



Dr.Salmon Newsletter

# World News & Views

-Letters from Dr.Salmon, NSU-

Dear readers,

早いものでもう9月です。皆さんは夏の楽しい思い出がたくさんできましたか？

今年の8月は世界中の人がオリンピック観戦を楽しんでいました。日本が多くの競技で良い結果を残したこと、特にソフトボールで金メダルが取れたことを、とてもうれしく感じました。

日本でもアメリカでも夏休みは終わり、学生たちは学校に戻ってきました。日本からの留学生たちが Northeastern State University (NSU) に戻ってきましたので、彼らを食事に招待し、みんなで楽しい時間を過ごしました。NSUの日本人留学生は、日本文化を広めることに熱心です。数週間前、およそ15人の学生は、タルサ(オクラホマの都市)の貧しい黒人居住区の子供たちのために書道のデモンストレーションを行いました。子供たちは、書道の体験を通して、日本文化に触れることができとても喜んでいました。日本からの留学生たちは、アメリカに日本文化をたくさん紹介し、また、アメリカの大学に通うことで良い経験もできています。



今月のニュースレターは先月から始まったドライアイのシリーズの第2弾です。国立眼研究所 (NEI: National Eye Institute) は、国際ドライアイ研究会 (DEWS: The International Dry Eye Workshop) の専門家たちが書いた報告書を公表しました。DEWSの報告書は、ドライアイに関する知識を最もよくまとめたものです。この報告書を4回に分けて紹介します。先月号では、ドライアイの定義と分類についてお話ししました。今月は、ドライアイの疫学について説明します。

Thomas O. Salmon, OD, PhD

**VIA AIR MAIL**

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

## Report of the International Dry Eye Workshop -- Part2

### ドライアイの定義と分類 (復習)

DEWS は、ドライアイを「涙液と眼表面の多因子的な疾患であり、その結果として眼表面の潜在的な障害とともに、不快感、視覚障害、涙液の不安定性などの症状を生じる。」と定義しました。

ドライアイは原因により2つに分類されます。

- ・ 涙液減少型ドライアイ: シェーグレン症候群などの疾患、加齢、LASIK 後の角膜神経損傷
- ・ 蒸発亢進型ドライアイ: 涙液の脂質層欠乏、少ない瞬目、環境、栄養障害、その他

これらは涙液の浸透圧を高め炎症を起こし、涙のムチンを産生している結膜杯細胞を損傷します。ムチンが十分ないと涙液は不安定になり、ドライアイを引き起こします。ドライアイの重症度によって、対処法も違ってきます。DEWS ではドライアイの重症度を4段階に分類しています(表1)。

表1. ドライアイ重症度グレード

	所見	症状
重症度 1	TBUT、シルマーテストが正常値 角結膜所見がなし～軽度	軽い不快感や視覚症状が時々起こる
重症度 2	TBUT: 10 秒以下、シルマーテスト: 10mm 以下 角結膜所見が軽度	中等度の不快感 特定の活動時に視覚症状
重症度 3	TBUT: 5 秒以下、シルマーテスト: 5mm 以下 角結膜所見が中等度～重度	重度の不快感 慢性的な視覚障害
重症度 4	TBUT: 瞬目直後、シルマーテスト: 2mm 以下 角結膜所見が重度	日常生活に支障をきたす不快感 日常生活に支障をきたす視覚症状

### ドライアイの疫学

DEWS の疫学小委員会は、これまでのドライアイの科学的研究を再調査し、以下の見解をまとめました。

- ・ 有病率と発生率
- ・ 危険因子
- ・ ドライアイ研究で行われたアンケートや調査内容

最近行われたドライアイの研究でも、ドライアイの多くの基本的な側面、たとえばドライアイの自然進行などについてあまりよく理解されていないと指摘しました。それは今でも同様です。この疾患を理解することが難しい理由はいくつかあります。ドライアイは症候性疾患であり、それぞれの患者により自覚的な反応は大きく異なること、ドライアイを評価する方法は数多く開発されてきましたが、いまだに一般的に取り入れられているドライアイの診断方法がないこと、また、臨床所見と自覚症状に相関がないことなどがその理由です。大規模なドライアイの研究はいくつかありましたが、調査ごとに診断基準、年齢層、調査方法が異なり、比較したり結果を統合したりすることは困難です。

### 有病率

すでに報告されているいくつかの大規模な疫学研究のデータによると、50歳以上の患者の有病率は、さまざまな要因によって異なりますが5%から35%であることが示されています。男性より女性の有病率が高く、加齢によって有病率も上がります。アメリカや日本など多くの国で高齢化が進んでいますので、ドライアイは今後も増えていくでしょう。アメリカでは今後40年間で、65～84歳の患者の数は今の倍になると予想されています。ドライアイは、QOL(Quality of life:生活の質)に悪い影響を及ぼしかねません。「全体として、一般的な活動においてドライアイ患者はドライアイでない人に比べ、およそ3倍の間

