

徹底分析シリーズ ○○はじめました PACU はじめました

新しい術後患者フローと麻酔科のプレゼンス

水野 えり・仙頭 佳起

安全性向上・患者満足度向上と効率化が求められる近年の周術期医療において、麻酔後ケアユニット post-anesthesia care unit (PACU) は重要な役割を果たす。

本稿では、日本ではまだ数少ない大規模な PACU を新設した施設での実践例を紹介し、国内での普及を含めた今後の展望を述べる。

13a 〆リキ/明報

22H 17w 誌

PACU 新設の経緯

きっかけと巡り合わせ

東京科学大学病院（当時の東京医科歯科大学病院、以下、当院）では、PACU 設置以前、ICU/HCU（ハイケアユニット）に入室しない術後患者は一般病棟に直接帰室していた。麻酔科が術後管理に十分にかかわることは難しく、残存筋弛緩などによる病棟急変も経験してきた。

また 2020 年の時点の ICU/HCU 病

床は約 6%（50 床/813 床）で、米国の 12.2% と比較すると、かなり少ない⁴⁾。手術件数の増加および非術後を含む重症患者の増加により、従来 ICU/HCU で術後管理を行っていた患者の一部を一般病棟に帰室させる必要に迫られることもあった。しかし、術直後の不安定な状況や突発的な合併症に一般病棟の体制では十分に対応しきれないことも多く、術後の一定期間を集中的に管理し、専門的な診療で安全性を担保できるような体制の導入が必要だと病院内層部で考えられていた。

同時期に新棟の増築工事が進行中であった。救急 ICU は新棟への移転が予定されており、使用しなくなる旧救急 ICU のスペースをどのように活用するかが議論されていたなか、PACU 新設が提案された。

準備の期間

2022 年 12 月に準備ワーキンググループ（WG）が組織された（表 1）。準備 WG では、設置区画や組織図上の位置づけの検討などと、病院と大学の幹部に対する説明内容などの検討を行った。学長や理事会の承認を得て、2023 年 10 月に 11 床分の PACU を救急 ICU 跡地（手術部と同フロアであ

るが、エレベーターホールをまたぐ）に設置することが決定した。

これを受けて運営 WG が組織され（表 1）、PACU のコンセプトとロードマップの共有、院内アンケート調査、運営マニュアル作成、電子カルテや部門システムの運用法の検討、フロアのレイアウトなど、具体的な準備を進めた。

トライアル運用から本格稼働まで

2024 年 4 月に看護師が PACU に配属され、患者受け入れや急変対応のシミュレーション、薬剤や物品の調達などを行ったうえで、トライアルを開始した。受け入れ人数を増やしていき、日勤帯のみから準夜帯へと拡大した。対象も最初は運営 WG に参加している診療科（整形外科、泌尿器科、耳鼻咽喉科・頭頸部外科、大腸・肛門外科、周産・女性診療科）かつ PACU について事前説明を行った病棟の患者に限定していたが、そのほかの診療科や病棟にも一つ一つ PACU の意義と運用方法の説明に回って対象を拡大し、6 月には小児・産科症例を除くすべての診療科で PACU を経由してから一般病棟へ帰室することを当院の標準とした（本格稼働）。

PACU 設置後の変化と成果

運営の現状

組織図においては手術部 PACU としている。手術部は長期にわたる多段階の改装工事中で、手術室数は 18～24 室で推移している。PACU 稼働時間は 8 時～21 時 45 分であり、ICU/HCU に入室予定がない麻酔科管理手術後患者は、全員 PACU を経由して

表 1 WG メンバー

WG	メンバー
準備 WG	病院長補佐（兼）集中治療部長、手術部長（兼）医科麻酔科部長、歯科麻酔科部長、看護部長、PACU ユニット長（麻酔科医）、経営企画課（事務職員）
運営 WG	PACU ユニット長（麻酔科医）、医科麻酔科の代表、歯科麻酔科の代表、外科系診療科のうち一般病棟帰室する手術数が多い 7 診療科の各代表、PACU 副看護師長、手術部副看護部長、一般病棟看護部長、薬剤部副部長、ME センター技師、医療安全管理部看護部長、感染制御部副部長、医療支援課（事務職員）
有効活用 WG	PACU ユニット長（麻酔科医）、外科系診療科のうち PACU 患者数が多い 3 診療科の各代表、看護部副部長、手術部看護部長、医療安全管理部長、経営企画課（事務職員）

