

消化器術後患者の意識状態と身体状態の変動

—術後患者の安全管理のために—

Changes of the Mental and Physical Status in Patients Following Gastrointestinal Surgery :
Ensuring the Safety of Postoperative Patients

山田 章子¹⁾, 中村美知子²⁾
YAMADA Shoko , NAKAMURA Michiko

要 旨

消化器疾患患者の術前から術後の意識状態と身体状態の変動を経時的に調査し、術後患者の安全管理のための看護のあり方を検討した。意識状態は、Schuurmansらの作成したDelirium Observation Screening Scale(以下、DOS, 2003年)を使用し、身体状態は、血圧、脈拍、などについて調査した。術前と術後の意識状態を比較したところ、DOSスケールの『精神運動活動』『睡眠/覚醒サイクル』『気分』の3つの下位尺度で術直後から術翌日夜まで有意に上昇した。また身体状態において脈拍が術当日夜から、体温・疼痛は術直後から術翌日夜まで有意に上昇した。意識状態と身体状態の関連をみると、疼痛($r=0.199$ $p=0.00$)に正の相関がみられた。術後患者は、せん妄状態をおこす可能性もあり、早期に変動を把握する必要がある。そのためには、疼痛コントロールを行い、意識状態の悪化を防ぎ安全を確保する必要がある。

In the present study, temporal changes in the mental status and physical status of patients with digestive disorders before and after surgery were investigated. In addition, nursing methods for ensuring the safety of patients following surgery were examined. Mental status was evaluated using the Delirium Observation Screening (DOS) scale developed by Schuurmans et al, while physical status measurements included blood pressure and pulse. Comparison of preoperative and postoperative mental status revealed significant increases from immediately after surgery to the night of the day following surgery in the following three subscales on the DOS scale: "Psychomotor activity", "Sleep-wake cycle", and "Mood". As for physical status, pulse significantly increased from the night of the surgery to the night of the day following surgery, while body temperature and pain significantly increased from immediately after surgery to the night of the day following surgery. Analysis of relationships between mental status and physical status showed a positive correlation for pain ($r=0.199$ $p=0.00$). Due to the risk of delirium among postoperative patients, early detection of changes in condition is necessary. Therefore, safety must be ensured by providing pain control and carefully monitoring the mental status of patients.

キーワード 術後患者, 意識状態, 身体状態, DOSスケール, 痛み

Key Words Postoperative Patient, Mental Status, Physical Status, Delirium Observation Screening Scale, Pain

受理日: 2008年2月7日

1) 三重大学医学部看護学科: School of Nursing Faculty of Medicine Mie University

2) 山梨大学医学工学総合研究部(臨床看護学講座): Interdisciplinary Graduate School of Medicine and Engineering(Clinical Nursing), University of Yamanashi

1. はじめに

現在のわが国における3大死因は、悪性新生物、心疾患、脳血管疾患で、がんは日本人の死亡原因の第1位となっている¹⁾。肺がんや大腸がんなどは、上昇傾向がみられ、生活習慣病との関係が指摘されている。またわが国の高齢人口は、年々増加傾向にあり、近年医療技術の進歩に伴い、高齢者、多くの疾患を持つ患者、手術経験の

ある患者が再度手術を受けるようになってきた。そのため術後合併症を起こしやすく重篤化しやすい。術後合併症の一つに意識障害が挙げられる。手術後の意識状態の変化の要因として、環境の変化、一日の生活リズムの急激な変化、医療器具の装着(点滴チューブ・心電図モニターの電極・胃管・膀胱カテーテルなど)による体動制限が挙げられる。特に消化器外科においては、術後各種のチューブ・ドレーン類が留置されていることが多く、他科に比べて注意を要する²⁾といわれている。さらに、年齢、不整脈や脳血管障害の既往、視聴覚障害、術式、術中出血量、酸素飽和度の低下、ヘモグロビンの低下、電解質の崩れ、脱水、不眠、離床開始時期、栄養状態、疼痛が影響する。意識状態の低下は、ラインの自己抜去、多動などの危険行動や、奇声を発する、幻覚、見当識障害などが出現しやすい。これらの精神症状は、術後2・3日に発症し、日内変動する傾向にあり、その多くは一週間ほどで消失する。このような症状の出現は、術後の回復遅延や二次的合併症を引き起こす可能性がある。環境や身体的側面から危険行動の発症要因や危険行動の発症時期に関する研究³⁾⁴⁾はみられるが、術直後からの意識状態や意識常態と身体状態の関連について調査した研究は殆どない。手術後患者の術前から術後の意識状態と身体状態の変化を明らかにし、術後の変動を両面で把握して術後ケアを行うことで、危険行動を未然に防ぐことができるのではないかと考える。

