

〈研究報告〉

## A病院における術後疼痛管理チーム（APS）の活動実態およびAPSの導入による効果

Activities and Impact of Introducing an Acute Pain Service (APS) Team at Hospital A

染川佐央里<sup>1,3</sup> 竹内朋子<sup>2</sup>

1 国立国際医療センター

2 東京医療保健大学大学院 看護学研究科

3 東京医療保健大学大学院 看護学研究科 修了

Saori SOMEKAWA<sup>1,3</sup>, Tomoko TAKEUCHI<sup>2</sup>

1 National Center for Global Health and Medicine

2 Postgraduate School of Nursing, Postgraduate School, Tokyo Healthcare University

3 Graduated from Department of Nursing, Postgraduate School of Nursing, Postgraduate School, Tokyo Healthcare University

**要 旨:** 目的: A病院の婦人科腹腔鏡下手術での術後疼痛管理チーム (Acute Pain Service Team; 以下、APS) の活動実態と、APSの導入による効果を明らかにする。

方法: A病院で婦人科腹腔鏡下手術を受け、術後持続鎮痛を行った患者のカルテデータを対象とする後ろ向き観察研究を実施した。

結果: APS「導入前群」78例、「導入後群」76例を分析対象とした。A病院では、マニュアルとプロトコルが未活用で、医療者と患者への説明と提案の実施率が低く、効果を評価するシステムがなかった。また、術後疼痛と術後悪心・嘔吐の緩和、初回離床の促進において2群間に有意差はなかった。

結論: A病院のAPSは十分に活動できておらず、術後管理において有意な効果を発揮していなかった。単にAPSを導入するだけでなく、今後は活動体制を整備し、活動による効果の評価と課題の抽出を段階的かつ継続的に行う必要があることが示唆された。

**Abstract: Objective:** To clarify the activities of the Acute Pain Service (APS) team and to evaluate the impact of its introduction in gynecological laparoscopic surgeries at Hospital A.

**Methods:** A retrospective observational study was conducted using medical record data of patients who underwent gynecological laparoscopic surgery and received postoperative continuous analgesia at Hospital A.

**Results:** The analysis included 76 patients in the “post-APS group” and 78 patients in the “pre-APS group.” At Hospital A, manuals and protocols for the APS were not utilized, the implementation rates of providing explanations and suggestions to healthcare professionals and patients were low, and no system existed to evaluate outcomes. Moreover, no significant differences were observed between the two groups in terms of postoperative pain, postoperative nausea and vomiting, or first mobilization.

**Conclusion:** The APS at Hospital A was not functioning sufficiently and did not demonstrate significant effects on postoperative management. These findings

suggest that merely introducing an APS is insufficient; future efforts should focus on establishing a structured system, continuously evaluating outcomes and identifying challenges in a stepwise manner to achieve effective postoperative pain management.

**キーワード**：術後疼痛管理チーム、APS、術後疼痛、術後悪心・嘔吐、初回離床

**Keywords**：acute pain service, APS, postoperative pain, postoperative nausea and vomiting, first mobilization

## I. 緒言

術後疼痛および術後悪心・嘔吐は患者にとって大きな苦痛であり、術後の回復を阻害する因子となる<sup>1) 2)</sup>。術後悪心・嘔吐は手術患者全体の30%に発生し、術後悪心・嘔吐のリスク因子を多く有する患者ではさらに術後悪心・嘔吐の発生率が高まると言われている<sup>3)</sup>。先行研究では、術後悪心・嘔吐に関連する患者関連のリスク因子は、女性、術後悪心・嘔吐の既往または乗り物酔いの既往、非喫煙者、若年であり、麻酔関連のリスク因子は、全身麻酔、揮発性吸入麻酔薬・亜酸化窒素の使用、術後のオピオイド使用、麻酔時間であり、手術関連では、胆嚢摘出術、腹腔鏡下手術、婦人科手術だと報告されている<sup>4)</sup>。特に婦人科腹腔鏡下手術後にオピオイドを用いる状況は、術後悪心・嘔吐を発症するリスクが高い状況にあり、疼痛が術後悪心・嘔吐のリスク因子であるという報告もある<sup>5) 6)</sup>。また、術後の早期離床は、術後合併症の予防や創傷治癒の促進、入院期間の短縮に効果があり、患者の回復への意欲を高めると言われている<sup>7)</sup>。一般的な術後合併症として術後疼痛や術後悪心・嘔吐を生じるが、婦人科腹腔鏡下手術は高リスクで術後悪心・嘔吐を発症し、初回離床が遷延するリスクが高まるため、特に術後管理が重要である。

術後疼痛管理チーム（Acute Pain Service Team：以下、APS）は、質の高い術後管理を目指すために必要に応じて術前から介入する多職種からなるチームである<sup>8) 9)</sup>。2022年度の診療報酬改定によりAPS加算が新設され、1日につき100点、3日間を限度として加算されるようになった<sup>10)</sup>。そのため、多くの医療施設で多職種が協働するAPSが導入されており、より質の高い術後管理への期待が高まっている<sup>11) 12) 13)</sup>。APSのメンバーは、麻酔科医と医療関係団体等が主催する26時間以上の研修を受けた専任の看護師、薬剤師等で構成される。APSの算定要件としては、術後疼痛管理プロトコルを作成し、患者の状態に応じて疼痛管理及び

その評価を行い、その内容を診療録に記載することである。APSには、共通したガイドラインがないため各施設でマニュアルやプロトコルを作成して活動している。海外のAPSによる導入効果としては、術後疼痛の軽減と早期離床の促進、入院期間を短縮させたことが明らかにされている<sup>14)</sup>。しかし、日本でのAPSに関する報告の多くは症例報告や活動紹介にとどまり、実証的研究が少ない。実際にアウトカムを定量評価した研究は2件であり、APSの導入初期の実態を報告した論文は見当たらない。

A病院は、病床数約700床の総合病院であり、年間手術件数約5000件、そのうち婦人科腹腔鏡下手術は約100件施行されている。APS導入前は、クリニカルパスに沿って画一的な対応をしていたが、2023年6月に質の高い術後疼痛管理を目指してAPSが導入された。術後合併症リスクが高いと考えられる診療科である婦人科、整形外科、消化器外科から活動を開始し、1か月あたりの活動件数は平均72件であるが、APSが導入されて以来、A病院のAPSの活動実態や導入による効果は不明確なまま活動している。そこで本研究は、APSを導入した初期段階であるA病院における婦人科腹腔鏡下手術でのAPSの活動実態と、APSの導入による術後合併症に対する効果を明らかにし、得られた結果からより有効な活動につなげるための示唆を得ることを目的とした。

