

抗生物質耐性グラム陽性菌への抗菌ナノポリマーの有効性

1150225 酒井愛未

Efficacy of nanopolymer against antibiotic-resistant gram-positive bacteria

Manami Sakai

卒業論文要旨

シアノアクリル系ナノポリマーは細菌の細胞壁の主成分であるペプチドグリカンと高い親和性を持つ。このポリマーが細菌と接触した場合、接触部の細胞壁合成が阻害されるため、細胞壁の成長が不均一になり溶菌すると考えられている。これまでの研究より、このポリマーはグラム陽性菌には抗菌効果を示すが、グラム陰性菌には抗菌効果がないという結果が得られている。グラム陰性菌の場合はペプチドグリカン層の外側に脂質からなる外膜を持ち、直接接触できないことが原因と考えられる。

本研究では、抗生物質を用いてペプチドグリカンに変異を持つ可能性が高いグラム陽性菌株を作出し、この変異株に対して抗菌ナノポリマーが有効であるかを調べた。

多くの抗生物質耐性株では依然として抗菌ナノポリマーに感受性であり、その変異が抗菌ナノポリマーの特異的接触到影響を及ぼさなかったと考えられる。しかし、稀に耐性を示すものや、生育が促進されるものがあつた。耐性を示した細菌株の変異について調べれば抗菌ナノポリマーの標的が明らかになると考えられる。