II. 目的

手術後患者の術前から術後の意識状態と身体状態の変化を明らかにし、術後患者の安全管理のための基礎資料とする。

III. 用語の操作的定義

1. 意識状態: Marieke J Schuurmans らの Delirium Observation Screening Scale (以下 DOS スケール)⁵⁾ をさし、8つの下位尺度 25 項目 (Marieke2003) から構成。
2. 身体状態: 手術後変動しやすい血圧、脈拍、体温、呼吸回数、酸素飽和度、痛みの程度、吐き気、出血量、水分出納、9 項目。

IV. 研究方法

1. 調査対象

Y 大学医学部附属病院外科病棟入院中で、全身麻酔下で消化器の手術を受ける患者とした。

2. 調査期間

2005 年 6 月から 10 月

3. 調査方法

1) 対象者の特徴

対象者の特徴として、年齢、性別、BMI(kg/m²)、疾患名をカルテから収集した。

2) 意識状態の測定

意識状態は、Marieke J Schuurmans らの Delirium Observation Screening Scale (以下、DOS スケール) 8 つの下位尺度『意識』(3 項目)『注意/集中』(3 項目)『思考』(5 項目)『記憶/見当識』(3 項目)『精神運動活動』(4 項目)『睡眠/覚醒サイクル』(3 項目)『気分』(2 項目)『認知』(2 項目)を用いた。DOS スケールは、15 分程度対象者を観察し、1: 全くない、2: 時々ある、3: 頻回にある、4: 常にある、の 4 段階リカートスケールで評価した。このスケールは、Marieke J Schuurmans らによって信頼性が検証されている⁵⁾。この尺度を使用するにあたり、Marieke に書面で使用許可を得て、調査者が翻訳した後、専門の翻訳家に依頼し内容の確認を行なった。

3) 身体状態の測定

意識状態の評価を行なった後、血圧・脈拍・呼吸回数・酸素飽和度・体温を測定した。術後は吐き気の有無、痛みの程度も評価した。痛みの程度は、病棟で使用している 10 段階のペインスコアを使用し、10: 今まで経験したことの無い我慢できない痛み～0: 全く痛みが無い、を評価した。また術後出血量は、カルテから情報を得た。

4) データの収集方法

意識状態と身体状態を術前 (I 期)、術直後 (II 期)、術当日 20 時 (III 期)、術翌日 7 時 (IV 期)、術翌日 14 時 (V 期)、術翌日 20 時 (VI 期) に調査を行なった。意識状態の評価は調査者が単独で行なったが、身体状態は、当該病棟の看護師と協力して測定を行なった。

5) その他

手術施行時の出血量、全身麻酔の種類、麻酔時間、術後酸素の使用状況などカルテから情報を得た。

4. データの分析方法

- 1) 意識状態の術前から術後の変動をみるために、DOS スケールの 8 つの下位尺度『意識』『注意/集中』『思考』『記憶/見当識』『精神運動活動』『睡眠/覚醒サイクル』『気分』『認知』と総得点を、術前 (I 期) の値を基準とし、術直後 (II 期) から術翌日 20 時 (VI 期) の値をそれぞれ比較した。比較には反復測定による一元配置分散分析を行い、多重比較には Dunnett の検定を使用した。
- 2) 身体状態の術前から術後の変動を見るために、血圧 (拡張期・収縮期)、脈拍、体温、呼吸回数、酸素飽和度、痛みを、術前 (I 期) を基準とし、術直後 (II

