

総 説

集中治療室における睡眠評価の現状

—The Richards-Campbell Sleep Questionnaireに焦点を当てて—

村田洋章

防医大誌 (2020) 45 (4) : 143 - 151

要旨：集中治療室に入室している多くの患者は睡眠障害を経験しており、その要因として侵襲的な治療に加え、環境要因や、生理学的・心理的要因等が関連している。また、重症患者の睡眠障害は、感情的苦痛に加えせん妄や、免疫機能の低下等を引き起こす可能性も示唆されている。

そこで、睡眠障害による影響を可能な限り軽減すべく、医療チームはThe Richards-Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ) に代表される睡眠評価法を日常的に臨床で用い患者の睡眠状況を多職種で把握することが必要であろう。また、RCSQによる睡眠評価研究は、近年増加傾向にあり国内外のデータが蓄積されつつある。今後、様々な角度から検証を重ね、自施設のデータと比較できるよう、さらに研究を進めて行く必要がある。

さらに、RCSQを用い看護師が観察のみで睡眠評価した論文のメタ解析では、看護師は患者がよく眠っていると睡眠を過大に評価してしまうことを示した。その為、現段階では、看護師の観察のみによる睡眠評価は、正確性に欠ける。

索引用語： 集中治療室 / 睡眠 / RCSQ / 日本語版RCSQ
/ 睡眠評価

緒 言

睡眠は、脳という情報処理機能をメンテナンスするだけでなく、成長ホルモンに代表されるホルモンバランスの調整等、全身の回復に必要なものである。また、Sleep is better than medicineということわざに代表されるように、睡眠は全ての人間にとって極めて重要な生命活動の1つでもある。

その一方で、集中治療室で働く多くの医療従事者は、「不眠（睡眠障害）を訴える患者が多い」と、日々の臨床現場で感じているのではないだろうか。患者のスリープヘルスを守る、あるいはサポートする我々医療チームにとって、患者が感じている睡眠障害は無視できない問題である。

そこで本稿では、まず通常の睡眠と重症患者

の睡眠との違いや、重症患者への睡眠評価の必要性和評価方法の概観を述べる。次に、重症患者の睡眠を評価する上で、世界で多く使用されているThe Richards-Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ) による睡眠評価の国内外の現状を、文献を活用・解析し示すこととする。

1. 集中治療室での睡眠

1) 睡眠とは

健常な状態の脳においては、「覚醒・レム (REM) 睡眠・ノンレム (NREM) 睡眠：ステージN1～N3」の3つのモード（睡眠ステージ）があることが知られている¹⁾。

通常の睡眠は、必ず「NREM睡眠」が先行（60分前後）し、その後、「REM睡

眠」に入る。この「NREM睡眠」～「REM睡眠」のセットを睡眠単位（睡眠サイクル）と呼び、通常1睡眠サイクル（約90分）を4～6回繰り返して覚醒に至る。正常な総睡眠時間に占める睡眠ステージの割合は、NREM睡眠ではN1：2～5%，N2：40～50%，N3：20%，REM睡眠が20～25%である²⁾。起床が近づくとつれて、REM睡眠の比率は高くなる。また、一晩に健常人でも10回前後は覚醒するが、直ぐに再入眠するため記憶にそれほど残らないとされている。

睡眠は、脳という情報処理機能をメンテナンスするだけでなく、成長ホルモンに代表されるホルモンバランスの調整等、全身の回復に必要なものであることは言うまでもない。

2) 集中治療室入室患者の睡眠の質（睡眠状況）

集中治療室入室患者つまり、重症度の高い患者の睡眠は、著しく障害される

ことが分かってきている^{3,4)}。例えば、General ICU（GICU）に入室し非侵襲的陽圧換気療法（Noninvasive positive pressure ventilation）や高流量式鼻カニューラ酸素療法（Nasal High-Flow Oxygen Therapy）を受けている患者対象にPolysomnography（PSG）を用い睡眠を測定した報告では、「深睡眠（N3）：0～1%」や「REM睡眠：約8%」が著しく減少し、代わりに浅睡眠（N1+N2）は約91%に増加、1時間当たりの覚醒回数は30回前後であり極度に睡眠が分断していた（図1）⁵⁾。また、GICU入室患者53名（約半数が人工呼吸器装着患者）を対象にPSGを用い睡眠を測定した報告では、「深睡眠（N3）：0～1%」や「REM睡眠：約0～6%」が著しく減少し、浅睡眠（N1+N2）は約92%へと増加、1時間当たりの覚醒回数は27回前後であり、より大きな研究においても極度に睡眠が分断している状況が明らかになって