## II. 研究目的

A病院における婦人科腹腔鏡下手術患者に対するAPSの活動実態、およびAPSの導入による術後合併症に対する効果を明らかにし、得られた結果からより有効な活動につなげるための示唆を得ることを目的とした。

### Ⅲ. 本研究における用語の定義

#### 1. 「術後疼痛」

術後24時間以内に生じる創部痛と、婦人科腹腔鏡下手術後に多いとされている内臓痛、肩甲骨痛<sup>15)</sup>とする。

#### 2. 「術後悪心・嘔吐」

術後24時間以内に生じる悪心または嘔吐とする。

#### 3. 「初回離床」

術後24時間以内の初めての自立歩行とする。

### Ⅳ. 方法

#### 1. 研究デザイン

後ろ向き観察研究

#### 2. 研究対象

2022年3月1日～2024年2月29日までに、A病院で婦人科腹腔鏡下手術（ロボット支援下を含む）で子宮筋腫摘出術または子宮全摘術（追加で付属器に対する操作をした場合を含む）を受け、術後に経静脈的自己調節鎮痛法（intravenous patient controlled analgesia：以下、IV - PCA）または自己調節硬膜外鎮痛法（patient controlled epidural analgesia：以下、PCEA）または持続シリンジポンプ投与で持続鎮痛を行った20歳～65歳の患者154名の電子カルテデータとした。電子カルテは、診療録、手術記録、麻酔記録、看護記録、薬剤師記録、APS術後管理シートを対象とした。緊急手術、腹腔鏡下手術から開腹手術へ移行した手術、再手術、認知症、精神障害、薬物中毒、慢性疼痛を有する場合、術前に自立歩行ができない場合を除外した。

A病院にAPSが導入される以前の2022年3月1日～2023年5月31日の78例を「APS導入前群」とし、A病院にAPSが導入された後の2023年6月1日～2024年2月29日の76例を「APS導入後群」とした。

#### 3. データ収集期間

2024年2月～2024年3月

#### 4. データ収集方法と調査項目

以下の調査項目について、電子カルテからデータを収集した。

##### 1) 患者の基本属性

年齢（歳）、身長（cm）、体重（kg）、BMI（kg/m<sup>2</sup>）、手術歴、術後悪心・嘔吐の既往、乗り物酔いの既往、喫煙歴、米国麻酔科学会全身状態分類

（American Society of Anesthesiologists Physical Status：以下、ASA-PS）を収集した。

##### 2) 手術・麻酔に関する基本属性

術式、手術時間（分）、麻酔時間（分）、出血量（mL）、全身麻酔法の種類、プロポフォール投与の有無、レミマゾラムベシル酸塩投与の有無、デスフルラン投与の有無、セボフルラン投与の有無、亜酸化窒素投与の有無、術中レミフェンタニル投与量（mg）、術中フェンタニル投与量（mg）、術中制吐剤使用の有無と使用した場合は薬剤名と投与量（mL）を収集した。

##### 3) APSの活動実態

APSのマニュアルとプロトコルについて（作成の有無、活用の有無、周期期に関わる医療者に周知したかどうか）、APSから医療者への提案について（術後疼痛に関する対処法の提案をしたかどうか、術後悪心・嘔吐に関する対処法の提案をしたかどうか、持続鎮痛法または持続鎮痛薬の合併症による持続鎮痛薬の減量または中止の提案をしたかどうか）、APSから患者への説明について（チームの診療に関して説明をしたかどうか、術後疼痛に関する説明をしたかどうか、術後悪心・嘔吐に関する説明をしたかどうか）、APSから患者への提案について（鎮痛薬の提案をしたかどうか、制吐剤の提案をしたかどうか）、APSの導入効果の評価に関する記録の有無と内容を収集した。

##### 4) 術後疼痛

病棟入室時と初回離床前の術後疼痛の有無と数値的評価スケール（Numerical Rating Scale:以下、NRS）、術後1日目のAPSラウンド時の安静時と労作時のNRS、持続鎮痛法（IV - PCA、PCEA、持続シリンジポンプ投与）と組成と流速（mL/h）、術後24時間以内の持続鎮痛薬ボーラス投与の有無と投与回数、持続鎮痛薬以外の鎮痛薬投与の有無と投与した場合は薬剤名と投与量（mL）と手術終了時間から薬剤投与までの時間（分）、持続鎮痛薬の増量の有無、持続鎮痛法または持続鎮痛薬による合併症（鎮静、搔痒感、運動麻痺、下肢知覚、血圧低下）の有無、持続鎮痛法または持続鎮痛薬の合併症（鎮静、搔痒感、運動麻痺、下肢知覚、血圧低下）による持続鎮痛薬の中止または減量の有無を収集した。

「術後疼痛あり」とは、術後24時間以内の記録からの術後疼痛の自覚的な訴えの記録と、看護師の観察項目の評価に「疼痛あり」の記録があった場合とした。

## 5) 術後悪心・嘔吐

術後24時間以内の悪心の有無、嘔吐の有無、制吐剤投与の有無と投与した場合は薬剤名と投与量（mL）と手術終了時間から薬剤投与までの時間（分）、持続鎮痛薬中のドロレプタンの有無、術後悪心・嘔吐による持続鎮痛薬の中止の有無と中止した場合は手術終了からの時間（分）を収集した。

「術後悪心あり」と「術後嘔吐あり」とは、術後24時間以内の記録から悪心などの患者の自覚的な訴えの記録と、看護師の観察項目の評価に「悪心あり」「嘔吐あり」などの記録があった場合とした。

## 6) 初回離床

初回離床できたかどうか、初回離床できない場合は理由を収集した。「初回離床ができた」とは、看護記録に「初回離床できた」などの記録があった場合とした。

## 5. 分析方法

### 1) 基本統計量の算出

患者の基本属性と手術・麻酔に関する基本属性に関して、基本統計量を算出した。

### 2) APSの活動実態

APSの活動実態に関して、基本統計量を算出した。

### 3) APS導入前群とAPS導入後群における術後疼痛、術後悪心・嘔吐、初回離床の比較

両群における病棟入室時の術後疼痛の有無およびNRS、初回離床前の術後疼痛およびNRS、術後悪心・嘔吐の有無、初回離床できたかについてを主要アウトカムとし、連続データはWilcoxonの順位和検定、名義データはFisherの正確確率検定で比較し、Bonferroni法で補正した。その他の項目は、副次アウトカムとして探索的解析と位置づけした。

### 4) 統計解析ソフトと有意水準

統計解析ソフトは、JMP pro version16を使用した。統計学的有意差は5%未満とした。

## 6. 倫理的配慮

東京医療保健大学ヒトに関する研究倫理委員会の承認（承認番号：院東立023-07R2）、東京医療保健大学学長の許可およびA病院の実施許可と理事長の許可を得て実施した。対象となる患者へは、A病院の情報公開ページにて研究の趣旨に関する情報公開を行った。情報公開文書では、対象となる患者がデータを研究に使用することについて拒否できる機会を保障した。また、研究参加を拒否した場合にも、不利益は生じないことを公開した。本研究に関して開示すべきCOIはない。

