

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 5 月 31 日現在

機関番号：24506

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2016

課題番号：26861902

研究課題名(和文)術後精神機能の回復アセスメントツールの開発及びケアモデルの構築

研究課題名(英文)Development of the postoperative mental function assessment model

研究代表者

小野 博史(Hiroshi, Ono)

兵庫県立大学・看護学部・助教

研究者番号：70707687

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：本課題では、看護観察的な評価が可能である患者の行動様式として現れる精神機能に焦点を当て、手術直後に著しく低下した精神機能は、「身動きがない状態」から、内的外的刺激を段階的に制御する過程を経て最終的に「不都合なく自分の生活を営む状態」という6つの行動様式の段階を移行して術前の水準へと回復し、せん妄は第2段階までの状態において発症の可能性があることを明らかとした。次に、行動様式の移行プロセスを構成する概念に焦点を当て、「内的・外的刺激」「情報処理能力」「状況認識」「関心」「行動様式」の5つの概念で構成される「術後精神機能の回復プロセスモデル」を開発した。

研究成果の概要(英文)：In our study, we focused on the recovery process of postoperative mental function. At first, we determined the typical mental function recovery process was composed of six behavioural stages: 'staying motionless,' 'exhibiting uncontrolled behaviours triggered by unpleasant internal and/or external stimuli,' 'focusing on controlling unpleasant internal stimuli,' 'maintaining internal stimuli under control and increasing the control of external stimuli,' 'regaining routine activities while having internal and external stimuli under control,' and 'engaging in normal daily activities without any particular difficulties.' Postoperative delirium occurred in the First to Second stages. Therefrom, we focused on the factor related to the promotion of the recovery process and identified five components: 'internal and external stimuli,' 'information processing ability,' 'situation recognition,' 'concerns,' 'behavioural type.'

研究分野：基礎看護学

キーワード：術後せん妄 術後精神機能 リカバリー

### 1. 研究開始当初の背景

術後せん妄は死亡率の上昇に影響する術後合併症であり、これまで「せん妄かどうか」というアウトカム評価に主眼を置いた研究が行われてきた。しかし、術後せん妄は術後の様々な要因が交絡して生じるため、発症のプロセスや症状の特定が難しい。術後せん妄は、手術侵襲を契機として精神機能が低下し、術前の状態へと回復していく過程で生じる症状であり、術後せん妄を発見するためには、精神機能の回復や悪化という動的なプロセス評価の視点が必要である。そのためには、(1)術後の精神機能がどのように変化し、(2)どのような要因がその変化の促進や悪化に関係しているのかについて明らかにする必要がある。

### 2. 研究の目的

(1) 看護観察が可能な術後患者のふるまいを通して、術後の精神機能がどのように回復するのかについて明らかにする。

(2) 回復プロセスの促進や悪化に関連すると考えられる要因を特定し、要因間の関係性を推測する。

### 3. 研究の方法

(1) 大学病院 1 施設に入院した食道がん切除術を受ける患者を対象とし、術後の人工呼吸器離脱時から術後の安静制限が解除されるまでの期間の観察調査を行った。研究デザインとして Mixed Methods を採用し、量的指標には 30 点からの減点方式でせん妄のリスクを評価することができる NEECHAM Confusion Scale (NCS) を用いた。質的指標として臨床観察を行い、「患者がどのようなふるまいを示しているか」を観察の視点としたフィールドノートを記述した。分析の視点として情報処理モデルを適用し、「入力、処理、出力」の 3 要素からふるまいの様式を抽出した。

(2) 県立病院 2 施設に入院した食道がん切除術、頭頸部がん切除術、心臓手術を受ける患者を対象とし、術後の人工呼吸器離脱時から術後の安静制限が解除されるまでの期間の観察調査を行った。調査(1)で情報処理モデルを基盤として構築された「術後行動様式の移行段階」を分析の枠組みとして採用し、どのような要因がふるまいの移行の促進、後退に関係しているかを観察の視点として、フィールドノートを記述した。データは質的帰納的な分析を行った。

