

女性看護師の声を出して笑う頻度と睡眠の位相・質・量の関係

井奈波良一¹⁾, 日置 敦巳²⁾

¹⁾岐阜大学大学院医学系研究科産業衛生学分野

²⁾松波総合病院診療局

(平成 29 年 2 月 1 日受付)

要旨：【目的】女性看護師の声を出して笑う頻度と睡眠の位相・質・量の関係を明らかにすること。

【方法】A 民間総合病院の経験年数 1 年以上の女性看護師 299 名（平均年齢 35.7 ± 11.5 歳）の自記式アンケート調査結果について分析した。対象者を、普段声を出して笑う頻度が「ほぼ毎日」の者、「週 1～5 日」の者、「月 3 日以下」の者の 3 群に分け、群間比較を行った。

【結果】1. 睡眠時間は、笑う頻度が高い群ほど有意に長かった ($p < 0.05$)。2. 睡眠の質得点および量得点は、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど有意に高かった ($p < 0.01$)。3. 睡眠の位相得点は、有意ではないが普段声を出して笑う頻度が高い群ほど高い傾向を示した。4. 3 次元型睡眠尺度によって睡眠障害ありと判定された者の割合は、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど有意に低く ($p < 0.05$)、笑う頻度が「ほぼ毎日」の群では 17.8% で「月 3 日以下」の群の 0.47 倍であった。

【結論】女性看護師では普段声を出して笑う頻度が高い者ほど睡眠の質、量だけでなく睡眠の位相も良好であると考えられる。

(日職災医誌, 66 : 384—388, 2018)

—キーワード—

笑い, 睡眠, 看護師

はじめに

著者らは、労働者の笑いと健康・疾病の関連についての研究の一環として、これまで病院女性看護師を対象に声を出して笑う頻度と日常生活習慣、職業性ストレス、ワークホリズム、ワーク・エンゲイジメントおよび仕事上の出来事等との関係について検討してきた¹⁾²⁾。

Ko ら³⁾は、最近、高齢者を対象にした介入研究で、「笑い療法」は、睡眠ホルモンに作用する脳内セロトニンを増加させ⁴⁾、不眠および睡眠の質が改善することを報告した。

著者ら⁵⁾は、最近、病院女性看護師では、入眠障害や睡眠中途覚醒など睡眠の質や日中に眠くなって困るなど睡眠の量に問題がある者の割合が極めて高いことを報告した。

インターネットや携帯電話等が出回り、コンビニエンスストアのような 24 時間営業の店も増加した近年、労働者の睡眠問題を扱う際には、これまでのような質的および量的問題だけでなく、位相 (phase) の問題も視野に入

れていく必要があることが指摘されている⁶⁾⁷⁾。

しかし、著者らの調べた限りでは、笑いと睡眠の関係を 3 次元 (位相、質および量) で検討した報告はない。そこで今回、病院女性看護師を対象に声を出して笑う頻度と睡眠の関係を 3 次元で検討したので報告する。

対象と方法

A 民間総合病院の看護師 395 名を対象に、無記名自記式のアンケート調査を実施した。なお本調査に先立ち、岐阜大学大学院医学系研究科医学研究倫理審査委員会の承認を得た。

調査票の内容は、性、年齢、勤務状況 (職位、勤務部署、経験年数、ここ 1 カ月の勤務日数、夜勤回数、休日日数、病院での 1 日の実労働時間、休憩時間、待機時間、自己研修時間および病院にいる時間のそれぞれの平均)、調査票記入日の勤務形態 (日勤、夜勤、休日)、1 日の平均睡眠時間、松本ら⁷⁾の睡眠の位相・質・量を測る日勤者用の 3 次元型睡眠尺度 (各 5 項目、全 15 項目)、自覚的ストレス度、普段声を出して笑う頻度、等である。

