



Dr.Salmon Newsletter

World News & Views

-Letters from Dr.Salmon, NSU-

Dear readers,

日本では、今年も暑い夏だったでしょうから、皆さんは気持ちの良い季節の到来を待ちわびていたのではないのでしょうか。今年のオクラホマでは、記録的な暑さでした。8月中には40℃を超える日が続きました。幸いにも労働者の日(9月の第1月曜、日本で言う勤労感謝の日)を含む3連休の時に急に気温が下がり、快適な気候になりましたので、休日を楽しむことができました。

労働者の日はアメリカの祝日ですが、私の住むオクラホマ州タレクアではチェロキー(アメリカインディアンの部族)の祝日でもあります。タレクアは、アメリカとチェロキーの両方を混ぜ合わせたような独特な文化を持っています。労働者の日にはアメリカ中から多くの人がタレクアを訪れ、伝統的なチェロキーの音楽、スポーツ、食べ物、文化的イベントを楽しみます。そんなころ、私たち家族は、友人たちや日本人学生たちと一緒に湖畔のキャンプでくつろいでいました。



Northeastern State University (NSU) は、もともとチェロキー族の女性のための神学校として、1846年に設立されました。その後、教育者の大学になり、今は私の働く College of Optometry のある総合大学になっています。

今月のニュースレターでは私たちの大学でのコンタクトレンズに関する教育について解説します。

Thomas O. Salmon, OD, PhD, FAAO
Professor, Northeastern State University

Enhance
Program

VIA AIR MAIL

Contact lens education at the Oklahoma College of Optometry

アメリカでは、眼に関する医療は眼科医 (ophthalmologist) とオプトメトリスト (optometrist) が行っています。眼科医になるためには、普通の 4 年制大学を卒業後、メディカルスクールで 4 年間学び、総合的な医療インターンとして 1 年間、眼科研修医として 3 年間の経験が必要です。われわれの大学の眼科医である Dr. Richard Castillo によると、アメリカの多くの眼科医はコンタクトレンズの正式な教育トレーニングを受けておらず、興味がある場合のみ、眼科研修医の期間に実地経験を積むそうです。Dr. Castillo は、眼科医でもありオプトメトリストでもあります。



Dr. Castillo

オプトメトリストによるコンタクトレンズ処方

アメリカには、23,000 人の眼科医と 34,000 人のオプトメトリストがいますが、コンタクトレンズを処方しているのは、ほとんどがオプトメトリストです。日本のコンタクトレンズ学会には多くの眼科医が参加しますが、アメリカのコンタクトレンズ学会、CLAO (Contact Lens Association of Ophthalmologists) は比較的小さな学会です。昨年 9 月にラスベガスで開催された CLAO の学会に参加した眼科医は 50 名足らずでした。

オプトメトリストのコンタクトレンズ教育

Oklahoma College of Optometry のコンタクトレンズ担当教授、Dr. Latricia Pack にインタビューしました。オプトメトリストになるためには、普通の 4 年制大学を卒業後、さらにオプトメトリースクールで 4 年間学ばなくてはなりません。オプトメトリースクールの 2 年生の時に、2 つのコンタクトレンズに関する講座を履修します。それには、80 時間の講義と 32 時間の実地研修が含まれています。3,4 年生のときには、クリニックで実際のコンタクトレンズ患者を診るのに 240 時間使います。Oklahoma College of Optometry に在学している学生は、最低でも新患 30 人に様々な種類のコンタクトレンズを処方します。多くの患者にはソフトコンタクトレンズ (球面、トーリック、マルチフォーカル) を処方します。そして、卒業するころには、これらの経験から自信を持って上記のコンタクトレンズ患者を診察することができるようになります。さらに、彼らはハードレンズをはじめ様々なコンタクトレンズの経験を積むことができます。



Dr. Pack



ワークショッププログラム

Oklahoma College of Optometry の学生は 上記の講義や実地研修の他に、4 年生時にコンタクトレンズワークショッププログラムに参加します。これは我々独自のプログラムで、学生全員に特殊コンタクトレンズの経験を積ませるためのものです。秋学期に 16 のワークショップが生まれ、一つ一つのワークショップにはそれぞれ特殊コンタクトレンズに関する 1 時間の講義と 3 時間のクリニック研修が含まれています。以下のような特殊コンタクトレンズが含まれています。

