

# 病的近視の合併症と治療

生野恭司

キーワード●近視, 黄斑, 網膜剥離, 脈絡膜新生血管

## はじめに

欧米人と比較して東洋人には近視が多く、等価球面度数 $-8D$ 以下と定義される強度近視(病的近視)の割合も1%程度と少なくない。強度近視眼では眼軸長延長に伴いさまざまな合併症が生じるが、正視に比べてその頻度は格段に上昇する。その代表的なものとして、近視性網脈絡膜萎縮、近視性脈絡膜新生血管(myopic choroidal neovascularization : mCNV)、近視性中心窩分離症(myopic foveoschisis : MF)と黄斑円孔網膜剥離(macular hole retinal detachment : MHRD)などが挙げられる。近視性網脈絡膜萎縮は社会的失明原因の上位を占めているにもかかわらず、残念ながら有効な治療法は確立していない。本稿ではmCNV、MF、MHRDについて臨床の特徴と治療を解説する。

## I 近視性脈絡膜新生血管

### 1. 臨床所見(図1)

脈絡膜新生血管(CNV)には、その深さや侵襲度によって2つのtypeがある。Type1では網膜色素上皮下にCNVが存在するのに対し、type2では網膜色素上皮と感覚網膜の間にCNVが存在する。mCNVは通常type2のCNVであり、加齢黄斑変性に伴う新生血管と比べて平坦で小型(通常1乳頭径以下)であることが多い。また、加齢黄斑変性に比べて出血量が少な

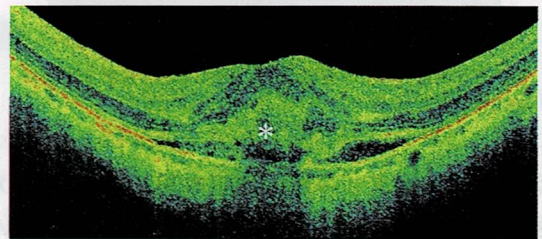


図1 近視性脈絡膜新生血管のOCT像

網膜色素上皮と網膜の間に新生血管(\*印)を認める。周囲に限局性網膜剥離を生じ、視力が低下する。

く、眼底写真では見逃されることが多い。

頻度は強度近視の5~10%で、そのほとんどは中心窩下または傍中心窩下に存在し、少量の網膜下液を伴う。mCNVの発生原因ははまだ解明されていないが、眼軸長延長に伴うブルッフ膜の断裂(lacquer cracks)が関与していると考えられている。また、脈絡膜の菲薄化や血流不全から虚血を生じ、最終的にCNVが発生するという説も広く支持されている<sup>1)</sup>。自然退縮するものもあるが、多くは黒い色素沈着を伴うフックス斑を経て広範囲に網脈絡膜萎縮を形成し、高度の視力障害を来す。既報によると、無治療だと10年後に96.3%にCNV周囲の網脈絡膜萎縮が発生し、視力が0.1以下になるとされている<sup>2)</sup>。

診断には検眼鏡所見のほか、蛍光眼底造影検査と光干渉断層計(optical coherence tomography : OCT)が用いられる。蛍光眼底造影検査には、主に網膜を観察するフルオレセイン蛍光眼底造影(FA)と、主に脈絡膜を観察するイ

いくの・やすし：医療法人恭青会いくの眼科 院長

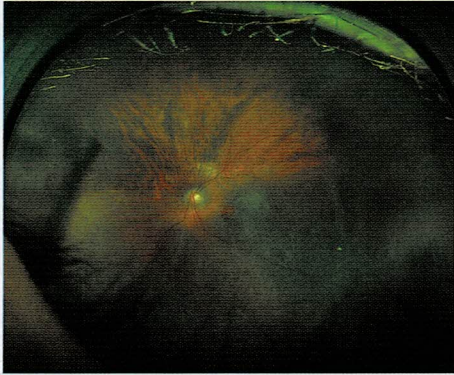


図2 黄斑円孔網膜剥離の广角眼底写真

黄斑部に比較的大きな黄斑円孔と、それに伴う広範な網膜剥離を下方に認める。

ンドシアニングリーン蛍光眼底造影 (ICGA) の2種類の造影剤が用いられる。FAでは、mCNVは造影早期からtype2 CNVに特徴的な明瞭な過蛍光を示し、時間経過と共に(後期には)病変部からの色素漏出が見られる。色素漏出は通常軽度で、加齢黄斑変性で見られるほどのものではないことが多い。ICGAではCNV周囲に輪状の低蛍光を示すdark rimやlacquer cracksが見られることが多いが、CNV自体の過蛍光はわずかである。