表 2 PACU 退室基準（東京科学大学病院）

【意識】	呼びかけにある程度はしっかり反応する、せん妄がない、または術前と同等
【鎮痛】	NRS (numeric rating scale) < 4
【運動】	四肢が動く（ただし脊髄も麻酔後は、上肢が動く＋下半身のブロック範囲が狭くなっている） 術中体位による神経障害なし
【呼吸】	なしまたは最小限
【呼吸】	呼吸回数 10～25 回/min、SpO ₂ 酸素投与下 ≥ 96% または、酸素なし ≥ 93% パターンが良い、深呼吸ができる、咳ができる
【循環】	心拍数が術前の ± 20%、収縮期血圧が術前の ± 20%（2 回以上の測定）
【出血】	ドレーンの量と性状は許容範囲、創部出血は許容範囲（包帯材の交換不要）
【体温】	36.0℃以上、シバリングなし
【投薬】	15 分以内のオピオイド投与なし
【懸念】	患者に対する懸念（なにか心配、なにか変だ）なし

SpO₂：経皮的末梢動脈血酸素飽和度

から一般病棟へ帰室している。PACU 看護師は担当患者の手術室退室前に手術室に向かい、手術室看護師の申し送りを受ける（PACU 始動直後は手術室看護師が PACU へ患者搬送を行っていたが、現在は PACU 看護師が患者搬送を行うことにより、手術室看護師が次の症例準備を行う時間を短縮することができている）。麻酔担当医と診療科医師は PACU へ患者を搬送した後に術中経過・術後注意点の申し送りを行う。1 日平均 20 人程度を受け入れており、平均滞在時間は 1～3 時間である。PACU 退室基準（表 2）に従って、当日の PACU 担当医師が各患者の退室を許可している。

人員配置

医師 13a 〆リキ/明報（以下同）
麻酔科（一部の時間帯で集中治療科）の医師が PACU に 1 人常駐する（コメント）。日勤と準夜勤それぞれ 1 人ずつで担当している。日勤医師は、10～11 時台まで PACU 入室がないため、その時間で acute pain service (APS) 対応を行っている。準夜勤医師は 12 時 30 分に出勤して麻酔管理業務を行い、17 時に日勤医師から PACU 業務を引き継いでいる。

看護師

PACU における看護の本質は、自己管理が困難かつ全身状態が不安定な患者のケアであり、管理責任者をクリティ

徹底分析シリーズ

〇〇ははじめました

10a 75% / 明細 10a 75% / 明細 14H 87% (以下同)

*1 何もない状態(ゼロ)から新しい価値(イチ)を生み出すという意味のビジネス領域の言葉

13a 新3M
色ベタ+20%
又白+20%
0.3%
色ベタ+20%
地盤10%
コメント
手術室の麻酔科当直医が準夜帯のPACU管理を兼任できないか試したが、当院は夜間も複数科で手術が行われていることが多く、また手術部とPACUエリアに若干の距離があり麻酔科医師の動線上にないため、PACUの利点である適時の対応ができないという結論となった。

カルケア認定看護師が担当している。9名の専任看護師はICUや外科系一般病棟の看護師、術中麻酔管理領域の特定行為研修を修了した手術部看護師などで構成されている。加えて7人の看護師が一般病棟から3か月ごとにローテートする。合計16人が1~2:1の看護配置で術後患者のケアをきめ細かく行っている(表3)。

スタッフ教育

看護部ではPACUを重要な「学びの場」とも位置づけている。麻酔科はその教育に積極的にかかわっており、PACUという仕組みの意義が理解できるように説明し、麻酔後の生理学や術後痛、術後悪心・嘔吐(PONV)の機序や対処についても定期的に講義を継続している。また、各診療科の医師にも診療科特有の術後管理を学べるようレクチャーを依頼している。

手応え

麻酔科医師、外科系診療科医師、看護師(病棟・手術部)を対象に実施したアンケートでは、全職種が「術後管理の質や安全性が向上した」と回答した⁵⁾。また、患者から「お陰様で夜は安心して眠ることができた」「術直後の不安なときにそばにいてくださり、どれほ

ど心強かったことか」といった感謝の声が寄せられている。

2024年度PACU入室患者のうち、0.7%がPACUから一般病棟に帰室できずICU/HCUに予定外入室した。PACUがなければ一般病棟で状態が悪化し、覚知や対応が遅れていたかもしれない。このような予定外入室患者には、ASA-PS低クラス、若年、短時間手術の患者も含まれており、術前評価では高リスクでなくても術後の状態を麻酔科医が見極める必要があることを示唆している⁶⁾。甲状腺術後の反回神経損傷と気道浮腫が懸念された例や、子宮筋腫核出術後の播種性血管内凝固(DIC)発症例では、術後の不安定な数時間にアセスメントを繰り返すことの重要性を実感した。

