

# 麻酔科における診療看護師の活動と 術中麻酔管理領域研修修了者との協働について

川村知也<sup>†</sup> 平出 翔 堀 深雪 小林佳郎\*

IRYO Vol. 74 No. 7 (316-321) 2020

## 要 旨

2019年5月に看護師の特定行為に係る研修制度の省令改正が実施され、実施頻度の高い特定行為をパッケージ化し研修することになり、術中麻酔管理領域、外科術後病棟管理領域、在宅・慢性期領域の領域別研修が設けられた。国立病院機構東京医療センター麻酔科では、十分な設備や体制を整えた上で診療看護師が麻酔科医と協働し、麻酔維持における特定行為だけでなく、周術期管理を幅広く行っている。一方、術中麻酔管理領域の特定行為パッケージ研修では麻酔維持管理において必須となる特定行為に関する研修が一部が含まれていない。そのような状況下で、診療看護師は術中麻酔管理領域の研修修了者への補完・協働のために、活動環境の整備と多職種との架け橋となるような役割を担う必要がある。

キーワード 診療看護師, 特定行為, 術中麻酔管理領域研修, 周術期管理

## <用語の定義>

診療看護師：保健師助産師看護師法に基づく特定行為研修を大学院修士課程で修了し、認定試験に合格した看護師

## はじめに

2015年に開始された看護師の特定行為に係る研修制度に関して、2019年5月に大幅な省令改正<sup>1)</sup>が実施され関心が集まっている。今回の改正の目的は特定行為研修制度のさらなる普及、特定行為研修修了者の確保のため、看護師が受講しやすい研修内容とするためである。そのため、研修の精錬化および研修時間数の短縮が図られ、実施頻度の高い特定行

為をパッケージ化し研修することとなった。このパッケージ化において、新たに術中麻酔管理領域、外科術後病棟管理領域、在宅・慢性期領域の3つの領域別研修が設けられた。一方で慢性的な麻酔科医のマンパワー不足<sup>2)</sup>への対策として、また働き方改革推進の一法として2015年頃から診療看護師がさまざまな形で周術期麻酔関連業務に関与し始め<sup>3)</sup>、すでに多くの施設で成果が報告されている。今後は術中麻酔管理領域のパッケージ研修修了者も周術期

国立病院機構東京医療センター 麻酔科(診療看護師) \*麻酔科(診療部) †診療看護師  
著者連絡先：川村知也 国立病院機構東京医療センター 麻酔科 〒152-8902 東京都目黒区東が丘2-5-1  
e-mail: kawamukamu@gmail.com  
(2019年10月28日受付, 2020年3月13日受理)

Nurse Practitioners in Anesthesia Department: Activities and Collaboration with Certified Nurses who Completed Training Course in the Designated Procedures

Tomoya Kawamura, Syo Hiraide, Miyuki Hori and Yoshiro Kobayashi\*, NHO Tokyo Medical Center  
(Received Oct. 28, 2019, Accepted Mar. 13, 2020)

Key Words: nurse practitioner, nurse designated procedures, intraoperative anesthesia management field training, perioperative management

表1 病院・手術室の概要

所在地	: 東京都目黒区
病床数	: 740床 (一般病棟 692床 / 精神科 48床)
診療科	: 34診療科
全身麻酔件数	: 3,985 (2018年), 3,702 (2017年), 3,827 (2016年)
手術室	: 13室 (血管造影室1室を含む)
麻酔科医	: 11名 (麻酔指導医7名, 麻酔専門医2名, 麻酔認定医2名)
後期臨床研修医	: 1名
初期臨床研修医	: 3-5名 (ローテーション時期による)
手術室看護師	: 43名
診療看護師	: 13名 (麻酔科3名, 救命科3名, 脳神経外科2名, 外科2名 総合内科2名, 心臓血管外科1名)

