これからの医学シミュレーション教育

多診療科・多職種・多病院で行う周術期危機管理セミナーの意義

駒澤伸泰^{*1} 三根大乘^{*2} 趙 崇至^{*3}
西原 功^{*4} 田中源重^{*5} 南 敏明^{*1}

〔要旨〕大阪医科大学麻酔科学教室教育病院群では定期的に多診療科・多職種・多病院参加型の周術期危機管理セミナーを開催している。2017年6月までに気道管理、循環管理、中心静脈管理、産科危機管理、災害管理、医療ガス安全管理、呼吸器外科危機管理、産科心肺蘇生対応、深部静脈血栓症管理、消化器外科危機管理の各テーマに関してシミュレーション講習会を10回開催した。多診療科・多職種連携を目的としたこの講習会に第10回までに合計445名が受講した。Off the job trainingによりさまざまな経験年数のスタッフの参加・討議が可能となる。さらに多病院で行うことによりさまざまな病院の特性、新たな知見や医療安全上の注意点を学ぶことができ、自身の病院に円滑に還元することができる。周術期管理チームの養成のために、学会活動だけでなく、各施設における実際的な訓練が必要でありさまざまなシミュレーション教育法が活用できる。
キーワード：シミュレーション、周術期管理チーム、多職種連携

はじめに

急性期医療である周術期管理は診療密度が高い。しかし、それぞれの症例に画一性が低いことや背景疾患の多様性により不確実性が高い。周術期に麻酔科医や手術室看護師をはじめとする医療従事者は、診断および評価、治療方針決断、修正を常に繰り返しながら複雑なタスクを処理することが求められる。処理量の複雑さと多さから、周術期の医療安全管理では、メディカルスタッフ全体のチーム能力育成、すなわち「周術期管理チーム」育成が必要不可欠となる¹⁾。

現在の周術期管理においては、さまざまなアプローチにより「患者予後改善」と「医療安全向上」に

対する試みが行われている^{2), 3)}。「患者予後改善」と「医療安全向上」の2つの目標は独立したものではなく、相関しかつ相互影響を及ぼす。この2つの目標は単独の診療科や職種だけで達成は難しく、多診療科・多職種連携が必要である。周術期医療の質向上のため、術前から術後に至るまで各診療科医師、看護師、臨床工学技士、薬剤師、理学療法士、歯科衛生士など、複数の診療スタッフの十分な多職種連携が必須である⁴⁾。

周術期管理チームの構成員には、院内のほぼすべての診療科や職種が含まれる。術前には、術式やリスクの情報共有、内科的合併症の評価や予防的処置の重要性が広く認識されている必要がある。さらに、禁煙・口腔ケア・リハビリテーションなどの指導や

^{*1}大阪医科大学麻酔科学教室

^{*2}市立ひらかた病院麻酔科

^{*3}松下記念病院麻酔科

^{*4}北摂総合病院麻酔科

^{*5}第一東和会病院麻酔科

著者連絡先

〒569-8686

駒澤伸泰

大阪府高槻市大学町2-7

大阪医科大学麻酔科学教室

依頼も必要である。術中は、タイムアウトに代表される世界保健機関手術安全チェックリストに基づいた評価を、居合わせるメンバーすべてで確認し、情報共有することが必要である。

また、手術室の大きな特徴として、「清潔」という概念により術野と非術野に各職種のタスクが分類される。ゆえに、術野と非術野での各職種の綿密な情報共有と目標共有が、特に緊急時において重要となる^{5), 6)}。術後鎮痛も、早期の経静脈的もしくは持続硬膜外鎮痛などの鎮痛プロトコルから、主治医による術後後期の経口主体のプロトコルへの円滑な移行、日常生活動作拡大と、さまざまな連携が必要となる。これらのプロセスは、周術期管理チームの多職種連携が必須であるが、質の向上のためには、定期的な評価とフィードバックが必要である。日常臨床の中で、これらの評価とフィードバックは難しい場合もあり、Off the job trainingによる訓練と討議が有効であろう。

I 教育病院群合同で行う周術期危機管理セミナー

周術期管理チームの認識や処置能力を向上させるには、個人の能力向上だけでなく、医療チームの臨床判断やコミュニケーションなどのノンテクニカルスキル向上が必要である^{7), 8)}。われわれは、周術期管理チーム育成のための「周術期危機管理セミナー」を、麻酔科医だけでなく看護師や臨床工学技士とともに、教育病院群合同で開催している⁹⁾。表1に、これまでのテーマについて記載する。この目的は、医療チームが実際に起こりうる危険性がある危機的状況へ対応する能力の向上と評価、および部門の危機管理体制の検証である。

