

令和 2 年 7 月 8 日現在

機関番号：23401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K12035

研究課題名(和文)集中治療室で鎮痛・鎮静管理を受けた重症患者の睡眠に関する研究

研究課題名(英文) Sleep of patients with analgesics/sedative management in an intensive care unit after surgery

研究代表者

有田 広美 (ARITA, HIROMI)

福井県立大学・看護福祉学部・教授

研究者番号：30336599

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、術後にICU入室してJ-PADガイドラインに沿って昼は覚醒、夜は鎮静という鎮痛・鎮静管理を受けた患者の集中治療室入室中および一般病棟に帰室した後の睡眠覚醒リズムを明らかにすることを目的とした。心臓手術、消化器系がんで術後温熱療法、咽頭および下顎がんで皮弁再建術を実施した21名に、マット型睡眠計を用いて睡眠測定、睡眠感を調査した。ICU入室中よりも一般病棟に帰室後の中途覚醒時間が有意に増加し、睡眠時間、睡眠効率が有意に低下していた。J-PADガイドラインに沿って鎮痛・鎮静管理を行った患者の睡眠は良いように見えるが、その管理を中止して一般外科病棟に移動した患者の睡眠は障害されていた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究によって、ICU入室中は鎮痛・鎮静管理がマネジメントされており苦痛の訴えは少なかったが、一般病棟に移動後は夜間の睡眠リズムが乱れることがわかった。また、侵襲の大きい下顎がん皮弁再建術を受けた患者は気管切開の苦痛、思うように会話ができない苦痛も伴い、鎮痛・鎮静薬の投与が継続されても睡眠満足度は低いことがわかった。この結果から重症患者の鎮痛・鎮静管理終了後もさらに苦痛緩和および睡眠ケアを強化する必要性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：The purpose of the present study was to elucidate the sleep conditions of patients who applied J-PAD guideline after surgery through in an ICU and general wards. Sleep parameter from 21 patients who underwent cardiac surgery, craniocervical cancer reconstructive surgery, thermotherapy of digestive cancer were analyzed. In term of sleep duration, duration of awakening, and sleep efficiency, sleep quality of patients in the ICU seemed better than those in the surgical ward after discharge from ICU. Sleep on 3-4 th night in the surgical ward was fragmented. The quality of sleep decreased. Analgesics/sedative management based on J-PAD could improve sleep quality of patients who underwent surgery in the ICU, but those in the surgical ward was disturbed when the analgesia/sedative management was discontinued.

研究分野：臨床看護

キーワード：鎮痛・鎮静管理 重症患者 ICU 睡眠 マット型睡眠計

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

ICU に入室して集中治療・管理を必要とする患者は、緊急度、重症度が高いほどそれに伴う苦痛は大きい。米国集中治療医学会は 2002 年に「成人重症患者に対する鎮痛・鎮静薬の使用に関する臨床ガイドライン」を公表し、2013 年にはせん妄も加えて「成人 ICU 患者の疼痛、不穏およびせん妄の管理に関する臨床ガイドライン(PAD ガイドライン)」として改訂された。その流れを受けて、これまでの日本国内の重症患者管理の実情を加味して、重症患者に対する痛み、不穏、せん妄管理のための日本版 PAD ガイドラインが 2014 年に公表された。

このガイドラインによる管理を実施していても ICU 入室中はせん妄が出現しなかったものの ICU から一般病棟に移動した後にせん妄が出現して看護師は苦慮しているという声が聞かれた。せん妄発症要因の一つに睡眠障害がある。筆者は、心臓手術を行い ICU に入室した患者を対象にアクチグラフを用いて睡眠・覚醒リズムを調査したところ、術後の睡眠・覚醒リズムの乱れは術前と比較して有意に低下し、術後 4 日が経過しても術前の状態に戻らないこと、眠剤の投与や鎮静剤を投与されなかった夜は投与された夜に比べて睡眠・覚醒リズムがより乱れたという結果を得た。このことから、J-PAD ガイドラインに沿って鎮痛管理と鎮静管理を終了して一般病棟に移動した後の患者の睡眠・覚醒リズムは元に戻り保たれているのかという疑問を持った。しかし、PAD ガイドラインに沿った鎮痛・鎮静管理終了後の睡眠状態およびせん妄発症に関する報告は見当たらない。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、術後に ICU に入室して J-PAD ガイドラインに沿って昼は覚醒、夜は鎮静という鎮痛・鎮静管理を受けた患者の ICU 入室中および一般病棟に移動した後の睡眠・覚醒リズムを明らかにすることである。

