新しい光干渉断層血管撮影 (OCTA、造影剤を用いない眼底血管撮影) の導入とその有用性について

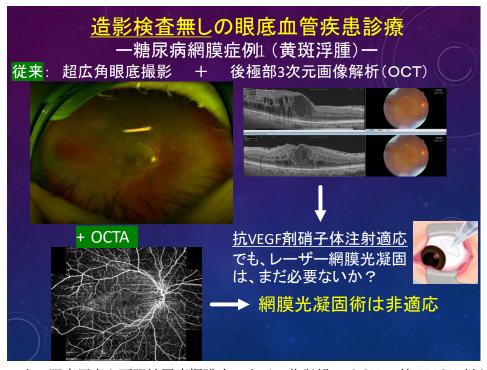
近年、心臓や脳血管に対する造影検査は、それぞれの専門外来において日常的に行われていますが、眼科でも、フルオレッセンやインドシアニングリーンという造影剤を注射して、 眼底の血管の病気を診断していました。ところが最近、その造影検査によるアナフィラキシーショックや死亡事故が、大病院でも報告されるようになり、最もその検査の必要性が高い重症糖尿病、心臓、脳血管疾患患者、高齢者では禁忌となりました。そのため一般眼科外来での造影検査は、事実上、実施困難となりました。

そこで登場したのが、造影剤を使用しないで眼底血管を描出できる OCT アンギオグラフィーです。医療関係者の方なら、造影剤を用いない血管撮影といえば、まず MRA を思い浮かべられるでしょう。しかしながら、その原理の詳細な理解には、多量の基礎知識が必要であるため、他の専門書籍を参照していただくことにしますが、簡単なイメージとして捉えていただくための、原理と解像度の比較表を示しました。眼内でも、頭蓋内でも短時間内で動かない組織と、血管の中を流れる血液のように常に動いている組織があります。同じ位置の多数の画像を集めて、動かない画像を除去するようにうまく計算処理すれば、動きのある血流、すなわち血管画像が描出されることになります。OCTA では反射光、MRA では磁気の変化を画像化しているため、OCTA の解像度は MRA より最大でおおよそ 300 倍ほどになります。

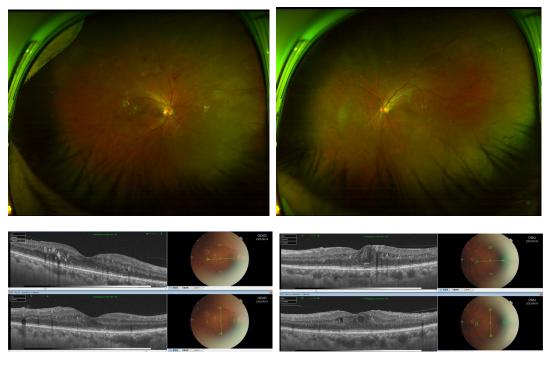


さて、実際の診療でOCTAがどのように使われているかを紹介させていただきます。まず眼底血管疾患の代表である糖尿病網膜症の症例を示します。この超広角眼底写真では出血や滲出所見はあまり目立ちません。さらに黄斑の断層写真OCTを撮ると、黄斑浮腫が著

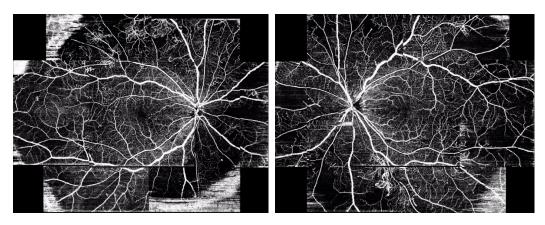
明であるため、抗 VEGF 剤を注射する方針となります。しかしながら、さらに網膜症が進行すれば急に大きな出血や緑内障を生じる可能性もあるため、毛細血管の密度や新生血管の有無の情報が必要です。そこで OCTA を撮ると、網膜全体では血管の異常所見は少ないことがわかり、まだレーザー網膜光凝固術の適応はないと考えられました。



