



Dr.Salmon Newsletter

World News & Views

-Letters from Dr.Salmon, NSU-

Dear readers,

みなさん、あけましておめでとうございます。楽しくお正月を過ごせましたか？クリスマスと新年の休暇は Northeastern State University(NSU)の学生と職員にとって1年で最も長いものです。私たちは休暇を楽しみ、リフレッシュしましたので、次の学期への準備は万端です。NSUには年に2回、5月と12月に卒業式がありますが、NSUの副学長 Dr. Janet Bahrは先月行われた卒業式で印象的なスピーチをしました。彼女のスピーチの中から印象的だった部分を紹介したいと思います。

最初、Dr. Bahrは貧しかった幼少期について話しました。彼女の父親はラバを使い160エーカーの農地を耕す貧しい農民で、彼女は7人の子供の末っ子でした。家に水道はなく、電話やテレビもありませんでした。彼女の両親は高校を卒業していませんでしたが、子供たちには勉強の大切さを強調していました。Dr. Janet Bahrは多くの困難に立ち向かいながら、高校と大学を卒業し、博士号も取得しました。今や彼女はオクラホマ州を代表する教育者の一人になりました。彼女はスピーチを卒業生へのアドバイスで締めくくりました。

- ・ 自分が人より賢いとは思わないこと
- ・ 人や自分に対して正直で、真実だけを語ること
- ・ 自分を高めるように常に努力すること
- ・ 一生懸命に働くこと
- ・ 変化と曖昧さを受け入れること
- ・ 残りの人生を生きるために賢明な選択をすること
- ・ 世界中の文化に敬意を表し、尊重すること
- ・ 人と分かち合うこと
- ・ 人にやさしくし、敬意を持って接すること



彼女の言葉は、卒業生にとってだけでなく、私たちが新しい年を迎えるに当たり価値のあるものだと思います。皆さんにとって今年が良い年になることを祈っています。今年もよろしく願いいたします。

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

Enhance
Program

VIA AIR MAIL

CONTACT-LENS-RELATED INTERNET RESOURCES

今月のニュースレターでは、コンタクトレンズに関連する役立つインターネット情報を紹介します。眼科学とオプトメトリーの両方からの情報が入っています。アメリカで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。ですので、オプトメトリストは積極的に眼科団体や雑誌にも投稿します。同様に主要な眼科医の多くもオプトメトリーの団体や雑誌に積極的に投稿します。アメリカでは、コンタクトレンズ関連の研究に関しては眼科医とオプトメトリストが緊密な関係で働いていません。まず、以下の3つの事柄について述べます。

- 1) コンタクトレンズ関連団体
- 2) コンタクトレンズの研究が掲載される主要な雑誌
- 3) コンタクトレンズ関連の研究発表がある 2013 年に開催される主要な学会

今回のニュースレターの最後にオーストラリアのオプトメトリ雑誌、Clinical and Experimental Optometry からの記事を紹介いたします。

コンタクトレンズ関連団体

- ・ Contact Lens Association of Ophthalmologists (CLAO; アメリカの眼科のコンタクトレンズ学会)
<http://www.clao.org>
- ・ Tear Film & Ocular Surface Society (TFOS)
<http://www.tearfilm.org>
- ・ Association of Optometric Contact Lens Educators (AOCLE)
<http://www.aocle.org>
- ・ Gas Permeable Lens Institute (GPLI)
<http://www.gpli.info>

コンタクトレンズの研究が掲載される主要な雑誌



- ・ Clinical and Experimental Optometry (オーストラリアのオプトメトリ学会誌)
[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1444-0938](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1444-0938)
- ・ Contact Lens and Anterior Eye (イギリスのコンタクトレンズ学会誌)
<http://www.journals.elsevier.com/contact-lens-and-anterior-eye/>
- ・ Contact Lens Spectrum (アメリカで最も一般的なコンタクトレンズ業界紙、ただし内容は査読されていない)
<http://www.clspectrum.com>
- ・ Cornea (カストロビエボ角膜学会誌)
<http://journals.lww.com/corneajrnl/pages/default.aspx>
- ・ Eye & Contact Lens (アメリカのコンタクトレンズ学会誌)
<http://journals.lww.com/claojournal/pages/default.aspx>
- ・ Optometry and Vision Science (アメリカのオプトメトリ学会誌)

