

氏名（生年月日）	おい かわ ようきぶろう 及 川 陽三郎 （昭和 28 年 3 月 14 日）
本 籍	岩 手 県
学 位 の 種 類	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	乙 第 2 8 1 号
学位授与の日付	平成 2 7 年 2 月 1 2 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当
学 位 論 文 題 目	液体培養法を用いたソフトコンタクトレンズ保存ケース中 におけるアカントアメーバの増殖抑制法に関する基礎的 研究
論 文 審 査 委 員	主 査 八 田 稔 久 副 査 飯 沼 由 嗣 佐々木 洋

論文審査結果の要旨

申請者は、これまでソフトコンタクトレンズ（SCL）保存ケース内における病原アメーバの発育増殖抑制に関する研究を系統的に行ってきた。本研究は、SCL を介したアカントアメーバ角膜炎の予防法確立を目指す基礎的研究である。本研究では、申請者らが独自に考案・確立した液体培養法が実験の基礎となっている。この液体培養法を用いることで、従来の固形培地を用いた培養法では困難である様々な定量的解析を、客観的かつ簡便に行うことが可能となった。この培養法を用いて、培養温度、給餌細菌数、培養液の組成等の環境要因がアカントアメーバの発育増殖に及ぼす影響を調べた。その結果、アカントアメーバは 20-35℃で活発に発育増殖し、給餌細菌数は 10⁶ 個/ml 以上が必要であることが明らかとなった。また蒸留水、水道水、生理的食塩水および PBS のいずれの溶液中でも、アカントアメーバは発育増殖することから、これらを SCL 保存液として使用することの危険性が示された。さらに、SCL の洗浄・消毒・保存液である multi-purpose solution (MPS) に対するアカントアメーバの感受性について検討を行った。その結果、抗アメーバ薬を含有する MPS は遊離シストに対して発育増殖抑制効果を示すものの、付着性シストに対しては不完全であった。また、MPS は付着シストに対する剥離効果を有していないことが明らかとなった。さらに興味深いことに、容器の形状・材質によりシストの付着性が異なる可能性が示された。

失明原因として重要なアカントアメーバによる角膜炎の原因の多くは、コンタクトレンズによる感染症である。日本コンタクトレンズ学会やコンタクトレンズメーカーは、「レンズケースは毎日しっかり洗い、自然乾燥させる」ことを推奨しているが、本研究はその予防に関する全く新しい知見を提示している。すなわち、MPS にはアカントアメーバの増殖およびシストの付着を抑制するものの、いったん付着したシストの剥離については有効ではないことを明らかにした。これらの結果より、保存ケース洗浄後に、風乾させず直ぐ

に MPS を満たしておくことによりシストの付着・増殖を予防できることが示された。容器の洗浄・乾燥は一般細菌の汚染除去には非常に有効な手法であるが、アcantアメーバにおいては、逆に付着のリスクとなることを示唆する興味深い所見と考えられる。今後、風乾させる方法およびそれによるシストの付着リスクと、洗浄後ただちに MPS を満たす方法の比較を行い、本法の有用性を証明し、ケアの常識を変えていくことが出来れば、その貢献はきわめて大きいと思われる。また、SCL 保存ケースへのアcantアメーバの付着性については、容器の素材とともに形状も重要な因子と考えられることから、洗浄が有効になされる形状（角をに丸みを持たせた形状等）に関する検討・開発が期待される。

本研究で得られた知見は、アcantアメーバ感染症の予防にきわめて有用である可能性があると評価できる。

以上により、本論文は博士(医学)の学位を授与するに値するものと認められる。

(主論文公表誌)

金沢医科大学雑誌, Vol. 40, No.1, 2015