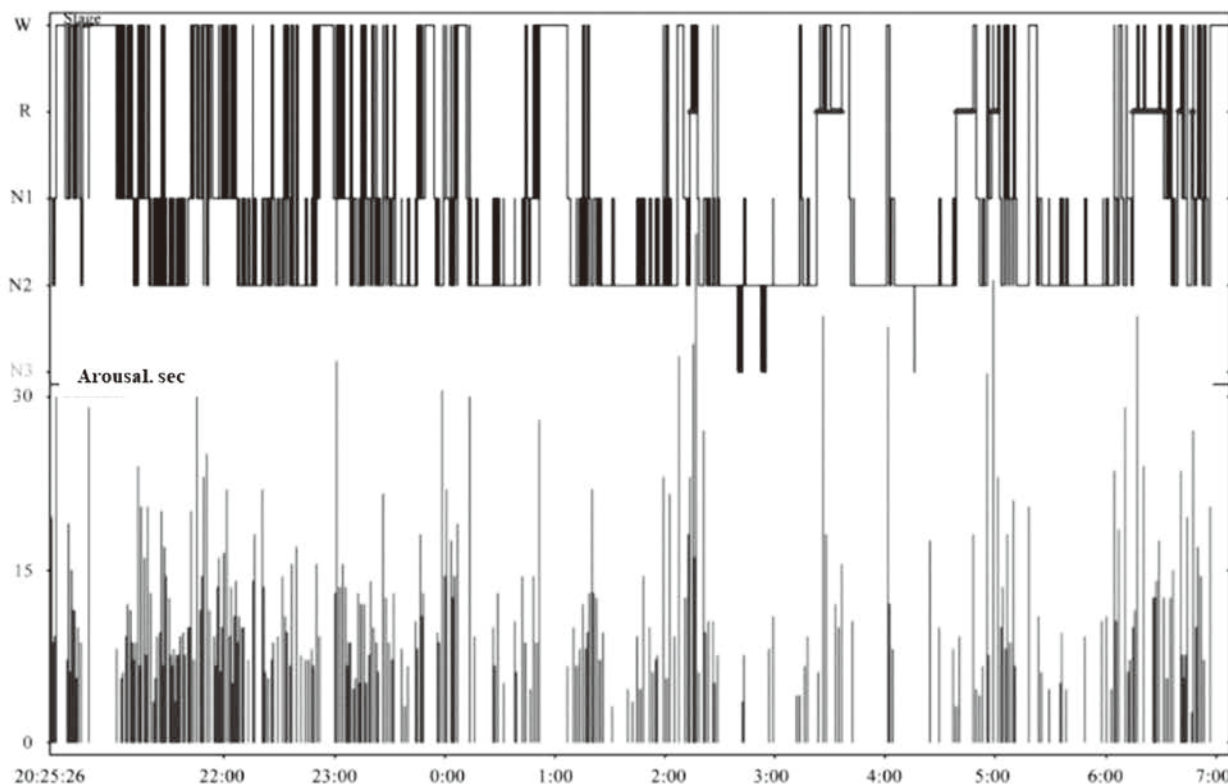


図1. 睡眠図（ヒプノグラム）

—非侵襲的陽圧換気療法中の患者の睡眠図—

W: wake, R: REM sleep, N1: nonREM sleep stage 1, N2: nonREM sleep stage 2, N3: nonREM sleep stage 3 (Murata, 2018⁵⁾ より引用)

きている⁶⁾。さらに、1時間当たりの覚醒回数が30回前後という上述の研究結果を踏まえ言い換えると、「平均して2分毎に患者は覚醒している」という驚くべき結果が浮かび上がってくる。これらも一因となり、患者は熟眠感の欠如に至るのかもしれない。

以上のように、集中治療室入室患者の睡眠状況は、健常人と比べ睡眠構造が大きく変化していることがわかる。

3) 睡眠の阻害要因とその影響

ICUは患者にとって非常にストレスフルな状況かつ環境⁷⁾である。ICU入室患者のストレスに関する欧米諸国の研究では、ストレスは、「不眠」「騒音」「口や鼻からのチューブの挿入」等であることがICU退室後の患者の語りから明示されている⁸⁾。また、日本での研究においても、同様な内容であることが示されつつある^{9,10)}。その中でも、睡眠不足は多くの重症患者にとって、最も一般的な苦痛の1つなのである¹¹⁻¹⁵⁾。

