



Dr.Salmon Newsletter

World News & Views

-Letters from Dr.Salmon, NSU-

Dear readers,

インターネットで日本の紅葉前線の地図を見ました。今、ちょうど本州の多くの地域で紅葉が見ごろのようです。日本の山は、紅葉の季節には格別の美しさを見せてくれます。ここ、オクラホマでも今が紅葉の季節です。



アメリカの大学では学期の終わりが近づいて、とても忙しい時期です。課題、論文、プロジェクトなどを提出しなくてはならず、期末試験は数週間後に迫っています。先週、オクラホマ州の多くの大学が研究発表を行なうオクラホマ州主催の学会に出席してきました。Northeastern State University (NSU) オプトメトリ学部は眼に関するさまざまな研究の13題のポスターを発表しました。私の研究室からは、涙液の浸透圧を測定する機器、TearLab を用いた研究を発表しました。私が最も興味を持っているのはもちろん眼に関する研究ですが、他の分野の研究を勉強する機会がもてたことは非常に良かったと思います。たとえば、このような発表がありました。

- ・ アラスカのソリレースの犬の驚くべき耐久性
- ・ 大学の陸上競技者のランニング中毒
- ・ 幼少期からのバイリンガル教育による脳の発達の促進

自分の専門分野以外の研究を勉強することは、創造性を向上させるのではないかと思います。

先月のニュースレターで NSU 学内サッカートーナメントについて書きましたが、今年も日本チーム“サムライブルー”が優勝しました。私のオプトメトリチームは準決勝で日本チームとあたり、接戦でしたが、最後の数分で日本チームは3-2の逆転勝利を収めました。

11月の終わりには感謝祭があります。毎年、日本人学生を私の我が家のディナーに招待し、七面鳥などの感謝祭料理をはじめ、アメリカの伝統的な料理を楽しみます。皆さんにとっても楽しい11月でありますように。

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

VIA AIR MAIL

CooperVision® **4e** Program
enhance each and every contact lens experience.

CLAO Review

今月のニュースレターでも、9月23～25日にラスベガスで行なわれたCLAO(アメリカのコンタクトレンズ学会)の学会の報告をまとめます。先月号では、1日目(9/23)について書きましたので、今回は2日目(9/24)の発表内容を私のメモからまとめます。CLAOの2日目は下記のセッションがありました。

9月24日(金曜日) AM7:30-PM5:00

- ・ 円錐角膜
- ・ 老視用、乱視用などの特殊レンズ
- ・ 新しいコンタクトレンズデザイン
- ・ JCLS(日本コンタクトレンズ学会)からのゲストシンポジウム
- ・ アカントアメーバに関する招待講演
- ・ コンタクトレンズの装用感
- ・ 眼の微生物学
- ・ 角膜トポグラフィ

円錐角膜眼に対するコンタクトレンズ処方 (AM8:30)

オレゴンのPacific大学オプトメトリ学部准教授のMark Andreは、円錐角膜に対するコンタクトレンズフィッティングの3つの方法の概略を解説しました。

1. 直径の大きいコンタクトレンズ

初期の円錐角膜には、Andreは直径が10.4～11.0mmの大きなガス透過性ハードコンタクトレンズ(OZ:7～8mm)を推奨しています。ベースカーブを角膜強主経線に対して平行になるようにすると、レンズ周辺部は正常な角膜の周辺部に合うようにデザインされています。処方時にトライアルレンズを使用すれば、中間のベースカーブを選び、フルオレseinパターンに基づいて調整します。最終的にはわずかにアピカルタッチになるようにします。角膜トポグラフィでフルオレseinパターンのシミュレーションを使うときには、20～40 μm の角膜中央部の間隙は許容すべきです。

