

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年5月31日現在

機関番号：21601

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2012

課題番号：21592762

研究課題名（和文） 睡眠周期測定による術後譫妄発症予測尺度の開発に関する研究

研究課題名（英文） Research on development of postoperative confusion onset prediction by the sleep cycle measurement

研究代表者

坂本 祐子（SAKAMOTO YUKO）

福島県立医科大学・看護学部・准教授

研究者番号：20333982

研究成果の概要（和文）：本研究では、術後せん妄を予測する尺度を開発した。この尺度は、睡眠2項目、基本属性5項目からなる。尺度項目は、術後患者の睡眠測定と看護師を対象とした質問紙調査から作成した。睡眠に関する項目は「日中の熟睡」「夜間覚醒」、基本属性に関する項目は「脳血管障害の既往」「睡眠剤服用」「向精神薬服用」「介護保険施設入所」「通所サービスに利用」であった。評価は、各項目を「有：1点」「無：0点」で行う。我々の評価では、基本属性1点以上かつ睡眠項目が1点以上になった場合に、せん妄を発症する可能性が高いとみなすことができた。

研究成果の概要（英文）：In this research, a prediction scale of postoperative confusion has been developed. The confusion prediction scale consists of two sets of items; the first set consists of two items concerning sleep, and the second set consists of five items concerning demographic. These items in the scale were clarified by sleep-measurements to postoperative patients and questionnaires investigation to nurses. The two sets of items in sleep and demographic are corresponding individually; “the deep sleep of daytime” and “nighttime awakening”; and “the past of cerebrovascular disease”, “hypnotic drug use”, “psychotropic drug use”, “nursing home resident” and “use of day care services”. A score of each item is defined as presence (1) or absence (0), and an evaluation degree of the confusion prediction scale is defined as a summation of a total score of the all items. This research shows a result that a patient whose evaluation degrees of the sleep items and the demographic items are both equals to or above 1 is likely to be confused after operation.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2010年度	600,000	180,000	780,000
2011年度	700,000	240,000	940,000
2012年度	100,000	0	100,000
年度			
総計	2,600,000	780,000	3,380,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・臨床看護学

キーワード：周手術期看護

1. 研究開始当初の背景

手術を受けた高齢者には術後譫妄が高い

確率（20～40%）で発生するという調査結果が報告されている。術後譫妄に含まれる“幻覚・妄想”，“不穏・興奮”等の症状には，患者の生命維持に直結する予期せぬ行為，例えばベッドからの転倒・転落，カテーテルの抜去といった致命的な行為を引き起こすものもあり，術後在院日数の長期化，在院中の死亡率（James L：2006）が上昇することが報告されている。このため，術後譫妄の早期発見は高齢者の術後管理の中で非常に重要なポイントの1つとなっている。体内環境・外部環境の変化の著しい急性期領域では，譫妄発症予防が困難な症例も多く，早期発見・早期対処が重要となる。

譫妄に関するツールの多くは，診断・重症度を判定するものであり，発症因子・予測因子などの報告は多く行われているが，予測ツールは既存しない。それは，現疾患や環境（ICU・病棟）の相違により，報告される因子が多様であることが一因と考えられる。しかし，報告されている要因・因子の中では，“年齢”“認知機能”“睡眠障害”など診療科・環境を問わず，共通した要因・因子が報告されている。申請者が行った術後譫妄の定量評価に関する研究で行った撮影による行動観察では，何らかの動きをしていることをあらわす“重心”の移動量が大きい時間帯でも睡眠状態のように画像であったことから，浅眠あるいは傾眠状態であったと推測された。本研究では，患者の睡眠周期の測定と，Lipowskiが報告した準備因子・直接因子・誘発因子から術後譫妄の予測ツールを作成することを試みた。予測ツールを使用することで，看護師が患者の術後譫妄の予見することが可能になると考える。