「はじめます」
ということ

大いなる挑戦

当院において、術後患者のフローを変えることは、「0→1(ゼロイチ)*1」と言われる新規事業であった。すでにリカバリールームや術後回復室を運営している施設がPACUに昇華させるのは「1→10」だろう。いずれの挑戦も、そこにコミットして多くの労力を割く人は必要だが、その人は周囲から実に多くの支援を得ることになる。上司のサポートや同僚からの協力は心の底からありがたく感じる。

何かをはじめることは、若い読者も決して他人事ではない。既存の枠組みにとらわれずに麻酔科が何か新しいことをはじめる際に、若いメンバーとしてプロジェクトに参加した経験は、将来ライフワークとして取り組みたい

徹底分析シリーズ ◆〇〇ははじめました

*2 社内用プレゼンと社外用プレゼンではポイントが異なるため^{7,8)}、学会での発表や講演とはスライドやプレゼンの仕方を切り替えている。

表3 看護師の勤務シフト

	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	21:45
1	8:00	9:00							16:45						
2		9:00							16:15						
3									16:15						
4			10:00							18:45					
5			10:00							18:45					
6			10:00							18:45					
7			10:00							18:45					
8			10:00							18:45					
9			10:00							18:45					
10			10:00							18:45					
11			10:00							18:45					
12					12:00							20:45			
13														21:45	
14						13:00								21:45	
15						13:00								21:45	
16						13:00								21:45	
17						13:00								21:45	

「何か」が見つかって、自身が中心となってプロジェクトを進める番が来た際に、必ず役に立つ。

多職種連携

現代の医療において、麻酔科という単独の診療科で遂行できることは限られている。新しく取り組むような診療は、多職種・多部門との連携の上に成り立つことがほとんどである。各部署とも限られた人員で多くの業務を抱えているなか、どのような協力を引き出せるかは重要であり、「はじめる」とときには、メールやweb会議だけに頼ることなく、対面での対話を大切にすることをお勧めする。より多くの患者により良い医療を提供したいと考えるのは、診療現場で働く職種はもちろんのこと、例えば事務職においても病院で働いている以上は理念として共有できると実感している。PACU新設やその後の運営でも表1に示すような多くの協働がある。

このような連携には、全身管理のスペシャリストであり、手術室全体や手

術部全体を見渡す麻酔科医の「全体を見るチカラ」と、術前・術中・術後をつなぎ、多職種をつなぎ、患者安全と診療現場をつないでいる麻酔科医の「つなぐチカラ」が、遺憾なく発揮される。

クリニカルケースと
ビジネスケースの両輪

病院も経営が成り立たないと存続できないため、どんなにクリニカルケース(診療上のメリットや必要性)が堅牢でも、ビジネスケース(病院収支への良いor中立な影響)が成り立たないと執行部を納得させることはできない。当院PACUについても、医療経営戦略会議で定期的にプレゼンテーションをして執行部の理解を得よう努めている⁹⁾。

どんな「はじめました」の後にも「つづけてます」が来るとよいと思う。クリニカルケースとビジネスケースの両面で結果が出なければ、縮小や撤退もあり得るからだ。PACUは、一度正しくはじめられれば、患者安全と満足度(患者および職員)の面では受け入

れ抜群であり、「一度このレベルを知ってしまうとやめられない」というほどの評価を受けるものだが、それでも経営への貢献も継続的に示していかなければ存続は容易でない。

当院ではPACU有効活用WG(表1)が設置され、病院収支改善に向けて執行部から与えられた「PACUの活用による手術室の高回転化」というテーマにも取り組んでいる。

今後の課題

さらなる変革

ジョン・P・コッターが提唱しているように、変革の手綱を緩めないことは重要である¹⁰⁾。PACU新設による効率化への寄与を示すため、当院では現在、PACU抜管と術前PACU入室を試験的に取り組んでいる。

手術終了後直ちに患者をPACUへ搬送し、PACUで全身麻酔からの覚醒・抜管を行うことで、手術室の利用効率上がる。麻酔科としては、覚醒遅延などで時間がかかってしまう場合にも、

39 低体温などで時間をかけたい場合にも、オプションが手に入る。また術前に患者に PACU で待機してもらうことは、17 階建てのエレベーター事情で病棟からの到着が遅れたり、同意書の不備が直前に見つかったり、手術開始が遅れたりすることへの対策になる。PACU でのルート確保や区域麻酔も検討の余地はある。

ほかにも処置時の鎮静後の患者管理、手術当日入院や日帰り手術のペースとしての活用など、PACU が果たし得る役割はまだ広がる可能性がある。

教育への活用と研究 へバ?