表 1 対象者の特徴

	普段声を出して笑う頻度			全体 (N=299)
	ほぼ毎日 (N=134)	週 1 ～ 5 日 (N=130)	月 3 日以下 (N=35)	
年齢 (歳)	35.3±10.6 (22～61)	36.2±12.3 (22～77)	35.4±12.3 (22～63)	35.7±11.5 (22～77)
看護師経験年数 (年)	10.7±8.8 (1～35)	11.8±10.6 (1.4～50)	10.6±9.3 (1～31)	11.2±9.7 (1～50)
勤務日数 (日/月)	17.7±4.3 (2～26)	17.6±5.0 (3～26)	18.9±4.8 (5～25)	17.8±4.7 (2～26)
夜勤回数 (回/月)	3.4±3.3 (0～10)	4.0±3.4 (0～10)	4.7±3.3 (0～10)	3.8±3.4 (0～10)
休日日数 (日/月)	9.2±3.1 (0～19)	9.0±2.7 (4～24)	8.4±2.4 (5～18)	9.0±2.8 (0～24)
実労働時間 (時間/日)*	8.7±2.1 (4～15)	9.0±2.3 (1.2～14)	9.8±2.0 (4～14)	8.9±2.2 (1.2～15)
実労働時間 (時間/週)*	40.3±11.6 (11.2～72.7)	41.7±11.9 (0.9～69.2)	46.5±10.8 (18.0～67.3)	41.6±11.8 (0.9～72.7)
休憩時間 (時間/日)	0.9±0.4 (0～4.5)	0.9±0.3 (0～2.0)	0.8±0.2 (0～1)	0.9±0.3 (0～4.5)
待機時間 (時間/日)	0.4±1.8 (0～12)	0.5±2.2 (0～12)	0.7±3.3 (0～19)	0.5±2.2 (0～19)
自己研修時間 (時間/日)	0.3±0.5 (0～2)	0.4±0.7 (0～4.0)	0.4±0.7 (0～3)	0.3±0.6 (0～4)
その他での在院時間 (時間/日)	0.9±1.8 (0～12)	0.8±1.7 (0～10)	1.3±2.0 (0～10)	0.9±1.8 (0～12)
病院在院時間 (時間/日)*	10.3±3.7 (4～35)	10.3±2.6 (1.4～16.0)	12.0±4.2 (5～31.7)	10.5±3.4 (1.4～34.7)
睡眠時間 (時間)*	5.9±1.1 (4～12)	5.6±1.1 (3～8)	5.5±0.8 (3.5～7)	5.7±1.1 (3～12)
ストレス度 (%)**	57.7±21.5 (0～100)	62.7±21.2 (5～100)	73.8±17.6 (20～100)	61.7±21.4 (0～100)

平均値±標準偏差 (最小～最大)

3 群の差: *p<0.05, **p<0.01

表 2 対象者の調査票記入日の勤務形態

	普段声を出して笑う頻度			全体
	ほぼ毎日	週 1 ～ 5 日	月 3 日以下	
日勤	84 (68.9)	83 (69.2)	19 (59.4)	186 (67.9)
夜勤	31 (25.4)	31 (25.8)	11 (34.4)	73 (26.6)
休日	7 (5.7)	6 (5.0)	2 (6.3)	15 (5.5)
全体	122 (100.0)	120 (100.0)	32 (100.0)	274 (100.0)

人数 (%)

普段声を出して笑う頻度は、大平⁸⁾と同様に、「ほぼ毎日」、「週 1～5 日」、「月 1～3 日」、「ほとんどなし」の 4 段階で回答を得た。

自覚的ストレス度の尺度として、0% (最低) から 100% (最高) とした visual analogue scale (VAS) を用いた。

3 次元型睡眠尺度の回答から判定基準⁷⁾に従い、睡眠の位相得点、質得点および量得点を算出した。これらの得点は、いずれも点数が高いほど良好となるように採点してある。さらに睡眠障害の有無の判定は、松本ら⁹⁾の 3 次元型睡眠尺度による判定基準 (カットオフ値は、位相得点が 8.5 未満、質得点が 10.5 未満、量得点が 8.5 未満) を用いて行った。

