

演題：私はこうやっている・最近の眼科

所属：山名眼科医院

氏名：山名泰生先生

第79回全国臨床糖尿病医会学術集会 日時:2025年4月5日(土) 会場:第一ホテル両国5F 北斎

山名眼科医院は北九州市八幡西区に隣接した人口約4.5万の中間市にあります。眼科医であった祖父や父とは別の場所で1987年に開業しました。

現在のスタッフは常勤医師1名と非常勤医師10名、看護師7名、視能訓練士2名、受付・総務事務6名と眼鏡・コンタクト担当1名です。

三男が将来後を継ぐというので水漏れする旧医院の裏に建て替えをして2024年2月26日から新築したクリニックにて診療を開始しました。2階建てで、検査、診察室、手術室などは全て1階に集約しました。

初診患者さんには糖尿病網膜症で失明した患者さんのインタビューと私が糖尿病網膜症の進展について説明をしているビデオを視聴していただいています。

また糖尿病連携手帳や糖尿病眼手帳をもってない方にはお渡しして記入し、眼底写真やその他のデータもモニターで見ていただきながらお話しています。

当院では糖尿病啓発活動の一環として、小の月の第3木曜日に糖尿病セミナーを開催しています。2025年2月27日の第159回セミナーでは九州大学病院 内分泌代謝・糖尿病内科講師坂本竜一先生にご講演頂きました。

山名眼科医院の総外来患者数と糖尿病患者の割合は、1987年7月～1988年の開院当初では5.2%でしたが、2024年では19.9%と糖尿病患者の割合が増加していました。2013年と2024年の糖尿病網膜症病期を比較すると無網膜症は60.4%と59.7%、増殖網膜症は7.5%と7.4%と変化はないが、単純網膜症は19.5%から25.8%と増加し、増殖前網膜症は11.7%から6.8%と減少していました。開院時からの初診糖尿病患者の網膜症病期の比較では、無網膜症は開院時61%でしたが2024年には80.4%と増加し、単純、増殖前網膜症は減少傾向にあり、開院時10.5%であった増殖網膜症の症例が2024年には1例もいませんでした。初診糖尿病患者の受診動機では、糖尿病未検査の症例が2024年には零になっていました。白内障手術患者における糖尿病患者は1996年以降およそ25%前後の割合で推移しています。

院外活動:北九州西部地区にて響・内科眼科糖尿病診療連携の会や日糖協福岡県支部北九州ブロック主催の実地医家糖尿病セミナーでは多くの先生方と最新の知識を共有しています。北九州糖尿病懇和会の宿泊研修会にも当院の患者さんとともに参加しています。コロナ後には宿泊ではなく講演会になっていますが一昨年は当院の二人の患者さんに体験談をご講演頂きました。

一人の方には硝子体出血を起こして当院を初診した時の恐怖と見えるようになった喜び、もう一人の方には一泊研修会で初めて食事療法のことを知った驚きと喜びを話していただいた後に趣味で続けておられるシャンソンを歌って頂きました。

再開した北九州市民糖尿病教室では眼科コーナーを作り眼底写真をお渡しして相談に乗っています。

「最近の眼科」

最近の眼科では、①新しい眼底カメラとAIによる判読、②OCT、OCT-angiographyとAI診断、③蛍光眼底検査とAIによる判読、④硝子体手術、Head up surgery、手術支援ロボット、⑤多焦点眼内レンズと調節眼内レンズ、⑥Low vision clinic:視野障害者支援ツール、⑦人口網膜と脳刺激型人工視覚、⑧増加する近視に対する取り組み・近視治療について、などまだ開発途中の事柄についても紹介しました。

1

2025.4.5.第79回全臨糖学術集会

2025.4.5.第79回全臨糖学術集会

「私はこうやっている」・「最近の眼科」
山名眼科医院 山名泰生

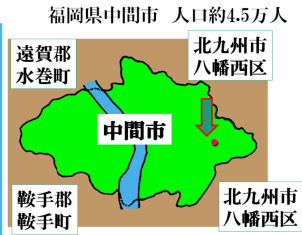
2

2025.4.5.第79回全臨糖学術集会

前回は 2012年4月28日 全臨糖 第54回学術集会で発表しました

「私はこうやっている」 2

山名眼科の立地背景



福岡県中間市 人口約4.5万人

遠賀郡
水巻町

北九州市
八幡西区

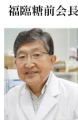
中間市

北九州市
八幡西区

鞍手郡
鞍手町

略歴2

- 眼科学会・専門医
日本眼科学会・眼循環学会・眼科手術学会・緑内障学会
角膜学会・眼内レンズ屈折手術学会
ドライアイ研究会
眼科アレルギー学会
AAO (American Academy of Ophthalmology)
- 糖尿病学会・糖尿病眼学会・糖尿病合併症学会
糖尿病学会功労学術評議員
全国臨床糖尿病医会＜1995年に入会＞
福岡県糖尿病医会
- 抗加齢医学会
- 微小循環学会
- アレルギー学会 専門医