## V. 結果

### 1. 患者の基本属性、手術・麻酔に関する基本属性（表1、表2）

「APS導入前群」78例、「APS導入後群」76例を分析対象とした。

平均年齢は、「APS導入前群」46.4±6.3歳、「APS導入後群」46.0±5.7歳であり、有意な差は認められなかった（p=.506）。平均身長は、「APS導入前群」159.7±5.8cm、「APS導入後群」159.4±5.7cmであり、有意な差は認められなかった（p=.902）。平均体重は、「APS導入前群」61.5±10.9kg、「APS導入後群」58.4±10.1kgであり、有意な差は認められなかった（p=.074）。術後悪心・嘔吐の既往ありは、「APS導入前群」2名（2.6%）、「APS導入後群」5名（6.6%）であり、有意な差は認められなかった（p=.273）。乗り物酔いの既往ありは、「APS導入前群」3名（3.9%）、「APS導入後群」7名（9.2%）であり、有意な差は認められなかった（p=.206）。喫煙歴なしは、「APS導入前群」54名（69.2%）、「APS導入後群」58名（76.3%）であり、有意な差は認められなかった（p=.368）。その他、すべての項目で患者の基本属性に有意な差は認められなかった。

手術時間は、「APS導入前群」242.1±73.7分、「APS導入後群」235.6±70.1分であり、有意な差は認められなかった（p=.641）。麻酔時間は、「APS導入前群」319.5±77.9分、「APS導入後群」313.4±80.1分であり、有意な差は認められなかった（p=.597）。出血量は、「APS導入前群」157.1±300.2mL、「APS導入後群」85.9±125.2mLであり、有意な差は認められなかった（p=.368）。全身麻酔法の完全静脈麻酔プロポフォールは、「APS導入前群」73名（93.6%）、「APS導入後群」65名（85.5%）であり、有意な差は認められなかった（p=.118）。吸入麻酔薬セボフルランは、「APS導入前群」3名（3.9%）、「APS導入後群」6名（8.0%）であり、有意な差は認められなかった（p=.324）。鎮痛薬の術中レミフェンタニル投与量は、「APS導入前群」7.2±3.3mg、「APS導入後群」5.7±2.3mgであり、「APS導入後群」が有意に少なかった（p=.003）。術中フェンタニル投与量は、「APS導入前群」0.2±0.1mg、「APS導入後群」0.3±0.2mgであり、「APS導入後群」が有意に多かった（p=.005）。術中の制吐剤投与回数は、「APS導入前群」1.3±0.5回、「APS導入後群」1.5±0.5回であり、「APS導入後群」が有意に多かった（p=.006）。制吐剤の術中オンダンセトロン投与の有無は、「APS導入前群」51名（65.4%）、「APS導入後群」64名（84.2%）であり、「APS導入後群」が有意に多かった（p=.009）。その他、すべての項目で手術・麻酔に関する基本属性

表1 患者の基本属性<sup>1)</sup>

項目	全体 (n=154)	APS導入前群 (n=78)	APS導入後群 (n=76)	p
年齢 (歳)	46.2 ±6.0	46.4 ±6.3	46.0 ±5.7	.506 <sup>2)</sup>
20歳～29歳	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	.445 <sup>3)</sup>
30歳～39歳	20 (13.0)	12 (15.0)	8 (11.0)	
40歳～49歳	98 (64.0)	45 (58.0)	53 (69.0)	
50歳～59歳	32 (20.0)	19 (24.0)	13 (17.0)	
60歳～65歳	4 (3)	2 (3.0)	2 (3.0)	
身長 (cm)	159.6 ±5.7	159.7 ±5.8	159.4 ±5.7	.902 <sup>2)</sup>
体重 (kg)	60.0 ±10.6	61.5 ±10.9	58.4 ±10.1	.074 <sup>2)</sup>
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	23.6 ±4.0	24.1 ±4.3	23.0 ±3.6	.076 <sup>2)</sup>
手術歴	70 (45.0)	29 (37.2)	41 (54.0)	.051 <sup>3)</sup>
術後悪心・嘔吐既往	7 (5.0)	2 (2.6)	5 (6.6)	.273 <sup>3)</sup>
乗り物酔い既往	10 (6.0)	3 (3.9)	7 (9.2)	.206 <sup>3)</sup>
非喫煙者	112 (73.0)	54 (69.2)	58 (76.3)	.368 <sup>3)</sup>
ASA-PS <sup>4)</sup>				.056 <sup>3)</sup>
class1 <sup>5)</sup>	39 (25.0)	16 (20.5)	23 (30.3)	
class2 <sup>6)</sup>	104 (68.0)	53 (68.0)	51 (67.1)	
class3 <sup>7)</sup>	11 (7.0)	9 (11.5)	2 (2.6)	
class4 <sup>8)</sup>	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
class5 <sup>9)</sup>	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	

1)表中の数値は平均値±標準偏差またはn(%)を示す

2)Wilcoxonの順位和検定のp値を示す

3)Fisherの正確確率検定のp値を示す

4)American Society of Anesthesiologists Physical Status(米国麻酔科学会全身状態分類)

5)手術となる原因以外は健康な患者

6)軽度の全身疾患をもつ患者

7)重度の全身疾患をもつ患者

8)生命を脅かすような重度の全身疾患をもつ患者

9)手術なしで生存不可能な瀕死状態の患者

に有意な差は認められなかった。

## 2. APSの活動実態 (表3)

A病院のAPSは、チーム内の多職種でマニュアルを作成していた。マニュアルには、チームの目的、各職種の役割、活動内容、コンサルテーション手順が示されていた。しかし、マニュアルはチーム内で活用されておらず、周術期に関わる医療者に周知する活動をしていなかった。また、チーム内の多職種で術後疼痛および術後悪心・嘔吐、その他有害事象発生時のプロトコルを作成していたが、プロトコルに則り実施した記録はなく、プロトコルは活用されていなかった。さら

に、周術期に関わる医療者にプロトコルを周知する活動をしていなかった。APSから医療者への提案については、ほぼ実施していなかった。術後疼痛への対処法の提案に関する実施率は、「疼痛に対する併用薬の使用について」17.0%、「持続鎮痛薬の増量・減量・中止について」4.0%であった。術後悪心・嘔吐への対処法の提案に関する実施率は、「制吐剤の使用について」7.0%、「持続鎮痛薬の減量・中止について」9.0%であった。合併症による持続鎮痛薬の減量・中止の提案に関する実施率は0%であった。APSから患者への術後疼痛に関する説明の実施率は、「自己調整鎮痛法について」16.0%、「術後疼痛の症状について」26.0%であった。