### 4. 研究成果

(1) 22 名の患者が研究の参加に同意した。再挿管や再手術のような重大事象に遭遇することなく通常の術後回復をたどった 19 名を分析対象とした。術前の NCS 得点はすべての参加者が 30 点であったが、人工呼吸器離

脱 1 日目には軽度の錯乱状態を示す 20.3 点に低下していた。その後、得点はゆっくりと回復する傾向を示し、4 日目に錯乱ではないとされる 25 点を超えた。7 日目には 28.7 点となり、19 人中の 13 人 (約 68%) が 30 点に回復した。19 人中の 10 人 (約 52%) が術後回復の途上で術後せん妄を発症していた。臨床観察からは、1. 「身動きがない」、2. 「不快な内部刺激や外部刺激に振り回された行動を示す」、3. 「不快な内部刺激の制御に集中する行動を示す」、4. 「内部刺激を制御し、外部刺激の制御を拡大する行動を示す」、5. 「内部刺激や外部刺激を制御しながら、自分の生活を始める」、6. 「不都合なく自分の生活を営む」の 6 つの連続した順番性のある行動レベルが抽出された。

以下に、各段階の具体的観察内容を示す。

「身動きがない」

この段階は、抜管直後の短時間で観察された。抜管直後の患者は、大きな声による呼びかけにのみ反応し、「口を開けてください」のような単純な指示に対して、レスポンスが遅れながら、閉眼したまま従う。外部からの強い刺激がなければ、ぐったりとして身動きがない。

「不快な内部刺激や外部刺激に振り回された行動を示す」

この段階は、抜管後の身動きがない段階を経てから観察される。患者は、ほとんど身動きを示さない。時折、努力して開眼しようとするが、すぐに目が閉じてしまう。目をつぶったまま、疼痛や搔痒感、不快感を解消するために、緩慢な動作で行動しようとするが、失敗することも多い。また、唐突に独り言のように「痛い」のような言葉を発したりする。行動の状況説明を求められても返答ができなかったり、つじつまが合わなかったりすることがある。

人の気配やアラーム音に反応して開眼し、すぐに目を閉じる。患者によっては、開眼したタイミングで、周囲にいる誰かに思いついたことを話しかける行為がみられる。患者は状況を認識することなく、不快な刺激に対して反射的に行動する。行為や会話は持続せず、必死に開眼を続けようとしても目の焦点が合わず、途中で目が閉じる。大半の患者は、この時期の出来事を記憶していない。

「不快な内部刺激の制御に集中する行動を示す」

この段階では、アラームが鳴ったり、看護師がベッドサイドで業務を行ったりしていても、患者は不必要に開眼することを避けるようになる。呼びかけると相手に視線を向けるが、開眼を続けようとすることなく、すぐに視線を切って目を閉じる。しかし、会話が重要な内容であると判断すると相手に視線を向け続けることができる。患者は、創部痛や口渇感、搔痒感、体熱感、腹部不快感などの体感覚症状を訴え、億劫そうな様子を示し、表情に乏しく、眉根に皺を寄せていることが

多い。患者はどのような部位にどのような不快症状があるかを把握し、それを取り除いたり、やり過ぎたりするために努力する。しっかりと目の焦点が合わない状態であるが、一時的に視覚を活用して、手元を確認しながら動作を行うようになり、動作の確実性が向上する。疲労感の自覚を訴えることが多く、意思表示を言葉ではなくジェスチャーで示し、会話も短い言葉で済ませる傾向がある。この時期の出来事も記憶されていないことが多い。

「内部刺激を制御し、外部刺激の制御を拡大する行動を示す」

この段階では、患者は開眼をして過ごすことが多くなり、看護師にも視線を向けて会話する様子が見られる。また、視線もしっかりと定まるようになる。表情が戻り、自分から症状と関係のない世間話を持ちかける。ベッドに身を預けたままの姿勢で、ギャジアップ座位で、周囲の状況を把握しながら過ごす。まだ疲れやすく、用事がないときには閉眼をして過ごす。気分転換行動をとるようになり、ラジオの音やテレビの音声といった聴覚的な刺激に意識を向けることで、体感している不快な内部刺激から気をそらす。この時期になると、患者は術後の経過を振り返り、記憶から欠落した出来事を埋めるように質問する様子が見られる。