- ・ 球面ハードレンズ
- ・ トーリックハードレンズ
- ・ 同時視型マルチフォーカルハードレンズ
- ・ 交替視型マルチフォーカルハードレンズ
- ・ ハードとソフトのハイブリッドレンズ
- ・ オルソケラトロジーレンズ
- ・ 小児への処方
- ・ トーリックマルチフォーカル特注ソフトレンズ
- ・ ミニ強膜コンタクトレンズ
- ・ 円錐角膜

たとえば、ワークショップのテーマがバイトーリックハードレンズなら、バイトーリックの専門家として全国的に有名な先生を講師として招き、最初に学生に対し 1 時間の講義をしてもらいます。その後、学生は 2 人ずつのペアになってクリニックに行き、専門家の先生とコンタクトレンズ担当教員の監視のもとで、バイトーリックハードレンズを実際の患者に処方します。学生はそれぞれのワークショップの前までに、患者を集めなくてはなりません。3 時間のクリニック研修のあと、講堂で昼食をとり、クラス全体で症例について議論します。ワークショップの後も、学生は継続して彼らが特殊レンズを処方した患者の経過観察/診療を行います。このようにして、Oklahoma College of Optometry の学生は、特殊コンタクトレンズ処方の経験をえています。



マルチフォーカルハードレンズについて議論している学生、講師、患者

アメリカにある多くのオプトメトリースクールは、このようなワークショッププログラムを行っていません。われわれの学校は年に 28 名しか入学できないような比較的小さな学校です。したがって、われわれは一人一人の学生に対し、個人的で特別な教育を与えることができます。さらに、コンタクトレンズメーカーからの支援もあり、ワークショッププログラムで使用するコンタクトレンズは無料で提供されます。このことは、特殊レンズ処方の対象者を募集しやすくしています。一学年に 100~200 人の学生がいるような他のオプトメトリースクールでは、このようなことは不可能でしょう。

このようにアメリカの全てのオプトメトリストはコンタクトレンズに関する広い範囲の講義とクリニックの経験をもっています。また Oklahoma College of Optometry では独自のワークショッププログラムにより、学生はより深い経験を積むことができます。

ハイブリッドレンズ Duette

特殊レンズの一つ、ハイブリッドレンズですが、今年の初めに新しいハイブリッドレンズ”Duette”が紹介されました。ハイブリッドコンタクトレンズとは、レンズ中央部がハードレンズ素材で周辺部がソフトレンズ素材になっているコンタクトレンズのことです。ハードレンズの光学性とソフトレンズの快適さを両立させることを目的にしています。特に乱視のある人に有効です。

最初のハイブリッドレンズは 1977 年にアメリカで発売されましたが、一般的にはありませんでした。ハイブリッドレンズの先駆け Synergeyes 社(<http://www.synergeyes.com/>) は、ハイブリッドレンズのデザインをより良くするよう努力し、2010 年に FDA の承認を得ました。それが”Duette”です。Duette は、高 Dk のハードレンズ素材とシリコンハイドロゲル素材を使用した唯一無二のレンズです。レンズの後面は中間周辺部がリバースジオメトリー(逆幾何学) デザインになっており、涙液交換の効率を高めています。さらに、紫外線(UV-A, UV-B) 吸収剤も入っています。

Duette のレンズ径は 14.5mm で、レンズ周辺のシリコンハイドロゲル素材は Dk 値 84 の Hem-larafilcon A です。レンズ中央部のガス透過性ハードレンズ素材は、Dk 値 130 の petrafocon A です。ハード部の BC の設定は 5 種類あり、それぞれのベースカーブ(BC)で、3 種類(フラット、ミディアム、スティープ)の周辺部分のカーブが選択できます。処方方は比較的簡単です。処方するにはトライアルレンズを使い、以下の方法で行います。



