



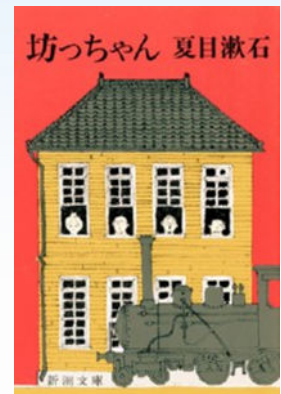
Dr.Salmon Newsletter

World News & Views

-Letters from Dr.Salmon, NSU-

Dear readers,

明けましておめでとうございます。年末年始の休暇はいかがでしたか。ご家族やお友達と楽しくお過ごしになれたでしょうか。Northeastern State University (NSU)は12月23日から1月2日までクリスマス休暇でしたので、私と娘2人でハワイへ行き、そこで日本に住んでいるもう1人の娘と会い、休暇を過ごしました(訳者註:Dr. Salmon には4人のお嬢さんと2人の息子さんがいます)。ハワイ滞在中、ほとんど雨でしたが、暖かく快適でした。1月1日に、それぞれ帰国し、気分も新たに新年に向けての準備をしました。



多くのアメリカ人は新年の抱負を考えます。日本の方々も新年の抱負を考えるのでしょうか。私は日本語力向上のために日本の小説をもっと読みたいと思います。昨年は、西村京太郎の「東京発ひかり147号」を読み始め、今年1月1日に読み終わりました。クリスマスのプレゼントとして、夏目漱石の「坊っちゃん」をもらいましたので、これから読み始めようと思います。

2010年のニュースレターでは、「トーリック SCL と RGP レンズの処方について」、「ARVO, JCLS, CLAO などの学会情報」、「いくつかの研究論文のレビュー」、「コンタクトレンズニュース」などを取り上げました。2011年最初のニュースレターでは、11月の開催された「American Academy of Optometry 学会の講演」、「コンタクトレンズのこすり洗いとすすぎに関する研究論文」、「角膜ステイニング評価に関する議論」、ニュースなどを取り上げます。これらの記事によりアメリカのコンタクトレンズ業界を少しでも身近に感じていただければと思います。

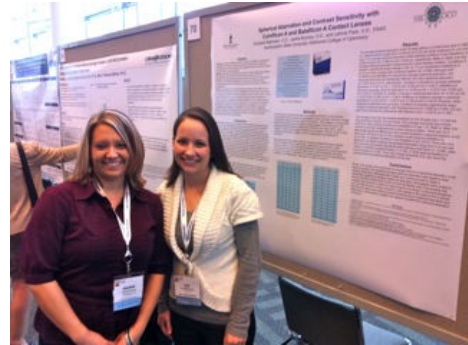
Thomas O. Salmon, OD, PhD, FAAO
Professor, Northeastern State University

VIA AIR MAIL

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

American Academy of Optometry

American Academy of Optometry(AAO)は、眼科医と眼に関する研究に対する継続教育を行なっている世界最大の組織の一つです。日本を含む40カ国から5000人以上の会員がいます。昨年11月17～20日にサンフランシスコで開催された年次総会には4000人以上が参加しました。500題以上の研究発表(口演、ポスター)、200題の教育的講演、300の展示ブースがありました。2011年のAAOは10月12～15日にボストンで開催されます。



このニュースレターでAAOに関することを書く予定はなかったのですが、特に興味深い2つの講演についてまとめたいと思います。この講演は、2人のすばらしい科学者Dr. Earl SmithとDr. Nathan Efronの授賞式で行なわれたものです。お二人を紹介する動画がこのウェブサイトでご覧になれます。 <http://www.aaopt.org/meetings/academy2010/>

Charles Prentice Award 受賞講演 --- Dr. Earl Smith

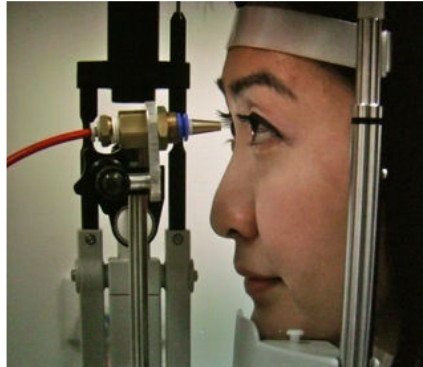
Dr. Smithは、アカゲザルの近視進行に対する近視や遠視による像のボケの影響について研究してきました。Dr. Smithは、像が網膜の後方で焦点を結ぶとき(近視過矯正や遠視未矯正)、眼軸を長く成長するよう促進される、つまり、近視化が早く進むこと発見しました。一方、網膜の前方で焦点を結ぶとき(プラスパワーが強すぎる矯正、近視未矯正)、眼軸の成長は遅くなり、近視化も抑制されます。この効果は、中心窩のボケよりも周辺部のボケで強く起こります。したがって近視の進行を抑制するために、網膜中央部には鮮明な像を映し、網膜周辺では網膜より前方で焦点が結ぶような非球面デザインで眼鏡やコンタクトレンズを設計するという事も考えられます。Dr. Smithはアカゲザルを用いてこのことを示しました。



