

## 看護職の眠気と職業性ストレスの関連

カトウ チ ヅ コ シマダ ジュンコ ハヤシ クニヒコ  
加藤千津子<sup>\*,2\*</sup> 嶋田 淳子<sup>3\*</sup> 林 邦彦<sup>3\*</sup>

**目的** 総合病院に勤務する看護職の眠気の実態を調査し、職業性ストレス簡易調査票を用い眠気に関連する要因を検討する。

**方法** 北海道の5つの総合病院に勤務する看護職1,997人を対象に、自記式調査票による横断調査を実施した。調査票は1) 属性、勤務状況および睡眠状況調査票、2) Japanese version of the Epworth Sleepiness Scale (JESS), 3) 職業性ストレス簡易調査票を用いた。回答調査票が返送された926人のうち、調査項目に欠損値のない有効回答例837人(平均年齢±標準偏差36.0±10.1歳)を解析対象とした。

統計解析はJMP8.02を用い、有意水準は5%とした。

**結果** 837人のJESSの合計得点の平均値±標準偏差は10.9±4.3点であり、21～29歳は11.7±4.3点で30～39歳および50～59歳より有意に高い結果であった( $P=0.021$ ,  $P=0.006$ )。看護職経験年数においては、5年未満は5年以上より有意に高く( $P=0.002$ )、交代勤務経験年数は有意差がなかった。JESSの合計得点が11点以上の日中の過度な眠気(Excessive Daytime Sleepiness: EDS)の有症割合は52.0%の高値であった。EDSの有無で職業性ストレス調査の得点を比較したところ、ストレス要因の心理的な仕事の質的負担、仕事のコントロール度、仕事の適性度、働きがい、ストレス反応の全項目(活気、イライラ感、疲労感、不安感、抑うつ感、身体愁訴)、修飾要因の仕事や生活の満足度で、有意な差がみられた。EDS有症との関連を検討した多重ロジスティック回帰分析では、職業性ストレス調査のストレス反応の疲労感、ストレス要因の職場環境によるストレスに有意な関連があった。

**結論** 看護職の眠気は強く、EDSの有症割合が52%と高く、とくに30歳未満の若年者、看護職経験年数が5年未満の看護職でJESSスコアが高いことが示唆された。職業性ストレスの関連では、ストレス反応の疲労感が有意に高くEDSとの関連が示され、医療の安全上重要な問題であり、憂慮すべき状況であることが示唆された。

**Key words** : 眠気, 看護職, Japanese version of the Epworth Sleepiness Scale (JESS), 日中の過度の眠気 (Excessive Daytime Sleepiness: EDS), 職業性ストレス

日本公衆衛生雑誌 2015; 62(9): 548-555. doi:10.11236/jph.62.9\_548

### I 緒 言

現代社会は生活の多様化により24時間型社会へと変化し、交代勤務者の増加、睡眠時間の短縮、ストレスの増大などによる睡眠障害を訴える人が増加している<sup>1-4)</sup>。交代勤務は夜勤後の日中の入眠困難・中途覚醒・睡眠時間短縮の睡眠障害や、勤務中の眠気と精神作業能力低下が出現しやすい<sup>1,4)</sup>。交代勤

務が避けられない看護職においても同様であり、交代勤務者の居眠りは日勤のみの勤務者に比べて極めて高く、勤務中の眠気、作業能力の低下、注意力不足による医療事故を引き起こすリスクが高く、医療の安全を脅かす一因になっている<sup>4-6)</sup>。また看護職の交代勤務はサーカディアンリズムの影響による夜間の勤務中の覚醒水準の低下<sup>5,6)</sup>や、二交代勤務にみられる長時間勤務<sup>7)</sup>、看護職の短時間睡眠<sup>8)</sup>、睡眠不足の蓄積<sup>9)</sup>が報告されている。そして、長期にわたる短時間睡眠や睡眠負債は、認知能力の低下を自覚できないことも指摘されている<sup>5)</sup>。

眠気の評価方法には自覚的な眠気を質問紙により評価する自己評価法、皮膚電気活動・眼球運動・脳波などの変化を指標として評価する精神生理学的な

\* 群馬大学大学院保健学研究科

2\* 旭川医科大学医学部看護学科

3\* 群馬大学大学院保健学研究科

責任著者連絡先: 〒371-8514 群馬県前橋市昭和町3丁目39番22号

群馬大学保健学研究科医療基礎学講座林邦彦研究室  
加藤千津子

評価法、行動や反応の変化を指標とする作業能力検査などがある<sup>10)</sup>。主観的な評価法として Epworth Sleepiness Scale (以下 ESS), Stanford Sleepiness Scale (以下 SSS) などがある<sup>10)</sup>。

