

# ナノ銀粒子を利用した義歯性カンジダ症の予防 —ナノ銀粒子はカンジダの義歯床材料への 付着を抑制する—

鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 生体機能制御学講座  
歯科応用薬理学分野<sup>1)</sup>、鹿児島大学大学院 医歯学総合研究  
科 口腔顎顔面機能再建学講座 顎顔面疾患制御学分野<sup>2)</sup>、  
株式会社愛歯<sup>3)</sup>

ながやま ともひろ

永山 知宏<sup>1)</sup>、上川 善昭<sup>2)</sup>、平林 大典<sup>2)</sup>、藤崎 順一<sup>2)</sup>、  
佐藤 友昭<sup>1)</sup>、高橋 昌平<sup>3)</sup>、杉原 一正<sup>3)</sup>

古来より銀には抗菌作用があり安全であることが経験的に認知され飲料水や食品の保存に銀製品が利用されてきた。近年、銀の抗菌作用や安全性について明らかになるとともに食品分野や医療分野で多く利用されるようになってきている。義歯使用者では義歯の清掃が容易ではなく義歯性カンジダ症など多くの疾患の原因となり易く、特に要介護者の義歯清掃は困難を極め口腔ケア上の問題となっている。そこで、安全で有効かつ容易な義歯清掃法の確立が希求されている。今回、われわれは、ナノ銀粒子を使用した義歯床材料へのカンジダの付着抑制に関して知見を得たので報告する。【材料と方法】材料は義歯床材料である加熱重合レジンを用いて製作した厚さ1mm、10mm四方の小片を製作した。この小片(未加工片)と同様に製作しナノ銀粒子(平均径:39.7nm)をプラズマイオン注入した小片(ナノ銀加工片)を用いた。カンジダは標準株である *Candida albicans* (ATCC18804) を用いた。方法は、未加工片とナノ銀加工片を *C. albicans* の YPD 液体培地懸濁液 ( $5 \times 10^5$ /ml) に浸漬し 37°C で培養した。3時間後、12時間後に PBS で3回洗浄した後、0.1% の ToritonX100 PBS の 1ml に浸漬して10分間振盪洗浄しその洗浄液の 100 $\mu$ l を CHROMagar *Candida* 培地上に播種し 24時間培養して集落形成能 (CFU/ml) を検索した。また、レジン小片の表面を低真空走査型電子顕微鏡 (低真空 SEM: Hitachi TM1000) にて検索した。【結果】集落形成能については、3時間後ではナノ銀加工片の集落形成能は未加工片の約 1/6 と少なかった。未加工片の集落形成能は 12時間後では 3時間後の 10倍に増加していた。ナノ銀加工片では 12時間後の集落形成能は未加工片の 1/10 と少なかった。低真空 SEM によるレジン小片表面の検索では、12時間後の未加工片表面には全観察領域において *C. albicans* の密な酵母塊が集簇する像が認められたが、ナノ銀加工片の表面では *C. albicans* は数個の酵母による疎な酵母塊が散在している像が観察されたただけであった。【結論】ナノ銀粒子はカンジダの義歯床材料への付着を抑制することが示唆された。