



INTERNATIONAL COUNCIL OF NURSES

GUIDELINES ON ADVANCED PRACTICE NURSING NURSE ANESTHETISTS

2021



Cover photo: Nurse anesthetist Si Lee, Laos. Credit: Richard Henker, PhD, CRNA, FAAN

All rights, including translation into other languages, reserved. No part of this publication may be reproduced in print, by photostatic means or in any other manner, or stored in a retrieval system, or transmitted in any form, or sold without the express written permission of the International Council of Nurses. Short excerpts (under 300 words) may be reproduced without authorisation, on condition that the source is indicated.

Copyright © 2021 by ICN - International Council of Nurses,
3, place Jean-Marteau, 1201 Geneva, Switzerland

ISBN: 978-92-95099-85-2

【日本語訳：滝 麻衣、津村 英世】

ICN の許可のもと邦訳しました。可能な限り原文のまま邦訳しています。
邦訳にあたり、Nurse Anesthetists を「看護麻酔師」と訳しています。

INTERNATIONAL COUNCIL OF NURSES

**GUIDELINES ON ADVANCED
PRACTICE NURSING**

NURSE ANESTHETISTS

2021

著者

ICN Lead

David Stewart, MHM, BNRN Associate Director (Consultant) Nursing and Health Policy International Council of Nurses

Contributing Authors

Betty J. Horton, PhD, MA, MSN, CRNA, FAAN

IFNA Associate/Consultant

Co-Chair, IFNA/ICN Task Force for the development of Guidelines for Advanced Practice Nursing: Nurse Anesthesia

Rebecca L. Madsen, DNP, MS, CRNA, APRN

IFNA Education Committee Chair

Co-Chair, IFNA/ICN Task Force for the development of Guidelines for Advanced Practice Nursing: Nurse Anesthesia

Jacqueline S. Rowles, DNP, MBA, MA, CRNA, ANP-BC, NSPM-C, FNAP, FAAN IFNA President and Council of National

Representatives USA

Leulayehu Akalu, MSC, BSC, Assistant Professor IFNA Council of National Representatives Ethiopia Ethiopian Association of Anesthetists, President

Christophe Debout, RN, MSN, MPhil, PhD, IADE Académie des sciences infirmières-France, Vice Chair

Hui-Ju Yang, PhD, MS, NA, Assistant Professor

IFNA Second Vice President and Council of National Representatives Taiwan Taiwan Association of Nurse Anesthetists, President

Quality Assurance

Madrean Schober, PhD, MSN, ANP, FAANP President, Schober Global Healthcare Consulting International Healthcare Consultants

Other Contributors

Sue Turale, RN, DEd, FACN, FACMHN Editor/Consultant

International Council of Nurses

目次

表一覧.....	7
用語集.....	7
序文.....	8
<i>ICN APN</i> ガイドラインの目的: 看護麻酔師.....	9
要約.....	9
第 1 章.....	10
1.1 看護麻酔師の背景.....	10
1.2 看護麻酔師の歴史.....	10
1.3 実践の場.....	12
1.4 看護麻酔師の必要性.....	12
第 2 章.....	13
2.1 看護麻酔師の特徴.....	13
第 3 章.....	15
3.1 看護麻酔師のコンピテンシー（能力）.....	17
3.2 称号.....	17
第 4 章.....	18
4.1 看護麻酔師教育プログラム入学の前提条件.....	18
4.2 看護麻酔師の大学院教育要件.....	18

4.3 教育期間	19
4.4 看護麻酔師教育プログラムの認定または承認	19
第 5 章	20
5.1 看護麻酔師の認定、資格および規制	20
5.2 看護麻酔師の称号の保護	21
5.3 経験、生涯学習／継続的専門能力開発	21
5.4 看護麻酔師の役割の認識と明確化の促進	21
第 6 章	22
第 7 章	24
参考文献	28
付録	33
付録 1: IFNA の実践基準と修了生のコンピテンシー	33
付録 2: 看護麻酔師養成のための IFNA 教育基準	39
付録 3: 看護麻酔師養成のための IFNA 教育基準	43
付録 4: 国際的状況と各国の事例	44

表一覧

表 1： 看護麻酔師の特徴

表 2： 看護麻酔師の業務範囲

表 3： 医療サービスにおける看護麻酔師の貢献例

用語集

Advanced Nursing Practice (ANP) 高度看護実践

高度看護実践（Advanced Nursing Practice）は、看護の実践範囲を拡大・拡張し、看護知識に貢献し、専門職の進歩を促進する看護の分野である。ANP は、看護学大学院教育の一環として行われ、理論的かつエビデンスに基づく幅広い知識の統合と応用を特徴とする（ICN 2020a）。

Advanced Practice Nurse (APN) 高度実践看護師

高度実践看護師（Advanced Practice Nurse : APN）とは、大学院での追加教育（最低修士号）を通じて、高度看護実践のための専門的知識ベース、複雑な意思決定スキル、臨床能力を習得したジェネラリストまたは専門看護師であり、その特性は、実践するために資格認定された状況によって形成される（ICN 2020a）。

Advanced Practice Nursing (APN) 高度実践看護

本稿でいう「高度実践看護」とは、個人、家族、多様な集団の臨床的なヘルスケア成果に影響を与える高度な看護介入である。高度実践看護は、実践のための中心的な基準とコアコンピテンシーを明確にした上で、大学院での教育と準備に基づいている（ICN 2020a）。

Advanced Practice Registered Nurse (APRN) 高度実践登録看護師

APRN は、米国で使用されているもので、教育および認定要件を満たし、4 つの APRN の役割のうち 1 つの APRN として活動するための免許を取得した看護師に与えられる称号である：Certified Registered Nurse Anesthetist (CRNA)、Certified Nurse-Midwife (CNM)、Clinical Nurse Specialist (CNS)、Certified Nurse Practitioner (CNP)がある（ICN 2020a）。

Nurse Anesthetist (NA) 看護麻酔師

看護麻酔科医は、麻酔、疼痛管理、および関連する麻酔サービスにおいて、知識、技能、およびコンピテンシーを有し、健康状態から、緊急、重度、または生命を脅かす病気や怪我を含むあらゆるレベルの重症患者まで、生涯にわたる患者に個別化されたケアを提供する高度実践看護師（Advanced Practice Nurse）である。

序文

2015年、世界保健総会（WHA）は WHA68.15 "ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（UHC）の構成要素としての緊急かつ必要不可欠な外科医療と麻酔の強化"を決議・採択した。これは、世界各国政府が手術と麻酔を UHC と保健システム強化の重要な要素として認め承認した初の出来事であった。この決議を採択することで、各国政府は、安全で、手頃な価格で、利用しやすい外科・麻酔サービスの不足から生じる格差の開拓と解決に政治的に取り組むことを約束した。この公約の目的は、2030年までに、世界中で50億人が安全で安価な外科・麻酔治療を受けられるようにすることである。

国際看護師協議会（International Council of Nurses: ICN）は、この意欲的かつ不可欠な目標を指示し尽力する。看護の代弁者としての重要な役割の一環として、ICN は看護麻酔師に関するガイドラインを発表する。

本ガイドラインの目的は、看護麻酔師の実践を明確にし、結果として、世界中の人々に安全で安価な麻酔ケアを提供するために、その役割が発展し続けるようにすることである。このガイドラインの作成を通じて、看護麻酔師を妨げてきた障壁やそれらのいくつかが取り払われることを願っている。私たちは、看護麻酔師が、外科・麻酔提供における UHC を実現するための解決策のひとつであると確信している。

Annette Kennedy

ICN President

Howard Catton

ICN Chief Executive Officer

ICN APN ガイドラインの目的: 看護麻酔師

本ガイドラインは、「高度実践看護に関する ICN ガイドライン 2020」の文脈で理解する必要がある。本ガイドラインは、ICN ガイドラインと整合させるために、同様の構成と目的に従っている。

本ガイドラインの目的は、一般市民、政府、医療従事者、政策立案者、教育者、および看護専門職のために、看護麻酔師の実践に関する共通理解を促進することである。本ガイドラインは、これらの利害関係者が、看護麻酔師を支援する政策、枠組み、戦略を策定するのを支援することを想定している。看護麻酔師の役割を導入している国々は、これらの推奨されるガイドラインに照らし合わせて、自国の実践の現状を見直すことができる。これによって、看護麻酔師の全国的な一貫性と明確性がサポートされ、個人と地域社会のヘルスケアのニーズを満たすために、この役割をさらに発展させることができる。このガイドラインの作成は、国内および国を超えて、この看護分野の研究を進める上でも重要である。

麻酔に従事する看護師の認識と背景は、世界各地で異なることが認識されている。また、医療ニーズや医療サービス提供の変化に対応するため、教育、規制、看護実践が変化し、専門職がダイナミックであることも認識している。しかし、本ガイドラインは、国際的なベストプラクティスの共通の原則と実践例を提供するものである。

要約

APN に関するガイドライン：看護麻酔師は、国際看護麻酔師連盟（IFNA）と共同で開発された。ここに概説された推奨事項は、麻酔ケアの質と安全性を維持・向上させるために、専門職組織、医療提供者、行政当局、政策立案者、および一般市民に対して、看護麻酔師の育成に関するガイダンスを提供するものである。本ガイドラインは、高度実践看護師としての看護麻酔師の専門的役割に取り組むものである。

第 1 章

序論

本ガイドラインは、高度実践看護師（APN）に関するシリーズの一部である。本ガイドラインは、「高度実践看護師（Advanced Practice Nurse : APN）とは、専門的知識、複雑な意思決定スキル、拡大した看護実践のための臨床能力を、追加的な教育を通じて習得した者であり、その特性は、実践のために資格を付与された状況によって形成される」という点で、高度実践看護 2020（ICN2020a）に関する ICN ガイドラインと一致している。

このガイドラインは、手術サービスのユニバーサル・ヘルスケア（UHC）という世界的な問題に対処するため、APN としての看護麻酔科医の専門的な能力開発を支援するために書かれたものである。Lancet Commission on Global Surgery (Meara et al. 2015)は、「50 億人が、必要なときに安全で安価な外科治療や麻酔治療を受けることができない」と推定している。低所得国や低中所得国でのアクセスは最悪で、10 人のうち 9 人が基本的な外科治療を受けることができない。著者らは、外科・麻酔ケアは、あらゆる発展段階にある国々において、国の医療システムの不可欠な要素であるべきだと主張している。そのためには、この分野で働く看護師が、安全な麻酔ケアを提供するためのスキルと専門知識を持つことが不可欠である。本ガイドラインは、看護師の麻酔の役割について共通の認識を確立し、国際的なベストプラクティスを推進することにより、この目標を達成する一助となるものである。

1.1 看護麻酔師の背景

看護師は 170 年以上にわたって麻酔を行ってきた。効果的な麻酔薬が発見されて間もなく、麻酔をかけられた患者を看護するために、外科医から看護師が選ばれたことから、看護麻酔師の専門分野が始まっ

た。患者の麻酔ケアと関連サービスを提供する看護師の必要性は、長年にわたって高まり続けている（Robb 1893; Thatcher 1953; Komnenich 2005）。

1.2 看護麻酔師の歴史

19 世紀半ばにエーテルが発見されたことは、人類史上最も重要な出来事のひとつであった。手術や出産のために痛みを和らげる必要がある人々の苦痛を和らげるために、初めて効果的な麻酔薬が利用できるようになったのである。この画期的な技術のニュースは世界中に急速に広まり、痛みのない手術が行われるようになった。しかし、外科医はすぐに、患者の安全には麻酔薬を投与し、手術中も患者に献身的に接する訓練を受けた人間が必要であることに気づいた。早くも 1893 年には、看護学の教科書に、基礎看護教育の一環として、エーテル麻酔薬の投与方法について詳述した章が設けられていた（Robb 1893）。こうして、看護師が麻酔を管理する実践が世界の多

くの地域で始まった（Thatcher 1953; Bankert 1989; Horton 1998; Tenedios et al.）

1800 年代後半、カトリック看護修道会の修道女が、ブルンジ、セルビア、スイス、米国など多くの国で、麻酔医としての看護師を養成した。修道会以外の看護師は、医師から訓練を受けることが多かった。19 世紀後半から 20 世紀初頭にかけて、コンゴ、クロアチア、ガーナ、ナイジェリア、ノルウェー、オランダ、スペイン、スウェーデン、トルコなどの国々で、信徒の看護師と看護師であった修道女の両方が麻酔を施し続けた。

看護師は、平時においても戦争時においても、麻酔管理の責任を進んで引き受けてきた (Bankert 1989; Kelly 1994; McAuliffe & Henry 1996; Thatcher 1953; Rowles & Meeusen 2021)。彼らはしばしば、内戦、世界大戦、世界中の紛争を含む最前線で、軍人に麻酔ケアを提供する中心的存在であった。看護麻酔師は、世界中の戦闘地域、海軍艦船、航空機、避難チームなどで活躍している (AANA 2020a; Gunn 2015)。

1 世紀以上もの間、ほとんどの看護麻酔師は、世界の他の地域で自分たちの看護麻酔師が活躍していることを知らなかった。1980 年代後半には、多くの看護師が麻酔の実践は自国独自のものだと感じていた。スイスの看護麻酔師である Hermann Löhnert の働きと見通しにより、看護麻酔師協会がお互いを発見した。彼は、国際看護麻酔師連盟 (International Federation of Nurse Anesthetists: IFNA) の初期メンバーの一人として、1989 年に 11 カ国の代表者からなる会議を開催した。IFNA のメンバーとして、彼らは教育水準と実践を向上させ、麻酔の科学を促進し、世界中で質の高い患者ケアを推進するという共通の目標を共有した (IFNA 2016a; Löhnert & Ouellette 2021)。

IFNA が設立された 1989 年の 1 年後、教育基準が採択され、その後 1991 年に実践基準が採択され、数年後には倫理綱領とモニタリングガイドラインが採択された。それ以来、学習者、政策立案者、その他の利害関係者に透明性と説明能力を提供するために、基準は何度か改訂されてきた (IFN 2016b)。国際看護麻酔連盟倫理綱領、実施基準、モニタリング、および教育は、参照しやすいように 1 冊の本として 2016 年に出版された。質の高い麻酔サービスを向上させる教育基準と実践を推進することで、世界の UHC 推進に貢献している。

IFNA が設立される以前は、看護麻酔師が世界中で医療に大きな貢献をしていることについては、ほとんど知られていなかった。その答えを求めて、IFNA と米国を拠点とする Council on Recertification of