わが国の看護職の眠気に関する疫学調査では、日中の過度な眠気 (Excessive Daytime Sleepiness 以下 EDS) の有症割合が26.0%の報告<sup>11)</sup>があり、一般住民の2.5~15%<sup>2,12,13)</sup>より高い傾向である。この EDS は、ESS の合計得点の11点をカットオフポイントとして用いる場合が多く、眠気のスクリーニングとしての有効性<sup>14)</sup>も示されていることから、著者ら<sup>15)</sup>は看護職の眠気セルフチェックツールを確立するために、Japanese version of the Epworth Sleepiness Scale (以下 JESS) と SSS の関連を検討した。SSS スコア最大値を基準とした JESS スコアの一致性および感度・特異度を、それぞれの閾値を変えて検討し、JESS スコア11点が看護職の眠気を最も検出しやすいカットオフポイントであることが示唆された。結果として JESS は、測定時点の眠気の程度を現す SSS を反映した尺度であり、簡便で効率良く眠気を検出する尺度であることを示した。

日中の過度な眠気と関連する要因について、2000年保健福祉動向調査データの多変量解析<sup>12)</sup>では、男性、若年者、睡眠時間が6時間未満、自覚的睡眠評価不充足、熟眠感の欠如、いびきや息苦しさ、下肢の違和感、ストレスの自覚などが日中の過度な眠気と有意に関連することが示されている。また睡眠と職業性ストレスに関する疫学研究では、不眠や眠気と職業性ストレスの関連が報告されており、勤務中の眠気については仕事の要求度、裁量の自由度、職場の社会的支援は有意な関連を示さず、睡眠障害、交代勤務、女性などの関連が認められ、そのほかに抑うつや職務満足感の役割が注目されている<sup>16)</sup>。また高橋<sup>16)</sup>は眠気が多因子性を示し、眠気は氷山の一角とみなすことができ、仕事のストレス、短眠、睡眠関連疾患、勤務スケジュール、性、年齢等々の多数の要因を背景に生じることを述べている。

そこで本研究では、パイロット研究<sup>15)</sup>で妥当性が確認された眠気尺度の JESS と、職業性ストレス簡易調査票を用いた横断的調査を実施し、看護職の眠気の実態と眠気に関連する職業性ストレスの要因を分析することとした。

## II 研究方法

### 1. 調査対象者

調査対象者は北海道の地方都市における市内の5つの総合病院に勤務する看護職で、調査は2010年2月から3月に実施した。対象病院は市内の300床以

上の公的な総合病院のうち、看護管理者から調査の了解が得られた大学病院・国立病院・公立病院と、2か所の公的病院である。なお本研究の看護職とは看護師・保健師・助産師・准看護師の総称である。

### 2. 調査方法

調査は無記名自記式質問票を用いて、各施設の看護管理者から各部署の責任者に調査の協力を依頼し、対象者には各部署の責任者より協力を依頼して調査票を配付した。調査票の回収は、対象者が記入後の調査票を回答用封筒に入れ密封して投函する方法で実施した。1,997人に配付し、926人から回答があり、回答に欠損値のある人を除いた837人(有効回答率41.9%)を分析の対象とした。

### 3. 調査項目

調査票の項目は、1) 属性、勤務状況および睡眠状況調査票、2) Japanese version of the Epworth Sleepiness Scale (JESS)、3) 職業性ストレス簡易票で構成し、合計77項目である。

#### 1) 属性、勤務状況および睡眠状況調査票

調査票にて属性、現在の勤務状況および睡眠状況を尋ねた。交代勤務とは「夜勤を月に3回以上勤務している場合」をいい、夜勤とは「三交代勤務の深夜・準夜、二交代勤務の夜間勤務」とした。他に勤務形態は交代勤務・非交代勤務、勤務種類は三交代勤務・二交代勤務・当直勤務とした。

対象者の属性の調査項目は、年齢、性別、看護職経験年数、交代勤務経験年数、勤務場所、勤務形態である。睡眠状況に関する項目として、勤務種類別の平均的な睡眠時間、睡眠の質に関する自己評価、眠気に関連するエラーの有無、夜勤後の帰宅途中の交通事故遭遇の有無である。睡眠の質に関する自己評価は「とても良い」、「やや良い」、「普通」、「やや悪い」、「とても悪い」の5段階の回答とした。眠気に関連するエラーの有無については「ときどきある」、「たまにある」、「ほとんどない」、「まったくない」の4段階、夜勤後の帰宅途中の交通事故遭遇の有無は「起こしたことがある」、「起こしそうになったことがある」、「ない」の3段階の回答とした。

#### 2) 日本語版 ESS

ESS は1991年に Murray W. Johns<sup>17)</sup>により作成され、日常生活でよくみられる典型的な8つの状況下における眠気を測定する自記式質問票である。2006年に竹上<sup>14)</sup>は日本における欠損の多い設問項目の改善のため、原作者とともに日本語版 ESS (JESS) を作成した。この JESS は ESS の測定概念を保持しつつ、日本人の生活様式に適した項目に修正したという特徴がある。

