

論文タイトル: Disinfection efficacy and encystment rate of soft contact lens multipurpose solutions against Acanthamoeba.

ソフトコンタクトレンズ用 MPS の抗アカントアメーバ効力とシスト化率

掲載雑誌、年、巻、頁: Eye Contact Lens 2010;36(1):26-32.

著者名(所属): J. Lonnen, W. Heaselgrave (Leicester 大学),
M. Nomachi, O. Mori, J. Santodomingo (メニコン)

概要: 市販されている MPS を用いてアカントアメーバの形態変化や消毒効果を調べた結果、MPS やアカントアメーバの種類によって異なった結果が得られた。アカントアメーバの形態変化や消毒効果に影響を与える MPS に含まれる成分を特定するまでには至っていない。

角膜感染症を起こす主な微生物のひとつに「アカントアメーバ」があります。

アカントアメーバは環境によって、「栄養体」、「シスト」の2つの形態にかわります。

「栄養体」は湿気が多い時、栄養源が豊富な時など、増殖に有利な状態の時になる形態です。

「シスト」は乾燥や栄養源が少ないときになる形態です。

シスト化したアカントアメーバは、栄養体の形態と比べると角膜への接着が少ないとの報告もあります。

ソフトコンタクトレンズの消毒に使われているマルチパーパスソリューション(以下MPS)には、消毒剤だけでなく様々な成分が含まれています。MPSに含まれている成分のなかで、プロピレングリコール^{※1}(以下PG)という成分の有無によってアカントアメーバに対する影響が異なることが示唆された報告^{※2}があります。

※1プロピレングリコールは無色無臭の液体で食品、医薬品、化粧品、熱媒、冷媒、不凍液などに広く用いられています。

※2「MPSの現状および問題点 白石 敦」日本の眼科 79:6号 2008 727-732

今回ご紹介する論文はPGを含むMPS(多目的溶剤)とPGを含まないMPSでアカントアメーバがシスト化する割合やアカントアメーバに対する消毒効果について検討した報告です。

シスト化については3種類のアカントアメーバ(栄養体)を5種類のMPS(PGを含むMPS2種類、含まないMPS3種類)に接種し24時間後にシスト化した割合を調べています。また、消毒効果はアカントアメーバの栄養体とシストを同じ5種類のMPSに接種し、どのくらい減少(または死滅)させたかを調べています。

単位:%

その結果、シスト化についてはアカントアメーバの種類によってシスト化した割合が高いMPSもあれば、シスト化がほとんどみられないMPSもありました。(図A:※はPGを含むMPS)

消毒効果については、消毒効果の高いMPSもあれば消毒効果の低いMPSもあり、両者には差があることがわかりました。(図B)

	アカントアメーバA	アカントアメーバB
MPS-A [※]	0.2	2.0
MPS-A(-PG)	0.0	2.0
MPS-B [※]	3.0	11.6
MPS-C	0.2	1.6
MPS-D	8.8	8.0

図 A :MPS によるシスト化の割合

シスト化した割合が高いMPSにはPGを含むMPS、PGを含まないMPSが含まれており、消毒効果の高いMPSについても同様の結果となっています。

このことから、アカントアメーバのシスト化や消毒効果に影響を及ぼすのは、PG以外の要因が影響を及ぼすことが示唆されています。

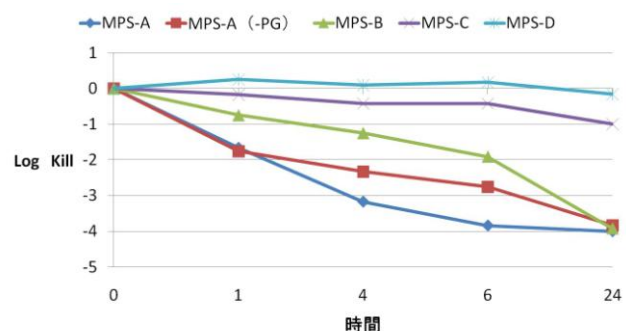


図 B:MPS によるアカントアメーバ A の消毒効果