2. 強角膜レンズ

進行した円錐角膜には、直径14～16.5mmのガス透過性ハードコンタクトレンズを推奨しています。これらのレンズの周辺カーブは強膜に合うように設計され、通常の高透過性ハードコンタクトレンズのカーブよりもフラットで、強膜に食い込むこともありません。横から見ると、角膜中央の間隙は周辺部の角度によって決まります(図1)。最終的には、角膜中央部の間隙を約200 μm になるようにします。この方法は、直径の大きな角膜レンズでうまく処方できなかったときにうまく働くかもしれません。

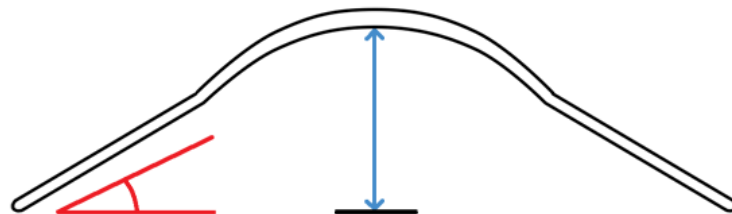


図1. 円錐角膜用ハードコンタクトレンズ

3. 厚いソフトコンタクトレンズ

他には特殊デザインのソフトコンタクトレンズ(図2)を使用する方法もあります。直径は14.8mmで、周辺部は薄く、角膜周辺部、と角膜輪部に合うように後面の周辺カーブは8.6mmになっています。これをフィッティングカーブと呼んでいます。中央部は0.3mmと厚く、乱視や光学的収差を矯正できるようになっています。アメリカでは9つのラボがこのようなコンタクトレンズの製造を行っていますが、現在でも全てHEMA素材です。近い将来、シリコーンハイドロゲル素材で作るようになるでしょう。

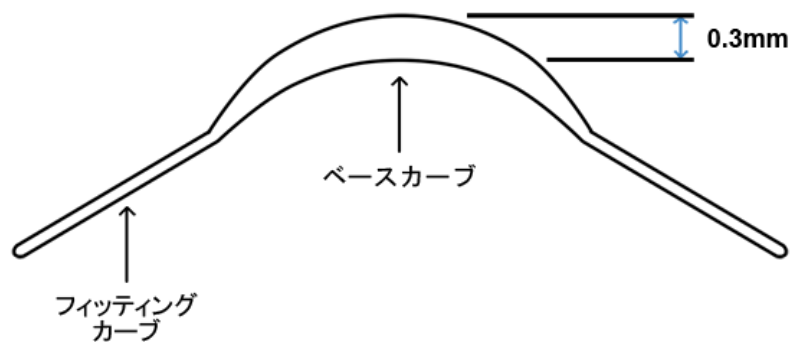


図2. 円錐角膜用ソフトコンタクトレンズ

老視用、乱視用などの特殊レンズ(AM9:30)

引き続き Mark Andre が、異なるマルチフォーカルソフトコンタクトレンズのデザインについて解説しました。多くのレンズは遠近同時視型で、累進焦点眼鏡と同じように慣れるまでに時間がかかります。患者が慣れるまで十分な時間をかけ、あまり早くあきらめるべきではありません。これらの多くはレンズの中央部が近用になっていますが、中央が遠用のものもあります。成功のカギは瞳孔径とレンズのセンターリングです。角膜トポグラフィと波面センサーが、瞳孔とレンズの位置が合っているかを評価するのに役立ちます。あるメーカーでは、プリズムバラストとレンズの光学部をずらしたレンズデザインを組み合わせ、レンズの光学中心と瞳孔中心が一致するようにしています。

マルチフォーカルトーリックソフトコンタクトレンズもあり、予想以上にうまく処方されているようです。

Dr. Michael Ward は、老視に対するガス透過性ハードコンタクトレンズについて解説しました。同時視型と交替視型マルチフォーカルレンズのメリットとデメリットを示しました。同時視型レンズは瞳孔径が大きいほうがうまく働き、逆に交替視型レンズは、瞳孔径が小さいほうが合います。交替視型レンズで下方視したときのレンズ位置の重要性と処方方法を示しました。また、これらの処方に関することをメーカーの担当者に相談するようにも勧めました。