睡眠の阻害要因としては、気管挿管などの侵襲的な治療に加え、環境要因（例えばICUの騒音は平均で60dB前後以上、peak80dB以上^{6,16-18)}）や、生理学的要因（炎症性サイトカインを伴う急性病態）／心理的要因、痛み、照度、投薬等の多くの因子が関連している^{19,20)}。さらに、体位変換・呼吸音聴取等の看護や治療の介入頻度は、1時間あたり1.7回⁶⁾との報告もあり、我々による医療の提供で断眠が引き起こされている可能性も示唆されている^{5,21)}。

このような要因で生じた睡眠障害による重症患者への影響は、感情的な苦痛に加えICUせん妄、人工呼吸器使用時間の延長、免疫や認知機能の低下、窒素バランスの悪化、低酸素血症と高二酸化炭素血症に対する換気応答の減弱、疼痛に対して過敏になる等と関連している可能性がある^{4,20,22-24)}。

2. 集中治療室でなぜ睡眠評価が必要か？

上述したように、睡眠障害によってもたらされる悪影響を考えると、重症患者をサポートする我々医療チームにとって、睡眠障害は無視できない問題である。

そこで、2018年に発表されたPADisガイドライン²⁰⁾では、エビデンスレベルは低い、「睡眠改善のための騒音軽減や照度調整を含む非薬理的介入」、「睡眠を促進するための睡眠促進プロトコルの導入」を推奨しており、この介入効果を検証するには、「睡眠評価」を行う必要がある。

また、研究ベースでなくても、医療チームは患者の状況に合わせて必要な医療を提供しているはずである。例えば看護師は、「睡眠環境を整えるために夜になると周囲や病室を暗くする」等の工夫をしているのではないだろうか。そのアウトカム評価の一つとして「睡眠評価」が考えられ、看護師はこの評価次第で日々の看護ケアをreplanningするであろう。せん妄評価にもConfusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU)²⁵⁾に代表されるアセスメントツールがあるように、睡眠評価も可能な限り信頼性・妥当性の検証されたツールを用い多職種で情報を共有する必要がある。

睡眠評価には、「客観的睡眠評価法」と「主観的睡眠評価法」とに分類できる。客観的評価法の代表としては、睡眠評価のゴールドスタンダードであるPSGがあるが日々の臨床評価には適していない。また、PADisガイドライン²⁰⁾においても生理学的モニタリングによるroutineでの睡眠評価は推奨されていない。次に、ICUにおける主観的睡眠評価法の代表としては、RCSQ³⁾があげられるが、詳細は次項にゆずる。

3. 集中治療室で睡眠評価表を用いた睡眠の現状

PADisガイドライン²⁰⁾では、睡眠状況について日常的に直接患者に尋ねること、つまり主観的な睡眠評価を推奨している。特に、意識が清明な重症患者への睡眠評価と

してRichardsらが作成したRCSQ³は、信頼できる睡眠評価法として臨床での使用を推奨されている^{20, 23)}。

そこで、RCSQの概略と、RCSQを用いた睡眠評価の現状を以下に述べる。

1) The Richards-Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ) に関して (図2)

Richardsら³⁾は、退役軍人メディカルセンターの内科ICUで、人工呼吸器を装着していない70名の意識清明な男性を対象に、PSGを用い基準関連妥当性を検証した。さらに、信頼性(再現性)はCronbach's coefficient α を用い検証しており、その結果0.90であることも示している。その為、RCSQは、ICU入室中の意識清明な患者を対象に信頼性・妥当性共

に検証された質問紙であると言える。

なおRCSQは、5項目(「①睡眠深度」「②睡眠潜時(寝付くまでの時間)」「③夜間の覚醒状態」「④再入眠状況」「⑤睡眠の満足感)のvisual analogue scale (VAS) で構成されており、5項目の合計平均スコアが患者の主観的な睡眠の質として示される。さらにRCSQは、スペイン語²⁶⁾、スウェーデン語²⁷⁾、ドイツ語²⁸⁾、アラビア語²⁹⁾、中国語³⁰⁾に翻訳され、信頼性が高い(Cronbach α : 0.8~0.9) ことも確認されている²³⁾。

