

부산지역에서 유통되는 신선농산물 중 리스테리아균 분포에 관한 연구

I 연구목적 및 필요성

- 최근 건강을 우선시하는 식문화 형성으로 단순 절단, 가공하여 섭취할 수 있는 채소류 소비가 증가하고 있다. 이러한 신선 농산물은 영양가를 보존할 수 있는 장점이 있지만 미생물 오염의 우려가 있어, 섭취 및 취급에 주의가 필요하다. 본 연구는 부산지역에서 유통되는 신선농산물을 대상으로 저온에서 생장이 가능하고 식중독 발생 시 치명률이 높은 리스테리아균의 분포현황을 조사하였다. 또한 리스테리아균 중 식중독을 유발하는 것으로 알려진 리스테리아 모노사이토제네스의 병원성 유전자 보유여부, 혈청형 검사 및 유전자지문분석을 통해 역학적 연관성을 확인하여 식중독 예방을 위한 자료로 활용하고자 한다.

II 연구개요

- 기 간 : 2022. 1. ~ 12.
- 대 상 : 부산지역에서 유통되는 단순 가공 섭취 농산물
- 항 목 : 리스테리아균 분리 동정, 병원성 유전자 분석 및 혈청형검사, 유전자 지문분석(PFGE)

III 연구결과

- 부산지역 유통 신선농산물 210건에 대한 리스테리아균 분포조사 결과, 열채류 및 버섯류에서 40건의 리스테리아균이 검출되었다. 세부적으로 들깨잎 및 찜배추에서 *Listeria rocourtiae* 2건, 팽이버섯 등 버섯류에서 *L. grayi* 6건, *L. innocua* 22건, *L. monocytogenes* 10건이 검출되었다. 이 중 식중독을 유발하는 *L. monocytogenes*균은 팽이버섯에서만 검출되었다.
- 팽이버섯에서 분리 한 *L. monocytogenes*균 10건에 대해 식중독을 유발하는 병원성유전자(*iap*, *prfA*, *inl*, *hly*) 확인 결과, 모든 균주에서 병원성 유전자가 확인되어 향후 버섯류 섭취 및 취급에 각별한 주의가 필요할 것으로 판단된다.
- 지역 유통 식재료 중 *L. monocytogenes*균의 유전적 상동성 및 오염원 추적을 위한 자료확보를 위해 신선농산물 분리균주 10건과 동일시기, 부산지역 유통 가금육 분리 균주 2건 등 총 12건을 대상으로 혈청형검사 및 유전자지문분석(PFGE)을 실시하였다.
- 혈청형 검사결과 가금육 분리균주는 모두 1/2a 형으로 나타났고, 신선농산물 분리균주는 1/2a, 1/2b 두 가지 혈청형으로 확인되었으며, 전체적으로 1/2a 형의 비율이 높은 것으로 나타났다.
- 유전자 지문 분석 결과, 전체 균주의 유전학적 상동성은 100 ~ 45.7%로 나타났으며, 90% 이상 유전적 상동성을 가진 클러스터는 3개로 나타났다. 100% 유전적 상동성을 가진 균주들은 생산지역 또는 제조사가 동일한 팽이버섯에서 분리한 균주로 확인되었고, 생산과정에서 동일한 오염원에 지속적으로 노출된 것으로 판단되었다. 일부 팽이버섯 분리균주와 가금육 분리균주와의 유전적 상동성이 90.9 ~ 84.6%로 비교적 높게 나타났으며, 이들 균주가 분리된 제품들의 생산지가 서로 원거리에 위치한 것으로 확인되어, 오염원의 원거리 이동 가능성 및 생산시설간 교차오염을 추측할 수 있었다.

IV 정책연계방안

- 지역 유통 신선농산물 중 리스테리아균 오염정도 파악 및 병원성 보유 여부 확인
- 채소류의 안전한 섭취를 위한 기초자료 제공으로 식중독 예방에 기여

V 활용계획

- 연구논문 학회지 투고 및 타 기관과 정보교류를 통해 식중독균 확산방지 및 예방대책 자료로 활용