OCTでは、mCNVは網膜色素上皮上の隆起病変として描出され、通常、周囲に少量の網膜下液を伴う。加齢黄斑変性と比べて滲出性変化が軽度なため、網膜下液や網膜浮腫が少なく、網膜色素上皮剥離もほとんど見られないことが多い。最近発売された高侵達OCTはCNVだけでなく、脈絡膜の観察にも優れている。これまでOCTでも描出困難であった網膜下出血を伴う症例や、やや進行した白内障を持つ症例においても、高侵達OCTでは明瞭な画像を得られることが多い。

## 2. 治療

以前は網膜光凝固術、黄斑移動術、新生血管抜去術、光線力学療法などが行われていたが、術後の凝固斑拡大(atrophic creep)やCNVの再発などが問題となり、今はほとんど行われて

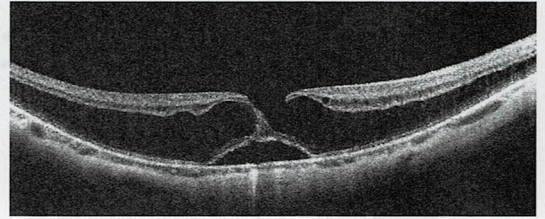


図3 中心窩分離症のOCT像

中心窩網膜は限局性に剥離しており、周囲に網膜分離を認める。

いない。現在、治療の中心は抗VEGF薬の硝子体注射による薬物治療である。本邦での保険適用薬はラニズマブ(ルセンチス®)とアフリベルセプト(アイリーア®)である。通常は点眼麻酔後、ポビドンヨードを用いて消毒をし、角膜輪部から3~3.5mmの部位より30G針を用いて硝子体内に投与する。1年経過後、平均視力は2~3段階改善し、予後は良好であるとされている<sup>3,4)</sup>。

## II 黄斑円孔網膜剥離と中心窩分離症

### 1. 臨床所見

MHRD(図2)は網膜全層剥離に黄斑円孔を伴うものであるのに対し、MFは網膜内層の分離があれば黄斑円孔の有無は問わない。MHRDの一部はMFの進行形と言われ、現在は同一スペクトラムにあるとされている。MHRD、MF共に正確な病態は不明であるが、後部ぶどう腫という特殊な形状に加え、硝子体皮質、内境界膜、網膜血管による網膜牽引が発生に関与していると考えられている。MHRDで網膜剥離が広範囲に及ぶものは検眼鏡的所見のみで容易に診断がつくが、周辺部裂孔や沿血管微小裂孔などの裂孔を併発している場合は、再剥離の原因となるので見逃さないように注意を要する。

一方、MF(図3)は網脈絡膜萎縮や網膜菲薄化が生じているため検眼鏡的所見のみでは診断が難しく、OCTが有用である。MFはOCTで、網膜内層の分離および網膜間隙に架橋構造が認められ、黄斑円孔や黄斑部剥離を伴うものもある<sup>5)</sup>。第3世代以降のOCTは一定の範囲内の連

続した走査が可能であり、黄斑部病変だけでなく、網膜剥離・分離および網膜前膜や硝子体牽引の範囲の把握も容易にできる<sup>6)</sup>。しかし広範囲に及ぶMHRDでは、固視が不安定なためOCTによる観察は困難で、検眼鏡所見に頼らざるをえない。

