

近視で起こりやすくなる眼疾患

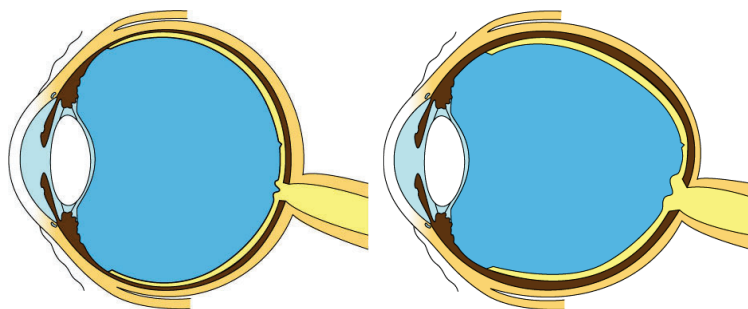
大野 京子
東京科学大学



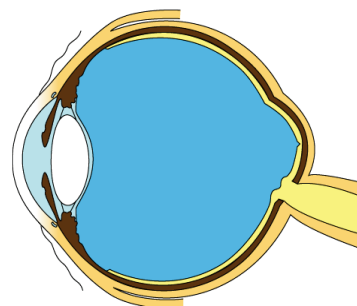
近視で起こりやすくなる眼疾患



1. 生理的近視で
起こりやすい疾患
(眼球後部の変形を伴わない)



2. 病的近視で起こる疾患
(眼球後部の変形を伴う)
眼軸長とは必ずしもパラレルでない



1. 生理的近視で起こりやすくなる疾患



① 白内障（核白内障）

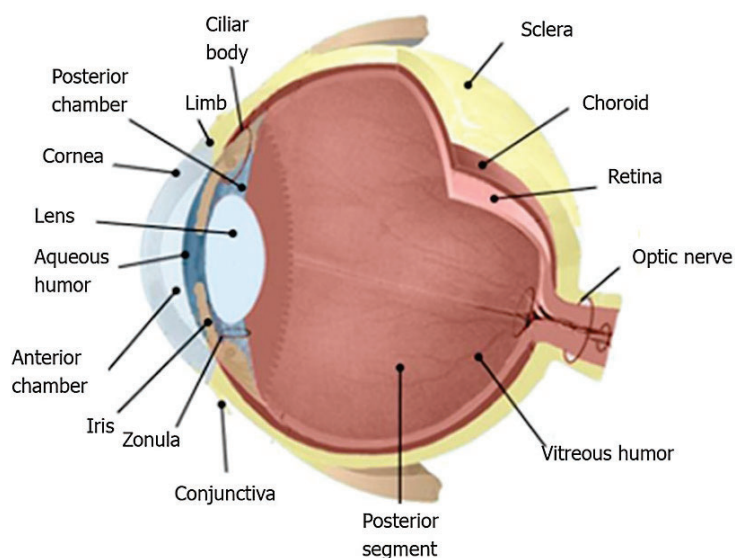
② 網膜剥離

③ 緑内障

- a range of ocular pathologies from glaucoma to retinal detachment demonstrates statistically significant disease association in the 0 to -6 D range of 'physiological myopia'

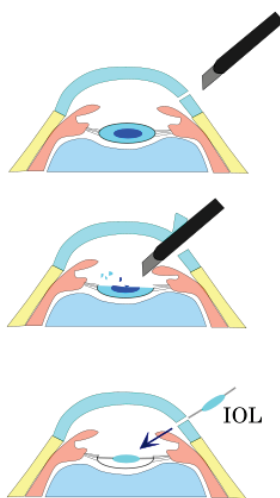
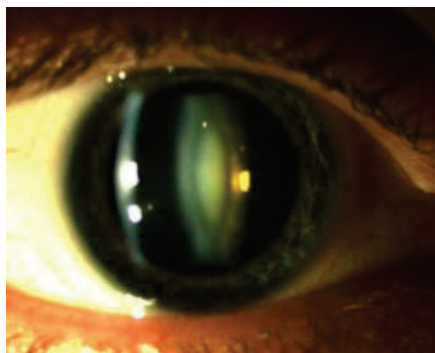
- Ian Flitcroft. PRER 2012

① 白内障



- 水晶体が濁る病気
- 近視では比較的若年から白内障を生じやすい

① 白内障

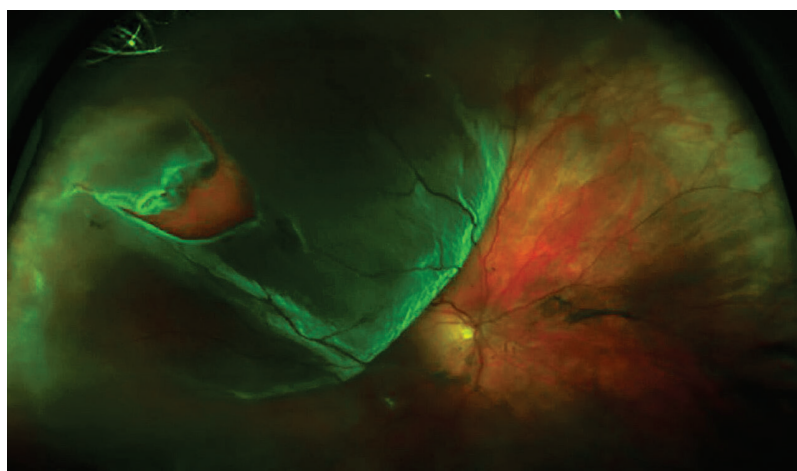


白内障 - from Wikipedia

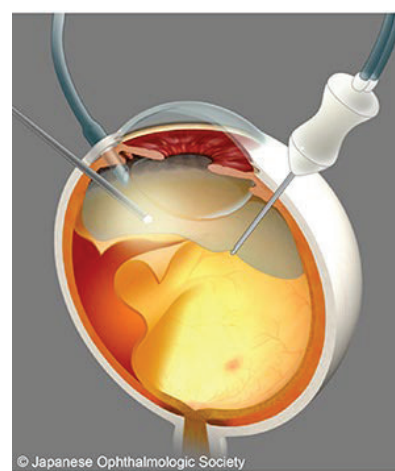
- 特に水晶体の中心部分が濁る「核白内障」が特徴的
- 核白内障の場合には、見づらいという訴えのほかに「近視が進む」「老眼が良くなった」などが主症状である場合も
- 治療は眼鏡再作成でなく、白内障手術