これらのコースはすべて、教育病院群全体からの学習ニーズ把握から始まる。そして、学習目標を策定し、教育工学的に適切なシミュレーション方法を決定することによりコース内容を多職種で決定している。最終的な目的は参加者における該当領域におけるアクティブラーニングを触発し、個人および所

表1 大阪医科大学麻酔科学教室教育病院群における周術期危機管理セミナーのテーマ一覧

テーマ	
第1回	気道管理
第2回	循環管理
第3回	中心静脈管理
第4回	産科危機管理
第5回	災害管理
第6回	医療ガス安全管理
第7回	呼吸器外科危機管理
第8回	産科心肺蘇生対応
第9回	深部静脈血栓症管理
第10回	消化器外科危機管理

属組織のコンピテンス向上に寄与することである。もちろん、シミュレーションコース施行後は受講生からのアンケートや意見などを得て次回以降のコース施行時へのフィードバックが重要である(図1)。

コースデザインの例として、第4回産科編、第7回呼吸器外科編のように多診療科が参加する場合を図2に示す。最初に周術期の各領域における考え方と危機管理の講義をそれぞれの職種や診療科の見地で行う。次に小グループに分かれ各領域での外科医、麻酔科医および手術室看護師、臨床工学技士が合同で、各分野の合併症経験と疑問点について討議する。その後、各テーマの学習目標に合わせてシミュレーション教育法を選択し、ハンズオンや討議形式もしくは手術室内でシミュレーターを用いたシナリオ訓練を行うこともある。共通のパートとしては、周術期危機管理セミナーの総括として手術室内における各テーマ関連の医療安全向上についての議論である。この総括の目的は、それぞれのテーマに対する参加者自身の気付きと見解を深め、自院の手術室の周術期管理チームとしての能力向上に生かすことである^{10), 11)}。

当院の周術期危機管理セミナーでは、教育病院群の6病院(大阪医科大学附属病院、高槻赤十字病院、松下記念病院、市立ひらかた病院、北摂総合病院、

図1 周術期危機管理セミナーのコースデザイン

図2 多職種・多診療科・多病院参加型周術期危機管理セミナー構築の1例

第一東和会病院) 合同で, 2017年6月までに気道管理, 循環管理, 中心静脈管理, 産科危機管理, 災害管理, 医療ガス安全管理, 呼吸器外科危機管理, 産科心肺蘇生対応, 深部静脈血栓症管理, 消化器外科危機管理の各テーマに関してシミュレーション講習

会を10回開催した。多診療科・多職種連携を目的としたこの講習会に第10回までに合計445名が受講した。今後, 整形外科周術期管理, 感染対策, 小児周術期管理をテーマとして開催予定である。

気道管理, 循環管理, 中心静脈管理などのテーマ

では実際の手術室内にシミュレーターとモニターを用いて臨場感を向上させる in situ シミュレーションを行った。また、実際の臨床業務を共に行うチームスタッフとトレーニングすることで、相互理解やコミュニケーション推進につなげることもできる。さらに、教育病院群合同開催により、地域におけるそれぞれの病院の役割や急変時対応の違いについて学ぶことができる。すなわち、多職種、多病院でディスカッションを行うことにより、自病院の新たな気づきや病院間連携についての討議を行うことも可能となる¹²⁾。そして、このような多施設で行う講習会で得られた知見を、それぞれの病院での周術期患者予後改善や医療安全管理に円滑に還元できると信じている。

II 周術期管理チーム訓練の中での麻酔科の役割

医療技術の進歩はめまぐるしく、新たな手術術式、麻酔薬の開発、エビデンスの蓄積や変遷も日進月歩である。一方、社会の医療、特に急性期医療に対する要求水準も高く、医療の質および医療安全の継続的な向上が求められている。このような医療環境の中で、安全かつ高水準の医療を提供するには、周術期管理チームの概念を全職種、全診療科が共有すること、そして「何がこの患者のために役立つのか」を常に職種横断的に模索することが必須である。その際に重要なことは、診療科間が患者予後、医療安全を考慮し、建設的な討論を行うことである^{13), 14)}。

当麻酔科学教室および教育病院群は、周術期管理チームの概念の下、外科系各診療科、メディカルスタッフとともに、これまで深部静脈血栓症対策、鎮静安全管理、神経ブロックによる新たな術後鎮痛方法などさまざまな問題に取り組んできた^{15)~17)}。今後も、周術期管理チームの調整役として、患者予後・医療安全向上のための継続的努力と多診療科・多職種連携を継続、発展させていくことが望まれる。そして周術期管理チーム訓練の中でシミュレーションの活用は有効であると考えられる。