表1 対象者の術式

(n=23)	
術式	人数(%)
低位前方切除術	7(30.4)
胃切除術	6(26.1)
結腸切除術	5(21.7)
S状結腸切除術	4(17.4)
マイルス術	1(4.3)

期)から術翌日20時(VI期)の値をそれぞれ比較した。比較には反復測定による一元配置分散分析を行い、多重比較にはDunnnettの検定を使用した。

- 3) 意識状態と身体状態の関連をみるため、ピアソンの相関係数を用いた。

統計解析ソフトSPSS 13.0J for Windowsを使用してデータ解析を行い、有意確率は、0.05で有意差ありとした。

5. 倫理的配慮

本調査は、山梨大学倫理委員会の承認を受け実施した。調査者は、看護部長、病棟の責任者に研究の趣旨、調査内容と研究方法を文書と口頭にて説明し、承認を得た。対象者には、本研究への参加は、任意であり、調査の拒否・中断が可能なこと、体調不良の際は速やかに中断すること、拒否・中断にて治療上不利は生じないこと、経済的負担はないこと、調査によって得られたデータは、個人が特定できないように処理し、プライバシーへの配慮として、本研究以外の目的では使用しないこと、を文書と口頭で説明した。

V. 結果

1. 対象者の特徴

本研究の調査協力が得られた対象者は、23名で男性13名(56.5%)女性10名(43.5%)、平均年齢68.1 ± 11.0歳、

BMI22.7 ± 3.4 kg/m²であった。術式は低位前方切除術7名(30.4%)が最も多く(表1)、平均麻酔時間279.1 ± 85.4分、平均術中出血量431.9 ± 633.3mlであった。全ての対象者は、術直後から術翌日夜の調査期間、回復室に入室していた。

2. 手術に伴う意識状態の変動

DOSスケールを用いてI期からVI期の意識状態を調査した。得点は、高いほど意識状態が悪く、低いほど意識状態がよい。『意識』・『注意/集中』・『思考』・『記憶/見当識』・『精神運動活動』・『睡眠/覚醒サイクル』・『気分』・『認知』の8つの下位尺度とDOSスケールの総得点のI期からVI期の変動を表2に示した。なお、本研究におけるDOSスケールのクロンバックのα係数は、0.896であった。『意識』・『注意/集中』・『思考』・『記憶/見当識』は、I期に比べII期・III期が有意に高値を示したが、IV期からVI期は、I期と有意差を認めなかった。『精神運動活動』・『睡眠/覚醒サイクル』・『気分』の3項目は、II期からVI期の全てにおいてI期に比べて有意に高値であった。総得点では、II期からVI期が全てI期より有意に高値であった。

3. 手術に伴う身体状態の変動

血圧、脈拍、体温、呼吸回数、酸素飽和度、痛みのI期からVI期の変動を表3に示した。

拡張期血圧が、I期に比べてIV期が有意に上昇したのみで、大きな変動はみられなかった。脈拍と体温は、III期からVI期においてI期より有意に上昇していた。今回全ての対象者が、II期からIV期にかけて酸素を使用していたが、調査後の8時から9時の間に酸素が中止された。酸素飽和度は、I期に比べて酸素を使用しているII期・III期は有意に上昇していたが、酸素を中止後のV期・VI期は有意に低下していた。痛みは、I期と比べ、術後であるII期からVI期が有意に得点が増加した。II期からVI期の痛みの得点の変動は、3.4前後とほとんど変化がみら