菊池正統先生

略歴1

- 1973年 久留米大学医学部卒業
- 1973年 九州大学眼科学教室入局
- 1975年 九州厚生年金病院(現・JCHO九州病院)眼科医員
- 1977年 九州大学助手眼科、糖尿病網膜症研究室主任
- 1981年 九州大学眼科医局長、医学博士(九州大学)
- 1983年 産業医科大学眼科講師
- 1987年 山名眼科医院開業・医療法人道西会設立
- 1999年 分院・こやのせ眼科クリニック・屈折手術外来開設

1987年開業後に発表したProseeding：糖尿病

- Peripapillary Retinal Capillary Flow in Diabetes Using Confocal Scanning Laser Doppler Flowmetry
Microcirculation annual Vol.15, 1999
- Retinal Vessels and Peripapillary Tissue Blood Flow in Diabetes Using Laser Speckle Flowgraphy
Microcirculation annual Vol.15, 1999
- Microcirculation Dysregulation of the Postprandial Retinal Blood Flow in Type 2 Diabetes
The Microcirculation and Vascular Biology 1999
- Effect of Acute Hyperglycemia on Chorio-retinal Blood Flow in IGT and Diabetes Mellitus
Microcirculation annual Vol.18, 2002

1987年開業後に発表した論文：糖尿病

- ・糖尿病診療連携の構築ー内科と眼科、かかりつけ医と専門医ー
日本糖尿病眼科学会誌16
- ・糖尿病による視覚障害ー全国臨床糖尿病医会施設における実態調査ー
糖尿病 50(6)2007
- ・“山名眼科医院開院時から20年以上継続して受診している糖尿病患者の網膜症進行と視力障害の原因”
あたらしい眼科30(10)2013
- ・山名眼科医院を受診中の1型糖尿病患者の網膜症
あたらしい眼科 33(1)2016

1987年開業後に発表した論文：アレルギー

- ・ Local allergic conjunctivitis. ~A phenotype of allergic conjunctivitis
Int Ophthalmol 39(11)2019
- ・ Relationship among total tear IgE, specific serum IgE, and total serum IgE levels in patients with pollen-induced allergic conjunctivitis
Graefes Archive for Clinical and Experimental Ophthalmology 260:281-287, 2022
- ・ JACQLQ subjective symptom questionnaire score and clinical test results for patients with allergic conjunctival disease
Scientific Reports 14:16235, 2024
- ・ Evaluation on the clinical findings and allergological factors of local allergic conjunctivitis and non-local allergic conjunctivitis
Scientific Reports 2025

第19回糖尿病合併症学会 2004年10月3日

開業医療機関診療中の 糖尿病による失明者の実態



三木英司先生の発案で調査

- 山名泰生(福岡県中間市・全国臨床糖尿病医会)
- 三木英司(千葉市・全国臨床糖尿病医会)
- 清水 昇(旭川市・全国臨床糖尿病医会)
- 横井敏夫(札幌市・全国臨床糖尿病医会)

Yamana Eye Clinic (Nakama-city Fukuoka, Japan)

協力医療機関(全国臨床糖尿病医会会員)

安部 純	(高崎市)	近藤 甲斐夫	(小平市)	中村 宏志	(西濃郡)
阿部 信行	(大分市)	清水 昇	(旭川市)	西川 昌樹	(京都府)
新井 桂子	(横浜府)	杉本 英克	(北九州市)	樋口 純	(鹿児島市)
五島 英一	(各務原市)	杉山 博通	(静岡市)	平尾 敏一	(横浜府)
伊藤 真一	(府中市)	鈴木 大吉	(長岡市)	福田 正博	(大阪府)
岩崎 皓一	(岩国市)	高井 昌彦	(鎌倉市)	福元 良英	(指宿市)
大石 孝子	(京都市)	高木 正人	(長岡市)	船山 秀昭	(江東区)
大橋 博	(小山市)	高橋 清仁	(西宮市)	三本 英司	(千葉市)
奥口 文宣	(仙台市)	高橋 秀夫	(水戸市)	南 昌江	(福岡市)
加藤 光敏	(豊前市)	高松 弘明	(金沢市)	矢野 伸樹	(宮崎府)
川井 敏一	(つくば市)	高村 宏	(福生市)	山名 泰生	(中間市)
河原 啓	(神戸市)	楠田 伸二	(札幌市)	山本 雅規	(福岡市)
菊池 正統	(前橋市)	千葉 泰子	(足利市)	横井 敏夫	(札幌市)
栗林 伸一	(船橋市)	土井 邦雄	(宇治市)	吉岡 光明	(上越市)
栗原 義夫	(札幌市)	中石 滋雄	(大阪府)	吉田 雅一	(富山市)
小出 操子	(相模原市)	長沼 佑幸	(西宮原市)	和田 成雄	(京都府)

