

## 24. コンタクトレンズにおける個別化医療

高 静花  
 大阪大学大学院医学系研究科眼科学教室

### ●はじめに

コンタクトレンズ (CL) はCLとソフトCL (SCL) の2種類に大別され、SCLひとつとっても、素材、デザイン (非球面、トーリック、多焦点、カラーなど) においてさまざまな選択肢がある。SCLは涙液の影響を受けやすく、SCL装用者の80%以上が乾燥感を訴えるとも報告されている<sup>2)</sup>。事実、『IOVS 特別増刊号』(2013年)では、contact lens discomfort (CLD) がまるごと1冊取り上げられている。それゆえ、SCL装用においては涙液、眼表面の状態の診断、管理が欠かせない。

さて国際個別化医療学会は、「個別化医療 (personalized medicine)」を以下のように定義している。「バイオテクノロジーに基づいた患者の個別診断と、治療に影響を及ぼす環境要因を考慮に入れたうえで、多くの医療資源の中から個々人に対応した治療法を抽出し提供すること」<sup>2)</sup>。本稿においては、涙液から考えるSCL処方の観点から、CLにおける個別化医療について述べる。

### ●個別化医療にコンタクトレンズをあてはめる

上述した個別化医療の定義にSCLをあてはめると、「適切な診断基準、方法に基づいた個々の眼の涙液、眼

表面異常の診断と、ドライアイ、SCL装用に伴う不快感のリスクファクターの洗い出しを考慮に入れたうえで、多くの種類のレンズの中から個々の眼に対応したSCLを選択し処方すること」といえる。

### ●涙液、眼表面異常の見きわめ

涙液異常の診断には、涙液の層別治療 (tear film oriented treatment: TFOT) を行うための前ステップとなる涙液の層別診断 (tear film oriented diagnosis: TFOD) が有用である<sup>3)</sup>。また、noninvasive tear film break-upを観察した研究において、裸眼時の涙液のdying patternはCL不耐を予想できるパラメータであり、CL不耐を訴える群ではstreak pattern, spot patternが多いと報告されている<sup>4)</sup>。これは、フルオレセイン染色を用いたtear film break-upパターン分類で、dimple break, spot breakパターン<sup>3)</sup>に該当すると考えられる。どこの施設でも行うことのできるフルオレセイン染色をぜひ活用していただきたい。

### ●ドライアイ、CLDのリスクファクターの洗い出し

ドライアイのリスクファクターとして、女性、アジア

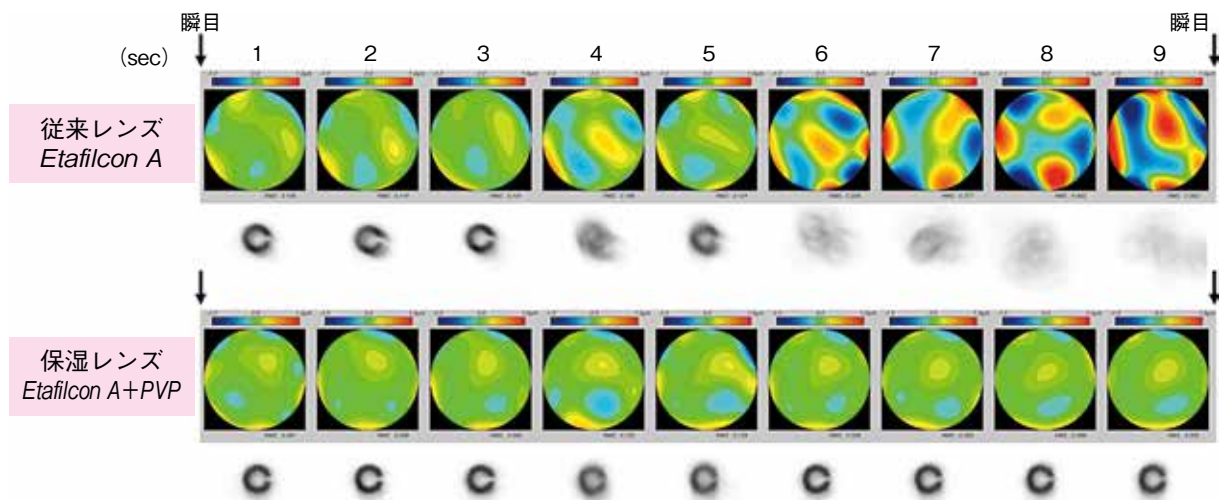


図1 従来型のハイドロゲルレンズ装用時と保湿成分添加型ハイドロゲルレンズ装用時の高次収差および網膜像の変化 (文献5より引用)

