



Dr.Salmon Newsletter

# World News & Views

-Letters from Dr.Salmon, NSU-

Dear Readers,

今年の夏、日本では40度を上回る猛暑が続いたそうですね。オクラホマでも夏は厳しい暑さが続きます。今は最も暑い時期は過ぎ去り、オクラホマは気持ちのいい天気恵まれています。秋が近づいているのでしよう。

前回までのニュースレターではアベロメトリについて取り上げました。今月から「コンピュータ視覚症候群 (computer vision syndrome)」がテーマです。最近では仕事や家庭でほとんどの人がコンピュータを使います。多くの方が、コンピュータで作業した後に疲れ目や疲労などを経験したことがあると思います。また日本では、電車の中などで携帯電話のスクリーンを長時間見続けている人も多くいます。このことも日本人たちの疲れ目に関与しているのかもしれませんが。私もこの問題について、NSU College of Optometryでの講義で学生たちに教えています。ニュースレターでは簡単にまとめたものをお伝えしたいと思います。

Sincerely,

Thomas O. Salmon, OD, PhD



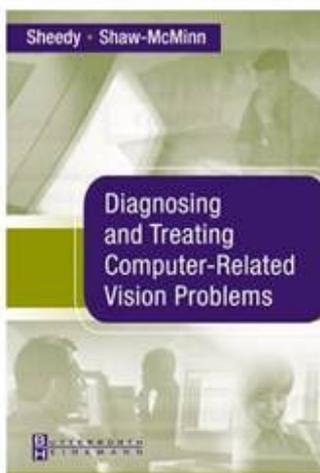
※ コンピュータ視覚症候群 (computer vision syndrome) は、日本で VDT 症候群 (video terminal syndrome) と呼ばれている症状とほぼ同じ意味です。VDT 症候群という言葉は英語圏ではあまり使われなようです。

**VIA AIR MAIL**

## Computer Vision Syndrome – Part1

**コンピュータ視覚症候群 (Computer Vision Syndrome, CVS)とは**

CVS はコンピュータを使うことで引き起こされる眼や視力に対する症状の総称です。疲れ目、視力不良、目の乾き、疲労、頭痛などが主な症状です。首や背中への痛みもコンピュータスクリーンを見ているために引き起こされると言えるかもしれません。パシフィック大学 College of Optometry の学長、Dr. James Sheedy が書いた *Diagnosing and Treating Computer-Related Vision Problems* (コンピュータ視覚症候群の診断と対処) という本が出版されました。この本は CVS に関してわかりやすくまとめられています。



Sheedy JE, Shaw-McMinn PG. *Diagnosing and Treating Computer-Related Vision Problems*, Butterworth Heinemann, Burlington, Massachusetts, 2003.

コンピュータが広く使われるようになり、CVS も一般的な症状になっています。今日では眼科を受診する人のほぼ 100% がコンピュータを使い、そのほとんどが CVS を経験しているといっても過言ではないでしょう。

「コンピュータは、われわれが多くの情報を得るための主要な媒体であり、その情報は眼から入ってくる。

(Sheedy 1 頁)」

コンピュータユーザーの 25%～93% が CVS とと思われる眼の症状を訴えると言われていますが、多くの眼科医や検眼技師は対処の方法をまだ知りません。CVS は、眼や人間工学的問題などの多くの要素により起こるものであるため、診断や治療が困難なものになります。したがって、CVS を引き起こす眼と人間工学的問題の両方を理解することが重要なことであるといえます。

CVS と呼ばれる症状は必ずしもコンピュータに由来しているとは限りません。患者は読書などの近くを見る作業で同じような症状を経験しています。CVS は基本的に他の近方作業による疲れ目や近方視困難と同じ要素が原因といえます。照明や空気の流れなどの人間工学的な問題に留意すれば、近方視で起こる問題への対処法と基本的に同じ考え方がコンピュータユーザーにも当てはまります。

「CVS の原因は、個人の視覚的問題と目を取りまく人間工学が組み合わさったものである。その症状は、眼への負担が個人の物を見る能力を上回ったときに現れる。例えば個々の目は、屈折異常の未矯正、調節障害、両眼視機能障害などに多少なりとも問題を持っているものである。しかし反対に、眼への負担が個人の物を見る能力以下であれば、何らかの症状を引き起こすことはない。(Sheedy 2 頁)」

## CVS の徴候と症状

CVS の症状は漠然としていたり、コンピュータ以外の原因によるものもあります。どうすればコンピュータに関連しているものであるといえるでしょうか？ひとつの方法は、患者に疲れ目、頭痛、視力不良などの症状がコンピュータを使っているときに起こるかどうかを聞いてみることです。「コンピュータを使っているときに症状が悪化しますか？」または「コンピュータを使わなければ、症状がなくなりますか？」と患者に聞いてみます。コンピュータに関連してそうであるなら、症状から眼の要因や人間工学的な要因を特定することができます。そして処置や指導を行なうこともできます。