第19回糖尿病合併症学会 2004年10月3日

全国臨床糖尿病医会
「糖尿病患者の視力障害(失明者)の症例調査」集計結果

	前回調査 (1990年)	今回調査 (04年2月)
協力機関	43	51
糖尿病患者数	16824	36,467
医療機関あたり平均患者数	391.26	715.04
視覚障害原因が糖尿病網膜症	/	61
視覚障害原因が上記以外	/	29
1級障害者で糖尿病網膜症による失明者数	122	32
全糖尿病患者数に対する割合	0.73%	0.09%
1級障害者で糖尿病網膜症以外が原因の失明者数	/	14

第19回日本糖尿病合併症学会(2004年)第58回日本臨床眼科学会(2004年)
日本糖尿病学会誌 2007(6月号) 視覚障害者は1/8に減少

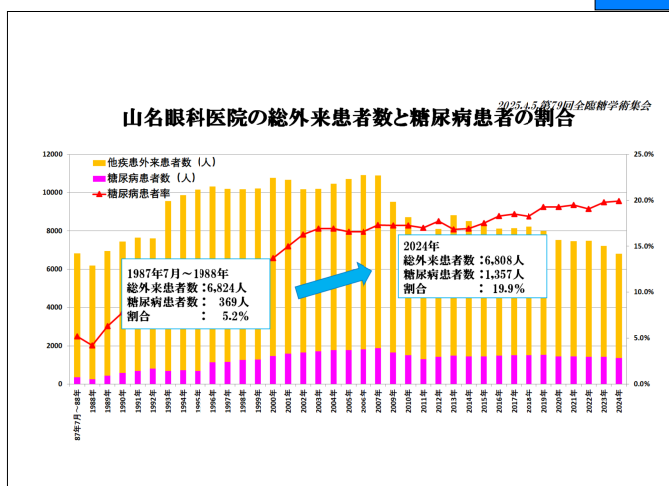
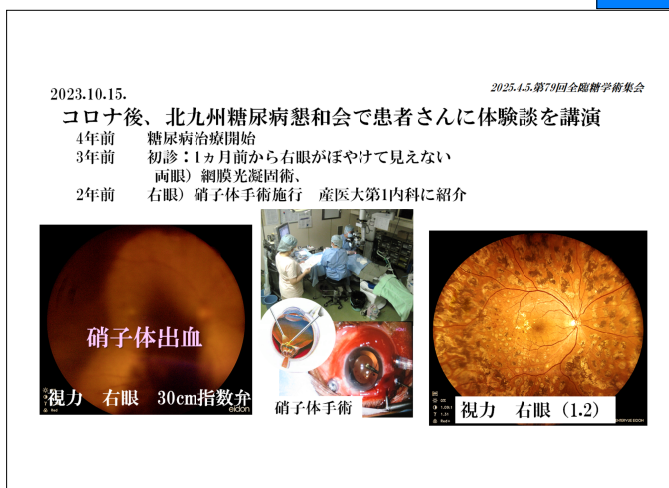
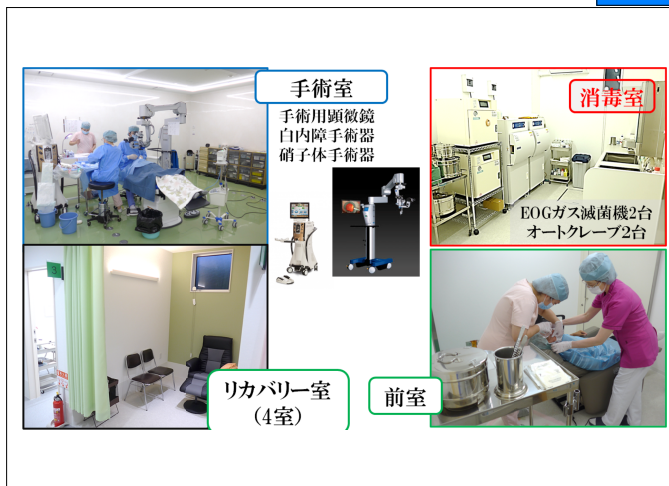
第40回 全国臨床糖尿病医会 2004年9月18日

2002年に当院を
受診した超高齢糖
尿病患者の網膜症

○山名泰生
松尾雅子
瀬縄有子
(山名眼科医院
福岡県中間市)

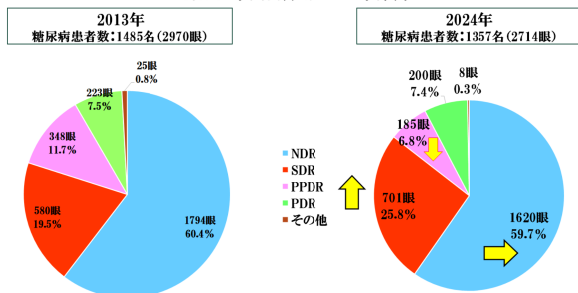
- 85歳以上の超高齢者でも当院を受診している患者では比較的網膜症も軽度の者が多く重度生活障害を持つものはいなかった。その理由としては眼科を受診することが可能な患者に対しての調査であることが大きな要因が考えられた。
- 罹病歴の長い超高齢糖尿病でも比較的良好的視力を保つことが出来たということが分かった。
- しかし罹病年数が長く血糖コントロールも不良であれば重度の網膜症となり視力不良となる傾向が見られた。