このセッションの3題目は、Pacific 大学オプトメトリ学部准教授の Patric Caroline によるトーリックコンタクトレンズ処方
の解説です。ハードレンズの処方に関して、軽度乱視、直乱視、倒乱視の患者への3つのフィッティング原理を示しました。

- 角膜中央で若干の間隙
- 水平方向の中間周辺部でわずかに当たる
- 瞬目時にレンズが垂直方向に自由に動けるように、垂直方向に浮きをもたせる



図3. 乱視眼のハードコンタクトレンズフィッティング
中央部が若干浮き、水平方向の中間周辺部が当たり、
垂直方向に涙液が通る

これらは、ベースカーブを変えることによって調整することが出来ます。中央部のあたりを弱くする、あるいは中央部の間隙を増やすには、ベースカーブをステープにします。ベースカーブをフラットにすると反対の効果が得られます。角膜乱視が弱い場合、球面レンズで対応できます。3Dを超えるような強度角膜乱視にトーリックレンズを処方する場合は、最初に水平方向、そのあと垂直方向と、それぞれの経線に対して同じ原理を用います。これは、直乱視でも倒乱視でも同様です。

彼は、ソフトトーリックコンタクトレンズのフィッティングについても解説しました。ソフトトーリックレンズ処方における良くある間違いのひとつは、強弱主経線の両方向で頂点間距離補正することを忘れてしまうことです。つまり、球面度数の頂点間距離補正は行なっても、円柱度数の頂点間距離補正を行なわないと、円柱度数が異なることがあります。この間違いを防ぐ簡単な方法は、両主経線の眼鏡度数を計算し、そのあと両主経線方向を別々に頂点間距離補正を行います。また、ソフトトーリックレンズを処方において、レンズの回転を記録して、正しく補正をすることが円柱軸を決定するために重要です。いくつかの要因が、装用中のソフトトーリックレンズのパワーに影響します。全般的な結果を評価する最良の方法は、装用レンズ上から球面と円柱の追加矯正を行うことです。そして注文するレンズのパワーを決めるために、トライアルレンズ度数に追加します。CooperVision の(アメリカの)ウェブサイトには「ToriTrack」という便利な計算プログラムがあります。

Free papers - Session 1 (AM10:45)

強膜レンズの非球面性の視覚に対する影響

Dr. Deborah Jacobs は、直径の大きな強膜レンズを用いて、高次収差による前面の非球面性の違いの影響と視力について調査しました。レンズの直径は 17~23mm で、角膜をアーチ状に越えるようにコンピュータにより設計されています。高酸素透過性素材が用いられています。波面センサーは COAS を用い、5 例 5 眼を測定した結果、前面の離心率が 0.6~0.8 のとき、最良の視力が得られました。しかし、高次収差の RMS の変化は眼によってさまざまな結果でした。

ニュースタンダード：シリコーンハイドロゲル 1 日使い捨てレンズの性能

Dr. Sheila Hickson-Curran は、1 日使い捨てコンタクトレンズは少なくともコンタクトレンズをつけていない状態と同じくらい快適であるべきであると、提唱しました。94 名の患者の半数に 1 日使い捨てシリコーンハイドロゲルレンズ (TruEye B: 日本で販売されている TruEye とは違うレンズ) を装用させ、半数にはメガネを装用させました。1 日 5 回、被験者に携帯メールを送り、装用感について聞きました。1 ヶ月後の途中経過の結果では、コンタクトレンズを装用していないのと同程度の快適さを示していました。

屈折矯正術後眼のケアのために強膜レンズ使用

Dr. Muriel Shornack は、屈折矯正術後で慢性的なドライアイ、エクタジア、不正乱視などの患者に Jupiter という直径 18mm の強膜レンズを使用しました。その処方テクニックと処方成功率を示しました。Dr. Shornack は、この方法は角膜移植より前に考慮すべき「頼みの綱」になると結論付けました。しかし、処方成功率は約 50%しかありません。

日本コンタクトレンズ学会シンポジウム (AM11:40)