表2 手術・麻酔に関する基本属性<sup>1)</sup>

項目	全体 (n=154)	APS導入前群 (n=78)	APS導入後群 (n=76)	p
術式				
ロボット支援子宮全摘術	107 (69.0)	52 (66.7)	55 (72.4)	.486 <sup>3)</sup>
腹腔鏡下膣式子宮全摘術	26 (17.0)	14 (18.0)	12 (15.8)	.830 <sup>3)</sup>
腹腔鏡下子宮筋腫摘出術	21 (14.0)	12 (15.3)	9 (11.9)	.640 <sup>3)</sup>
手術時間 (分)	238.9 ±71.8	242.1 ±73.7	235.6 ±70.1	.641 <sup>2)</sup>
麻酔時間 (分)	316.5 ±78.8	319.5 ±77.9	313.4 ±80.1	.597 <sup>2)</sup>
出血量 (mL)	122.0 ±233.1	157.1 ±300.2	85.9 ±125.2	.368 <sup>2)</sup>
全身麻酔法				
完全静脈麻酔プロポフォール	138 (89.6)	73 (93.6)	65 (85.5)	.118 <sup>3)</sup>
完全静脈麻酔レミマゾラムベシル酸塩	4 (2.6)	0 (0.0)	4 (5.3)	.056 <sup>3)</sup>
吸入麻酔デスフルラン	1 (0.7)	1 (1.3)	0 (0.0)	1.000 <sup>3)</sup>
吸入麻酔セボフルラン	9 (5.8)	3 (3.9)	6 (8.0)	.324 <sup>3)</sup>
完全静脈麻酔プロポフォール +吸入麻酔デスフルラン	1 (0.7)	0 (0.0)	1 (1.3)	.493 <sup>3)</sup>
完全静脈麻酔プロポフォール +吸入麻酔セボフルラン	1 (0.7)	1 (1.3)	0 (0.0)	1.000 <sup>3)</sup>
術中レミフェタニル投与	153 (99.4)	78 (100.0)	75 (98.7)	.493 <sup>3)</sup>
投与量(mg)	6.5 ±2.9 <sup>4)</sup>	7.2 ±3.3 <sup>4)</sup>	5.7 ±2.3 <sup>4)</sup>	.003 <sup>2)</sup>
術中フェタニル投与	145 (94.2)	73 (93.6)	72 (94.7)	1.000 <sup>3)</sup>
投与量(mg)	0.3 ±0.1 <sup>4)</sup>	0.2 ±0.1 <sup>4)</sup>	0.3 ±0.2 <sup>4)</sup>	.005 <sup>2)</sup>
術中制吐剤の投与	127 (82.5)	61 (78.2)	66 (86.8)	.204 <sup>3)</sup>
制吐剤の投与回数	1.4 ±0.5 <sup>4)</sup>	1.3 ±0.5 <sup>4)</sup>	1.5 ±0.5 <sup>4)</sup>	.006 <sup>2)</sup>
術中デキサメタゾン投与 <sup>5)</sup>	57 (37.0)	25 (32.0)	32 (42.1)	.243 <sup>3)</sup>
術中オンダンセトロン投与 <sup>5)</sup>	115 (74.7)	51 (65.4)	64 (84.2)	.009 <sup>3)</sup>
術中ドロペリドール投与 <sup>5)</sup>	3 (2.0)	1 (1.3)	2 (2.6)	.617 <sup>3)</sup>
術中メトクロプラミド投与 <sup>5)</sup>	2 (1.3)	1 (1.3)	1 (1.3)	1.000 <sup>3)</sup>

1)表中の数値は平均値±標準偏差またはn(%)を示す

2)Wilcoxonの順位和検定のp値を示す

3)Fisherの正確確率検定のp値を示す

4)使用している人の平均値±標準偏差

5)制吐剤投与なし、制吐剤を2種類以上投与している人がいるため、各変数の合計人数は総対象者数と必ずしも一致しない

APSから患者への術後悪心・嘔吐に関する説明の実施率は、「オピオイドについて」8.0%、「術後悪心・嘔吐の症状について」16.0%であった。APSから患者への提案に関する実施率は、「鎮痛薬について」20.0%、「制吐剤について」14.0%であった。APSの導入効果を評価する仕組みは、整備されていなかった。

### 3. APS導入前群と導入後群における術後疼痛の比較 (表4)

病棟入室時に疼痛を生じていた患者は、「APS導入前群」62名 (79.5%)、「APS導入後群」61名 (80.3%)であり、有意な差は認められなかった (p=1.000)。病

棟入室時のNRSは、「APS導入前群」4.1±2.9、「APS導入後群」4.1±2.8であり、有意な差は認められなかった (p=1.000)。初回離床前に疼痛を生じていた患者は、「APS導入前群」57名 (73.1%)、「APS導入後群」62名 (81.6%)であり、有意な差は認められなかった (p=1.000)。初回離床前のNRSは、「APS導入前群」2.0±1.8、「APS導入後群」2.5±1.8であり、有意な差は認められなかった (p=.588)。IV-PCAをボーラス投与した患者は、「APS導入前群」30名 (39.0%)、「APS導入後群」36名 (48.0%)であり、有意な差は認められなかった (p=.326)。IV-PCAボーラス投与回数は、「APS導入前群」2.3±1.6回、「APS導入後群」1.6±0.8

表3 APSの活動実態<sup>1)</sup>

項目	
マニュアルの活用	0(0.0)
プロトコルの活用	0(0.0)
術後疼痛管理チームから医療者への提案	
術後疼痛への対処法の提案 <sup>2)</sup>	
疼痛に対する併用薬の使用について	13(17.0)
持続鎮痛薬増量・減量・中止について	3(4.0)
鎮痛薬の投与間隔・時間について	0(0.0)
持続鎮痛の継続(追加調製)について	0(0.0)
術後悪心・嘔吐への対処法の提案 <sup>2)</sup>	
制吐剤の使用について	5(7.0)
持続鎮痛薬の減量・中止について	7(9.0)
制吐剤の投与間隔・時間について	0(0.0)
合併症による持続鎮痛薬の減量・中止の提案 <sup>2)</sup>	
鎮静について	0(0.0)
搔痒感について	0(0.0)
運動麻痺について	0(0.0)
下肢知覚鈍麻について	0(0.0)
血圧低下について	0(0.0)
術後疼痛管理チームから患者への説明	
術後疼痛に関する患者への説明 <sup>2)</sup>	
自己調整鎮痛法について	12(16.0)
術後疼痛の症状について	20(26.0)
術後悪心・嘔吐に関する患者への説明 <sup>2)</sup>	
オピオイドについて	6(8.0)
術後悪心・嘔吐の症状について	12(16.0)
術後疼痛管理チームから患者への提案 <sup>2)</sup>	
鎮痛薬について	15(20.0)
制吐剤について	11(14.0)

