

## 論文審査の結果の要旨

中川秀之氏（国際医療センター・麻酔科・助教）の学位審査委員会は、委員全員が出席し平成25年5月28日（火）午後1時から毛呂山キャンパス本部棟1階のアドミッションセンターで開催された。はじめに申請書類により資格条件が満たされていることが確認された。

申請論文のタイトルは” Comparison of tracheal intubation using Macintosh and Airtraq laryngoscopes during cardiopulmonary resuscitation with or without cervical immobilization: A manikin study.” であり「麻酔と蘇生」誌に2012年12月に掲載された。申請者が筆頭著者、指導教員の北村教授がラストオーサーの共著の原著論文である。口頭発表では以下の内容が説明された。

心肺蘇生（cardiopulmonary resuscitation: CPR）に際しては、胸骨圧迫を継続しながら気管挿管を行なう必要がある。また外傷例では頸椎カラーで頸部を固定した状態で挿管するので、さらに難度が高くなる。本研究では、シミュレータ（マネキン）に対して熟練の医師40名が、喉頭展開するためのマッキントッシュ喉頭鏡（MAC）あるいは間接喉頭鏡であるエアトラック（ATQ）を用いて、気管挿管を行った。3種類の条件（①対照、②胸骨圧迫、③さらに頸部固定）における挿管手技の難度を、主観的な挿管困難性（5段階評価）、挿管に要した時間、トラブル発生率（挿管時間が2分を超過、片肺挿管、食道挿管など）を指標として、MAC群とATQ群の間で比較検討した。

条件による主観的困難性についてMAC群では①<②<<③、ATQ群では①≒②、①<③だった。条件ごとの比較について①では両群間に差はなかったが、②、③の条件ではMAC群がATQ群に比べてより困難だった。挿管時間は両群間に差はなく、食道挿管などのトラブルはすべてMAC群に含まれていた。ただし統計学的にはトラブル発生率に両群間で有意な差はなかった。以上の結果より、胸部圧迫や頸部固定を要するCPRではATQが有用であり、特に外傷例ではATQの使用が推奨できると結論した。

その後、質疑応答が行われた。以下は主な討論内容である。

- ① 本研究計画はIRB（倫理委員会）の承認がないが、その理由が明記されている。また術者（40名の麻酔科医）全員から書面によるインフォームドコンセントが得られている。なお術者は多施設にわたるが国際医療センターの麻酔科に勤務する医師が大部分である。
- ② ビデオ喉頭鏡を併用した先行研究があるが、ATQは簡便性に優れ普及が見込まれるため、今回はATQによる手技を研究対象とした。
- ③ 本来ATQは術者のみが視認できる器具であるが、カメラを装着することでモニター画面に映し出され、教育的指導が可能である。シナリオベースのシミュレーション教育（卒前、卒後、研修医、救急救命士など多職種連携教育）への応用に発展性がある。

- ④ マネキンと生体との差異について、硬さや生理的条件（分泌、出血、嘔吐など）の差があり、術者の情動面でも大きな違いがある。
- ⑤ 胸骨圧迫の重要性が強調された新しい心肺蘇生ガイドライン（ABC から CAB へ）に従った心肺蘇生において、本研究は胸骨圧迫を中断することなく気管挿管が可能な ATQ の有用性を明らかにした。本研究は気道確保可能性を示した意味がある。
- ⑥ 頸部固定は脊髄損傷の回避処置であるが、挿管困難の場合は救命を優先して、頸椎カラーを外してでも挿管すべきであることが確認された。
- ⑦ 提出された副論文（LED 照明付き Vital View 喉頭鏡について）が引用されていないが、研究デザインが本研究と同じであり、自分達の先行研究として論文中に引用して考察すべきである。
- ⑧ 「論文内容の要旨」に「声門の見やすさのスコア」という表現があるが、「挿管の困難性」に訂正を要する。

以上のように申請者は研究内容をわかりやすく説明し、審査委員の質問に対して誠実に回答した。発表討論の終了後、委員全員で協議し、本研究は臨床現場で有用な情報を提供するものであり、広範囲の教育に活用される可能性が大きいと評価した。なお、研究成果に新規性がやや乏しい、一般の学位論文と比べて研究データを取得する労力が少ない印象があるとの意見があった。

以上の議論を踏まえて、学位審査委員会は、申請者の学識と経験は博士の学位にふさわしく、今後の発展が期待できると判断し「適格」と判定することと結論した。