

AMCoR

Asahikawa Medical College Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

あたらしい眼科 (1995.10) 12巻10号:1513～1517.

強度近視と網膜剥離

秋葉 純

強度近視と網膜剥離

High Myopia and Retinal Detachment

秋葉 純*

はじめに

近視, とりわけ強度近視が網膜剥離の危険因子であることは古くから認識されている. 強度近視に網膜剥離が起りやすい原因として, 網膜側と硝子体側の2つの要因が考えられる. まず, 網膜側の要因として, 強度近視では網膜裂孔の形成と密接な関係がある眼底後極部の網脈絡膜萎縮(chorioretinal atrophy)や赤道部の網膜格子状変性(lattice degeneration)を高頻度に合併する. つぎに, 硝子体側の要因として, 10歳代より硝子体の液化が進行し, 網膜弁状裂孔(tear)の原因となる後部硝子体剥離(posterior vitreous detachment)が30歳代より生じる. したがって, 強度近視は屈折異常としてだけでなく, 網膜硝子体変性でもあるとの認識が必要である.

本稿では, まず, 強度近視における網膜剥離の頻度とその特徴について述べ, つぎに網膜剥離の発症に重要な役割を演じる網膜格子状変性と硝子体の変化について解説し, 最後に強度近視にみられる黄斑円孔の特徴について述べる.

I 強度近視における網膜剥離の頻度

強度近視に網膜剥離が起りやすいことはよく知られている. 所¹⁾の検討によると, -6D をこえる近視で網膜剥離が起る頻度は4.46%であり, 対照の0.53%に比べて8.4倍も高かった. しかも, 近視が強くなるほど頻度が高くなる傾向にあった. Perkins²⁾は屈折度別に網膜剥離が起る危険率を検討し, 遠視群($0\sim+4.75$

D)では約49,000人に1人の割合で網膜剥離が起るのに対して, $-5.0\sim-9.75\text{D}$ の近視群では1,335人に1人, -10.0D 以上では148人に1人の割合(実に遠視群の330倍)で網膜剥離が起る危険性があると報告している. また, Ogawa³⁾は, 日本人の網膜剥離1,166眼を検討した結果, 遠視, 正視における網膜剥離発生係数は, それぞれ0.35, 0.22であるのに対して, $-6.0\sim-8.75\text{D}$ の近視では5.85, $-9.0\sim-14.75\text{D}$ では12.03, -15.0D 以上では24.00(正視の109倍)と, 近視が強くなるほど網膜剥離が起りやすいと報告している.

一方, 反対に網膜剥離眼における近視の割合は60%前後(37~86%)と報告されている⁴⁾. そのうち -10D 以上の近視が占める割合は15~30%であり, これは強度近視の発生頻度からみても高率である. 以上のことから, 強度近視では正常眼と比較して網膜剥離が起りやすいことは明らかである.

II 強度近視にみられる網膜剥離の特徴

網膜剥離という観点から, 強度近視を2つのタイプに分類して考えると理解しやすい. 1つは眼球全体, とくに赤道部が前後方向に拡大し, ラグビーボールのようなものになったもので, 後ぶどう腫は伴わないタイプである(図1a). 2つめは, 赤道部はそれほど大きくないが, 眼底後極部に網脈絡膜萎縮と後ぶどう腫を伴うタイプである(図1b).