参考文献

- 1) 落合亮一, 河辺紳司: 周術期管理チーム・周術期センターの意義. 呼吸器ケア 12: 68-70, 2014
- 2) Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, et al.: Safe Surgery Saves Lives Study Group: A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. N Engl J Med 360: 491-499, 2009
- 3) 駒澤伸泰, 藤原俊介, 南敏明: 麻酔・救急領域における医療安全向上のためのシミュレーション教育の意義と課題. 日本臨床麻酔学会誌 34: 214-221, 2014
- 4) 駒澤伸泰, 藤原俊介, 羽場政法ほか: 周術期二次救命処置トレーニング(ALS-OP)の開催経験. 麻酔 64: 562-565, 2015
- 5) Komasaawa N, Berg BW: A proposal for modification of nontechnical skill assessment for perioperative crisis management simulation training. J Clin Anesth 32: 25-26, 2016
- 6) Komasaawa N, Berg BW: Interprofessional simulation training for perioperative management team development and patient safety. J Perioperative Practice 26: 250-253, 2016
- 7) 駒澤伸泰, 南敏明: 2015年版米国心臓協会二次救命処置ガイドラインの手術室蘇生への実践応用一周術期管理チームによる危機対応能力育成のために一. 臨床麻酔 40: 147-151, 2016
- 8) Sandahl C, Gustafsson H, Wallin CJ, et al.: Simulation team training for improved teamwork in an intensive care unit. Int J Health Care Qual Assur 26: 174-188, 2013
- 9) 駒澤伸泰, 花岡伸治, 中山舞ほか: 多診療科・多職種・多施設合同で行う呼吸器外科周術期危機管理セミナーの意義. 麻酔(印刷中)
- 10) 藤原俊介, 駒澤伸泰, 岡田大輔ほか: シミュレーションを活用した周術期危機管理セミナーの開催経験. 麻酔 64: 768-771, 2015
- 11) 駒澤伸泰, 藤田太輔, 中山舞ほか: 多職種・多施設合同で行う産科周術期危機管理セミナーの意義. 麻酔 65: 201-206, 2016
- 12) 駒澤伸泰, 藤原俊介, 赤塚正文ほか: 教育病院群合同で開催する超音波ガイド下神経ブロック講習会の意義. ペインクリニック 35: 1117-1119, 2014
- 13) Sevdalis N, Hull L, Birnbach DJ: Improving patient safety in the operating theatre and perioperative care: obstacles, interventions, and priorities for accelerating progress. Br J Anaesth 109(Suppl): i3-i16, 2012
- 14) Komasaawa N, Berg BW, Minami T: Effective Interprofessional Perioperative Training Requires not Only

- Multi-Professional and Multi-Department, but also Multi-Hospital Participation. J Surg Educ 74 : 545-546, 2017
- 15) 駒澤伸泰, 澤井俊幸, 大槻周平ほか : 人工膝関節置換術の術後鎮痛を考える—深部静脈血栓症予防と手術予後改善を目指して—. 臨床麻酔 40 : 1105-1111, 2016
- 16) Komasaawa N, Fujiwara S, Atagi K, et al. : Effects of a simulation-based sedation training course on non-anesthesiologists' attitudes toward sedation and analgesia. J Anesth 28 : 785-789, 2014
- 17) Komasaawa N, Sanuki T, Fujiwara S, et al. : Significance of debriefing methods in simulation-based sedation training courses for medical safety improvement in Japan. SpringerPlus 3 : 637, 2014

Significance of Multi-professional, Multi-department, and Multi-hospital Participation for Effective Interprofessional Training for Perioperative Team

Nobuyasu KOMASAWA^{*1}, Onori MINE^{*2}, Takashi CHO^{*3},
Isao NISHIHARA^{*4}, Motoshige TANAKA^{*5}, Toshiaki MINAMI^{*1}

^{*1}Department of Anesthesiology, Osaka Medical College

^{*2}Department of Anesthesiology, Hirakata City Hospital

^{*3}Department of Anesthesiology, Matsushita Memorial Hospital

^{*4}Department of Anesthesiology, Hokusetsu General Hospital

^{*5}Department of Anesthesiology, First Towakai Hospital

We report the development of a multi-hospital, multi-professional, multi-department, simulation-based perioperative training course. Participants were anesthesia, surgical physicians and operation nurses from 6 educating hospitals. Since 2013, we have held ten courses on different themes such as airway management, circulation management, central venous management, obstetrics emergencies, and disaster training. The courses include a lecture and simulation training with scenario-based discussions or a simulator in the first part. In the second part, participants discuss problems associated with medical safety in the context of each theme. Participants comment not only on changes in their views regarding individual technical and non-technical improvements, but on general medical safety in the operating room as well. The participants also discuss the system, differences between hospitals in rules, and consider the best improvements for each hospital.

Key Words : Simulation training, Perioperative team, Interprofessional training