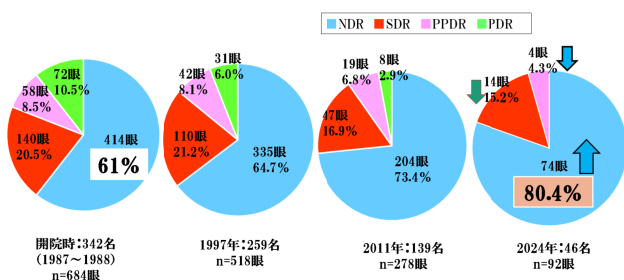
糖尿病網膜症の病期

2025.4.5.第79回全臨糖学術集会



初診糖尿病患者の網膜症の病期

2025.4.5.第79回全臨糖学術集会



糖尿病網膜症についての 教育ビデオ

2025.4.5.第79回全臨糖学術集会



糖尿病で失明して鍼灸師をされている患者さんの談話と、網膜症についてのビデオを供覧。散瞳時間を利用。

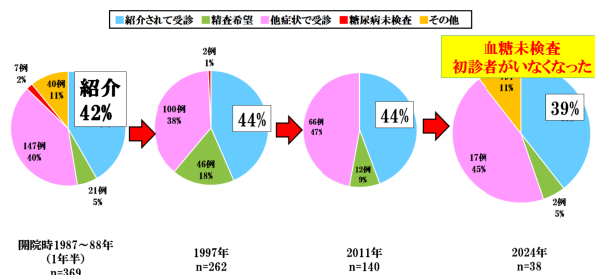
「最近の眼科」

2025.4.5.第79回全臨糖学術集会

- 新しい眼底カメラとAIによる判読
- OCT、OCT-angiography
- 蛍光眼底検査とAIによる判読
- 硝子体手術、Hed up surgery、手術支援ロボット
- 多焦点眼内レンズと調節眼内レンズ
- Low vision clinic :視覚障害者支援ツール
- 人工網膜と脳刺激型人工視覚
- 増加する近視に対する取り組み・近視治療