<http://journals.lww.com/optvissci/pages/default.aspx>

- ・ Ophthalmic and Physiological Optics (イギリスのオプトメトリ大学雑誌)
[http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1475-1313](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1475-1313)
- ・ Optometry (アメリカのオプトメトリ協会誌)
<http://www.aoa.org/x7334.xml>

コンタクトレンズ関連の研究発表がある 2013 年に開催される主要な学会

- ・ 2013 Global Specialty Lens Symposium
<http://www.springervisionevents.com/event.aspx?eid=4>
1/24-27, ラスベガス (今年 CLAO の学会はありません)
- ・ Heart of America Contact Lens Society
<http://www.hoacsl.org>
2/15-17, カンザスシティ
- ・ Sociedade Brasileira de Lentes de Contacto, Cornea & Refratometria
<http://www.soblec.com.br>
5/2-5, サンパウロ
- ・ Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO)
<http://www.arvo.org/AnnualMeeting/>
5/5-9, シアトル
- ・ British Contact Lens Society
<http://www.bcla.org.uk/en/conference2013/index.cfm>
6/6-9, Manchester
- ・ 日本コンタクトレンズ学会
http://www.clgakkai.jp/general/next_congress.html
7/13-14, 大阪
- ・ American Academy of Optometry
<http://www.aaopt.org/Meetings/Academy2013>
10/23-26, シアトル
- ・ European Contact Lens Society of Ophthalmologists
<http://www.eclso.eu>
10/25, 26, ミュンヘン
- ・ American Academy of Ophthalmology
http://www.aao.org/meetings/annual_meeting/
11/16-19, ニューオリンズ



ラスベガス

Clinical and Experimental Optometry からの最新記事

浸透圧と涙液動態

Osmolality and Tear Film Dynamics

Ulrike Stahl, Mark Wilcox, Fiona Stapleton

Clinical and Experimental Optometry, 2012: P3-P11.

この記事は、123 の学術論文を調査し涙液動態と浸透圧に関する最新の知見をまとめたものです。涙液の産生、安定性、排出には多くの複雑な生理学的プロセスが相互に作用しています。これらは涙液動態の重要な側面です。涙液は眼表面の健康や機能に重要な役割を担っていますので、涙液動態の破綻は深刻な結果につながることがあります。

涙液の浸透圧は、涙液動態の異常に影響されます。凝固点降下法と蒸気圧降下法が浸透圧測定の主な方法でしたが、TearLab を用いた方法は浸透圧を測るために電気伝導度を測定します。高浸透圧はドライアイの特徴のひとつです。最近、多くの医師がドライアイの診断に浸透圧測定を勧めています。315mOsmol/l 以上の値であれば高浸透圧とされ、ドライアイであることが示唆されます。涙液層の動態は非常に複雑で、TearLab の測定サンプルは下眼瞼縁から採取するため、角膜中央部よりも過小評価されている可能性もあります。たとえば、下眼瞼縁から採取した涙液の浸透圧が 300mOsmol/l であっても、角膜中央部の涙液浸透圧は 900 mOsmol/l くらいになっているかもしれません。コンタクトレンズ装用も涙液の浸透圧に影響するでしょう。涙液層動態をより理解するにはさらなる研究が必要だと思えます。

315 mOsmol/l

ドライアイを示す高浸透圧の閾値

近視の原因と近視予防の努力

The cause(s) of myopia and the efforts that have been made to prevent it

Jacob Sivak

Clinical and Experimental Optometry, 2012:572-82.

