

# 黒木 麗喜 論文内容の要旨

## 主 論 文

Nosocomial Bacteremia Caused by Biofilm-Forming *Bacillus cereus* and *Bacillus thuringiensis*

(バイオフィーム産生 *Bacillus cereus* と *Bacillus thuringiensis*による院内発症の菌血症)

Reiki Kuroki, Kenji Kawakami, Liang Qin, Chiharu Kaji, Kiwao Watanabe,  
Yumiko Kimura, Chiaki Ishiguro, Shinobu Tanimura, Yukiko Tsuchiya,  
Ichiro Hamaguchi, Mitsuru Sakakura, Shigetoshi Sakabe, Kota Tsuji,  
Masakazu Inoue, Hiroshi Watanabe

INTERNAL MEDICINE : 48 巻、 7 9 1 – 7 9 6 ページ、 2 0 0 9 年

長崎大学大学院医学研究科内科系専攻  
(指導教員：有吉紅也教授)

## 緒 言

細菌によるバイオフィームは、抗生物質耐性や医療機器関連感染症の原因となる。*Bacillus spp.* は芽胞を形成する通性嫌気性菌で食中毒菌として認識されていたが、近年ではバイオフィームを形成して、カテーテル血流感染による菌血症を引き起こすことが報告されるようになった。今回我々はカテーテル血流感染をひき起こした症例から分離された *Bacillus spp.* のバイオフィームを検討しカテーテル血流感染とバイオフィームの関連を明らかにする目的で以下の検討を行った。

## 対象と方法

2001年から2006年の間に、2ヶ所の市中病院で *Bacillus cereus* と *Bacillus thuringiensis* が、21人の院内発症の菌血症患者の血液サンプルから分離された。患者は脳血管障害、悪性疾患または慢性閉塞性肺疾患の基礎疾患を持っており、菌血症に伴う高熱を認めていた。環境調査の後、*B. cereus* と *B. thuringiensis* は患者のカテーテル、ガーゼ、院内の環境から認められた。パルスフィールドゲル電気泳動法 (PFGE) を分離された32株の *B. cereus* と7株の *B. thuringiensis* に対して行い、患者血液から分離された22株の *B. cereus* に対し Biofilm production assay および走査型電子顕微鏡 (SEM) によるバイオフィーム産生能に関する評価を行なった。

## 結 果

分離された32株の *B. cereus* は21種類の PFGE パターンを、7株の *B. thuringiensis* においては3種類の PFGE パターンを有していた。2人の患者の血液から分離された *B. cereus* と *B. thuringiensis* は同一患者のカテーテルから分離された株と PFGE パターンが同様であった。病院環境から分離された *B. cereus* の PFGE パターンは2人の患者の血液から分離された株のパターンと同様であった。一方病院環境から分離された2株の *B. thuringiensis* の PFGE パターンは、2人の患者の血液から分離された株のパターンと同様であった。患者血液から分離された22株の *B. cereus* のバイオフィーム形成は microtiter biofilm assay と SEM によってバイオフィーム形成が確認された。

## 考 察

今回の検討により、病院内には様々なタイプの *Bacillus spp* が存在し、バイオフィームを産生する *Bacillus spp.* がカテーテル感染を通じて入院患者に菌血症を引き起こしていることが示唆された。