教育と効率化の両立が難しいのは、PACU も同様である。PACU を活用した効率化を重視するあまり、術中麻酔管理のやりがいが減ることにならないようにしたい。教育機関として抜管や神経ブロックを担当医から「取り上げ」ようとは思っていない。

若手医師が術後管理の経験を積むことは重要だと考えているが、退室許可の責任やマンパワーの事情から、これまでのところ PACU 当番を担当しているのは後期研修を終えた年代以上の医師であり、専攻医や初期研修医は術直後の患者を直接診療する機会が限られている。PACU ローテーション制度や振り返りカンファレンスなど、学びの環境整備は喫緊の課題である¹⁰⁾。

また、PACU 設置により改善した診療の成果を国内外に発信していくことや、PACU で蓄積された臨床データを用いて世界の術後管理の進歩に貢献できるような提案をしていくことも、使命の一つである。

全国への普及 へバ?

PACU にはまだ診療報酬がないため、その設置や運営のハードルは高い。当院では、2040 年以降も手術医療の集約先となっていく覚悟をもち、目先の採算だけではなく PACU が将来的に手術部運営や病棟管理の安全性、患者満足度、効率化に寄与し、ひいては病院全体の持続可能な医療提供体制につながるかと考えている。

ICU/HCU の加算要件は厳しくなっており、心配だからというだけでは翌朝までの経過観察が難しくなった。「不安定な時期には手厚く管理し、安定したらすみやかにステップダウンする」という濃淡をつけた術後管理が求められている。PACU の普及は、国民が急性期病院に期待する術後管理の高いレベルが明確化されることに従って起こるであろうムーヴメントに後押しされることになるかと予想している。

PACU を設置したら、自動的に効率化が進み、自動的に手術件数が増えるわけではない。一方で、手術件数をこれ以上増やすなら PACU がないと危ないことは、われわれ麻酔科医が一番よくわかっているはずである。見て見ぬふりはもうやめて、麻酔科内だけでなく、関係する多くの部署とも PACU のコンセプトを共通認識して、各施設および日本の周術期管理を発展させようではないか。

127 //a とき/明朝 (w6)

謝辞 本稿の執筆にあたり経緯について貴重な情報をご提供くださり、そしていつも応援してくれている東京科学大学の内田 篤治郎先生（心肺統御麻酔学分野）ならびに若林健二先生（生体集中管理学分野）に深く感謝申し上げます。

文献 へバ?

1. Apfelbaum JL, Silverstein JH, Chung FF, et al. Practice guidelines for postanesthetic care : an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. *Anesthesiology* 2013 ; 118 : 291-307.
2. Quality and safety guidelines of postanesthesia care : working party of post anaesthesia care (approved by the European Board and Section of Anaesthesiology, Union Européenne des Médecins Spécialistes). *Eur J Anaesthesia* 2009 ; 26 : 715-21.
3. American Society of Anesthesiologists (ASA). Standards for Postanesthesia Care. 2024. <https://www.asahq.org/standards-and-practice-parameters/standards-for-postanesthesia-care> (2025 年●月◎日閲覧)
4. The Society of Critical Care Medicine (SCCM). Critical Care Statistics. <https://sccm.org/communications/critical-care-statistics> (2025 年●月◎日閲覧)
5. 金森 眸, 仙頭佳起ら. 臨麻学会誌. 投稿中←著者校. 責了時確認要
6. 中村宗太郎, 仙頭佳起, 水野えり, 岡晃司, 野坂宜之, 内田篤治郎ほか. PACU (麻酔後ケアユニット) から ICU またはハイケアユニットに予定外入室した術後患者の検討 : 後方視的研究. 日本麻酔科学会関東甲信越・東京支部第 65 回合同学術集会, 2025.
7. 前田謙利. 【完全版】社内プレゼンの資料作成術. 東京:ダイヤモンド社, 2022. 社外プレゼン
8. 前田謙利. 【完全版】社外プレゼンの資料作成術. 東京:ダイヤモンド社, 2022. 社外プレゼン
9. ジョン・P・コッター. ホルガー・ラスゲバー. 藤原和博訳. カモメになったペンギン. 東京:ダイヤモンド社, 2007.
10. 仙頭佳起. 日本の術後管理にパラダイムシフトを起こす PACU (postanesthesia care unit). *日医師会誌* 2025 ; 154 : 420-1.