調査は、2015 年 10 月に実施し、393 名 (回収率 99.5%) から回答を得た。看護師の職業性ストレス状況は、経験年数 1 年以上と 1 年未満は異なる¹⁰⁾。そこで、経験年数 1 年以上で、笑う頻度に回答した女性看護師 299 名 (平均年齢 35.7±11.5 歳) を解析対象者とした。

普段声を出して笑う頻度別人数 (割合) は、「ほぼ毎日」が 134 名 (44.8%)、「週 1～5 日」が 130 名 (43.5%)、「月 1～3 日」が 26 名 (8.7%)、「ほとんどなし」は 9 名 (3.0%) であった。そこで、比較解析は、「ほぼ毎日」、「週 1～5 日」、「月 3 日以下」の 3 群で実施した。

各アンケート項目に対して無回答の場合は、その項目の解析から除外した。結果は、平均値±標準偏差 (最小～最大) で示した。

統計ソフトとして SPSS (22.0 版) を用いた。有意差検定は、一元配置分散分析、 χ^2 検定または Fisher の直接確率計算法を用いて行った。p<0.05 で有意差ありと判定した。

結 果

表 1 に対象者の特徴を示した。実労働時間および病院在院時間は、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど有意に短かった (p<0.05)。睡眠時間は、笑う頻度が高い群ほど有意に長かった (p<0.05)。自覚的ストレス度は、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど有意に低かった (p<0.01)。

表には示さなかったが、対象者の職位および勤務部署は 3 群間で有意差はなかった。

表 2 に対象者の調査票記入日における勤務形態を示した。各勤務形態の割合には 3 群間で有意差はなかった。

表 3 に対象者の睡眠状況を示した。睡眠の位相に係る「朝食は毎日きちんとした食事を摂っている」得点は、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど有意に高かった (p<0.05)。睡眠の質に係る「深く眠れた感じがしない」得点および「眠れないことに不安を感じる」得点は、いずれも高得点であるほど良好な状態を示すが、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど有意に高かった (p<0.01)。睡眠の量に係る「本当はもっと寝たいが、思うように睡眠がとれていない」得点、「目覚めた直後に強い眠気や疲労感が残っている」得点および「昼時だけでなく、午前中や夕方に眠気を感じる」得点も同様に、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど有意に高かった (p<0.01 または p<0.05)。

