

論文審査の結果の要旨

学位記番号	甲 第43号
-------	--------

氏 名 鵜飼 喜世子

論 文 題 目

片眼特発性黄斑円孔症例の両眼視機能
—片眼の中心窩の障害が立体視に及ぼす影響について—

論文審査担当者

主 査 平井淑江

副 査 高橋啓介

副 査 高橋伸子

副 査 伊佐敷靖 (愛知淑徳大学クリニック 教授)

論文審査の結果の要旨

1. 本研究の独創性と意義

1-1 研究の概要

本論文は片眼特発性黄斑円孔(MH)症例に於いて、硝子体手術を施行し光干渉断層計(OCT)で円孔閉鎖が確認できた症例の固視状態、不等像視、MH眼の暗点と両眼視下の暗点(抑制暗点)を術前・術後で測定し、その結果をlogMAR視力・や立体視で検査し、MHの回復過程と両眼視との関係を丁寧に検討した先進的な研究である。抑制に代表される中枢性の視覚コントロールとMHの病態との関連というような脳可塑性に関わる事項を主題にしている。病態から正常の機能を知るといった側面もある。

1-2 独創性と意義

その1

MHは硝子体手術によって円孔は閉鎖され2回以上の手術では閉鎖率は100%に達し、視力も1.0以上に回復するものが過半数(斎藤, 2005)とされ、局所網膜電図でも生理学的な回復が認められているとされている(Terasaki, 1997)が、両眼視機能の回復もそれに伴うのか、他覚的な検査結果によるMHの治癒は、自覚的な満足度と一致するものなのかとの疑問から、学位申請者(鵜飼)はMHの術前・術後の視機能評価を自覚的固視検査であるHaidinger brushes(HB)や不等像視の検査で比較した。HBについては世界で初めての研究であり、不等像視についてKrøyer *et.al.* (2008)の論文に次いで日本では初めてである。

その2

矢ヶ崎ら(2003, 2007)は自らが考案した偏光眼鏡で両眼を分離するP4DOTを用いて斜視がなく弱視眼の視力が1.0に改善した不同視弱視の抑制暗点を測定し、抑制暗点のあるものは立体視が不良であると報告している。鵜飼は同様の機器でMH眼の暗点と両眼視下の暗点(抑制暗点)を術前・術後で測定した。この実験も世界で鵜飼氏が初めてである。

2. 本論文の構成と論理展開の適切さ

鵜飼氏はMHの視機能についてHB・不等像視・立体視・抑制暗点について査読のある雑誌に3編投稿し既に受理されているが、本論文ではこの3編の副論文の知見を統一的にまとめ、MHの回復過程の様相を丁寧に追跡することで、両眼視中枢の機能についてのモデルを提案したものである。まず、1. 序論では黄斑部の構造・MHの病態・MHの手術・両眼視・立体視・各検査法のreviewを行い、2. では投稿した3論文について各々の問題設定と知見を順次簡潔にまとめ、最後に3. 総合考察では、抑制という観点から抑制と立体視に関する6のモデルを提案している。モデル1: 抑制によらない両眼対応不成立のモデル(MH眼からの情報が欠落して両眼視対応が成立せず、立体視が成立しないモデル) モデル2: Saito *et.al.*によ

論文審査の結果の要旨

る不等像視と抑制のモデル (MH では、6 か月経過すると初期のピンクッション形の不等像視から形不明な像になる症例が出てくる。これは中枢からの抑制が生じたためである。)

モデル 3: Krøyer et.al.による不等像視とフィリングイン (Filling in:補填) のモデル (MH の不等像視はフィリングインによって抑制が生じることが妨がれている。)

モデル 4: Hikichi et.al.による単眼暗点と抑制のモデル (MH 眼に単眼の暗点があると固視がずれて立体視は不良となり、また病期 24 か月を越えて抑制が認められた症例では立体視も不良となる。) モデル 5: 斜視、弱視の持続的抑制のモデル (小児期では斜視、不同視があると両眼視した時の見えにくさを克服するために抑制が生じ、他眼は弱視となる。抑制が生じると立体視は不良となる。) モデル 6 鵜飼による過度的抑制のモデル (MH 症例では病期 6~8 週で固視ずれ、不等像視、抑制と抑制暗点が認められたが立体視はある。術後半年以降、網膜の治癒とともに不等像視、抑制も消失した。)

結論として鵜飼は MH 症例に認められる抑制暗点は小児の抑制暗点とは異なるもので両眼視に積極的な役割を果たすものであると締めくくっている。この考察は新しい知見であるが論理性があり、従来の抑制についての概念を払拭するものである。私達の網膜に映る像は少なくとも瞳孔間距離の関係で、左右眼で微妙に異なるが視覚中枢では絶えずそれらの映像を抑制し、補填し、融合して豊かな両眼視を提供しているのだと改めて理解することができた。論文構成と論理展開についても一貫性のある論文であると評価する。

3. 研究方法の適切さ

鵜飼氏は研究に先立ち、研究参加者（被験者）に対してヘルシンキ宣言の理念に基づき、検査の目的と方法を説明し快諾を得たもののみを対象とした。また、視能訓練士という立場に立って簡便で安全な検査法で MH 症例の視機能を検査した。その方法は適切であったと考える。

4. 先行研究の検討

当該領域の先行研究について網羅的に文献を参照しており、その数は関連領域も含め 120 編に及んでいる。その中でも主に Saito et.al. (2000) Hikichi et.al. (2001) Krøyer et.al. (2008) について深く文献研究を実施し、適切な批評に基づき、本研究の問題意識の中核を構成するものとして適正に活用している。

5. 総合評価

以上の観点から総合評価して、本学位審査委員会は一致して、本論文が博士（コミュニケーション障害学）の学位を授与するに値するものであると評価した。