② 網膜剥離

- あまりに強度の近視になると逆に少ない



Retinal detachment - from Wikipedia

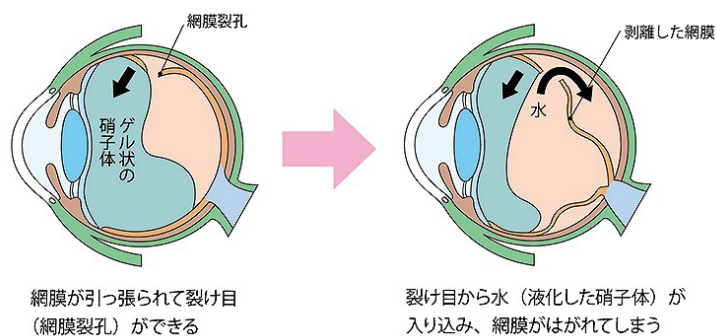


© Japanese Ophthalmologic Society

若い人では格子状変性内の萎縮円孔から
中高年では後部硝子体剥離に伴う弁状裂孔などから

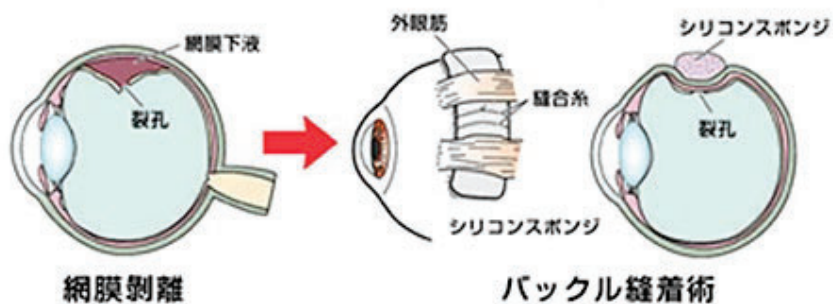
②網膜剥離

- 原因



- 治療は手術

強膜バックル、硝子体手術など。網膜復位率は高い



網膜剥離と近視

Retinal Detachment Risks
Ogawa & Tanaka

Refraction	OR	95% CI
-0.75 to -2.75D	3.1	2.6- 3.8
-3 to -5.75D	9.0	7.5- 10.8
-6 to -8.75D	21.5	17.3- 26.7
-9 to -14.75D	44.2	34.2- 57.2
<= -15.0D	88.2	56.1-138.9

Eye Disease
Control Study

Refraction	OR	95% CI
-1 to -2.99D	4.4	2.9- 6.6
-3 to -8D	9.9	6.6-14.8

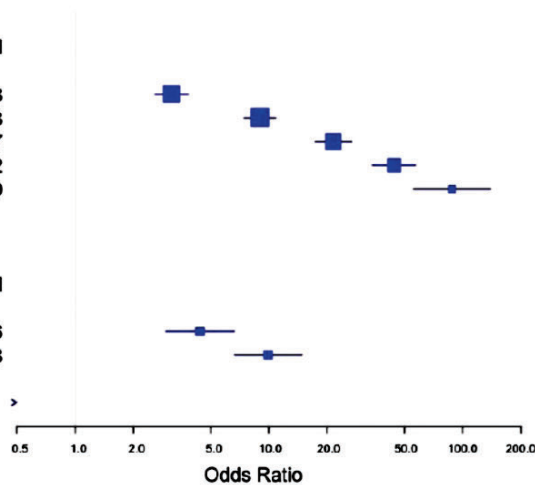


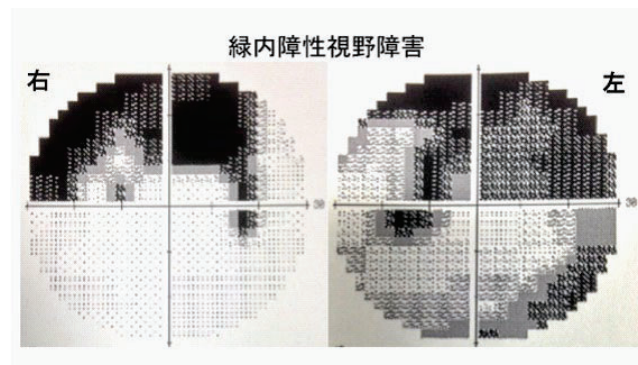
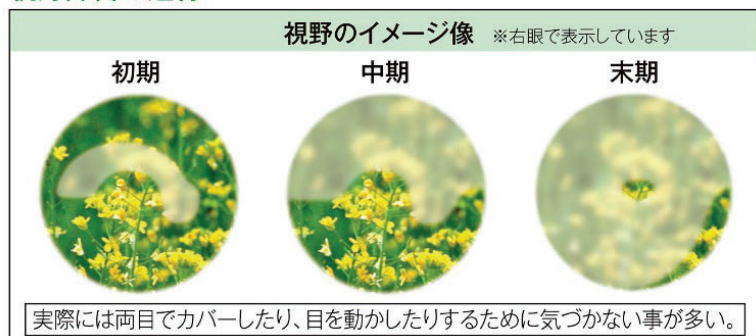
Fig. 2. Forest plot showing the odds ratio for retinal detachment as a function of refraction from Ogawa and Tanaka (1988) and the Eye Disease Control Study (1993).

Ogawa, A., Tanaka, M., 1988. The relationship between refractive errors and retinal detachment e analysis of 1166 retinal detachment cases. Jpn. J. Ophthalmol. 32, 310e315. Padmanabhan, V., Shih, J

③緑内障

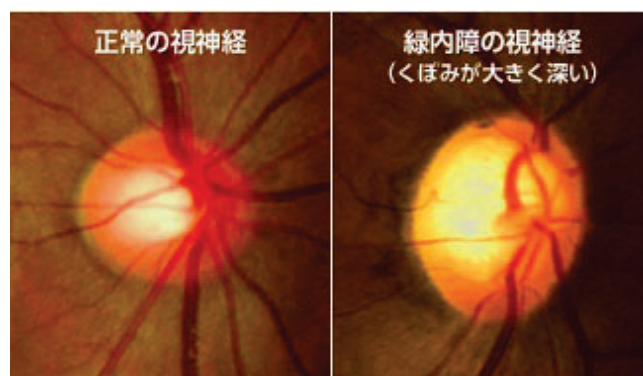
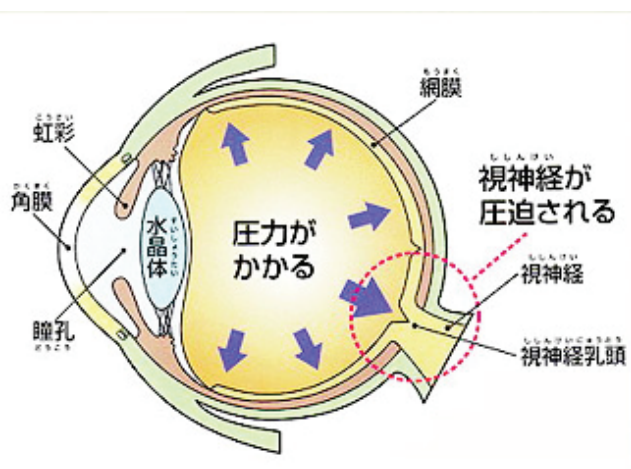
- 病気の説明
- 視野の進行パターン
- 近視があると中心視野障害を早期から生じやすい
- 気が付くのが遅くなり注意が必要（スクリーニング？）

視野障害の進行



③緑内障

- 原因



https://pharmarise.jp/abiko_eye/eye/case02.html

緑内障と近視



Glaucoma Risk

Blue Mountains Eye Study

-1 to -3.0D
< -3.0D

OR 95% CI

2.3 1.3-4.1
3.3 1.7-6.4

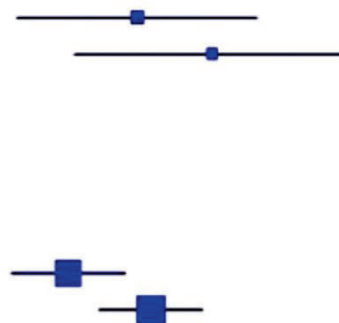
Glaucoma Risk

Meta-analysis, Marcus et al.

