

氏名	奥 欽 也
学位の種類	医 学 博 士
学位授与番号	乙 第 1 1 6 3 号
学位授与の日付	昭和 5 5 年 1 2 月 3 1 日
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第 5 条第 2 項該当)
学位論文題目	黄色ブドウ球菌リン脂質のミセル構造の特性
論文審査委員	教授 新居 志郎 教授 小田 琢三 教授 矢部 芳郎

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

黄色ブドウ球菌の細胞膜を構成する主要なリン脂質はホスファチジルグリセロール、カルジオリピン及びリジルホスファチジルグリセロールであり、正常条件では 5 : 2 : 2 の比率で存在するが、生理的条件の変化によって変動する。この変動が細胞膜形態にどのような変化を与えるかを調べるため、ブドウ球菌より精製したリン脂質でのミセル超微形態をネガティブ染色法及びフリーズフラクチャー法で電顕観察した。

カルジオリピンのミセル幅は 5.8 nm であったが、 Mg^{++} 添加により増幅され波状凹凸形成など流動性増加を認めた。 Ca^{++} 添加はミセルの融合、結晶形成などに始まり分子の自由運動を制限しミセルに硬さを与えた。ホスファチジルグリセロール、リジルホスファチジルグリセロールはそれぞれミセル幅は 4.0 - 4.5 nm, 6.5 nm であるが、 Mg^{++} , Ca^{++} 添加の影響はカルジオリピン程強く受けなかった。ブ菌総リン脂質の観察では、正常比のものはホスファチジルグリセロールに似た構造を呈し、高塩、壁喪失などによるカルジオリピン著増の場合は、カルジオリピン単独に似た構造や二価イオンに対する態度を示した。以上の観察から細菌はリン脂質分子種の変換で膜の形態を調節し環境に対応するであろうと考える。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

黄色ブドウ球菌の細胞膜を構成するリン脂質の組成は生理的条件の変化によって変動するが、本研究はこの組成の変化が細胞膜形態にどのような変化をもたらすかを調べる目的で、この菌より精製した各種リン脂質のミセルの超微形態を電顕学的に考察したものである。

細菌の環境変化に対応する膜の変化に関して重要な知見を得たものとして、本研究者は医学博士の学位を得る資格があると認める。