表3 対象者の睡眠状況

	普段声を出して笑う頻度			全体 (N=299)
	ほぼ毎日 (N=134)	週1～5日 (N=130)	月3日以下 (N=35)	
平日休日に問わず、就寝時間はほとんど変わらない*	1.7±1.0 (0～3)	1.9±1.0 (0～3)	1.4±1.1 (0～3)	1.7±1.0 (0～3)
平日休日に問わず、起床時間はほとんど変わらない	1.6±1.0 (0～3)	1.6±1.1 (0～3)	1.3±1.1 (0～3)	1.6±1.1 (0～3)
朝食は毎日きちんとした食事を摂っている*	1.8±1.1 (0～3)	1.7±1.1 (0～3)	1.2±1.2 (0～3)	1.7±1.2 (0～3)
「朝型」と「夜型」でいうと、自分は「朝型」である	1.3±1.1 (0～3)	1.1±1.0 (0～3)	1.4±1.2 (0～3)	1.2±1.1 (0～3)
平日の起床時刻	2.6±0.6 (0～3)	2.5±0.7 (0～3)	2.6±0.6 (1～3)	2.6±0.7 (0～3)
寝る態勢に入ってから30分以上寝付けない**	2.0±1.0 (0～3)	1.4±1.1 (0～3)	1.8±1.1 (0～3)	1.7±1.1 (0～3)
夜中に2回以上目が覚める**	2.1±1.0 (0～3)	1.6±1.2 (0～3)	1.7±1.1 (0～3)	1.8±1.1 (0～3)
起床予定時刻より2時間以上早く目覚めて、そのあと寝付けない**	2.5±0.7 (0～3)	2.2±0.9 (0～3)	2.2±0.9 (0～3)	2.3±0.9 (0～3)
深く眠れた感じがしない**	1.8±1.0 (0～3)	1.4±0.9 (0～3)	1.1±1.0 (0～3)	1.6±1.0 (0～3)
眠れないことに不安を感じる**	2.2±0.9 (0～3)	1.9±1.0 (0～3)	1.8±1.1 (0～3)	2.1±1.0 (0～3)
本当はもっと寝たいが、思うように睡眠がとれていない*	1.5±1.0 (0～3)	1.3±1.0 (0～3)	0.9±1.0 (0～3)	1.4±1.0 (0～3)
目覚めた直後に強い眠気や疲労感が残っている**	1.4±0.9 (0～3)	1.2±0.9 (0～3)	0.8±1.0 (0～3)	1.3±0.9 (0～3)
昼時だけでなく、午前中や夕方にも眠気を感じる**	1.4±1.0 (0～3)	1.2±0.9 (0～3)	0.8±1.0 (0～3)	1.2±0.9 (0～3)
居眠りやうたた寝をする	1.8±1.0 (0～3)	1.9±0.9 (0～3)	1.7±1.0 (0～3)	1.8±1.0 (0～3)
平日の睡眠時間は6時間未満である	1.3±1.0 (0～3)	1.2±1.0 (0～3)	0.9±1.0 (0～3)	1.2±1.0 (0～3)

平均値±標準偏差 (最小～最大)

3群の差：*p<0.05, **p<0.01

注：点数が高い程、良好

表4 対象者の3次元型睡眠評価得点

	普段声を出して笑う頻度			全体 (N=291)
	ほぼ毎日 (N=131)	週1～5日 (N=127)	月3日以下 (N=33)	
位相	9.0±3.4 (1～15)	8.8±3.4 (1～15)	7.9±3.8 (3～15)	8.8±3.5 (1～15)
質**	10.6±3.5 (1～15)	8.6±4.0 (0～15)	8.6±4.4 (0～15)	9.5±3.9 (0～15)
量**	7.4±3.5 (0～15)	6.7±3.2 (0～14)	5.2±3.3 (0～14)	6.9±3.4 (0～15)

平均値±標準偏差 (最小～最大)

3群の差：**p<0.01

表5 対象者の3次元型睡眠尺度による睡眠障害判定結果*

	普段声を出して笑う頻度			全体
	ほぼ毎日	週1～5日	月3日以下	
なし	97 (82.2)	94 (81.0)	20 (62.5)	211 (79.3)
あり	21 (17.8)	22 (19.0)	12 (37.5)	55 (20.7)
全体	118 (100.0)	116 (100.0)	32 (100.0)	266 (100.0)

人数 (%)

3群の差：*p<0.05

表4に対象者の3次元型睡眠評価得点を示した。睡眠の質得点および量得点は、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど有意に高かった(p<0.01)。睡眠の位相得点は、有意ではないが普段声を出して笑う頻度が高い群ほど高かった。

表5に対象者の3次元型睡眠尺度による睡眠障害判定結果を示した。対象者のうち睡眠障害ありと判定された者の割合は、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど有意に低かった (p<0.05)。

考 察

本研究の女性病院看護師では、実労働時間および病院在院時間は、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど有意に短かった。したがって、笑う頻度の減少の要因の一つとして長時間労働が考えられる。

笑いには、精神的な弛緩に基づく、恐れ、不安、怒り、落ち込みを和らげる作用や、筋弛緩に基づく、痛みを和らげる作用という2種類のストレス緩和作用があるとされている¹¹⁾¹²⁾。本研究の看護師でも自覚的ストレス度は、以前の著者らの報告¹⁾と同様に、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど有意に低かった。

