



Dr.Salmon Newsletter

# World News & Views

-Letters from Dr.Salmon, NSU-

Dear readers,

今年の日本の夏は例年になく暑さだと聞きました。オクラホマは通常日本よりかなり暑いのですが、9月になって突然と言えるほど朝晩涼しくなりました。日本の皆さんは首を長くして秋を待っておられることでしょう。

アメリカでは9月の第一週末はレイバーデー(勤労感謝の日)を祝います。私と家族は、日本人学生も交えて近くのテンキラー湖畔で行われた教会キャンプへ行き、屋外スポーツ、室内ゲーム、おいしい食事などを楽しみながら、のんびりしたり、歌ったりして来ました。そして短い息抜きの後、もう NSU の秋学期が始まり、仕事、勉強の再開です。



今月のニュースレターでは、先月に続いて ARVO のまとめの他に、ドライアイ診断に役立つ新しい装置、TearLab について触れていきます。9月末には、ラスベガスでもたれる CLAO (Contact Lens Association of Ophthalmologists; 日本コンタクトレンズ学会に相当する) に出席する予定です。次号ではこのミーティングの報告をしたいと考えています。

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

(翻訳: Junko Salmon)

**VIA AIR MAIL**

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

## New Device to Diagnose Dry Eye

### ドライアイ診断に関して ～TearLab 装置

ドライアイの診断はたいへん難しいものと考えられています。それは、医師の所見と患者の症状に違いがあり、ドライアイを判断するのが難しいためです。しかし DEWS(Dry Eye Workshop)の発表の中に、ドライアイの診断に有効的な方法があります。それは患者の涙液を直接採取し、涙液の浸透圧の測定する方法です。この診断方法は、現在のドライアイ診断の最も優れた方法の一つと考えられています。

その一つに、TearLab という装置を使う方法があります。この装置は小さく、非常に軽く使い方も単純でとても簡単に利用できる装置です。



測定方法は Tearlab 付属のペンを眼球に触れずに眼の際に軽くタッチして涙を採取し、ペンを装置に戻します。採取の結果は装置に直接数値で表れるので、客観的でわかりやすい診断が可能です。



我々は実際にこの装置を使ってドライアイの有無を測定しました。測定方法は簡単なのですが、患者によっては微量の涙液を採取することは難しいこともあり、数値に多少のばらつきがありました。しかし、客観的かつ簡単なこの診断方法は、ドライアイの有効な診断方法の一つであると思います。

ドライアイの重要性やその分野に関する研究の量から、医師がドライアイの診断をし、治療する際に助けとなる TearLab のような新しい装置が注目を集めています。今後、新しい装置も増々登場してくると思います。

(記: 楠本尚美@NSU)

## ARVO 2010 Review -- Day 3 and 4 --

5月のニューズレターから、世界最大の眼科学会 ARVO (Association for Research in Vision and Ophthalmology) の研究発表のまとめを掲載しています。先月号では、ARVO の3日目(5月4日)の発表についてまとめました。今月は3日目と4日目の研究発表について解説します。ARVO にはとても多くの発表があります。このニューズレターにまとめを掲載できるのは、限られた発表だけです。詳細は ARVO ウェブサイトをご覧ください。  
(<http://www.arvo.org/eweb/startpage.aspx?site=am2010>)

### 5月4日(火曜日; ARVO の3日目)

#### セッション 368 円錐角膜 (論文)

##### 論文 3471

###### 演題: 不完全型円錐角膜眼の角膜収差および眼球収差

Corneal and Total Aberrations in Patients With Fruste Forme Keratoconus

演者: Z. Schlegel, D. Gatinel. (Ophthalmology, Fondation Rothschild, Paris 75019, France.)

##### 論文 3472

###### 演題: 円錐角膜眼の角膜ボタンにおける組織病理調査結果; トポグラフィインデックスによる比較

Histopathologic Findings in Corneal Buttons of Keratoconus Patients: A Comparison With Topographic Indexes

演者: E.Y. Oregon Miranda<sup>1A</sup>, I. Hernandez<sup>1B</sup>, G. Vizcaíno<sup>1B</sup>, M. Jorge<sup>1C</sup>, N. Ruiz Quintero<sup>1D</sup>, A. Rodriguez<sup>1B</sup>, R. Naranjo-Tackman<sup>1E</sup>. ( <sup>A</sup>Fellow in Cornea and Refractive Surgery, <sup>B</sup>Ocular Pathology, <sup>C</sup>Resident, <sup>D</sup>Cornea and Refractive Surgery, <sup>E</sup>Director Cornea and Refractive Surgery, <sup>1A</sup>Asoc Para Evitar la Ceguera en Mexico, San Lucas, Coyoacan, Mexico)

##### 論文 3473

###### 演題: グリース比色亜硝酸塩分析評価法を用いた Aliphatic®-Nitroalcohols の簡単な測定

A Simple Method for Measuring Aliphatic®-Nitroalcohols Using the Griess Colorimetric Nitrite Assay