-1 to -3.0D
< -3.0D

OR 95% CI

1.6 1.3-2.2
2.5 1.9-3.1



Ogawa, A., Tanaka, M., 1988. The relationship between refractive errors and retinal detachment: an analysis of 1166 retinal detachment cases. Jpn. J. Ophthalmol. 32, 310e315. Padmanabhan, V., Shih, J

2. 病的近視で起こる疾患

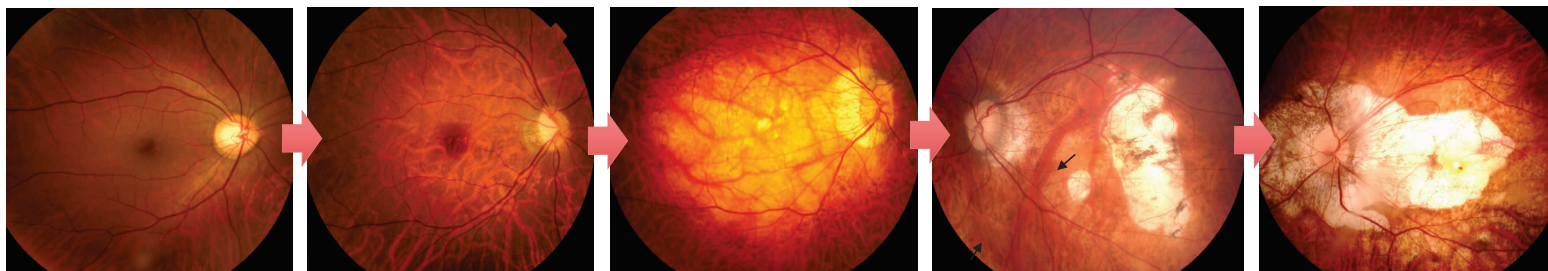


- ① 近視性黄斑症(特にMNVと黄斑部萎縮)
- ② 近視性牽引黄斑症 近視性網膜分離(MRS)?
- ③ 緑内障
病的近視の緑内障 (視神経障害) ?

①近視性黄斑症(特にMNVと黄斑部萎縮)



International Photographic Classification and Grading System for Myopic Maculopathy



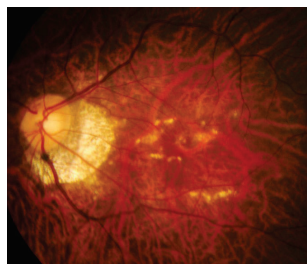
category 0
黄斑症なし

category 1
紋理眼底

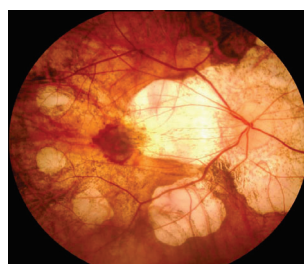
category 2
びまん性萎縮

category 3
限局性萎縮

category 4
黄斑萎縮



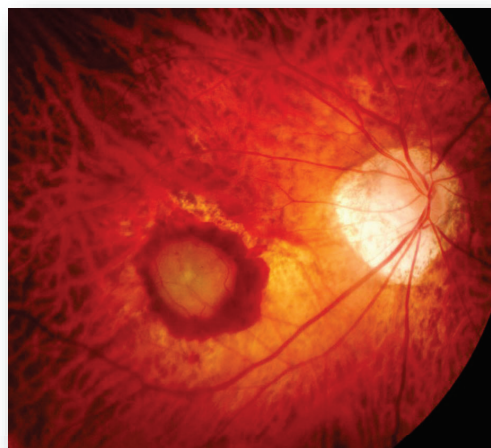
Lacquer cracks



近視性MNV

プラス病変

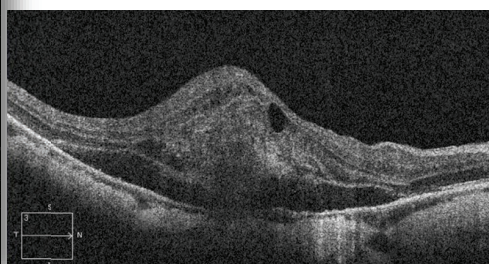
Ohno-Matsui on behalf of META-PM study group.
Am J Ophthalmol 2015



近視性黄斑部新生血管 (近視性MNV)



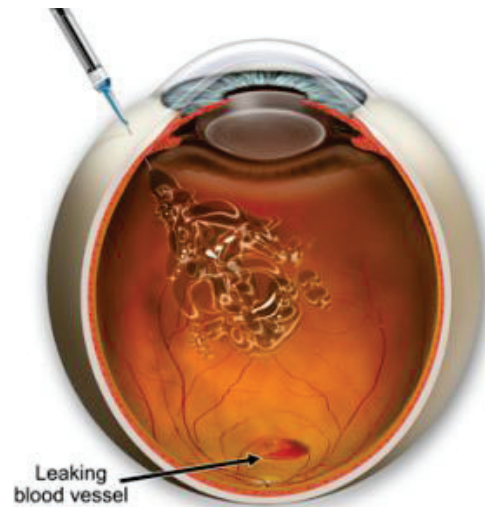
- 病的近視の10%に生じる
- 病的近視患者の中心視力障害の最も多い原因
- 1/3は両眼性
- 加齢黄斑変性(AMD)に比べて小さく活動性が低い



近視性MNVに対する抗VEGF療法



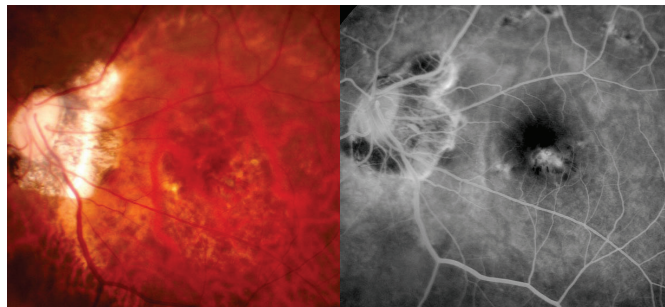
- Ranibizumab
- Aflibercept
- (bevacizumab)
- (conbercept)