Dr. Smithの研究室で屈折検査を受けるアカゲザル

Glenn Fry Award 受賞講演 --- Dr. Nathan Efron

Dr. Nathan Efron は、コンタクトレンズ合併症に関する多数の教科書や研究により世界的に有名な先生です。1990 年代に Dr. Efron は、角膜構造を *in vivo* で研究するために共焦点顕微鏡を使い始めました。この機器を使わないと、実際の患者の神経の微細構造を視覚化することはできません。Dr. Efron は、糖尿病患者の角膜神経線維が健常者に比べてまばらであることを発見し、また、共焦点顕微鏡は糖尿病性神経障害を非侵襲的に診断・管理ができる新しい方法であることも示しました。



共焦点顕微鏡を用いた糖尿病性神経障害の診断

Reviews

コンタクトレンズケア用剤による角膜ステイニングに対する、こすり洗い、すすぎの影響

Impact of a Rub and Rinse on Solution-Induced Corneal Staining

Peterson RC, Fonn D, Woods CA and Jones L.

Optometry and Vision Science, December 2010, p. 1031-1036.

シリコーンハイドロゲルレンズ (SHCL) が登場してから、眼科医は SHCL に特定のマルチパーパスソリューション (MPS) を組み合わせて使われたときに角膜ステイニングが発生することを何度も経験してきました。多くの研究者がこの問題について調査してきましたが、原因や臨床的な意味については未だに不明です。場合によっては、ステイニングが観察されているにもかかわらず、患者は自覚症状を訴えないこともあります。この研究では、SHCL 装用前にこすり洗いとすすぎを行なったか否かによる角膜ステイニングへの影響について調べました。

20 名の被験者に balafilcon A (Bausch + Lomb) を処方しました。新しいレンズをブリスターパックから取り出し、Renu (Bausch + Lomb) に一晩浸漬しました。無作為に各レンズペアの内 1 枚には、60 秒間のこすり洗いと連続的なすすぎを行なった後に一晩の浸漬を行ないました(試験レンズ)。レンズペアのもう 1 枚はこすり洗いとすすぎは行なわず(比較対照)、ブリスターパックからレンズケースへ直接ピンセットで移動させ、一晩浸漬しました。翌日、被験者はレンズを装着し、2 時間装用した後、角膜ステイニングとレンズの装用感を等級分けしました。6 ヶ月後、再度同じ事を行ないました。ただし、試験レンズのこすり洗いは 20 秒間としました。

図 1 に 2 時間装用後の角膜ステインの結果を示します。60 秒、20 秒の両方で、こすり洗いをしない比較対照レンズ装用眼が、こすり洗いをした試験レンズ装用眼よりも有意に($p=0.0001$)角膜ステインが発生していたことが示されました。

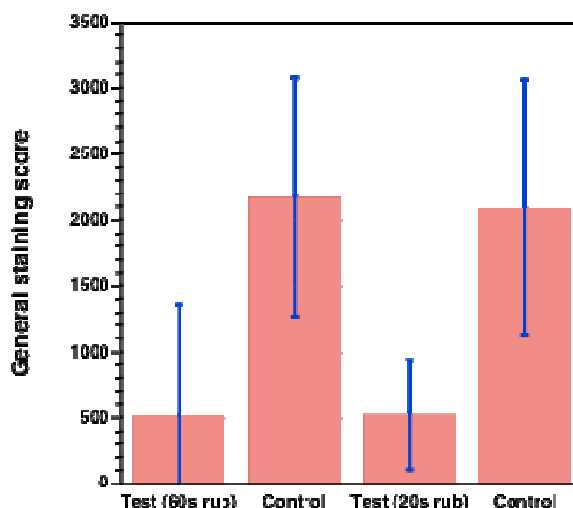


図 1、こすり洗いの有無による角膜ステインの結果

これまでの調査では、装用後のレンズにこすり洗いとすすぎを行なうことにより、レンズ表面から微生物や付着物を除去できるので、有益であるということが示されてきました。これにより、ステインを含む角膜の合併症の危険性を減少させることができます。しかし今回の研究では、新しいレンズを装用する前にこすり洗いとすすぎを行ない、一晚保存しています。レンズの保存・装用前に SHCL をこすり洗い・すすぎを行なうことで、ステインを有意に減少させると結論付けています。理由はわかりませんが、こすり洗いとすすぎを行なうことにより、レンズへ良い影響を与えているのでしょうか。おそらく、レンズパッケージに入っている出荷液に含まれる人工物を除去しているのではないのでしょうか。