また、日本語版RCSQは、2019年に村田ら³¹⁾が逆翻訳法を用いて翻訳後、GICUへ入室している29名の意識清明な患者を対象に信頼性と妥当性の検証を

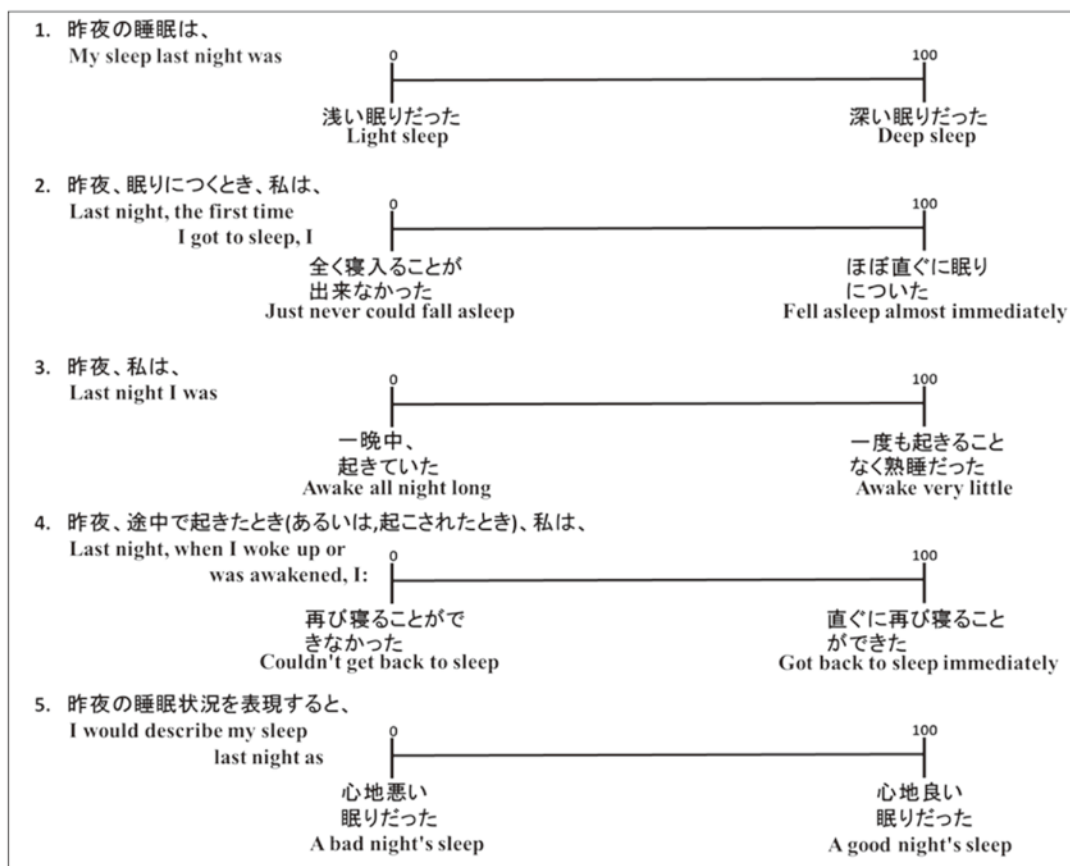


図2. 日本語版 The Richards-Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ)
(Murata, 2019³¹⁾ より引用)

This translation © 2019 Division of Nursing, National Defense Medical College (NDMC), Saitama, Japan / Hiroaki Murata, Ph.D., RN. Copyright © 1993 Kathy C. Richards, Ph.D., RN, FAAN, FAASM. CC BY-NC-SA 4.0.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International License. To view a copy of the license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>. The "Share Alike" provision of the CC license permits the translations, as long as they are also shared under the CC BY-NC-SA 4.0 license.

行っている。妥当性の検証では、RCSQの翻訳版では初めて睡眠評価のゴールドスタンダードであるPSGを用い基準関連妥当性を検証し、20年前に作成されたオリジナル版RCSQと同等の妥当性を有していることが確認された。また、信頼性（再現性）はCronbach's coefficient α : 0.911であり、オリジナル版RCSQと同等の信頼性を有していることも確認された。

2) 患者による睡眠の主観的評価

Richardsらが、RCSQを発表して以降、欧米諸国ではRCSQを用いた研究が進められてきた。また、先に示した通り2018

年に公表されたPADisガイドライン²⁰⁾において睡眠状況を測定する信頼できるツールとしてRCSQの使用が推奨されて以降、RCSQを用いた睡眠研究が増加傾向にある（表1）。そこで、平均値と標準偏差の両方が提示されている7論文を、標準偏差（SD）を表すエラーバーを棒グラフに加えた形で提示する（図3）。一見してわかるように、RCSQの総計平均値は50mm前後、エラーバーよりデータのバラツキが大きいことが見て取れる。この一因として、対象者の重症度や環境の違い等、多くのバイアスによるものであると考えられる。