### 3. 研究の方法

対象：手術後に ICU で J-PAD ガイドラインに沿って鎮痛・鎮静管理を受けた心臓手術、消化器系がん術後温熱療法、咽頭および下顎がん皮弁再建術を施行された患者 21 名。

調査内容： マット型睡眠計(スリープスキャン SL-503, (株)タニタ)を用いた夜間の睡眠状態、主観的睡眠感として 0~100 の Visual Analogue Scale、ピッツバーグ睡眠質問票(PSQI)、OSA 睡眠調査票 MA 版

データ収集方法：スリープスキャンをベッドマット下に敷き、ICU 入室中、病棟転棟後 1 週間の 21 時から翌朝 7 時までの睡眠を測定した。毎朝の起床後に睡眠感(VAS)を聞き取り、PSQI は手術前と病棟に移動してから 7 日後に聴取、OSA 睡眠調査票は、病棟に移動後の隔日に研究者が聴取した。なお、気管切開され筆談が不可能な対象者には主観的睡眠質問調査は実施しなかった。

ICU における鎮痛・鎮静管理：プロポフォール、デクスメトミジン、フェンタニールを使用し、鎮痛・鎮静状況によって鎮痛・鎮静剤も併用されていた。鎮静評価は 4 時間毎に RASS が実施され、日中は -1~0、夜間は -3~4 を目標に調節されていた。

分析方法：睡眠データは専用の解析ソフトで算出した。21~7 時までの睡眠時間、中途覚醒時間、睡眠効率、睡眠感(VAS)を ICU 入室中、病棟転棟後 1~2 夜、3~4 夜、5~6 夜のデータを平均し、比較にはフリードマン検定と多重比較を用いた。ただし、ICU 入室中にプロポフォールを使用した夜間のデータは分析から除外した。術式の異なる 3 群の比較には Kruskal Wallis 検定を用いた。PSQI 値は手術前と調査終了時でウィルコクスン符号付順位検定の比較、OSA-MA は ICU と病棟 1、3、7 日目の値をフリードマン検定、多重比較を用いた。統計解析には、SPSS23.0 for windows を使用し、5%未満を有意水準とした。

倫理的配慮：対象者には研究の趣旨、調査への参加は自由意思であること、途中辞退も可能であること、辞退しても診療に不利益を被らないこと、匿名性を守る事等を文書で説明し、同意を得た。調査施設及び研究者の所属施設の倫理審査委員会承認を得た。

### 4. 研究成果

対象者の属性は、男性 15 名、女性 6 名であった。平均年齢は  $65.4 \pm 10.9$  歳であった。術式は、CABG・弁置換術・弁形成術の心臓手術群が 9 名、消化器系がん術後温熱療法群が 5 名、頸部がん皮弁再建術群 7 名であった。ICU 在室日数は、 $4.0 \pm 1.7$  日。一般病棟で眠剤・鎮静剤を使用したのは 12 名、使用なしが 9 名であった。調査期間を通して、創痛は Numerical Rating Scale 10 段階で 0~5、その他の苦痛として吐き気、肩背部痛、不眠、暑さ、気管切開による会話ができないことが示された。

#### 1) 術後経過別睡眠パラメーターの比較

中途覚醒時間は、ICU 入室中は平均 102.5 分、病棟 1-2 夜は 126.3 分、病棟 3-4 夜は 143.2 分、病棟 5-6 夜は 138.5 分で、ICU 入室中が他のどの時期より中途覚醒時間が有意に短かった。睡眠効率は、ICU 入室中は 85.2%、病棟 1-2 夜は 78.7%、病棟 3-4 夜は 75.6%、病棟 5-6 夜は 76.4% で、病棟のどの時期の睡眠効率も ICU 入室中より有意に低かった。睡眠感(VAS)の統計的有意差はなかったが、ICU 入室中は 57.5、病棟 1-2 夜は 47.8、病棟 3-4 夜は 50.3、病棟 5-6 夜は 60.0 であった。

PSQI は、手術前は  $4.0 \pm 2.4$  点、病棟 7 日後は  $8.5 \pm 2.8$  とカットオフポイントを超えており、病棟 7 日後の方が有意に睡眠の質は悪かった ( $p < 0.01$ )。OSA-MA の因子「起床時眠気」と因子