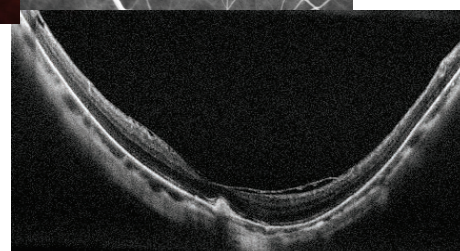
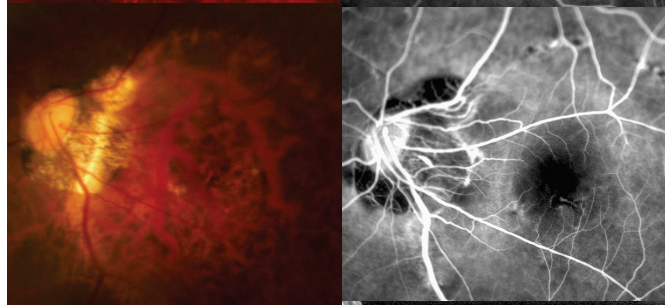
抗VEGF療法：硝子体注射

<https://www.epso.ca/vision-health/eye-conditions/retinal-diseases/amd/amd-treatments/anti-vegf-treatments/>

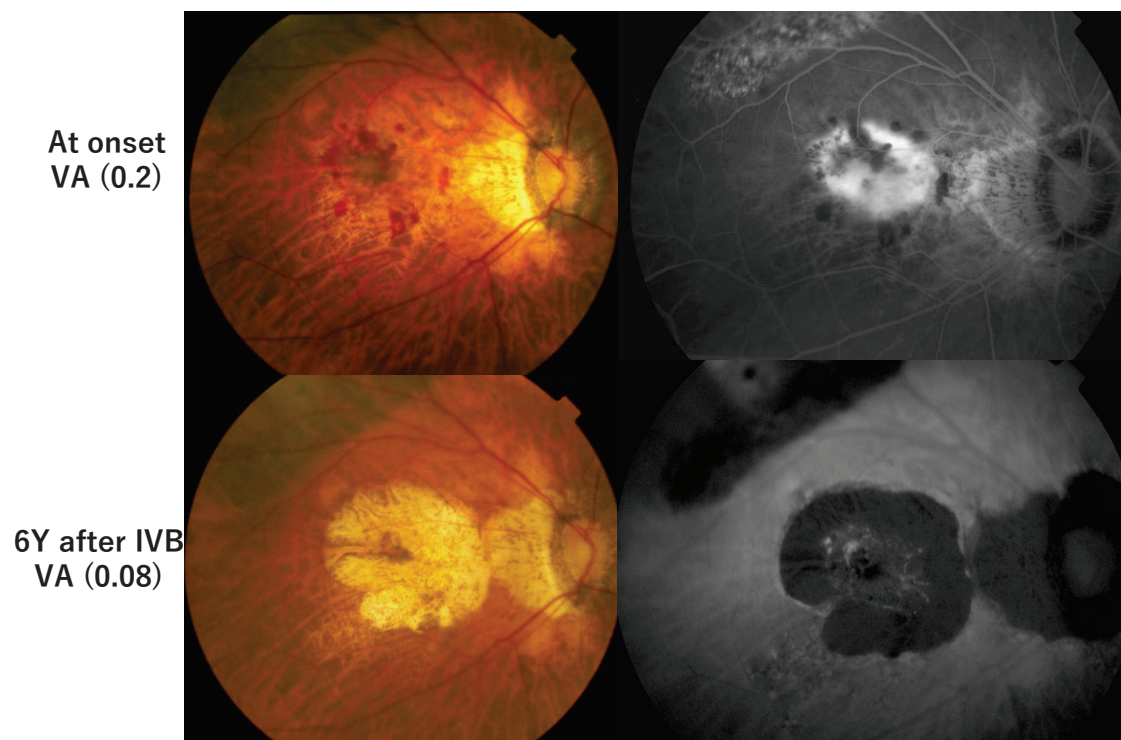
At onset
VA (0.6)



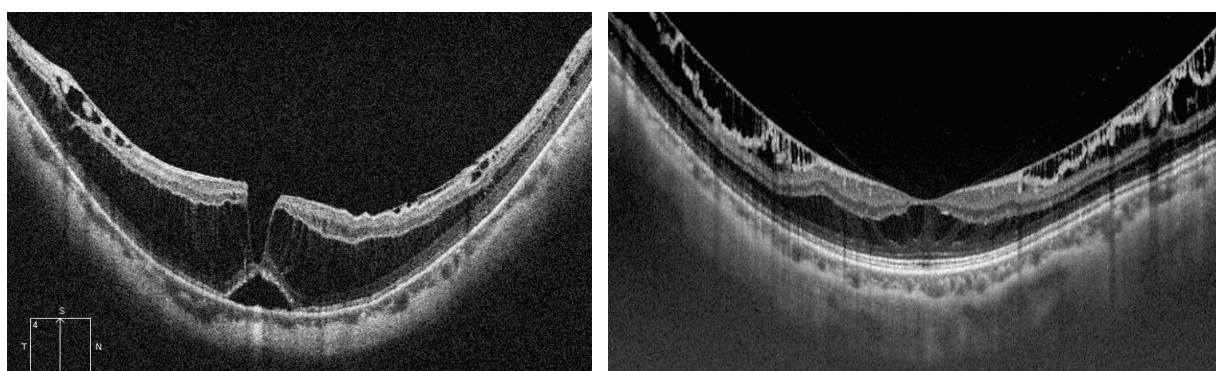
6Y after IVB
VA (1.0)



長期的にはMNV関連黄斑萎縮が問題



②近視性網膜分離(MRS)

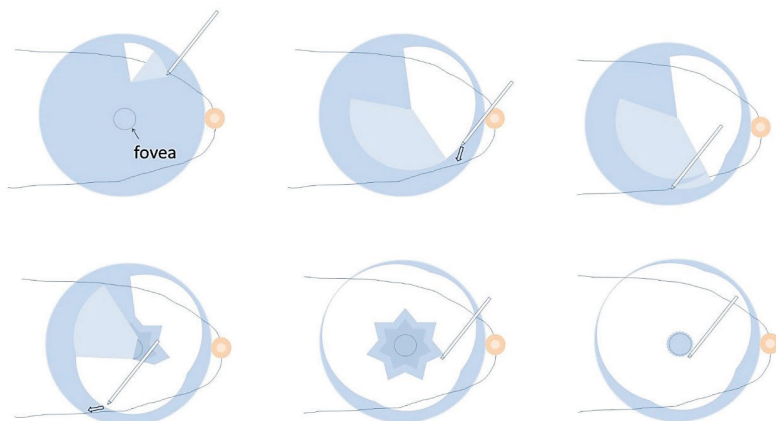


- 強度近視眼の9から34% に生じる
 - Takano and Kishi. *AJO* 1999
 - Benhamou, et al. *AJO* 2002
 - Baba T, Ohno-Matsui K, et al. *AJO* 2003
- 黄斑円孔網膜剥離などの重篤な合併症に進行
- 網膜硝子体手術
- 術中、術後の黄斑円孔発生の予防にfovea sparing ILM peeling (FSIP)が有効

