

最終講義抄録



麻酔の森に迷い込んで

川真田 樹人

信州大学医学部麻酔蘇生学教室

川真田 樹人 教授 略歴

【学歴・職歴】

1986年3月 京都府立医科大学医学部卒業
1986年5月 京都府立医科大学附属病院脳神経外科 研修医
1988年4月 札幌医科大学附属病院麻酔科 研究生
1990年4月 札幌医科大学附属病院集中治療部医師
1997年4月 Yale 大学麻酔科 Postdoctoral research fellow
1999年5月 札幌医科大学医学部附属病院麻酔科助手
2000年8月 札幌医科大学麻酔学講座講師
2007年11月 信州大学医学部麻酔蘇生学講座教授
2011年4月～2013年3月 信州大学医学部長補佐, 同附属病院長補佐
2013年4月～2016年3月 日本学術振興会研究センター研究員
2014年4月～2019年3月 信州大学医学部附属病院副院長
2020年4月～2023年4月 信州大学医学部附属病院院長
2024年3月 退職

【所属学会】

日本麻酔科学会（前理事），日本臨床麻酔学会（名誉会員），日本区域麻酔学会（前理事長，2020年会長），日本ペインクリニック学会（前理事，2020年会長），日本神経麻酔・集中治療研究会（理事，2010年会長），Awake Surgery 学会（世話人，2012年会長），日本疼痛学会（理事），日本慢性疼痛学会（理事），日本老年麻酔学会（評議員，2016年会長），日本蘇生学会（評議員），日本ニューロモデュレーション学会（評議員），日本集中治療医学会，国際疼痛学会，アメリカ麻酔学会，北米神経科学会，アメリカ生理学会

【資格】

医師免許証（1986年5月），麻酔科標榜医，専門医認定機構麻酔専門医，日本麻酔科学会指導医日本ペインクリニック学会専門医，日本小児麻酔学会認定医，日本神経麻酔学会専門医，日本区域麻酔学会暫定専門医

【受賞】

2002年 第50回北海道麻酔学会賞
2007年 第26回日本麻酔科学会山村記念賞
2018年 第25回日本静脈麻酔学会リサーチ部門賞

麻酔の森に迷い込んで

川真田 樹人

信州大学医学部麻酔蘇生学教室

1. 麻酔とは何か

医学生の頃、麻酔薬のメカニズムは不明で、全ての患者が麻酔から100%覚醒する保証はなく、麻酔メカニズムの解明はノーベル賞に相当するテーマだと聞いた。その時、メカニズム不明な麻酔薬を用いて麻酔管理をしなくてはならない麻酔科医に、軽い同情の念を抱いた。卒業後、母校の脳神経外科学教室に入局し、市中病院での麻酔科研修に派遣され、初日にハロタンによる扁桃摘出術の小児麻酔を担当した。指導医から血圧と脈拍を指標に、ハロタンの吸入濃度を0.1-0.2%ずつ調節するよう指示された。麻酔をかけるという行為が持つ「怖さ」を感じつつ、吸入濃度を上げると「麻酔が深く」なり、下げると「麻酔が浅く」なることを実感し、手術が終了し抜管すると、患児が泣き出しホッとした。夕方の病棟回診で、同室の子供に混じって、術前と変わらぬ笑顔で遊んでいる担当患児を見て、麻酔は確かに不思議な現象だと感じ入り、麻酔科に転じるキッカケとなった。