この記事は、近視の進行と近視予防に関する 155 の研究論文を調査し、まとめたものです。これまで 150 年以上にわたり近視の研究が行われてきました。19 世紀の中ごろには 2 人の高名な眼科医、Dr. Donders と Dr. Helmholtz が近視は過度の近方作業が原因ではないかと考えました。最近では近視に対する関心が高まり、1977 年以降で 10,000 以上の近視に関する論文や記事が発表されています。特にアジアにおいて、ここ 40 年間で近視の発生率が顕著に増加していると書かれた報告もあります。1995 年に発表された論文では台湾で 18 歳の近視の出現率が 84%にも上ると報告されています。2009 年に行われた研究では、1997 年に 25%であったアメリカ人の近視の割合が、42%まで増加していると報告しています。多くの研究がされてきたにもかかわらず、近視の原因はいまだにわからないことが多いです。遺伝子によるとする論文もあれば、環境要因によるものとする論文もあります。近視進行を抑制する方法の多くは、近視が過度の調節によるものであるとの仮定に基づいています。それには下記の方法があります。

- 1) レンズの使用。近視を低矯正にする、あるいは遠近両用レンズを子供に処方する
- 2) バイオフィードバック(生体自己制御)による視覚トレーニング
- 3) 医薬品

効果があることを示した研究もありましたが、効果が副作用を大きく上回るというものではありませんでした。したがって、近視進行への臨床的な治療法として広く受け入れられているものはありません。動物実験において眼球形状の変化が近視の原因であることを示した研究もありましたが、適切に管理された研究ではありませんでした。他には、ガス透過性ハードコンタクトレンズが近視抑制に効果があるとした研究もありましたが、コンタクトレンズの装用をやめたときに効果もなくなりました。この効果は角膜形状を変化させたことによるものでしたが、眼軸長の成長を止めることはできませんでした。一般的に、初期のこれらの研究は良く考えられたものではありませんでした。信頼性を得るために、最近の研究は下記の方法がとられています。

- 1) 処置群と対照群
- 2) 被験者をランダムに上記の2つのグループに分配
- 3) 検査員の盲検化
- 4) 測定方法の標準化
- 5) 大きなサンプルサイズ

遺伝子が何らかの役割を持っているとする研究や遺伝子が環境因子(高等教育など)の影響を受けやすくする働きがあるとする研究もあります。最近では、ひよこを用いた実験で遠視性のぼけが眼軸を伸長させる刺激になっていることを示しました。これにより、遠視性のぼけ、特に網膜周辺部における遠視性のぼけが子供の近視進行の原因になっていると考える医師もいます。これが本当なら、非球面レンズやマルチフォーカルレンズが近視抑制の最も良い方法ということになります。この記事は、現時点では子供の近視進行の原因はまだ解明されたわけではなく、さらなる研究が必要であると結論付けています。近視研究における最近のホットな話題は、野外活動の影響についてです。中国で現在進行している大規模な研究では、野外活動が多い子供は近視進行が遅くなることが示されているようです。この研究についてはこの記事には示されていませんでした。

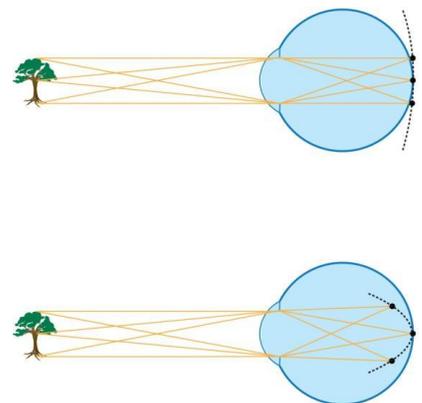
バイフォーカルレンズによる子供の近視進行抑制

Bifocal lens control of myopic progression in children

Desmond Cheng, George Woo, Katrina Schmid

Clinical and Experimental Optometry, 2011:24-32.

