

論文タイトル: Effects of tonicity-adjusting and surfactant agents on the antimicrobial activity of alexidine. アレキシジンの抗菌活性に与える等張化剤や界面活性剤の影響

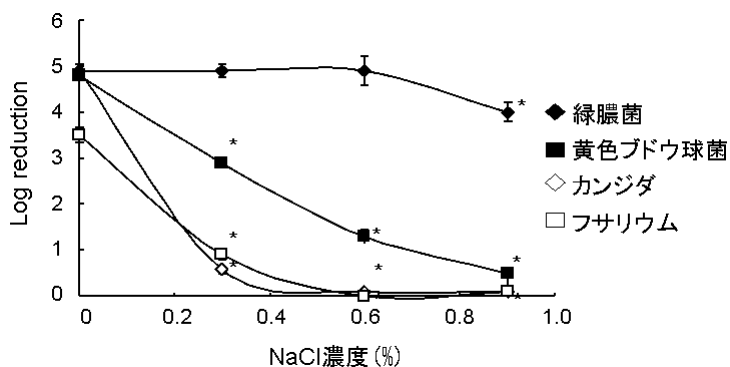
掲載雑誌、年、巻、頁: Eye Contact Lens 2011;37(2):57-60.

著者名(所属): Yanai R, Ueda K, Nishida T(山口大学)、Toyohara M、Mori O(メニコン)

概要: マルチパーパスソリューション(MPS)の成分であるアレキシジンの抗菌活性に及ぼす等張化剤および界面活性剤の影響について調べました。その結果、抗菌活性はイオン性成分の添加により影響されることが分かりました。

アレキシジンは、2つのカチオン基と疎水性部位を有するビグアニド型の消毒剤であり、静電的相互作用や疎水性相互作用により微生物の細胞膜へ浸透し、抗菌活性を示すと考えられています。同じようにカチオン基と疎水性部位を有する塩酸ポリヘキサニド(PHMB)は、共存するイオン性成分の影響により、その消毒効果が減少することが確認されています(*Eye Contact Lens* 2011;37(2):85-89)。我々は、アレキシジンがソフトコンタクトレンズの「洗浄」「すすぎ」「消毒」「保存」用製剤であるMPSの消毒剤として適切かどうかを評価するため、アレキシジンの抗菌活性に与える等張化剤と界面活性剤の影響について評価しました。

細菌および真菌に対するアレキシジン(4.5ppm)の抗菌活性評価にはISO14729に記載されているstand alone testを用いました。アレキシジンに、イオン性等張化剤であるNaClと、非イオン性等張化剤であるプロピレングリコール(PG)を添加した時の消毒力を比較しました。また、非イオン性界面活性剤であるポロキサマー407(Px407)の効果も、NaCl存在下または非存在下で評価しました。アレキシジンは、単独で使用した場合には高い消毒効果を示し、1時間後には全ての微生物が死滅しました。各成分を添加した場合、カンジダやフサリウムに対する抗菌活性はNaClに濃度依存的に阻害されましたが、PGによる影響はいずれの微生物でも見られませんでした。また、



Px407(4%)を単独で添加した場合には影響は受けませんでした。左図に示したのは、NaClとPx407を組み合わせた場合の結果です。縦軸のLog reductionは微生物の減少率を表し、数字が大きいほど微生物数が減少した、つまり消毒効果が高いことを示します。このグラフより、NaCl

とPx407を組み合わせると、NaCl濃度の増加に伴い、アレキシジンの消毒効果が減少するのが分かります。

これらの結果より、微生物の細胞膜とアレキシジンとの静電的相互作用がアレキシジンの抗菌力の基となっていることが証明され、MPSの消毒剤として使用する際にはイオン性成分の添加に注意が必要であることが分かりました。