私自身(Dr. Salmon)は、新しいコンタクトレンズを装用するときにはブリスターパックから取り出して直接眼に入れます。装用前にこすり洗いやすすぎを行なうことはありません。この研究の結果は、新しいレンズであっても装用前にこすり洗いとすすぎを行い MPS に一晚浸漬するべきだということを示しているのでしょうか。

この記事は、角膜ステインの等級分けについての記述がありますが、それについて以下にまとめました。

角膜ステインの等級分けに用いるシステム

私のところに角膜ステインのある患者が来たときには、「なし」「ステインあり」「軽度」などとそれらを表現するか、ステインが深刻な場合には、ステインの発生場所と様子を記録するために図を書いたりします。シリコーンハイドロゲルレンズとレンズケア用剤の組み合わせによる角膜ステインが発生していることが、角膜ステインの定量化の必要性につながっています。異なる組み合わせが比較できるようにするために、必要なのです。角膜ステインを等級分けするシステムがいくつか開発されています。Efron scale、CCLRU scale、CCLR/Global staining scale などがそうです。

Efron scale

Dr. Nathan Efron は、16 種類のコンタクトレンズ合併症、たとえば結膜充血、角膜輪部充血、乳頭性結膜炎、角膜ステイニングなどの等級分けの基準を示しました。それぞれの合併症について、5 段階の重症度(0=none:なし, 1=trace:わずか, 2=mild:軽度, 3=moderate:中等度, 4=severe:重度)を示すように標準化されたイラストを制作しました。Efron scale の角膜ステイニングの例を下に示します。このシステムは、角膜全体に対して 1 つの単純な数字で示します。Dr. Efron は、この等級分け基準を参考に 0.1 単位ごとの診断を推奨しています。角膜に 1.0 以上の変化が現れた場合や、3=moderate:中等度のステイニングが見受けられた場合、異常と診断した方が良いとも推奨しています。

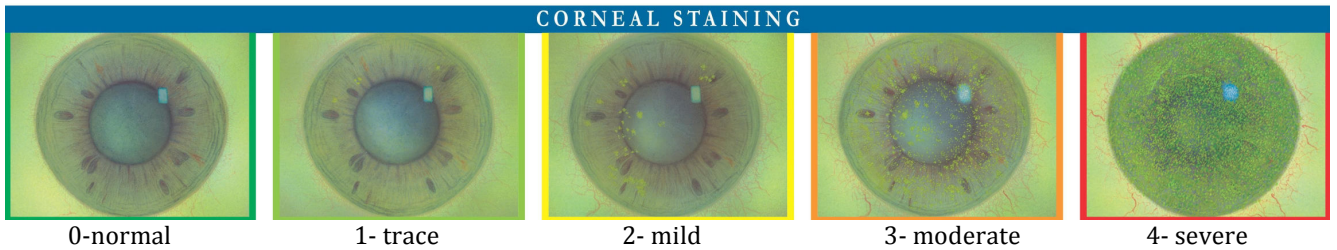


図 2. Efron scale の角膜ステイニングの等級分け

CCLRU scale

オーストラリアのニューサウスウェールズ大学、角膜・コンタクトレンズ研究機関 (Cornea and Contact Lens Research Unit: CCLRU) は、角膜ステイニングのより詳細な記録システムを開発しました。角膜を下図 3 のように 5 つのゾーンに分けます。それぞれのゾーンで、3 つの点について評価します。

- ・ ステイニングのタイプ
- ・ 角膜へのステイニングの深さ
- ・ ステイニングの範囲

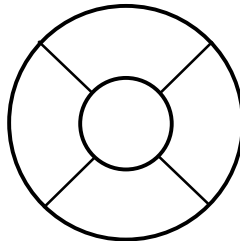


図 3. 角膜を 5 つのゾーンに分割し、CCLRU scale で評価する

ステイニングのタイプは、以下のように 0～4 のグレードに等級分けします。

0: absent	なし
1: micropunctate	微細な点状ステイニング
2: macropunctate	大きな点状ステイニング
3: coalescent macropunctate	結合したステイニング (**)
4: patch	面状 (直径 1mm 以上)