表1. 患者による主観的な睡眠の評価研究

文献	データ 収集場所	対象数 (人)	The Richards-Campbell Sleep Questionnaire(RCSQ)の得点 単位:mm					総計 平均(SD) ⁵⁾
			Q1.	Q2.	Q3.	Q4.	Q5.	
			睡眠深度 平均(SD) ⁵⁾	睡眠潜時 ⁴⁾ 平均(SD) ⁵⁾	夜間の 覚醒状態 平均(SD) ⁵⁾	再入眠状況 平均(SD) ⁵⁾	睡眠の 満足感 平均(SD) ⁵⁾	
Richards et al (2000)	GICU ¹⁾	70	43.90 (34.09)	65.57 (30.31)	65.53 (28.54)	62.33 (30.87)	63.63 (34.07)	60.19 (26.75)
Frisk et al (2003)	SICU ²⁾	31	40.2	48.1	52.8	47.4	39.0	45.5
Nicolas et al (2008)	GICU ¹⁾	104	50.64 (26.29)	55.74 (27.06)	42.08 (24.33)	56.15 (25.64)	52.66 (27.67)	51.42 (21.84)
Li SY et al (2011)	SICU ²⁾	27	50.7 (27.5)	54.1 (29.1)	51.1 (25.9)	54.4 (30.3)	51.3 (25.9)	52.3 (26.2)
Kamdar et al (2012)	MICU ³⁾	33	49 (38)	60 (39)	57 (35)	62 (35)	58 (35)	57 (30)
Krotsetis et al (2017)	GICU ¹⁾	51	38.04 (35.73)	50.53 (36.89)	52.65 (30.72)	52.69 (32.40)	50.20 (32.54)	47.00 (27.57)
Chen et al (2018)	MICU ³⁾	44	40.44 (23.93)	46.04 (29.84)	46.40 (24.57)	45.67 (29.68)	45.33 (24.10)	44.76 (19.96)
Murata et al (2019)	GICU ¹⁾	29	43.16 (21.57)	46.43 (26.91)	30.28 (20.46)	48.00 (25.61)	44.11 (20.69)	42.39 (19.51)

1) GICU : General ICU, 2) SICU : Surgical ICU, 3) MICU : Medical ICU, 4) 睡眠潜時 : 寝付くまでの時間, 5) SD(standard deviation) : 標準偏差

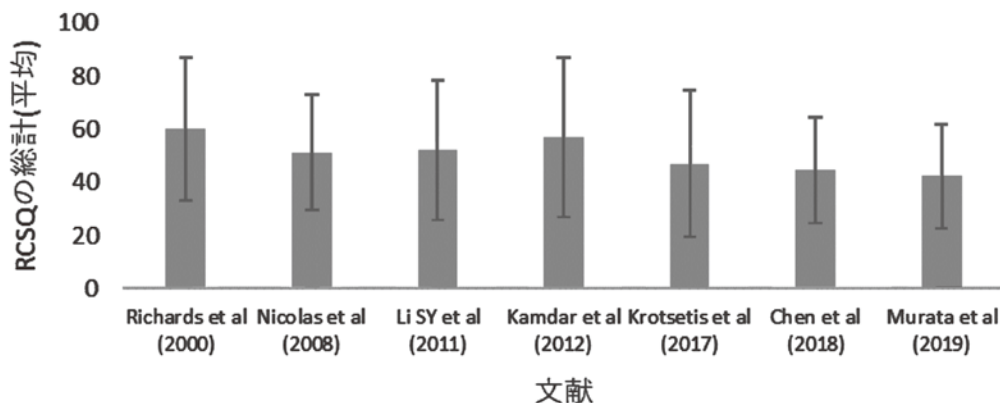


図3. The Richards-Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ) を用いた研究結果の比較
・エラーバー : 標準偏差 (standard deviation: SD)

今後、様々な角度から検証を重ね、重症度別、あるいは年代別等で国内外のデータと自施設のデータとを比較（ベンチマーキング）できるようになると、医療チームにとっては利便性が高まるかもしれない。我々、研究者の今後の課題であろう。

3) 看護師の観察による睡眠評価

睡眠質問紙であるRCSQに限ったことではないが、他者による客観評価（観察評価）が可能となれば利便性が増す可能性が高い。そこで、看護師が、患者に代わりRCSQを用い客観的（観察のみ）に睡眠評価した4論文の概略を表2へ示す^{27, 32-34}。それぞれの研究では、対象者数も異なれば相関係数等の結果も異なっている。そこで、限界はあるものの、定量的な結果を得るために、平均値と標準偏差の両方が提示されている3論文

を用い本総説でメタ解析を行った。また、メタ解析には、収集した研究間のサンプルサイズの違いを考慮し、各研究の効果量の値が一定範囲に分散すると仮定したランダム効果モデルを用いた。さらに、研究間の異質性にはI²値を用いた。統計的分析には、The Joanna briggs instituteのSUMARIを使用した。

