

**論文タイトル:**コンプライアンスの低い使用環境における多目的用剤の消毒効果試験

**掲載雑誌、年、巻、頁:**日本コンタクトレンズ学会誌 2009;51(1):36-41.

**著者名(所属):**宇野敏彦(愛媛大学), 大橋裕一(愛媛大学), 今安正樹, 森 理 (メニコン)

**概要:** MPS(多目的用剤)を使用したレンズケアにおいて不適切な使い方では消毒効果が低下し、角膜感染症の原因となる可能性が示唆された。また消毒効果の低下は MPS や菌の種類によっても異なる結果が得られた。コンタクトレンズ装用における角膜感染症発症のリスクを低くするためには、消毒効果と安全性のバランスがとれた MPS を選択し、正しい手順でコンタクトレンズを管理することが重要であると考えられた。

2005年から2006年に米国、東南アジアで多目的用剤(以下MPS)を使用しているコンタクトレンズ(以下CL)装用者のなかでカビ(真菌)の一種であるフザリウム菌による角膜感染症が多く発症しました。後の調査で、レンズケースのふたをせずに放置したことにより、消毒剤が蒸発し濃縮したことなどが消毒効果を低下させ、特にフザリウム菌に対する消毒効果が著しく低下したことがわかりました。これらの調査結果は、本来の使用方法と異なる使い方を行ったために十分な消毒効果を得られなかった例のひとつと位置づけられます。

そこで、市販されているMPSについて以下の試験を行いました。

- (1) レンズケースのふたをせずに消毒剤が蒸発しMPSが2倍に濃縮されたと想定した場合の消毒効果。
- (2) CL(ハイドロゲルレンズとシリコーンハイドロゲルレンズ)を用いてレンズケース内のMPSを捨てずに再度消毒をしたと想定した場合(サイクル試験<sup>※1</sup>)の消毒効果。

※1: CLをMPSに浸漬後、生理食塩水に浸漬する操作をサイクル処理と定義し、1回(1サイクル)または3回(3サイクル)実施し、CLを取り除いたMPSの残存菌数を調べる。

MPSは5種類(エピカールド、商品A~D)、試験に使用した菌は3種類(緑膿菌、カンジタ菌、フザリウム菌)を用いました。

(1)の試験結果では緑膿菌と比較してカンジタ菌(図1)、フザリウム菌への消毒効果の低下傾向を認めました。

(2)の試験結果では緑膿菌についてはすべてのMPSで消毒効果の低下は認められませんでした。カンジタ菌、フザリウム菌(図2<sup>※2</sup>)についてはMPSの種類によって消毒効果が低下する傾向がみられました。

※2 log reduction: 接種した生菌数と一定時間後にどのくらい生菌数が減少したかを対数で示した数値。log reduction が1のときは10分の1、2のときは100分の1に微生物数が減少したことを示します。

※3シリコーンハイドロゲルレンズを使用した場合の結果。

MPSの消毒効果の判定はISO(国際標準化機構)で規定されている試験方法で行われています。この方法は消毒効果が発揮される理想的な条件の下で行われています。ところが実際のCLのケア方法は様々な状況で行われています。誤った使用方法では十分な消毒効果が発揮されない場合があります。またMPS自体の消毒効果も種類によって異なることが報告されています。様々な条件下でも安定した消毒効果を発揮できるMPSが角膜感染症を予防する観点からも有効であることが推測されます。CL装用における角膜感染症のリスクを低くするためには、消毒効果と安全性のバランスがとれたMPSを選択し、正しい手順でCLのケアを行うことが重要であると考えられます。

