

## 論文審査の結果の要旨

杉崎一樹氏(埼玉医科大学病院耳鼻咽喉科助教)学位審査会は、4月10日 17時30分より委員全員が出席し、本部棟1F会議室にて開催された。(オブザーバー：5名)

候補者の申請資格に問題の無いこと確認した。本研究は研究倫理指針の策定以降の実験であるが、当時はこのような正常ボランティアが対象の研究に関するIRB承認の必要性が十分に認知されていなかったこと、また本研究では被験者の同意は得られていること、更に、今後の前向き研究がIRBの承認を得ていることから、倫理的問題はクリアしていると判断し、審査の対象とした。申請論文タイトルは“3D Analysis of Binocular Eye Movement during Head Tilt”(両眼同時記録による眼球反対回旋運動の3次元解析)であり、埼玉医学雑誌に受理公表されている。

本研究は前庭眼反射の一つである眼球反対回旋運動(OCR)を、正常ボランティアを対象にして、近年発達の著しいビデオ解析システムを用いて、両眼を同時記録解析したものである。この、3-D記録システムを使用することで、従来の片眼記録では評価不能であった、OCR時の眼球運動の対称性、共同性も検討可能となった。従来の報告と同じく、頭部傾斜時の回旋運動は両眼とも反対回旋を認め、眼球回旋運動と頭部傾斜角との間に相関を認めた( $p < 0.001$ )。水平眼球運動では、傾斜方向の外側眼のみが内側に偏位する、非共同性を認めた( $P < 0.008$ )。頭部傾斜時に水平、垂直、回旋運動に非対称性は認めなかった。

過去に、今回認められた水平方向の非共同性眼球運動の報告はない。猫においては球形囊神経の選択的刺激で水平眼球運動が認められたとの報告があり、今回の非共同性眼球運動は正常人に生じた、OCRと同様に網膜上の像の安定化するための生理的眼球反射の可能性が高いと結論している。耳石器由来の眼反射であり、未だ詳細不明の耳石器眼反射の解明に有用であると結論している。

口頭発表に次いで以下に記載されるような多数の、活発な質疑がなされた。

- #測定時に被験者は何か対象を固視しているのか
- #10名のデータで解析しているが、個人差が大きく、その差に影響されているのでは
- #左右差を認めるが、利き手、効き目はチェックしたか
- #男女差はあったか
- #正常とされる被験者の聴力、耳石器機能のチェックは行ったか
- #測定回数は、再現性、誤差の検定は行われているのか
- #引用がないがこの眼球運動解析システムは、標準的方法として確立しているのか
- #球形囊の影響は議論されていないがどうか
- #眼振の影響は？めまい患者に応用の可能性は
- #本刺激により、両側の耳石器が同様に刺激され流ため、共同眼球運動が引き起こされると考えるのが自然であるが、反応に左右差が生じる具体的機序仮説は
- #統計的に有意差の出たデータをいくつか、棄却しているが、本検定法は鋭敏なのか？妥当性は？
- #結果の左右差、ばらつきを見ると、今回の結果は少数例の検討による偏奇であり、更に症例を積み重ねることで消える可能性は？

これらの質疑を通じて、本論文における、測定法の問題、記載不足、検討不足の点が明らかになった。筆者は、これらの問題点の存在も十分把握しており、実験データの範囲内で誠実に回答し、その中で前庭生理に関する学識も深く十分な経験を有していることが明らかとなった。

本研究は、従来測定困難であった、耳石器眼反射の測定を可能にするものであり、平衡機能検査に新しい地平を開くものである。従来の知見を改める結果も示唆されており、今後の発展が期待される領域である。

以上、審査員一同、申請者の学識と人格は医学博士を授与するにふさわしいと判断し、審査結果は“適格”とした。