CVS の症状は以下のように大きく分類することができます。

- ① 視力に関する症状
- ② 眼の表面の症状
- ③ 眼精疲労
- ④ 光に対する過敏症
- ⑤ 筋骨格に関する症状

①の視力に関する症状には以下のようなものが含まれます。

- ✓ 視力不良や眼を細める事による疲れ
- ✓ 読んでいた場所が度々わからなくなる
- ✓ 複視

その原因として以下が挙げられます。

- ✓ 屈折異常の未矯正
- ✓ 不適切な屈折矯正
- ✓ 調節障害
- ✓ 両眼視機能障害
- ✓ ドライアイ

②の眼の表面の症状には以下のようなものがあります。

- ✓ 眼の不快感（かゆみ、灼熱感、乾燥感、痛み、充血）
- ✓ 過剰な流涙
- ✓ 瞬目の増加
- ✓ コンタクトレンズが装用できない

これらの症状は通常ドライアイを示すものです。ドライアイはコンピュータユーザーによく見られます。コンピュータを使っていると、瞬きの回数が少なくなり、通常よりも上を向きますので目が開いて涙が乾燥しやすくなります。コンピュータユーザーは一般的な眼精疲労の症状（疲れ目、頭痛、疲労）も訴えます。屈折、調節、両眼視、照明などの問題は眼精疲労の原因になります。

④の光に対する過敏症には以下の症状があります。

- ✓ グレア（まぶしさ）
- ✓ 不快な明るさ

これらの症状は通常、職場の不適切な照明環境（窓からの光も含みます）が原因です。50%以上のコンピュータユーザーは、これらの症状を引き起こす不適切な照明下で作業していると思われます。

⑤の筋骨格に関する症状は以下のようなものがあります。

- ✓ 首、肩、背中の痛み
- ✓ 肩、腕、手首の痛み

「筋骨格の症状は、筋肉に強いストレスを与えるような不適切な姿勢や長時間コンピュータを使用することにより起こります。これらは眼にも関係してきます。眼は身体に通じている、とよく言われます。眼を集中的に使う作業では、



身体は眼が快適に効率よく物を見ることができるよう姿勢を変えながら眼の位置を決定します。これは、筋骨格の症状が出るような無理な位置になることがあります (Sheedy 41,42 頁)」

コンピュータ使用時に不適切な 2 重焦点、累進焦点、近用眼鏡などを長時間使用することで、どのように CVS の症状が引き起こされるのかを説明していきたいと思っています。次回のニュースレターではこれらの症状と対処法についてさらに詳しく説明する予定です。

## Contact lens news briefs

### クーパービジョンの 1 日使い捨て推進キャンペーン

一部の MPS の有効性に対する懸念に対して、クーパービジョン USA は 1 日使い捨てレンズ促進のためのプロモーションキットを用意しました。日本ではソフトレンズの売り上げの約 50% が 1 日使い捨てレンズですが、アメリカでは 10% にすぎません。クーパービジョンのマーケティング部長は、「No-rub(こすり洗い不要)をうたう MPS のレンズケア方法と眼の健康の関係には不確定な要素がありますが、1 日使い捨てレンズでは、医師と患者両方にとってそのような問題が無縁になります。1 日使い捨てレンズは、レンズケア用品に起因する問題を回避する理想的な方法です」と言います。今年、クーパービジョンは“プロクリア1デイ”と“クリアサイト1デイ”の 2 種類の 1 日使い捨てレンズを発売しました。

### こすり洗いの重要性を継続的に強調

シリコーンハイドロゲルウェブサイト、2007 年 8 月の社説で、Dr. Mark Wilcox は最近の MPS のリコールについて概説しました。ここで MPS が満たさなければならない抗菌性に関する ISO の基準について解説しました。これにはスタンドアローンテストも含まれます。このテストは消毒液が特定の微生物を 1/10 や 1/1000 に減らすことを基準にしています。しかしこれにアcantアメーバは含まれていません。今年 5 月に AMO はアcantアメーバ角膜炎に対する懸念のため、コンプリートモイステュアプラスを自発的にリコールしました。Dr. Wilcox は、アcantアメーバ感染増加の主な要因はレンズ洗浄や消毒の手順の中でこすり洗いが軽視されていることであると結論づけました。それはモイステュアプラスだけではなく、他のケア用品にも言えることです。これはこすり洗いの重要性を強調している最近の動きの一つです。シリコーンハイドロゲルウェブサイト ([www.siliconehydrogels.org](http://www.siliconehydrogels.org)) は、英語と中国語の両方で見ることができます。毎月、シリコーンハイドロゲルレンズに関連する記事の要約が掲載されます。