麻酔科は他診療科と異なり、「麻酔とは何か」を問わざるを得ない診療科である。少なくとも私の場合はそうであった。「外科とは何か」、「手術とは何か」を問う外科医は少ないと思うが、麻酔科医になって40年近く、私は麻酔をかける度に、「麻酔とは何か」と問い続けてきた。「魔法病」ならぬ「麻放病（まほうびょう）」という言葉がある。麻酔科、放射線科、病理診断科を指し、それぞれ中央部門で単独でトータルの診療を行わず、他診療科の診療に部分的に関与するという意味のようである。しかし、この「麻放病」の中で、「放病」は他診療科からの制約は少なく、独立して診断・治療を行える。一方、麻酔はそもそも手術という外科医療に内包される医療行為である。すなわち、麻酔科の存在意義は、手術の有益性と成否に依存し、麻酔科診療が外科診療から独立して存在することは不可能である。しかし、診療「科」としては独立している以上、麻酔科もその診療領域を模索し、発展させていかなければならない。このため、麻酔科医は「麻酔とは何か」を問う宿命を帯びざるを得ないのではないだろうか。

2. 研究・診療・教育

(1) 研究

1980年代後半に、手術前に鎮痛薬を投与すると、術後痛が軽減でき患者の回復が早いことを示す基礎研究がビッグジャーナルに相次いで掲載された。これをpre-emptive analgesia（先行鎮痛）という。手術後に鎮痛薬を投与してもその効果は得られないとされ、麻酔管理に一大センセーションを巻き起こし、直ちに臨床応用された。当時、研究テーマを「痛み」にするようボスから指示を受けた私は、時流に乗ってpre-emptive analgesiaを研究テーマとして、動物実験と臨床研究に打ち込んだ。しかし研究回数を増やしても、pre-emptive analgesiaが動物実験や臨床で見られず途方に暮れた。仕方なく、曖昧な研究結果で学位を取得し、留学してin vivo電気生理の手法を習得して帰国した。帰国後は臨床に即した動物モデルを開発しpre-emptive analgesiaが起こらないことや、急性術後痛のメカニズムは、過去のビッグジャーナルに掲載された基礎研究結果とは異なることを、電気生理学的手法を用いて発表し、痛み研究領域では多少の注目を集めた。しかし、次第に基礎研究は遺伝子改変・ゲノム編集マウス、光遺伝子手法、新規分子生物学的手法を用いることが求められるようになった。一方、大学病院における手術件数は増加の一途を辿り、麻酔科医は手術麻酔に明け暮れ、研究時間を確保するのがますます困難となった。その結果、麻酔科医としてのたとえ新規性が高いアイデアを持って、古い手法での基礎研究では、麻酔科のリーディングジャーナルへの掲載が困難であり、麻酔科のphysician-scientistは次第に基礎研究の発表の場を失いつつあると感じている。

一方、臨床研究のテーマも、生命予後や重篤な合併症の予防に関するものは減り、在院日数を減らすために悪心・嘔吐や術後せん妄など、軽症～中等度合併症の予防が主流となりつつある。さらに周術期合併症の発症メカニズムは度外視し、とにかく合併症を減少する薬物の組み合わせなどを探索する研究が増えてきた。今後、こうした傾向が続けば、麻酔科領域における基礎研究はもとより、臨床研究での前向きランダム化比較試験も減り、手っ取り早くAIなどに回答を求める

よくなるのではないかと危惧している。応用科学である臨床医学にこそ、メカニズムの追求が必要不可欠であり、その追求を止めると、臨床医学は科学的基盤を失う恐れがあると考えからだ。今後、麻酔科領域における基礎・臨床研究に従事する、新たなタイプの physician-scientist の出現に期待したい。

(2) 診療

2007年に私が信州大学に赴任した時、同僚の麻酔科医が手術麻酔を断る場面にしばしば遭遇した。その多くは、手術中に当該麻酔科医が患者の全身状態を維持するのに不安を覚えているのが原因に思えた。麻酔科医は外科的侵襲が小さく、患者の併存症も少なく、ルーチン麻酔管理の範疇内だと安心を感じる。しかし、麻酔科医の安心と患者の安全は同一ではない。麻酔科医が不安を覚えつつ麻酔管理を行ったとしても、患者に十分安全な麻酔を提供できる場面は少ない。麻酔はメカニズムが分からない以上、どうしてもある種の「怖さ」が内在する医療行為である。すなわち、麻酔には100%の安心が保障されない以上、麻酔科医の不安を抑え、患者の安全を優先することが必要である。それでも麻酔科医が患者さんの安全を保証できないと判断する場合には、その理由を外科系診療科や患者さんと共有し、妥当な手術方法を含めて合議し、麻酔管理の限界を少しずつ広げていく以外に解決策はない。