2. 研究の目的

非侵襲かつ簡易に定量的に測定可能な睡眠を基軸術後せん妄発症予測尺を作成に向

け，以下の課題を明らかにすることを目的に研究を行った。

（1）術後患者の睡眠周期を測定し特性を明らかにする。

（2）看護師の観察による睡眠状態と客観的測定値の対応を検討する。

（3）術後譫妄予測尺度に用いる発症要因を抽出と妥当性の検討し，尺度項目を決定する。

（4）（3）において選定した項目をもとに術後せん妄発症予測尺度を試作し，項目・評価の妥当性を検討する。

3. 研究の方法

（1）睡眠測定

①対象：2つの医療機関において整形外科疾患の治療目的で手術を受ける65歳以上を対象とした。

②測定用具と測定期間：非拘束型の睡眠周期測定装置「眠りスキャン（パラムウントベッド社製）」を使用し，術後5日間の測定した。

（2）看護師による睡眠評価

①対象：（1）の調査病棟の看護師

②方法：睡眠状態を「熟睡」から「覚醒」の5段階で評価するチェックリストを作成し，

（1）の測定中に2時間毎に病棟看護師にチェックを依頼した。

（3）尺度項目の検討

①尺度項目の抽出

X県内の医療機関の整形外科病棟に勤務する看護師を対象に郵送法による質問紙調査を行った。調査項目は，国内外の先行研究より術後譫妄の発症要因を基に，基本属性・術前要因・手術侵襲・術後要因100項目とし，回答は，“そう思う”「ややそう思う」「ややそう思わない」「そう思わない」の4段階で回答を求めた。

②抽出項目の妥当性

Y県内の医療機関の整形外科疾患治療の

ため手術を受けた患者の診療録を対象に、①の調査で抽出した項目の妥当性を後方視的に検証した。

(4) 尺度の検証

整形外科疾患で手術を受ける患者を対象に、(3)で検証した項目をもとに試作した術後せん妄発症予測尺度を使用し、前向きに調査を行った。

4. 研究成果

国内外の先行文献の術後譫妄発症要因か診療科特有の因子が多く、診療科を問わない汎用性のある発症予測尺度の開発は困難と判断した。そこで対象診療科の検討を行い、「虚弱高齢者」「認知機能低下がある高齢者」「介護保険施設入所者」が手術を受ける機会の多い整形外科を対象とした尺度開発を試みた。

(1) 睡眠測定

対象者 37 名の概要を表 1 に示した。

表 1 対象者の概要		n=37
年齢 (歳)		81.9±6.4
性別 (男性/女性)		5名/32名
麻酔 (全麻/脊麻)		21名/14名
術式	骨接合術	19名
	人工骨頭置換術	6名
	人工関節置換術	12名

術後せん妄発症者は 37 名中 5 名であった。

図 1~4 は対象者の睡眠日誌である。A 氏 (図 1) は非発症例、B (図 2)・C (図 3)・D (図 4) 氏はせん妄発症例である。

譫妄非発症者の術後 5 日間の 1 日の総睡眠時間は、7 時から 15 時間と個人差が大きかったが、個人の日差は 3 時間程度であった。睡眠時間帯は 22 時~5 時の間に集中し、2~3 時間毎に覚醒をしていた (図 1)。

【図 1】A 氏, 70 歳代, 全麻, 人工骨頭置換術



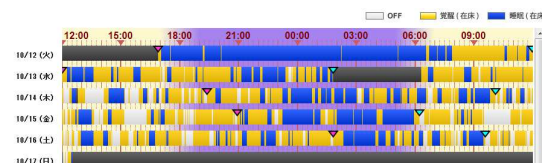
※青：睡眠，黄色：覚醒，白：off，灰色：測定不可

一方、譫妄発症者では、術当日から術後 1 日目にかけて睡眠時間が急増し、せん妄発症とともに減少、症状の回復とともに微増していった。B・C 氏は、術当日から術後 1 日目かけ、回診・食事以外に覚醒することはなく睡眠状態が継続し、1 日目の夜間に発症し、その後夜間覚醒している日が 3 日続き、日中の睡眠も測定されなかった。また、D 氏は、過睡状態術後 2 日目に継続した後、3 日目にせん妄を葉証した。これらの結果より、睡眠に関連する観察を密にすることで譫妄発症の予測が可能になると考えた。