Nurse Anesthetists は、看護師による麻酔が行われている国を科学的に特定し、世界保健機関 (WHO) が指定した世界のセクションにおける看護師の麻酔ケアに関する情報を文書化するため、3 段階の調査研究を後援した。研究者たちは、191 カ国の保健省および看護団体に連絡し、さまざまな国の看護麻酔師にインタビューを行った。その結果、世界 107 カ国で看護師が麻酔を施行しており、多くの国でほぼすべての麻酔が看護師によって行われていることが判明した。さらに、看護師はあらゆる資源設定・あらゆる地域で麻酔を施行していた。(McAuliffe & Henry 1996; McAuliffe & Henry 1998; Henry & McAuliffe 1999)。

この調査が行われて以来、看護麻酔師の世界的な存在感について、より多くのことが知られるようになった。これは、IFNA 会員間の活発な情報交換と、継続的な専門能力開発を追求するために国際的なコミュニティを結集させる看護麻酔師のための世界会議のおかげである。IFNA は、41 の看護麻酔師協会と 2 つの加盟団体を含むまでに成長した。これらの団体は、WHO の 6 つの地域にまたがる 41 カ国において、合計 162,900 人の看護麻酔師を代表している (Rowles & Rod 2019)。世界 195 カ国のうち、残る 154 カ国で麻酔を管理する看護師の数は不明だが、相当数に上ると考えられている。

看護師の麻酔の歴史は、1846 年にエーテル麻酔による手術が初めて成功したことから始まったが、看護師の世界的なヘルスケアへの貢献を確認する研究は、20 世紀半ばからしか存在しない。歴史的には、看護師が麻酔科医として選ばれたのは、意識のない患者を含む多様な患者集団の看護に関する知識と経験があったからであることが知られている。21 世紀には、手術やその他の処置の痛みを和らげるために麻酔が必要な場合、そのサービスは広く利用されている。歴史を通して、看護麻酔師は、医療と麻酔の急速な変化に対応し、患者のニーズに応える能力を発揮してきた。彼らは、グローバルヘルスに積極的に貢献してきた長い歴史を持つ有能な上級実践看護師である。

1.3 実践の場

看護麻酔師は、公立、私立、軍病院、外来外科センター、ペインクリニック、オフィス、産科病棟、軍施設など、麻酔サービスが必要な場所で診療を行っている。例えば、看護麻酔師は、救急車やヘリコプターでの搬送、災害現場にも参加する。

低所得国では、外科手術の麻酔を担当する唯一の医療専門家が看護師であることが多い。アフリカのベナン、ブルンジ、エチオピア、ケニア、リベリアは、看護麻酔師が通常単独で診療を行っている例である (Rowles & Meeusen 2021)。高所得国では、看護麻酔師は単独で働くこともあるが、麻酔を

専門とする医師とともに働くのが一般的である。このような環境では、政府の法律や規制、施設の要件、麻酔の支払いに関するガイドラインのために、看護麻酔師がその能力を十分に発揮できないことがある。どのような実践の場においても、看護麻酔師は、監督、医学的指導、または協力に関する専門的基準および規制の指針に従って、すべての実践要件を満たすために働く。米国はその一例であり、(ニュージャージー州を除く) 連邦法または州法により、看護麻酔師は医師麻酔科医と協働することを義務付けられていないが、多くの看護麻酔師は協働している (AANA 2020b)。

1.4 看護麻酔師の必要性

人口に対する看護麻酔師の比率は算出されていないが、各国で利用可能な看護麻酔師の数には偏りがある (Lipnick et al. 2017; Rowles & Meeusen 2021)。例えば、高所得国である米国とフランスでは、米国では人口 3 億 3160 万人に対して 54,661 人の看護麻酔師がおり、フランスでは人口 6,680 万人に対して 10,648 人の看護麻酔師がいた。これは低所得国とは対照的である。例えば、ナイジェリアでは人口 1 億 9,090 万人に対して 738 人の看護麻酔師が、リベリアでは人口 473 万人に対して 90 人の看護麻酔師がおり、医師の麻酔科医はいなかった (Rod 2019)。麻酔はまた、外科的介入を必要とする妊娠・出産の合

併症によって毎日推定 808 人の女性が死亡している産科症例にも切実に必要とされている (WHO 2017)。多くの中低所得国では、麻酔を専門とする医師と看護師の両方が非常に必要とされている (LeBrun et al.)。資源が限られている国では、人口 10 万人あたり麻酔科医が 1 人しかいないと推定されている (Meara et al.)。不必要に苦しみ、障害を負い、死に瀕している人々のために、麻酔と手術へのアクセスを提供することが決定的に必要である。この問題の解決策の一つは、看護麻酔師の参入を増やすことである (Barash & Newton 2018)。

第2章

看護麻酔師の解説

看護麻酔師は、基本的な看護師基礎教育プログラムを修了し、また、教育・臨床カリキュラムを含む、卒後レベルの認定麻酔教育プログラム（最低修士号）を修了した APN である。看護麻酔師は、その知識、専門性、能力を向上させ広げるために、継続的な専門能力開発への責任を示す。看護麻酔師は、あらゆる年齢および状態の患者に麻酔および麻酔関連サービスを提供する（AANA, 2020c; IFNA 2016b）。

高度実践看護師として、看護麻酔師は、一般看護師や専門看護師の実践範囲を超えた、より広範なレベルのケアを提供する（表 2）。彼らは、手術、新生児の出産、外傷と緊急事態、診断処置、疼痛管理、および関連する麻酔サービスのために、患者に直接麻酔ケアを提供する臨床家である。患者は、看護麻酔師が同席し、安全で個別化された質の高いケアを提供してくれることを頼りにすることができる。一部の看護麻酔師は、教育、管理、研究活動も担当している（AANA 2016; AANA 2020b; ICN 2020a; IFNA 2016b）。

2.1 看護麻酔師の特徴

表 1 に示す特徴は、看護麻酔師の高度な実践的役割と関連している。これらの特性は、教育的準備、実践および規制に基づき、その役割を最大限に発展させるための指針となる。国によっては、資源に限りがあるため、いくつかの特徴の達成は希望的なもの

であるが、これらの特性は時間の経過とともに達成すべき目標をあきらかにする役割を果たすといえる（AANA 2020b; ICN 2020a; ICN 2020b; IFNA n.d.; ICN 2006）。



Credit: Marja-Liisa Yitalo-Airo, Finland

Table 1: 看護麻酔師を特定する特徴¹

教育的準備
<ul style="list-style-type: none">・ ジェネラリスト看護師としての基礎教育・ 理論と臨床経験を含むカリキュラムを含む、最低修士号レベルの麻酔看護師教育（国によっては、修士号の要件は、この基準を達成するための願望である場合があることを認める）・ 教育プログラムの正式な承認²・ 免許、登録、認定、または資格認定
実践内容
<ul style="list-style-type: none">・ 研究、教育、臨床管理、倫理的判断を統合する・ 独立した診療と共同診療の両方において、高度な自律性をもって麻酔医療を提供する・ 患者、医師、さまざまな医療専門家と協力する・ 高度な評価、批判的思考、意思決定スキルを活用する・ 高度な臨床能力を有する・ 他の医療専門家にコンサルタントサービスを提供する・ 継続的な専門能力開発に取り組む
規制の仕組み
<ul style="list-style-type: none">・ 肩書きは法的に保護されている・ 先進医療と看護麻酔に特化した法律が存在する・ あらゆる年齢および状態の患者に麻酔、疼痛管理、および関連ケアを提供する権限を有する・ 診断または診断を下す権限がある・ 薬物および治療を処方する権限を有する・ 他の専門家に紹介する権限がある・ 病院に入院させる権限がある・ 看護麻酔師業務の全範囲を実践する権限がある

注釈

- 1 看護麻酔師の特徴は、その役割を発展させる政府または公的・私的組織の指針となる。また、すでに存在する看護麻酔実践をさらに発展させるためのモデルとしても機能する。
- 2 正式な承認とは、公的、私的、政府または専門組織による外部承認を指す。例えば、教育省や IFNA の麻酔プログラム承認プロセスなどがある。

第3章

看護麻酔師の業務範囲

看護麻酔科医は、患者に麻酔ケアを提供するために必要な臨床的、技術的、非技術的スキルを活用するために、高度な知識を効果的に適用する。

“

看護麻酔科医は、術前、術中、術後の麻酔ケアに携わる。あらゆる麻酔手技のために、麻酔器、モニター、薬剤、材料、器具の準備と点検を行い、あらゆる年齢とカテゴリーの患者および手術手技に対して、全身麻酔および局所麻酔を施行するか、その施行に参加する。麻酔技術、麻酔薬、補助薬物、付属薬物、疼痛管理、安全な鎮静法などに精通している。侵襲的および非侵襲的モニタリングデータの効果的な分析と活用を理解している。看護麻酔師は、非侵襲的モニタリングデータの効果的な分析と活用を

理解する。周術期の領域で、麻酔科医、外科医、その他の医療専門家と緊密に連携して働くために、看護麻酔科医には優れたコミュニケーション能力と協調性が必要である。看護麻酔科医は、合併症の発生を認識し、適切な対処を行い、患者の安全上必要な場合、または発生が自分の診療範囲を超える場合は、直ちに適切な他者に相談する。心肺蘇生、呼吸ケア、その他の急性期ケアに必要な資源提供者としての役割を果たす。

”

(IFNA 2016b, p. 10)

表2は、看護麻酔の業務範囲をさらに明確にしたものである。

Table 2: 看護麻酔の業務範囲

看護麻酔師は、あらゆる年齢および状態の患者に麻酔および麻酔関連サービスを計画し、提供する高度実践看護師である。看護麻酔師は、患者およびさまざまな医療専門家と協力し、患者中心の質の高い、全体的で、エビデンスに基づいた、費用対効果の高いケアを提供する。看護麻酔師は、実践に対する責任と説明責任を負い、継続的な専門能力の開発に従事する。

術前/施術前

- ・ 安全な職場環境の確保
- ・ 患者教育とカウンセリングの実施
- ・ 包括的な病歴聴取と身体診察、アセスメント、評価の実施
- ・ 麻酔前のアセスメントと評価の実施
- ・ 麻酔、鎮痛、多剤併用による疼痛管理、回復に関する包括的な患者別計画の作成
- ・ 麻酔と疼痛管理に関するインフォームド・コンセントの取得
- ・ 規制薬物を含む麻酔前投薬の選択、注文、処方、投与
- ・ 潜在的合併症を特定し、その発生を予防するための個別介入を計画し、実行する。
- ・ 包括的で正確な医療記録の管理

術中／施術中

- ・ 全身麻酔、局所麻酔、鎮静法、複合的疼痛管理などの麻酔技術を含む患者固有の治療計画を実施する。
- ・ 規制薬物、補助薬物、付属薬物、輸液、血液製剤を含む麻酔薬の選択、注文、処方、投与
- ・ 侵襲的、非侵襲的モニタリング手段の選択、挿入、管理、分析
- ・ 麻酔サービス中に発生した合併症を認識し、適切に管理する。
- ・ 包括的で正確な医療記録の管理

術後／施術後

- ・ 麻酔からの覚醒と回復の促進
- ・ ケアを移行する前に、患者の状態を評価し、分析し、妥当性を評価する。
- ・ 周術期に関する包括的な報告を、次のレベルのケアを担当する職員に提供する。
- ・ 規制薬物を含む麻酔後薬剤の選択、注文、処方、投与
- ・ 麻酔後評価の実施
- ・ 回復、局所鎮痛、継続的な多剤併用による疼痛管理に関する患者教育
- ・ 麻酔後ケアエリアまたは施設からの退院

疼痛管理

- ・ 回復を最適化するために、患者中心の包括的な疼痛管理を行う
- ・ 多様な疼痛管理やオピオイド温存法を含む急性疼痛サービスを提供する
- ・ 産科やその他の急性の疼痛管理に対する局所麻酔と鎮痛の提供
- ・ 急性期、慢性期、介入的疼痛管理を含む高度な疼痛管理

その他のサービス

- ・ 指導者、臨床医、研究者、教育者、指導者、擁護者、管理者として奉仕する
- ・ 患者とその家族の人権、価値観、習慣、信条を尊重する
- ・ 規制薬物を含む医薬品の処方
- ・ 救急、救命、蘇生サービスを提供する
- ・ 高度な気道管理を行う
- ・ 気道および人工呼吸管理要員となる
- ・ ポイント・オブ・ケア（患者のそばで臨時的即時）検査の実施
- ・ 診断的臨床検査および放射線検査のオーダー、評価、解釈
- ・ 超音波検査、透視検査、その他の技術を診断と治療に用いる
- ・ 緩和ケアのための鎮静および疼痛管理を行う
- ・ 患者のケアに関連した診察、治療、サービスの指示

American Association of Nurse Anesthetists Scope of Nurse Anesthesia Practice (2020c) and the International Federation of Nurse Anesthetists Code of Ethics, Standards of Practice, Monitoring, and Education (2016b) より許可を得て改変。

3.1 看護麻酔師のコンピテンシー（能力）

正式な看護麻酔師養成校で理論と臨床カリキュラムを修了した看護師は、その職責の要求に応える能力がある。看護麻酔師の役割と責任をサポートするために、各国は、麻酔前ケア、術中ケア、麻酔後ケア、麻酔関連活動など、個別のコンピテンシーや広範に定義されたカテゴリーを開発している場合があ

る。IFNA が各国会員と協力して作成した国際基準には、修了生に期待される詳細なコンピテンシーが含まれている（IFNA 2016b）。看護麻酔師のための IFNA 実践基準と修了生のコンピテンシーを付録 1 に示す。

3.2 称号

看護麻酔師は高度実践看護師であり、世界各地で様々な称号で認識されている。「Nurse Anesthetists」という肩書きは、独自の呼称として用いられることが多いが、Nurse Anesthetists は、anesthesia nurse、nurse specialist in anesthesia、advanced practice nurse in anesthesia、または専門性を定義するその他の肩書きとして識別されることもある（IFNA n.d.）。麻酔ケアを提供する看護師は、Certified Registered Nurse Anesthetist (CRNA) のような法的肩書き、免許、および/または認定で呼

ばれることもあり、この肩書きは、米国で高度実践登録看護師（Advanced Practice Registered Nurses: APRN）を規制する州看護委員会で一般的に認められている（AANA 2019）。これはスウェーデンでは異なっており、麻酔師として教育を受けた看護師は、保健福祉省から麻酔ケア専門看護師として修了学位と法的称号が授与されるが、英語表記では一般的に Nurse Anesthetists と呼ばれる（K Björkman Björkelund, personal communication, 19 March 2020）。