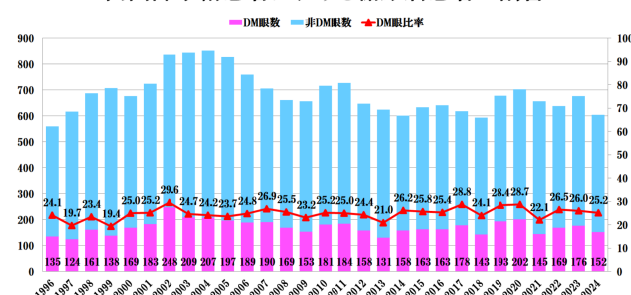
初診した糖尿病患者の受診動機 開院時・1997年・2011年・2024年の比較

2025.4.5.第79回全臨糖学術集会



白内障手術患者における糖尿病患者の割合

2025.4.5.第79回全臨糖学術集会



北九州市民糖尿病教室 眼底写真撮影と眼科相談 2024.11.24



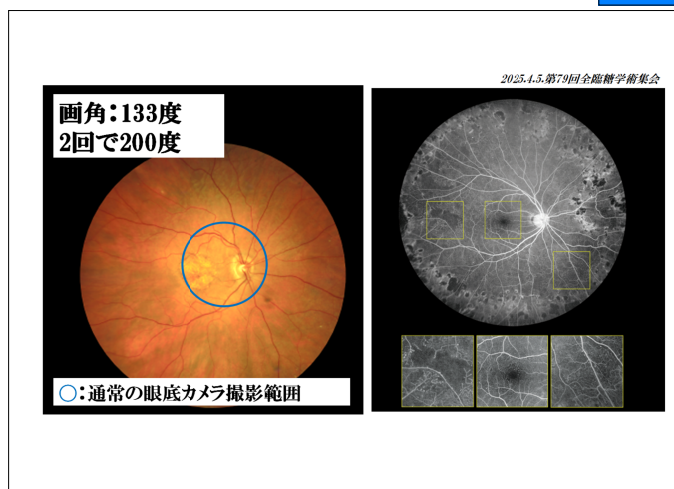
新しい眼底カメラ

2025.4.5.第79回全臨糖学術集会

ZEISS CLARUS 700
Fluorescein angiography



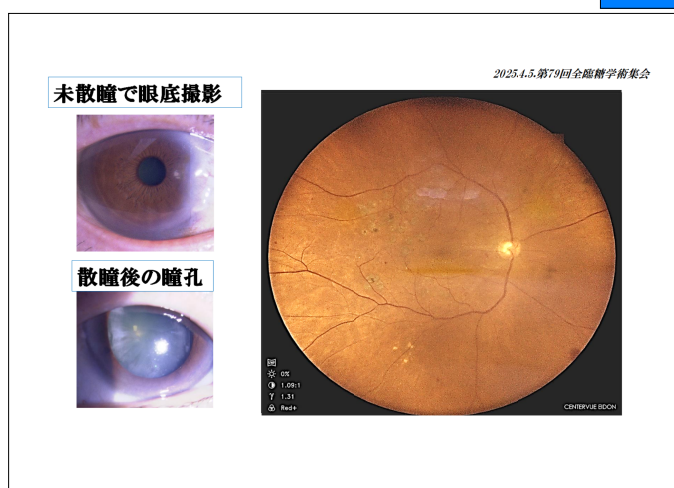
3 5



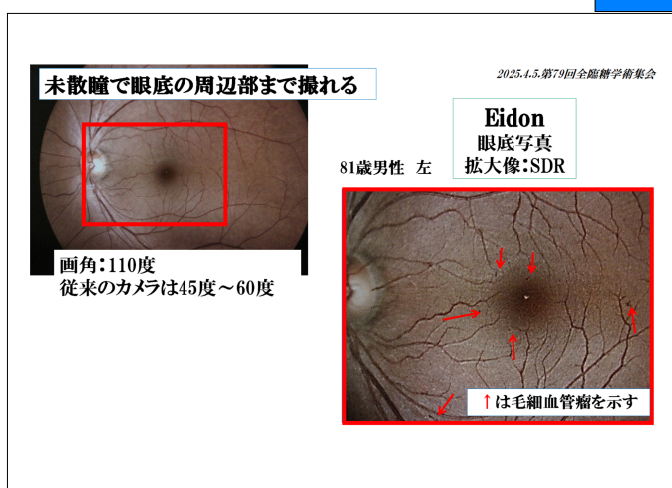
3 6



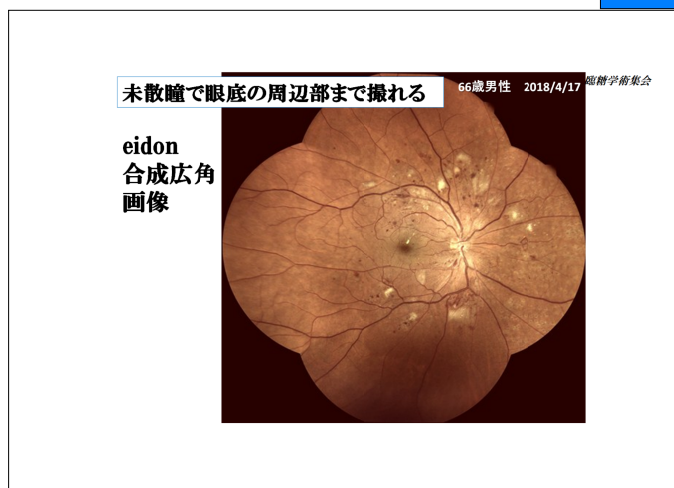
3 7



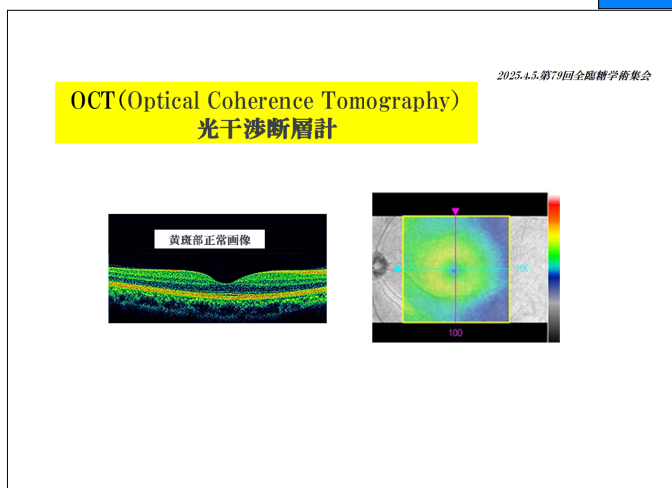
3 8



3 9



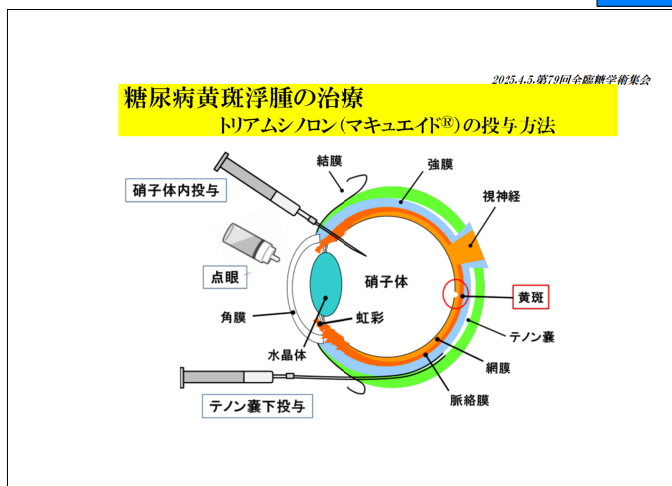
4 0



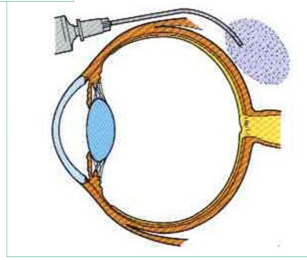
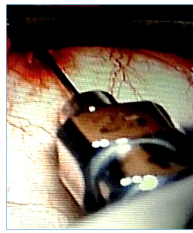
4 1