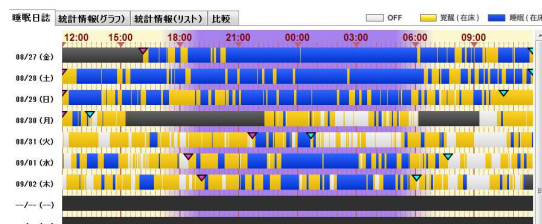
【図 2】B 氏, 80 歳代, 脊麻, 下腿骨骨接合術



【図 3】D 氏, 70 歳代, 全麻, 人工膝関節置換術



【図 4】C 氏, 70 歳代, 全麻, 人工膝関節置換術



(2) 看護師による睡眠評価と尺度項目化

看護師が判断した睡眠状態と眠りスケッチとの一致は夜間では 70%、日中では 40~50%であった。日中の評価に乖離が観られた。調査終了後に実施した当該看護師との意見交換では、日中は処置・ケア・面会など覚醒を誘発する刺激が不規則に発生すること、看護師の訪室時間も一定ではないことが結果の乖離の背景にあり、経時的な睡眠状態を尺度項目とすること妥当ではないと判断した。

研究期間に得られた術後せん妄発症患者 5 名の術後 5 日間の睡眠・覚醒を視覚化した図を看護師と検討した結果、術後 1・2 病日の覚醒状態（日中の熟眠、夜間覚醒）を尺度項目とした。

(3) 尺度の項目

国内外の先行研究より術後譫妄の発症要因を基に、基本属性・術前要因・手術侵襲・術後要因 100 項目からなる質問紙を作成し、13 医療機関の整形外科病棟看護師 280 名を対象にアンケート調査を実施した。看護師が術後せん妄の発症を予測する要因として、「施設入所者」「脳血管障害の既往」「認知症」「神経質」「落ち着きがない」など基本属性 11 項目、「膀胱留置カテーテルの挿入」「術前の睡眠障害」など術前要因 9 項目、「カテーテルを気にする」「術後不眠の訴え」など術後要因 9 項目、計 28 項目が抽出された。「電解質異常」「血糖値」「出血量/輸血」等の「手術侵襲」に関連する項目は抽出されてなかった。

28 項目の精練と妥当性を検討するため、Y 県内の 2 医療機関において整形外科疾患のため手術を受けた 197 名の患者の診療録を後方視した。術後せん妄発症患者は 197 名中 18 名、発症率 9.1%であった。28 項目のうち $p < 0.20$ の項目を説明変数として

ロジスティック回帰分析を行い、「脳血管障害の既往」「入院前の睡眠導入剤内服」「居住地が自宅以外」「介護保険サービスの利用」「入院前の向精神薬の内服」の 5 項目を尺度項目とした。

(4) 尺度の作成と検証

(2)(3)の結果より、結果よりスケールは、「脳血管障害の既往」「入院前の睡眠剤服用」「入院前の向精神薬の服用」「介護保険施設入所」「介護保険サービスの利用」の基本属性 5 項目と、術後の睡眠状態を「日中の熟眠」「夜間の覚醒」を「有・無」で評価するスケールとなった。基本属性 5 項目について「有」を各 1 点とし、ROC 曲線にて適応性を評価し cut-off 値を 1 点とした。予測は、術前 1 点以上の患者が術後「日中の熟眠」あるいは「夜間の覚醒」がチェックされた場合、術後せん妄発症の可能性が高いと評価する尺度となった。

整形外科疾患にて手術を受ける患者 15 名を対象に、作成したスケールを用いて術後せん妄発症を予測した。15 名中術前に 1 点以上を示した対象は 8 名、せん妄を発症した 3 名はすべて 1 点以上であった。術後の睡眠がチェックされた対象は 5 名うち 3 名がせん妄を発症した。せん妄発症患者 3 名は、術前 1 点以上かつ術後睡眠がチェックされた。

日中の熟眠など睡眠パターンの変調は術後せん妄発症を予測据えることが可能であった。しかし、その評価は観察者の感覚の依拠するものであり、観察者間で同質の評価する基準の策定が今後の課題となった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 0 件)

〔学会発表〕（計 2 件）

1. 睡眠評価による術後譫妄発症予測尺度の開発に関する研究—整形外科疾患術後患者を対象とした睡眠の定量評価—. 日本老年看護学会第15回学術集会（前橋市），2010年11月

2. 睡眠評価による術後譫妄発症予測尺度の開発-看護師の睡眠・覚醒評価と眠りスキャンによる判定-. 第30回日本看護科学学会学術集会（札幌），2010年12月

〔図書〕（計 0 件）

〔産業財産権〕

○出願状況（計 0 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計 0 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

坂本 祐子 (SAKAMAOTO YUKO)
福島県立医科大学・看護学部・准教授
研究者番号：20333982