Credit: Simulation Lab, Kijabe Hospital, Kenya

第4章

看護麻酔師の教育

世界的に、看護麻酔師教育は統一性を欠いている (Bjorkman Bjorkelund et al. 2021; Henry & McAuliffe 1999)。一貫性の必要性を認識した IFNA は、看護麻酔師の技術と科学、および世界的な麻酔ケアの質を向上させるという使命に合致した教育基準を採択した。IFNA 倫理綱領 2016、実施基準、モニタリング、教育基準には、質の高い教育に期待される成果に焦点を当てた教育基準が含まれている。基準の概念的枠組みは、専門家、専門性、コミュニケーター、協力者、管理者、ヘルスケア擁護者、および学者としての看護麻酔師の領域を扱っている。各領域について、成果に基づく修了時コンピテンシーが特定されている (付録 1 参照)。リーダーシップは、各コンピテンシーの重要な側面である。さらに、各領域は、教育基準 (Appendix 2 参照) に示された必須カリキュラム内容に反映されている。

4.1 看護麻酔師教育プログラム入学の前提条件

看護麻酔の実践には、複雑な意思決定スキルと臨床的コンペティションが求められる。看護麻酔師教育は、基礎的なジェネラリスト看護教育、ジェネラリストまたはスペシャリスト看護実践、および急性/重症看護実践で習得した能力を基礎としている。IFNA Educational Standards for Preparing Nurse Anesthetists (看護麻酔師養成のための IFNA 教育基準) には、看護麻酔師課程に入学するための最低限の前提条件が記載されており、以下のものが含まれる：

- 36 カ月以上のジェネラリスト看護プログラムを修了していること。
- 最低 1 年間の看護経験 (できれば急性期医療での経験)。(IFNA 2016b)

ジェネラリスト看護師のための標準化された教育準備の欠如が、卒業生の知識、技能、能力に影響を与えるため、看護麻酔教育プログラムに入る前に急性/重症の経験が必要である。米国看護師国家評議会 (National Council of State Boards of Nursing in the USA) が 2015 年に実施した研究によると、新卒看護師は、構造化されエビデンスに基づいた、プリセプター付きの就職先で移行プログラムに登録した場合は、そのようなプログラムに登録しなかった場合と比較して、ミスが少なく、否定的な安全対策が少なく、能力が向上していた。ジェネラリスト看護課程の卒業生を対象とした移行プログラムの期間は、最低 6 カ月であることが示唆された (Spector et al.) 看護麻酔師プログラムで成功するために必要な能力を開発するために、最低 1 年間の急性/重症ケア経験を要求することは妥当であることを示している。

4.2 看護麻酔師の大学院教育要件

看護麻酔師の教育準備の最低基準は修士号である。国によっては、この修士レベル教育の最低基準を実現するために特有の課題があるため、現在これは切望される目標である。そのため、各国は「その国の二

ーズと人的・財政的資源を考慮し、現実的なレベルの上級教育を受けられるようにする」(ICN 2006, p.123) ことを提案している。

4.3 教育期間

看護麻酔の卒後教育は、学生が IFNA Graduate Competencies (IFNA 2016b) を習得できるよう、厳密な教育および臨床カリキュラムを可能にする十分な長さが不可欠である。米国では、2,000 時間の臨床経験がカリキュラムに義務付けられている (Council on Accreditation 2019)。卒業するため

には、コンピテンシーの遂行を見学したり参加したりするだけでなく、実際に遂行することが求められる (IFNA 2016b)。この目標を達成するためには、修士号以上の学位、または少なくとも 24 ヶ月の期間を要する (IFN 2016c)。

4.4 看護麻酔師教育プログラムの認定または承認

看護麻酔師の資格取得には、公的に承認された教育プログラムの修了が必要である。公的に承認される目的は、教育水準が現代的で、国内および国際的なベストプラクティスに合致していることを確認するために、時間をかけて見直される教育水準を推進すること、教育の質を向上させること、およびプログラムの卒業生が看護麻酔師として実践するために必要な能力を満たしていることを、すべての関係者に保証することである。

国際看護師協議会 (International Council of Nurses) は、高度実践看護師の教育準備のためのガイドラインとして、教育プログラムの正式な承認 (政府機関または非政府機関による認定、承認、認可) を定めている (ICN 2020a)。IFNA の教育基準もまた、看護麻酔の専門知識は、認定された資格につながる専門的に承認された上級教育プログラムを通じて取得するよう助言している (IFNA 2016b)。

一部の国では、看護麻酔師教育の承認プロセスを策定しているが、ほとんどの国が承認プロセスを有し

ていない。これに対し IFNA は、麻酔プログラム承認プロセス (Anesthesia Program Approval Process: APAP) の開発を通じて、「国際的な教育水準を推進することにより、人類の健康と福祉を向上させる」必要性を認識した。IFNA の認定を受けするためには、資格要件の一部として「学生がプログラムで成功するための準備となる看護教育」が必要である (IFNA 2017, pp.2-3)。

世界中の看護麻酔師教育プログラムは、カリキュラムとプログラム内容に関する基準を満たし、基準以外のすべての要件を満たすことで、IFNA 認定を受けることができる (Horton et al.)。認定プロセスには、書面による自己評価の提出、教員と学生の評価、IFNA の視察チームによる評価が含まれる。

APAP は、IFNA 登録 (IFNA Registration) と IFNA 認定 (IFNA Recognition) という 2 つの認定レベルも提供している。これらの承認レベルは、IFNA の教育基準をすべて満たすだけの資源を持たない企画者が利用できるものである。(APAP の詳細については付録 4 を参照されたい。)

第5章

看護麻酔師の専門基準を確立する

専門職の基準は、専門職の教育、役割、実践範囲、倫理、および資格認定を定義するという点で、極めて重要である。そうすることで看護麻酔師は、他のヘルスケア専門家、一般市民、政策立案者、その他の利害関係者に透明性と情報を提供する。看護麻酔実践の基準は、世界的に使用されるべきである。理想的には、専門看護麻酔師協会と看護麻酔師のリーダーが、看護麻酔師ガイドラインの開発戦略に影響を与え、主導すべきである。

IFNA は 1991 年、安全な看護麻酔ケアの要件を確立し、世界的な看護麻酔師の発展を目指し、世界的な看護麻酔実践のための基準を策定した。この基準は、IFNA の倫理綱領、役割の定義、実践の基準、卒業生のコンピテンシー、モニタリング基準、教育基準を定義したものである。

“

IFNA の基準は、看護麻酔師の実践範囲を国、地域、地方で評価するための世界的な参考資料として提供されている。

”

(IFNA 2016b, p. 4)

5.1 看護麻酔師の認定、資格および規制

認定は、看護麻酔師の実践を支援するために不可欠な機能である。これは、麻酔における高度な実践的役割に従事する看護師の資格、技能、専門知識および経験を認定するために使用される。認定プロセスは、一般市民、ヘルスケア・システム、およびヘルスケア専門家に対して、看護麻酔師の実践に関する専門的基準を示すものである。また、より広範な保健社会に対する看護麻酔師の貢献を証明するためにも利用できる。

看護麻酔師の資格認定プロセスは、全国的に認められた組織が主導すべきである。これらの組織は、認定方法について説明責任を負うべきである。認定制度は定期的に見直されるべきであり、更新の要件は明確かつ透明でなければならない (ICN 2020a)。

看護麻酔師は APN として、免許を維持し続けなければならない。これは、患者の安全を守るために、実践に責任を負うための規制が存在することを保証している。規制の第一の目的は、国民の保護と安全である。そのため規制は、看護師の法的な実践範囲を認め、法的な肩書きの使用を提供し、実践基準を説明する。もし、看護師が自分の実践範囲の看護提供を行わなかった場合、所属する規制機関から懲戒処分を受ける可能性がある (Chornick 2008)。

処方権限は、看護師がその潜在能力を最大限に発揮するための要素である。この権限は、国、州、または地方の規制によって管理される (ICN 2020a)。

5.2 看護麻酔師の称号の保護

看護麻酔師の称号保護は、規制および資格認定プロセスの要件とみなされるべきである。称号は、APNレベルで働く麻酔に従事する看護師を強調するために指定されるべきである。

5.3 経験、生涯学習／継続的専門能力開発

技術と科学の進歩は、看護麻酔実践に必要な能力を急速に変化させている。探究の文化、実践的な研究、新しい知識の実践への迅速な変換を可能にするメカニズムが、看護麻酔師に必要とされている。高度なレベルで実践するためには、看護麻酔師が生涯にわたる継続的な専門能力開発に従事し、その能力を証明することが基本的な要件である（IFNA 2016b）。例えば、米国では、継続的な専門能力開発が認定プロ

このような保護の全体的な目的は、称号が意味する教育も能力も持たない不適格な臨床家から国民を守ることである（ICN 2020a）。

セスの一環として義務付けられている。認定を維持するために、認定登録看護麻酔師は、評価された継続教育単位、専門能力開発単位、および気道管理、応用臨床薬理学、生理学／病態生理学、麻酔機器と技術に関連する特定の評価された教育モジュールを修了する必要がある。8年ごとに、評価試験も義務付けられている（NBCRNA 2019）。

5.4 看護麻酔師の役割の認識と明確化の促進

世界的に、看護麻酔師は医療に多大な貢献をしている。しかし、免許、看護麻酔師プログラムの承認と規制、看護麻酔師の承認と認定、国家的専門基準の一貫性の欠如が、看護麻酔師の役割に対する国際的・国内的な認識を妨げている。この問題に対処するためには、国際および各国の看護麻酔師協会が、看護麻酔師の教育、実践、研究のための立場表明、基準、ガイドラインを作成することが重要である（IFNA 2016b）。

認知向上の必要性を認識し、IFNA（IFN 2016b, p.7）は、看護麻酔師がなすべき以下の事項を推奨している：

- ・ “看護におけるこの高度な役割を定義する国内法および規制の範囲内で実践することにより、

質の高いケアを促進する看護麻酔の実践と教育の基準を確立し、実施する。

- ・ 臨床的、政治的、専門的な文脈において、高度な実践の役割を明確にし、推進する。
- ・ 看護師にとって有益な社会経済情勢を作り出し、ヘルスケアにおける政策決定に影響を与えるために、全国看護師協会への参加を推進し、関与する。
- ・ 専門家としての資格、肩書きの保護、実践の範囲について、公的、法的、雇用主の承認を得るよう提唱し、参加する。”

（IFNA 2016b, p. 7）

第 6 章

看護麻酔師の医療サービスへの貢献

看護麻酔師は、学際的チームの一員として働いてきた長い歴史がある。日常的に、看護麻酔師は医師、看護師、その他の医療専門家と協力して、病院、手術センター、オフィス、疼痛管理クリニック、そして戦争、紛争、災害、健康上の緊急事態の際に麻酔ケアを提供している。看護麻酔師は、管理者、病院管理者、教育者、研究者、大学関係者でもある。専門組織や個人の看護麻酔師は、質の高いケアへのアクセスを改善するために、指導者や政策立案者と関わっている。

看護麻酔師は、様々な形で世界のヘルスケアに貢献している。表 3 は、看護麻酔師による貢献の例である。以下の例は、看護麻酔師によるサービスの利点を示している：

Table 3: 医療サービスにおける看護麻酔師の貢献例

- ・ 看護麻酔師は、都市部、医療が行き届いていない地域、農村部、遠隔地にあるあらゆる種類の医療環境において、手術、産科医療、診断処置、疼痛管理へのアクセスを向上させる (Vreede, Bulamba & Chikuba 2019; Blair 2019)。
- ・ 医療が行き届いていない地域の医療施設では、看護師の麻酔サービスがなければ不可能な産科、外科、疼痛管理、外傷の安定化サービスを提供することができる (Lipnick et al.)
- ・ 看護麻酔師は、世界中の前線、海軍艦船、航空機避難チームの軍人に麻酔ケアを提供している (AANA 2020a; Gunn 2015; Lockertsten & Fause 2018)。
- ・ 看護麻酔師は、10 人のうち 9 人が基本的な手術を受けることができない低・中所得国において、必要のない死や障害を減らすのに役立っている (Barash & Newton 2018; Umutesi et al. 2019; Vreede, Bulamba & Chikuba 2019)。
- ・ ルワンダやシエラレオネで報告されているように (Needleman & Minnick 2009; Rowles & Meeusen 2021)、世界で最も貧しい地域で外科治療に対する緊急のニーズを満たすために必要な麻酔は、看護麻酔師が手頃な価格でタイムリーに提供することができ、良好な転帰を確保することができる。
- ・ 適切な教育を受けた看護麻酔師は、看護の背景と拡大された能力に基づいて、同僚や教師、地域社会のリソースやコンサルタントの役割を果たすことができることがケニアで報告されている (Rowles & Meeusen 2021; Umutesi et al.)
- ・ 麻酔ケアを提供する看護師の訓練は、女性の健康状態を驚異的に改善し、一部の低所得地域における妊産婦死亡率や乳児死亡率を減少させている。シエラレオネで報告されている (Sobhy et al. 2016; Rowles & Meeusen 2021)。
- ・ ケニアにある看護麻酔学校は、現地のニーズを満たすのに十分な卒業生を輩出し、現在では他のアフリカ諸国の看護師にも研修プログラムを拡大している。これは、手術が必要な患者に必要な麻酔のマンパワーを増やすための、他の国々のロールモデルとなっている (Umutesi et al.)
- ・ 看護麻酔師は、そのケアを受ける患者の安全に貢献している。看護麻酔師または麻酔科医が行う麻酔ケアは、高所得国では 1980 年代初頭に比べて 50 倍近く安全である (IOM 2000; Pine, Holt & Lou 2006; Umutesi et al.)。
- ・ 看護麻酔師は、その麻酔教育と専門知識に基づいて、緊急事態への備えプログラムの開発に貢献し、大量殺傷時のケアを提供してきた (AANA 2020d)。
- ・ 迅速なアセスメント、気道管理、重要な心機能と呼吸機能の管理、および重症治療室での看護の背景に関する知識があるため、COVID-19 パンデミックの間、一部の看護麻酔師は免許を持つ看護師として重症治療の責任を引き受けた (AANA 2020e)。



第7章

麻酔の安全な実施

高所得国では不必要な死亡や障害を大幅に減らす安全基準やモニタリング基準があるにもかかわらず、世界では麻酔合併症が依然として手術死の原因となっているため、質の高い麻酔教育は不可欠である(Enright 2018; Cometto, Buchan & Dussault 2019)。しかし、十分な資源がない貧しい国々では、麻酔による死亡率や罹患率が減少していないことは大きな懸念事項となっている。この問題に鑑み、WHOは2008年、より安全な外科治療へのシステムワイドなアプローチを通じて、世界中の命を救うためのキャンペーンを開始した。これには、安全な外科手術チェックリスト(WHO 2008)の開発も含まれ、IFNAの看護麻酔師がコンサルタントとして開発に携わった(P Rod 2020, personal communication, 10 August)。安全な手術のためのチェックリストは、安全な麻酔と手術に不可欠な目標として、現在、世界中で広く使用されている。

