

主 論 文 要 旨

論文提出者氏名：関根 伶生

専攻分野：眼科学

指導教授：高木 均

主論文の題目：

Efficacy of Fovea-Sparing Internal Limiting
Membrane Peeling for Epiretinal Membrane
Foveoschisis

(黄斑前膜中心窩分離症に対する中心窩温存内境界膜剥離
術の効果)

共著者：

Jiro Kogo, Tatsuya Jujo, Keiji Sato,
Ibuki Arizono, Tatsukata Kawagoe, Naoto Tokuda,
Yasushi Kitaoka, Hitoshi Takagi

緒言

1976年に分層黄斑円孔 (Lamellar Macular hole:LMH) という疾患概念が提唱された。その定義は optic coherence tomography (OCT) の進化に伴って変化を続け、LMH は変性性 LMH と牽引性 LMH という分類になっていた。しかし 2020 年に牽引性 LMH は変性疾患ではなく、黄斑前膜 (Epiretinal Membrane : ERM) による牽引に伴うものであるため LMH とは呼ばず、偽黄斑円孔と ERM 中心窩分離症という名称に変更が必要であると提唱された。

2020年の Lam らの報告で ERM 中心窩分離症に対して、ERM の一般的な治療法である ERM とともに内境界膜 (Internal Limiting Membrane : ILM) 剥離を行うと術後の嚢胞様黄斑浮腫 (Cystoid Macular Edema:CME) 発症率が網膜内嚢胞様空間を持たない ERM に比べ高いと述べられた。

また ILM 剥離を ERM や LMH に行うことは様々な意見がある。ILM 剥離術を行うことで、ERM の再発率が下がるメリットがある一方で、医原性の微小暗点をきたすことや医原性の全層黄斑円孔をきたすなどデメリットが報告されている。そこで我々は中心窩温存 ILM 剥離 (Fovea-Sparing ILM Peeling : FSIP) という手術手技に注目した。LMH や近視性黄斑分離症に対して FSIP を行うことで通常の ILM 剥離術に比べ重篤な術後合併症が減るという報告がある。

本研究において我々は ERM 中心窩分離症に対して FSIP を行なった結果の調査を行なった。

方法・対象

ERM 中心窩分離症にガスタンポナーデなしで硝子体切除術を行い、FSIP を行なった 22 人の患者 (69.7 ± 9.9 歳) の 23 眼を分析した。眼軸 26 mm 以上の強度近視眼は除外されている。すべての患者を少なくとも 12 か月間追跡調査した。FSIP として、中心窩の ILM を視神経乳頭の 1/3 程度の大きさで温存しながら、中心窩周囲の ILM をドーナツ型に剥がし、硝子体カッターで切除した。最高矯正視力 (logMAR BCVA)、中心黄斑厚 (Central Macular Thickness:CMT)、OCT による網膜形態変化および外科的合併症を調べた。

なお本研究は聖マリアンナ医科大学 生命倫理委員会(承認番号 5364 号) 承認を得たものである。統計は対応のあるサンプルの t 検定か Wilcoxon 検定を用いた。

結果

12 ヶ月後の logMAR BCVA は、ベースラインから有意に改善していた ($p < 0.001$)。ベースラインでの Ellipsoid zone (EZ) の欠損が 2 眼 (9%) で見付き、すべての EZ 欠損のある眼は 12 か月時点で EZ を確認できた。CMT はベースラインから有意に減少した ($p < 0.001$)。術

後合併症として CME、全層黄斑円孔、ERM の再発は調査中に観察されなかった。

考察

今回、有意に視力の改善を認めたが、ほとんどの症例で白内障同時手術を受けており、白内障手術の影響の可能性は否定できなかった。

EZ の状態は視機能と関連していることが報告されている。今回の検討では術前 EZ 欠損は 9 %の眼に観察され、12 ヶ月後の経過で EZ 欠損は全ての症例で消失した。EZ は視細胞内節と外節を示していると言われていたが、過去にも ILM 剥離術後に改善したとの報告もあり、EZ の再生はグリア細胞によって引き起こされる可能性が示唆されている。

CMT は 12 ヶ月後の経過で有意に菲薄化した。CMT の低下は ERM に起因する牽引の低下に伴っている可能性がある。しかし ERM における CMT の減少が視機能に有益であるかはまだ明らかでない。

今回の検討では 12 ヶ月後に 96 %の眼で中心窩分離が消失した。Lam らの報告では最終的に 77 %の眼で消失したとあり、それらより改善した割合は高かった。FSIP は通常の ILM 剥離より、医原性の中心窩への牽引をかけないために行なっている手技であり、術後の黄斑円孔の減少などに有益であると言われていた。今回の検討で FSIP は医原性の中心窩の牽引力の低下に寄与し、ミュラー細胞の損傷を軽減している可能性を示唆している。また今回の検討で術後 CME が少ないこともそれを示唆している。Lam らは網膜内嚢胞様空間を持たない ERM に比べ ERM 中心窩分離症で術後 CME が有意に多いことを示し、ERM 中心窩分離症では牽引によりミュラー細胞損傷をきたしている可能性を指摘していた。今回、術後 CME がなかったことから FSIP はミュラー細胞の損傷を抑えることができる可能性を示唆している。

結論

ERM 中心窩分離症に対する FSIP は良好な視機能と網膜の形態学的変化を得られた。さらに、FSIP は ERM 中心窩分離症における術後 CME を回避できる可能性がある。