



C

第59回

日本視能矯正学会

Annual Meeting of the Japan Orthoptic Congress

プログラム・抄録集

会期 2018年11月10日(土)・11日(日)

会場 パシフィコ横浜

学会長 大沼 学 (医療法人明徳会(財団) 総合新川橋病院)

名誉会長 内海 通 (医療法人明徳会(財団) 総合新川橋病院)

Step by Step
“学ぶ”

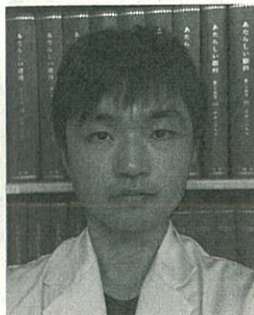


主催：公益社団法人日本視能訓練士協会

後援：神奈川県眼科医会・神奈川県視能訓練士会

SI-1 眼底疾患診療における OCTA 活用法

すがの ゆきのり
菅野 幸紀 (福島県立医科大学 眼科学講座)



略歴

2006年 福島県立医科大学医学部 卒業
2008年 福島県立医科大学眼科学講座 入局
2008年 白河厚生総合病院眼科 医員
2009年 福島県立医科大学眼科学講座 医員
2012年 福島県立医科大学眼科学講座 助手
2014年 福島県立医科大学眼科学講座 助教
現在に至る

光干渉断層血管撮影 (OCT angiography: OCTA) は、非侵襲的に血流を可視化できる検査法である。蛍光眼底造影検査と違い薬剤を投与することなく血流を評価できる。それだけでなく、造影検査では造影剤の漏出により鮮明な画像がえられなかった毛細血管や新生血管の構造を鮮明に撮影できる。また OCT でとらえられた網膜の各層構造に一致した血流を抽出することで網膜血管の層別の情報が得られる点もメリットである。このように OCTA ではこれまで可視化することができなかつた所見を見ることが可能になったがデメリットもある。OCTA は、同一部位を複数回撮影した際の信号強度変化により血流を抽出している。特に、赤血球の動きをシグナルとして捉えていることから、糖尿病網膜症における毛細血管瘤からの血漿成分の漏出や中心性漿液性脈絡網膜症 (CSC) における網膜色素上皮からの点状漏出等を捉えることはできない。また、撮影には数秒かかることから固視不良の患者は撮影することができない。現時点で蛍光眼底造影検査に完全にとってかわる検査法ではなく両検査の併用が病態の理解を深めると考えている。上記のメリット、デメリットを踏まえた上で、眼科医が OCTA をどのように眼底疾患の診断・治療に役立てているか、糖尿病網膜症、網膜静脈分枝閉塞症、加齢黄斑変性、近視性脈絡膜新生血管、CSC など実臨床で遭遇することが多い疾患を取り上げて解説したい。

【利益相反公表基準：該当】 無 【倫理審査：承認】 有 【IC：取得】 有

0-34 OCT アンジオグラフィ画像による網膜血管の3次元画像解析の可能性

○^{せきむかい ひでき}関向 秀樹、石龍 鉄樹

福島県医大

【目的】非侵襲に網膜や脈絡膜の血管構造を観察できる光干渉断層血管造影(OCTA)の登場により、網膜血管を表層や深層といった層別に観察することが可能となった。層別解析は各層構造の評価には有用であるが、血管病態を把握する上での血管の連続性をとらえることは難しい。OCTA画像を3次元構築することにより、網膜血管の立体的観察を試みた。

【対象と方法】対象は屈折異常以外の眼疾患の無い正常眼3名(平均26歳)3眼。撮影装置にはHEIDELBERG SPECTRALIS OCT ANGIOGRAPHY(ハイデルベルグエンジニアリング)を用い、3mm×3mmの範囲のOCTA画像を撮影した。撮影された連続画像をImageJ、MATLABによりstack処理、フィルター処理を行った。次に画像をフリーソフトウェアITK-SNAPを使用し、血管と考えられる高輝度領域をラベルすることで網膜血管3次元画像を作成した。OCTAからBスキャン画像、en face処理された画像の両者を出力し、網膜血管の3次元構成画像を比較した。

【結果】いずれの出力画像でも網膜血管構造の3次元画像化は可能であった。en faceで出力した画像よりも、Bスキャン画像で出力した画像のほうが3次元画像構築には有効と思われた。

【結論】網膜血管を3次元画像化することで詳細な血管構造の観察が可能となり、網膜血管障害を有する疾患の病態解明に有用と思われた。

[利益相反公表基準:該当] 有 [倫理審査:承認] 有 [IC:取得] 有

0-35 OCTAの糖尿病網膜症眼におけるNPA、NVの検出能の検討

○^{たけはら ちか}竹原 千賀、山本 素士、守時 直孝、田邊 由紀、栗山 晶治

音羽病院アイセンター

【目的】糖尿病網膜症眼における無灌流領域(NPA)と網膜新生血管(NV)の検出率を広角Optical Coherence Tomography Angiography(OCTA)と蛍光眼底造影(FAG)で比較した。