重要なことは、適切な教育を受け、十分な訓練を受けた看護麻酔師が、必要なときに安全な麻酔ケアを提供することで、世界の健康に大きく貢献してきたことである。安全性は、看護麻酔実践の特徴である。この特徴は、有能な卒業生に十分な訓練を提供する十分な資源がある場合に、最もよく現れる。ほとんどの高所得国では、麻酔実践のために学生を幅広く準備する国家カリキュラムがあるが、中・低所得国ではそうでないことが多い。IFNAの看護麻酔師の教育と実践のための国際基準は、安全な臨床家の育成を促進する教育カリキュラムを構築することができる卒業生のコンピテンシーを記述することによって、この空白を埋めている(IFNA 2016b)。

IFNAが提供する麻酔プログラムおよび学校の承認プロセスは、国際的な専門家団体によって設定された質の高い教育基準が満たされていることを学生、政府、一般市民、その他の人々に保証するものであるため、能力ベースのカリキュラムを開発する上で価値がある。IFNA実施基準が、看護麻酔師の国内実施基準を定義するための適切かつ有効な国際的枠組みであるという科学的検証が、2019年に発表された(Herion et al.) IFNAの基準は、看護麻酔師が以下の能力を有することを助言している：

- 職場における環境安全の開発、改善、監視、評価
- 患者の安全が損なわれる可能性のある状況を監視し、対応するための仕組みづくりに参加する。
- 手技に先立ち、安全でよく管理された器具や備品の利用を含め、患者安全システムの開発に携わる。
- 合併症の発生を認識し、適切な処置をとる。患者の安全が必要とされる場合、または発生が自分の診療範囲を超える場合は、直ちに適切な他者に相談する。
- 麻酔ケアの安全性、効率性、有効性、適切性を漸進的に向上させるため、累積麻酔データの収集、および/またはその擁護を行う。
- 麻酔前の患者評価において、患者の安全に対する潜在的リスクを特定する。
- 麻酔管理中、継続的に立ち会う。
- 批判的思考と臨床的判断を用いて、患者をモニタリングする際に得られたデータを解釈し、患者の安全を確保するための適切な行動をとる。
- 麻酔終了時に、患者を他の有資格者に引き継ぐ準備が整っているかを評価する。
- 患者および医療従事者を感染症から守るため、国および/または施設の感染管理基準の知識を維持し、これを遵守する。

(IFNA, 2016b, pp.6, 10-14)

7.1 システマティック・レビュー

システマティックレビューや調査研究においてもまた、看護麻酔師の安全な診療を実証するエビデンスが見つかっている。

- 2017 年に実施されたシステマティックレビューでは、手術患者に対する麻酔科医と非医師麻酔科医 (NPA) の優劣の可能性を検討するために、以下の 6 つの研究調査が行われた(Lewis et al. 2014)。

臨床アウトカムでは、麻酔科医と非医師が、単独で、あるいはさまざまな組み合わせのチームで働いた場合で比較評価された¹。この系統的レビューでは、いくつかの比較が行われた：

- ・ 単独で働く NPA と単独で働く医師との比較
- ・ 単独で働く NPA と、麻酔科医が監督または指示するチームで働く NPA との比較
- ・ 監督されない NPA と監督される NPA の比較

このシステマティックレビューで検討されたすべての研究結果は、麻酔提供者間の結果の差を示すことができなかった。一部の報告では、NPA による麻酔提供の方が低リスクであった。査読者らは、死亡率および救命不能なリスクが、監督 NPA 群と非監督 NPA 群で高いといういくつ

かの証拠を指摘したが、多くの交絡変数がそれらの増加につながることを結論づけた。

- 低・中所得国における麻酔関連の妊産婦死亡率に関する別の系統的レビューとメタアナリシスは、英国の Sobhy らによって行われた (Sobhy et al.)。彼らは、これらの国々における妊産婦死亡率の高さに麻酔が関与しており、特に訓練を受けていない非麻酔科医提供者による麻酔投与が大きな要因の 1 つであることを明らかにした。報告された麻酔による死亡の約 3 分の 2 は、気道管理と肺吸引に関する予防可能な合併症によるものであった。

この結果を米国などの高所得国と比較したところ、医師と非医師の麻酔合併症に測定上の差は認められなかった。高所得国の非医師に対する厳格な麻酔トレーニングが、患者の転帰の改善に寄与していることが示唆された。低・中所得国において安全な産科医療を提供するためには、訓練、基盤、資源を改善することによる的を絞った取り組みが必要であるという結論が出された。

7.2 調査のエビデンス

麻酔ケアの安全性と質に関する研究のほとんどは、主に医師の麻酔科医と看護師麻酔科医によって麻酔が提供されている米国で実施されてきた。国内には約 54,000 人の看護師麻酔科医がおり、毎年 4,900 万以上の麻酔を行っている。彼らは、麻酔の安全性を 1980 年代前半の 50 倍に高めることに貢献している (AANA 2020a)。看護師麻酔ケアの安全性に関連する研究としては、ケアへのアクセス、看護師麻酔科医と医師麻酔科医の麻酔成績の比較、安全な診療の遵守、医師麻酔科医による看護師麻酔科医の監督などがある。

麻酔へのアクセス：

- ケニア西部の政府病院に勤務する看護師麻酔科医の影響を分析する目的で、米国ヴァンダービルト大学医療センター麻酔科の研究者によりデータが収集された。方法としては、キジャベにあるケニア登録看護師麻酔科医 (KRNA) プログ

ラムで研修を受けた医療責任者と看護師麻酔科医へのインタビューを行った。病院管理者は、この目的のために開発された、人員、インフラ、消耗品、薬剤、手順、結果に関する情報を収集するツールを用いて調査された。KRNA 卒業生

がいる 9 つの地方病院から得られたデータを、KRNA 卒業生がいない同様の病院と比較した。いずれの病院も麻酔科医が勤務していなかった。

記述統計学を用いたデータ分析により、熟練した麻酔医療従事者が深刻に不足している国内において、KRNA が麻酔医療へのアクセスにプラスの影響を与えているという証拠が得られた。農村部の病院に KRNA が存在することで、麻酔なしでは実施できなかった緊急手術や産科症例が増加した。研究者たちは、KRNA プログラムがキジャベの有能な看護麻酔師の育成に成功し、麻酔サービスを必要とする他の地域にもトレーニングを拡大したことを発見した。彼らは、キジャベの看護麻酔師が利用している能力ベースの教育は、手術のための安全な麻酔へのアクセスを向上させるために、他の国のモデルとして利用できる可能性があることを示唆した (Umutesi et al.)。

- 別の研究では、Rosseel ら (2010 年) が、国境なき医師団が開発したハイチでの看護麻酔師プログラムの成功について報告している。彼らは、

麻酔提供によるアウトカムの比較：

看護師の麻酔ケアの安全性を証明する調査研究が、さまざまな診療現場で行われている。

- リサーチ・トライアングル研究所の経済学者が行った研究では、麻酔ケアは、単独で働く CRNA、医師麻酔科医が監督する CRNA、単独で働く医師麻酔科医が行っても、同様に安全であると結論づけている (Dulisse & Cromwell 2010)。
- Needleman and Minnick (2009) による研究は、死亡、麻酔合併症、その他の合併症、産科外傷に関連する麻酔提供者モデルを調査した。彼らは、CRNA のみを使用する病院、または CRNA と麻酔科医を併用する病院は、麻酔科医のみを使用する病院よりも妊産婦の転帰が悪いわけではないことを発見した。

このプログラムの卒業生が、教育後にハイチで安全な麻酔へのアクセスを増加させたと報告している。プログラムの成功例として、看護麻酔師の卒業生が、ハリケーン後の 330 の緊急事態に、決定的に必要な麻酔を提供した事件が紹介された。この事件で卒業生が行った麻酔ケアは、死亡率が 0.3% と低く、麻酔科医の監督不足とは無関係であった。

この研修プログラムの修了率は高く、修了者の大半は、引き続きハイチで看護麻酔師として働いている。この報告によると、成功する研修プログラムには、十分な症例数と多様性、適切な麻酔設備、体系的で包括的な研修プログラムを備えた環境であることが必要である。この研究の予備的な結果は、看護麻酔師が麻酔科医に代わる安全で効果的な存在になりうることを示す他の知見を支持するものであると指摘された。看護麻酔師の訓練に成功することは、限られた環境において外科手術サービスのリソースを拡大するための、実現可能かつ重要な方法であるという結論が導き出された (Rosseel et al.)

- Dony ら (2018) は、ベルギーにおいて単独で働く麻酔科医と、看護麻酔師と働く麻酔科医を比較した。彼らは、麻酔科医と看護麻酔師のチームによる麻酔は、単独の麻酔科医と比較して、死亡率の低下と入院期間の短縮と関連していることを発見した。
- 米国の Pine, Holt and Lou (2006) により、手術死亡率と麻酔提供者のタイプに関する研究が行われた。その結果、麻酔提供者の種類による差は統計的に有意ではなかった。その証拠に、看護麻酔師はいるが麻酔科医がいない病院は、麻酔科医が麻酔ケアを提供または指示している病院と同様の結果であった。

安全な麻酔法の遵守：

麻酔ガスへの職業的曝露を最小限に抑えるために、さまざまな実践が推奨されている。

- 2011年、米国疾病予防管理センター職業衛生研究所（National Institute for Occupational Safety and Health, Centers for Disease Control and Prevention）が、看護麻酔師、麻酔科医、麻酔科医助手が、推奨されている予防的な作業方法を遵守しているかどうかを調査した。調査の結果、ほぼすべてのグループが掃気システムを使用していることが明らかになった。しかし、高流量のガスを使用しない、フェイスマスクを装着する前に麻酔ガスの流量を開始するなど、その他の推奨される作業慣行が守られていないことが、作業者に暴露リスクをもたらしていた。推奨される作業方法の遵守率は、他の麻酔提供

者に比べて看護麻酔師で高かった（Boiano& Steege 2016）。

看護麻酔科医の監督：

- 米国の政府機関であるメディケア・メディケイド・サービスセンター（Centers for Medicare and Medicaid Services）は、各州が支払い目的で医師による看護麻酔師の監督義務を免除することを認めている。Dulisse と Cromwell(2010)は、CRNA に対する医師の監督を義務付けない(オプトアウト)州において、麻酔関連の転帰に差があるかどうかを調べるために、1995年から2005年までのメディケアのデータを分析した。その結果、監督義務から外れている州では、単独で看護麻酔師が麻酔を行った場合に、入院患者の死亡や合併症が増加したという証拠は見つからなかった。

7.3 安全な看護麻酔実践に関する知見のまとめ

看護師の麻酔実践の安全性と質に関するエビデンスを提供する調査研究が行われた。このエビデンスは、十分な準備と教育を受けた看護麻酔師の経験、知識、技能を十分に活用することで、効果的で安全な麻酔ケアへのアクセスを改善できることを示している。

麻酔管理に関する追加教育と臨床経験を持つ臨床家として、看護麻酔師は、自分の管理下にある患者に麻酔を安全に投与するために、適切な安全予防策と技能を活用していることを実証している。

参考文献

- American Association of Nurse Anesthetists (2020a). Certified registered Nurse Anesthetists fact sheet. Available from: [www.aana.com/docs/default-source/pr-aana-com-web-documents-\(all\)/crna-fact-sheet.pdf?sfvrsn=faeb4c2a_4](http://www.aana.com/docs/default-source/pr-aana-com-web-documents-(all)/crna-fact-sheet.pdf?sfvrsn=faeb4c2a_4). [Accessed 4 February 2021].
- American Association of Nurse Anesthetists (2020b). CRNAs: We are the answer. Available from: <https://www.aana.com/we-are-the-answer/position-statement>. [Accessed 4 February 2021].
- American Association of Nurse Anesthetists (2020c). Scope of nurse anesthesia practice. Available from: [https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-\(all\)/professional-practice-manual/scope-of-nurse-anesthesia-practice.pdf](https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-(all)/professional-practice-manual/scope-of-nurse-anesthesia-practice.pdf). [Accessed 4 February 2021].
- American Association of Nurse Anesthetists (2020d). Guidelines regarding the role of the certified registered Nurse Anesthetist in mass casualty incident preparedness and response. Available from: [www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-\(all\)/professional-practice-manual/guidelines-regarding-the-role-of-the-crna-in-mass-casualty-incident-preparedness-and-response.pdf](http://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-(all)/professional-practice-manual/guidelines-regarding-the-role-of-the-crna-in-mass-casualty-incident-preparedness-and-response.pdf). [Accessed 4 February 2021].
- American Association of Nurse Anesthetists (2020e). Utilizing CRNAs unique skill set during the COVID-19 crisis. Available from: <https://www.aana.com/news/hot-topics/news-detail/2020/03/21/utilizing-crnas-unique-skill-set-during-covid-19-crisis>. [Accessed 4 February 2021].
- American Association of Nurse Anesthetists (2019). Certified registered Nurse Anesthetists, Advanced practice registered nurses. Available from: [https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-\(all\)/crna-advanced-practice-registered-nurses.pdf?](https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-(all)/crna-advanced-practice-registered-nurses.pdf?). [Accessed 4 February 2021].
- American Association of Nurse Anesthetists (2018). Code of ethics for the certified registered Nurse Anesthetist. Available from: [https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-\(all\)/professional-practice-manual/code-of-ethics-for-the-crna.pdf](https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-(all)/professional-practice-manual/code-of-ethics-for-the-crna.pdf). [Accessed 4 February 2021].
- American Association of Nurse Anesthetists (2016). Professional Attributes of the Nurse Anesthetist. Available from: [https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-\(all\)/professional-attributes-of-the-nurse-anesthetist.pdf](https://www.aana.com/docs/default-source/practice-aana-com-web-documents-(all)/professional-attributes-of-the-nurse-anesthetist.pdf). [Accessed 4 February 2021].
- APRN Consensus Work Group & NCSBN APRN Advisory Committee (2008). Consensus model for APRN regulation: Licensure, accreditation, certification and education. Available from: <https://www.ncsbn.org/aprn-consensus.htm>. [Accessed 4 February 2021].
- Bankert M (1989). Watchful care: A history of America's Nurse Anesthetists. The Continuum Publishing Company, New York.
- Barash D & Newton M (2018). The world needs more anesthesia providers. Here's why. Available from: <https://www.devex.com/news/opinion-the-world-needs-more-anesthesia-providers-here-s-why-93237>. [Accessed 4 February 2021].
- Björkman Björkelund K, Horton B, Riesen M, Yang H & Anang S (2021). The history of the IFNA education committee. In: Ouellette, S., Horton, B., & Rowles, J. (eds.) *The Global Voice for Nurse Anesthesia: History of the International Federation of Nurse Anesthetists (1989–2021)*.
- Blair J (2019). Fellowship program trains Nurse Anesthetists to treat chronic pain. *Texas University Magazine (TCU)*. Available from: <https://magazine.tcu.edu/winter-2019/fellowship-program-trains-nurse-anesthetists-to-treat-chronic-pain>. [Accessed 4 February 2021].
- Boiano JM & Steege AL (2016). Precautionary practices for administering anesthetic gases: A survey of physician anesthesiologists, Nurse Anesthetists and anesthesiologist assistants. *Journal of Occupational and Environmental*

Hygiene. 13(10), 782–793. Available at: <http://dx.doi.org/10.1080/15459624.2016.1177650>. [Accessed 4 February 2021].