演者: Q. Wen<sup>1A</sup>, Y. Yoe<sup>1A</sup>, M.R. Solomon<sup>1B</sup>, D.C. Paik<sup>1A,2</sup>. ( <sup>A</sup>Ophthalmology, <sup>B</sup>Biomedical Engineering, <sup>1</sup>Columbia University, New York, NY; <sup>2</sup>Surgery, Christiana Hospital, Newark, DE)

##### 論文 3474

###### 演題: 円錐角膜およびエクタジアに対する角膜コラーゲンクロスリンクの1年後の結果

One Year Outcomes After Corneal Collagen Crosslinking for Keratoconus and Ectasia

演者: K.L. Fry<sup>1</sup>, S. Greenstein<sup>2</sup>, P. Hersh<sup>1</sup>. ( <sup>1</sup>Cornea & Laser Eye Institute, UMDNJ New Jersey Med School, Teaneck, NJ; <sup>2</sup>Albert Einstein College of Medicine, New York, NY.)

##### 論文 3475

###### 演題: 円錐角膜矯正に用いた、角膜実質内リングおよび後房型フェイキック IOL (有水晶体眼内レンズ)

Intra-Stromal Corneal Ring Segment and Posterior Chamber Phakic Intraocular Lens Implantation for Keratoconus Correction

演者: L. Fernandez-Vega<sup>1,2</sup>, J. Alfonso<sup>1,2</sup>, D. Madrid-Costa<sup>3</sup>, R. Montés-Micó<sup>4</sup>, A. Poo- López<sup>1</sup>, J. Merayo-Llodes<sup>1</sup>. ( <sup>1</sup>Fundación de Investigación Oftalmológica & Instituto Oftalmológico Fernández-Vega, Oviedo, Spain; <sup>2</sup>Surgery, University of Oviedo, Oviedo, Spain; <sup>3</sup>Optics and Optometry, Universidad Europea de Madrid, Madrid, Spain; <sup>4</sup>Optics, University of Valencia, Spain, Valencia, Spain.)

論文 3476

**演題： 角膜コラーゲンクロスリンク後の高次波面収差**

Higher Order Wavefront Aberrations Following Cornea Collagen Crosslinking

演者： M. Hersh<sup>1</sup>, K.L. Fry<sup>1,2</sup>, S.A. Greenstein<sup>1,3</sup>, P.S. Hersh<sup>1,2</sup>. (<sup>1</sup>Cornea and Laser Eye Institute - Hersh Vision Group, Teaneck, NJ; <sup>2</sup>UMDNJ - New Jersey Medical School, Newark, NJ; <sup>3</sup>Einstein: Albert Einstein College of Medicine, Bronx, NY.)

論文 3477

**演題： 円錐角膜眼の角膜実質のプロテオームプロファイリング**

Proteomic Profiling of Corneal Stroma in Keratoconus Patients

演者： X. Feng<sup>1A</sup>, R. Chaerkady<sup>1B</sup>, K. Kandasamy<sup>1B</sup>, C. Speck<sup>1C</sup>, A. Pandey<sup>1B</sup>, A. Jun<sup>1C</sup>, S. Chakravarti<sup>1A</sup>. (<sup>A</sup>Department of Medicine, <sup>B</sup>Institute of Genetic Medicine, <sup>C</sup>Wilmer Eye Institute, <sup>1</sup>Johns Hopkins University, Baltimore, MD.)

5月5日(水曜日;ARVOの4日目)

セッション 422 涙腺と涙液膜 I (ポスター)

ポスター4139

**演題： 雄のNODマウスのドライアイモデルにおける、A2レセプターのUp-Regulation**

Up-Regulation of A2 Receptors in the Male NOD Mouse Dry Eye Model

演者： J.P. Gierow<sup>1</sup>, S.K. Carlsson<sup>1</sup>, S.F. Hamm-Alvarez<sup>2A</sup>, K. Wu<sup>2B</sup>. (<sup>1</sup>School of Pure & Applied Natural Science, University of Kalmar, Kalmar, Sweden; <sup>A</sup>Pharm and Pharmctcl Sciences, <sup>B</sup>Pharmacology and Pharmaceutical Sciences, <sup>2</sup>Univ of Southern California, Los Angeles, CA.)

ポスター4140

**演題： 涙液プロテオームの掘り下げ；ドライアイ患者における進歩したタンパク質プロファイリング**

Dig Deeper Into the Tear Proteome: Advanced Protein Profiling in Dry Eye Patients

演者： K.T. Ude, N. Boehm, M. Wiegand, N. Pfeiffer, F.H. Grus. (Experimental Ophthalmology, University of Mainz, Mainz, Germany.)

この研究は、質量分光計を用いて涙液タンパクを分析し、ドライアイの炎症過程および診断に対する重要な情報を得ることを目的としています。

ポスター4141

**演題： 新しい潤滑点眼薬の機能評価**

An Evaluation of the Performance of a Novel Lubricant Eye Drop

演者： M.T. Christensen<sup>1</sup>, C.A. Blackie<sup>2</sup>, D.R. Korb<sup>3</sup>, T. Douglass<sup>3</sup>, M.R. Tudor<sup>1</sup>, A.E. Martin<sup>1</sup>.