円錐角膜患者家族の角膜形状

糸井素純先生は、円錐角膜における遺伝的要素がこれまで考えられていたよりも重要であるとの根拠を示しました。円錐角膜患者を家族に持つ 161 名を対象に、角膜トポグラフィのインデックスを含む様々な評価を行ないました。その結果、対象の 30%が円錐角膜と診断されました。

ガス透過性ハードコンタクトレンズに対する PHMB を含むレンズケア用剤の抗菌効果

堀裕一先生は、ガス透過性ハードコンタクトレンズにおける細菌性角膜炎はソフトレンズと比較すると少ないが、発生の可能性は考慮すべきであると述べました。ガス透過性ハードコンタクトレンズ使用者の細菌の主な発生源は、レンズケースです。PHMB を少なくとも 5ppm 含んだ保存液は効果が認められましたが、グラム陰性菌、グラム陽性菌に対して完全ではないことを示しました。

化粧品とシリコーンハイドロゲルレンズ

月山純子先生は、マスカラやアイメイク化粧品のクレンジング剤に含まれる脂質成分がシリコーンハイドロゲルを歪ませたりダメージを与えたりする可能性があることを示しました。プラズマコーティングしたレンズは影響を受けにくいこともわかりました。シリコーンハイドロゲルを装用したまま、脂質を含んだクレンジング剤を使用していた患者で眼刺激を訴える者もいました。その患者にレンズをはずしてからクレンジング剤を使うように指導した後、症状は消失しました。また、患者はレンズを扱う前に手を洗うことも忘れてはいけません。

リアルタイム PCR を用いたコンタクトレンズ使用者のアカントアメーバ角膜炎の診断

アカントアメーバ角膜炎は染色と培養で診断が出来ますが、時間がかかるために治療が遅れてしまうことがあります。ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR) はより早いアカントアメーバ角膜炎の診断方法になります。井上智之先生は、この方法を用いることで、ほんの数時間でアカントアメーバの有無を確認し、より早く治療を開始できることを示しました。

ドライアイとコンタクトレンズ

濱野孝先生は、新しい注射式涙点プラグがドライアイの重症例に有効であることを示しました。従来の涙点プラグは眼刺激や角膜の傷の原因になりました。新しい涙点プラグは液体で涙点に注入して使います。注入された液体は体温で温められると、ゲル状に変化し、涙点を効果的にふさぎます。69名を対象にした2年間の研究では、涙液量が増加し、ステイニングが減少、87%の被験者がこの涙点プラグに満足していました。日本ではKeep Tearという名称で販売されています。

招待講演(Dr. Oliver H. Dabezies) (PM1:40)

シカゴにおけるアcantアメーバ角膜炎の大量発生から学ぶ：きびしい試練

Dr. Elmer Tu は、数年前に起こったシカゴのアcantアメーバ角膜炎大発生を含む角膜感染症の歴史の概略について解説しました。

コンタクトレンズの処方成功率を上げる 不快感をどう解消するか (PM2:05)

コンタクトレンズのドロップアウト

Dr. Desmond Fonn は、コンタクトレンズのドロップアウト、すなわちコンタクトレンズ装用を続けられない患者の統計を示しました。アメリカでは、年間320万人がはじめてコンタクトレンズを装用し、280万人がドロップアウトします。ドロップアウトの主な原因は、不快感(40%)、老視(20%)、費用(19%)、視力不良(18%)、合併症(14%)です。不快感の多くはドライアイと関係しています。また、コンタクトレンズ患者の多くは快適に装用できる時間以上に装用し続けていると調査が示しています。

コンタクトレンズの装用感を向上させるために、何を理解するべきか

Dr. Ralph Stone も、ドロップアウトと装用感について示しました。コンタクトレンズ患者の10~17%がドロップアウトしており、患者は快適さ、良好な視力、利便性を求めています。ドロップアウトの40~50%は不快感が原因で、その主な要因はドライアイです。