Chornick N (2008). APRN licensure versus APRN certification: What is the difference? *JONA'S healthcare law, ethics and regulation*, 10(4), 90–93.

Cometto G, Buchan J & Dussault G (2019). Developing the health workforce for universal health coverage. *WHO Bulletin*, 98(2), 77–148. Available from: <https://www.who.int/bulletin/vol-umes/98/2/19-234138/en/>. [Accessed: 4 February 2021].

Council on Accreditation of Nurse Anesthesia Educational Programs (2019). Standards for Accreditation of Nurse Anesthesia Programs – Practice Doctorate. Available from: <https://www.coacrna.org/download/standards-for-accreditation-of-nurse-anesthesia-programs-practice-doc-torate-revised-october-2019/>. [Accessed 4 February 2021].

Dony P, Seidel L, Pirson M & Forget P (2018). Anesthesia care team improves outcomes in sur- gical patients compared with solo anaesthesiologist. *European Journal of Anaesthesiology*, 36(1) 64–69. Available from: www.researchgate.net/publication/328178255_Anaesthesia_care_team_improves_outcomes_in_surgical_patients_compared_with_solo_anaesthesiologist_An_observa-tional_study. [Accessed 4 February 2021].

Dulisse B & Cromwell J (2010). No harm found when Nurse Anesthetists work without super- vision by physicians. *Health Affairs*, 29, 1469–1475. Available from: <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2008.0966>. [Accessed 4 February 2021].

Enright A (2018). Leading the world: Perspectives of a Female President of WFSA. *International Anesthesiology Clinics*, 56(3), 128–140. Available from: <http://doi.org/10.1097/aia.000000000000194>. [Accessed 4 February 2021].

Frank JR, Ed. (2005). The CanMEDS 2005 Physician Competency Framework. Better standards. Better physicians. Better care. Ottawa, Ontario, Canada: The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada.

Gombkoto RLM, Walker JR, Horton BJ, Martin-Sheridan D, Yablonky MJ & Gerbasi FR (2010). The Council on Accreditation of Nurse Anesthesia Educational Programs adopts standards for the practice doctorate and post-graduate CRNA fellowships. *AANA Journal*. 82(3), 2–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25109154/>. [Accessed 4 February 2021].

Gunn I (2015). Nurse anesthesia: A history of challenge. In Horowitz, J., McAuliffe, M. & Rupp, R. (eds.) *Ira P. Gunn, Nurse Anesthetist*, American Association of Nurse Anesthetists, 3–58.

Henry B & McAuliffe M (1999). Practice and education of Nurse Anesthetists. *Bulletin of the World Health Organization*, 77(3). 267–270. Available from: [https://www.who.int/bulletin/archives/77\(3\)267.pdf?ua=1](https://www.who.int/bulletin/archives/77(3)267.pdf?ua=1). [Accessed: 4 February 2021].

Herion C, Egger L, Greif R & Violato C (2019). Validating international Can MEDS-based stand- ards defining education and safe practice of Nurse Anesthetists. *International Nursing Review*, 66(3). Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/inr.12503>. [Accessed 4 February 2021].

Horton B, Anang S, Björkelund K, Riesen M & Yang H (2019). Promoting patient safety through an international approval process for anesthesia schools. *AANA Journal Online*. Available from: https://www.aana.com/docs/default-source/aana-journal-web-documents-1/education-news-on- line-content-august-2019.pdf?sfvrsn=ef5e1249_6. [Accessed 4 February 2021].

Horton B, Anang S, Riesen M, Yang H & Björkelund K (2014). International Federation of Nurse Anesthetists' anesthesia program approval process. *International Nursing Review*, 61(2): 285–289. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/inr.12089>. [Accessed 4 February 2021].

Horton B (1998). Nurse anesthesia as a subculture of nursing in the United States. Unpublished doctoral dissertation, pp. 1–2; 238–240. Rush University, Chicago.

Institute of Medicine (2011) *The future of nursing: Leading change, advancing health*. The National Academies Press.
Institute of Medicine (2000) *To err is human: Building a safer health system*. Washington, DC: The National Academies Press.

International Council of Nurses (ICN) (2020a) *Guidelines on advanced practice nursing*. ISBN: 978-92-95099-71-5. Available from https://www.icn.ch/system/files/documents/2020-04/ICN_APN%20Report_EN_WEB.pdf. [Accessed 4 February 2021].

International Council of Nurses (2020b). *Nurses: A voice to lead, nursing the world to health*. Available from <https://2020.icnvoicetolead.com/resources/>. [Accessed 2 February 2021].

International Council of Nurses (2009). *ICN Framework of Competencies for the Nurse Specialist*. Geneva, Switzerland: International Council of Nurses.

International Council of Nurses (2006). *Advanced Nursing Practice*. By Schober M & Affara F. Blackwell Publishing.
International Federation of Nurse Anesthetists (n.d.). *Application for membership*. Available from: ifna.rod@wanadoo.fr.

International Federation of Nurse Anesthetists (2017). *IFNA's anesthesia program (school) approval process*. *APAP Operational Policies*. Available from: <http://ifna.site/ifna-accreditation-program/approval-process-for-nurse-anesthesia-programs>. [Accessed: 4 February 2021].

International Federation of Nurse Anesthetists (2016a). *Bylaws*. Available from: <https://ifna.site/about-ifna/ifna-objectives>. [Accessed: 4 February 2021].

International Federation of Nurse Anesthetists (2016b). *Code of ethics, standards of practice, monitoring, and education*. Available from: <https://ifna.site/download/ifna-standards-of-education-practice-and-monitoring>. [Accessed 24 March 2020].

International Federation of Nurse Anesthetists (2016c). *Model curriculum, 24 month master's degree program*. Available from: <https://ifna.site/download/masters-model-curriculum>. [Accessed 24 March 2020].

Kelly J (1994). *An international study of educational programs for nurses providing anesthesia care*. *AANA Journal*. 62(6).

Kollmer M (2014). *A day in the life of Sister Margaret Kollmer* (2014) American Association of Nurse Anesthetists. Available from: <http://sharepoint.aana.com/ceandeducation/becomeacrna/Pages/A-Day-in-the-Life-Sister-Margaret-Kollmer.aspx>. [Accessed 29 September 2020].

Kommenich P (2005). *The evolution of advanced practice nursing*. In Stanley, J. (ed.) *Advanced Practice Nursing*, 2nd. ed. F.A. Davis Co.

LeBrun DG, Saavedra-Pozo I, Agreda-Flores F, Burdic ML, Notrica MR & McQueen KAK (2012) *Surgical and anesthesia capacity in Bolivian public hospitals: Results from a national hospital survey*. *World J Surg* 36, 2559–2566 (2012). Available from: <https://doi.org/10.1007/s00268-012-1722-x>. [Accessed 4 February 2021].

Lewis S, Nicholson A, Smith A & Alderson P (2014). *Physician anesthetists versus non-physician providers of anesthesia for surgical patients*. *Cochrane Systematic Review - Intervention Version*. 7, 1–16. Available from: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010357.pub2>. [Accessed 4 February 2021].

Lipnick M, Bulamba F, Ttendo S & Gelb A (2017). *The Need for a Global Perspective on Task-sharing in Anesthesia*. *Anesthesia and Analgesia*, 125(3). 1049–1051. Available from: <http://doi:10.1213/ANE.0000000000001988>. [Accessed 4 February 2021].

Lockertsen J & Fause A (2018). *The nursing legacy of the Korea sisters*. *Nursing Open*. 5. 94–100. Available from: <http://doi.org/10.1002/nop2.117>. [Accessed: 2 February 2021].

- Löhnert H & Ouellette S (2021). The beginning of IFNA. To be published in: Ouellette S, Horton B & Rowles J (eds.) *The Global Voice for Nurse Anesthesia: History of the International Federation of Nurse Anesthetists (1989–2021)*. International Federation of Nurse Anesthetists.
- McAuliffe M (1999) Practice and philosophy of Nurse Anesthetists. *Image: the Journal of Nursing Scholarship*, 29(3). Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1547-5069.1997.tb01001.x>. [Accessed: 4 February 2021].
- McAuliffe M & Henry B (1998). Survey of nurse anesthesia practice, education, and regulation in 96 countries. *AANA Journal*, 66(3). 273–286. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9830854/>. [Accessed: 4 February 2021].
- McAuliffe M & Henry B (1996). Countries where anesthesia is administered by nurses. *AANA Journal*. 64(5). 469–479. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9124030/>. [Accessed: 4 February 2021].
- Meara J, Leather AJM, Hagander L, Alkire BC, Alonso N, Ameh EA, Bickler SW, Conteh L, Dare AJ, Davies J, Déruvois Mérisier E, El-Halabi S, Farmer PE, Gawande A, Gillies R, Greenberg SLM, Grimes CE, Gruen RL, Ismail EA, Kamara TB, Lavy C, Lundeg G, Mkandawire NC, Raykar NP, Riesel JN, Rodas E, Rose J, Roy N, Shrimme MG, Sullivan R, Verguet S, Watters D, Weiser TG, Wilson IH, Yamey G, Yip W (2015). Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare and economic development. The Lancet Commissions. *Surgery*, 157(5), 834–835. Available from: <https://globalsurgery.ucsf.edu/media/8062913/Meara-2015.pdf>. [Accessed: 4 February 2021].
- Merry A, Johnson W, Mets B, Morris W & Gelb A (2019) The SAFE-T Summit and the International Standards for a Safe Practice of Anesthesia. *Anesthesia Patient Safety Foundation Newsletter*. Available from: <https://www.apsf.org/article/the-safe-t-summit-and-the-international-standards-for-a-safe-practice-of-anesthesia>. [Accessed 4 February 2021].
- Meeusen V, van Zundert A, Hoekman J, Kumar C, Rawal N, Knape H. (2010). Composition of the anaesthesia team: a European survey. *Eur J Anesthesiol*. 2010; 27(9):773–779.
- Ministry of Solidarity and Health in France (2018) La médecine d’urgence. Available from: www.ars.sante.fr/la-medecine-durgence-0?parent=381. [Accessed 4 February 2021].
- National Board of Certification and Recertification for Nurse Anesthetists (NBCRNA) (2019). CPC Handbook. Available from: https://www.nbcrna.com/docs/default-source/publications-documentation/handbooks/cpc_hb.pdf?sfvrsn=941c170c_8. [Accessed 4 February 2021].
- National Council State Boards of Nursing (NCSBN) (2020a). A global profile of nursing regulation, education, and practice. *Journal of Nursing Regulation*, 10(4), 1–116. Available from: [https://www.journalofnursingregulation.com/article/S2155-8256\(20\)30039-9/fulltext](https://www.journalofnursingregulation.com/article/S2155-8256(20)30039-9/fulltext). [Accessed 4 February 2021].
- National Council State Boards of Nursing (2020b). *APRNs in the U.S.* Available from: <https://www.ncsbn.org/aprn>. [Accessed 4 February 2021].
- Needleman J & Minnick A F (2009). Anesthesia provider model, hospital resources, and maternal outcomes. *Health Services Research*, 44(2 Pt 1), 464–482. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1475-6773.2008.00919.x>. [Accessed 4 February 2021].
- Pine M, Holt K & Lou Y (2006). Surgical mortality and type of anesthesia provider. *AANA Journal*, 71. 109–116. Available from: <https://www.aana.com/docs/default-source/aana-journal-web-documents-1/109-116.pdf>. [Accessed 4 February 2021].
- Robb I (1893). *Nursing its principals and practice for hospital and private use*. Toronto: J.S. Carveth and Company.
- Rod P (2019). *Professional titles of Nurse Anesthetists in IFNA member countries*. (Unpublished survey) International Federation of Nurse Anesthetists.

- Rossee P, Trelles M, Guilavogui S, Ford N & Chu K (2010). Ten years of experience training non-physician anesthesia providers in Haiti. *World J Surg.* 2010; 34(3), 453–458. Available at: doi:10.1007/s00268-009-0192-2. [Accessed 4 February 2021].
- Rowles J & Meeusen V (2021). The history of nurse anesthesia in IFNA member countries. To be published in: Ouellette, S., Horton, B. & Rowles, J. (eds.) *The Global Voice for Nurse Anesthesia: History of the International Federation of Nurse Anesthetists (1989–2021)*. International Federation of Nurse Anesthetists.
- Rowles J & Rod P (2019). *Number of Nurse Anesthetists in IFNA member countries*. (Unpublished survey). International Federation of Nurse Anesthetists.
- Sobhy S, Zamora J, Dharmarajah K, Arroyo-Manzano D, Wilson M, Navaratnarajah R, Coomarasamy A, Khan K & Thangaratnam S (2016). Anaesthesia-related maternal mortality in low-income and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health.* 4(5), 320–327. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s2214-109x\(16\)30003-1](http://dx.doi.org/10.1016/s2214-109x(16)30003-1). [Accessed 4 February 2021].
- Spector N, Blegen M, Silvestre J, Barnsteiner J, Lynn M, Ulrich B, Fogg L & Alexander M (2015). Transition to practice study in hospital settings. *Journal of Nursing Regulation* 5(4). Available from: https://www.ncsbn.org/Spector_Transition_to_Practice_Study_in_Hospital_Settings.pdf. [Accessed 4 February 2021].
- Tenedios C, O’Leary S, Capocci M & Sukumar P (2018) Nurse anaesthesia practice in the G7 countries (Canada, France, Germany, Italy, Japan, the United Kingdom and the United States of America). *European Society of Anaesthesiology.* 35(3). Available from: <https://europepmc.org/article/med/29381592>. [Accessed 4 February 2021].
- Thatcher V (1953). *History of nurse anesthesia with emphasis on nurse specialist*. Lippincott, Philadelphia.
- Umutesi G, McEvoy M, Starnes J, Sileshi B, Atieli H, Onyango K & Newton M (2019). Safe anesthesia care in western Kenya: A preliminary assessment of the impact of Nurse Anesthetists at multiple level government hospitals. *Anesthesia and Analgesia.* 120(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31206426/>. [Accessed 4 February 2021].
- Vreede E, Bulamba F & Chikuba E (2019). Developing the anesthesia workforce: The impact of training Nurse Anesthetists (Editorial). *Anesthesia and Analgesia.* 129(5). Available from: https://journals.lww.com/anesthesia-analgesia/Fulltext/2019/11000/Developing_the_Anesthesia_Workforce__The_Impact_of.6.aspx. [Accessed 4 February 2021].
- World Health Organization (2017). Maternal and reproductive health. *Global Health Observatory (GHO) Data*. Available from: http://www.who.int/gho/maternal_health/en/. [Accessed 4 February 2021].
- World Health Organization (2008). Safe surgery saves lives. *WHO Press*. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70080/WHO_IER_PSP_2008.07_eng.pdf;jsessionid=B-F28C036E345ADFC6C5D922191F5A983. [Accessed 4 February 2021].
- WHO Regional Office for Africa (2020) *Universal health coverage*. Available from: <https://www.afro.who.int/health-topics/universal-health-coverage>. [Accessed: 4 February 2021].