- ① BC の選択。ケラトの弱主経線値と表 1 を見て、BC を選択します。

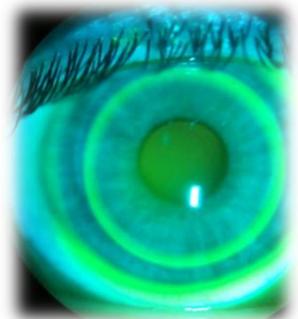
表 1. ケラト値とベースカーブの選択

ケラト値 (弱主経線)	ベースカーブ
45.25 - 46.00D	7.10 mm(47.53D)
44.25 - 45.00D	7.30mm (46.23D)
43.25 - 44.00D	7.50mm (45.00D)
42.25 - 43.00D	7.70mm (43.83D)
41.25 - 42.00D	7.90mm (42.72D)

- ② 周辺部カーブの選択。片眼にミディアムを反対眼にスティープカーブのレンズを装用させます。

- ③ フルオレseinでフィッティングの評価。フルオレseinを入れて、中央部の角膜とレンズの間隙がわずかになるよう調整します。フィッティングの調整は、ハード部分の BC ではなく、周辺部のカーブを変更して行います。中央のハード部分が角膜に接している場合、周辺のソフト部分をスティープにします。逆にハード部分に涙液のプールがある場合、周辺部をフラットにします。処方が適正であれば、Duette はソフトレンズと同じような動きをします。

- ④ レンズパワーを予測するため、オーバーレフを行います。



Synergeyes は、このレンズを乱視患者に勧めています。特に角膜乱視と全乱視の軸と度数が同じ場合に有効であるということです。多くの乱視患者はハードレンズを装用することで良好な視力が得られます。しかし、ハードレンズの不快感に耐えられないケースが多いのです。球面ソフトレンズでは、十分な視力が得られないことが多いので、彼らは結局トーリックソフトレンズを装用することになります。しかし、トーリックソフトレンズはレンズが眼の中で回転してしまうことがあり、その場合、視力が安定しません。Duette は、このような患者にも合うように設計されています。処方する医師にとっても良いことがあります。それは、処方が簡単だということです。

Reviews

弱視治療に対するビデオゲームの効能に関する研究報告

PLoS Biology の 8 月号に、カリフォルニア大学バークレー校 College of Optometry による研究「ビデオゲームが大人の弱視の視覚システムの可塑性を誘発する」が掲載されました。研究者である Roger Li と Charlie Ngo は、20 名の大人の弱視患者を対象に予備試験を行いました。対象は、弱視眼に遮閉療法を行い、最低 40 時間ビデオゲームをさせました。ビデオゲームの後、視力や立体視などいくつかの視覚機能が改善していました。それは、遮閉療法を行ったコントロール群と比較しても有意に高い効果でした。今後、大規模で無作為化された試験を行う予定です。

アメリカ政府は、違法なコンタクトレンズ販売に対する新しい法律を施行します。

アメリカ政府連邦取引委員会 (FTC) が、医師の処方箋なしでコンタクトレンズをインターネット販売していた業者を起訴したと、AOA ニュース 8 月号にでていました。これは、コンタクトレンズ販売時に医師かオプトメトリストの処方箋の確認を求める新しい法律に違反したものです。この法律は、処方箋不要のカラーコンタクトレンズに対しても適用されます。この業者は、廃業に追い込まれるくらいの高額の罰金が科せられました。

抗菌コンタクトレンズケース

AOA ニュース 8 月号によると、オーストラリア研究会議は、角膜感染症を防止するレンズケースを開発したニューサウスウェールズ大学 Brian Holden 視覚研究所に対して 300,000 ドルの補助金を与えたとのことです。

学会の予定

American Academy of Optometry, October 12-15, Boston, Massachusetts
(<http://www.aaopt.org/meetings/academy2011/index.asp>)

American Academy of Ophthalmology, October 22-25, Orlando, Florida
(http://www.aao.org/meetings/annual_meeting/orlando.cfm)

CLAO Education and Research Symposium Symposium and Congress, January 26-28, 2012, Las Vegas
(<http://www.clao.org/>)

International Vision Expo East, March 22-25, 2012, New York
(<http://www.visionexpeast.com/>)

27th Asia Pacific Academy of Ophthalmology Congress, April 13-16, 2012, Busan, Republic of Korea
(<http://www.apaobusan2012.com/>)

ARVO, May 6-10, 2012, Fort Lauderdale, Florida
(<http://www.arvo.org/sites/annual-meeting/2012>)

(翻訳: 小淵輝明)