麻酔業務に参画すると想定されるが、診療看護師との業務分担や具体的な活動方法については示されていないため、周術期麻酔業務におけるタスク・シフトやタスク・シェアリングが有効かつ安全に行える環境の構築が急務といえる。東京医療センター（当院）では2015年から診療看護師の手術室麻酔科配属が始まり、十分な設備や麻酔科医との連携体制を整えた上で周術期麻酔関連業務に寄与している。そこで周術期での具体的な活動状況について報告するとともに、診療看護師と術中麻酔管理領域研修修了者との研修時間や内容などを比較し、両者が協働した場合の診療看護師の役割について考察を加える。

## 東京医療センター診療看護師の 周術期活動状況

### 1. 病院・手術室の概要

東京医療センターは、病床数740床を有する地域の高度急性期病院である(表1)。手術室は13室あり、麻酔科医は11名在籍しているが、麻酔科外来やICUなどに人員を割いているため、手術室内の麻酔業務に携わっている麻酔科医は常時4-6名である。一方、当院の診療看護師は看護部採用の診療部配属で13名が在籍しており、麻酔科には現在3名が在籍している。これに期間ローテーションの初期臨床研修医数名の体制で年間4,000例程度の全身麻酔を管理している。

### 2. 診療看護師の周術期管理フロー

#### ①術前

診療看護師は麻酔科術前チェックリスト表(表2)に従って麻酔担当の患者情報を収集するとともに、

自らの目で状態アセスメントや挿管困難リスク等を把握するため術前診察を行う。その後、麻酔科医とともに周術期管理計画を立案し注意点などを確認する。手術当日のカンファレンスでは担当患者のプレゼンテーションをして当日の麻酔科医全員と情報共有している。なお、麻酔科術前チェックリスト表は、術前に確認が必要な点を漏らさぬようにチェック形式で記載し、必要な患者情報や麻酔上の問題点が一目で把握できるように当科独自に作成した。

#### ②麻酔導入、覚醒、抜管

周術期で最も患者の変化がおきやすく、生命と直結しやすい場面であることや侵襲度が高い手技も多いことから、診療看護師と共に必ず麻酔科専門医・指導医が在室し、直接指示下で患者の安全確保を最優先として診療の補助業務を行っている。麻酔導入の際、挿管操作は全症例においてビデオ喉頭鏡を用い気管チューブ先端が声門を越えて留置された位置を画面上でダブルチェックする。また、動脈ラインの確保は誤穿刺や神経損傷を招かないように超音波ガイド下平行法で行う。覚醒に際しては、手術終了にあわせ吸入・静脈麻酔薬や持続鎮痛薬を減量・停止し、抜管基準に従って呼吸様式や覚醒レベルを確認の上、上気道に注意して気管チューブを抜管する。

#### ③麻酔維持

麻酔科医の包括的指示のもと麻酔深度維持、呼吸循環・体温管理、輸液速度調整などを行うが、患者の状況は一瞬で変化してしまうため迅速な判断と対応が必要となる。その上、個々の患者背景や手術進行状況次第でバイタルサインの変化に対する判断や対応は画一的ではないため、事前の包括的指示だけ