付録

付録 1: IFNA の実践基準と修了生のコンピテンシー

麻酔熟練者	
領域	修了生のコンピテンシー（専門家）
麻酔前の患者評価	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 包括的な病歴を聴取し、患者の症状に基づいた身体診察を行うことで、麻酔前の問診を実施する、または実施に参加する。</p> <p>B. 麻酔の経過に影響を及ぼす可能性のある複数の変数（服用薬剤、既往症、アレルギー、過去の麻酔経験）を評価し、査定する。患者の安全に対する潜在的リスクを特定する。</p> <p>C. 現在の知識、概念、入手可能なエビデンス、および看護原則に基づいて、麻酔ケア計画を立案する。</p> <p>D. 患者がインフォームド・コンセントを行えるよう、正確で理解しやすい情報を提供する。</p> <p>E. 起こりうる麻酔および/または麻酔後のリスクを説明するために、エビデンスを統合する。</p>
麻酔管理	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 麻酔管理中に継続的に存在する。</p> <p>B. すべての外科的および医学的関連手技のために、すべての患者に全身麻酔および局所麻酔を管理する、および/または管理に参加する。</p> <p>C. 人間科学、薬理学、外科学、麻酔手順に関する高度な知識を示しながら、既往症や手術手技に応じて麻酔薬、麻酔手順、その他の介入を準備、管理、適応させる。</p> <p>D. 患者の転帰を改善し、患者のニーズを満たす戦略を立案するために、高度なコミュニケーション能力を駆使して、周術期を通じて患者を心理的に支援する。</p> <p>E. E. 麻酔ケアと疼痛管理を行う際に、多種多様な手技、麻酔薬、補助薬、付属薬、機器を使用する。麻酔の実践に関連する薬理学および薬物動態学の包括的な知識を示す。患者の特性、麻酔手技、手術手技に関する正確な知識に基づいて、適切な薬剤を選択、投与、処方することができる。</p>
危機管理	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 安全な麻酔管理を確実にするために、文書化を含む適切な安全予防措置をとる。</p> <p>B. 標準操作手順および世界的に推奨されているチェックリストに従って、麻酔計画、機器、薬剤を準備する。</p> <p>C. 麻酔管理中に以下のことを認識し、適切な処置をとる。</p> <p>D. 過去のデータと入手可能なデータを総合し、優先順位をつけることにより、患者の状況を迅速に評価する。高度な知識と経験が常に実証されている。看護麻酔科医は、麻酔の正常および異常状態を識別する自らの能力に自信を示す。</p> <p>E. 機器や薬剤の使用に関するガイドライン、標準操作手順、チェックリストの作成に携わる。または麻酔後のリスクを説明するために、エビデンスを統合する。</p>

麻酔熟練者	
領域	修了生のコンピテンシー（専門家）
モニタリング	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 批判的思考と臨床判断を用いて、現在の侵襲的・非侵襲的モニタリング手段の使用から得られたデータをモニターし、分析し、活用する。状況に応じた知識を用いて優先順位を迅速に特定し、患者の安全のためのパラメータを正確に特定し、特定の状況において決定が正当化されるようにする。予期せぬ状況や急速に変化する状況に建設的に対応し、困難な臨床状況を管理するための柔軟で創造的なアプローチを開発する。</p>
2次救命救急	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 患者の状態を維持または安定させ、高度救命処置を提供するために適切な処置をとる。</p> <p>B. 適切な高度救命処置を評価し、提供する。高度なコミュニケーション技術を用いて、学際的チームに情報を提供し、適切な専門家</p> <p>C. し、適切な専門家と協力し、適切な薬剤と器具を使用する。</p> <p>D. 必要に応じて、医療専門家に対し、基本的生命維持法と高度な蘇生法の教育を定期的に行う。</p> <p>E. 最新の国際的ガイドラインを遵守し、上級救命処置の定期的な認定トレーニングに責任を持つ。</p>
設備	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 日常および危機的状況において、適切な器材を選択し、準備し、使用し、洗浄する。</p>
麻酔の終了	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. ケアを移行する前に、患者の状態を評価し、分析し、妥当性を評価する。患者の状況を把握することで、次のレベルのケアに移行する準備が整っているか、患者の反応を評価し、術直後の適切な処置をとる。</p> <p>B. 周術期に関するすべての必須データを包括的かつ完全に、次のレベルのケア担当者に報告する。</p>
術後のケアと疼痛管理	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 疼痛管理および適切な術後ケアに関する情報提供者となる。</p> <p>B. 疼痛管理の評価と提供において、鎮痛薬の薬理学と薬物動態学に関する高度な知識を示す。</p> <p>C. 呼吸器、血行動態、神経機能障害、術後の悪心・嘔吐などの一般的な術後合併症を評価し、管理する。</p> <p>D. 術後ケアを担当する全職員のための標準操作手順書を作成、または作成と改訂に参加する。</p>
感染管理	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 適切な手指衛生、器具の洗浄または滅菌などの習慣を適用する。</p> <p>B. 患者および医療従事者を感染症から守るため、国および/または施設の感染管理基準に関する知識を維持し、これを遵守する。</p> <p>C. すべての麻酔手技に関する感染管理基準を適応し、または適応と改訂に参加し、薬剤の保管、取り扱い、処方、投与に関する国家基準を遵守する。</p>

麻酔熟練者	
領域	修了生のコンピテンシー（専門家）
記録	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 患者のカルテに、適切な情報とケアの行動を迅速、完全、かつ正確に記録する。</p> <p>B. 正確な記録により、包括的な患者ケアを促進する。レトロスペクティブ・レビューおよび研究データのための情報を提供し、医療法的記録を確立する。。</p>

専門職	
領域	修了生のコンピテンシー（専門家）
専門性	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 利用可能なエビデンスに基づき、安全で患者中心のケアを提供する。</p> <p>B. 看護師麻酔科医は、専門職としての責任を認識し、患者中心のケアを提供するために必要な知識、判断力、技術力、専門職としての価値観を高いレベルで維持する。</p> <p>C. 責任を引き受け、他のチームメンバーや医療従事者に責任を正しく委譲する。</p> <p>D. 自己評価活動を行う。</p> <p>E. 研究および/または継続的な専門能力開発活動を生み出し、活用する機会を特定する。患者のカルテに、適切な情報とケアの行動を迅速、完全、かつ正確に記録する。</p> <p>F. 正確な記録により、包括的な患者ケアを促進する。レトロスペクティブ・レビューおよび研究データのための情報を提供し、医療法的記録を確立する。</p>
麻酔ケアの進歩	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 発表や出版物を通じて看護麻酔実践の成果を普及させ、地域および国内の看護麻酔団体に参加することにより、リーダーシップを発揮する。看護麻酔実践に影響を与える公共政策および専門的政策問題の認識を促し、促進する。看護麻酔実践の模範となり、専門的業績においてスタッフを励まし、支援する。</p> <p>B. B. 患者ケア、看護麻酔実践、およびシステムを修正するために、質、満足度、およびコストに関するデータを活用する。自らのエラーに対する説明責任を受け入れる。危機的症例を特定し、危機的症例報告システムに入力して対処する。</p>
説明責任	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 国の法律または規則により義務付けられている通り、看護麻酔師の資格を保持する。</p> <p>B. 臨床関係で知り得た患者に関する情報の機密性を尊重し、総合的な敬意を示し、患者の基本的権利を維持し、個人の尊厳と人間関係に配慮する。</p> <p>C. 個人、民族、文化、宗教の違いを認識し、患者に最善の結果をもたらすために適切なケアを提供する。</p>

伝導者	
領域	修了生のコンピテンシー（専門家）
コミュニケーションと状況認識	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 患者とその家族に安らぎと精神的サポートをもたらし、患者との相互関与を支援しパートナーシップを確立する風土を作るために、穏やかで自信に満ちた効果的なアプローチでコミュニケーションを行う。</p> <p>B. 職場の学際的領域に適した高度なコミュニケーション・スキルを用いて、効果的な対人・職域内コミュニケーションを行う。</p> <p>C. 職場の学際的領域に適した高度なコミュニケーションスキルを用いて、効果的な対人・対人コミュニケーションを行う。</p> <p>D. 特定の機能や重複する機能、および学際的な緊張の可能性を認識し、必要に応じて対立管理の戦略を示す。</p> <p>E. 必要に応じて危機介入スキルを発揮し、守秘義務と思慮深さを保つことで、患者の理解、尊敬、共感、信頼を確保する。</p>

協働者	
領域	修了生のコンピテンシー（専門家）
協働とチームワーク	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 臨床上およびシステム上の問題に対する革新的な解決策を見出すため、他者と協力する。研究および教育活動において、学際的な医療チームメンバーと協力し、患者ケアの水準を向上させる。</p> <p>B. 患者ケアを向上させ、患者の安全目標を推進する新技術を導入する。</p> <p>C. 他の医療専門職と効果的な同僚関係を築き、看護麻酔科医がシステムに貢献することに自信を持つ。</p> <p>D. 看護麻酔師、麻酔科医、その他の医療専門職、看護専門職、病院、および看護麻酔に関する共同体を代表する機関との協力関係を奨励する。</p> <p>E. 他のチームメンバーの役割と能力を尊重し、最善の患者転帰を達成するための共同意思決定能力を発揮する。</p> <p>F. フィードバックを提供し、チームの長所と短所について建設的に話し合い、他者の意見に耳を傾け、患者や同僚への一貫した情報の流れを確保する。</p> <p>G. チームの問題に関する効果的な解決策を示す。</p>

管理者	
領域	修了生のコンピテンシー（専門家）
タスク管理	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 適切な時間枠を割り当て、適切な人員を組織し、機器や材料を準備することで、課題を事前に予測し、決定する。</p> <p>B. 患者の多面的なニーズを満たすために、エビデンスに基づく戦略を立案し、またはその立案に参加することで、既存のリソースを効果的かつ効率的に活用する。</p> <p>C. 既存の資源を効果的かつ効率的に使用する。</p> <p>D. 診療およびシステムの変更に関する意思決定において、財政的および予算的な影響を考慮する。</p> <p>E. ガス、薬剤、鋭利な刃物、感染性物質などの廃棄物を生態学的に正しく処理するための組織と計画を立てる。</p> <p>F. 質の高い患者ケアに対する製品、サービス、技術の使用と影響を評価し、最適化する。</p>
品質管理	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 品質保証と改善の方法を応用し、患者満足度、コスト、臨床結果、看護師満足度、定着率を測定する、または測定に参加する。</p> <p>B. 質の向上、エビデンスに基づく実践、研究、および研究の実践への移行に対する学際的アプローチを育成す</p>

健康の擁護	
領域	修了生のコンピテンシー（専門家）
患者情報	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 患者の健康状態に及ぼす様々な影響を考慮し、評価する。麻酔アセスメントを通して健康関連因子や麻酔リスク因子を検出し、行動変容に取り組むことで個人の健康を促進する。</p>
患者教育	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 手術前、手術中、手術後の患者、医療チームの他のメンバー、地域住民の教育に参加する。</p> <p>B. 発達レベル、健康状態、識字レベル、学習ニーズ、学習準備、好みの学習スタイル、文化的価値観や信条に適した健康情報および患者教育を設計または選択する。</p> <p>C. 十分な情報に基づいた意思決定を促進するために、提案された麻酔レジメンのリスク、ベネフィット、結果について患者と家族の理解を促進する。</p>
患者擁護	<p>看護麻酔師は</p> <p>A. 患者のケアに情報を必要としない人々から守秘義務のある情報を保護することで、プライバシーに関する患者の権利を支持し、維持する。患者の表現、意思決定、行動の独立の権利を支持する。</p>

学者	
領域	修了生のコンピテンシー（専門家）
継続的な 専門能力開発	<p>看護麻酔師は</p> <ul style="list-style-type: none"> A. 継続的な専門能力開発に取り組む。 B. 実践に対する責任と説明責任を負い、生涯にわたる専門的教育活動に取り組む。 C. 正式な自己評価プロセスに取り組み、患者、同僚、専門職の同僚、その他から自己の実践に関するフィードバックを求める。生涯学習のための戦略を立て、実行する。 D. 継続的な専門能力開発活動を通じて、臨床的探求に対する個人のニーズを認識し、対処する。 E. 国の法的規制に関する知識と遵守を示し、看護麻酔師とその他の人々のそれぞれの責任と説明責任を受け入れる
研究	<p>看護麻酔師は</p> <ul style="list-style-type: none"> A. エビデンスに基づく技術や知識、国際的なガイドラインや基準を臨床に取り入れる。 B. B. 研究プロジェクトに関わる患者や動物の権利を保護し、倫理的な研究・報告基準に従ってプロジェクトを実施する。
教育	<p>看護麻酔師は</p> <ul style="list-style-type: none"> A. 国内および国際的な教育・実践基準に基づき、指導を行う。 B. 専門的実践を強化するために、地域、国、政府、規制レベルの同僚と交流する。 C. 医療従事者が、麻酔および急性期医療に関する教育ニーズを把握できるよう支援する。 D. 同僚、学生、スタッフに対し、治療成績の向上と専門的能力の開発を促進する目的で、実践に関する建設的なフィードバックを提供する。

付録 2: 看護麻醉師養成のための IFNA 教育基準

教育基準の目的

看護麻醉師は、麻酔、呼吸ケア、心肺蘇生および/またはその他の緊急生命維持サービスを必要とする患者にサービスを提供、またはその提供に参加するために、世界中の多くの国で臨床看護専門看護師 (ICN 2009) に教育されている (Meeusen et al.2010; McAuliffe & Henry 1998)。看護麻醉師を養成するための教育基準は、CanMEDS の役割モデル (Frank 2005) に基づいている (「看護麻酔実践の概念的枠組み」の項を参照)。このモデルが選ばれた理由は、看護麻醉師が果たすべき様々な役割をイメージするのに適しており、複雑な学際的環境における実際の麻酔実践に備えることができるからである。IFNA の教育基準は、CanMEDS の7つの役割 (専門家、コミュニケーター、協力者、専門職、管理職、健康擁護者、学者) をカリキュラムに組み込んでいる。この教育基準は、麻酔における安全な診療のための国際基準 (Merry et al.) これらは統合された専門家の役割の一部であり、該当する場合は卒業基準および実践基準で言及されている。