典型的な8つの状況とは、1) すわって何かを読

んでいるとき、2) テレビを見ているとき、3) 会議などですわっているとき、4) 乗客として1時間続けて自動車に乗っているとき、5) 午後に休息をとっているとき、6) すわって人と話をしているとき、7) 昼食後すわっているとき、8) 書類などを書いているときである。評価は0:うとうとする可能性はほとんどないから、3:うとうとする可能性が高いまでの4段階のリッカート等間隔尺度で得点化(0~3点)される。8項目の得点を単純加算した合計得点(0~24点)で、得点が高いほど眠気が強いと判定する。EDSはJESSの合計得点11点をカットオフポイントとした。

### 3) 職業性ストレス簡易調査票

勤務に伴うストレスは眠気に関与することが指摘されており<sup>7,11,16)</sup>、ストレス反応およびその要因を調査する自記式調査票である職業性ストレス簡易調査票<sup>18)</sup>を用いた。この調査票は、厚生労働省研究班(主任研究者:下光輝一)により検討されて広く用いられており、仕事のストレス要因17項目、ストレス反応29項目、修飾要因の社会的支援9項目と満足度2項目の合計57項目から構成されている。

各設問に対する回答方法は、「そうだ」、「まあそうだ」、「ややちがう」、「ちがう」といった4件法である。仕事のストレス要因の尺度は、心理的な仕事の量的負担、心理的仕事の質的負担、自覚的な身体的負担、仕事のコントロール度、技能の活用度、職場の対人関係でのストレス、職場環境によるストレス、仕事の適性度、働きがいの9項目で構成されている。ストレス反応については、心理的ストレス反応と身体的ストレス反応が測定でき、心理的ストレス反応はポジティブな心理的反応の活気と、ネガティブな心理的反応のイライラ感、疲労感、不安感、抑うつ感からなり、身体的ストレス反応として身体的愁訴の尺度で構成されている。修飾要因については上司からのサポート、同僚からのサポート、家族・友人からのサポート、仕事や生活の満足度の尺度である<sup>18)</sup>。

## 4. 解析方法

### 1) 属性、勤務および睡眠状況調査票

対象者の属性は、年齢・看護職経験年数・交代勤務経験年数は平均値と標準偏差および、それぞれ階級化して度数と割合を算出した。性別・勤務場所・勤務形態についても度数と割合を求めた。睡眠時間は勤務種類別の平均睡眠時間と標準偏差を算出し、EDS有無別については $t$ 検定を用いて比較した。睡眠の質の自己評価は、「とても良い」、「やや良い」を「良い」、「やや悪い」、「とても悪い」を「悪い」にそれぞれ合算してEDS有無別に $\chi^2$ 検定を用いて

比較した。眠気が原因と考えられるエラーの発生については、「ときどきある」、「たまにある」を「ある」とし、「ほとんどない」、「ない」を「ない」として合算し、EDS有無別に $\chi^2$ 検定を用いて比較した。夜勤後の帰宅途中の交通事故の遭遇については、「起こしたことがある」、「起こしそうになったことがある」を合算し、「起こしたことがない」とEDS有無別に $\chi^2$ 検定を用いて比較した。

### 2) JESS

対象者の得点分布を明らかにするためJESSの合計得点の分布をヒストグラムで示し、平均値と標準偏差を求めた。年齢は階級別の平均値と標準偏差を算出して、Tukey-KramerのHSD検定を用いて多重比較し、性別・看護職経験年数・交代勤務経験年数は平均値・標準偏差を算出して $t$ 検定を用いて比較した。次にJESSの合計得点の11点をカットオフポイントとしたEDSの有症割合<sup>14)</sup>は、全体と勤務形態別・勤務種類別に算出し、それぞれ $\chi^2$ 検定を用いて比較した。

### 3) 職業性ストレス簡易調査票

職業性ストレス簡易調査票の素点の換算は、職業性ストレス簡易調査票および労働者疲労蓄積自己診断チェックリストの職種に応じた活用法に関する研究(平成17年度~19年度総合研究報告書主任研究者下光輝一、平成20年3月)の看護師用(男性はVersion2R)<sup>19)</sup>を用いた。

対象者全体の下位尺度の平均値・標準偏差を算出した。次にEDSの有無を従属変数とし、職業性ストレスの下位尺度を独立変数とした単変量解析を行い、その後、性別・年齢・看護職経験年数・交代勤務経験年数・勤務形態を独立変数として投入して調整した多重ロジスティック回帰分析を行った。

すべての統計解析はJMP8.02を用い、有意水準は5%とした。

## 5. 倫理的配慮

対象者には研究の目的・意義・内容・方法および倫理的配慮を記入した文書を調査票とともに配付した。回答後の調査票は対象者が密封して個別による郵送で回収し、回答をもって同意が得られたと判断した。看護管理者には病院間の比較を行わないことを説明した。本研究は旭川医科大学医学部倫理審査委員会の承認(平成22年1月29日)を得て実施した。また調査票は著者の許可を得て使用した。