表2 麻酔科術前チェックリスト表

手術日	麻酔科術前チェックリスト	患者 ID
1. 一般	<input type="checkbox"/> 患者が「エホバの証人」信者もしくはその家族の場合 <input type="checkbox"/> 85歳以上、新生児、乳児、BMI > 30 <input type="checkbox"/> 動揺歯（上・下）（ ）	Apfel score 1. 女性 2. PONV/乗り物酔い既往 3. 喫煙歴なし 4. PCA 予定 /4点満点
2. 循環器系	<input type="checkbox"/> 心不全（NYHA 2 度以上）の患者、開心術後 <input type="checkbox"/> 狭心症、心筋梗塞、PCI、心臓カテーテル治療を行った患者 <input type="checkbox"/> 大動脈閉鎖不全又は僧帽弁閉鎖不全又は三尖弁閉鎖不全、いずれもⅡ度もしくは中等度（moderate）以上の患者 <input type="checkbox"/> 大動脈弁狭窄又は僧帽弁狭窄、いずれも中等度（moderate）以上の患者 <input type="checkbox"/> 埋込型ペースメーカー又は埋込型除細動器を使用 <input type="checkbox"/> 先天性心疾患（未治療、根治術後）、肺動脈性肺高血圧症 <input type="checkbox"/> 心電図（心房細動、ST-T 変化、QT 延長、ブルガダ型、2～3 度 房室ブロック） <input type="checkbox"/> 胸部または腹部大動脈瘤（最大短径 > 3cm） <input type="checkbox"/> 肺血栓塞栓症、深部静脈血栓症の既往、D-dimer > 2 <input type="checkbox"/> 脳動脈瘤、50%以上の頸動脈狭窄	
3. 呼吸器系	<input type="checkbox"/> Hugh-Jones II 度以上の呼吸不全患者 <input type="checkbox"/> 換気障害（1 秒率 < 70%または肺活量比 < 70%） <input type="checkbox"/> 気管支喘息（治療継続中）の患者 <input type="checkbox"/> NPPV 含め人工呼吸を行っている患者 <input type="checkbox"/> 在宅酸素療法中もしくは睡眠時無呼吸症候群 <input type="checkbox"/> 気胸、肺炎腫、開口障害	
4. 内分泌・代謝・腎臓系	<input type="checkbox"/> 糖尿病（HbA1c > 7.5%（NGSP）、空腹時血糖 > 160mg/dL） <input type="checkbox"/> 腎不全（CKD stage 4 もしくは以上） <input type="checkbox"/> 血液透析 <input type="checkbox"/> AST、ALT が基準値の 2 倍以上 <input type="checkbox"/> 肝不全（Child-Pugh 分類 B 以上）	
	5. 薬剤 <input type="checkbox"/> 向精神薬、麻薬（内服、貼付） <input type="checkbox"/> 抗凝固薬・抗血小板薬内服、ヘパリン投与 <input type="checkbox"/> 降圧薬、抗不整脈 <input type="checkbox"/> ステロイド、抗甲状腺薬、インスリン	
	6. その他 <input type="checkbox"/> 貧血（Hb < 8.0 g/dL） <input type="checkbox"/> 血液凝固能低下（PT-INR > 1.5） <input type="checkbox"/> DIC、血小板減少（血小板 < 10 万/uL） <input type="checkbox"/> 完全腎臓損傷（第5胸椎より高位） <input type="checkbox"/> 環軸椎亜脱臼、頸椎術後など頸椎に障害 <input type="checkbox"/> 既往・現病歴（妊娠・ピル服用中、神経筋疾患、脳梗塞） <input type="checkbox"/> 巨大腹腔内腫瘍 <input type="checkbox"/> 8時間以上の長時間手術が想定される患者 <input type="checkbox"/> 悪性高熱症の既往、過去の麻酔での異常反応やトラブル <input type="checkbox"/> 重篤なアレルギー反応の既往 <input type="checkbox"/> 神経刺激装置（NIM） <input type="checkbox"/> 術中誘発電位（MEP,SEP）モニタリング使用	
	【memo】 ・全身麻酔（吸入〈Des/Sev〉、TIVA） ・導入（迅速、急速、緩徐） ・筋弛緩薬（エスラックス/レラキシン） ・硬膜外麻酔/末梢神経ブロック（刺激装置） ・A-line、V-line 追加	
	【術後回診】報告スタッフ ・意識：清明（ ）、HR / 、BP / 、SpO2 % ・疼痛：NRS（ ）、鎮痛法：硬膜外、IV-PCA、ブロック ・有害事象：しびれ、吐気、嘔声、	