表2 術前から術後の意識状態(DOSスケール)の変動

測定時期 DOS 下位項目	Mean±SD						有意差 ^{注)}
	I期	II期	III期	IV期	V期	VI期	
意識	1.0±0.2	2.0±0.6	2.0±0.5	1.3±0.3	1.3±0.4	1.2±0.4	※a) b)
注意/集中	1.1±0.3	2.4±0.9	2.2±0.8	1.3±0.5	1.4±0.6	1.5±0.6	※a) b)
思考	1.0±0.1	1.7±0.6	1.5±0.6	1.1±0.3	1.1±0.2	1.1±0.2	※a) b)
記憶/見当識	1.0±0.2	2.5±0.9	2.2±0.9	1.4±0.7	1.2±0.7	1.4±0.8	※a) b)
精神運動活動	1.0±0.1	1.7±0.3	1.6±0.3	1.3±0.3	1.2±0.3	1.3±0.3	※a) b) c) d) e)
睡眠/覚醒	1.1±0.2	2.0±0.2	1.9±0.2	1.7±0.4	1.6±0.5	1.6±0.5	※a) b) c) d) e)
気分	1.2±0.4	2.5±0.3	2.5±0.2	2.1±0.5	2.1±0.5	2.0±0.5	※a) b) c) d) e)
認知	1.0±0.0	1.1±0.3	1.1±0.3	1.1±0.2	1.1±0.3	1.1±0.3	
総得点	26.6±3.2	48.9±10.1	45.8±9.4	34.4±7.3	33.7±7.9	34.5±8.4	※a) b) c) d) e)

注) 反復測定法による一元配置分散分析後、Dunnnettの多重比較 a) I期とII期, b) I期とIII期, c) I期とIV期, d) I期とV期, e) I期とVI期, ※p<0.05

表3 術前から術後の身体状態の変動

n=23

測定時期 測定項目	I期	II期	III期	IV期	V期	VI期	有意差 [#]
	Mean±SD						
収縮期血圧 _{mmHg}	113.7±13.7	118.3±22.5	118.7±17.9	116.4±21.5	118.6±20.5	119.4±21.2	
拡張期血圧 _{mmHg}	62.8±11.3	67.2±10.8	63.5±10.7	68.9±9.9	67.6±9.3	66.8±10.9	*c)
脈拍 _{回/分}	67.7±7.8	71.4±10.9	74.3±11.8	73.8±11.6	79.2±14.7	80.3±13.3	**b)c)d)e)
体温 _℃	36.6±0.4	36.3±0.5	37.2±0.6	37.2±0.5	37.4±0.7	37.3±0.4	**b)c)d)e)
呼吸回数 _{回/分}	20.3±4.1	19.6±3.0	20.6±5.4	20.5±3.8	20.3±2.9	20.8±3.3	
酸素飽和度 _%	97.4±1.0	99.3±1.1	98.7±1.0	97.9±1.7	95.9±1.7	95.3±2.4	**a)d)e)
痛み	0	3.2±1.6	3.5±1.4	3.5±1.5	3.4±1.2	3.5±1.1	**a)b)c)d)e)

注) 反復測定法による一元配置分散分析後, Dunnettの多重比較 a) I期とII期, b) I期とIII期, c) I期とIV期, d) I期とV期, e) I期とVI期, *p<0.05

れなかった。また、全ての対象者に持続硬膜外注入が使用されており、それ以外の鎮痛剤の使用は無かった。持続硬膜外注入は、患者が痛みを我慢できない時、患者自身でボタンを押すことにより鎮痛剤が注入されるようにセットされていた。しかし、痛み時に特別注入される量は決まっているため、限度を超えると患者がボタンを押しても注入されないようにセットされていた。