看護師の麻酔実践は、一般看護実践の範囲を超えるほど複雑かつ高度である (McAuliffe & Henry 1998)。専門的な専門知識は、専門職として承認された高度な教育プログラムを通じて取得される。すべての加盟国の実践者は、専門家団体または関連する国内看護師団体の支部で組織され、代表を務めている。



Credit: The Liberian Association of Nurse Anesthetists

領域	トピック
I. 基準： 前提条件	看護麻酔師プログラムの志願者／候補者の最低前提条件は、少なくとも 36 ヶ月間の基礎看護教育プログラムの修了と、少なくとも 1 年間の看護経験である（できれば急性期医療での経験）。
II. 基準： 選考プロセス	看護麻酔師教育プログラムのすべての候補者は、以下のような適格な手順に基づいて評価されなければならない： <ul style="list-style-type: none"> ・ 職務経歴書、ポートフォリオ、または職務経歴書 ・ 試験（これは国内法の問題により異なり、義務ではない場合もある。） ・ 解剖学、生理学、病態生理学、化学、物理学、生化学、薬理学、倫理、コミュニケーション・協力者スキル、看護哲学に関する候補者の知識基盤の面接および審査。 ・ 候補者の選考は、看護麻酔師を含む学識経験者と臨床教員からなる委員会が行うことが推奨される。
III. 基準： カリキュラム	<p>プログラムの内容</p> <p>最低限、プログラムのカリキュラムには、看護麻酔科医の実践に関連する以下のトピックまたはコースが含まれる。</p> <p>専門家の役割</p> <p>A. 麻酔診療および周術期に関連するあらゆる年齢層および既往症の高度な解剖学、高度な生理学、および病態生理学。</p> <p>B. 催眠薬、鎮痛薬、鎮静薬、神経筋遮断薬およびその拮抗薬、揮発性麻酔薬、局所麻酔薬、補助薬および付属薬などの麻酔薬、ならびに使用中の麻酔薬の効果に影響を及ぼす可能性のあるすべての薬物を含む高度な薬理学</p> <p>C. 呼吸、循環、モニタリング、換気法に関する麻酔の化学と物理学</p> <p>D. 全身麻酔のテクニック</p> <p>E. 局所麻酔法</p> <p>F. 非侵襲的および侵襲的モニタリング技術（モニタリング基準の項を参照）</p> <p>G. モニター、人工呼吸器、その他の医療機器および材料の機能原理</p> <p>H. 人工呼吸器、モニター、および麻酔に使用されるすべての医療機器・材料の操作、保守、トラブルシューティング能力、点検</p> <p>I. 術前、術中、術後の患者評価、評価、管理</p> <p>J. さまざまな年齢（小児科から老年科まで）およびカテゴリー（健康な患者から病的な患者まで）の患者に対する麻酔技術、ならびに麻酔が必要な場合の外科的および医学的関連手技の全範囲</p> <p>K. 蘇生法（基本的心肺蘇生法および高度心肺蘇生法）、および挿管、換気、動脈穿刺、静脈穿刺、血管作動性物質、カテコラミン、血流体蘇生法の投与とモニタリングなどの他の生命維持処置</p> <p>L. 晶質液、コロイド、血液、凝固製剤などの周術期の輸液・血液療法</p> <p>M. 術前・術中・術後の疼痛管理（WHO ガイドラインに従った評価と適切な治療）</p> <p>N. 感染管理および衛生管理（WHO および各国の感染管理基準）</p> <p>O. 記録の保存と文書化</p>

領域	トピック
III.基準： カリキュラム	<p>専門的役割</p> <ul style="list-style-type: none"> A. リーダーシップ、チームビルディング、交渉、紛争解決スキル B. 研究と実践の成果の活用と普及スキル C. 省内の実践 D. プレゼンテーションスキル E. 国内協会と IFNA の機能と任務に関する情報 F. 実践における法的側面と倫理的問題（倫理綱領参照） G. 継続的な専門能力開発に参加する看護麻醉学生を支援するための教育原則 H. 質保証と改善の理論 I. 重大インシデントの管理および重大インシデント報告システム（CIRS） J. 文化的安全性（文化、人種、性別、宗教、その他起こりうる差異に対する配慮） K. ストレス管理と自己管理 <hr/> <p>コミュニケーターとしての役割</p> <ul style="list-style-type: none"> A. 看護麻醉師、麻醉科医、外科医、手術看護師、およびその他の医療専門職、看護専門職、病院、および利益共同体を代表する機関（患者会など）、および全国看護麻醉師協会間のコミュニケーション。 B. 手術室環境におけるコミュニケーションおよび交渉スキル C. 手術室における重複する機能および学際的緊張の可能性に関する対立管理戦略 D. 麻醉や手術に直面する患者や、学際的な緊張や問題に適した危機介入戦略 <hr/> <p>協働者としての役割</p> <ul style="list-style-type: none"> A. 医療におけるシステムとサブシステム（病院システム、手術室システムなど） B. 周術期に関わるすべての分野との連携手段 C. 患者の安全に関する分野および分野間の問題 D. 研究・教育活動における学際的チームメンバーとの協力、および患者ケアを向上させる新技術の導入 <hr/> <p>管理者としての役割</p> <ul style="list-style-type: none"> A. 専門能力開発へのスタッフの参加を増やすための指示とリーダーシップの提供方法 B. 患者の転帰を改善し、ケアの有効性を高めるために、ベストプラクティスのエビデンスを用いて、プロトコール、レジメン、ガイドラインの評価と評価を行う C. 指導および指導スキル D. 組織および計画スキル E. エコロジー問題（麻醉ガス、シャープの廃棄、有毒廃棄物など）のコストと実施能力 F. 意思決定と予測スキル G. パフォーマンス評価スキル

領域	トピック
III. 基準 : カリキュラム	ヘルスケアの唱導者としての役割 A. 健康増進 B. 患者の健康状態に及ぼす様々な影響に関するリスク評価（生物学的、心理学的、社会的、社会経済的、環境的、文化的影響など） C. 健康関連および麻酔リスク因子の整理と変更管理（例：禁煙指導、肥満リスク） D. 患者教育の方法 E. 倫理の原則（倫理綱領参照） 研究者としての役割 A. 研究原則とエビデンスに基づく実践（強く推奨） B. 介入を評価するために、有効性と臨床的適用性について批評された測定尺度の適用 C. エビデンスに基づくガイドラインの情報源の分析および分析への参加 D. プレゼンテーションと出版スキル E. 実践における研究の活用 F. 自己学習スキル 臨床実習の要件 A. 臨床実習の要件は、学生が準備する看護麻酔師の修了基準のリストに固有の臨床経験を学生に提供するように設計されなければならない。 B. プログラムの少なくとも 50%は、直接患者ケアを伴う臨床学習に充てることが推奨され、強く奨励される。 C. 臨床実習のカリキュラムは、理論カリキュラムを反映し、有能な実践に必要なすべての技能と技術を含むべきである。
IV. 基準 : 卒業要件	（麻酔提供）サービスを必要とする患者に、有用で安全な麻酔ケアを提供するためには、看護麻酔師教育プログラムを修了した看護師、またはそのような教育プログラムの中で指導を受けた看護師麻酔学生のみが、麻酔の実施または参加を許されるべきである。また、学生は教育プログラムの修了時に、修了基準として記述されている能力を実証できなければならない。
V. 基準 : （教育の）場	これらのプログラムは、臨床実習において使用する資源への十分なアクセスを確保しつつ、大学またはそれに準ずる場所で実施されるのが理想的である。
VI. 基準 : 教育期間	プログラムの期間は、看護麻酔師が実際の能力を備える期間に基づくものとする。最適なコンピテンシー（例えば、演技に参加するのではなく、演技を行うなど）を満たすには、24 ヶ月以上を必要とする場合がある。IFNA 教育委員会は、18 ヶ月から 24 ヶ月のプログラム期間を強く推奨している。
VII. 基準 : 教職員の要件	A. 専門看護麻酔師を育成する教育プログラム部門は、看護麻酔師が指導する。 B. 他の教員／教師には、他の看護麻酔師、医師、生理学者、薬理学者、および他の専門家を含むことができる。 C. 看護麻酔師学生の臨床教育は、看護麻酔師、麻酔科医、およびその他の資格のある専門家が行う。

領域	トピック
VIII. 基準：評価	<p>(教育内容の) 適正化や変更を行うためには、学生の学業および臨床の進捗状況を定期的に評価する必要がある。評価の観点は以下の通りである：</p> <ul style="list-style-type: none"> A. 学習目標の達成度 B. プログラム内容の適切性 C. コースの運営と会場 D. 学習支援（理論） E. 十分な臨床実習の機会 F. 学習支援（臨床実習） G. 教員によるサポート H. 卒業時の能力到達度
IX. 基準：修了	<p>修了時には、理論的および臨床的な最終評価に基づき、看護麻酔サービスを提供する資格のある者として、教育にふさわしい修了証、卒業証書、または学位が授与される。</p>

付録 3: 看護麻酔師養成のための IFNA 教育基準

認証	公認機関による審査・承認のプロセスで、教育機関またはプログラムが確立された基準を満たしていることが期限付きで認められる。
認定	看護麻酔師に設定された専門的基準到達によって示される知識、技能、経験の正式な承認。事前に設定された資格要件および基準を満たした看護師麻酔科医に対する能力の認定。
教育	修士号または一般看護師以上の学位とする。
免許	実践に係る権限の付与。法律により認可されたプロセスで、確立された基準を満たす看護麻酔師に専門的な特権を与え、看護麻酔師が実践し、看護麻酔師という特別に保護された称号を使用できるようにする。
登録	基本的な意味での登録とは、個人の名前が、看護麻酔師の特定の資格を有する者のための公式登録簿に登録されたことを意味する。登録簿は、規制機関または他の公的政府機関により管理され、通常、称号の保護を提供する。登録は、看護麻酔師の能力を証明するものではなく、単にその地位のリストまたは登録である。

付録 4: 国際的状況と各国の事例

IFNA: Nurse Anesthesia Schools の認定

Betty J. Horton, PhD, CRNA, FAAN

世界の多くの地域では、不必要な障害を取り除き、命を救うことができる麻酔や手術を受けることができない。この問題の一因となっているのが、これらのサービスを提供するために必要な知識と技能を持つ人材の不足である。安全な麻酔ケアを提供するためには、適切な教育が不可欠であることを認識し、International Federation of Nurse Anesthetists (IFNA) は、「看護麻酔師養成のための教育基準 (*Educational Standards for Preparing Nurse Anesthetists*)」(以下、「基準」)を満たしているかどうかに基づいて、看護麻酔師養成校を認定する「Anesthesia Program Approval Process (以下、APAP)」というプロセスを開発した。これらの基準は、連盟に加盟している 40 カ国以上の看護麻酔師協会を代表するプロの看護麻酔師教育者および実践者の活動を反映したものである。看護麻酔師養成校を認定する主な目的は、安全な麻酔を実施する十分な教育を受けた修了生を育成するため、コンピテンシーに基づいたカリキュラムの開発において、基準の使用を奨励することである。

IFNA はまた、限られた資源のために認定を受けることができない看護麻酔師養成校のための承認プロセスを提供する必要性を認識した。これは、正当な理由によってすべての基準を満たすことができないが、その養成校の業績に報いるというものであった。このようなプロセスを設けるには、教員の準備、学生の資質、カリキュラム、資源、文化が世界的に異なるため、多くの障害が存在した。こうした違いを克服するための解決策は、国や地域の違いを考慮しながら認定課程を 1 基準から 3 段階の承認システムに拡大することであった。

このユニークなシステムは、「(1)世界中の看護麻酔師養成校の多様性、(2)国の経済発展段階、(3)個々の養成校が利用可能な資源、(4)教育の質の共通基準に対する多様な養成校のコミットメント」を認識する 3 つの承認カテ

リーを提供している (IFNA 2017, p.1)。認可のカテゴリーは、認定、承認、登録である。

- IFNA の認定は、看護師の入学を含むすべての基準を満たした看護麻酔師養成校に与えられる。認定校は、徹底的な書類審査と、IFNA の代表チームによる現地訪問を成功裏に終えている。教育の文化的側面に精通した現地の専門家が参加する。
- IFNA の承認は、カリキュラム、プログラム内容、修了生のコンピテンシーに関する選択された基準に準拠していることを証明するための監査を正当に完了した看護麻酔師養成校に授与される。
- IFNA 登録は、基準の遵守に尽力するという誓約書に署名した養成校を指定する。誓約書には、看護麻酔師養成校校長および最高責任者の署名が含まれる。他のすべての承認レベルと同様に、養成校に関する情報は IFNA のウェブサイトに掲載される (IFNA 2017, pp.1-2)。

APAP が発足して 10 年、現在 APAP を通じて IFNA が承認している学校は 30 校ある。そのうち 2 校が登録校、16 校が承認校、13 校が認定校となっている。最初の認定校は、フランス・パリの *Ecole des Infirmiers Anesthésistes Hôpital Salpêtrière* である。IFNA の APAP は、加盟国以外にも広がっており、非加盟国の 4 校、も認定された。

豊富な経営資源を持つ学校から限られた経営資源しか持たない学校まで、様々なカテゴリーの看護麻酔師養成校を承認することは、すべての学生が安全な麻酔ケアを実施するために不可欠な必要な知識と技能を身につけることができる、能力に基づいた教育の使用を促進する。学生が適切な看護麻酔教育を受けられるようにする IFNA の努力の成果は、アフリカ、アジア、カリブ海諸国、ヨーロッパ、北米にある APAP 認定看護麻酔師養成校の多様性に見ることができる。

France: 病院前救急チームにおける NA の貢献

Emmanuel Dinot, RN, IADE

Christophe Debout, RN, MSN, MPhil, PhD, IADE

フランスでは、看護麻酔師 (infirmier anesthésiste diplômé d'État - IADE) は、手術室だけでなく、救急患者の病院前救護にも貢献している。フランスにおける病院前救急サービスの組織は、傷病者の救助を行う消防隊と、患者が苦痛を感じている場面で医療ケアを行う救急医療支援サービス (Service d'Aide Médicale d'Urgence - SAMU) の 2 つのチームで構成されている。フランスのモデルには、患者の状態に応じてその場で介入する多職種 SAMU チームによる「病院の外での」医療ケアが含まれている。

SAMU のクルーは、看護師または看護麻酔師、救急車の運転手、救急医療を専門とする医師で構成されている。SAMU は全土に約 700 のチームを擁し、年間約 80 万件の救急活動を実施している。その内訳は、一次救急 (患者、家族、目撃者の要請による) と二次救急 (病院間搬送) である。

