

氏 名 ANDI MASDIPA
学位の種類 博士（医学）
学位記番号 甲第639号
学位授与年月日 令和6年3月22日
審査委員 主査 教授 中村 守彦
副査 教授 岩下 義明
副査 准教授 兒玉 達夫

論文審査の結果の要旨

緑内障は、網膜神経節細胞の変性・脱落により視神経に萎縮をきたす進行性の疾患で、人口の高齢化が進む本邦において、その対策が喫緊の課題となっている。緑内障に対しては薬物・レーザー手術・観血手術による眼圧下降治療が行われる。中でも、アーメド緑内障バルブを用いた観血手術は、最も眼圧下降効果が高い治療として難治緑内障に選択される。アーメド緑内障バルブは、シリコン製のチューブとバルブを有する。その構造は、他の緑内障治療用デバイスと比較して複雑であることから、流体力学的な理解が十分ではなかった。申請者は、シリンジポンプと圧トランスデューサーからなる測定系を独自にセットアップし、アーメド緑内障バルブの流量圧力特性を詳細に解析した。その結果、1) 初回バルブ開放後にはピーク圧とトラフ圧の2種類の圧力特性が存在する事、2) チューブ内に空気が存在する事でピーク圧は約2倍に上昇する一方で、トラフ圧は変化しない事、3) バルブ圧の検品スタンダードが異なる新旧ロット間で、トラフ圧に差が無い事、を実験結果と流体圧力に関する種々の理論式と共に明瞭に示した。加えて、得られた知見から導かれるトランスレーショナルな意義として、術後低眼圧を予防するための方策として空気による眼内タンポナーデが有効である事、現在使用されている新ロットでも従来と同様の眼圧下降効果が期待できる事、を論じた。実験手法と結果はいずれも新規で、かつ、考察は論理的であった、本研究の学術的意義は高く、学位授与に値すると判断した。