## III 研究結果

### 1. 対象者の基本属性

本調査は北海道の地方都市における市内の5つの総合病院に勤務する看護職1,997人に調査票を配付

し、928人より返信があり、欠損値のある人を除いた有効回答の837人(41.9%)を対象に分析した。解析対象者の属性を表1に示す。

対象者は21歳から62歳で平均年齢±標準偏差は36.0±10.1歳であり、30歳から39歳が299人(35.7%)で最も多く、21歳から29歳は267人(31.9%)であった。男性は35人(4.2%)であった。看護職経験年数は1年未満から44年の範囲で、平均看護職経験年数±標準偏差は14.1±10.0年であり、5年未満が

表1 対象者の属性

		(n=837)
項	目	人数 (%)
年齢		36.0±10.1 <sup>a</sup>
	21-29歳	267(31.9%)
	30-39歳	299(35.7%)
	40-49歳	150(17.9%)
	50-59歳	114(13.6%)
	60-62歳	7(0.9%)
性別	男性	35(4.2%)
	女性	802(95.8%)
看護職経験年数		14.1±10.0 <sup>a</sup>
	5年未満	144(17.2%)
	5年以上-10年未満	184(22.0%)
	10年以上-15年未満	172(20.6%)
	15年以上-20年未満	112(13.4%)
	20年以上-25年未満	77(9.2%)
	25年以上-30年未満	53(6.3%)
	30年以上-35年未満	62(7.4%)
35年以上	33(3.9%)	
交代勤務年数		11.4±8.2 <sup>a</sup>
	5年未満	185(22.1%)
	5年以上-10年未満	221(26.4%)
	10年以上-15年未満	187(22.3%)
	15年以上-20年未満	103(12.3%)
	20年以上-25年未満	60(7.2%)
	25年以上-30年未満	40(4.8%)
	30年以上-35年未満	36(4.3%)
35年以上	5(0.6%)	
勤務場所	病棟	620(74.1%)
	外来	136(16.2%)
	中央部門	81(9.7%)
勤務形態	交代勤務	661(79.0%)
	三交代勤務	519[78.5%] <sup>b</sup>
	二交代勤務	104[15.7%] <sup>b</sup>
	当直勤務	38[5.8%] <sup>b</sup>
	非交代勤務	176(21.0%)

a: mean±SD, b: [ ]内は交代勤務661人中の割合

144人(17.2%)で、10年未満が328人で39.2%であった。また交代勤務の平均経験年数±標準偏差は11.4±8.2年であり、5年未満が185人(22.1%)で、10年未満が406人で48.5%を占めた。調査時の勤務形態は、交代勤務が661人(79.0%)で平均年齢±標準偏差は33.8±9.2歳であり、非交代勤務は176人(21.0%)で44.2±9.3歳であった。交代勤務の内訳は三交代勤務519人(78.5%)、二交代勤務104人(15.7%)、当直勤務38人(5.8%)であった。勤務場所は病棟が620人(74.1%)、外来が136人(16.2%)であった。

睡眠時間については、日勤後の平均睡眠時間±標準偏差は6時間26分±1時間54分、休日は7時間53分±1時間36分であった(表2)。EDSの有無別では準夜勤務後の睡眠時間に有意差があった( $P=0.018$ )。睡眠の質の自己評価は「とても良い」、「やや良い」が21.3%(178人)、「やや悪い」、「とても悪い」が41.7%(349人)であった。眠気が原因と考えられる勤務中のエラーの発生は「ときどきある」、「たまにある」の回答が223人(26.6%)であり、EDS有群がEDS無群より有意に高かった( $P<0.001$ )。また夜勤後の帰宅途中の交通事故の遭遇については、「起こしたことがある」、「起こしそうになったことがある」が276人(33.0%)であり、EDS有群がEDS無群より有意に高かった( $P<0.001$ , 表2)。

## 2. JESS 合計得点と EDS 有症割合

JESSの合計得点の度数分布は図1の通りであり、ほぼ正規分布を示した。合計得点は0点から24点の範囲で、837人の平均値±標準偏差は10.9±4.3点であった(表3)。年齢では21歳から29歳( $n=267$ )は11.7±4.3点であり、30歳から39歳( $n=299$ )の10.6±4.3点および、50歳から59歳( $n=114$ )の10.0±4.4点より有意に高い結果であった( $P=0.021$ ,  $P=0.006$ )。性別による有意差はなく、看護職経験年数では、5年未満( $n=144$ )の平均値±標準偏差は11.9±4.3点と高く、5年以上( $n=693$ )の10.6±4.3点より有意に高い結果であった( $P=0.002$ )。交代勤務経験年数および勤務形態において有意差はなかった。

次にJESSの合計得点の11点をカットオフポイントとしたEDSの有症割合<sup>14)</sup>は、52.0%( $n=435$ )の高値を示した。勤務形態別にみると、交代勤務が52.7%( $n=348$ )、非交代勤務が49.4%( $n=87$ )で有意差は認めず、勤務種類においても有意差はなかった。