「疲労回復」においては、病棟7日夜の値はICUおよび病棟1日目の値よりも有意に改善していた( $p<0.05$ )。因子「睡眠時間」においては、病棟7日夜の値は病棟1日目の値よりも有意に改善していた( $p<0.01$ )。

これらのことから、一般病棟に転棟後3-4夜、5-6夜の睡眠は中断され、睡眠時間は短く、睡眠状態の悪さが示唆された。今回、ICU入室中の睡眠パラメーターが病棟よりも高い値を示したのは鎮痛・鎮静管理の効果であったのではないかと考えられた。しかし、ICUで昼は覚醒、夜は鎮静という管理を実施しても、その鎮痛・鎮静管理が終了した後(転棟後)は睡眠状態が悪くなると考えられた。

## 2) 術式別による病棟1週間の睡眠パラメーターの比較

心臓手術群の病棟1-2夜の中途覚醒時間は平均150.5分で皮弁形成群の104.8分より有意に長かった。病棟3-4夜の中途覚醒も心臓手術群は平均182.3分、皮弁形成群は95.2分で心臓手術群が有意に長かった。睡眠効率においては、病棟1-2夜の心臓手術群は74.6%、皮弁形成群は82.4%と心臓手術群が有意に低かった。病棟3-4夜の心臓手術群は68.7%、皮弁形成群は84.1%と心臓手術群が有意に低かった。しかし、睡眠感(VAS)は統計的有意差はなかったが、皮弁形成群は鎮静剤や眠剤が継続して投与されているにもかかわらず、病棟1-2夜は30、病棟3-4夜は42.0、病棟5-6夜は39と低い値を示し、心臓手術群は病棟1-2夜は57.2、病棟3-4夜は50.6、病棟5-6夜は63.9であった。

中途覚醒時間、睡眠効率、睡眠時間ともに皮弁形成術群は心臓手術群よりも睡眠できているかのような値を示していた。皮弁再建術は侵襲の大きさのみならず、気管切開に関連した苦痛、思うように意思を伝えられない苦痛も大きい。すべての対象者に眠剤・鎮静剤が投与されていたため、薬物の効果によって睡眠パラメーターは良い値を示したものと推測された。しかし、皮弁再建術の患者は、主観的睡眠感は低く、睡眠満足度は得られていないことに注目する必要がある。今後は、皮弁再建術を行った患者の様々な苦痛を明らかにし、緩和していくことが睡眠の満足度につながるのではないかと考えられた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 有田広美, 竹野ゆかり, 西谷太志, 藤本悦子
2. 発表標題 心臓手術後にICUで鎮痛・鎮静管理を受けた患者が病棟転棟した後の睡眠の実態
3. 学会等名 第15回日本循環器看護学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 有田広美, 高山裕喜枝, 竹野ゆかり, 藤本悦子
2. 発表標題 集中治療室で鎮痛・鎮静管理を受けた患者の一般病棟帰室後の睡眠
3. 学会等名 第38回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 高山裕喜枝, 岩崎光恵, 栗原勇治, 有田広美
2. 発表標題 集中治療部で鎮痛・鎮静管理を受けせん妄を発症した頭頸部癌再建患者の睡眠の特徴
3. 学会等名 第46回日本集中治療医学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 有田広美, 高山裕喜枝, 多田真由美, 大杉拓矢, 羽根田慎吾, 竹野ゆかり, 藤本悦子
2. 発表標題 集中治療室に入室した患者の鎮痛・鎮静評価: マット型睡眠計を用いて
3. 学会等名 第45回日本集中治療医学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 有田広美, 竹野ゆかり、高山裕喜枝, 藤本悦子
2. 発表標題 Effects of analgesics/sedative management in ICU for sleep: A study of cardiac surgery patients
3. 学会等名 International Council of Nurse congress 2019 in Singapore (国際学会)
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	藤本 悦子  (FUJIMOTO Etsuko)  (00107947)	関西医科大学・看護学部・教授   (34417)	
研究分担者	竹野 ゆかり  (TAKENO Yukari)  (20509088)	名古屋大学・医学系研究科(保健)・講師   (13901)	
研究分担者	高山 裕喜枝  (TAKAYAMA Yukie)  (80771659)	福井大学・学術研究院医学系部門(附属病院部)・看護師   (13401)	