

論文タイトル: Assessment of effects of multipurpose contact lens care solutions on human corneal epithelium. ヒト角膜上皮細胞に及ぼす多目的コンタクトレンズケア用剤の影響の評価
掲載雑誌、年、巻、頁: Eye & Contact Lens 2011;37(5):328-330.

著者名(所属): Kissaou T. Tchandre、今安正樹(メニコン)、H. Dwight Cavanagh(テキサス大)

概要: ヒト角膜上皮(HCE-T)細胞が発現している膜結合型ムチン(MUC1 および MUC16)に及ぼす MPS 製剤および配合成分の影響をウエスタンブロット法で解析しました。その結果、MPS に配合されるホウ酸がムチンの発現を有意に阻害することが判明しました。

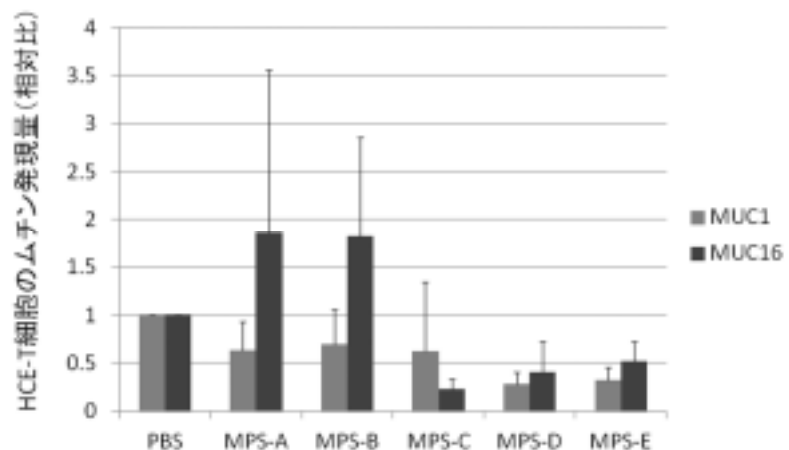
コンタクトレンズ装用者は、レンズを洗浄、湿潤、かつ消毒するために多目的コンタクトレンズ用剤(MPS)を使用します。しかしながら、眼表面の完全性と涙液のムチン層に及ぼす MPS とその成分の影響は理解されていません。そこで、我々はウエスタンブロット法により、ホウ酸を含有する塩化ポリヘキサニド(PHMB)系および塩化ポリドロニウム(POLYQUAD)系 MPS がヒト角膜上皮(HCE-T)細胞の発現する膜結合型ムチン(MUC1 と MUC16)を減少させることを in vitro で確認しました。その結果、ホウ酸を含まない市販の MPS-A、B に比較して、ホウ酸を含む市販の MPS-C、D、E では HCE-T 細胞のムチンの発現量が有意に阻害されました(下図)。

これらの結果は、角膜表面への病原性微生物の付着が MPS で増強されていると分かった場合には、in vivo モデルで緊急に検討する必要があることを示唆しています。

MPS 処理後の HCE-T 細胞での MUC1 および MUC16 発現のウエスタンブロット分析により、MPS の成分および濃度は、MPS に起因する眼表面障害を回避するため、注意して選定すべきであることがわかりました。我々の研究は、さらに、眼表面の完全性の維持に及ぼすホウ酸の悪影響に関する以前の報告結果(メニコンの研究成果 2009 年 9 月 9 日掲載資料参照)を再確認しました。

解説:

膜結合型ムチン: 上皮細胞の細胞膜に結合した状態で存在するムチンで、コアタンパク質と糖鎖で構成されています。



MPS-AとMPS-Bはホウ酸を含まない。
MPS-C、MPS-DとMPS-Eはホウ酸を含む