荻野⁵⁻⁷⁾は, 前者を単純高度近視, 後者を変性近視と

* Jun Akiba: 旭川医科大学眼科学教室

(別刷請求先) 秋葉 純: 〒078 旭川市西神楽4線5-3-11 旭川医科大学眼科学教室

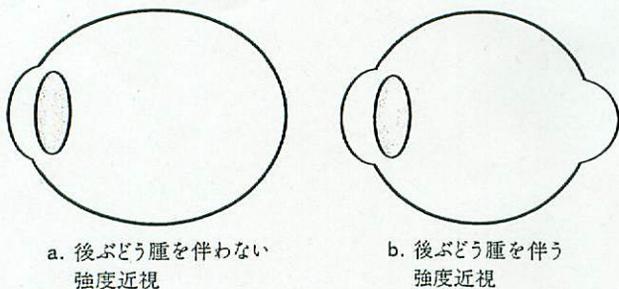


図 1 強度近視の2つのタイプ

表 1 強度近視にみられる網膜剥離の特徴

| | |
|---------------------|--------------------------|
| Aタイプ：後ぶどう腫を伴わない強度近視 | |
| 1) | 周辺部弁状裂孔による網膜剥離（40歳代） |
| 2) | 網膜格子状変性内の円孔による網膜剥離（20歳代） |
| Bタイプ：後ぶどう腫を伴う強度近視 | |
| 1) | 黄斑円孔による網膜剥離（50歳代） |
| 2) | 周辺部弁状裂孔による網膜剥離（40歳代） |

分類し、それぞれにみられる網膜剥離の特徴について検討した。その結果、後ぶどう腫を伴わない強度近視（Aタイプ）では、周辺部弁状裂孔（図2）を原因とする網膜剥離が46%ともっとも多く、年齢としては40歳代に多かった⁵⁾（表1）。つぎに、格子状変性内の円孔によるものが39%と多く、これは20歳代に多く認められた。これに対して、後ぶどう腫を伴う変性近視（Bタイプ）では、黄斑円孔による網膜剥離（図3）が46%ともっとも多く、とりわけ50歳代の女性に圧倒的に多かった⁶⁾。ついで周辺部弁状裂孔が原因の網膜剥離が多く、また、後ぶどう腫を伴わない強度近視ではまったくみられない後極部弁状裂孔と後ぶどう腫縁円孔による網膜剥離が特異的にみられたと報告している。箕田⁹⁾もわが国で黄斑円孔による網膜剥離が多い原因は、女性の後ぶどう腫を伴う変性近視が多いためであろうと推測している。

強度近視に伴う網膜剥離の年齢分布を検討すると、20歳代と40～50歳代にピークをもつ二峰性となる¹⁾。それは、20歳代では後ぶどう腫を伴わない強度近視（Aタイプ）での格子状変性内の円孔による網膜剥離が多く、40歳代ではA、Bタイプとも周辺部弁状裂孔による網膜剥離が多く、また50歳代では後ぶどう腫を伴う変性近視（Bタイプ）での黄斑円孔による網膜剥離が多いた



図 2 網膜格子状変性に伴う牽引性の網膜弁状裂孔（tear）変性の後極側に裂孔がみられる。



図 3 黄斑円孔による網膜剥離後ぶどう腫に一致する網膜剥離を認める。

めと考えられる。

III 強度近視と網膜格子状変性

網膜格子状変性（図4）が網膜裂孔の形成および網膜剥離と密接な関係にあることはよく知られている。すなわち、網膜格子状変性巣内にはしばしば小さな萎縮性の円孔（atrophic hole）が形成される。また、網膜格子状変性と硝子体は強く癒着しているため、硝子体が剥離したときに格子状変性の後極側に牽引性の網膜弁状裂孔（tear）が形成されやすい。

網膜格子状変性は若年時に形成が進み、中年以降、正



図4 網膜格子状変性
変性内にしばしば小さな円孔が存在する。

視ではほぼ一定の頻度5~8%でみられる⁹⁻¹¹⁾。一方、近視が強くなるほど網膜格子状変性の頻度も増加すると考えられてきた。保坂ら⁹⁾の検討では、-8D以上の近視における網膜格子状変性の頻度は26%であり、正視の3~4倍高率であった。しかし、塩見¹⁰⁾の成人病および住民検診の結果では、-2.25~-8Dまでの近視における網膜格子状変性の頻度は15.3%と高かったが、-8.25D以上の近視では3.4%と逆に低かった。また、Celorioら¹²⁾の検討でも、-6~-8.7Dの近視にあたる眼軸長26~29mmの眼では網膜格子状変性の頻度は40.9%ともっとも高かったが、-24D以上の近視にあたる眼軸長32mm以上の眼では7%と低かった。