IADE は、高度な教育と訓練を受けることで、病院前救急サービスに必要な、より高度なスキルを身につけることができる。このスキルには、蘇生・疼痛管理のための高度な薬理学的知識、気道管理の技術的専門知識などが含まれる。SAMU チームに IADE を加えることで、従来の病院構造やリソースのない環境で、批判的思考スキルと高度な臨床専門知識を持つ経験豊富な看護師が付加価値を高めることができる。IADE は、患者が安定しているか、鎮静されているか、挿管されているかに関わらず、患者を移送する病院間チームには必ず参加しなければならない。近年、病院の再編成により、このような搬送の頻度が増えている。

Kenya: 手術能力の向上

Mary Mungai

Kenya Association of Nurse Anesthetists

ケニアの人口は 4,600 万人で、国内の麻酔ニーズの 80% が満たされていないと報告されている。240 人の麻酔科医が主に大都市で開業している一方で、最も病的な患者はケアにアクセスできない地方にいる。麻酔ケアとサービスの不足が、周辺病院から紹介される最も一般的な理由であると報告されている。アメリカやヨーロッパの麻酔科医が、ケニアの麻酔サービスに協力している。彼らは 1990 年、すでに手術室で働いている看護師を対象とした麻酔の院内研修プログラムとして、看護師麻酔科医研修を設立した。このプログラムは、米国の看護師麻酔科医教育に基づいており、ケニアにおける安全な麻酔の存在とのギャップを埋めるきっかけとなった。

10 年にわたる院内研修の後、院内の麻酔科医による強力な努力の結果、ケニア看護評議会 (NCK) がこの教育プログラムを認め認定した。2006 年から 2007 年にかけて、正式な看護麻酔師の最初の集団が訓練を受けた。

学生は近隣諸国の研修施設にローテーションすることができる。教育カリキュラムは、解剖学、生理学、薬理学を含む 2 カ月間の集中講義から始まり、卒業まで 3 カ月ごとに臨床実習と段階試験を行う。臨床実習には、全身麻酔と挿管、鎮静法、マスク換気、SAD、局所麻酔 (脊椎、硬膜外、腋窩ブロック、静脈内区域麻酔、足関節ブロック、手首ブロック、胸骨間ブロック、鎖骨上ブロックなど) が含まれる。18 カ月のカリキュラムはコンピテンシー・で、卒業前に多くの臨床経験を積むことができる。

このプログラムは、ケニアの人々だけでなく、隣国南スーダンの看護師を育てることに成功している。さらに、毎年学術会議が開催され、継続教育のために

全卒業生を集めた再教育コースもある。現在までに、160人以上の卒業生が NCK の免許を受け、ケニア、ソマリランド、南スーダンの 37 の郡で麻酔を提供している。これらの看護師は、これまで麻酔の専門家がいなかった地方の政府病院を中心に、麻酔ケアを提供することで、外科サービスへのアクセスを高めている。

『Anesthesia and Analgesia』(2019年)に掲載された論文では、KRNA のない同等の病院に対して、看護麻酔師がいる病院では、手術件数の増加、院外紹介の減少、経済状況の改善において、このプログラムが成功していることが強調されている

(Umutesi et al.2019)。このプログラムの成功は、安全で有能な麻酔プロバイダーを必要としている他の国々にとって有望な証言である。

South Korea –

戦後、麻酔における高度実践看護の役割の確立

Gye Seon Jeong, Korean Association of Nurse Anesthetists

Jackie Rowles, IFNA President

朝鮮戦争後、韓国は窮地に立たされた。限られた数の麻酔科医では、麻酔サービスのニーズを満たすことができなかったのである。1961年、韓国軍は麻酔科医不足を解消するため、看護師の養成を開始した。米国人 CRNA であるシスター・マーガレット・コルマーは、Maryknoll 修道女会によって、1964年に韓国の釜山にある Maryknoll 病院に派遣された。韓国では麻酔科医が不足していたため、シスター・マーガレットに要請がなされ、彼女は政府と協力し、看護師を看護麻酔師として養成する 18ヶ月のプログラムを立ち上げた。最初のプログラムは Maryknoll 釜山病院で行われた。

1969年までに、彼女は 11 の病院でトレーニングプログラムを実施し、卒業生はトレーニングを受けた

病院によって認定された。1973年、厚生省は看護師による麻酔実践を正式に認めた。シスター・マーガレットは 29年間、韓国の看護麻酔に関わり続けた。在任中、彼女は国家認定試験の実施に協力し、韓国看護麻酔師協会 (Korean Association of Nurse Anesthetists) の設立に尽力した。彼女のリーダーシップにより、政府は認定看護麻酔師を国内法で定義された高度実践看護師として承認し (2003年)、看護麻酔師教育に修士号を要求するようになった (2005年) (Kollmer 2014年)。

Taiwan –

戦後の地味な始まりから、認知と実力の検証へ

Hui Ju Yang, IFNA 2nd Vice President and Council of National Representatives Taiwan

戦後の麻酔科医不足のため、台北退役軍人総合病院は 1958年、国防医療センターに委託して台湾初の看護師麻酔研修プログラムを開始した。1959年 5月 4日、7人の看護師麻酔科医が、設立されたばかりの台北退役軍人総合病院で診療を開始し、台湾の麻酔における看護師の役割も開始した。それ以来、看護麻酔科医は麻酔の主治医であり、外科医学の発展において欠くことのできない存在となっている。看護麻酔の専門的な発展を促進するため、1976年に台湾麻酔科学会に看護麻酔科医小会が設立された。台湾看護麻酔士協会 (Taiwan Association of Nurse Anesthetists; TANA) は、同じ理想に基づき同じメンバーで、1999年に独立した専門家組織として設立され、現在約 4,400人の看護麻酔師が所属している。

数十年以上もの間、看護麻酔科医は全国の麻酔科医、外科医、消化器科医、産科医と協力してきた。しかし、麻酔科医の必要性は政府や国民から不当に無視されていた。1995年、台湾は国民健康保険 (NHI) を導入し、97%の医療行為に対する診療報酬データを記録した。NHI の診療報酬請求データによると、台湾

のすべての麻酔科医が、同時に少なくとも 4 例の並列麻酔を行っていた。この結果は、看護師麻酔科医の役割を前面に押し出し、麻酔マンパワーの必要性を浮き彫りにした。厚生大臣は、看護師麻酔科医のための全国的な教育プログラム標準を開発する必要性を認識し、その任務を TANA に委託した。

2019 年、TANA はその使命を達成した。さらに TANA は、麻酔ケアの提供において看護麻酔師が果たす貴重な役割の認知促進に努めてきた。公共の安全へのコミットメントを証明するために、TANA は、国家認定試験を確立するための多大で長年にわたる作業を正当に完了したところである。最初の筆記試験は 2020 年 11 月 6 日に、口述試験は 2021 年 3 月 28 日に実施された。これらの試験は、認定者のコンピテンシーの妥当性を証明するものである。

United States of America: 痛みとの戦い

Jackie Rowles, IFNA President and Council of National Representatives USA

非外科的疼痛管理 (Non-Surgical Pain Management; NSPM) における認定看護麻酔師 (Certified Registered Nurse Anesthetists; CRNA) 専門教育、訓練、および認定の発展

看護師麻酔科医は、米国で最初の高度実践看護職として認識された。米国における麻酔ケアの提供は、南北戦争 (1861~1865 年) にまで遡り、最初の正式な看護麻酔教育プログラムは 1909 年に設立された。1945 年に国家資格試験が開始され、その結果、認定登録看護麻酔医 (*Certified Registered Nurse Anesthetist* : CRNA) の資格が与えられた。1952 年には教育プログラムの認定、1978 年には継続教育の義務化、1986 年には学士号取得、1986 年には修士号取得が義務付けられ、2022 年までには、124 の看護麻酔プログラムすべてが、実

践のためには博士号取得が必要となった。米国 CRNA の挑戦と成功の歴史は、過去 159 年間を通じて詳細に記されている。

2000 年代初頭には、医療界からの反対にもかかわらず、米国全土で疼痛管理業務に従事する CRNA は一握りだった。2004 年、Council on Accreditation for Nurse Anesthesia Educational Programs は、疼痛管理のフェローシップ教育のガイドラインを作成するための特別委員会を結成した。この時点では、CRNA のためのフェローシップは存在しなかった。医療界からの反発は、CRNA プログラムが疼痛フェローシップを開始する能力に影響を与えた。

2008 年、米国看護看護麻酔師協会 (American Association of Nurse Anesthetists; AANA) は、CRNA に対する高度な疼痛管理教育の必要性を認識した。当時、オピオイド単剤療法の効果が現れ始めており、疼痛管理を実践していた CRNA は、正式な教育を受け、慢性疼痛の治療における複数の治療法の利点を実証することを切望していた。2008 年 10 月、AANA は第 1 回 Advanced Pain Management Seminar を開催した。セミナーは毎年 2 回開催され、2010 年までには基本的な疼痛管理と高度な疼痛管理に特化したセミナーが設けられ、2013 年には、フィジカル・アセスメントに特化した日が設けられた。各セミナーでは、薬理学、痛みの病態生理学、画像診断と放射線の安全性、患者評価/鑑別診断、治療計画の立案に関する講義が行われたほか、透視や超音波画像ガイダンスを利用した治療注射手技の実習も行われた。

2011 年までには、専門教育を学術的なレベルにまで進化させる必要があることが明らかになった。AANA は、CRNA で疼痛専門家と Hamline 大学 (ミネソタ

州ミネアポリス)と提携し、CRNAのためのAdvanced Pain Managementの修了証書を提供することで、大学ベースの教育の確保に貢献した。2014年、このプログラムは、Council on Accreditation of Nurse Anesthesia Educational Services(看護麻酔教育サービス認定評議会)により、CRNAのためのFellowship in Advanced Pain Management(高度疼痛管理フェローシップ)として認定された。このプログラムは3学期制で、2012年に開始された。2015年、高度疼痛管理フェローシッププログラムはTexas Christian大学看護麻酔学部に移され、2016年8月にコホートが開始された。2017年には、South Florida大学が高度疼痛管理教育プログラムのフェローシップ資格を獲得し、Middle Tennessee大学が急性疼痛管理教育プログラムのフェローシップ資格を獲得した。

非外科的疼痛管理(Non-Surgical Pain Management)のCRNA専門認定試験は、2015年にNational Board for Certification and Recertification of Nurse Anesthetistsによって実施された。認定者はNSPM-Cの資格が付与される。1億人が慢性疼痛に苦しんでいる国(IOM, 2011)において、CRNAは高度な疼痛管理提供者として、その専門性を実証し検証してきた。12年以上にわたりCRNAは、多様な疼痛ケアに積極的にかかわり、オピオイドの使用削減に取り組んできた。私たちは、オピオイド・クライシス(麻薬性鎮痛薬中毒)の状況を変える手助けをしながら、患者に貢献していることを誇りに思っている。

COVID-19と国際看護麻酔連盟(IFNA)

Jackie Rowles, IFNA President on behalf of the IFNA Council of National Representatives

国際看護麻酔連盟(IFNA)は、1989年に11カ国のメンバーで設立され、現在では43カ国のメンバーに

まで成長した。COVID-19のパンデミックという前例のない時期に、41カ国からなる代表者会議はいち早く、2020年2月から定期的な電子通信を開始した。共有された情報には、検出、感染、現在の治療、合併症、予後、感染拡大、予防、既知のベストプラクティス、個人防護具の課題など、加盟国におけるウイルスの状況が含まれていた。さらに、患者ケアに貢献し、緊急かつ急を要する患者ケアに対する需要の大幅な増加に対応するために人員を最適に活用するために、複数の医療提供者としての役割を果たす看護麻酔師の専門性と柔軟性に関する情報が発信された。IFNA、IFNA会員、そしてすべての看護麻酔師が現在行っている持続的な努力の価値は非常に大きい。世界的に看護麻酔師は、この難題に立ち向かい、重要かつ先見的なスキルを駆使し、重要な患者ケアサービスを確実にカバーすることで、病院が患者にサービスを提供するという需要に応えつつ、自らもこの病気に感染しやすい立場に置かれているのである。世界中の看護麻酔師が持つ幅広い知識、技術、専門知識、能力の価値はすぐに認識され、高度実践看護師の役割の中で、安全でタイムリーな個別ケアを提供するために動員された。この前例のない世界的大流行の中で、看護麻酔師が提供した最前線の重要なサービスの範囲は、勇気あるものであり、人命救助への献身を示すものであった。

クリティカルケア看護のバックグラウンドと高度な麻酔トレーニングを組み合わせることで、看護麻酔師は、クリティカルケア看護、気管挿管チーム、長期使用のための麻酔用人工呼吸器の再利用、人工呼吸管理コンサルティング、救急室トリアージ、呼吸療法役割、ICUプロニングチーム、患者受け入れスクリーニング、他の看護職員の相談/指示、急変/緊急患者ケアの管理など、従来の麻酔サービス以外の役割を果たすことができるようになった。

世界的な看護麻酔師の仲間たちの経験を通じて共有され、得られた情報は、アジアやヨーロッパの初期地域に続いて病気が広がった地理的な地域にも利益をもたらした。麻酔に関連する世界的なコミュニケーションは、世界中の医療従事者に必要な"注意喚起"をもたらし、医療従事者同士を緊密に連携させ、ケアを最適化し、ウイルスの蔓延を遅らせ、入手可能な、あるいは一時的な个人防护具使用のための最良のエビデンスを同僚に提供する努力をもたらした。

COVID-19 は、世界がいかに密接につながっているかを示した。また COVID-19 は、確立されたコミュニケーション・システムとお互いへの配慮義務を持つ国際的組織の有益性を示した。IFNA は、加盟国間で共有されたタイムリーかつ継続的な情報の更新が、ケアの最適化に役立ち、患者だけでなく医療提供者の命を救うことにもつながったのではないかと考えている。

Spotlight:

COVID が IFITS の看護麻酔学生に効果

Raja Fardel, H el ene Gauducheau, and Christophe Debout

Nurse anesthesia programme, IFITS, Neuilly sur Marne, France

COVID の大流行により、フランス保健省は ICU 患者ケアの需要増に対応し、従来 of 重症治療室以外での集中治療サービスの提供を可能にするため、重症治療看護師の増員を余儀なくされた。他の国々と同様、フランスでも、重症患者用ベッド、人工呼吸器、薬剤、個人用保護具、スタッフの数および利用可能な資源の不足という課題に直面した。

The impact to the student anaesthetists was significant. They were deployed from March 16-July 15, 2020, which resulted in challenges to their education and their personal lives. Studying was difficult after long days of work and increased fatigue. Clinical training in anaesthesia was stopped but the didactic work continued via online education. Isolation requirements were difficult and stressful for their families. In the end, there were also positive outcomes as students reported an increase in their coping skills and resilience.