では解決できない状況も多い。循環評価の具体例として、手術中に血圧が下がった場合、体位変換にとまなう静脈還流の低下、内臓圧迫や出血などの手術操作によるもの、麻酔薬や神経ブロックの影響で末梢血管の拡張によるもの、何らかの原因によるアナフィラキシー、などさまざまな可能性を即座に考慮し、その原因検索やアセスメントを行い、麻酔深度、輸液負荷や昇圧剤投与など最適な方策を選択して対処する。重篤と判断した場合は速やかに麻酔科医に相談する。手術中患者の状態が安定している際には麻酔科医が離席する場合があるため、全手術室の麻酔記録や生体情報モニターがフロアの各所で表示、情報共有されると同時にアラーム監視されている。さらに文字や数字の情報だけでなく術野、術場の映像もリアルタイムでタブレット端末に映し出されているので、麻酔科医が別の手術室に居ても常に適切な指示を受けることができる。また、他室での手術麻酔に従事していない麻酔科医を集合させられるコールボタンシステムも活用している。東京医療センター手術室に敷設されているコールボタンシステムは、各手術室で呼び出しボタンを押すと、麻酔科医全員が常に携帯している携帯型受信機に、ボタンが押された手術室の番号を呼びだし音と共に数字で表示する仕組みで、対応可能な麻酔科医がコールし

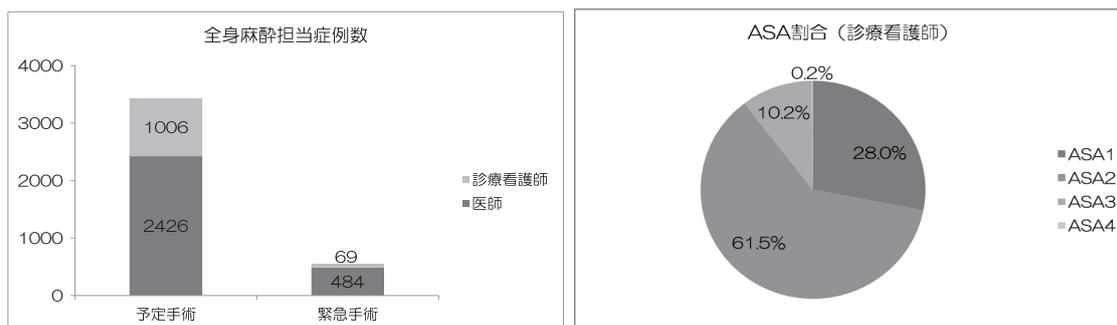
た部屋に参集する運用になっている。

#### ④術後

術後の合併症には神経学的異常や呼吸循環の緊急症など、稀であるが至急対応しなければならないものがあるため、翌日だけでなく当日中にも術後回診を行ってできるだけ早期に発見できるように努めている。嘔気・嘔吐や疼痛などは比較的頻度の高い合併症であるが、とくに術後疼痛については術直後から診療看護師が積極的に鎮痛効果の評価を行っている。痛みの性質や部位、原因をアセスメントし、各診療科の事前指示とおりの鎮痛薬で対応可能かどうかを判断し、必要に応じて介入している。

### 3. 診療看護師の業務実績

診療看護師3名が関与した全身麻酔症例の内訳を図1に示す。症例数としては当院の全身麻酔予定手術の約3割、緊急手術においては約1割であった。一方、術前リスクとしては9割が米国麻酔科学会術前状態分類（ASA physical status classification）1-2に相当する全身状態が良好もしくは軽度合併症を有する患者を担当していた。また、診療看護師は、周術期管理の難易度が非常に高い小児症例（10歳以下）や心臓外科の症例、気道管理に難渋する例



ASA physical status classification とは米国麻酔学会術前状態分類のこと

Class1：手術となる原因以外は健康な患者

Class2：軽度の全身疾患を持つ患者

Class3：重度の全身疾患を持つ患者

Class4：生命を脅かすような重度の全身疾患をもつ患者

Class5：手術なしでは生存不可能な瀕死状態の患者

Class6：脳死患者

図1 診療看護師と医師の業務実績

が多い呼吸器外科症例などの麻酔管理や、硬膜外麻酔や脊椎麻酔といったブロック手技に加え、新生児の管理や蘇生処置も必要となる産科症例も担当しないこととなっている。診療看護師が上記のような手術症例以外のASA1-2の患者の麻酔管理を担当することで、結果的に麻酔科医が緊急手術や重症患者の麻酔管理に専念できている。