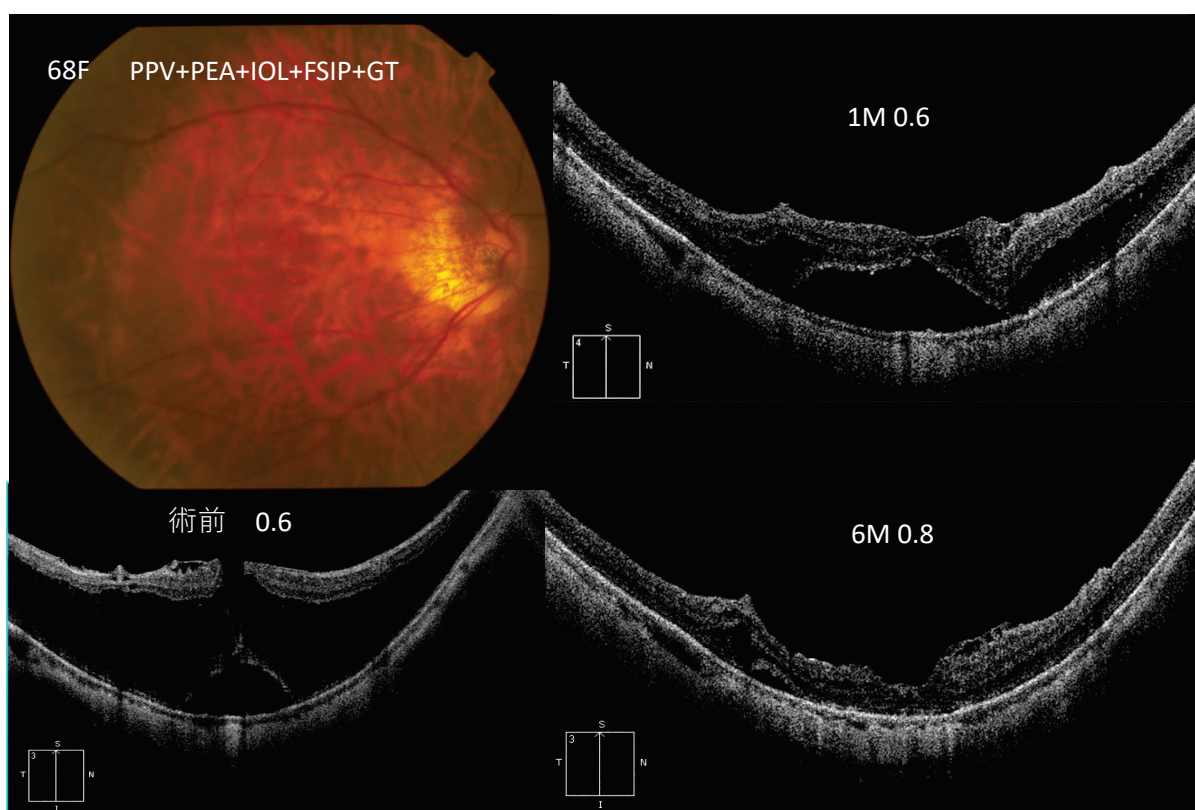
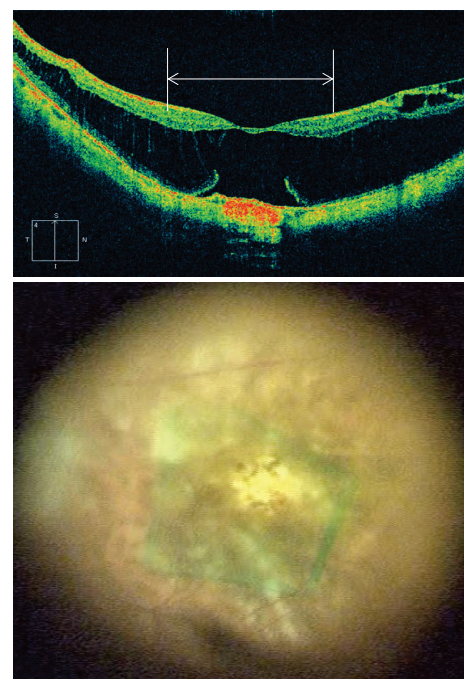
Fovea-sparing ILM peeling (FSIP)