本メタ解析では、対象者総勢580名で比較した結果、看護師の観察による睡眠評価は患者自身の主観的睡眠評価と比較して、患者の睡眠を過大評価（よく眠っている）してしまうことが示された（図4）。なお、異質性の指標を用いた文献全体での分析では、異質性は見られていない（I² = 12%, p = 0.187）。

この結果に至った要因として、推測の域を出ないが「患者の体動が少なく、看護師は眠っていると評価する」「重症患

表2. 患者による主観的睡眠評価と看護師による客観的睡眠評価（観察評価）との比較研究

文献	対象数	対象者	結果
Frisk U, Nordstrom G, (2003)	13名	患者 : ICU入室患者(詳細不明) 看護師 : 詳細不明	平均53.9mm ²) 平均59.8mm ²) Pearson相関係数 r = 0.869
Kamdar BB, Shah PA, King LM, et al, (2012)	33名 (92回反復比較)	患者 : MICU ¹⁾ 入室患者 看護師 : 受け持ち看護師	平均57(SD:28)mm ²) 平均68(SD:19)mm ²) 級内相関係数 0.28
Chen LX, Ji DH, Zhang F, et al, (2018)	44名	患者 : MICU ¹⁾ 入室患者 看護師 : 受け持ち看護師	平均44.76(SD: 19.96)mm ²) 平均45.61(SD:20.94)mm ²) p = 0.001 (paired t test)
Darbyshire JL, Borthwick M, Edmonds P, et al, (2020)	444名	患者 : ICU入室患者 看護師 : 受け持ち看護師	平均53.1(SD:27.9)mm ²) 平均61.0(SD:25.7)mm ²) Spearman相関係数 r = 0.537

1) MICU : Medical ICU, 2) RCSQ全5項目の平均, 2) SD(standard deviation) : 標準偏差

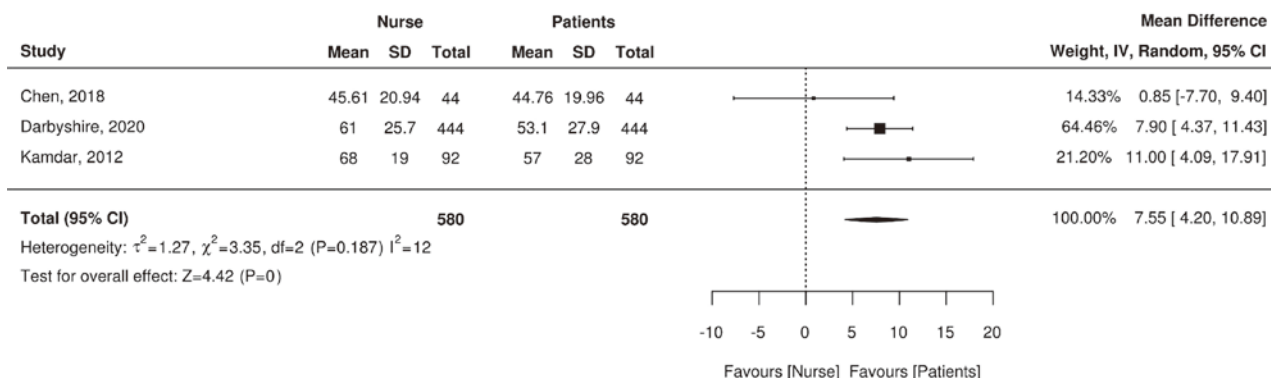


図4. 患者による主観的睡眠評価と看護師による客観的睡眠評価（観察評価）のフォレストプロット

者では、睡眠の断片化やNREM睡眠（ステージ3：N3）の著しい減少^{5, 35)}に起因し患者は熟眠感を得られにくい」ことがあげられる。

今後、重症度別のサブグループ解析をするなど検証を重ねていくと、看護師による客観評価可能な対象群が明示できるかもしれない。しかしながら、現段階では、看護師の観察のみによる睡眠評価は、正確性に欠けると言える。

結 語

重症患者の睡眠は、健常人と比べ睡眠構造が大きく変化しており、その要因として侵襲的な治療に加え、環境要因や、生理学的要因／心理的要因、痛み、照度、投薬等の多くの因子が関連していることがあげられる。また、睡眠障害による重症患者への影響は、感情的な苦痛に加えICUせん妄、人工呼吸器使用時間の延長、免疫や認知機能の低下、疼痛に対して過敏になる等と関連している可能性がある。