【対象と方法】対象は糖尿病患者21例38眼(平均年齢64.6歳、男性17例、女性5例)。OCTAはZeiss社Plex-Elite9000 12mm×12mmOCT Angiography、蛍光眼底造影はHEIDELBERG SPECTRALIS(HRA)画角55度で撮像し、OCTAとFAGにおけるNPAとNVの検出率を比較した。

【結果】NPAはOCTAで38眼中28眼、FAGで26眼に検出された。NVはOCTAで38眼中27眼、FAGで24眼に検出された。NPAの検出感度0.89、特異度0.64であった。NVの検出感度0.82、特異度0.82であった。

【結論】糖尿病網膜症眼において広角OCTAはNPAまたはNVの検出に有用で在る可能性が示唆された。

[利益相反公表基準:該当] 無 [倫理審査:承認] 有 [IC:取得] 有

P-17 OCT Angiography を用いた強度近視眼における 緑内障判定の有用性

○^{たて}楯 ^{ひでお}日出雄、谷口 良輔、山田 一樹、舘 奈保子

富山病院アイセンター

【目的】従来の神経節細胞複合体(GCC)や乳頭周囲網膜神経線維層(cp RNFL)解析で評価が難しい強度近視眼に OCT Angiography(OCTA)を用いた緑内障判定の有用性を検討した。

【対象と方法】当院を受診した眼軸長 26mm 以上かつ屈折値 -6D 以下の近視緑内障疑い 29 例 49 眼を対象とし、GCC および cp RNFL 解析の上下半 map で差がない、もしくは判定不能例に対し AngioVue を用いて 4.5 × 4.5mm で乳頭周囲を撮影した。取得画像のうち Radial Peripapillary Capillaries(RPC)と Choroid(Ch)の 2 層から Microvasculature Dropout(MvD) 所見の有無を質的判定した。次に乳頭中心を水平に 2 分割し、上方・下方いずれかに MvD を伴う場合、ハンフリー 24-2 SITA-standard で病変側に対応する緑内障性視野異常を認める割合と異常所見なしの場合、正常視野の割合を算出した。

【結果】GCC 上方 71.5 μ m / 下方 70.7 μ m、cp RNFL 上方 75.4 μ m / 下方 74.6 μ m、判定不能 24 眼であった。OCTA による質的判定は、A 群: RPC MvD + /Ch MvD + 19 眼、B 群: RPC MvD + /Ch MvD- 12 眼、C 群: 異常なし 18 眼に分類した。異常所見を伴う A 群と B 群は、緑内障性視野異常を全例で認めたが A 群の方で視野異常(MD・PSD・VFI)は有意に大きかった。(p<0.05)C 群は全例正常であった。

【結論】従来の緑内障定量解析で評価が難しい強度近視眼の緑内障判定に OCTA が診断の一助になり得る。また、Ch MvD を伴うと視野異常が大きいことが示唆された。

【利益相反公表基準: 該当】 無 【倫理審査: 承認】 有 【IC: 取得】 有

P-18 光干渉断層血管撮影による脈絡毛細血管板血管径の計測

○^{ふかつ}深津 ^{ゆかり}有佳里、渡辺 愛美、関向 秀樹、加藤 寛、新竹 広晃、石龍 鉄樹

福島県医大

【目的】光干渉断層血管撮影(OCTA)は、網脈絡膜血管の観察が可能である。中心窩における脈絡毛細血管は高密度であるため従来の OCTA では観察が困難であると言われている。Heidelberg 社製 OCTA(OCT2)は、水平解像度が高いため中心窩脈絡毛細血管が観察でき、精度の高い計測ができる可能性がある。今回、OCT2 の中心窩脈絡毛細血管観察の有用性を評価する目的で、中心窩脈絡毛細血管径を計測した。

【対象と方法】対象は 5 名 10 眼。平均年齢 28.8 歳、平均屈折度数右眼 -0.65D 左眼 -0.55D、平均眼軸長右眼 23.9mm 左眼 23.8mm。OCT2 を用いて中心窩を約 3 × 3mm の範囲で連続して 2 回撮影した。網膜血管像から中心窩中央を確認し、対応部位を中心とした 100 × 100 pixel の矩形の脈絡毛細血管板画像を ImageJ を用いて手動で計測した。

【結果】258 カ所の部位を計測し、平均血管径は 17.19 ± 2.59 μ m であった。撮影 1 回目の画像における平均血管径は 17.27 ± 2.58 μ m、2 回目は 17.11 ± 2.61 μ m で有意差はなかった(p=0.482)。検者間では、検者 A で 17.67 ± 0.16 μ m、検者 B で 16.77 ± 0.15 μ m と、2 検者間で有意差が認められた(p<0.0001)。