「内部刺激や外部刺激を制御しながら、自分の生活を始める」この段階では、患者は日中をほぼ開眼した状態で過ごし、ベッドから背を離して、独力で自分の姿勢を維持して過ごす。ベッドテーブルの上には、髭剃りや雑誌、筆記用具や気分転換用のグッズなど、患者が用意した私物が並べられ、必要時には、それらの道具を手にとって使用する。まだ疲れやすさが残っており、作業をした後には閉眼して休む行為がみられる。

「不都合なく自分の生活を営む」

この段階では、患者は自発的にベッドから離れて、散歩にでかけたり、リラックスした姿勢でベッドに寝そべったりといった、医療上求められる行動ではなく、自分の過ごしやすさを優先した行動をする。点滴やドレーンチューブ、創痛などに妨げられることなく、患者は自分がしたいことを行うようになる。

これらの行動レベルの移行は NCS 得点の変化と符合していた。NCS 得点が 25 点以下であった人工呼吸器離脱 1 日目から 3 日目の時期において、患者のほとんどが 1 から 3 の段階の行動レベルにあった。このことから、疼痛や搔痒感、倦怠感に代表される内部刺激を制御し、外部刺激の制御を始めるまでがせん妄のリスクが高い状態であると考えられた。実際に研究参加者がせん妄と判定された際に示されていた行動は第 2 段階の行動レベルであった。また、研究参加者のほとんどが第 3 段階までの記憶について断片的にしか覚えておらず、見討議を伴って経時的に物事を記

憶していたのは第 4 段階以降であった。

これらのことから、術後せん妄は特定の要因が発現している状況において特定の患者が発症するというものではなく、術後に抜管した直後の第 1 段階から第 4 段階の行動レベルまで情報処理機能が回復する間は、誰もが発症する可能性があるということが示された。また、術後せん妄の診断的な評価ではなく、術後精神機能の回復プロセスに着眼したリスク評価を行うことで、術後せん妄を早期発見できる可能性が示唆された。

(2) 食道がん切除術患者 3 名、頭頸部がん切除術患者 3 名、心臓手術患者 5 名が研究参加に同意した。食道がん切除術患者、頭頸部がん切除術患者、心臓手術患者のそれぞれが、「術後行動様式の移行段階」のプロセスを経て術後回復していった。

「術後行動様式の移行段階」を分析の枠組みとしてフィールドノートを質的帰納的に分析し、ふるまいの移行に関連する要因を探索した結果、「情報処理能力」「内的・外的刺激」「状況の認識」「自己の関心」「示されるふるまい」の 5 つのカテゴリーが抽出された。また、「情報処理能力」は「覚醒を維持する力」「刺激の制御」のサブカテゴリーに分類された。

術後患者は、「覚醒を維持する力」の回復に応じて「刺激の制御」を触覚刺激、聴覚刺激、視覚刺激へと拡大させながら「情報処理能力」を向上させていった。そして患者は、「情報処理能力」の状態に応じた「内的・外的刺激」を選択的に受け取りとりながら「状況の認識」を行い、状況認識から発生する「自己の関心」に基づいた「ふるまい」を示していた。

「情報処理能力」が低下した状態においては、「覚醒を維持する力」も低く、触覚刺激の入力を中心とした「内的・外的刺激」の処理に対して「刺激の制御」が行われていた。そのような状態での行動レベルは第 1 段階から第 2 段階であった。覚醒を維持する力が増大するにつれて、「刺激の制御」が可能なレベルも向上し、処理される「内的・外的刺激」は触覚刺激から、聴覚刺激、視覚刺激へと移行した。しかし、その時々において、例えば激痛のように「内的・外的刺激」の大きさが増大すると相対的な「情報処理能力」が低下し、「覚醒を維持する力」が低下した。このように、「情報処理能力」の容量と「内的・外的刺激」の大きさの天秤によって、「術後行動様式の移行段階」における行動レベルが決定していた。