このような睡眠障害による影響を可能な限り軽減すべく、我々はThe Richards-Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ) に代表される主観的睡眠評価法を日常的に臨床で用い患者の睡眠状況を多職種で把握することがより有用であろう。また、RCSQによる睡眠評価研究は、近年増加傾向にあり国内外のデータが蓄積されつつある。しかし今後、様々な角度から検証を重ね、自施設のデータと比較（ベンチマーキング）できるような研究を推進していくことが求められる。

さらに、RCSQを用い看護師が、患者に代わり客観的に睡眠評価した研究のメタ解析では、看護師は患者の睡眠を過大評価してしまうことが分かった。このことから、現段階では、看護師の観察のみによる睡眠評価は、正確性に欠けるが、本限界を理解した上で臨床活用しつつ、研究をさらに進めて行く必要がある。

利益相反

本研究に関連する利益相反はない。

文 献

1) Berry RB, Brooks R, Gamaldo C, et al.: The AASM

manual for the scoring of sleep and associate events: Rules, terminology and technical specifications 2017 <https://aasm.org/clinical-resources/scoring-manual/> (参照2020-5-15)

- 2) 讚井將満. 【疼痛・興奮・譫妄】ICUにおける睡眠障害. *Intensivist*. 6: 102-103, 2014.
- 3) Richards KC, O'Sullivan PS, and Phillips RL.: Measurement of sleep in critically ill patients. *J Nurs Meas*. 8: 131-144, 2000.
- 4) Friese RS. Sleep and recovery from critical illness and injury: a review of theory, current practice, and future directions. *Crit Care Med*. 36: 697-705, 2008.
- 5) Murata H, and Yamaguchi Y.: Sleep Quality for Patients Receiving Noninvasive Positive Pressure Ventilation and Nasal High-Flow Oxygen Therapy in an ICU: Two Case Studies. *Open Journal of Nursing*. 8: 605-615, 2018.
- 6) Elliott R, McKinley S, Cistulli P, et al.: Characterisation of sleep in intensive care using 24-hour polysomnography: an observational study. *Crit Care* 17: R46. 2013.
- 7) Novaes MA, Aronovich A, Ferraz MB, et al.: Stressors in ICU: patients' evaluation. *Intensive Care Med*. 23: 1282-1285, 1997.
- 8) Samuelson KA. Unpleasant and pleasant memories of intensive care in adult mechanically ventilated patients—findings from 250 interviews. *Intensive Crit Care Nurs*. 27: 76-84, 2011.
- 9) 村田洋章, 井上智子. 急性呼吸不全患者への非侵襲的陽圧換気療法 (NPPV) 継続のための看護師の臨床判断に関する研究. *日本クリティカルケア看護学会誌* 7: 36-44, 2011.
- 10) 関根由紀, 小松浩子. 人工呼吸器離脱過程における心不全患者の取り組みの構造化. *日本クリティカルケア看護学会誌* 6: 16-25, 2010.
- 11) Simini B. Patients' perceptions of intensive care. *Lancet* 354: 571-572, 1999.
- 12) Nelson JE, Meier DE, Oei EJ, et al.: Self-reported symptom experience of critically ill cancer patients receiving intensive care. *Crit Care Med* 29: 277-282, 2001.
- 13) 高島尚美, 村田洋章, 西開地由美, 他: 12時間以上人工呼吸管理を受けたICU入室患者のストレス経験. *日本集中治療医学会雑誌* 24: 399-405, 2017.
- 14) Murata H, Inoue T, and Takahashi O.: What prevents critically ill patients with respiratory failure from using non-invasive positive pressure ventilation: A mixed-methods study. *Jpn J Nurs Sci* 14: 297-310, 2017.
- 15) Rotondi AJ, Chelluri L, Sirio C, et al.: Patients' recollections of stressful experiences while receiving prolonged mechanical ventilation in an intensive care unit. *Crit Care Med* 30: 746-752, 2002.
- 16) Litton E, Elliott R, Thompson K, et al.: Using Clinically Accessible Tools to Measure Sound Levels and Sleep Disruption in the ICU: A Prospective Multicenter Observational Study. *Crit Care Med* 45: 966-971, 2017.
- 17) Freedman NS, Gazendam J, Levan L, et al.: Abnormal sleep/wake cycles and the effect of environmental noise on sleep disruption in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med* 163:

- 451-457, 2001.
- 18) Salandin A, Arnold J, and Kornadt O.: Noise in an intensive care unit. *J Acoust Soc Am* 130: 3754-3760, 2011.
 - 19) Pisani MA, Friese RS, Gehlbach BK, et al.: Sleep in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med* 191: 731-738, 2015.
 - 20) Devlin JW, Skrobik Y, Gelinas C, et al.: Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. *Crit Care Med* 46: e825-e873, 2018.
 - 21) 山口垂希子, 杉江英理子, 平尾明美, 他: ICUにおける人工呼吸器装着患者の睡眠の分断と看護ケアとの関連. *日本クリティカルケア看護学会誌* 13: 65-70, 2017.
 - 22) Matthews EE. Sleep disturbances and fatigue in critically ill patients. *AACN Adv Crit Care* 22: 204-224, 2011.
 - 23) 村田洋章. 集中治療室における患者の睡眠評価法. *臨床麻酔* 44: 137-146, 2020.
 - 24) Cooper AB, Thornley KS, Young GB, et al.: Sleep in critically ill patients requiring mechanical ventilation. *Chest* 117: 809-818, 2000.
 - 25) Koga Y, Tsuruta R, Murata H, et al.: Reliability and validity assessment of the Japanese version of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *Intensive Crit Care Nurs* 31: 165-170, 2015.
 - 26) Nicolas A, Aizpitarte E, Iruarrizaga A, et al.: Perception of night-time sleep by surgical patients in an intensive care unit. *Nurs Crit Care* 13: 25-33, 2008.
 - 27) Frisk U, and Nordstrom G.: Patients' sleep in an intensive care unit—patients' and nurses' perception. *Intensive Crit Care Nurs* 19: 342-349, 2003.
 - 28) Krotsetis S, Richards KC, Behncke A, et al.: The reliability of the German version of the Richards Campbell Sleep Questionnaire. *Nurs Crit Care* 22: 247-252, 2017.
 - 29) Al-Sulami GS, Rice AM, Kidd L, et al.: An Arabic Translation, Reliability, Validity, and Feasibility of the Richards-Campbell Sleep Questionnaire for Sleep Quality Assessment in ICU: Prospective-Repeated Assessments. *J Nurs Meas* 27: E153-E169, 2019.
 - 30) Chen LX, Ji DH, Zhang F, et al.: Richards-Campbell sleep questionnaire: psychometric properties of Chinese critically ill patients. *Nurs Crit Care* 24: 362-368, 2019.
 - 31) Murata H, Oono Y, Sanui M, et al.: The Japanese version of the Richards-Campbell Sleep Questionnaire: Reliability and validity assessment. *Nurs Open* 6: 808-814, 2019.
 - 32) Kamdar BB, Shah PA, King LM, et al.: Patient-nurse interrater reliability and agreement of the Richards-Campbell sleep questionnaire. *Am J Crit Care* 21: 261-269, 2012.
 - 33) Chen LX, Ji DH, Zhang F, et al.: Richards-Campbell sleep questionnaire: psychometric properties of Chinese critically ill patients. *Nurs Crit Care* 24: 362-368, 2019.
 - 34) Darbyshire JL, Borthwick M, Edmonds P, et al.: Measuring sleep in the intensive care unit: Electroencephalogram, actigraphy, or questionnaire? *J Intensive Care Soc* 21: 22-27, 2020.
 - 35) Friese RS, Diaz-Arrastia R, McBride D, et al.: Quantity and quality of sleep in the surgical intensive care unit: are our patients sleeping? *J Trauma* 63: 1210-1214, 2007.

Evaluation of Sleep in the Intensive Care Unit: The Richards-Campbell Sleep Questionnaire

Hiroaki MURATA

J. Natl. Def. Med. Coll. (2020) 45 (4) : 143 – 151

Abstract: Invasive treatments, environmental interruptions, physiological factors, and psychological aspects are causal factors in sleep disturbance experienced by the majority of patients in intensive care. Moreover, sleep disturbance in critically ill patients can cause a decline in immune system function, and contribute to delirium, and emotional distress.

Factors that can contribute to sleep disturbance should be reduced as much as possible. It is also necessary for multi-disciplinary teams to ascertain the state of patients' sleep, by using sleep evaluation methods in daily clinical practice. The Richard-Campbell Sleep Questionnaire (RCSQ) measures quality of sleep in critically ill patients. The use of the RCSQ has increased in recent years with more data being gathered both domestically and internationally. There will be an even greater opportunity for research on patients' quality of sleep in the future, and this will make it possible to compare the data with that of individual facilities.

A meta-analysis of papers using the RSCQ to evaluate sleep by nurse observations indicated that nurses tend to overestimate patient sleep.

Key words: ICU / Sleep / The Richards-Campbell Sleep Questionnaire
/ RCSQ / The Japanese version of the Richards-Campbell Sleep Questionnaire
/ J-RCSQ