

Isolation and Identification of *Listeria monocytogenes* in Seafood Processing Environment

강선모 · 이명숙
부경대학교 미생물학과

서론

식품공장에 있어서 *Listeria*의 중요성은 식품의 가공 및 저장 중에 균의 생존과 성장에 의해 식중독의 발생을 일으킬 수 있으므로 중요한 문제로 부각되고 있다. 외국의 경우 수산물에서의 *L. monocytogenes* 분포에 관한 연구보고는 많지 않으나 새우, 게살 lobster tail 등의 냉동식품에서 분리 보고되었고(Farber et al., 1991), 특히 훈연 연어 등에서는 자주 보고되고 있다(Cortesi et al., 1997). *L. monocytogenes*는 살균 공정 있는 가공식품의 경우 크게 문제되지 않으나 공장내부의 공기, 바닥, 도마, 칼 등에 많이 분포하고 있을 것으로 추정되며, 실제 우리나라의 돈육가공 작업환경에서 *L. monocytogenes*가 분리 보고되었고(홍 등, 1998), 시판 쇠고기에 대해서도 보고(구 등 1995)되었지만 수산식품의 경우에 있어서는 보고되지 않는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 수산식품공장 작업환경에서 *Listeria* 속의 분포를 조사하여 이 균주에 의한 오염상태를 알아보고, HACCP제도 적용에 기초적 자료를 제시하고자 수행하였다.

재료 및 방법

1. 시료채취

맛살공장, 젓갈공장, 냉동수산식품공장에서 각 2회에 걸쳐 시료를 채취하였다. 시료 채취는 FSIS Sample Collection Guidelines(Berry, M.N., 1996)에 따라 대상체 표면 약 100cm²의 면적을 면봉을 이용하여 채취하였고, 채취한 시료는 12시간 이내에 실험실로 운반하여 실험하였다.

2. *Listeria* 분리 및 동정

*Listeria*속 분리 동정은 FDA방법(Pusch, D.J., 1996)에 따랐고 이때 분리배지는 PALCAM(Merck 11755, 12122)을 사용하였다(Van Netten et al., 1989). 그리고 분리

된 균주의 생화학 실험은 Bille등(Bille et al., 1991)과 Pusch의 방법에 따라 행하였다. 분리·동정된 균은 *Listeria* OI/OII, OI, OIV, OV/VI, OVI, OVII, OVIII, OIX antiserum과 HA, HAB, HC, HD antiserum(Seiken Co., Japan)으로 평판응집반응을 실시하여 양성균주의 *Listeria* 혈청형을 분류하였다(Benette et al., 1995)

결과 및 요약

식품공장의 작업환경과 원료로부터 총 182개의 *Listeria* 추정균주를 분리하였다. 그 중 생화학 실험을 통해 *L.monocytogenes*는 22균주, *L.innocua*는 84균주, *L.welshime* 15균주로 동정되었다. 이를 원료와 작업환경으로 나누어 그 분포를 조사하면 원료의 경우, 총 81개의 분리균주 중에서 *L.monocytogenes*는 부원료로 이용되는 돈피와 돈에서만 각각 12균주와 7균주가 분리되었고 다른 원료에서는 검출되지 않았다. *L.innocua*는 27균주가 분리되었다. 작업환경에서는 총 101개의 분리균주 중 작업장 바닥에서 3균주의 *L.monocytogenes*가 검출되었고, 57균주의 *L.innocua*가 검출되었다. 리된 *L.monocytogenes*의 혈청형은 돈피에서 분리된 것 중 4균주가 1/2a, 돈지에서 분리된 것 중 10균주가 1/2c, 작업장바닥에서 분리된 3균주는 1/2b로 조사되었다.

참고문헌

- Farber, J. M. and P. I. Peterkin, 1991. *Listeria monocytogenes*, a Food-borne pathog Microbiol. Review 55(3), 476-511
- Cortesi, M. L., Sarli, T., Santoro, A., Murru, N., Pepe, T. 1997. Distribution and behavior of *Listeria monocytogenes* in three lots of naturally-contamina vacuum-packed smoked salmon stored at 2 and 10°C. Intern. J. of Food Microbiol. 37, 209-214.
- 홍종해, 안상철; 돈육가공 작업환경에서 *Listeria monocytogenes*의 분리와 혈청형 분 조사. 한국식품위생학회지. 13(4), 425~429 (1998)
- 구동관, 정충일, 정동관, 남은숙; 국내 시판 쇠고기의 *Listeria* spp. 오염. 한국식품위생 학회지. 10(2), p89~95 (1995)
- Berry, M. N. 1996. American Importers & Exporers Meat Products Group, HACCP system. Federal Register Part II. Department of Agriculture, FSIS, PCFR Part 30 Pathogen Reduction, Final Rules, 61, 38806-38989
- Pusch, D. J. 1989. A review of current methods used in the United States for isolating *Listeria* from food. Inter. J. Food Microbiol., 8, 197-204
- Van Netten, P., I. Perales, A. Van de Moosdijk, G. D. W. Curtis, and D. A. A. Mossel, 1989. Liquid and selective differential media for the detection and enumeration of *Listeria monocytogenes* and other spp. Inter. J. Food Microbiol., 299-316
- Bille, J. and M. P. Doyle, 1991. *Listeria* and *Erysipelothrix*. Manual of Clinic Microbiology, 5th Ed., American Society for Microbiology, 287-295
- Benette, R. W. and R. E. Weaver, 1995. Serodiagnosis of *Listeria monocytogenes*. F Bacteriological Analytical Manual. 8th. Chap.11