換言すれば、麻酔科診療とは適切な全身管理を通じて、周術期における死亡を含む重篤な合併症の発生リスクを最小化する作業といえる。そのために、手術・重症患者のさまざまな生体情報を取り出し、患者管理の幅を広げ、手術で回復する患者を増やすことが目的となる。こうした見地から信州大学麻酔科では、新たなモニタリング（特に神経モニタリングや覚醒下開頭術）、術後鎮痛管理、術後に遷延する痛み（慢性術後痛）の診療に早くから取り組んできた。神経モニタリング、脳波解析、急性術後痛管理、慢性術後痛など信州大学麻酔科の強みを維持しつつ、新たな分野に果敢に挑んでいって欲しい。

(3) 教育

麻酔科の教育については、麻酔科が生理学や薬理学を基盤とする分野であることから、学部学生～初期研修医については、基本的な医療上の手技と、生理・病態生理中心に教育することは変わらない。専攻医教育では、中央部門として、そして地域における公器として、麻酔科医の役割を教えてきたつもりである。長野県における外科診療を維持発展させるためには、麻酔科医の適正な配置が不可欠で、そのためには行政に依

存するのではなく、一人一人の麻酔科医の自覚が必要だと考えたからである。最近、複数の基幹病院の麻酔科医から、医療圏の住民の健康増進に寄与するために、それぞれの所属病院で麻酔科医として勤務しているという頼もしい発言を聞いた。これだけで、この16年間の麻酔科医への教育が実ったと思い、感動した。私たちが組織として成長を遂げるためには、これからも若い麻酔科医への教育が重要である。

今後は信州大学麻酔科ではもちろんのこと、各病院において麻酔業務に邁進する傍ら、学術的な活動も広げ、長野県発の臨床研究などへと発展させていただきたい。それらを通じて、麻酔科医教育が次の段階に進むことを期待している。

3. 再び麻酔とは何か

1846年の Morton によるエーテル麻酔以来、全身麻酔のメカニズムはもとより、統合されたホメオスタシスの維持—すなわち「ヒトが活着しているとは何か」—が分からなくとも、麻酔科医は麻酔薬や循環作動薬等を経験的・帰納的に用い、意識や痛みを調整し全身管理を行ってきた。日々の麻酔科業務には、必ずしも麻酔のメカニズムの解明や、「ヒトが活着しているとは何か」の理解は必須ではない。それでも私たち麻酔科医は、麻酔という摩訶不思議な現象の観察を通じて、「ヒトが活着しているとは何か」という問いかけを行い、それぞれの麻酔科医独自の哲学のようなものを培ってきたのではないだろうか。そして、手術中の患者の命を守り、術後に完全に麻酔から回復した患者さんと再会するという、一種の奇跡に日々、立ち会う喜びを生きがいにしてきたのではないだろうか。

麻酔の森に迷い込み40年近く経ち、しみじみ麻酔科というのはいよいよ不思議な医療分野だと思う。それでも生まれ変われば、もう一度麻酔科医になりたいと思う。そして、麻酔の森に迷い込んで、麻酔の森でもがき苦しむ、麻酔とは何かを考え続け、それを喜びとする麻酔科医の仲間が1人でも増えることを強く希望する。信州大学麻酔科の森が、より大きく深い麻酔の森へと発展することを願いたい。

最後に、私の16年の任期中の、信州大学医学部麻酔蘇生学教室の皆様、信州大学医学部・信州大学病院の全教職員の皆様のご協力に感謝致します。皆様のお陰で無事、退任の日を迎えることができました。本当に有難うございました。