## 3. 眠気と職業性ストレスの関連

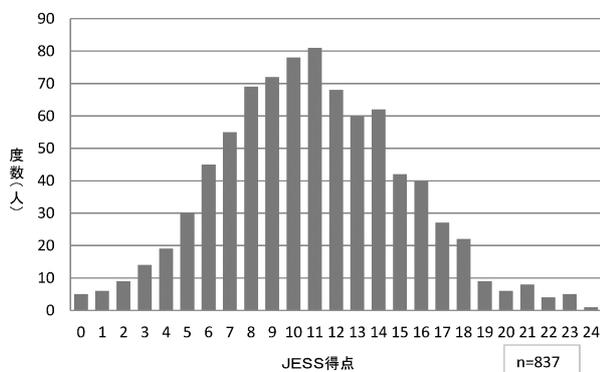
職業性ストレスの仕事のストレス要因・ストレス

表2 平均睡眠時間・睡眠の質の自己評価・眠気に関連するエラー・交通事故の遭遇

項目	全 体		EDS 有群		EDS 無群		P 値
勤務種類別睡眠時間	人数	平均睡眠時間±標準偏差	人数	平均睡眠時間±標準偏差	人数	平均睡眠時間±標準偏差	
日勤後	837	6時間26分±1時間54分	435	6時間23分±1時間17分	402	6時間29分±1時間24分	
休日	837	7時間53分±1時間36分	435	7時間58分±1時間40分	402	7時間47分±1時間31分	
準夜後	512	6時間14分±1時間46分	271	6時間25分±1時間50分	241	6時間02分±1時間38分	P=0.018
深夜前	518	3時間37分±2時間22分	276	3時間49分±2時間38分	242	3時間25分±2時間01分	
深夜後	518	5時間32分±2時間09分	276	5時間38分±2時間12分	242	5時間25分±2時間05分	
夜勤前	104	7時間36分±3時間22分	53	8時間01分±2時間59分	51	7時間10分±3時間43分	
夜勤後	104	6時間35分±3時間43分	53	6時間55分±0時間31分	51	6時間14分±0時間31分	
当直勤務後	38	5時間38分±2時間48分	19	5時間43分±2時間38分	19	5時間35分±3時間01分	
睡眠の質の自己評価	人数	%	人数	%	人数	%	P 値
とても良い, やや良い	178	21.3%	90	20.7%	88	21.9%	P=0.395
普通	310	37.0%	154	35.4%	156	38.8%	
やや悪い, とても悪い	349	41.7%	191	43.9%	158	39.3%	
眠気に関連するエラー	人数	%	人数	%	人数	%	P 値
ときどきある, たまにある	223	26.6%	149	34.3%	74	18.4%	P<0.001
ほとんどない, ない	614	73.4%	286	65.7%	328	81.6%	
交通事故の遭遇	人数	%	人数	%	人数	%	P 値
起こした, 起こしそうになった	276	33.0%	171	39.3%	105	26.1%	P<0.001
起こしたことはない	561	67.0%	264	60.7%	297	73.9%	

勤務種類別睡眠時間は *t* 検定, 睡眠の質の自己評価・眠気に関連するエラー・交通事故の遭遇は  $\chi^2$  検定

図1 Japanese version of the Epworth Sleepiness Scale (JESS) 合計得点度数分布



反応・修飾要因のそれぞれの下位尺度の平均値と標準偏差および, EDSの有無を従属変数として職業性ストレス下位尺度を独立変数としたロジスティック回帰分析の結果を表4に示す。単変量解析で有意な関連を示したストレス要因は, 心理的な仕事の質的負担 (オッズ比 [95%CI] 1.11 [1.02-1.21]), 仕事のコントロール度 (0.921 [0.853-0.993]), 仕事の適性度 (0.759 [0.627-0.915]), 働きがい (0.825 [0.686-0.989]) であった。ストレス反応では, 心理的ストレス反応の活気 (0.909 [0.851-0.969]), イライラ感 (1.09 [1.02-1.16]), 疲労感 (1.18 [1.12-1.25]), 不安感 (1.13 [1.06-1.20]),

抑うつ感 (1.10 [1.06-1.15]), 身体的ストレス反応の身体愁訴 (1.05 [1.03-1.08]) のすべての項目で EDS 有症リスクと有意に関連がみられた。修飾要因では仕事や生活の満足度 (0.882 [0.786-0.987]) が EDS 有症リスク減少と関連していた。次に性別・年齢・看護職経験年数・交代勤務経験年数・勤務形態を独立変数に投入して調整した結果, 仕事のストレス要因では, 職場環境によるストレスのオッズ比が0.808 [0.672-0.969] と EDS 有症と有意に負の関連を示した。また, ストレス反応の疲労感は, 1.13 [1.04-1.23] で有意に EDS 有症と正の関連を示した。

