

## 28P-am124

多剤同時耐性グラム陽性菌を溶菌する抗菌高分子ナノ構造体

○原 明日香<sup>1</sup>, 大村 雅子<sup>1</sup>, 大塚 和人<sup>1</sup>, 清水 尚登<sup>1</sup>, 城武 昇一<sup>1</sup>(<sup>1</sup>横浜市大院  
医・薬物療法学)

【目的・背景】抗生物質の使用による耐性菌の出現が、医療現場における感染症の治療を著しく困難にしている。現在の耐性菌は1つに限らず、様々な抗生物質に対する耐性機構を身につけ、同時耐性へと変異していることが治療を困難にしている大きな要因である。我々は、ナノテクノロジーを用いて耐性菌の抗生物質耐性機構について研究し、多剤同時耐性グラム陽性菌を抗菌するナノ粒子を作製した。

【方法】外科領域において創傷縫合に使われている N-ブチル-1-2-シアノアクリレート(n-BCA)に、酸性条件下の元で糖類などの重合安定剤を加えて、物理化学特性の異なるナノ粒子を作製した。その特性はレーザー散乱光解析、Zeta 電位測定及び走査型電子顕微鏡により測定した。また各粒子の抗菌活性を微量液体希釈法と寒天平板法を用いた MIC スクリーニング技法によって検討するとともに、<sup>14</sup>C-glucose の耐性菌細胞壁への取り込み阻害と、菌体の経時変化を走査型・透過型電子顕微鏡により実証した。さらに In vivo における抗菌作用については、VRE 感染モデルマウスを使って、治療実験を行った。試験対象菌は MRSA、MSSA、VRE 等のグラム陽性菌標準株を用いた。

【結果と考察】MRSA や VRE に対し、ナノ粒子は、抗生物質単独と比較して、強い抗菌活性が見られた。VRE 感染マウス ( $1 \times 10^8$  CFU) に対し、ナノ粒子を経口投与した結果、投与3日後には糞便中の VRE は消滅した。本ナノ粒子は MRSA や VRE 等の多剤同時耐性菌に対する新しい治療法として大いに期待が持てる。