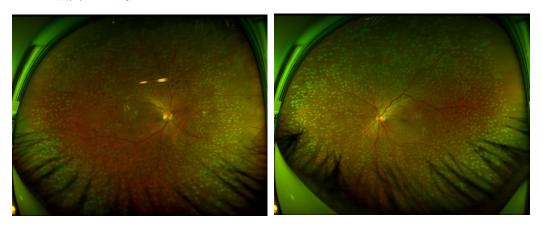
次の眼底写真も両眼糖尿病網膜症ですが、黄斑部は OCT で抗 VEGF 剤を注射するほど 悪くないようです。しかしながら、前の方より網膜全体に血管の異常があるように見えます。



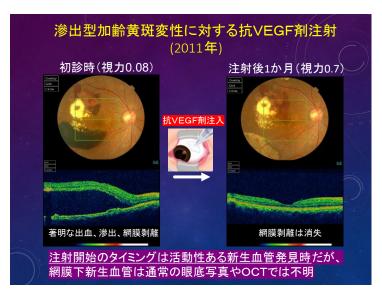
そこで OCTA を撮ると、異常な血管網や、新生血管が散在し、毛細血管が消失している部分もあり、悪性の網膜症と診断されました。



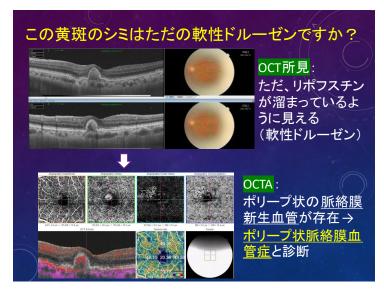
そのため、治療は、両眼とも汎網膜光凝固術を行いました。眼底に多数見られる白い点がレ ーザー凝固斑です。



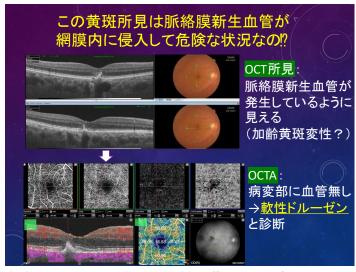
さて、次の眼底写真は約 10 年前遭遇した、極めて重症な加齢黄斑変性が、抗 VEGF 剤注射で劇的に改善した 1 例です。



しかしながら現在では、このように大きな出血や滲出、網膜剥離を起こす前に活動性ある新生血管があれば、早めに治療(注射)して、視力を維持することが重要と考えられています。 加齢黄斑変性の発端となるのは、眼底黄斑部に認められるシミ、いわゆるドルーゼンというリポフスチンが溜まって見える所見です。この OCT では、網膜の深部に何らかの物質が溜まって隆起しているだけのようにも見えます。しかしながら、OCTA を撮ってみると、この隆起の中には血流があり、異常な血管ポリープが存在することがわかりました。この症例はポリープ状脈絡膜血管症と診断され、ポリープの周囲にほどなく網膜剥離を生じましたが、著しく進行する前に治療を開始できました。



次の眼底も、黄斑にシミがあり、OCTでは網膜深部の連続性が壊され、脈絡膜新生血管が生じて、加齢黄斑変性を発症しているようにも見えます。(クリック)しかしながら OCTA を撮ると、問題となる部分に血流は存在せず、まだ治療の必要がないドルーゼンであることがわかりました。



当院では OCTA を撮れる器械を導入して 2 年ほどになりますが、お示しさせていただいた

ように、眼底血管病変の詳細を描出できるようになりました。このため、眼底写真と OCT で診断及び治療方針の決定を行っていた網膜血管疾患や加齢黄斑変性に対する蓋然性の診療が、確実性の診療へと飛躍的にレベルアップしました。今後も数多くの眼底血管疾患に対しての有用性が期待できます。