(<sup>1</sup>Consumer Prod Clinical, Alcon Research Ltd, Fort Worth, TX; <sup>2</sup>Tear Science, Boston, MA; <sup>3</sup>Korb Associates, Boston, MA.)

この研究は、アルコン社が開発した水中油型エマルジョン点眼薬を使用したときの涙液油層の厚み、快適さ、視覚の訴えを評価したものです。比較対象のグリセリンベースの点眼薬、鉱物油ベースの点眼薬と比較し、点眼60分後でも有意に涙液油層の厚さが良好であることを示しました。また、ぼやけが少なく、快適であることも示されました。

ポスター4142

**演題： 涙液膜の相対湿度の影響**

The Effect of Relative Humidity on the Human Tear Film

演者： E.I. Pearce, L.C. McCann, K.M. Barr, E.F. Connie. (Vision Sciences, Glasgow Caledonian University, Glasgow, United Kingdom.)

環境条件を制御した室内で、温度一定(21°C)、3通りの湿度レベル(5%、40%、90%)に設定し、15名の健康な被験者をさらしました。4種類の涙液膜評価パラメータ(非侵襲的 BUT、涙液油層の厚さ、涙液蒸発率、アンケート)における湿度の影響を研究しました。すべてのパラメータにおいて、湿度によって有意な変化を示しました。

**ポスター4143**

**演題： 環境制御された室内において涙液層蒸発に対する湿度の影響**

Effect of Humidity on Human Tear Film Evaporation Within a Controlled Environment Chamber

演者： A. Tomlinson<sup>1A</sup>, L.C. McCann<sup>1B</sup>, P.A. Simmons<sup>2</sup>. <sup>A</sup>Department of Vision Sciences, <sup>B</sup>Vision Sciences, (<sup>1</sup>Glasgow Caledonian University, Glasgow, United Kingdom; <sup>2</sup>Ophthalmology Clinical Research, Allergan, Inc, Irvine, CA.)  
健常眼の被験者 10 名とドライアイの被験者 10 名を 5%~70%の範囲のさまざまな湿度状態にさらし、涙液膜の蒸発を測定した。予測どおりに、湿度が上がれば涙液の蒸発は減少し、70%未満の湿度ではドライアイ眼は健常眼よりも涙液の蒸発が多いことが示されました。

**ポスター4147**

**演題： 健常眼の涙液中のサイトカイン、ケモカインレベル； 日内および日間変化の研究**

Cytokine and Chemokine Tear Levels in Healthy Subjects; Intra- and Inter-Day Variation Study

演者： A. Enriquez-De-Salamanca<sup>1A,2</sup>, M. Tesón<sup>1A</sup>, N. García<sup>1A</sup>, L. Mena<sup>1A</sup>, A. Sacristán<sup>1A</sup>, M.J. Benito<sup>1A</sup>, I. Fernández<sup>2,1B</sup>, M. Calonge<sup>1A,2</sup>, M.E. Stern<sup>3</sup>, M.J. González<sup>1A,2</sup>. (<sup>A</sup>Ocular Surface Group, <sup>B</sup>Statistics Unit, <sup>1</sup>IOBA-University of Valladolid, Valladolid, Spain; <sup>2</sup>CIBER- BBN, Valladolid, Spain; <sup>3</sup>Allergan, Inc, Irvine, CA.)

サイトカインとケモカインはドライアイの生体指標として測定されることがあります。この研究では、涙液のサンプルを採取した時刻が結果に対して有意に影響していることを示しています。したがって、サイトカインやケモカインを比較するのであれば、同時刻に採取する必要があるということです。

**ポスター4148**

**演題： ポリビニルアルコール(PVA)発泡体チップを用いた涙液サンプル採取**

Tear Sample Collection Using a Polyvinyl Alcohol (PVA) Foam Tip

演者： R. Sia<sup>1A</sup>, K.S. Bower<sup>1A</sup>, C.D. Coe<sup>1A</sup>, D.S. Ryan<sup>1A</sup>, L. Peppers<sup>1A</sup>, B. Fileta<sup>1B</sup>, S. Haymes<sup>1B</sup>, Y. Zhou<sup>1B</sup>, R.S. Howard<sup>1B</sup>.

<sup>A</sup>Center for Refractive Surgery, <sup>B</sup>Department of Clinical Investigation, (<sup>1</sup>Walter Reed Army Medical Center, Washington, DC.)

ポリエステル繊維の芯を用いた涙液サンプルを採取する方法とポリビニルアルコール(PVA)の発泡体チップを用いた方法を比較しました。PVA チップを用いた方法はあまり効果的ではありませんでしたが、不快感のない方法でした。両方の方法で採取された涙液タンパクの特性は同等でした。

**ポスター4149**

**演題： 光学的な質はなぜ瞬目後に良くなるのか？**

Why Does Optical Quality Improve After a Blink?