健康づくりのための睡眠指針2014¹³⁾によれば、日本人の必要な睡眠時間は、個人差はあるが、6時間以上8時間未満あたりとされている。しかし、本研究の看護師の平均睡眠時間は、最も長かった「ほぼ毎日」笑う群でさえ6時間以下であり、できるかぎり改善する必要がある。

前述のように、笑いには不眠の原因となる不安などの精神的緊張および身体的な緊張や痛みを和らげる働きがあるとされている¹²⁾。

本研究の看護師の睡眠の質得点および量得点は、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど有意に高かった。睡眠の質の内容をみると、「深く眠れた感じがしない」得点および「眠れないことに不安を感じる」得点は、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど有意に高く良好な状態を示し、また「寝る態勢に入ってから30分以上寝付けない」得点、「夜中に2回以上目が覚める」得点および「起床予定時刻より2時間以上早く目覚めて、そのあと寝付けない」得点も、「ほぼ毎日」笑う群が最も高かった。一方、睡眠の量に関しては、「本当はもっと寝たいが、思うように睡眠がとれていない」得点、「目覚めた直後に強い眠気や疲労感が残っている」得点および「昼時だけでなく、午前中や夕方に眠気を感じる」得点は、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど有意に高く、良好な状態であった。したがって、普段の笑いは睡眠の質および量に有意に相関すると考えられる。

本研究の看護師の睡眠の位相得点も、有意ではないが、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど高かった。睡眠の位相の内容をみると、「朝食は毎日きちんとした食事を摂っている」得点は、笑う頻度が高い群ほど有意に高く、また「平日休日に関わらず、就寝時間はほとんど変わらない」得点は、笑う頻度が「月3日以下」の群が最も低かったことから、普段の笑いは睡眠の位相についても相関すると考えられる。看護師の場合、特に位相に関する項目については夜勤による影響で得点差が小さくなり、有意差が認められなかった可能性もあると考える。

3次元型睡眠尺度によって本研究の看護師における睡眠障害の頻度を判定した結果、睡眠障害ありと判定された者の割合は、普段声を出して笑う頻度が高い群ほど有意に低く、笑う頻度が「ほぼ毎日」の群では17.8%で、「月3日以下」の群の0.47倍であった。

最後に、本研究の限界は、まず、1病院での横断研究であるため、因果関係について言及できなかったことである。したがって、声を出して笑うことと睡眠との関連については、どちらが先行するのかについては明確にはできない。また、本研究では、交代勤務者用の3次元型睡眠尺度が未だ公表されていないため日勤者用の尺度を用いた。しかし、普段声を出して笑う頻度別の各勤務形態の割合に有意差がなかったことから、結果への影響はそれほど大きくないと考えられる。さらに、前述のように3群間に実労働時間の相違があり、その影響がある可能性もある。いずれにせよ、女性看護師では普段声を出して笑う頻度が高い者ほど睡眠の質、量だけでなく睡眠の位相も良好であると考えられる。