1)表中の数値はn(%)

2)複数選択

回であり、有意な差は認められなかった(p=.108)。持続鎮痛薬以外の鎮痛補助薬の使用回数は、「APS導入前群」1.6±0.8回、「APS導入後群」1.7±0.9回であり、有意な差は認められなかった(p=.509)。その他、すべての術後疼痛に関する項目で有意な差は認められなかった。

#### 4. APS導入前群と導入後群における術後悪心・嘔吐の比較(表5)

術後悪心が生じた患者は、「APS導入前群」26名(33.3%)、「APS導入後群」38名(50.0%)であり、有意な差は認められなかった(p=.343)。術後嘔吐が生じた患者は、「APS導入前群」10名(12.8%)、「APS導入後群」9名(11.8%)であり、有意な差は認められなかった(p=1.000)。術後24時間以内に制吐剤を投与した患者は、「APS導入前群」17名(21.8%)、「APS導入後群」30名(39.5%)であり、「APS導入後群」が

有意に多かった(p=.022)。術後悪心・嘔吐により持続鎮痛薬を中止した患者は、「APS導入前群」3名(3.9%)、「APS導入後群」16名(21.0%)であり、「APS導入後群」が有意に多かった(p=.001)。

#### 5. APS導入前群と導入後群における初回離床の比較(表6)

術後24時間以内に初回離床できた患者は、「APS導入前群」52名(66.7%)、「APS導入後群」52名(68.4%)であり、有意な差は認められなかった(p=1.000)。初回離床ができなかった理由は、すべての項目で有意な差は認められなかった。初回離床ができなかった理由は、術後悪心が最も多く、「APS導入前群」10名(12.8%)、「APS導入後群」15名(19.7%)であり、有意な差は認められなかった(p=.279)。次いで多い理由のめまいは、「APS導入前群」6名(7.7%)、「APS導入後群」7名(9.2%)であり、有意な差は認められなかった(p=.779)。血圧低下は、「APS導入前群」9名(11.5%)、「APS導入後群」3名(4.0%)であり、有意な差は認められなかった(p=.130)。

## VI. 考察

### 1. 患者の基本属性、手術・麻酔に関する基本属性

患者の基本属性は、「APS導入前群」と「APS導入後群」で有意な差は認められなかった。

手術・麻酔に関する基本属性では、鎮痛薬の投与量、制吐剤の使用回数、およびオンダンセトロンの使用割合に有意差が認められた。これらの差は、A病院のAPS導入の影響というよりも、手術担当の麻酔科医の判断や症例の特性といった要因が複合的に影響した結果である可能性が考えられる。

### 2. A病院のAPSの活動実態

#### 1) マニュアルとプロトコル

A病院のAPSは、チームの目的や活動内容を示したマニュアルおよび術後疼痛と術後悪心・嘔吐、その他有害事象発生時の対応を示したプロトコルを作成していたものの、チーム内で活用されておらず、周術期に関わる医療者への周知も十分ではなかった。チーム医療を推進する上での基盤は、各医療者の知識・技術の高度化への取り組みや、ガイドライン・プロトコル等を活用した治療の標準化の浸透である<sup>16)17)</sup>。APSメンバーの役割明確化の重要性について、リーダーシップを担う職種を調査した先行研究では、看護師主体での活動が効果的であったと報告されており<sup>18)</sup>、メン

表4 APS導入前群と導入後群における術後疼痛の比較<sup>1)</sup>

項目	全体 (n=154)	APS導入前群 (n=78)	APS導入後群 (n=76)	p
持続鎮痛法				
IV-PCA	152 (98.6)	77 (98.7)	75 (98.7)	1.000 <sup>4)</sup>
PCEA	1 (0.7)	0 (0.0)	1 (1.3)	.493 <sup>4)</sup>
シリンジポンプ	1 (0.7)	1 (1.3)	0 (0.0)	1.000 <sup>4)</sup>
病棟入室時の疼痛 あり	123 (79.9)	62 (79.5)	61 (80.3)	1.000 <sup>5)</sup>
病棟入室時のNRS <sup>4)</sup>	4.1 ±2.8 <sup>6)</sup>	4.1 ±2.9 <sup>6)</sup>	4.1 ±2.8 <sup>6)</sup>	1.000 <sup>3)</sup>
NRS 0	20 (15.8)	10 (16.1)	10 (15.4)	.480 <sup>4)</sup>
NRS 1	9 (7.1)	6 (9.6)	3 (4.7)	
NRS 2	12 (9.4)	5 (8.5)	7 (10.8)	
NRS 3	14 (11.0)	6 (9.6)	8 (12.3)	
NRS 4	9 (7.1)	1 (1.5)	8 (12.3)	
NRS 5	24 (18.9)	13 (21.0)	11 (16.9)	
NRS 6	8 (6.4)	6 (9.6)	2 (3.0)	
NRS 7	14 (11.0)	7 (11.3)	7 (10.7)	
NRS 8	9 (7.1)	4 (6.5)	5 (7.7)	
NRS 9	6 (4.7)	3 (4.8)	3 (4.7)	
NRS 10	2 (1.5)	1 (1.5)	1 (1.5)	
初回離床前の疼痛 <sup>7)</sup> あり	119 (77.3)	57 (73.1)	62 (81.6)	1.000 <sup>5)</sup>
初回離床前のNRS <sup>6)</sup>	2.3 ±1.8 <sup>6)</sup>	2.0 ±1.8 <sup>6)</sup>	2.5 ±1.8 <sup>6)</sup>	.588 <sup>3)</sup>
NRS 0	25 (20.6)	15 (26.3)	10 (15.6)	.294 <sup>4)</sup>
NRS 1	18 (14.9)	11 (19.2)	7 (10.9)	
NRS 2	30 (24.8)	12 (21.1)	18 (28.1)	
NRS 3	22 (18.2)	7 (12.3)	15 (23.4)	
NRS 4	10 (8.3)	6 (10.5)	4 (6.3)	
NRS 5	10 (8.3)	4 (7.0)	6 (9.4)	
NRS 6	4 (3.3)	1 (1.8)	3 (4.7)	
NRS 7	1 (0.8)	1 (1.8)	0 (0.0)	
NRS 8	1 (0.8)	0 (0.0)	1 (1.6)	
NRS 9	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
NRS 10	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
術後24時間以内のIV-PCAボース投与	66 (43.4)	30 (39.0)	36 (48.0)	.326 <sup>4)</sup>
ボース投与回数 <sup>6)</sup>	1.9 ±1.3 <sup>9)</sup>	2.3 ±1.6 <sup>9)</sup>	1.6 ±0.8 <sup>9)</sup>	.108 <sup>2)</sup>
術後24時間以内の鎮痛補助薬使用 <sup>8)</sup>	111 (72.1)	57 (73.1)	54 (71.1)	.858 <sup>4)</sup>
使用回数 <sup>9)</sup>	1.7 ±0.8 <sup>9)</sup>	1.6 ±0.8 <sup>9)</sup>	1.7 ±0.9 <sup>9)</sup>	.509 <sup>2)</sup>
持続鎮痛薬による合併症	1 (0.6) <sup>10)</sup>	0 (0.0)	1 (1.3) <sup>10)</sup>	.493 <sup>4)</sup>