題点があるのではないかと報告されています。」たとえば、ドライアイ患者は読書、仕事、レジャー、コンピュータ、テレビ、車の運転(昼夜を問わず)などにおいて問題が起こると考えられます。ドライアイは不快感の原因になるだけでなく、視力不良の原因にもなります。「これらは、視力を阻害したり、瞬きで回復する程度のぼやけや曇りの原因になります。その一過性の変化は、コントラスト感度や視力低下を引き起こすほど大きいこともあり、仕事の能率や視力に関する QOL に影響を及ぼしてしまいます。」また、ドライアイはコンタクトレンズのドロップアウトの原因のひとつです。

## 危険因子

以下はドライアイの主な危険因子です。

- ・ 女性
- ・ 年齢
- ・ 更年期障害のエストロゲン治療
- ・ オメガ-3脂肪酸の少ない食事
- ・ 屈折矯正術
- ・ ビタミン A 不足
- ・ 放射線療法
- ・ 特定の全身性疾患(シェーグレン症候群、糖尿病、関節炎、狼瘡など)
- ・ 抗ヒスタミン点眼
- ・ 特定の全身投与薬
- ・ 環境(低湿度、高温、風)
- ・ コンピュータ

コンタクトレンズ使用者の 50%以上はドライアイ症状を訴えます。それは高含水ソフトレンズで顕著です。LASIK を受けた人も、手術後数ヶ月間はドライアイの症状があります。「LASIK 手術の 6 ヶ月後に 33.36% の人はドライアイを訴える。ドライアイの発症と手術前の近視度数つまり切除の深さは強く相関している」という報告もあります。また、「LASIK の術後の経過として、角膜知覚の低下が起こり、瞬目と涙液が減少する原因になる」とも言われています。ドライアイについて考えると、LASIK に比べ、PRK(フラップを作らず、直接レーザーを角膜に照射する屈折矯正手術)は、ドライアイへのリスクが少ない手術方法といえます。

## ドライアイへのアンケート調査

ドライアイは症候性疾患ですので、ドライアイ研究にアンケートがよく使われます。この報告では、ドライアイ研究で行われた 25 の調査のリストと概要が含まれています。多くのアンケートには以下の項目が含まれていました。

- ・ ドライアイかどうかの診断
- ・ 症状の強さと頻度
- ・ 日常生活への影響
- ・ 環境要因
- ・ 口の渇きの有無
- ・ 視覚症状
- ・ 処置の効果
- ・ コンタクトレンズの装用
- ・ 薬剤
- ・ アレルギー
- ・ 全身性疾患

来月号では、ドライアイの診断と経過観察についてまとめます。

## Contact lens news briefs

### クーパービジョンのシリコーンハイドロゲルレンズ Biofinity® の製作範囲拡大

8/25 付けのプレスリリースによると、シリコーンハイドロゲルレンズ、Biofinity®の製作範囲拡大が発表されました。現在、球面度数 +8.00D~-12.00Dの範囲で注文できます。Biofinity は第3世代のシリコーンハイドロゲルレンズで、アメリカ国内で高く評価されています。Biofinity は水濡れ性の高い素材で作られているため、他のシリコーンハイドロゲルレンズのように特別な表面処理が必要ではありません。このことが、レンズの水濡れ性を高め、快適なレンズ装用を可能にしています。

### 屈折矯正術後用の新しいコンタクトレンズデザイン

アメリカの小さなコンタクトレンズメーカーメトロビジョンは、FDA から新たなソフトコンタクトレンズの販売認可を得ました。そのレンズは屈折矯正術後に視力不良を訴える人のために開発されたものです。レンズ名は RevitalEyes、含水率は49%です。トライアルレンズを用いて処方し、医師は患者の球面度数、円柱度数、円柱軸などを決めてカスタムレンズを注文します。詳細はウェブサイトをご覧ください。 [www.metro-optics.com](http://www.metro-optics.com)

(Contact Lens News Today, <http://www.cltoday.com/archive.asp>, 8/24/08 の記事より)



Custom Soft Lenses  
for the Surgically Altered Cornea

Click here for information on how to order your Diagnostic Fitting Kit for just \$25 and get \$25 off your first patient order, or call Metro Optics today at (800) 223-1858.