コンタクトレンズの装用感を最適化するための個別評価：エビデンスを基にしたアプローチ

Dr. Meng Lin は、コンタクトレンズの不快感に影響する要素、特にドライアイについて述べました。コンタクトレンズを装用することにより、涙液膜と涙液油層を不安定にさせ、濡れ性の低下と不快感の原因になります。コンタクトレンズメーカーは、レンズ表面の濡れ性を接触角で表しますが、もっと良く表すものに、付着エネルギーがあります。付着エネルギーは高いほど良いです。十分なレンズの動き(少なくとも0.5mm)も重要です。アジア人は、非アジア人よりもドライアイが多いとのこと。その上、アジア人は涙液膜が不安定で涙液膜が薄く、上眼瞼が張っており、張った上眼瞼は瞬目時のせん断力を上げる原因になります。アジア人は、角膜ステイニングが多く、ドライアイ症状も多く、涙液の粘性が高いです。

微生物学の最近の知見 (PM3:20)

このセッションにはいくつかの細菌性角膜炎に関する講演がありました。

PCR法を用い、直接角膜サンプルから緑膿菌を検出

Dr. Regis Kowalski は、緑膿菌感染症を診断するのにPCR法が有用であることを示しました。

ベシフロキサシンのアップデート

Dr. Eric Romanowski は、第4世代のfluoroquinoloneのベシフロキサシンについて解説しました。

コンタクトレンズ装用中の感染の主要な危険因子の調査

Dr. Ralph Stone は、コンタクトレンズ装用中のレンズ表面には通常、微生物はそれほど存在せず、患者がレンズを取り扱うときに微生物をレンズ表面につけてしまうことを示しました。したがって、コンタクトレンズを扱う前に患者が手を洗うことは非常に重要です。このことはレンズをつける時、はずす時の両方に当てはまります。また、レンズケース内に残ったレンズケア用剤は毎日捨てること、定期的にレンズケースを交換することを患者に指導しなくてはなりません。コンプライアンスの遵守は、コンタクトレンズ装用者の感染症予防に最も有効な手段です。

コンタクトレンズ上の微生物数における、レンズの取り扱いとこすり洗いの影響

Dr. Mary Mowrey-McKee は、コンタクトレンズを洗浄する際にこすり洗いをを行うとレンズ上の微生物数が増えると述べました。これは、毎日行なうレンズケアとしてこすり洗いの重要性を強調した最近の多くの論文と逆のことを言っています。

Free papers - Session II (PM4:15)

角膜トポグラフィのアップデート

コンピュータ化された角膜トポグラフィの先駆者、Dr. Sami El Hage は、角膜トポグラフィの歴史と結果の使用方法について解説しました。

遺伝子操作による角膜の新しい展望としての天然由来の付着物上の脂肪由来の幹細胞:前臨床試験

Dr. Ladan Espandar は、脂肪吸引の後に得られる脂肪組織からの幹細胞を収集する方法を示しました。この幹細胞は、角膜移植時にドナー角膜の代わりに使用できる角膜組織を理論上生成できる角膜実質細胞の増加に使えるかもしれません。

これで、CLAO の 2 日目の講習のまとめは終わりです。来月のニュースレターでは、3 日目と最終日の内容について書きます。このニュースレターを読むことで、学会に参加していない人たちも学会の様子を知ってもらえると幸いです。

(翻訳: 小淵輝明)

『Eye & Contact Lens 日本語版』のご案内

アメリカのコンタクトレンズ学会 CLAO (Contact Lens Association of Ophthalmologist) が発行する学会誌『Eye & Contact Lens』より、最新論文の抄録を日本語訳でお届けします。

クーパービジョン・ジャパンのプロフェッショナルサイトからどうぞ。

クーパー 4e

検索

<http://www.coopervision.jp/professional/>



クーパービジョンのプロフェッショナルサイトでは、オンラインセミナー、コンタクトと乾燥 基礎講座、エンハンスウェブマガジン、CL 資料ダウンロードなど、コンタクトレンズ診療に役立つ情報をお届けしています。