

氏名	友 近 健 一
学位の種類	医 学 博 士
学位授与番号	甲 第 3 9 9 号
学位授与の日付	昭和50年3月31日
学位授与の要件	医学研究科病理系微生物学専攻 (学位規則第5条第1項該当)
学位論文題目	Energy Dependency on the Salt-Resistance of <i>Staphylococcus aureus</i> — Effects of Various Inhibitors on the Growth in High Salinity Condition (黄色ブドウ球菌食塩耐性のエネルギー依存性 — 高濃度食塩存在時の増殖における種々阻害剤の効果 —)
論文審査委員	教授 妹尾左知丸 教授 水原舜爾 教授 山崎英正

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

ブドウ球菌が有する外界高濃度食塩に対する抵抗性の機作を解明する一手段として、耐塩機構のエネルギー依存性を明らかにすることを試みた。実験は食塩を 145 m M および 1900 m M 含有するブイヨン培地で増殖した菌（前者を Normal - ブ菌および後者を 10% - ブ菌と略称する）を用い、種々の増殖条件下における増殖の比較観察を行い、さらにその結果としておこる菌体内一価カチオン量の動きを観察した。

10% - ブ菌は、解糖基質存在条件下での嫌気培養では増殖が観察されず、また D N P および F C C P 等のアンカップラーや電子伝達系も阻害する $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8$ に対して Normal - ブ菌よりも高い感受性を有していた。このことは、10% - ブ菌においては Normal - ブ菌よりも高いエネルギー依存性を有することを示唆している。

このエネルギー依存性は、菌体内一価カチオン量の恒常性維持に使用されていると思われるので、イオンの透過性を昂進する抗生物質の効果を確認した。グラミシジン培地に添加した場合には、Normal - ブ菌および 10% - ブ菌ともに同程度の感受性を示した。この結果は菌体内一価カチオン量の恒常性の重要性を示している。

菌体内一価カチオン量の動きを蛍光分析法で測定して、10% - ブ菌では菌体内一価カチオン量の恒常性の維持に酸化的リン酸化反応に由来するエネルギーが必要であり、そのエネルギーは主として菌体内 K^+ レベルの維持に関与することが示された。また、10% - ブ菌では Na^+ に対する障壁系も有することが示された。

論文審査の結果の要旨

本論文は、黄色ブドウ球菌の食塩耐性の機構を究明する目的で、これをエネルギー代謝の面から追求し、菌体内外の Na^+Cl^- の高い濃度勾配の維持及び体内の K^+ の維持のためには、細胞膜リピッド成分の変化の他に、酸化的磷酸化によるエネルギーを利用しての能動輸送が関係していることを明らかにしている。新しい知見であり、医学博士の称号を得る資格があるものと認める。