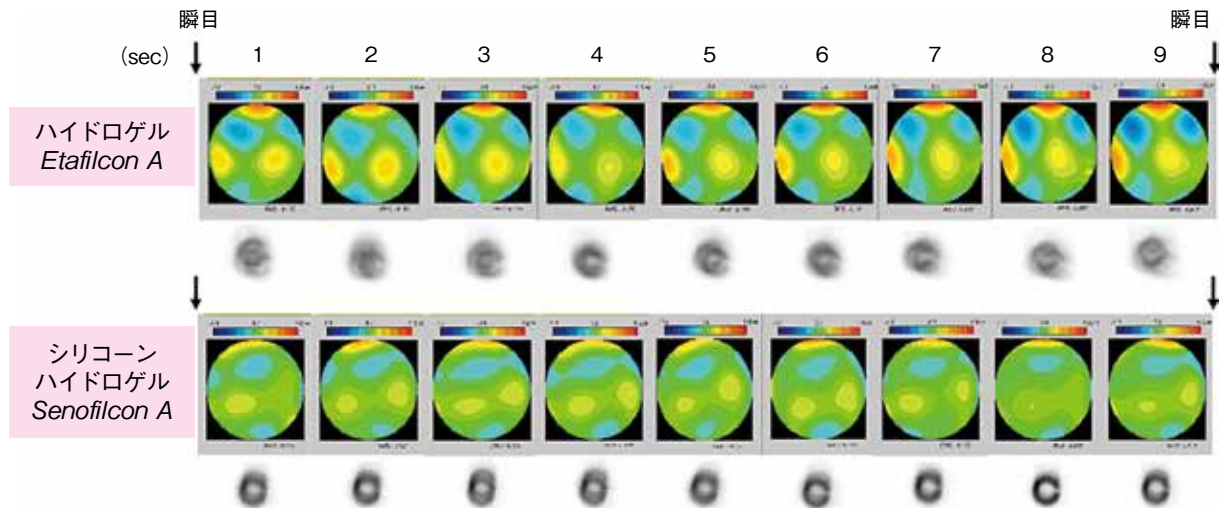


図2 ハイドロゲルレンズ装着時とシリコーンハイドロゲルレンズ装着時の高次収差および網膜像の変化  
(文献5より引用)

人、CL装着、長時間のVDT作業、低湿度環境が知られている。また、CLDを生じさせるものとして外部環境、眼表面環境におけるファクターのチェックが推奨されている。「冷暖房がよく効いた部屋でVDT作業に長時間たずさわると、CL装着した日本人女性」はリスクファクターをすべて背負っている状態といえよう。職業、ライフスタイルの聴取なども重要である。

### ●個々の眼に対応したコンタクトレンズ処方

CLDに対する治療オプションの主たるものとして、レンズ素材の変更、涙液補充があげられている。現在、保湿成分を添加したレンズやシリコーンハイドロゲルレンズなど水濡れ性を向上させたさまざまなレンズが登場しており、これらのレンズ装着時には従来型のハイドロゲルレンズ装着時に比べて視機能が改善することも報告されている<sup>5)</sup>(図1, 2)。高含水レンズ(保湿成分添加型ハイドロゲルレンズに多い)と低含水レンズ(シリコーンハイドロゲルレンズ)のどちらがよいのかということに関しては、レンズの含水量とドライアイ症状は「関係する」とも「関係しない」ともいわれており一定の見解はない。個人的には、ざっくりとした目安ではあるが、装

用時の異物感が気になるのであれば保湿成分含有ハイドロゲルレンズ、装着時の乾燥感が気になるのであればシリコーンハイドロゲルレンズと考えている。しかし、なんといっても実際の装着感を確認するのが大事である。

快適なCL装着のためのレンズ素材についてはさらなる改良の余地があると思われ、今後に期待したい。また、多焦点レンズ、カラーレンズの装着者増加に伴い、「水濡れ性の良い、多焦点のカラーレンズ」などといったレンズが登場する日も近いかもしれない。

### 文 献

- 1) 濱野 孝, 光永サチ子, 小谷祺子ほか: コンタクトレンズ装着に起因する「乾燥感」とその症状の調査. 眼科 49: 183-190, 2007
- 2) 国際個別化医療学会: <http://www.is-pm.org/profile/personalized-medicine.html>
- 3) 横井則彦: ドライアイの治療方針: TFOT. あたらしい眼科 32: 9-16, 2015
- 4) Glasson MJ, Stapleton F, Keay L et al: Differences in clinical parameters and tear film of tolerant and intolerant contact lens wearers. Invest Ophthalmol Vis Sci 44: 5116-5124, 2003
- 5) Koh S, Higashiura R, Maeda N: Overview of objective methods for assessing dynamic changes in optical quality. Eye Contact Lens, 2016 Jan 16 (Epub)



## 過酷な環境でも一日中、疲れ知らずな眼へ。



### ワンデーアキュビュー® オアシス®

◎コンタクトレンズは高度管理医療機器です。眼科医による検査、処方をお願いします。特に異常を感じなくても定期検査は必ず受けるようにご指導ください。◎患者さんがコンタクトレンズを使用する前に、必ず添付文書をよく読み、取り扱い方法を守り、正しく使用するようにご指導ください。

ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 ビジョンケア カンパニー 〒101-0065 東京都千代田区西神田3丁目5番2号  
販売名: ワンデーアキュビュー オアシス 承認番号: 22800BZX00049000 登録商標 ©J&J KK 2016