1)表中の数値は平均値±標準偏差またはn(%)を示す

2)Wilcoxonの順位和検定のp値を示す

3)Wilcoxonの順位和検定のp値を示す(Bonferroni法で補正)

4)Fisherの正確確率検定のp値を示す

5)Fisherの正確確率検定のp値を示す(Bonferroni法で補正)

6)記録ありの中での平均値またはn(%) 欠損値を除いているため各変数の合計人数は総対象者数と必ずしも一致しない

7)初回離床は術後24時間以内の初めての自立歩行を示す

8)アセトアミノフェンまたはフルルビプロフェンアキセチルまたはベンタゾシンの投与

9)使用している人の平均値±標準偏差

10)持続鎮痛薬による鎮静

バーの役割を明確に示し連携することが重要である。A病院は、APSのマニュアルを整備している途中の段階であり、今後は役割の明確化および情報共有の体制を整備し、活用可能なマニュアルへ

と改訂する必要がある。さらに、APSプロトコルの実施率に関する先行研究では、実施率が高いほど術後合併症の発生率が減少し、入院期間が短縮するなど、プロトコル実施率が術後成績に寄与す

表5 APS導入前群と導入後群における術後悪心・嘔吐の比較<sup>1)</sup>

項目	全体 (n=154)	APS導入前群 (n=78)	APS導入後群 (n=76)	p
術後悪心あり	64 (41.6)	26 (33.3)	38 (50.0)	.343 <sup>3)</sup>
術後嘔吐あり	19 (12.3)	10 (12.8)	9 (11.8)	1.000 <sup>3)</sup>
術後24時間以内の制吐剤投与	47 (30.5)	17 (21.8)	30 (39.5)	.022 <sup>2)</sup>
持続鎮痛薬中のドロレプタンあり	13 (8.4)	4 (5.1)	9 (11.8)	.156 <sup>2)</sup>
術後悪心・嘔吐による持続鎮痛薬の中止	19 (12.3)	3 (3.9)	16 (21.0)	.001 <sup>2)</sup>

1)表中の数値は平均値±標準偏差またはn(%)を示す

2)Fisherの正確確率検定のp値を示す

3)Fisherの正確確率検定のp値を示す(Bonferroni法で補正)

表6 APS導入前群と導入後群における初回離床の比較<sup>1)</sup>

項目	全体 (n=154)	APS導入前群 (n=78)	APS導入後群 (n=76)	p
初回離床				1.000 <sup>4)</sup>
できた	104 (67.5)	52 (66.7)	52 (68.4)	
できなかった	50 (32.5)	26 (33.3)	24 (31.6)	
初回離床できなかった理由 <sup>2)</sup>				
悪心	25 (16.2)	10 (12.8)	15 (19.7)	.279 <sup>3)</sup>
嘔吐	8 (5.2)	3 (3.9)	5 (6.6)	.491 <sup>3)</sup>
めまい	13 (8.4)	6 (7.7)	7 (9.2)	.779 <sup>3)</sup>
血圧低下	12 (7.8)	9 (11.5)	3 (4.0)	.130 <sup>3)</sup>
疼痛	10 (6.5)	6 (7.7)	4 (5.3)	.745 <sup>3)</sup>
ふらつき	3 (2.0)	2 (2.6)	1 (1.3)	1.000 <sup>3)</sup>
胃部不快感	1 (0.7)	0 (0.0)	1 (1.3)	.493 <sup>3)</sup>
血圧上昇	1 (0.7)	0 (0.0)	1 (0.7)	.493 <sup>3)</sup>
呼吸困難	1 (0.7)	1 (1.3)	0 (0.0)	1.000 <sup>3)</sup>

1)術後24時間以内の自立歩行 表中の数値は平均値±標準偏差またはn(%)を示す

2)初回離床できない記録から複数選択

3)Fisherの正確確率検定のp値を示す

4)Fisherの正確確率検定のp値を示す(Bonferroni法で補正)

ることが示されている<sup>19)20)</sup>。また、APS以外のチームである肝炎対策チームにおける先行研究では、陽性者の確認漏れを防止する目的で作成したプロトコルの活用により、確認漏れ件数が52.5%から5.3%に減少したと報告されており<sup>21)</sup>、プロトコルの有用性が示されている。そのため、A病院のAPSにおいても活用可能なプロトコルへの改訂と医療者への周知を行い、プロトコルの実施率を高めることが導入効果を得る上で重要と考えられる。

## 2) APSから医療者への提案と患者への説明と提案

A病院のAPSから医療者への提案の実施率は低く、実施されていた「疼痛に対する併用薬の使用

について」に関しても実施率は20%未満であった。また、患者への説明と提案についても、6項目中2項目しか実施率20%に到達していなかった。APSが実施した医療者への提案に関する報告では、術前から患者のリスクに応じて予防策を立案し、薬剤師から当日担当する麻酔科医へ提案したところ、76.2%で予防策が実施されるようになった<sup>22)</sup>。さらに、APSの薬剤師が当日担当の麻酔科医に予防策を提案することで、術後悪心・嘔吐の発症率を40%から17%へ有意に低下させたと言われ、専門的知識を有するAPSの提案の有効性が明らかにされている<sup>23)</sup>。また、病棟看護師への教育的介入に関する研究では、勉強会のみでは術後

疼痛に関する評価の記録は増えず鎮痛効果も得られなかったが、看護師へ個別にフィードバックを行うことで効果が得られたことが明らかにされている<sup>24)</sup>。これらのことを踏まえ、A病院のAPSにおいても、周術期合併症予防のために専門的知識を活用し、医療者への積極的な提案や患者への説明と提案を行うとともに、教育体制を整備していく必要があると考えられる。