4 2



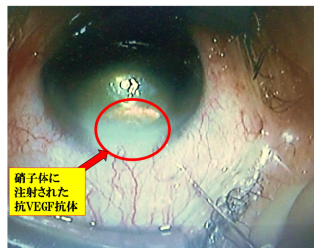
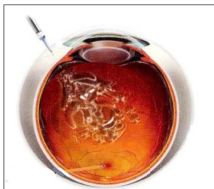
糖尿病黄斑浮腫に対する トリムシロンテノン嚢下注射



2025.4.5.第79回全臨糖学術集会

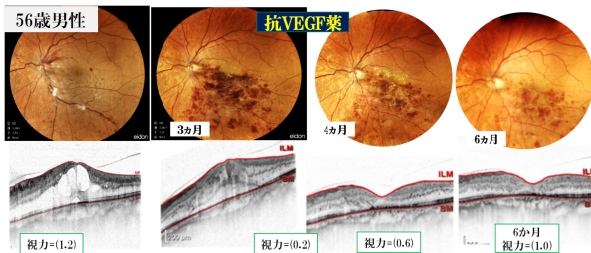
糖尿病黄斑浮腫にたいする抗VEGF抗体の硝子体注射

ポリビニルアルコール
ヨウ素液で消毒
点眼麻酔



2025.4.5.第79回全臨糖学術集会

網膜静脈分枝閉塞症・黄斑浮腫の治療： 抗VEGF硝子体注射

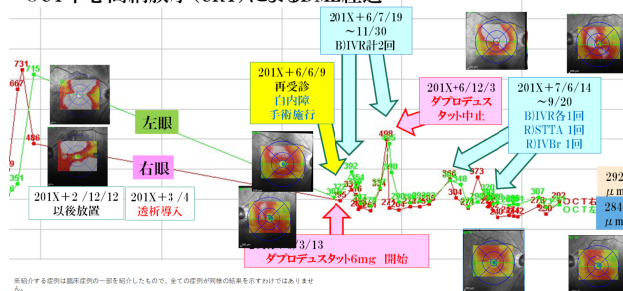


2025.4.5.第79回全臨糖学術集会

症例2) 糖尿病黄斑浮腫が遷延した糖尿病透析患者の1例

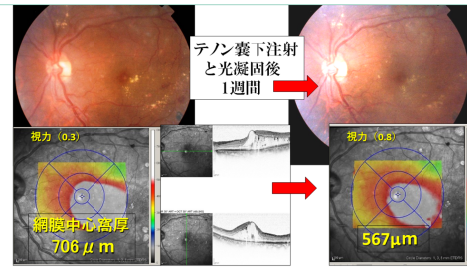
2025.4.5.第79回全臨糖学術集会

OCT中心窩網膜厚 (CRT) によるDME経過



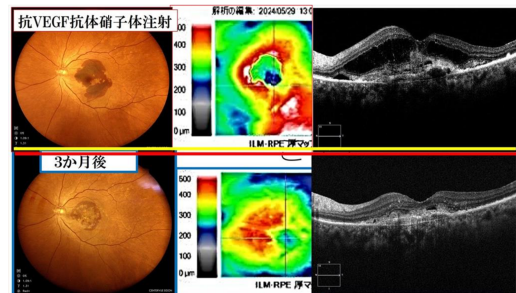
※紹介する症例は臨床症例の一部を紹介したもので、全ての症例が同様の結果を示すわけではありません。

糖尿病黄斑浮腫に対する トリムシロンテノン嚢下注射と局所光凝固



加齢黄斑変性症に対する抗VEGFの効果

2025.4.5.第79回全臨糖学術集会



症例2) 糖尿病黄斑浮腫が遷延した糖尿病透析患者の1例

2025.4.5.第79回全臨糖学術集会

60歳代 男性 2型糖尿病、慢性腎不全、両)糖尿病網膜症 (PPDR)、 B)糖尿病黄斑部浮腫 (DME)、眼内レンズ挿入眼

X/12/22	両眼 3週間前から、側溝の蓋が曲がって見える、家の中では冊子の表が曲がって見える、人の顔やテレビが暗く見えるとの主訴にて初診。 RV=0.15(0.4) LV=0.10(0.4) R/L:20/23mmHg
X/12/26	内科に紹介受診し、2型糖尿病、慢性腎不全、高血圧症、高尿酸血症、脂質異常症と診断。 HbA1c9.7%, BUN38.8, Cr1.51, 尿たんぱく3+
X+1/1/13~ X+2/11/6	+1歳 B)網膜光凝固術:各5回施行、B)トリムシロンテノン嚢下注射:各4回施行 R)抗VEGF抗体硝子体注射:5回施行、L)抗VEGF抗体硝子体注射:4回施行
X+2/12/12	+2歳 DMEの再発を繰り返すため、大学病院を紹介。受診せず、そのまま眼科受診を中断。
X+3/4/4	血液透析導入
X+6/3/13	+3歳 ダプロデュースタット6mg 開始
X+6/6/9	+4歳 再受診。L)DMEは透析開始後に減少したのと思われ、ほぼ軽快している。白内障増強。
6/28, 7/13	R/L)白内障手術 (PEA+IOL) 施行
7/19~11/30	DME2回再発し、それぞれR)抗VEGF抗体硝子体注射 (計2回施行)
12/2	+5歳 ダプロデュースタット6mg 中止、以後DME再発無し。