## Reviews

### アメリカでアcantアメーバ感染のリスクが増加している要因

Eye and Contact Lens (眼科医のコンタクトレンズ協会が出版している雑誌)の 2007 年 9 月号にアcantアメーバ角膜炎に関する「A Train Wreck in Slow Motion」という記事が掲載されました。この Dr. Dwight Cavanagh が書いた強い論調の社説はアcantアメーバ感染症のリスクが増加したアメリカの傾向を示しています。

- ・ カナダやヨーロッパなど多くの国で使用されているアcantアメーバ角膜炎の効果的な薬は、アメリカでは使用できません。
- ・ 多くの健康保険では共焦点顕微鏡の検査が適応されません。共焦点顕微鏡検査はアcantアメーバ感染を効果的かつ迅速に診断する方法の一つです。
- ・ 最近 MPS がケアの主流になってきましたが、アcantアメーバに対してはあまり効果的ではありません。過酸化水素の方が有効ですが、使う人が減ってきています。



図 . アcantアメーバ角膜炎

- ・ FDA はケア用品の試験にアカントアメーバを対象にいません。
- ・ 一部の地域で公共の水道から塩素濃度を減少させたことが、アカントアメーバ増加の一因となっています。

Dr. Cavanagh は、このような公衆衛生問題に取り組むために眼科医や検眼技師のような専門家による委員会を立ち上げるよう FDA に進言しています。

### アレルギー性角結膜炎の研究により 1 日使い捨てレンズの有効性が強調

ジョンソン・エンド・ジョンソンはアレルギー性角結膜炎にかかった人の調査を行い、結果を報告しました。アメリカ人 500 人を対象に行ったオンライン調査は 2006 年 6 月に始まり、2007 年 7 月に報告されました。回答者の 54% がアレルギーの季節にコンタクトレンズの装着感が悪くなり、彼らの多くがコンタクトレンズ装着をあきらめてしまいます。彼らの多くは 1~2 週間でレンズを交換しています。このことから、彼らのほとんどは 1 日使い捨てに変えることでこのような症状が良くなるだろうと結論づけました。Dr. Leonard Bielory は、「この研究は、1 日使い捨てレンズを使用することは、繰り返しレンズを使用することで蓄積されるアレルギーの原因や刺激物の眼への接触を最小限にとどめるだろうということを示している」と述べました。

### 新発見 — 網膜神経細胞の光学特性

Optics and Photonics News 2007 年 9 月号に University of Leipzig の Dr. Kristian Franze による新発見についての記事が掲載されました。それは網膜構造の謎を解く可能性のあるものです。網膜は光学的なイメージを受ける眼の奥の組織で、光を感じ受け取る受光体細胞を含む数百万の神経細胞からなる 10 の異なる層でできています。光を受け取る細胞は、光と相互作用し、視覚のプロセスの始まりの部分になります。網膜構造の謎とは、その光を受光体が網膜の後ろ側にあるということです。光は網膜の上層を通過し、受光体に到達します。そうすると、光が受光体に到達する前に手前にある神経細胞によって光は散乱しイメージを劣化させると予想されます。Dr. Franze とグリア細胞チームは、特別な網膜神経細胞の一つであるミュラー (Müller) 細胞が網膜の手前で光を取り込むことを発見しました。そして取り込んだ光は網膜を通して直接受光体に送られます。そうすることで光の散乱を防ぐことができるのです。彼らは、ミュラー細胞がユニークな光学特性を持っていて、微細な光ファイバーのような機能があることを発見しました。このことで光の受光体が何故網膜の手前ではなく、後ろにあるのかを説明することができます。

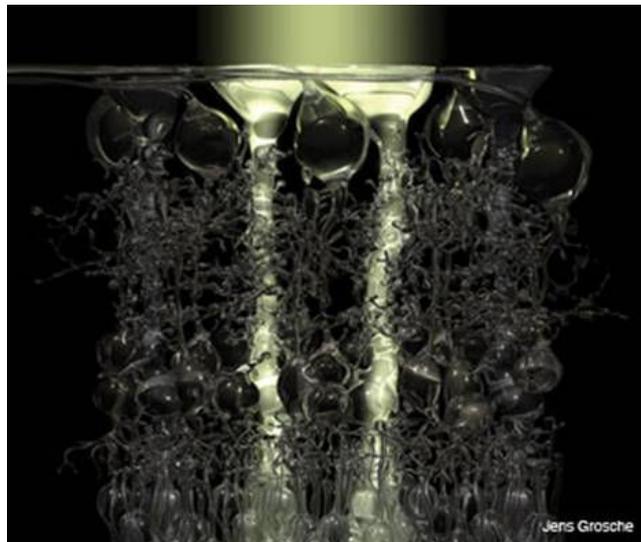


図 . ミュラー細胞は光ファイバーのような働きをする。網膜の手前で光を取り込み(写真の上部)、網膜の層の中を通過して、網膜後部の受光体に光が届けられる。(Copied from [www.osa-opn.org/OpenContent/Feature2-2.aspx](http://www.osa-opn.org/OpenContent/Feature2-2.aspx))