### 3) 評価

A病院のAPSでは、導入効果に関する記録はなく、定められた観察項目のみが記録されており、効果を評価する仕組みは整備されていなかった。活動領域は異なるものの、有効なチーム活動を実践している一例である緩和ケアチームでは、評価基準を設定し、介入効果を評価しながら提供体制を整備してきた<sup>25)26)27)</sup>。緩和ケアチームの評価に関する先行研究では、定期的なスクリーニングにより患者満足度が向上し精神的・身体的な問題が有意に減少したことが報告されている<sup>28)</sup>。さらに、課題を明確化したうえで病棟スタッフへの勉強会や広報活動、回診を実施し再評価を行った結果、病棟からの適切な依頼件数が44.8%から66.7%に増加したと報告されている<sup>29)</sup>。これらの知見は、活動領域は異なる分野であっても、チームで活動する上での評価の仕組みを整備する重要性を示しており、APSにも応用可能と考えられる。A病院のAPSにおいても、定期的に導入効果を評価し、数値的データを元に導入の妥当性を検討するとともに、PDCAサイクルを用いた評価の仕組みを整備する必要があると考えられる。

## 3. A病院のAPSの導入効果

本研究では、手術・麻酔に関する基本属性において、鎮痛薬の使用量や吐吐剤使用状況に一部有意差が認められたものの、術後疼痛、術後悪心・嘔吐、初回離床の主要アウトカムに関しては2群間に有意な差は認められなかった。このことから、薬剤使用量の差は、A病院のAPS導入効果に作用し得るが、その影響は限定的であり、結果を変えるものではないと考えられる。

### 1) APS導入における鎮痛効果

A病院のAPS導入は、術後疼痛への鎮痛効果がなかった。海外の先行研究では、APSの導入により、術後疼痛スコアが約50%減少し<sup>30)</sup>、薬剤師による術前説明と計画的な疼痛管理で中等症から重症の疼痛を有する患者の割合が17%減少したと報告されている<sup>31)</sup>。そのため、A病院のAPSでも、専門的知識を活かした説明や提案に基づく計画的

な疼痛管理が求められる。

### 2) APS導入における術後悪心・嘔吐抑制効果

A病院のAPS導入は、術後悪心・嘔吐の抑制効果がなかった。先行研究では、APS導入で術後悪心・嘔吐の発生率が13%、非導入群では31%の発生率であり、APS導入群で有意に低かった<sup>32)</sup>。さらに、APS導入群で術後悪心・嘔吐による自己調節鎮痛の中止も有意に減少したと報告されている<sup>22)</sup>。このことから、A病院のAPSでもマニュアルやプロトコルを活用した効果的な活動を検討していくことが重要だと考えられる。

### 3) APS導入における初回離床促進への効果

A病院のAPS導入は、初回離床に有意な効果が認められなかった。先行研究では、離床を妨げる要因は、創部痛や術後悪心・嘔吐であることが報告されている<sup>33)34)</sup>。これらの症状を緩和するAPSの活動は、初回離床促進に繋がると考えられる。

## 4. A病院のAPSに求められる今後の活動

A病院のAPSの活動は、チーム体制が整備されておらず、導入による効果が得られていないことが明らかになった。その要因としては、APSを導入した初期段階であり、マニュアルやプロトコルが十分に活用されていないこと、医療者や患者への説明と提案が不足していることが大きいと考えられる。先行研究では、APSの導入により、鎮痛効果は得られたものの、死亡率や入院期間に差はなく、単に導入するだけでは、アウトカムの改善に繋がらないことが報告されている<sup>35)</sup>。チーム導入初期は、期待された効果が得られにくいという結果は、A病院のAPSにも当てはまるといえる。一方、感染対策チームの先行研究では、段階的な取り組みによって成果が得られている。確立期には形骸化されていたラウンド形式を、チャレンジ期に実施の定着に繋がる活動へ改善し、さらにブラッシュアップ期には各部署で改善策を検討できるよう段階的に活動して成果を上げていた<sup>36)</sup>。今後、A病院のAPSにおいても、活用可能なマニュアルとプロトコルへの改訂、周術期に関わる医療者への周知と提案、患者への説明と提案といった様々な活動体制を整備し、段階的に活動をしていく必要がある。その際には、各段階でPDCAサイクルに基づく評価を行い、課題を抽出し改善することで有効な術後管理に繋げていくことが求められている。効果的なAPSの活動には、単に導入するだけでなく、段階的かつ持続的な活動体制の整備が不可欠であることが示唆された。

## Ⅶ. 研究の限界と今後の課題

本研究は、1施設の特定の術式に対する調査であるため、APS全般の知見として結果を一般化するには限界があり、今後は調査施設や対象症例を拡大していく必要がある。また、システム上、APSの活動に関する記録がない施設での調査であったため、正確な活動実態を反映していない可能性があり、今後はAPSの各職種具体的な活動を調査していく必要があると考えられる。

## Ⅷ. 結論

APS導入の初期段階であるA病院における婦人科腹腔鏡下手術患者へのAPSの活動実態と、APSの導入による術後合併症に対する効果について、本研究の結果から以下の2点が明らかになった。

1. APSは、マニュアルおよびプロトコルの活用と周術期に関わる医療者への周知をしていなかった。APSからの周術期に関わる医療者への提案および患者への説明と提案の実施率は低かった。APS導入による効果を評価する仕組みが整備されていなかった。
2. APSの導入は、術後疼痛の鎮痛効果、術後悪心・嘔吐の抑制効果、初回離床の促進への効果がなかった。

以上のことから、APSを導入した初期段階であるA病院においてAPSが有効に機能するためには、単にAPSを導入するだけでなく、今後は活動体制を整備し、活動による効果の評価と課題の抽出を段階的かつ継続的に行う必要性が示唆された。

## 引用文献

- 1) Beer JV, Winemaker MJ, Donnelly GA et al. Efficacy and safety of controlled release oxycodone and standard therapies for postoperative pain after knee or hip replacement. *Canadian Journal of Surgery* 2005; 48(4): 277-283.
- 2) 伊藤千裕, 上田絢子, 関野知恵, 井上岳, 柏木政憲, 松原肇. 腹腔鏡下子宮筋腫核出術後の静脈内自己調節鎮痛法または硬膜外自己調節鎮痛法が術後悪心・嘔吐および術後疼痛に及ぼす影響. *医療薬理* 2017; 43(9): 516-524.
- 3) Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS et al. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesthesia & Analgesia* 2014;

118(1): 85-113.