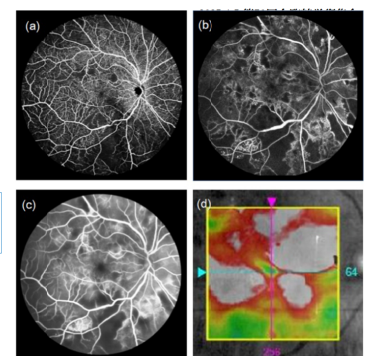
※本症例には、薬剤性 (ダプロデュースタット 6mgからの開始) の副作用を考慮する必要がありますが、薬剤性の副作用を考慮するものではありません。薬剤性の副作用にあたっては別件で報告してください。

糖尿病網膜症における OCT-A に基づく AI 推定 FA。

Murata T et al.
2023 Oct 18;14(11):5851-5860.
doi: 10.1364/BOE.506467.
eCollection 2023 Nov

OCT-angiographyでは
血管の有無のみで血管
からの漏出は表現されない

(a)画像ソースとして機能する OCT-A、
(b)実際の FA、
(c) AI 推定 FA、
(d)漏出によって肥厚した網膜を示す
OCT 厚さマップ



眼底画像から生体年齢を推定する AI を一般公開 ～ 眼の病気に関係する新たなバイオマーカー開発の基盤に～

2025.4.5.第79回全臨糖学会
高橋秀徳:AI眼底カメラ, 臨床眼科78(2):190-194, 2024

深層学習 (Deep Learning, DL)
18～84 歳の健康者の眼底写真 8,149 枚を学習データ
誤差の平均は 2.39 歳:相関があると評価

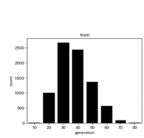


図1 訓練用データの年齢分布

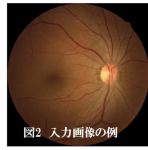


図2 入力画像の例

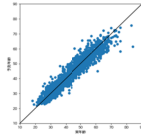
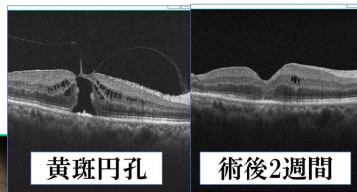
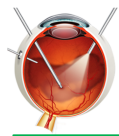


図3 テストデータにおける
実年齢と予測年齢の関係

硝子体手術による特発性黄斑症 (IMH) の閉鎖過程



網膜内境界膜を剥いてやると円孔は閉鎖する

2025.4.5.第79回全臨糖学会
江内田寛:パッシブ型手術支援ロボット (iArmS), 眼科66(13):1618-1622, 2024



図3 市販型パッシブ型手術支援ロボットの外観



図4 眼科手術用にカスタマイズしたパッシブ型手術支援ロボットを用いての実験的硝子体手術

調節眼内レンズ

鈴木久晴:調節眼内レンズ, 臨床眼科
78(2):212-215, 2024

* Juvene (Lens Gen社): 2のパーツからなる
モジュール式IOL水晶体嚢に広がり固定
され毛様体の力を伝えるbase lens とその
レンズに挿入する液体を充填した光学部を
持つ lens.

* ASCRS2023でGregらは5/18例で
36か月後、
遠方矯正視力20/16, 中間20/21,
遠方矯正下近方視力20/32と報告。



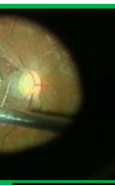
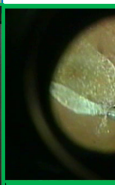
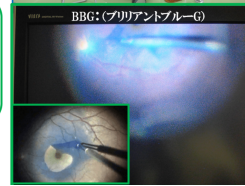
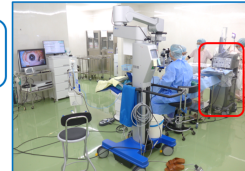
図1 Juvene (LensGen 社)
(メーカーの承諾を得て転載)

山名眼科 手術室

硝子体手術器
(Fortas)
眼内レーザー

<アジュバント>
トリアムシロン
(マキュエイド®)

BBG: (プリリアント
ブルーG)