演者： R.J. Braun<sup>1</sup>, P.E. King-Smith<sup>2</sup>. (<sup>1</sup>Dept of Mathematical Sciences, University of Delaware, Newark, DE; <sup>2</sup>Optometry, Ohio State University, Columbus, OH.)

瞬目後の数秒間に起こる涙液膜の変化を、流体力学と表面張力の原則に基づき研究しました。瞬目直後、涙液は少し波打ち、不規則性を含んでいます。それは、瞬目後 6 秒以内に無くなり滑らかになります。この変化を表現するにはフーリエ解析が適しています。

**ポスター4150**

**演題： ペプチド媒介層分離法を用いた眼に対する制御されたドラッグデリバリー**

Controlled Ocular Drug Delivery Using Peptide-Mediated Phase Separation

演者： J.A. MacKay, A. Jashnani, P.-Y. Hsueh, S. Janib, (S. Hamm-Alvarez. Pharmacology)

現在、点眼薬に含まれる薬剤は短い時間しか眼の中にとどまることが出来ません。生物分解可能なエラスチン様ポリペプチドの転移温度を調整することで点眼薬に含まれるタンパク質および小分子の滞留時間を延長できるように試みました。

**ポスター4151**

**演題： 新技術で測定される涙液膜の厚さの予備データ**

Preliminary Tear Film Thickness Data in Humans Measured With a Novel Technique

演者： K. Azartash<sup>1</sup>, J.T. Kwan<sup>2</sup>, J.R. Paugh<sup>2</sup>, A.L. Nguyen<sup>3</sup>, J.V. Jester<sup>4</sup>, E. Gratton<sup>1</sup>. (<sup>1</sup>Biomedical Engineering, University of California Irvine, Irvine, CA; <sup>2</sup>Southern California College of Optometry, Fullerton, CA; <sup>3</sup>California State University Fullerton, Fullerton, CA; <sup>4</sup>Gavin Herbert Eye Institute, University of California, Irvine, Orange, CA.)  
レーザーに照射された涙液の画像に基づいて涙液膜の厚さを非侵襲的に測定できる技術を試験しました。干渉像パターンに基づいて、涙液膜の厚みを正確に測定でき、健常眼とドライアイ眼を識別することも可能でした。

**ポスター4152**

**演題： ポリオキシエチレンとポリオキシブチレンのジブロック共重合体の影響； マイボーム腺脂質の粘弾性特性**

The Effect of a Di-Block Copolymer, Poly(oxyethylene)-Poly(oxybutylene), on the Viscoelastic Properties of Human Meibomian Lipid Films

演者： T.J. Millar<sup>1</sup>, S.R. Raju<sup>1</sup>, H.A. Ketelson<sup>2</sup>. (<sup>1</sup>School of Natural Sciences, Univ of Western Sydney, Penrith South DC, Australia; <sup>2</sup>R & D, Alcon Research Ltd, Fort Worth, TX.)  
両親媒性ブロック共重合体は表面特性に影響を与えます。おそらくコンタクトレンズやドライアイへの適応が可能でしょう。1種類の共重合体のマイボーム腺脂質の表面特性への影響について研究しました。

**ポスター4153**

**演題： マイボーム腺脂質の界面活性特性における高浸透圧と温度の影響**

Effects of Hyperosmolarity and Temperature on the Surfactant Properties of Human Meibomian Lipids

演者： P. Mudgil, T.J. Millar. (School of Natural Sciences, University of Western Sydney, Penrith South DC, Australia.)  
マイボーム腺脂質の界面活性特性が、涙液油層を水層の上にスムーズに広げます。これは温度に影響される可能性があります。界面活性特性に対する浸透圧の影響を調査した結果、高浸透圧は影響を与えないことがわかりました。

**ポスター4154**

**演題： ヒトと動物の涙液油層の生化学及び生物物理学； 構成、構造から機能へ**

Biochemistry and Biophysics of Human and Animal Tear Film Lipid Layer: From Composition to Structure to Function

演者： I.A. Butovich. (Department of Ophthalmology and Graduate School of Biomedical Sciences, U of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, TX.)

**ポスター4155**

**演題： 生体外のヒト脂質の界面流動学における温度および膨張歪の影響； アジア人および非アジア人の相違**

Temperature and Dilatational Strain Effects on Interfacial Rheology of ex vivo Human Lipids Differ Between Asian and Non-Asian

演者： M.C. Lin<sup>1A</sup>, T.F. Svitova<sup>1B</sup>. (<sup>A</sup>School of Optometry, <sup>B</sup>Optometry School, <sup>1</sup>University of California, Berkeley, Berkeley, CA.)

**ポスター4156**

**演題： マイボーム腺脂質の、コレステロール、コレステリルオレイン酸およびカロテンの影響**

Effects of Cholesterol, Cholesteryl Oleate and  $\beta$ -Carotene on Meibomian Lipid Films

演者： C.K. Palaniappan, T.J. Millar. (School Of Natural Sciences, University Western Sydney, Penrith South DC, Australia.)