【結論】OCT2 の脈絡毛細血管板画像では目視で毛細血管径の計測が可能で、若年者における中心窩脈絡毛細血管径は約 17 μ m であった。連続撮影された 2 枚の画像間で血管径の差は無かったが、検者間に差が見られた。今後、症例の比較検討には標準化された画像計測法の確立が望まれる。

【利益相反公表基準: 該当】 有 【倫理審査: 承認】 有 【IC: 取得】 有

P-38 スポットビジョンスクリーナーとオートレフの調節麻痺薬点眼後屈折値及び乱視軸の比較

○菅澤 ^{すがさわ} 大輔、^{だいすけ} 植原慎太郎、今野 泰宏

ここの眼科

【目的】 Welch Allyn 社製スポットビジョンスクリーナー (SVS) とオートレフラクトメーター (AR) で調節麻痺薬点眼後の屈折値と乱視軸を測定し比較した。

【対象】 2017年12月から2018年6月に当院を受診し調節麻痺下でSVSとARで屈折検査を施行した37名74眼(男児16名女児21名)年齢は3歳から12歳(平均年齢 6.9 ± 2.6 歳)。

【方法】 硫酸アトロピンまたは塩酸シクロペントラートを点眼し他覚的屈折検査を施行。測定機器はSVSとNIDEK社製TONOREF2を使用しそれぞれの測定値と乱視軸を比較した。

【結果】 アトロピン群11名22眼で年齢は3歳から9歳(4.9 ± 2.0 歳)球面度SVS $+3.51 \pm 1.93D(+1.25D \sim +7.00D)$ AR $+3.25 \pm 2.24D(+0.50D \sim +7.50D)$ 相関係数 $r=0.967$ 、乱視度SVS $-0.74 \pm 0.45D(0D \sim -1.50D)$ AR $-0.68 \pm 0.47D(-0.25D \sim -2.25D)$ 相関係数 $r=0.512$ 、乱視軸 $19.0 \pm 21.3^\circ$ シクロペントラート群26名52眼で3歳から12歳(7.8 ± 2.4 歳)球面度SVS $+3.12 \pm 1.47D(+0.75D \sim +7.00D)$ AR $+2.56 \pm 1.66D(0D \sim +6.75D)$ 相関係数 $r=0.941$ 、乱視度SVS $-1.18 \pm 0.96D(-0.25D \sim -4.75D)$ AR $-0.88 \pm 0.95D(0D \sim -5.00D)$ 相関係数 $r=0.652$ 、乱視軸 $20.1 \pm 21.3^\circ$ であった。屈折値では相関があったが乱視軸は両機器間で差がみられた。

【結論】 調節麻痺薬点眼後SVSとARで比較を行い屈折値測定には有用であるが乱視軸は平均値で約 20° の軸差がみられた。

【利益相反公表基準：該当】 無 【倫理審査：該当】 無 【IC：該当】 無

P-39 レチノマックスと Spot Vision Screener で測定した小学1年生の屈折値

○比金 ^{ひきん} 真菜、^{まな} 鈴木 美加、渡辺 愛美、西戸 知佳、森 隆史、齋藤 章子、石龍 鉄樹

福島県医大

【目的】 学校健診に屈折検査を導入して屈折状態を把握することは、適切な指導を行うことができ有用であるとされている。今回、屈折検査装置2機種で測定した小学1年生の屈折値を報告する。

【対象と方法】 対象は福島市内の小学校で学校健診を受診した平成27年度入学児童29名58眼と平成30年度入学児童23名46眼である。4月の学校健診眼科検査にあわせて平成27年度はレチノマックスで、平成30年度はSpot Vision Screener(SVS)で屈折検査を施行した。また、両年度ともIOLマスターで眼軸長を測定した。

【結果】 屈折値はレチノマックスとSVSともに、全受診児の両眼が測定可能であった。平成27年度入学児の眼軸長は $22.46 \pm 0.74\text{mm}(21.24 \sim 24.77\text{mm})$ で、レチノマックスでの等価球面屈折値は $-0.67 \pm 0.80D(-3.625 \sim +0.375D)$ 、円柱屈折値は $0.40 \pm 0.37D(0 \sim 1.25D)$ 、あった。レチノマックスで測定した等価球面屈折値には眼軸長との有意な相関はみられなかった($r=-0.23, p=0.08$)。平成30年度入学児の眼軸長は $22.25 \pm 1.01\text{mm}(19.71 \sim 23.57\text{mm})$ で、SVSでの等価球面屈折値は $+0.48 \pm 0.94D(-0.875 \sim +4.00D)$ 、円柱屈折値は $0.68 \pm 0.59D(0 \sim 3.00D)$ であった。SVSで測定した等価球面屈折値には眼軸長との有意な負の相関が認められた($r=-0.55, p<0.001$)。

【結論】 SVSの球面屈折値は眼軸長と負の相関をもつことから、器械近視の影響が小さく、健診における遠視の検出に優れているかもしれない。

【利益相反公表基準：該当】 有 【倫理審査：承認】 有 【IC：取得】 有