RevitalEyes  
POST SURGICAL

FDA Cleared for Post-Surgery Corneas

### 1ヶ月交換型レンズでは時間とともに快適さが失われる

フランスで434名の通常のソフトコンタクトレンズおよびシリコーンハイドロゲルレンズ装用者を対象とした調査が行われました。1ヶ月交換型レンズを使っている人10人中およそ7人の割合で、装用感の低下が段階的に起こることがわかりました。特に新しいレンズにして3~4週間でその傾向が強かったようです。この傾向は通常のソフトレンズでもシリコーンハイドロゲルレンズでも同様でした。患者の91%はもっと快適で安全なコンタクトレンズを医師に勧めしてほしいと感じていました。

(Contact Lens News Today, <http://www.cltoday.com/archive.asp>, 8/17/08 の記事より)

## Reviews

Optometry and Vision Science 2008年8月号はドライアイをトピックとして取り上げ、最新のドライアイ研究に関する20の記事を掲載しました。この中からいくつかの記事を紹介します。

### 睡眠前後における涙液の自覚的および他覚的变化

**Bitton, Keech, Jones and Simpson. Page 740-749.**

この研究は、涙液層の質を評価したものです。測定は、被験者が眠る直前の午後10時、起きた直後の午前7時、そして午前8時、9時、10時に行われました。涙の質を評価するため、下眼瞼の涙液メニスカスの測定、結膜充血、BUT、涙液の化学的分析を行いました。さらに、快適さ、乾燥感、灼熱感、視力の鮮明さなどの自覚症状の程度を評価するためにアンケートを行いました。対象はドライアイと非ドライアイ、それぞれ15人で行いました。自覚的症状も他覚所見も1日の中で涙液の状態が変化していることを示し、起きたときに涙液の状態は最悪になりました。しかし、涙液の質を示す指標は起きて1時間以内に回復していました。これが、一晩眼を閉じていると老廃物が蓄積し、軽い炎症を引き起こす原因になっていると考えられます。目覚めたあと、正常な涙の産生が再開され、すぐに涙液層が再形成されます。ドライアイ眼と非ドライアイ眼の間に有意な差はありませんでした。「起床後、コンタクトレンズを装用する場合、涙液が安定するまで少し時間を置いて、瞬目が涙液を新しいものに交換してからのほうが良いでしょう。」と筆者は示唆しました。これはつまり、起床後少なくとも1時間待ってからコンタクトレンズを装用したほうが良いということです。

### ソフトコンタクトレンズとシリコーンハイドロゲルレンズにおけるうるおい成分

**Ozkan and Papas. Page 773-777**

この研究は通常のソフトコンタクトレンズやシリコーンハイドロゲルレンズの表面に浸みこんだ人工涙液と装用感の関係を調べたものです。試験には、①生理食塩水、②高粘度のカルボキシメチルセルロース(CMC)製剤、③低粘度のポリビニルアルコール(PVA)製剤、の3種類の人工涙液が使われました。被験者の片眼に通常のソフトレンズ、反対の眼にシリコーンハイドロゲルレンズをランダムに装用させました。レンズ装着直後、装着2時間後、装着4時間後にレンズの上から試験用の人工涙液を2滴ずつ点眼しました。被験者は、装用感と乾燥感に関するアンケートに装着直後と装着6時間後に記入し評価しました。通常のソフトレンズとシリコーンハイドロゲルの両方で、レンズ装着直後に人工涙液を点眼すると装用感が有意に向上していました。しかし、3種類の人工涙液間、2種類のレンズ間で有意な差はありませんでした。装着6時間後に両方のレンズで装用感は無意味に低下し、人工涙液を点眼しても改善は見られませんでした。「人工涙液の点眼は、乾燥感を低減させる効果はあるが、長時間快適さを持続することはできないようだ」と筆者は結論付けました。

### 温湿布による眼瞼内側の温度への影響

**Blackie, Solomon, Greiner, Holmes and Korb. Page 675-683**

マイボーム腺は上下眼瞼にあり、涙液層の最表層を形成する脂質を分泌しています。脂質層は涙液の蒸発を防ぐ重要な働きがありますので、マイボーム腺は常に良い状態を保つ必要があります。マイボーム腺の機能不全や障害はドライアイ疾患の大きな要因のひとつです。それらの処置には温湿布で眼瞼を暖めることが有効です。さらに、眼瞼マッサージを指示することもありますし、経口あるいは点眼で抗生物質やステロイド剤を処方することもあります。この研究の目的は次の3つです。

- ・ 温湿布を使ったときの眼瞼への熱の伝わり方を比較する。
- ・ 眼瞼内側の温度が何度まで上昇するか測定する
- ・ 湿布をとった後の温度低下率



電子レンジで 45℃に暖めた濡れた布を使って、次の 3 つの方法を試験しました。

1. 閉じた眼瞼の上に 15 分間湿布をのせる。再加熱はしない。
2. 閉じた眼瞼の上に 30 分間湿布をのせる。2 分おきに暖めた新しい湿布に交換する。
3. 2 と同様の方法で、下眼瞼を重点的に暖める。

この試験の結果に基づき、この研究者らは以下のことを推奨しています。

1. 湿布を 45℃まで加熱する。
2. 湿布を眼瞼の上に直接のせる。また、強く圧迫しない。
3. 湿布を複数枚用意して、暖めた新しいものに頻繁に交換する。
4. 眼瞼内側の温度を 40℃まで上げるのに少なくとも 4 分間かかるので、処置は最低 5 分続ける必要がある。重症の場合、20 分程度。