**ポスター4157**

**演題： 温度依存流体的作用における、DPPC とマイボーム腺脂質単分子層の比較**

Temperature Dependent Rheological Behavior of DPPC Compared to Meibomian Lipid Monolayers

演者： D.L. Leiske<sup>1</sup>, M. Senchyna<sup>2</sup>, H.A. Ketelson<sup>2</sup>, G.G. Fuller<sup>1</sup>. (<sup>1</sup>Chemical Engineering, Stanford University, Stanford, CA; <sup>2</sup>R & D, Alcon Research Ltd, Fort Worth, TX.)

**ポスター4158**

**演題：マイボーム腺上皮細胞における脂質関連遺伝子のアンドロゲン刺激**

Androgen Stimulation of Lipid-Related Genes in Human Meibomian Gland Epithelial Cells

演者： P. Khandelwal, S. Liu, D.A. Sullivan. (Schepens Eye Research Institute and Harvard Medical School, Boston, MA.)

**ポスター4161**

**演題：生体外におけるマイバム油層の安定性に対する遊離コレステロールの影響**

Effects of Free Cholesterol on the Stability of Meibum Lipid Layers in vitro

演者： E. Uchiyama<sup>1A</sup>, J.C. Arciniega<sup>1A</sup>, I.A. Butovich<sup>1A,1B</sup>. (<sup>A</sup>Department of Ophthalmology, <sup>B</sup>Graduate School of Biomedical Sciences, <sup>1</sup>Univ Texas Southwestern Medical Center, Dallas, TX.)

涙液脂質層のマイバムはコレステロールとコレステロールエステル類を含んでいます。コレステロールエステル類はリパーゼによって分解され、遊離脂肪酸と遊離コレステロールになります。これまでの研究で、遊離脂肪酸の増加はマイバム層を損傷することが示されてきました。今回の研究では、遊離コレステロールもマイバム層を損傷することが示されました。このことがドライアイを引き起こしているかもしれません。したがって、リパーゼ抑制剤はドライアイ治療に有効である可能性があります。

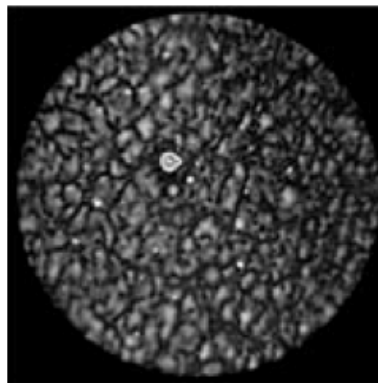
**ポスター4162**

**演題：高解像度顕微鏡を用いた涙液油層の画像化**

A High Resolution Microscope for Imaging the Lipid Layer of the Tear Film

演者： P.E. King-Smith<sup>1</sup>, J.J. Nichols<sup>1</sup>, K.K. Nichols<sup>1</sup>, R.J. Braun<sup>2</sup>. (<sup>1</sup>Optometry, Ohio State University, Columbus, OH; <sup>2</sup>Mathematics, University of Delaware, Newark, DE.)

涙液脂質層の画像化と厚み測定のために設計された新しい顕微鏡についてサンプル写真を用いて解説しました。



**ポスター4167**

**演題：涙腺腺房と導管細胞による液体分泌の数学的モデル**

Mathematical Model of Fluid Secretion by Lacrimal Acinar and Duct Cells

演者： W. Huang<sup>1</sup>, C. Clausen<sup>1</sup>, P. Brink<sup>1</sup>, B. Walcott<sup>2</sup>, L.C. Moore<sup>1</sup>. (<sup>1</sup>Physiology and Biophysics, Stony Brook University, Stony Brook, NY; <sup>2</sup>Vision Science Centre, Research School of Biological Sciences, Canberra, Australia.)

**ポスター4168**

**演題：涙液分泌のシグナル伝達をしている、イノシトール 1,4,5-トリスリン酸レセプターと Ca<sup>2+</sup>の役割**

Role of Inositol 1, 4, 5, -Triphosphate Receptors and Ca<sup>2+</sup> Signaling in Tear Secretion

演者： T. Inaba<sup>1</sup>, C. Hisatsune<sup>2</sup>, Y. Sasaki<sup>1</sup>, Y. Ogawa<sup>3</sup>, K. Mikoshiba<sup>2</sup>, K. Tsubota<sup>4</sup>. (<sup>1</sup>Ophthalmology, Keio University, Shinjyuku-ku, Japan; <sup>2</sup>RIKEN, Wako-shi, Japan; <sup>3</sup>Department of Ophthalmology, Keio Univ School of Medicine, Shinjuku-Ku, Japan; <sup>4</sup>Ophthalmology, Keio Univ School of Medicine, Shinjuku-ku, Japan.)

**ポスター4169**

**演題： 生体内における定量的蛍光 in situ ハイブリッド形成法を用いた、涙腺組織片のテロメア長の測定**

Measurement of Telomere Length in Lacrimal Gland Tissue Sections Using Quantitative Fluorescence in situ Hybridization (Q-FISH)

演者： M. Kawashima<sup>1</sup>, T. Kawakita<sup>1</sup>, Y. Maida<sup>2</sup>, M. Kamoi<sup>1</sup>, Y. Ogawa<sup>1</sup>, K. Masutomi<sup>2</sup>, S. Shimmura<sup>1</sup>, K. Tsubota<sup>1</sup>.  
(<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, Keio University school of medicine, Shinjuku ku, Japan; <sup>2</sup>Cancer Stem Cell Project, National Cancer Center Research Institute, Chuo-ku, Japan.)