さらに、患者はその行動レベルに応じた情報処理に基づいて「状況認識」を行っていた。この状況認識は、内的刺激に依存した状態では患者の内的世界が大きく反映されたものとなり、外的刺激を処理する能力が向上すればするほど見当識が伴い、他者と共有できる外的世界に基づく内容となった。また、患者

は自分の状況を認識するとともに「自己の関心」を抱き、その関心を実現させる形で他者が観察可能な「示されるふるまい」が生成されていた。「自己の関心」は、情報処理能力が低い段階においては「不快な刺激を取り除くこと」に多くが注がれ、外的世界の「状況認識」がままならない状態においては、反動的な「ふるまい」が多く示された。行動レベルが向上するにつれて、より高次の情報を取り扱うようになり、「状況認識」が向上し、行動レベルが第5段階になると、患者が抱く「自己の関心」医療を受ける内容から生活的な内容に移行し、関心の時間軸も今現在の内容から未来に予測される内容へと移行していった。

「示されるふるまい」は「情報処理能力」の容量と「内的・外的刺激」の大きさの天秤によって決定される行動レベルをベースとして、患者の状況認識が反映された「自己の関心」を実現する形で生成されていた。この「示されるふるまい」は、他の4つの因子が組み合わせ合わせた結果として看護師が実際に観察する事象であった。

術後せん妄は、入力される「内的・外的刺激」の量が患者の「情報処理能力」を上回った結果として第2段階の行動レベルとなり、外的環境の「状況認識」が破綻して内的世界に依拠した内容となり、外部の人間と共有することが難しい認識に基づいた「自己の関心」を実現させるための、外部の人間にとって現実的ではない「ふるまい」を提示する形で生じていた。

「術後行動様式の移行段階」を枠組みとして分析を行った結果、術後精神機能を構成する要因として5つの因子が抽出された。これらの概念を用いて術後精神機能の回復と術後せん妄の発症プロセスを説明できることがわかった。

今後の展望として、これらの因子を測定する形式で術後精神機能を定量化し、術後せん妄を早期発見するためのアセスメントツールを作成すること、これらの因子に介入する形で術後精神機能の回復を促進するためのケアモデルを構築することが挙げられる。

#### 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)

[学会発表](計 5件)

武内 玲, 小野 博史, 竹原 歩. せん妄に関する国内における研究文献を対象とした臨床領域の違いと研究内容についての記述的分析. 第36回日本看護科学学会学術集会. 2016.12.10-11 東京国際フォーラム(東京都千代田区)

小野 博史, 竹原 歩, 遠藤 淑美. 術後精神機能回復を構成する概念の検討. 第36回日本看護科学学会学術集会. 2016.12.10-11 東京国際フォーラム(東京都千代田区)

Ono H, Takehara A, Endo Y. Behavior change in patients after esophagectomy - from the perspective of postsurgical recovery process of mental function-. 19th East Asian Forum of Nursing Scholars (EAFONS). 2016. 3.14-15 Chiba(Japan)

Ono H, Umeshita K, Endo Y. The impact of preoperative organic brain damage or postoperative complications to the postsurgical recovery process of mental function. 18th East Asian Forum of Nursing Scholars (EAFONS). 2015. 2.5-6 Taipei(Taiwan)

小野 博史. 食道癌切除術後患者の精神機能評価 NEECHAM スケール得点の変化からの分析 第10回日本クリティカルケア看護学会学術集会. 2014. 5.24-25 名古屋国際会議場(愛知県名古屋市)

#### 6. 研究組織

##### (1)研究代表者

小野 博史 (Ono, Hiroshi)  
兵庫県立大学看護学部・助教

研究者番号: 70707687

##### (2)研究協力者

竹原 歩 (Takehara, Ayumu)  
武内 玲 (Takenouchi, Rei)  
遠藤 淑美 (Endo, Yoshimi)  
梅下 浩司 (Umeshita, Koji)