#### IV 考 察

本研究は総合病院に勤務する看護職の眠気について解析し, 看護職の眠気は非常に強く EDS の有症割合も52.0%と高く, とくに年齢が30歳未満, 看護職経験年数が5年未満の看護職において, JESS 合計得点が有意に高いことが示唆された。また, 職業性ストレスと眠気の間では, ストレス反応の疲労感が有意に高く EDS との関連が示され, 医療の安全上憂慮すべき状況であることが示唆された。

837人の看護職の JESS の合計得点の平均値±標準偏差は10.9±4.3点であり, パイロット研究<sup>15)</sup>の10.4±3.6点と同様に高値であった。また, EDS の有症割合においてもパイロット研究が49.0%, 本研

表3 Japanese version of the Epworth sleepiness Scale (JESS) 合計得点の平均値の比較

項目	人数	mean ± SD	t 検定	Tukey-Kramer の HSD 検定
全体	837	10.9 ± 4.3		
年齢				
21-29歳	267	11.7 ± 4.3		
30-39歳	299	10.6 ± 4.3		21-29歳 P=0.021
40-49歳	150	10.7 ± 4.3		
50-59歳	114	10.0 ± 4.4		21-29歳 P=0.006
60-62歳	7	9.4 ± 5.6		
性別				
男性	35	9.8 ± 4.7		
女性	802	10.9 ± 4.3	P=0.148	
看護職経験年数				
5年未満	144	11.9 ± 4.3		
5年以上	693	10.6 ± 4.3	P=0.002	
交代勤務経験年数				
5年未満	185	11.3 ± 4.4		
5年以上	652	10.7 ± 4.3	P=0.132	

年齢は Tukey-Kramer の HSD 検定による多重比較, P 値の空欄は  $P > 0.05$

表4 Excessive Daytime Sleepiness (EDS) 有無と職業性ストレス下位尺度の関連

	下位尺度の 平均値・ 標準偏差 (n=837)	単変量解析		多変量解析		
		オッズ比	95%信頼区間 (下限-上限)	オッズ比	95%信頼区間 (下限-上限)	
ストレス 要因	心理的な仕事の量的負担	9.55 ± 1.88	1.06	0.983-1.13	0.922	0.833-1.02
	心理的な仕事の質的負担	10.12 ± 1.56	1.11	1.02-1.21 *	1.11	0.986-1.26
	自覚的な身体的負担度	3.15 ± 0.81	1.11	0.937-1.31	0.970	0.783-1.20
	職場の対人関係でのストレス	6.40 ± 1.78	1.03	0.953-1.11	0.988	0.896-1.09
	職場環境によるストレス	2.29 ± 0.85	0.887	0.756-1.04	0.808	0.672-0.969 *
	仕事のコントロール度	7.04 ± 1.81	0.921	0.853-0.993 *	0.960	0.880-1.05
	技能の活用度	3.16 ± 0.66	0.856	0.696-1.05	0.857	0.677-1.08
	仕事の適性度	2.72 ± 0.73	0.759	0.627-0.915 **	0.939	0.723-1.22
働きがい	3.01 ± 0.75	0.825	0.686-0.989 *	0.972	0.749-1.26	
ストレス 反応	活気	5.63 ± 2.13	0.909	0.851-0.969 **	0.995	0.918-1.08
	イライラ感	7.05 ± 2.25	1.09	1.02-1.16 **	1.01	0.934-1.09
	疲労感	8.27 ± 2.45	1.18	1.12-1.25 ***	1.13	1.04-1.23 ***
	不安感	6.68 ± 2.31	1.13	1.06-1.20 ***	0.959	0.872-1.05
	抑うつ感	11.85 ± 3.85	1.10	1.06-1.15 ***	1.04	0.981-1.11
	身体愁訴	20.96 ± 5.72	1.05	1.03-1.08 ***	1.02	0.992-1.06
修飾要因	上司からのサポート	7.22 ± 2.07	0.950	0.889-1.01	0.967	0.887-1.05
	同僚からのサポート	8.34 ± 1.98	0.999	0.933-1.07	1.03	0.936-1.13
	家族・友人からのサポート	10.15 ± 1.82	1.04	0.962-1.12	1.05	0.956-1.15
	仕事や生活の満足度	5.45 ± 1.20	0.882	0.786-0.987 *	0.990	0.843-1.16

単変量解析は EDS の有無を従属変数, 職業性ストレス下位尺度を独立変数にした単位オッズ比  
多変量解析は性別・年齢・看護経験年数・交代勤務年数・勤務形態で調整した単位オッズ比

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$ , \*\*\*  $P < 0.001$ , 空欄は  $P > 0.05$