**ポスター4171**

**演題： 潜在的臨床応用のためのヒト涙腺細胞の培養と特性評価**

Cultivation and Characterization of Human Lacrimal Gland Cells for Potential Clinical Application

演者： G.K. Vemuganti<sup>1A</sup>, S. Tiwari<sup>1B</sup>, S.G. Honavar<sup>1C</sup>, M.N. Naik<sup>1A</sup>, V.P. Reddy<sup>1A</sup>. (<sup>A</sup>Ophthalmic Pathology Service, <sup>B</sup>Sudhakar and Sreekant Ravi Stem Cell Biology Laboratory, <sup>C</sup>Ophthalmic and Facial Plastic Surgery, Orbit and Ocular Oncology, <sup>1</sup>LV Prasad Eye Institute, Hyderabad, India.)

**ポスター4173**

**演題： ヒト涙液ラクリチンのタンパク マイクロアレイ分析法の開発**

Development of a Protein Microarray Assay for Human Tear Lacritin

演者： K. Seifert<sup>1A</sup>, N. Gandia<sup>1A</sup>, K.S. Bower<sup>2</sup>, D.S. Ryan<sup>2</sup>, C.D. Coe<sup>2</sup>, L. Peppers<sup>2</sup>, R.L. McKown<sup>1B</sup>, G.W. Laurie<sup>3</sup>. (<sup>A</sup>Biology, <sup>B</sup>Integrated Science & Technology, <sup>1</sup>James Madison University, Harrisonburg, VA; <sup>2</sup>Center for Refractive Surgery, Walter Reed Army Medical Center, Washington, DC; <sup>3</sup>Cell Biology, University of Virginia, Charlottesville, VA.)

**ポスター4174**

**演題： ヒト涙液膜の浸透圧採取における時間の影響**

Impact of Time Between Collection on Human Tear Film Fluid Osmolarity

演者： A. Keech<sup>1</sup>, M. Senchyna<sup>2</sup>, B.D. Sullivan<sup>3</sup>, M.A. Lemp<sup>4</sup>, L.W. Jones<sup>1</sup>, M.J. Brubaker<sup>2</sup>. (<sup>1</sup>CCLR - School of Optometry, University of Waterloo, Waterloo, ON, Canada; <sup>2</sup>R & D, Alcon Research Ltd, Fort Worth, TX; <sup>3</sup>TearLab Corp., San Diego, CA; <sup>4</sup>Ophthalmology, Georgetown and George Washington U, Washington, DC.)

反射性分泌による涙液の浸透圧は基礎分泌の涙液のそれよりも低くなります。繰り返し涙液を採取すると涙液の反射分泌を刺激する可能性があり、2回目以降に採取した涙液の浸透圧を変化させるかもしれません。TearLab Osmolarity Systemを用いて、健常眼の被験者10名、ドライアイの被験者10名の浸透圧を20分間に8回測定しました。結果、浸透圧測定値において有意な変化は見られませんでした。この結果により、涙液の浸透圧は考えていたよりも安定していて、反復測定も結果に大きな影響を与えないと言えます。また、ドライアイ眼は健常眼よりも浸透圧が高く、変化も大きいこともわかりました。

**ポスター4175**

**演題： 涙腺導管細胞からのK<sup>+</sup>の流れの記録**

Recording of K<sup>+</sup> Currents From Lacrimal Gland Duct Cells

演者： L.D. Haarsma<sup>1A</sup>, S.L. Bardolph<sup>1B</sup>, J.L. Ubels<sup>1B</sup>. (<sup>A</sup>Physics Department, <sup>B</sup>Biology Department, <sup>1</sup>Calvin College, Grand Rapids, MI.)

**ポスター4177**

**演題： 自己免疫涙腺の遺伝子発現における性別とアンドロゲンの影響**

Sex and Androgen Effects on Gene Expression in Autoimmune Lacrimal Glands

演者： R. Rahimi Darabad, S. M. Richards, D. A. Sullivan. (Schepens Eye Research Institute, Harvard Medical School, Boston, MA.)



**ポスター4178**

**演題： 霊長類のラクリチンの機能： 涙腺腺房細胞の涙液タンパクの分泌増加および角膜上皮細胞接着性の促進**

Functions of Primate Lacritin: Enhanced Secretion of Tear Proteins From Lacrimal Acinar Cells and Promotion of Corneal Epithelial Cell Adhesion

演者： A. Morimoto-Tochigi<sup>1</sup>, T. Nakajima<sup>1</sup>, A. Fujii<sup>2</sup>, T.R. Shearer<sup>3</sup>, M. Azuma<sup>2,3</sup>. ( <sup>1</sup>Senju Laboratory of Ocular Sciences, Senju Pharmaceutical Co., Ltd., Kobe, Japan; <sup>2</sup>Senju Laboratory of Ocular Sciences, Senju Pharmaceutical Co., Ltd., Beaverton, OR; <sup>3</sup>Department of Integrative Biosciences, Oregon Health & Sciences University, Portland, OR.)