4. 意識状態と身体状態の関係

意識状態と身体状態の関係を表4に示した。痛みにおいて強い正の相関($r = 0.396$ $p = 0.00$)がみられた。

VI. 考察

1. 術後意識状態の変動の特徴

術後患者の意識状態の変動の特徴は、術直後と術当日夜最も得点が増し、術翌日も術前の意識状態には戻らなかった。中でも『精神運動活動』・『睡眠/覚醒サイクル』・『気分』は、術直後から術翌日夜まで術前の状態には戻らなかった。『睡眠/覚醒サイクル』は、術当日が最も得点が高かったが、術翌日も得点が高かった。術直後話かけてもすぐ入眠してしまう状態は、全身麻酔の影響と考えられるが、術翌日のうとうとした状態は、手術による体力の消耗や、離床に伴う疲労などが考えられる。またこれらは、あまり動く様子がないなどの『精神運動活動』や倦怠感などの『気分』とも関連している。このことから、術翌日の患者の身体状況に応じて、離床を慎重に進めていく必要がある。また、夜間睡眠時間が短く昼長い睡眠は、せん妄になる要因⁹⁾といわれている。このことから、術当日夜から昼夜のリズムを念頭に入れたケアが重要となってくる。『注意/集中』・『記憶/見当識』は、術直後に得点が増し高くなり、術翌日昼まで徐々に改善したが、術翌日夜は再度高くなる傾向にあった。山下ら⁷⁾は、せん妄発症の数時間前から注意力が低下するため、注意力低下に早期に気付くことがせん妄の早期発見に重要と述べている。術後せん妄の発症は、術後2日

目くらいに発症することが多いといわれていることから術翌日夜の『注意/集中』の変化を注意して観察していく必要がある。また全ての対象者が、術後翌日まで回復室に入室し、管理された。今回の対象者は高齢者が多く、高齢者は、環境の変化への順応力が低下しており、手術後見知らぬ部屋にいることや、手術が終了したこともわかりにくい状態で過ごす事から、『記憶/見当識』の変動を注意深く観察し、現状を理解できるような声がけや、環境整備が重要となってくる。本研究は、術直後から術翌日夜で調査を終了しているが、術後2日目以降も継続しての『注意/集中』『記憶/見当識』の変化を継続して観察していく必要がある。

2. 術後身体状態の特徴

本研究では、術前血圧、脈拍、体温、呼吸回数、酸素飽和度の平均値は、正常範囲内にあった。術直後から術当日夜の血圧は、落ち着いていた。Davisら⁸⁾は、術後の血圧や脈拍は、3時間から4時間後で安定すると述べている。しかし本研究において比較的早期に身体状態が安定していたのは、本対象者は、出血量平均約430mlで、全身麻酔施行時間は、平均約280分と手術侵襲が大きくなかったためと考えられる。しかし体温は、術当日夜から上昇した。Farrら⁹⁾は、術後は体温変化しやすくサーカディアンリズムが崩れやすいため、いろいろな障害が起こりやすく、体温や生理的リズムは、すぐに回復しないが回復過程において重要であると述べている。今回の結果でも体温は、術前と比較して術当日夜から術翌日夜まで有意に上昇しており、体温の上昇によって酸素消費量が増加し呼吸状態に悪影響を及ぼすことが考えられる。また脈拍が術翌日昼と夜、術前と比較して有意に上昇したのは、体温の上昇が関係し、酸素飽和度は、術前より酸素を使用している術当日は上昇したが、術翌日朝酸素を中止後低下した。この時期体温も上昇していることから、体内の酸素消費量の増加の影響が考えられる。酸素消費量の増加は、低酸素状態を引き起こす可能性もあり、低酸素状態は、意識障害を引き起こしやすい¹⁰⁾といわれ

表4 意識状態(DOS スケール合計点)と身体状態の関係

	(n=23)	
	r(相関係数)	p(有意確率)
収縮期血圧	0.029	0.735
拡張期血圧	-0.069	0.422
脈拍	-0.077	0.372
体温	-0.03	0.729
呼吸回数	-0.026	0.765
酸素飽和度	0.050	0.557
痛み	0.396	0.000