究では52.0%と高値であり、半数の看護職が日中の過度な眠気(EDS)を示していることが明らかになった。先行研究<sup>11)</sup>においても看護職のEDSが26%と一般住民より高いことは報告されているが、本研究の結果は非常に高値であり、医療の安全を考える上で重要な問題であり憂慮すべき状況であることが示唆された。JESSの合計得点の平均値±標準偏差の比較において、年齢が21歳から29歳、看護職経験年数の5年未満が有意に高い結果であり、先行研究<sup>12)</sup>においても若年者の日中の過度な眠気との関連性が示されている。睡眠時間については、30歳未満の平日の平均睡眠時間は日本の同年代の平均睡眠時間<sup>2,3)</sup>である6時間30分とほぼ同じであった。しかし30歳未満の看護職の休日の睡眠時間は8時間22分であり、平日の睡眠負債を休日の睡眠で補っていることが推察された。

次にEDS有無と職業性ストレスの関連についてEDS有無別の単変量解析では、EDS有群はストレス要因の心理的仕事の質的負担が高く、仕事のコントロール度、仕事の適性度、働きがいが低い。またストレス反応では活気は低く、イライラ感、疲労感、不安感、抑うつ感、身体愁訴のすべてにおいてEDS有群がEDS無群より有意に高く、眠気と職業性ストレス反応の強い関連を示した。上司や同僚、家族・友人からのサポートは両者に差はなく、仕事や生活の満足度もEDS有群が有意に低かった。性別・年齢・看護職経験年数・交代勤務経験年数・勤務形態で調整した多変量解析のストレス要因では唯一、職場環境によるストレスがEDS有症と有意に負の関連を示した。これは騒音・照明・湿度・換気などの物理的な作業環境によるストレスを示しているが、ストレスの負荷が増加するとEDS有症リスクが減少することではなく、EDS有症リスクが高くなるとストレスと感じる認知機能低下も否定できず、因果性については不明である。ストレス反応では疲労感がEDS有症と有意に正の関連が示され、これは「ひどく疲れた」、「へとへとだ」、「だるい」を反映したものであり、この疲労感は進行性・蓄積性があり、疲労の性質として可逆性もあり、活動と休息(睡眠)のバランスが崩れた状態が続くと疲労は回復せず、蓄積されるようになる<sup>20)</sup>とされている。とくにサーカディアンリズムに逆らった夜間の業務は、疲労の進行と蓄積を招きやすく、疲労と長時間の覚醒が眠気を誘発することから眠気に襲われることが多く、ヒューマンエラーの誘因となることは明らかである<sup>21)</sup>。とくに16時間という長時間の二交代勤務では、長時間勤務による疲労が進行していることが推察される。二交代勤務の夜勤後の疲労感

は、保証された仮眠を取得しても夜勤後も疲労感が高い水準で推移する<sup>22)</sup>という報告があり、本調査の夜勤後の帰宅途中の交通事故遭遇について先行研究<sup>1,4,5)</sup>同様にEDS有群がEDS無群より有意に高かったことから推察された。長時間夜勤について欧米では2008年に「コストの11原則」が示され、条件付きで12時間夜勤が認められた状況<sup>7)</sup>に対し、日本では2013年に日本看護協会から「看護職の夜勤・交代勤務に関するガイドライン」が示され、看護職の健康と医療安全の重要性が提示された<sup>23,24)</sup>ことから更なる改善の取り組みを期待したい。

今回の調査の限界として以下の点があげられる。本研究では多施設で調査を行ったが、対象となった5施設はいずれも病床数が大きな総合病院であるため、中小規模の病院や医院で働く看護職での睡眠や職業性ストレスの状況は異なっているかもしれない。また、有効回答が41.9%と低かったため、眠気などに問題を感じている看護職ほど調査に協力したといった選択バイアスの可能性は否定できない。また、横断調査であるため、本研究で観察されたEDSと職業性ストレスとの関連は、必ずしも因果性を示すものではない。

結論として、看護職の眠気は強く、EDSの有症割合が52%と高く、とくに30歳未満の若年者、看護職経験年数が5年未満の看護職のJESS合計得点が有意に高いことが示唆された。職業性ストレスの関連では、ストレス反応の疲労感が有意に高くEDSとの関連が示され、医療の安全上重要な問題であり、憂慮すべき状況であることが示唆された。今後の課題として、看護職とくに若年者、経験が浅い看護職への疲労感を考慮した組織的な眠気防止への取り組みと、個人のスリープヘルスの向上が必要である。

本研究の調査にご協力いただきました看護職の皆様へ深く感謝申し上げます。

本研究は平成20～22年度の科学研究費補助金((C)20590628)の助成を受けて実施し、本論文の一部を第69回日本公衆衛生学会総会(東京)および第21回日本疫学会学術総会(札幌)で発表した。

(受付 2014.10.24)  
採用 2015. 6.19)

## 文 献

- 1) 千葉 茂, 田村義之. 生活習慣病と睡眠障害 睡眠の問題が引き起こすもの 睡眠不足と勤務形態. *Progress in Medicine* 2004; 24(4): 957-961.
- 2) 高橋清久. 現代の睡眠障害 日本人の睡眠: その現状と課題. *臨牀と研究* 2005; 82(5): 741-746.