**ポスター4181**

**演題： 強力な分裂； ラクリチンのグラム陰性および陽性菌の殺菌作用は相乗的防衛機構の核を形成する**

Potent Cleavage-Potentiated Gram Negative and Positive Bactericidal Activity of Lacritin Nucleates a Synergistic Defense Mechanism

演者： R.L. McKown<sup>1</sup>, E.V. Coleman<sup>1</sup>, A.M. Deleault<sup>1</sup>, R.W. Raab<sup>1</sup>, G.W. Laurie<sup>2</sup>. ( <sup>1</sup>Integrated Science & Technology, James Madison University, Harrisonburg, VA; <sup>2</sup>Cell Biology, University of Virginia, Charlottesville, VA.)

**ポスター4185**

**演題： 涙腺腺房細胞の分離培養の簡単な方法**

A Simpler Method for Lacrimal Gland Acinar Cell Isolation Culture

演者： L.T. Malki<sup>1A</sup>, A. Dias<sup>1A</sup>, C.M. Modulo<sup>1A</sup>, W.M. Turato<sup>1B</sup>, C. Oliver<sup>1C</sup>, E.M. Rocha<sup>2</sup>. ( <sup>A</sup>Ophthalmology, <sup>B</sup>Biochemistry and Immunology, <sup>C</sup>Cellular Biology, Molecular and Bioagents Pathogenic, <sup>1</sup>Faculty of Medicine of Ribeirao Preto, University of Sao Paulo, Ribeirao Preto, Brazil; <sup>2</sup>Ophthalmology, FMRP-USP, Ribeirao Preto, Brazil.)

**ポスター4189**

**演題： 涙液の浸透圧---少量における氷点と電気インピーダンスの比較と再現性**

Tear Osmolarity--Comparison and Repeatability of Freezing Point and Electrical Impedance With Small Volumes

演者： P.G. Dentone, S.P. Epstein, G.S. Raynor, P.A. Asbell. (Ophthalmology, Mount Sinai School of Medicine, New York, NY.)

この研究は、涙液膜の浸透圧測定がドライアイ診断の最良の方法のひとつであることを示しています。しかし、最近まで臨床的涙液浸透圧計は開発されていませんでした。検査室で行なう方法を臨床現場で用いることは困難です。研究では、新しい臨床的測定方法、TearLab とこれまでの検査室での方法、および氷点低下法をテストし、TearLab はこれまでの方法に匹敵することがわかりました。これまでの方法では 500nl 必要だった涙液サンプルが、TearLab では 50nl で済んでしまうので、測定もより簡単になるかもしれません。

**ポスター4190**

**演題： 涙液の表面張力は年齢で変化するのか？**

Does the Surface Tension of Tears Change With Age?

演者： N. Hanna<sup>1</sup>, S. Athawale<sup>1</sup>, P. Hsu<sup>2</sup>, A. Dhinojwala<sup>2</sup>, D.P. Edward<sup>1</sup>. ( <sup>1</sup>Ophthalmology, Summa Health System, Akron, OH; <sup>2</sup>College of Polymer Science, The University of Akron, Akron, OH.)

これまで調査されてきていなかったが、この科学論文は涙液の表面張力が年齢によって変化するかもしれないことを示しました。18~84 歳の健常眼 45 名の涙液表面張力を測定し、年齢および性別と涙液表面張力の間に相関はありませんでした。

## セッション 443 ドライアイ (論文)

このセッションでは、ドライアイのメカニズムに関する 7 題の論文発表がありました。最初の 5 題では、研究室のマウスやマウスの角膜を使用してドライアイの免疫学的メカニズムについての研究でした。それらに関してはタイトルだけを記載しています。あとの 2 題は、ドライアイの別の側面を研究したのもで、簡単な要約を書きました。

### 論文 4310

**演題:** Sod1 ノックアウトマウスにおける、マイボーム腺および前眼部の変化

Meibomian Gland and Ocular Surface Alterations in Sod1 Knock-Out Mice: A Novel Model for Age Related Dry Eye Disease

演者: O. Ibrahim<sup>1A,1B</sup>, M. Dogru<sup>1A,2</sup>, T. Kojima<sup>1A,1B</sup>, Y. Matsumoto<sup>1A</sup>, T. Wakamatsu<sup>1A,1B</sup>, T. Inaba<sup>1B</sup>, A. Igarashi<sup>2</sup>, T. Shimizu<sup>3</sup>, J. Shimazaki<sup>2</sup>, K. Tsubota<sup>1B</sup>. (A)J&J Ocular Surface and Visual Optics, (B)Department of Ophthalmology, <sup>1</sup>Keio Univ School of Medicine, Tokyo, Japan; <sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Tokyo Dental College, Chiba, Japan; <sup>3</sup>Research Team for Molecular Biomarkers, Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology, Tokyo, Japan.)