この記事は、子供の近視進行を抑制するためのバイフォーカルレンズの使用に関する61の論文を調査したものです。1950年からバイフォーカルレンズは近視進行抑制のために処方されてきました。古いレトロスペクティブな研究や新しいプロスペクティブな研究から多様な結果が得られています。最も良く考えられた研究ではバイフォーカルあるいはマルチフォーカルレンズが近視の進行を抑制することが示されていますが、その効果は小さく、全ての子供に効果があるというわけではありませんでした。最も効果があったのは、急激に近視が進行している子供、近見内斜位、調節ラグの大きな子供でした。筆者らは、大きな調節ラグが眼軸の成長刺激になる網膜周辺部の遠視性ぼけの原因になっていると推測しましたが、これも証明されたわけではありません。+1.00D~+2.00Dの加入度のバイフォーカルレンズを使用した研究があり、それぞれの研究では全ての



被験者に同じ加入度が使用されています。筆者らは加入度をそれぞれの被験者に合わせたものにする必要があると考えています。たとえば、まず焦点誤差ゼロの加入度数の処方が必要です。また近見加入レンズは外斜位の原因になりますから、輻輳に対する加入度の影響も考慮する必要があります。正常な近方眼位(0~3 プリズムディオプターの外斜位)になる近方加入度数が理想的です。患者の中には、近方加入度とともに近方のプリズムを処方する必要のあることもあります。

処方すべきか否か 幼児と小児への眼鏡処方

To prescribe or not to prescribe? Guidelines for spectacle prescribing in infants and children

Susan Leat

Clinical and Experimental Optometry, 2011:514-27.

この記事は弱視、斜視をはじめ両眼視機能障害を持たない子どもに対する眼鏡処方のガイドラインです。109 の広範囲の参考文献に基づいています。患者が以下の障害を持っている場合、速やかに適切な処置をする必要があります。

- ・ 弱視
- ・ 斜視
- ・ 視力不良
- ・ 病的な屈折異常(図 1)
- ・ 視力不良に起因するあらゆる症状(学校内での行動障害、読書困難、集中困難)

上記の所見がない健常な眼の場合、下記のように処方することが勧められています。まず、図 1 に 1 ヶ月から 4 歳までの正常眼の屈折異常の範囲を示します。これはアメリカの白人の子どものデータに基づいています。この範囲から外れた屈折異常は異常であると考えます。他の人種の子どもの場合、多少の違いはあるでしょうが、このデータは一般的に有用なデータです。

正視化

図 1 によると成長過程の正常な眼は正視ではなく、正視に徐々に近づいていく屈折異常です。これは 6 歳くらいまでに完了する自然な過程で、「正視化」といわれています。この年代に眼鏡を処方する場合、正視化を阻害しないことが重要です。したがって、6 歳以下に処方する場合、完全矯正をすべきではなく、図 1 に示した平均値と同等か若干大きい屈折異常を残すべきであると筆者らは考えています。たとえば、両眼に+6.00D の屈折異常がある 12 ヶ月の幼児(斜視も弱視もない)の場合、+2.00D の未矯正を残すために+4.00D を処方します。この年齢の平均的な屈折異常は+1.50D です。