したがって、近視が強いほど、網膜格子状変性の頻度が高くなるわけではなく、-6~-10D程度の近視で頻度をもっとも高いことがわかる。これは、-6~-10D程度の近視では、後ぶどう腫を伴わず眼球赤道部が拡大している強度近視(Aタイプ)が比較的多く、網膜格子状変性が形成されやすいが、-10D以上の強度近視では、後ぶどう腫を伴う変性近視(Bタイプ)を多く含んでおり、このような眼では赤道部はそれほど拡大しておらず、網膜格子状変性が形成されないためと推測される。荻野ら¹¹⁾は、後ぶどう腫を伴わない単純な強度近視に比べて、後ぶどう腫を伴う変性近視では網膜格子状変性の頻度が低いと報告している。

以上のことから、網膜剝離の危険因子となる網膜格子状変性は、強度近視であれば必ずしも形成されやすいわけではなく、赤道部が前後方向に拡大し後ぶどう腫を伴わない強度近視(Aタイプ)に高頻度に合併すると考えられる。

IV 強度近視と硝子体の変化

硝子体の液化と後部硝子体剝離(図5)が網膜裂孔の形成および網膜剝離と密接な関係にあることもよく知られている。すなわち、硝子体の液化は網膜下液を供給し、網膜剝離を促進させる。これは若年者の格子状変性内の円孔が原因の網膜剝離の発症を考えるうえで重要である。また、硝子体の液化が進行した結果生じる後部硝子体剝離は、網膜格子状変性などの網膜硝子体癒着が強い部位で牽引による網膜弁状裂孔を形成する。

強度近視では硝子体の液化が若くして進行し、同年齢の正常眼と比較して、液化の程度が強い。Singhら¹³⁾の観察では、硝子体の液化を示すlacunar degenerationが遠視では4%、正視では6.7%でみられたのに対して、-6Dをこえる近視では18%でみられた。また、



図5 強度近視にみられた後部硝子体剝離
矢印は剝離した後部硝子体膜を示す。

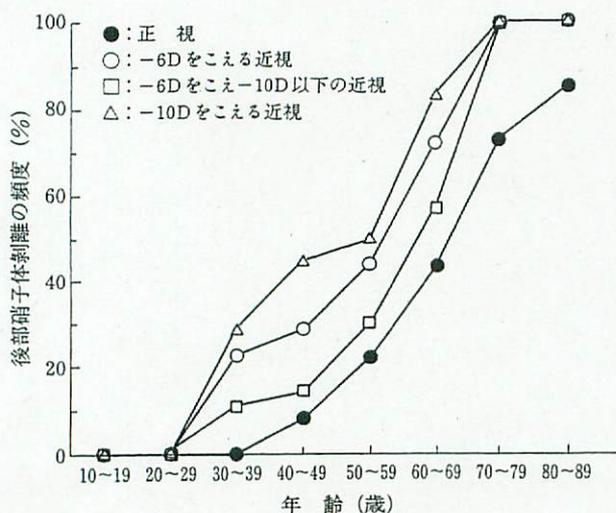


図6 -6Dをこえる近視での後部硝子体剝離の頻度 (文献14より)

-6Dをこえる近視では後部硝子体剝離が正視に比べて約10歳早く起こり¹⁴⁾、近視が強いほど¹⁴⁾、すなわち眼軸長が長いほど¹⁵⁾、後部硝子体剝離が若くして起こる傾向がある。-6Dをこえる近視224眼の検討¹⁴⁾では、後部硝子体剝離の頻度は30歳代で23%、40歳代で29%、50歳代で44%、60歳代で72%であった(図6)。したがって、強度近視では40、50歳代で後部硝子体剝離が起こりやすいといえる。これが、強度近視では40歳代に周辺部弁状裂孔による網膜剝離が多い原因と考えられる。

V 強度近視に伴う黄斑円孔

前述のように、強度近視に伴う黄斑円孔は後ぶどう腫を伴う変性近視(Bタイプ)に合併し、後ぶどう腫を伴わない強度近視(Aタイプ)ではほとんどみられない。強度近視に伴う黄斑円孔の臨床像は、特発性黄斑円孔とは明らかに異なり(表2)、広範な網膜剝離を合併する。今野ら¹⁶⁾の検討では、強度近視に伴う黄斑円孔は50歳代の女性に好発し、95%の症例で広範な網膜剝離を合併していた。黄斑円孔は網脈絡膜萎縮巣に一致する部位に虫食い状の不整形の円孔として観察され、網膜剝離は後ぶどう腫内にとどまることが多いが、経過とともに後ぶどう腫をこえて剝離が拡大することもある。硝子体は約70%の症例で剝離しており、蓋(operculum)はほと