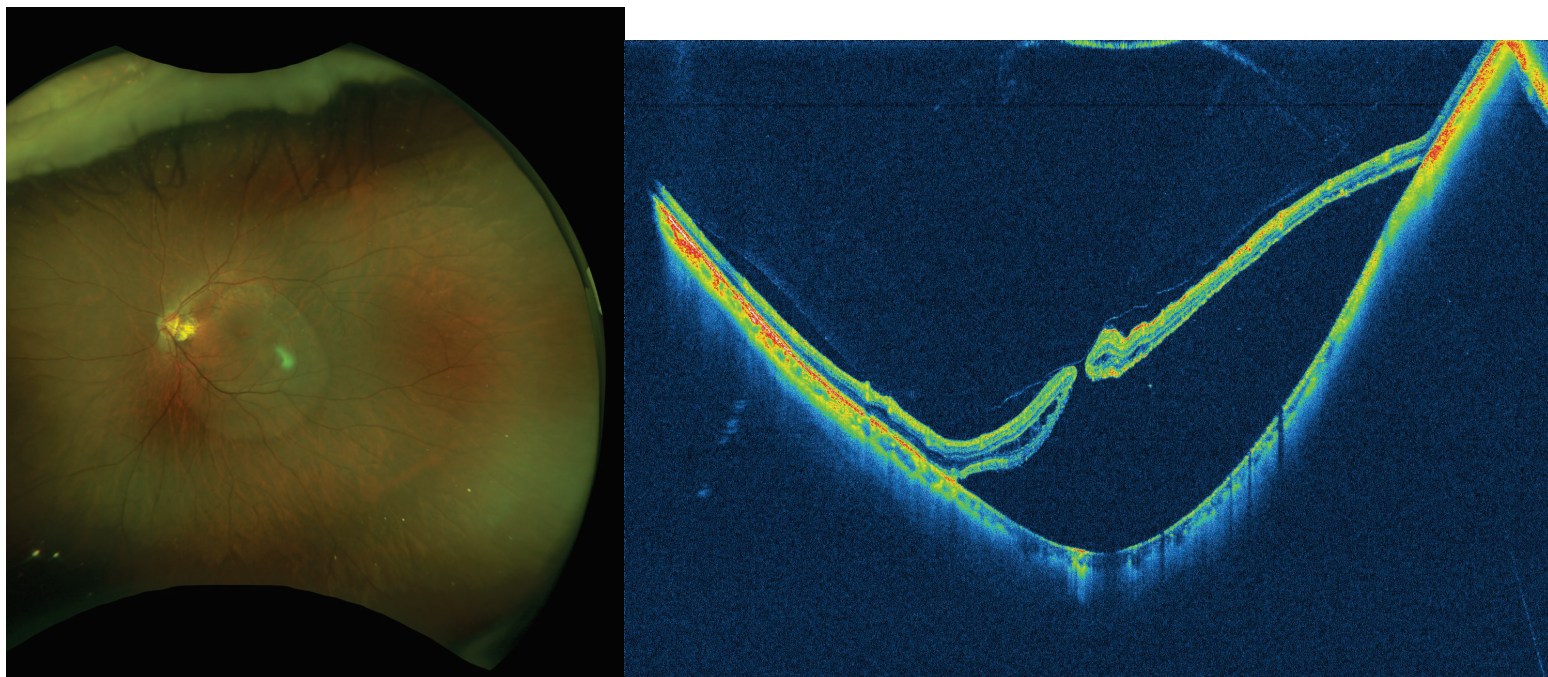
中心窩に内境界膜を残してその周囲を剥離する方法



Ho TC, et al. *Retina*. 2012
Shimada N, et al. *Am J Ophthalmol*. 2012



黄斑円孔網膜剥離

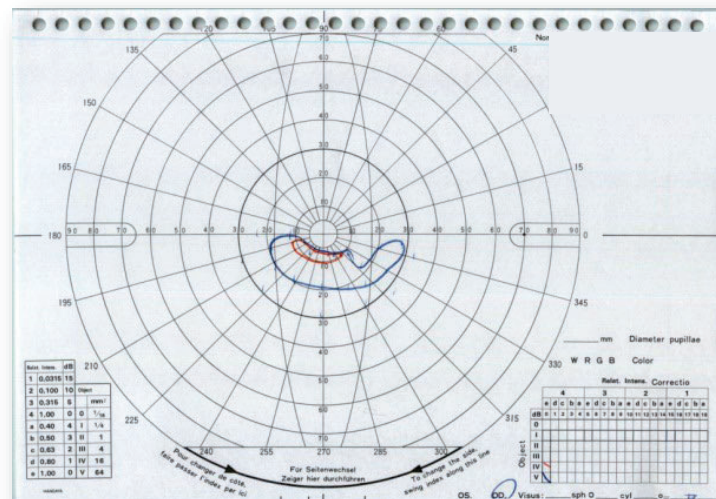
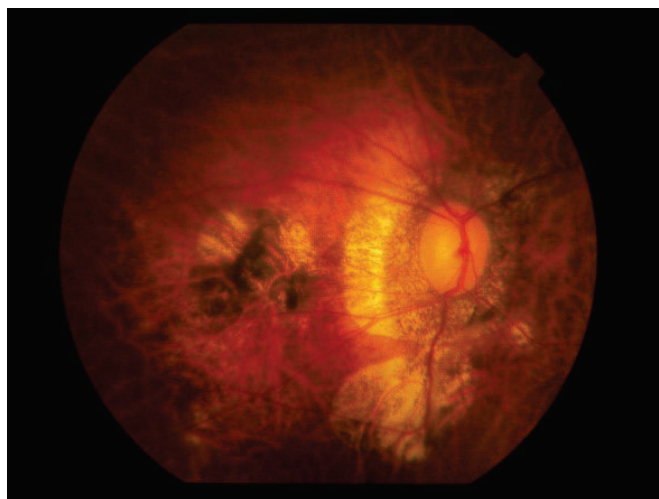


③病的近視の緑内障（視神経障害）

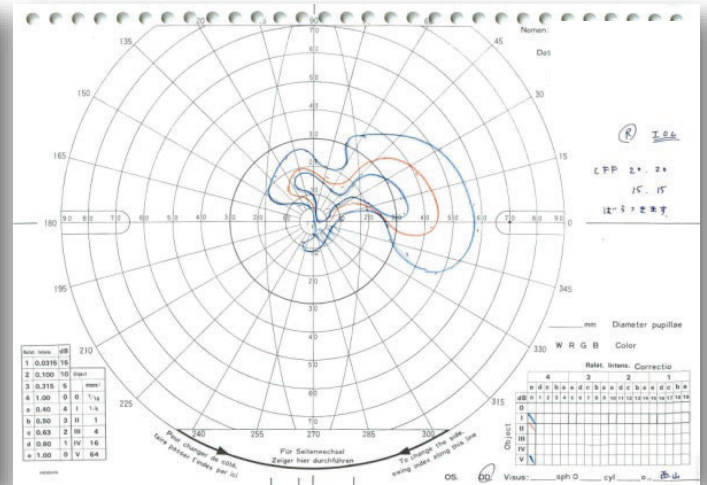
頻度が高いが見逃されやすい



60歳代女性



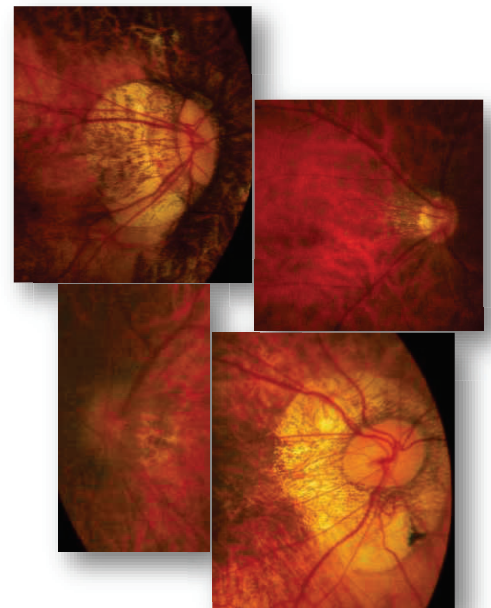
30歳代男性



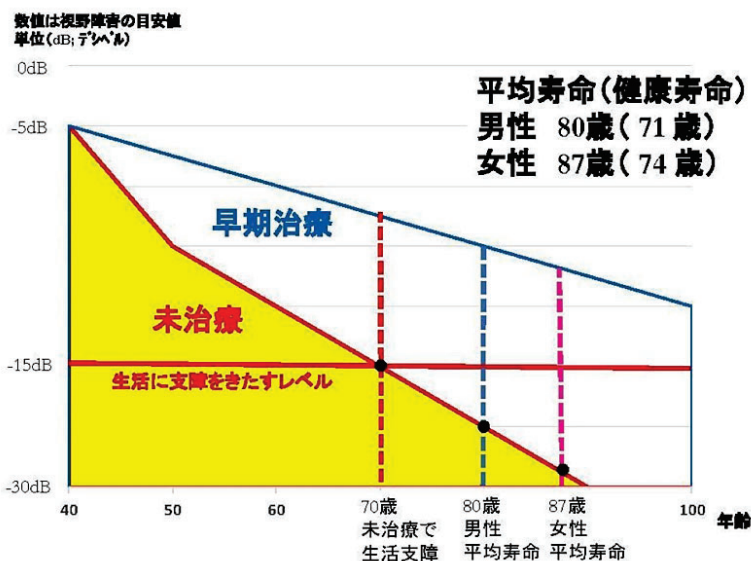
黄斑病変よりもミゼラブル。若い年齢での完全失明も稀ではない
「病的近視を見たら必ず緑内障を疑う」