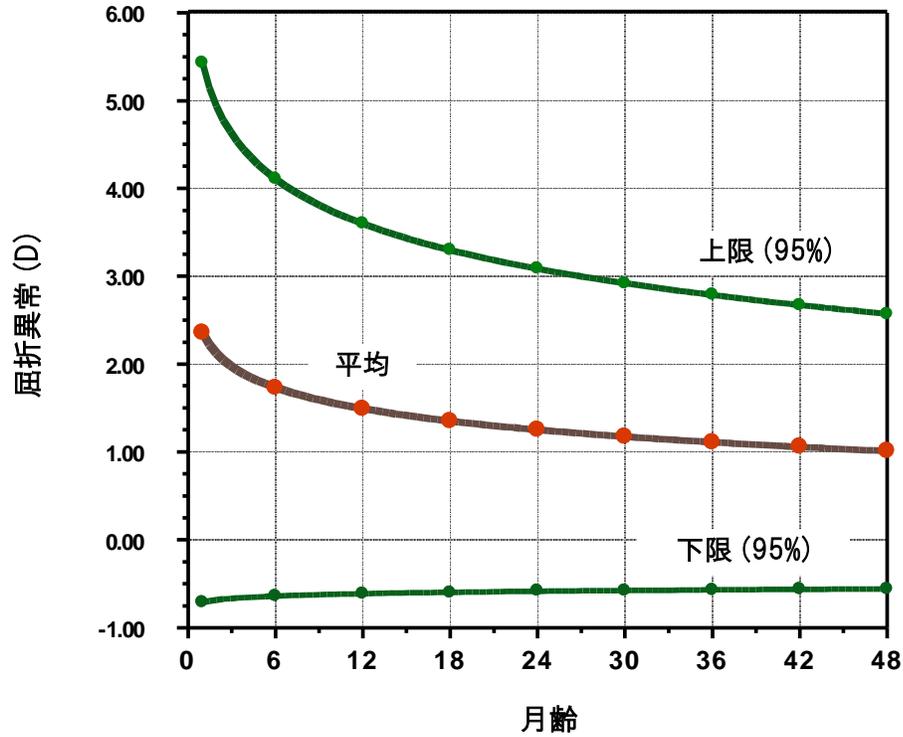


図 1. 1～48ヶ月の健康な白人の小児における屈折値の平均値と信頼区間95%の上下限

下の表に推奨処方を単純化してまとめました。

表 1. 遠視に対する処方

	すべて	1～4歳	4～6歳	6歳以上
どの程度の遠視から矯正するか	図1の範囲を超えたとき	+3.50	+2.50	+1.50
どれだけ矯正するか	その年齢の屈折異常の平均値より若干多く残した低矯正	+1.50D～+2.00D 残した低矯正	+1.00～+1.50D 残した低矯正	完全矯正

表 2. 乱視に対する処方

	15ヶ月～4歳	2～4歳	4歳以上	6歳以上	1～2歳の斜乱視	2歳以上の斜乱視
どの程度の乱視から矯正するか	2.50D	2.00D	1.50D	0.75D	1.00D	1.00D
どれだけ矯正するか	50%あるいは1.00D 残した低矯正	50%	100%(最初の処方の場合、若干低矯正でも良い)	100%(最初の処方の場合、若干低矯正でも良い)	75%	100%

表 3. 近視に対する処方

	1 歳未満	1-4 歳	4-6 歳	6 歳以上
どの程度の近視から矯正するか	-5.00D 以上	-2.00D 以上	-1.00D 以上	正常な視力が得られていない全ての近視
どれだけ矯正するか	-2.00D 残した低矯正	-0.50D~-1.00D 残した低矯正	100%	100% 近見内斜視、0.50D 以上の調節ラグがあれば、加入度+2.00D のバイフォーカルを考える

表 4. 不同視に対する処方

	弱視、あるいは斜位がある場合	1 歳以上	1~3.5 歳	3.5 歳以上
どの程度の不同視から矯正するか	すべて	3.00D	1.00D	+1.00D 以上の遠視 -2.00D 以上の近視 1.50D 以上の乱視
どれだけ矯正するか	不同視は 100%, 乱視 100% 近視と遠視は上の表のとおり	不同視を 1.00D 残した低矯正 乱視、近視、遠視は上の表のとおり	処方せずに 4~6 カ月毎に確認 必要なら、不同視は 100%, 乱視、近視、遠視は上の表のとおり	処方せずに 4~6 カ月毎に確認 必要なら、不同視は 100%, 乱視、近視、遠視は上の表のとおり

(翻訳: 小淵輝明)