表2 強度近視に伴う黄斑円孔と特発性黄斑円孔の臨床像の特徴

| | 強度近視に伴う黄斑円孔 | 特発性黄斑円孔 |
|--------------|-------------|---------|
| 発症年齢 | 50歳代 | 60歳代 |
| 円孔の形態 | 不整形(虫食い状) | 正円形 |
| 蓋(operculum) | (-) | (+) |
| 後部硝子体剝離 | 高率 | (-) |
| 網膜剝離 | (+) | (-) |

(文献16より)

んど認められない。したがって、強度近視に伴う黄斑円孔は、硝子体の牽引により形成されるわけではなく、近視性の網脈絡膜萎縮巣に生じた萎縮性の円孔と考えられる。

おわりに

強度近視にみられる網膜剝離の特徴と、その原因となる網膜格子状変性と硝子体の変化について解説した。強度近視を、A) 眼球全体が拡大し後ぶどう腫は伴わないものと、B) 眼底後極部に網脈絡膜萎縮と後ぶどう腫を伴う変性近視の2つのタイプに分類して考えると、強度近視に伴う網膜剝離が理解しやすいと思われる。

文 献

- 1) 所 敬, 武藤政春, 林 一彦: 強度近視の合併症. とくに網膜剝離および単性緑内障について. 眼紀 26: 560-564, 1975
- 2) Perkins ES: Morbidity from myopia. *Sight Sav Rev* 49: 11-19, 1979
- 3) Ogawa A, Tanaka M: The relationship between refractive errors and retinal detachment—Analysis of 1,166 retinal detachment cases—. *Jpn J Ophthalmol* 32: 310-315, 1988
- 4) 所 敬: 変性近視と網膜剝離の頻度. 眼臨 74: 540-549, 1980
- 5) 荻野誠周: 近視と眼底変化. V. 高度近視の網膜剝離. 日眼会誌 83: 223-228, 1979
- 6) 荻野誠周: 近視と眼底変化. IV. 変性近視に合併した網膜剝離. 日眼会誌 83: 22-27, 1979
- 7) 荻野誠周: 変性近視および高度近視に伴う網膜剝離. 眼臨 74: 558-566, 1980
- 8) 箕田健生: 黄斑裂孔による網膜剝離と変性近視. 眼臨 74: 550-557, 1980
- 9) 保坂明郎, 高橋正孝, 村上喜三雄ほか: 近視に関する2, 3の所見, とくに硝子体腔の変化について. 眼紀 34: 2808-

-
- 2817, 1983
- 10) 塩見洋子：網膜格子状変性の研究. その2 成人病検診, 住民検診における頻度および臨床的特徴. *日眼会誌* 85 : 269-275, 1981
- 11) 荻野誠周, 山元力雄：格子状変性および網膜裂孔の頻度. II. 屈折度との関係. *日眼会誌* 84 : 83-90, 1980
- 12) Celorio JM, Pruett RC : Prevalence of lattice degeneration and its relation to axial length in severe myopia. *Am J Ophthalmol* 111 : 20-23, 1991
- 13) Singh A, Paul SD, Singh K : A clinical study of vitreous body (In emmetropia & refractive errors). *Orient Arch Ophthalmol* 8 : 11-17, 1970
- 14) Akiba J : Prevalence of posterior vitreous detachment in high myopia. *Ophthalmology* 100 : 1384-1388, 1993
- 15) Morita H, Funata M, Tokoro T : A clinical study of the development of posterior vitreous detachment in high myopia. *Retina* 15 : 117-124, 1995
- 16) 今野 優, 東 由直, 梯 彰弘, 秋葉 純 : 強度近視に伴う黄斑円孔と特発性黄斑円孔の相違. *臨眼* 48 : 1539-1542, 1994
-