Head Up Surgery

3D眼鏡をかけて手術



橋本りゅう也: 網膜硝子体手術の低侵襲性を実現する最新
デバイスと技術, 眼科手術38(1):42-56, 2025

多焦点眼内レンズ

先進医療⇒
選定医療認可

乱視矯正用 (Toric)
眼内レンズ

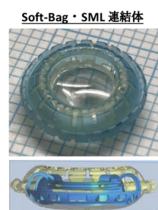
2焦点から3焦点
眼内レンズ



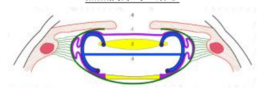
多焦点レンズ
Lentis®M plus X
(レンティスエム
プラスエックス)

調節眼内レンズ

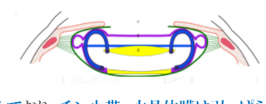
焦点調節時の動き



<近方視>



<遠方視>



- ・ 遠方視の時、毛様体筋は自然状態で引っ込んでおり、チン小帯、水晶体膜は引っばられて 水晶体の前面はフラットになる。
- ・ 近方視で調節努力すると毛様体筋は収縮して突出し、チン小帯／水晶体膜は緊張が低下し、水晶体は本来もつ復元力(バネ力)で元の形状に戻り水晶体の前面が突出する。

近視治療

➤特殊眼鏡による光学的治療：香港、中国（日本では未認可）

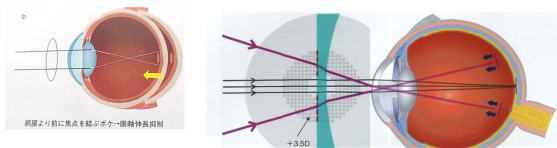


図4 周辺部網膜への近視性ボケを形成するコンセプトのレンズの光学
defocus incorporated multiple segments (DIMS) 眼鏡レンズは、中心部9mmの単焦点レンズで、周
辺部には1.03mmの単焦点レンズ（直径1.03mm）を配置し、周辺部網膜への近視性ボケを形成するコンセ
プトになっている。

不二門尚：眼鏡による近視抑制あたらしい眼科12(2):163-169, 2025

近視治療

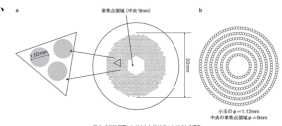
➤特殊眼鏡による光学的治療：香港、中国（日本では未認可）

DIMS眼鏡レンズ 2年間 屈折値52%、眼軸長62%
(Defocus Incorporated Multiple Segments)

中央部には直径9mmの単焦点レンズ、

周囲には1.03mm直径のレンズを

配置して近視性のボケを作成



不二門尚：眼鏡による近視抑制あたらしい眼科12(2):163-169, 2025

近視治療

➤赤色光及びバイオレットライト



30か国以上で医療機器として許可。
全世界15万人以上の小児に使用

650nmの低レベルの単一波長の赤色光を
1回につき3分間、1日2回（治療間隔 4時間以上）、
週5日間（週10回まで）眼に当てることで、
眼軸長の伸張を緩やかにし、近視の進行を抑制する。
有効率は、治療遵守率75%以上の場合87.7%と高い。
・禁止：眼球異常・網膜疾患、伝性網脈絡膜疾患

デバイスによる急性後天性内斜視

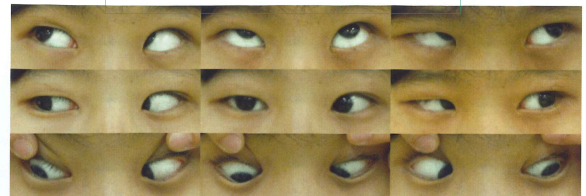


図1 デジタルデバイスの過剰使用を契機にAAEを発症した自験例（文献3より転載）

4か月以上にわたり1日3時間以上デジタルデバイスを使用したのにAAEを発症した症例。手術加療によって良好な眼位、両眼視機能が得られた。

（文献3）吉田明世・仁科幸子・松岡真未・他：Information and communication technology機器の使用が契機と思われた小児斜視症例。眼臨紀11:61-66, 2018

近視進行予防

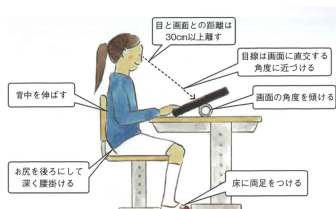


図2 デジタルデバイスの適切な使用姿勢（文献21より転載）

文部科学省：児童生徒の健康に留意してICTを活用するためのガイドブック（令和4年度3月改訂版）
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/yshouhou/detail/20230329-mxtkouhou02-1.pdf〔最終閲覧日：2024年6月12日〕

近視進行予防

表2 スクリーンタイムの推奨時間（文献24より作成）

年齢	使用時間
1歳以下	使用は推奨されない
2～5歳	1時間以下、より少ないほうが良い
5～17歳	勉強を除く娯楽目的の使用で2時間以下

（文献24）World Health Organization: Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. World Health Organization, Geneva, 2019



図3 ギガッこデジたん！の啓蒙ポスター（文献23より転載）

日本眼科医会：眼の健康啓発マンガ ギガッこデジたん！ https://www.gankai.or.jp/info/detail/post_132.htm
〔最終閲覧日：2024年6月12日〕

ご清聴ありがとうございました。