注)ピアソンの積率相関係数

ていることから、酸素飽和度の変動を注意深く観察していく必要がある。

3. 術後意識状態と身体状態の関係

意識状態と身体状態の関係をみたところ、痛みと意識状態で強い正の相関がみられた。疼痛はストレスであり、不適切な対応は術後経過に重篤な影響を与える¹¹⁾。しかし痛みは、術後から術翌日夜まで10段階の3～4程度とほとんど変動がみられなかった。これは、全ての対象者に患者自身が、投与量をコントロールできる硬膜外持続注入で鎮静剤が使用されており、疼痛コントロールが効果的であったと考えられる。開腹術後の患者に対して局所麻酔薬とフェンタニルによる硬膜外への持続注入を用いると質の高い術後鎮痛処置を施すことができ¹²⁾、咳嗽などの瞬間的な体動時痛に対しても基礎持続投与は有効である¹³⁾といわれている。痛みは、10段階中の3～4前後にコントロールができていたとはいえ得点の高い対象者は、DOSスケールの得点も高い傾向にあった。本研究において、DOSスケールの中の『精神運動活動』や『睡眠/覚醒サイクル』が長く持続して得点が高いことから痛みは、動きを抑制したり、睡眠の妨げになることが考えられる。以上のことから術後患者の痛みが激しい場合は、術後せん妄を起す可能性が高いことより、痛みを我慢させずに主治医の指示を受けて、早めにコントロールを行なっていく必要があると考える。

Ⅶ. 結論

消化器疾患患者の意識状態は、8つの下位尺度のうち『精神運動活動』『睡眠/覚醒サイクル』『気分』が、術直後から術翌日夜まで有意に得点が増加していた。そのため、これら3項目の行動を注意して観察する必要がある。身体状態の変動は、脈拍、体温が直後から術翌日夜まで上昇し、酸素飽和度は、酸素を使用していた術当日は上昇していたが、酸素を中止後の術翌日昼から夜は低下した。また術後の痛みは、意識状態の変化と関連が強いことが、本研究で明らかとなった。以上のことから、術当

日夜から昼夜のリズムを考えながらケアを行い、術翌日は患者の安全を確認しながら離床を進めていく必要がある。また、体温の上昇や呼吸状態の変化を早期に察知し、痛みをコントロールしていく必要があることが示唆された。

文献

- 1) 厚生統計協会(2004)国民衛生の動向・厚生指針, 51(9).
- 2) 晋光江嘉広, 伊部富士子, 草野満夫(1999)消化器外科からみた術後せん妄の診断と治療看護. 消化器外科NURSEING, 4(6): 75-81.
- 3) 朝間真美, 岡さおり(2002)高齢者における術後せん妄発症要因の分析. 日本看護学会老人看護, 33: 53-65.
- 4) 稲本俊, 小谷なつ恵, 萩原淳子, 他(2001)術後せん妄の発症状況とそれに対する看護ケアについての臨床研究. 京都大学医療技術短期大学部紀要, 21: 145-152.
- 5) Schuurmans MJ, Schortridge-Baggett LM, Duursma SA(2003) The Delirium Observation Screening Scale: A screening instrument for delirium. Research and Theory for Nursing Practice An International Journal, 17(1): 31-50.
- 6) Kaneko T, Sadamu S, Takuji N, et al. (1997) Postoperative delirium following gastrointestinal surgery in elderly patients. Surgery Today, 27: 107-111.
- 7) 山下仰, 岡嶋詳二, 志水彰(2001)せん妄を見つけるための危険信号と治療の必要性の判断基準. 消化器外科NURSING, 6(2): 157-163.
- 8) Davis MJ, Nomura LA (1990) Vital signs of class I surgical patients. Western Journal of Nursing Research, 12(1): 28-37.
- 9) Farr L, Toderia C, Boen L (2001) Reducing disruption of circadian temperature rhythm following surgery. Biological Research for Nursing, 2(4): 257-266.
- 10) Foreman MD, Wakefield B, Culp K, et al. (2001) Delirium in elderly patients: an overview of the state of the science. Journal of Gerontological Nursing, 27(4): 12-19.
- 11) 真弓俊彦, 深田伸二(2005)高齢者の外科手術と術前・術後ケア. 総合消化器ケア, 9(6): 40-43.
- 12) Liu LL, Leung JM (2000) Predicting adverse postoperative outcomes in patients aged 80 years or older. The American Geriatrics Society, 48: 405-412.
- 13) Komatsu M (2001) Comparison of patient-controlled epidural analgesia with and without night-time infusion following gastrectomy. British Journal of Anaesthesia, 87: 633-635.