ステイニングの深さは、以下のように 0～4 のグレードに等級分けします。

0: absent	なし
1: superficial epithelial	表層角膜症
2: stromal glow within 30 seconds	30 秒以内に角膜実質内まで染色 (**)
3: immediate localized stromal glow	即座に角膜実質内まで染色(局所)
4: immediate diffuse stromal glow	即座に角膜実質内まで染色(広範囲)

ステイニングの範囲は、以下のように 0～4 のグレードに等級分けします。

- 0: absent (なし)
- 1: 1 ~ 15%
- 2: 16 ~ 30% (**)
- 3: 31 ~ 45%
- 4: 46% ~

** の付いている等級以上で臨床的に異常であると考えられています。

CCLR Global Staining Score

カナダのウォータールー大学、コンタクトレンズ研究センター (Center for Contact Lens Research Unit: CCLR) が、角膜全体の評価を 1 つの数値で表すシステムを開発しました。それは Global Staining Score (GSS) と呼ばれています。CCLR の方法を同じように角膜を 5 つのゾーンに分割します。そして、各ゾーン下記の二種類の評価を行ないます。

- ステイニングのタイプ
- ステイニングの範囲

ステイニングのタイプは、0～100 のスケールで数値的に等級分けされます。

- | | |
|----------------------------|-------------|
| 0: absent | なし |
| 25: micropunctate staining | 微細な点状ステイニング |
| 50: macropunctate staining | 大きな点状ステイニング |
| 75: coalescent staining | 結合したステイニング |
| 100: patch | 面状 |

それぞれのゾーンのステイニングの範囲は、染色された面積のパーセントで表示し、0～100 の数値で示します。それぞれのゾーンの総合スコアはタイプと範囲の数値をかけて得られます。5 つのゾーンの総合スコアの平均が角膜全体のスコア (Global Staining Score) になります。GSS は 0～10,000 の範囲の数値ということになり、1,200 を超えると臨床的に重要であると考えられています。例として、inferior と nasal ゾーンに微細な点状ステイニングがあり、inferior ゾーンに 15% のステイニング、nasal ゾーンに 5% のステイニング、その他のゾーンにはステイニングがなかった場合、スコアは下記の通りになります。

Inferior = $25 \times 15 = 375$

Nasal = $25 \times 5 = 125$

Superior = 0

Temporal = 0

Central = 0

角膜全体 スコア = 平均 = 100

Contact lens news briefs

Review of Cornea and Contact Lenses に最近掲載されたニュースです。

ドライアイに対する非ステロイド抗炎症剤の局所点眼

製薬会社、ISTA Pharmaceuticals (www.istavision.com)は、ドライアイ用の新薬、Remura (bromfenac) の試験を行なっています。非ステロイド抗炎症点眼薬です。他のドライアイ用の点眼薬は、人工涙液のように涙液層を補う働きであるのに対して、この新薬は異なる方法でドライアイを治療します。ドライアイの根本的なメカニズムの一つである炎症を抑えるものです。

シリコーンハイドロゲル用の新しい湿潤剤

Alcon は、シリコーンハイドロゲル用に設計された新しい用剤を開発しました。Alcon が開発した新しいポリマー、EOBO を配合し、シリコーンハイドロゲルの水濡れ性を向上させます。

ハイブリッドシリコーンハイドロゲルレンズ

コンタクトレンズメーカーの SynergEyes は、FDAより 2 種類のハイブリッドコンタクトレンズの承認を得ました。ハイブリッドコンタクトレンズというのは、コンタクトレンズの中央部分がガス透過性ハードレンズ素材でその周辺にソフトレンズ素材のスカートがついているコンタクトレンズです。新しいレンズは、スカート部分がシリコーンハイドロゲル素材でできています。1つのレンズは 6.00D までの乱視を矯正できるよう設計されていて、もう 1 つは老視を矯正するマルチフォーカルデザインです。

Alcon の脂質ベースの新しい人工涙液

Alcon は、人工涙液製品群に新たな製品を加えました。新しい点眼薬、Systane Balance は、マイゴーム腺機能不全の患者のために開発されました。涙液の蒸発を抑える涙液膜の脂質層に脂質を補給します。Alcon は、Systane と Systane Ultra という 2 種類の人工涙液をすでに販売しています。

(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。