- 3) 兼板佳孝, 大井田隆. 臨床睡眠学: 睡眠障害の基礎と臨床 総論 日本人の睡眠障害の疫学的特徴. 日本臨床 2008; 66 (増刊2: 臨床睡眠学): 21-26.
- 4) 伊藤 洋, 原田大輔. 生活習慣病と睡眠障害 睡眠の問題が引き起こすもの 睡眠障害と事故. Progress in Medicine 2004; 24(4): 939-943.
- 5) 大井元晴. ベッドサイドの看護に生かす睡眠医学関連論稿 (医療者にとっての睡眠の問題) 医療事故とスリープヘルス. 臨床看護 2005; 31(12): 1731-1736.
- 6) 阿部俊子, 友納理緒. 夜勤と疲労をめぐるエビデンス 疲労とサーカディアンリズム. EB NURSING 2004; 4(4): 407-413.
- 7) 佐々木司. 看護労働における夜勤, とくに長時間夜勤の有害性. 医療労働 2009; 514: 46-57.
- 8) Maeno T, Ohta A, Hayashi K, et al. Impact of reproductive experience on women's smoking behaviour in Japanese nurses. Public Health 2005; 119(9): 816-824.
- 9) 高橋正也. ベッドサイドの看護に生かす睡眠医学関連論稿 (医療者にとっての睡眠の問題) 看護師自身のスリープヘルスと対策. 臨床看護 2005; 31(12): 1737-1744.
- 10) 伊藤 洋, 青木公義. 睡眠障害: 最新の臨床トピックス 眠気の評価法とその問題点. Modern Physician 2005; 25(1): 15-21.
- 11) 大井田隆, 鈴木健修. 看護婦の夜勤, 睡眠障害, ストレス及び事故の関連性に関する研究. 平成14~16年度厚生労働科学研究費補助金 (健康科学総合研究事業) 総合研究報告書 24時間社会における睡眠不足・睡眠障害による事故および健康被害の実態と根拠に基づく予防法開発に関する研究 (主任研究者 内山 真) 2005; 16-37.
- 12) Kaneita Y, Ohida T, Uchiyama M, et al. Excessive daytime sleepiness among the Japanese general population. J Epidemiol 2005; 15(1): 1-8.
- 13) 竹上未紗, 笠島 茂, 山崎 新, 他. The Epworth Sleepiness Scale の性・年齢階級別得点分布と日中の過度の眠気の有症割合の推定: 地域住民を対象とした調査. 日本公衆衛生雑誌 2005; 52(2): 137-145.
- 14) Takegami M, Suzukamo Y, Wakita T, et al. Development of a Japanese version of the Epworth Sleepiness Scale (JESS) based on item response theory. Sleep Med 2009; 10(5): 556-565.
- 15) Kato C, Shimada J, Hayashi K. Sleepiness during shift work in Japanese nurses: a comparison study using JESS, SSS, and actigraphy. Sleep and Biological Rhythms 2012; 10(2): 109-117.
- 16) 高橋正也. 睡眠は職場のストレスと事故を軽減させるか: 職場における睡眠とストレスの意義. 産業ストレス研究 2005; 12(4): 323-328.
- 17) Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. Sleep 1991; 14(6): 540-545.
- 18) 下光輝一. 職場環境等の改善等によるメンタルヘルス対策に関する研究. 平成14~16年度厚生労働科学研究費補助金 (労働安全衛生総合研究事業) 総合研究報告書 職場環境等の改善等によるメンタルヘルス対策に関する研究 (主任研究者 下光輝一) 2005; 1-30.
- 19) 下光輝一. 職業性ストレス簡易調査票及び労働者疲労蓄積度自己診断チェックリストの職種に応じた活用法に関する研究. 平成17~19年度厚生労働科学研究費補助金 (労働安全衛生総合研究事業) 総合研究報告書 職業性ストレス簡易調査票及び労働者疲労蓄積度自己診断チェックリストの職種に応じた活用法に関する研究 (主任研究者 下光輝一) 2008; 1-52.
- 20) 酒井一博. 夜勤と疲労をめぐるエビデンス. EB NURSING 2004; 4(4): 399-401.
- 21) 小松原明哲. 夜勤と疲労をめぐるエビデンス 夜勤と疲労・安全 疲労とヒューマンエラー. EB NURSING 2004; 4(4): 414-419.
- 22) 松元 俊, 佐々木司, 崎田マユミ, 他. 看護師が16時間夜勤時にとる仮眠がその後の疲労感と睡眠に及ぼす影響. 労働科学 2008; 84(1): 25-29.
- 23) 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. 2013. <https://www.nurse.or.jp/nursing/shuroanzen/guideline/> (2015年7月28日アクセス可能)
- 24) 奥 裕美. 医療の質・安全の観点から見た業務体制と業務環境のあり方: 平成25 (2013) 年度医療の質・安全学会課題別ワーキンググループ活動報告 医療従事者の労働環境と安全を守るためのガイドライン等に関するレビュー. 医療の質・安全学会誌 2014; 9(2): 142-146.