一方、医療行為の実績として実際に1名の診療看護師(麻酔科配属3年目)が2018年度(2018年4月-2019年3月)1年間に担当患者に実施した特定行為の回数(自己申告記録より集計)を表3(数値の列)に示す。周術期麻酔業務の中で診療看護師が実施した特定行為は8区分14行為に及んでいた。内訳としてはチューブの位置調整、呼吸管理、鎮静薬の投与、輸液関連を全症例で行い、持続点滴中のカテコラミンの投与量の調整は210症例と多く、超音波ガイド下の橈骨動脈ライン確保は80症例であった。

### 術中麻酔管理領域研修修了者との比較

今後予定されるパッケージ研修では、改正前と変わらず概ね3-5年以上の実務経験を有する看護師が対象であるが、共通科目の研修時間は250時間、区分別科目の研修時間は70時間に加えて、特定行為の難度に応じて5例または10例程度の症例で実習を受けることになる<sup>1)</sup>。一方、診療看護師になるには5年以上の実務経験が必要<sup>4)</sup>で、大学院教育を受け21区分38行為すべてを習得できる<sup>5)</sup>。表3(-印)に示すように、術中麻酔管理領域のパッケージ研修

で習得する特定行為には人工呼吸管理がなされている者に対する鎮静薬の投与量の調整や持続点滴中のカテコラミンの投与量の調整、持続点滴中のナトリウム・カリウムまたはクロールの投与量の調整などが含まれておらず、6区分8行為に限定されているのが診療看護師との大きな違いである。とくに、麻酔維持管理において必須となる鎮静薬の投与量の調整や、術中循環維持のためのカテコラミンの投与量の調整は重要かつ高頻度に行われる特定行為(表3太字数値)であるが、それらも含まれていない。

### 考 察

麻酔維持管理には多くの特定行為が含まれているが、周術期管理を安全に実施するためには行為に直接関連する知識にとどまらず基礎的な理論までが求められる。大学院で2年間の時間をかけて特定行為21区分38行為と関連する学科カリキュラムを学ぶとともに基礎理論まで十分修得した診療看護師は、麻酔維持管理に必要なすべての特定行為を自律的に判断しながら代行することが可能となるため、麻酔科医と連携することで術中の麻酔維持管理を含む周術期管理全般の安全性、質の向上に寄与できている。一方、術中麻酔管理領域の研修はパッケージ化によって短期間で多くの育成が可能となり、タスク・シフティング、タスク・シェアリング環境の早期構築が成る可能性がある反面、特定行為の研修範囲が限定されており、とくに麻酔維持管理において非常に重要な薬剤調整関連が研修項目に含まれていな

表3 麻酔科における診療看護師の特定行為数と術中麻酔管理領域での特定行為

特定行為区分	特定行為	診療看護師 <sup>1)</sup>	術中麻酔管理領域 <sup>2)</sup>
呼吸器（気道確保に係るもの）関連	経口用気管チューブまたは経鼻用気管チューブの位置の調整	346	○
	侵襲的陽圧換気の設定の変更	346	○
呼吸器（人工呼吸療法に係るもの）関連	非侵襲的陽圧換気の設定の変更	0	—
	人工呼吸管理がなされている者に対する鎮静薬の投与量の調整	346	—
	人工呼吸器からの離脱	343	○
呼吸器（長期呼吸療法に係るもの）関連	気管カニューレの交換	2	—
動脈血液ガス分析関連	直接動脈穿刺法による採血	3	○
	橈骨動脈ラインの確保	80	○
栄養および水分管理に係る薬剤投与関連	持続点滴中の高カロリー輸液の投与量の調整	0	—
	脱水症状に対する輸液による補正	346	○
血糖コントロールに係る薬剤投与関連	インスリンの投与量の調整	3	—
術後疼痛管理関連	硬膜外カテーテルによる鎮痛薬の投与および投与量の調整	71	○
	持続点滴中のカテコラミンの投与量の調整	210	—
循環動態に係る薬剤投与関連	持続点滴中のナトリウム、カリウムまたはクロールの投与量の調整	10	—
	持続点滴中の降圧薬の投与量の調整	5	—
	持続点滴中の糖質輸液または電解質輸液の投与量の調整	346	○
	持続点滴中の利尿薬の投与量の調整	0	—