謝辞：データの整理を手伝ってくれた奥村まゆみ氏に感謝する。
利益相反：利益相反基準に該当無し

文 献

- 1) 井奈波良一：女性看護師の声を出して笑う頻度と勤務状況、日常生活習慣および職業性ストレスの関係。日職災医誌 63 (2) : 81—87, 2015.
- 2) 井奈波良一, 日置敦巳：女性看護師の声を出して笑う頻度とワークホリズム, ワーク・エンゲイジメントおよび出来事の関係。日職災医誌 65 (5) : 255—259, 2017.
- 3) Ko HJ, Youn CH: Effects of laughter therapy on depression, cognition and sleep among the community-dwelling elderly. *Geriatr Gerontol Int* 11: 267—274, 2011.
- 4) 我妻沙織, 後藤あや, 大平哲也, 他：自治体職員におけるメンタルヘルス対策の実践と効果の検証—笑いと睡眠に焦点をあてて—。福島県保健衛生雑誌 27 : 10—14, 2016.
- 5) 井奈波良一, 日置敦巳：女性病院看護師の各種睡眠障害の出現頻度とバーンアウト, ワーク・エンゲイジメント, ワークホリズム, 寝酒および睡眠薬服用の関係。日職災医誌 64 (5) : 260—264, 2016.
- 6) 三島和夫：【生体リズムの基礎と臨床】3. 概日リズムの同調機構。睡眠医療 8 (2) : 167—171, 2014.
- 7) 松本悠貴, 内村直尚, 石田哲也, 他：睡眠の位相・質・量を測る3次元型睡眠尺度 (3 Dimensional Sleep Scale : 3 DSS) —日勤者版—の信頼性・妥当性の検討。産衛誌 56 (5) : 128—140, 2014.
- 8) 大平哲也：笑うと血糖値が下がる？「笑い」と「糖尿病」との関連について。公衆衛生 76 (7) : 563—566, 2012.
- 9) 松本悠貴, 内村直尚, 石田哲也, 他：3次元型睡眠尺度 (3 Dimensional Sleep Scale : 3DSS) —日勤者版—のカットオフ値について：ピッツバーグ睡眠質問票 (Pittsburgh Sleep Quality Index : PSQI) による睡眠障害判定を用いた検討。産衛誌 57 (4) : 140—143, 2015.
- 10) 井奈波良一, 井上真人：女性看護師のバーンアウトと職業性ストレスの関係—経験年数1年未満と1年以上の看護師の比較—。日職災医誌 59 (3) : 129—136, 2011.
- 11) Davidhizar R, Bowen M: The dynamics of laughter. *Arch Psychiatr Nurs* 62 (2): 132—137, 1992.
- 12) 新田章子, 渋谷優子, 井上昌次郎：笑いの睡眠への影響。看護研究 31 (3) : 259—267, 1998.
- 13) 厚生労働省健康局：健康づくりのための睡眠指針 2014. 2014年3月。 <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000047221.pdf>, (参照 2017-01-16).

別刷請求先 〒501-1194 岐阜市柳戸 1—1
岐阜大学大学院医学系研究科産業衛生学分野
井奈波良一

Reprint request:

Ryoichi Inaba
Department of Occupational Health, Gifu University Graduate School of Medicine, 1-1, Yanagido, Gifu, 501-1194, Japan

Relationship between Mirthful Laughter and Sleep Phase, Quality and Quantity among Female Nurses

Ryoichi Inaba¹⁾ and Atsushi Hioki²⁾

¹⁾Department of Occupational Health, Gifu University Graduate School of Medicine

²⁾Clinical Division, Matsunami General Hospital

This study was designed to evaluate the relationships between the frequency of laughing out loud and sleep phase, quality and quantity among female nurses in a private general hospital. A self-administered questionnaire survey on the related determinants was performed among 299 female nurses with the occupational career of one year or more (age: 35.7 ± 11.5 years). The subjects were divided into three groups based on the frequency of laughing aloud (almost every day, 1–5 days a week, and three days or less a month). One way analysis of variance, chi-square test or Fisher's exact test was performed.

The results obtained were as follows:

1. The higher the frequency of mirthful laughter was, the longer the sleep time ($p < 0.01$).
2. The higher the frequency of mirthful laughter was, the higher the scores of sleep quality and sleep quantity ($p < 0.01$).
3. The higher the frequency of mirthful laughter was, the higher the scores of sleep phase, but not significantly.
4. The higher the frequency of mirthful laughter was, the lower the percentage of subjects who had sleep disorder judged by using the 3 Dimensional Sleep Scale ($p < 0.05$).

These results suggest that the higher the frequency of mirthful laughter was, the better the sleep phase as well as sleep quality and sleep quantity among female nurses.

(JJOMT, 66: 384–388, 2018)

—Key words—

laughter, sleep, nurse