## 2. 治療

MFはその範囲と黄斑円孔の有無によって治療方針が異なる。中心窩が剥離している場合は症状を強く訴えることや硝子体手術の効果が期待できることから積極的に手術を行う。しかし、剥離を伴わず分離のみのMFや黄斑円孔を併発したMFの場合、手術による恩恵がやや劣るため、患者の希望や進行性などを熟慮のうえ手術を施行する<sup>7)</sup>。MFは進行が緩やかではあるものの、自然経過では約半数が数年のうちに黄斑円孔やMHRDへ進展し、視機能低下を来すため、手術加療は進行予防という意味でも意義がある。

MFの治療は硝子体手術が一般的である。内境界膜剥離やガスタンボナーデ併用については意見が分かれている。強度近視眼の場合、後部硝子体皮質が薄く癒着していることが多く、硝子体可視化のためにトリウムシノロンアセトニド(マキュエイド<sup>®</sup>)を併用した硝子体皮質除去を行う。また、内境界膜剥離に関しても網脈絡膜萎縮のために判別しにくいことが多く、ブリリアントブルーGにて染色する。術後はほぼ100%の復位が得られているが、症例によっては術後復位までに6か月~1年程度かかる場合がある。術後2段階以上の視力回復は、黄斑が剥離している場合で81%、黄斑分離のみの場合が50%、黄斑円孔を伴う場合が45%であった。黄斑円孔型のMFの円孔閉鎖率は40%前後であった。術後に黄斑円孔が発生し、視力が低下する症例も数%ある。

MHRDは基本的には早期加療が望ましいが、中には後部ぶどう腫内で長期にとどまる症例もある。そのため、剥離の進行や自覚症状がある場合には手術を行うべきだが、萎縮性変化が強

い症例や、剥離自体が限局性あるいは停止性であれば一旦様子を見てもよい。MHRDの治療には硝子体手術、黄斑バックル、ガスタンボナーデがある。硝子体手術、黄斑バックルの最終復位率は90%以上であるが、黄斑円孔閉鎖率は硝子体手術で40%程度である。黄斑バックルでは復位率、黄斑円孔閉鎖率共に硝子体手術より高いと言われているが、手術が多少煩雑であるのと術後変視が問題になることがある。

## ■おわりに

mCNV、MHRD、MFは歪みや中心暗点を訴えるが、眼底検査を行う以外診断は難しい。これら3つは強度近視眼に特徴的である。治療により改善するが、網脈絡膜萎縮や網膜菲薄化のために見逃されていることも多い。強度近視眼症例にはもともと視力が不良な症例も多く、患者からの訴えがない場合もあるので、判断に迷った際には積極的に精査を行うべきであろう。

[COI開示] 本論文に関して筆者に開示すべきCOI状態はない

## ..... 文 献 .....

- 1) Ikuno Y, Jo Y, Hamasaki T, *et al*: Ocular risk factors for choroidal neovascularization in pathologic myopia. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2010; 51: 3721-3725.
- 2) Yoshida T, Ohno-Matsui K, Yasuzumi K, *et al*: Myopic choroidal neovascularization: a 10-year follow-up. *Ophthalmology* 2003; 110: 1297-1305.
- 3) Wolf S, Balciuniene VJ, Laganovska G, *et al*: RADIANCE: a randomized controlled study of ranibizumab in patients with choroidal neovascularization secondary to pathologic myopia. *Ophthalmology* 2014; 121: 682-692.e2.
- 4) Ikuno Y, Ohno-Matsui K, Wong TY, *et al*: Intravitreal aflibercept injection in patients with myopic choroidal neovascularization: the MYRROR study. *Ophthalmology* 2015; 122: 1220-1227.
- 5) Gaucher D, Haouchine B, Tadayoni R, *et al*: Long-term follow-up of high myopic foveoschisis: natural course and surgical outcome. *Am J Ophthalmol* 2007; 143: 455-462.
- 6) Sayanagi K, Morimoto Y, Ikuno Y, *et al*: Spectral-domain optical coherence tomographic findings in myopic foveoschisis. *Retina* 2010; 30: 623-628.
- 7) Ikuno Y, Sayanagi K, Soga K, *et al*: Foveal anatomical status and surgical results in vitrectomy for myopic foveoschisis. *Jpn J Ophthalmol* 2008; 52: 269-276.