強度近視の視神経障害（緑内障）の診断の困難さ

- 視神経乳頭所見からの診断が難しい
- 大きなコーヌスを伴っており乳頭周囲の網膜神経線維層厚の計測が困難
 - 不規則なNFLD
 Chihara E. Arch Ophthalmol 1990
- 黄斑部病変を伴う症例も多く視野の判定が困難
- 全例にGPを施行し眼底病変との対応をみている（大変）

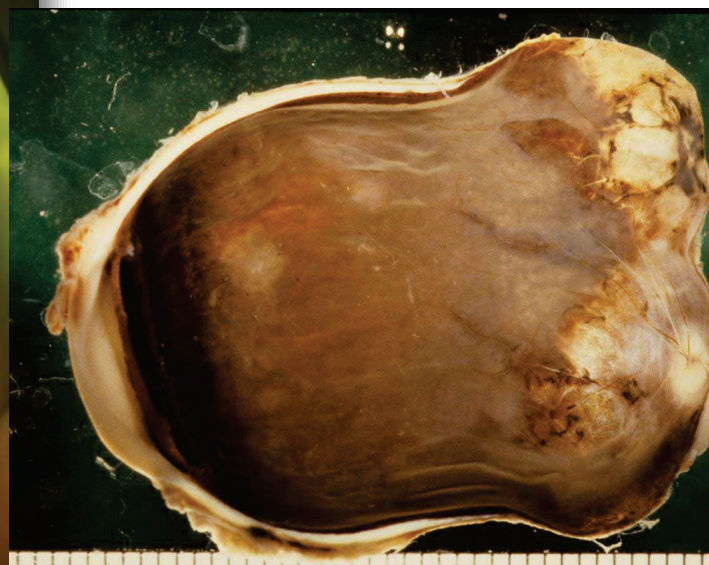
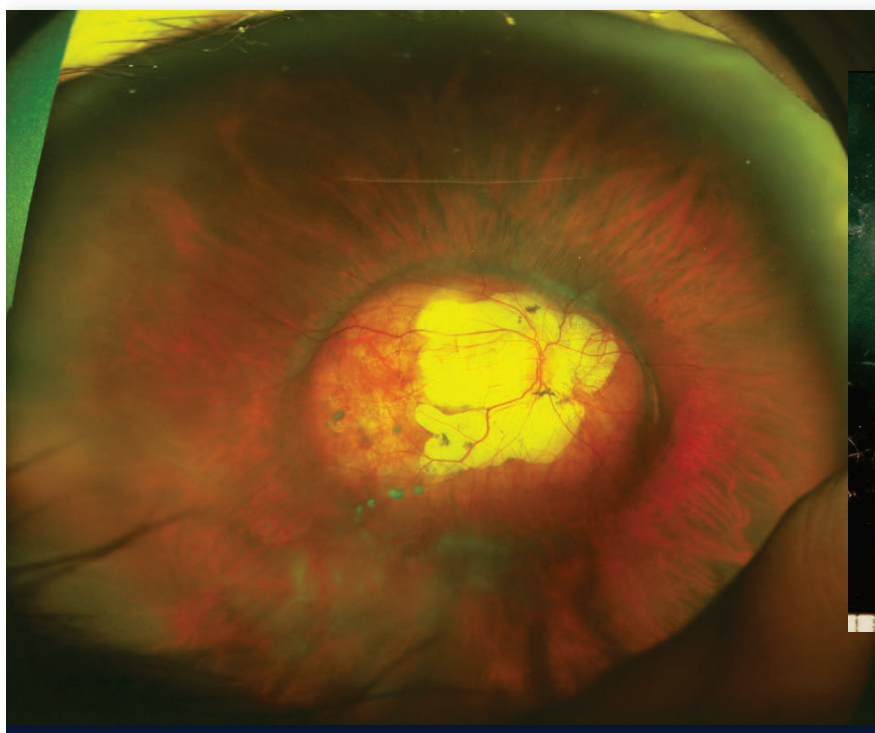


- 緑内障に対しては失った視野を回復することはできない
- 進行を完全に止めることも難しい
- 如何に進行を緩やかにするか、が大切
- 病的近視では若く生じるため失明に至らないようにする早期診断、早期治療が大切

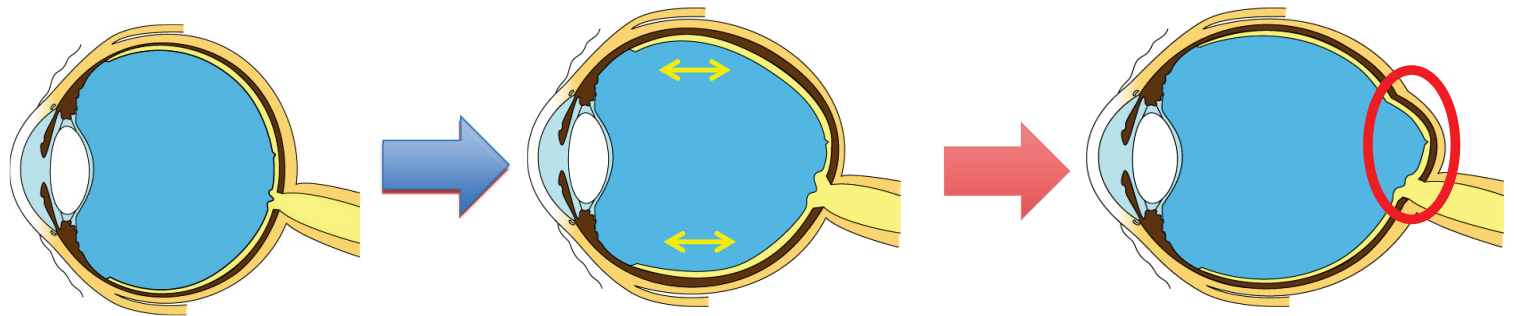


緑内障による視野障害と進行速度 | メディカルノート

後部ぶどう腫

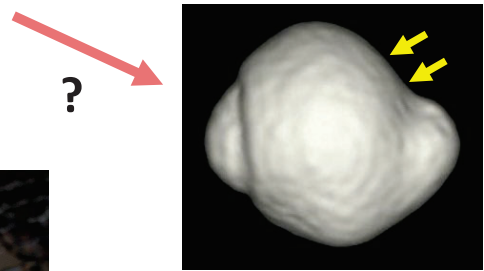


Courtesy of emeritus Professor Shigekuni Okisaka
Spaide, Ohno-Matsui, Yannuzzi, eds. *Pathologic Myopia*