### 論文 4311

**演題:** 前眼部の障害を誘発するドライアイのマウスモデルに由来する偏向 Th1 および Th17 細胞

Polarized Th1 and Th17 Cells Derived From a Mouse Model of Dry Eye Induce Ocular Surface Disease

演者: M.E. Stern<sup>1</sup>, K.F. Siemasko<sup>1</sup>, C.S. Schaumburg<sup>1</sup>, L.A. Wheeler<sup>1</sup>, V.L. Calder<sup>2</sup>, M. Calonge<sup>3</sup>, J.Y. Niederkorn<sup>4</sup>, S.C. Pflugfelder<sup>5</sup>. (<sup>1</sup>Biological Sciences, Allergan, Inc, Irvine, CA; <sup>2</sup>Ocular Biology & Therapeutics, UCL Institute of Ophthalmology, London, United Kingdom; <sup>3</sup>Ocular Surface Group-IOBA, IOBA-University Of Valladolid, Valladolid, Spain; <sup>4</sup>Ophthalmology, Univ Texas Southwestern Med Ctr, Dallas, TX; <sup>5</sup>Ophthal- Ocular Surf Ctr, Baylor College of Medicine, Houston, TX.)

### 論文 4312

**演題:** ドライアイ眼における自己免疫依存角膜リンパ管形成に対する Th1/IL17 の介在

Th17/IL17 Mediates Autoimmunity-Dependent Corneal Lymphangiogenesis in Dry Eye Disease

演者: S. Chauhan, Y. Jin, S. Goyal, A. Okanobo, H. Lee, D.R. Saban, R. Dana. (Ophthalmology, Schepens Eye Research Institute, Massachusetts Eye and Ear Infirmary, Harvard Medical School, Boston, MA.)

### 論文 4313

**演題:** ドライアイ眼における適応免疫の初期 NK 細胞反応の調節作用

Regulatory Effects of Early NK Cell Responses on Adaptive Immunity in Dry Eye Disease

演者: Y. Chen, S.K. Chauhan, A. Okanobo, D.R. Saban, R. Dana. (Schepens Eye Research Institute, Harvard Medical School, Boston, MA.)

### 論文 4314

**演題:** 実験的ドライアイマウスモデルにおける sPLA2-II a の役割

The Role of sPLA2-IIa in the Experimental Dry Eye Mouse Model

演者: Y. Wei, S.P. Epstein, S. Fukuoka, P.A. Asbell. (Ophthalmology, Mount Sinai School of Medicine, New York, NY.)

### 論文 4315

**演題:** プロテオーム分析のためのシルマー紙片で採取した涙液のタンパク抽出法の比較

Comparison of Protein Extraction Techniques From Tears Collected by Schirmer Strips for Proteomic Analysis

演者: K.B. Green-Church<sup>1</sup>, L. Zhang<sup>1</sup>, K.K. Nichols<sup>2</sup>. (<sup>1</sup>Mass Spec & Proteomics Facility, Ohio State University, Columbus, OH; <sup>2</sup>College of Optometry, Ohio State Univ, Columbus, OH.)

この研究では、シルマー試験紙の球状部分を切り取り、球状部分と紙片部分を別々に分析したときの、シルマー試験紙から採取したタンパク質を分析しました。シルマー試験紙は、分光分析のために異なる緩衝液を用いて処理しました。球状部分と紙片部分から採取されたタンパクの種類と量に有意な差がありました。また、緩衝液の種類によっても結果は影響を受けていました。この結果は、将来の研究に有用であると考えられます。

論文 4316

演題: **マイボーム腺障害の涙液タンパク質濃度異常; ドライアイの管理と病理学の関係**

Tear Protein Levels Were Abnormal in Meibomian Gland Disease: Implications in Dry Eye Management and Pathology

演者: L. Tong<sup>1,2</sup>, L. Zhou<sup>3</sup>, R.W. Beuerman<sup>3,4</sup>, S. Zhao<sup>5</sup>, X.-R. Li<sup>5</sup>. (<sup>1</sup>Cornea and external eye disease service, Singapore National Eye Ctr, Singapore, Singapore; <sup>2</sup>Duke-NUS Graduate Medical School, Singapore, Singapore; <sup>3</sup>Singapore Eye Research Institute, Singapore, Singapore; <sup>4</sup>Yong Loo Lin School of Medicine, National University of Singapore, Singapore, Singapore; <sup>5</sup>Tianjin Medical University Eye Center, Tianjin, China.)

この研究では、涙液タンパクとドライアイの関係をより良く理解するために、異なる度合いのマイボーム腺機能不全の24名を対象として、彼らの涙液タンパクを測定しました。その結果、特定の涙液タンパクとマイボーム腺機能不全の重症度、特定のドライアイ症状に有意な相関があることがわかりました。ドライアイ眼の刺激過程を理解するために有用なものです。

(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
<a href="http://www.coopervision.jp/professional/">http://www.coopervision.jp/professional/</a>	



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。