

院内感染より分離したセラチアの乾燥生存試験

堺市衛生研究所¹⁾, 堺市保健所²⁾大中 隆史¹⁾, 横田 正春¹⁾, 山内 昌弘¹⁾,岡澤 昭子²⁾, 田中 智之¹⁾

(平成13年2月12日受付)

(平成14年3月15日受理)

Key words : *Serratia marcescens*, nosocomial infection, pulse-field gel electrophoresis, dry condition

〔感染症誌 76 : 470 ~ 471, 2002〕

はじめに

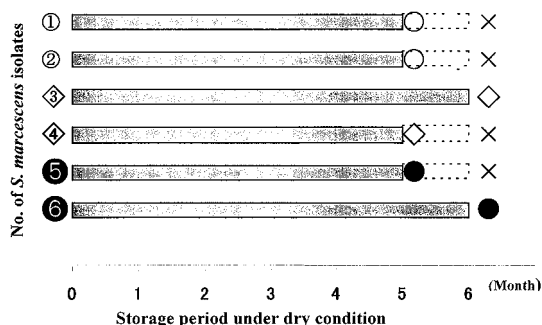
平成12年6月, 市内医療機関にて *Serratia marcescens* (以下セラチア) による院内感染事例があり, 当該病院内のふきとり検査から異なるセラチアが病棟間で分離された¹⁾. 一般的にセラチアは水回りを中心に生存していると考えられている²⁾. しかし, 院内伝播が不明確な今回の事例について, 感染経路を究明する一手段として, セラチアが乾燥した状態で生存し得るか, 生存すればその期間はどれくらいであるのかを細菌学的に検討した.

材料及び方法

前述の事例より分離された患者由来株2株 (No. 1, 2), 環境由来株2株 (No. 3, 4) 及び医療従事者由来株2株 (No. 5, 6) 計6株をトリプトソイブイオン培地にて一夜培養し, 滅菌生理食塩水で段階希釈後, その希釈液 0.5ml (接種菌量 $1.8 \sim 5.5 \times 10^5$) を深型シャーレに滴下, その後25℃の孵卵器内 (湿度13%) にて乾燥試験を行った. 48時間後には乾燥が完了しセラチアが白濁のスポットとしてシャーレ底にみられた. それらを6カ月まで2週間毎に取り出し, そのシャーレにトリプトソイブイオン培地 15ml を接種し24時間培養した. そ

Fig. 1 Survival of *S. marcescens* isolates under dry condition.

A mark (○; Nos. 1 and 2) the isolates from patients; a mark (◇; Nos. 3 and 4) the isolates from hospital environment; a mark (●; Nos. 5 and 6) the isolates from the medical staff. A mark (×) shows that culturable organisms could not be detected



の後 DHL 寒天培地で培養し, セラチアの生存の有無を確認した. また生存株については乾燥試験前後のパルスフィールド・ゲル電気泳動 (以下 PFGE 法) による遺伝子学的解析及びバイオテスト1号 (栄研化学) を使用した生化学的性状を比較検討した.

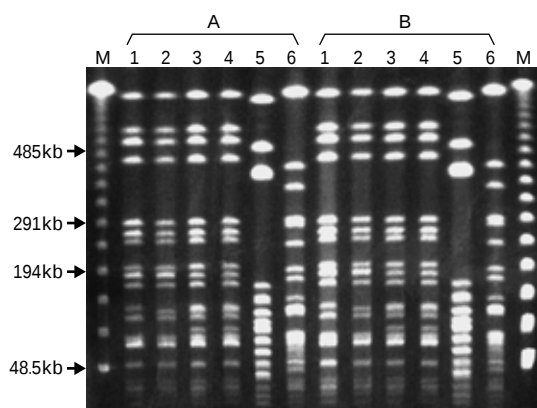
結果及び考察

長期乾燥試験の結果, 患者由来株2株, 環境及

Fig. 2 PFGE profiles of *S. marcescens* isolates from patients (lanes 1 and 2), the hospital environment (lanes 3 and 4) and the medical staff (lanes 5 and 6). Chromosomal DNA was digested with *Spe* I, and the fragments were fractionated on a 1% agarose gel. The pulse time was 5 to 60s over 22h at 200V. Lanes M, lambda ladder (Bio-Rad; molecule size marker)

A. PFGE profiles of the original isolates.

B. PFGE profiles of the isolates after storage for 5 months (lanes 1, 2, 4, and 5) and 6 months (lanes 3 and 6) under dry condition. Lanes with the same numbers are paired samples of isolates.



び医療従事者由来株各1株計4株が5カ月末で死滅し、残り2株（環境，医療従事者由来株）は6カ月を経過しても生存していた（Fig. 1）.乾燥試験前後の菌株の性状にはほとんど差が見られなかった（Fig. 2）.

院内感染の原因菌である MRSA は乾燥に強い

ことが知られており³⁾，腸内細菌科の *E. coli* など乾燥下で長期間の生存が報告されている^{4,5)}．今回，セラチアにおいても乾燥条件下での長期の生存が明らかとなった．これらの結果からセラチアについても，その他の院内感染原因菌と同様，医療従事者の白衣や医療器具などを介して伝播することが十分予想された．院内感染予防を実施するうえでそれらを十分考慮した消毒方法の工夫やスタンダード・プリコーションの徹底が重要と考えられた．

まとめ

院内感染事例から分離されたセラチアは，乾燥環境下においても5～6カ月以上の生存が確認された．

文 献

- 1) 堺市保健福祉局保健衛生部監修：セラチアによる院内感染事例報告書．堺市セラチア感染症対策本部，2000；p. 65—73.
- 2) Grimont PAD, Grimont F: The genus *Serratia*. *Ann Rev Microbiol* 1978；32：221—48.
- 3) 波多江新平，岡田成彦，杉山香代子：1MRSA 感染予防対策．厚生省保健医療局国立病院部政策医療課，院内感染予防対策ハンドブック—インフェクションコントロールの実践—，南江堂，東京，1999；p. 48—55.
- 4) Hirai Y: Survival of bacteria under dry conditions；from a viewpoint of nosocomial infection. *J Hosp Infect* 1991；19：191—200.
- 5) Janning B, in 't Veldt PH, Notermans S, Kramer J: Resistance of bacterial strains to dry conditions：use of anhydrous silica gel in a desiccation model system. *J Appl Bacteriol* 1994；77：319—24.

Survival of *Serratia marcescens* Under Dry Condition Isolated from Nosocomial Infection.

Takashi ONAKA¹⁾, Masaharu YOKOTA¹⁾, Masahiro YAMANOUCHI¹⁾

Akiko OKAZAWA²⁾ & Tomoyuki TANAKA¹⁾

Sakai City Institute of Public Health¹⁾, Sakai City General Public Health Center²⁾