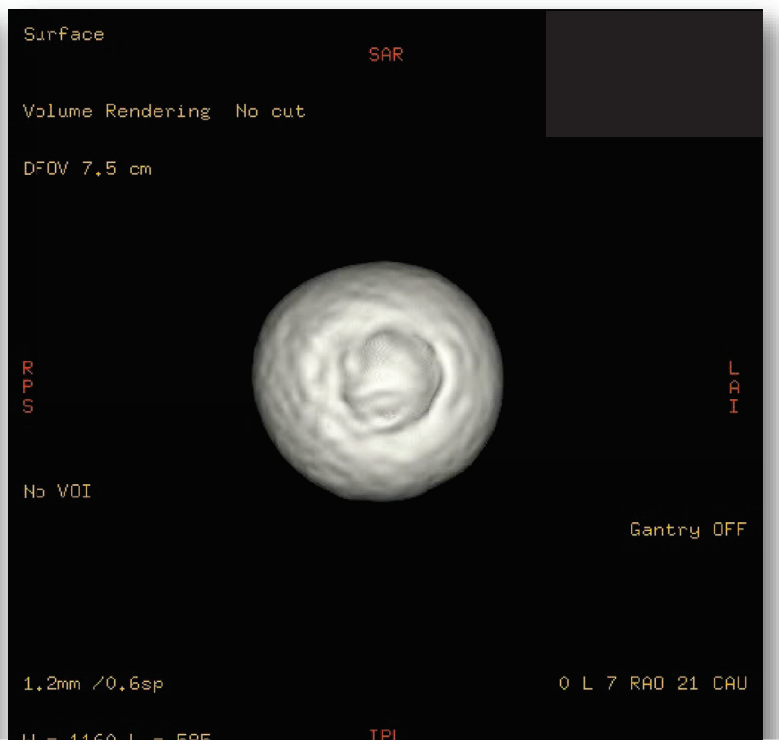


Axial elongation

Staphyloma formation
More elongation?



3D MRI of the eye



Ultra wide-field swept-source OCT

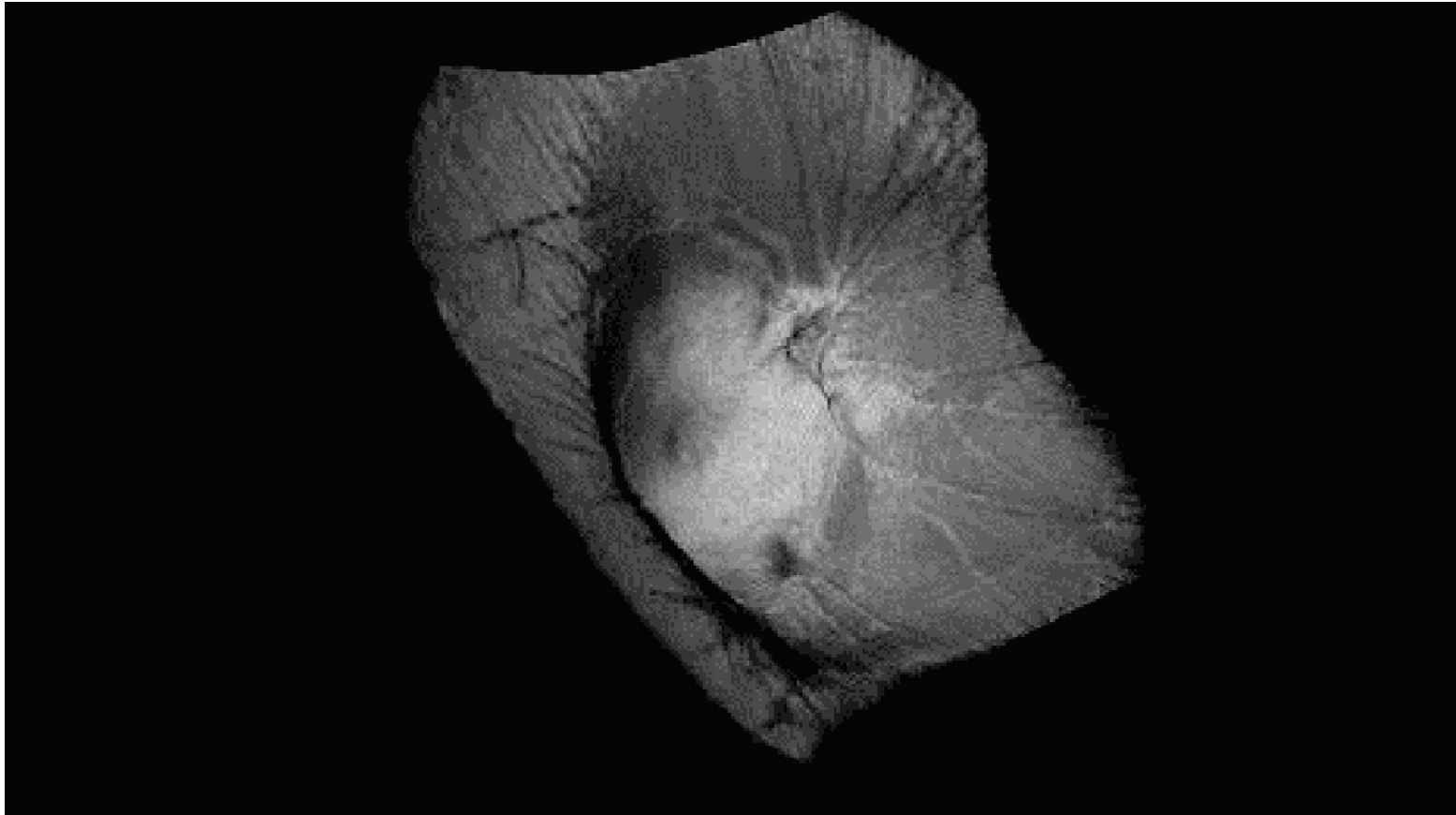
prototype (Canon, Japan), swept-source scan; 23 X 16 mm wide and 5 mm deep



Staphyloma edge



Shinohara, et al. IOVS 2017
Shinohara, et al. Ophthalmology 2018



まとめ



- 合併症は、生理的近視と病的近視で分けて考える
- 生理的近視では、白内障、網膜剥離、緑内障がある
- 白内障は核白内障が多く、近視進行が唯一の症状であることもある
- 病的近視で視力障害をきたす合併症には、近視性黄斑症（特に近視性MNVとその後遺症である黄斑部萎縮）、近視性牽引黄斑症、緑内障（視神経障害）がある
- 近視性牽引黄斑症はOCTで検出でき、網膜が脆弱なため特殊な手術方法を要する
- 病的近視では緑内障は高頻度にも関わらず見逃されていることが多い。病的近視を見たら必ず緑内障を疑う
- 通常の軽い近視でも緑内障の頻度は3倍にあがる。近視患者は緑内障スクリーニングが将来的には勧められる