1) 実際に1名の診療看護師（麻酔科配属3年目）が2018年度に実施した特定行為数

2) ○は術中麻酔管理領域においてパッケージ化された特定行為を示す

い、さらに時間的な制約から基礎知識習得に至らないことが懸念される。したがってパッケージ研修修了者の周術期麻酔業務での役割は、修得した特定行為の技術実践ではなく知識・経験を生かした病歴聴取や術前検査値の確認、術後回診、とくに看護の視点も生かした患者アセスメントなどが適していると思われる。

今後、診療看護師と術中麻酔管理領域の研修修了者が麻酔科医と協働していく中で意味のあるタスク・シフティングやタスク・シェアリング環境を構築するためには、上述したように修得した知識・技能に応じた効率的な分担を考えていかなければならない。また診療看護師は術中麻酔管理領域の研修修了者と協働する中で、能力やニーズを見極め適切な業務分担や補完を心がけ、麻酔科医だけでなく手術室看護師、薬剤師、臨床工学技士などとも密に連携し、より質の高い医療を提供できるような横断的な働きをしていくことが重要である。

## 結 語

診療看護師は術中麻酔管理領域の研修修了者に対し、補完・協働し活動環境の整備と多職種との架け橋となるような役割を担う必要がある。

〈本論文は第3回日本NP学会関東ブロック診療看護師（NP）研究会「チーム医療で活躍する診療看護師を考える -パッケージ化された特定行為領域の視点から-」において「麻酔科における診療看護師の現状と課題」として発表された内容に加筆したものである。〉

**著者の利益相反：**本論文発表内容に関連して申告なし。

## 【文献】

- 1) 省令改正にともなう施行通知の改正について  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_04589.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_04589.html)

- 2) 野村 実. 新しい専門医時代の麻酔科医の発展. 麻酔 2017 ; 66 : 1-1.
- 3) 黒澤昌洋, 森 一直, 高林拓也. 愛知医科大学病院における診療看護師 (NP) 活動の実際と今後の活動. 日本NP学会誌 2018 ; 2(2) : 26-32.
- 4) 草間朋子. 日本におけるNPを巡る10年. 日本NP学会誌 2017 ; 1(1) : 1-4.
- 5) 看護師の研修制度 <https://www.nurse.or.jp/nursing/education/tokuteikenshu/portal/index.html#>

今月の  
用語

## 隣に伝えたい 新たな言葉と概念

### 【診療看護師】

診療看護師 (NP : Nurse Practitioner) とは, 医師や他の医療従事者と連携・協働し, 対象とする個々の患者の診療上および療養生活上のニーズを包括的に的確に評価し, 倫理的かつ科学的な根拠に基づき, 必要とされる絶対的医行為を除く診療を自律して, 効果的, 効率的, タイムリーに提供し, 患者および患者家族のQOLの向上に係る看護師のことを言う。

診療看護師になるためには5年以上の実務経験が必要で, 保健師助産師看護師法に基づく特定行為研修(21区分38行為)を大学院修士課程で修了し, 一般社団法人日本NP教育大学院協議会が実施する資格認定試験に合格しなければならない。

なお, 診療看護師のことを国立病院機構独自の呼称として, JNP (Japanese Nurse Practitioner) としている。

参考資料) 診療看護師とは : <https://www.jonpf.jp/document/np.pdf>

診療看護師のご紹介 : [http://www.ntmc.go.jp/p\\_sect/contents/136.html](http://www.ntmc.go.jp/p_sect/contents/136.html)

(国立病院機構東京医療センター 川村知也)  
本誌316pに記載