- 4) Apfel CC, Heidrich FM, Jukar, RS et al. Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting. *British Journal of Anaesthesia* 2012; 109(5): 742-753.
- 5) Andersen R, Krohg K. pain as a major cause of postoperative nausea. *Canadian journal of anaesthesia* 1976; 23(4): 366-369.
- 6) 田邊昌平, 田邊康次郎, 村川東 他. 婦人科腹腔鏡手術後にフェンタニルを利用したIV-PCAを開始した患者においてPONVを発症しIV-PCAを中止するリスク因子について. *日本産婦人科内視鏡学会雑誌*2020; 36 (2): 114-118.
- 7) 柴裕子, 松田好美. 開腹術後患者における早期離床を促進する看護師の判断のプロセス. *日本看護研究学会雑誌*2014; 37 (4) : 11-22.
- 8) 長瀬清, 平田哲, 江島豊, 南正人. 国立大学病院における周術期管理チーム医療の現状. *日本手術医学会誌* 2016; 37 (4) : 312-319.
- 9) 佐藤哲文. これからの術後鎮痛これからの術後疼痛管理チーム. *日本臨床麻酔学会誌* 2012; 32 (3): 344-349.
- 10) 厚生労働省. 令和4年度診療報酬改定の概要入院I (急性期・高度急性期入院医療). 2022; <https://www.mhlw.go.jp/content/12400000/001079188.pdf> (accessed 2025.7.12)
- 11) 小松崎誠, 沼田祐貴, 濱口眞輔. 術後疼痛 (術後痛) 管理の実際と留意点. *産科と婦人科*2023; 6 (47) : 615-620.
- 12) 竹之内正記. 「術後早期のDREAM達成を目指して」APSチームによる支援 痛みと吐き気を抑えて術後早期のDREAM達成を支援. *外科と代謝・栄養*2023; 57(5): 145-148.
- 13) 谷口英喜. 術後疼痛管理チームの立ち上げから運営, そして維持する手法—活動8年目に入った当院のチーム運営の経験から—. *臨床麻酔* 2023; 47(11): 1244-1254.
- 14) Savoia G, Alampi D, Amantea B et al. Postoperative pain treatment SIAARTI Recommendations 2010. *Short version. Minerva Medica* 2010; 76(8): 657-667.
- 15) 澁谷文恵, 本田能久, 川上敬子 他. 術後腹腔内ドレーン留置による上腹部痛・肩甲骨痛の軽減効果に関する検討. *現代婦人科*2019; 68 (2): 175-179.
- 16) 厚生労働省. チーム医療の推進について (チーム医療の推進に関する検討会 報告書). 2010; <https://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/03/dl/s0319-9a.pdf> (accessed 2025.7.12)
- 17) 厚生労働省. チーム医療推進のための基本的な考え

- 方と実践的事例集. 2011; <https://www.mhlw.go.jp/topics/2012/01/dl/tp0118-1-77.pdf> (accessed 2025.7.12)
- 18) Chen L, Feng X, Ye L et al. Acute pain service for postoperative pain in adults: a network meta-analysis. *International Journal of Surgery* 2025; 111(6): 4009-19.
- 19) Gustafsson UO, Hausel J, Thorell A et al. Adherence to the enhanced recovery after surgery protocol and outcomes after colorectal cancer surgery. *Archives of Surgery* 2011; 146(5): 571-7.
- 20) Zhang X, Ruan Y, Yuan Y et al. Is it necessary to maintain high adherence to enhanced recovery after surgery (ERAS) protocols? — A systematic review and meta-analysis. *Current Problems in Surgery*. 2025; 69: 101814.
- 21) 藤原美子, 瓦谷英人, 藤井智津子 他. 多職種連携による肝炎ウイルス陽性者拾い上げ活動の効果. *肝臓* 2023; 64(10), 487-496.
- 22) 栗崎貴啓, 黒田安純, 赤星璃, 古澤静香, 松窪恭子, 相方靖史. 術後疼痛管理チームの介入による術後悪心嘔吐の予測と発症抑制および術後疼痛への影響について. *日本病院薬剤師会雑誌* 2024; 60(1): 31-36.
- 23) 猪狩賢蔵, 鈴木信也, 関博志. 術後悪心嘔吐の発症率と麻酔科医の予防措置決定に薬剤師による介入が及ぼす影響. *医療薬学* 2021; 47(4), 179-184.
- 24) Karlsen N, Kornmo RH, Dihle A. Assessing an educational program to improve documentation and reduce pain in hospitalized patients. *Open Journal of Nursing*. 2015; 5(4): 361-369.
- 25) Etkind SN, Daveson BA, Kwok W et al. Capture, Transfer, and Feedback of Patient-Centered Outcomes Data in Palliative Care Populations: Does It Make a Difference? A Systematic Review. *Journal of pain and symptom management* 2015; 49(3): 611-624.
- 26) 平山英幸, 里見絵理子, 木澤義之 他. 患者報告型アウトカムを用いた専門的緩和ケアの質評価のための患者登録システムの開発: 多施設パイロット調査. *Palliative Care Research* 2022; 17(4): 171-180.
- 27) 厚生労働省. 治療期の課題: 専門的な緩和ケアについて. 2022; <https://www.mhlw.go.jp/content/10901000/000928414.pdf> (accessed 2025.7.12)
- 28) Bultz BD, Waller A, Cullum J et al. Implementing Routine Screening for Distress, the Sixth Vital Sign, for Patients With Head and Neck and Neurologic Cancers. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network* 2013; 11(10): 1249-1261.
- 29) Kawabata N, Nin M. Effect of continual quality improvement of palliative care consultation teams by iterative, customer satisfaction survey driven evaluation. *BMJ Palliative Care* 2021; 20(1): 1-6.
- 30) Bardiau FM, Braeckman MM, Seidel L, Albert A, Boogaerts JG. Effectiveness of an Acute Pain Service Inception in a General Hospital. *Journal of Clinical Anesthesia* 1999; 11: 583-589.
- 31) Barat E, Chenailier C, Gillibert A, Pouplin S, Varin R, Compere V. Impact of Clinical Pharmacist Consultations on Postoperative Pain in Ambulatory Surgery. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2023; 20: 3967.
- 32) Stacey BR, Rudy TE, Nellhaus D. Management of Patient-Controlled Analgesia: A Comparison of Primary Surgeons and a Dedicated Pain Service. *Anesthesia & Analgesia* 1997; 85: 130-134.
- 33) Gan TJ, Belani KG, Bergese S et al. Fourth Consensus Guidelines for the Management of Postoperative Nausea and Vomiting. *Anesthesia & Analgesia* 2020; 131(2): 411-448.
- 34) 平澤純, 有菌信一, 小川智也 他. 消化器 外科手術後患者の離床と歩行自立状況および歩行自立遅延例の特徴. *理学療法学* 2010; 37 (5): 364-369.
- 35) TRACE Study Investigators. Routine Postsurgical Anesthesia Visit to Improve 30-day Morbidity and Mortality: A Multicenter, Stepped-Wedge Cluster Randomized Interventional Study (the TRACE Study). *Annals of Surgery*. 2023; 277(3): 375-380.
- 36) 太田悦子, 長田麻友子, 吉田寿雄, 吉岡範, 小門諒平, 鍋谷佳子. 効果的な ICT ラウンド活動～継続的な評価と現場を支える活動～. *日本環境感染学会誌* 2021; 36(4): 196-204.