

젖소유방염에 대한 소목추출물 적용 효과

허태영, 강석진, 서국현, 안병석, 김현섭, 김덕환*

농촌진흥청 축산연구소, *충남대학교 수의과대학

서 론: 젖소유방염은 대부분의 나라에서 원인균 종류에 관계없이 감염률은 40%, 분방감염률은 25%로 젖소 질병 중에서 발생빈도가 가장 높아 낙농산업에서 가장 복잡하고 비용이 많이 드는 질병이다. 지금까지 젖소유방염 치료는 주로 항생요법에 의하여 이루어져 왔으며, 최근에는 사이토카인과 동종요법 등 비항생물질을 이용한 대체치료제 연구가 수행되고 있다. 본 연구에서는 젖소유방염 대체치료제 개발을 위하여 유방염원인체에 대한 항균효과가 탁월한 소목(*Caesalpinia sappan*)을 선발하였고, 소목추출물과 주성분인 brazilin을 만성유방염 치료에 적용한 결과를 보고하고자 한다.

재료 및 방법: 생약재 30종을 선발하여 메탄올(MeOH)로 추출건조 후 유방염원인균 7종에 대하여 한천 배지 확산법으로 항균효과를 검사하였다. Brazilin은 소목에서 분리 하여 mass spectrophotometer로 확인하였고, 소목 MeOH추출물과 brazilin에 대한 최소발육 억제농도(MIC)는 표준균주 8종과 야외분리주를 이용 broth dilution method로 실시하였다. 유선세포에 미치는 영향은 정상분방과 준임상형 유방염 이환 분방내 MeOH추출물 200과 400mg 처리구와, brazilin 100mg 처리구로 나누어 투여후 체세포(SCC) 변화로 확인하였다. 만성유방염에 대한 brazilin의 치료효과는 brazilin 100 mg을 1일 2회 3일동안 착유 후 분방내 투여후 임상증상 소실을 기준으로 판단하였다. 우유샘플은 brazilin 분방내 투여전, 후에 받아 우유내 lactoferrin(Lf)과 bovine serum albumin (BSA) 농도를 측정하였다.

결과: 생약추출물 중 야외분리균주7종에 대하여 모두 항균효과를 가진 것은 소목, 가자와 황련추출물이었으며 그중 소목추출물의 항균효과가 가장 강하게 나타났다. 소목추출물의 MIC는 야외균주 및 표준균주에서 비슷한 경향을 나타내었으며, 그람양성균에 대한 MeOH추출물과 brazilin의 최소발육억제농도는 각각 4-125 μ g/ml와 4-63 μ g/ml이었다. MeOH추출물의 젖소 분방내 투여시 용량에 관계없이 투여 직후 급격한 체세포증가를 나타내었고, SCC 감소는 관찰되지 않았다. Brazilin의 젖소 분방 내 투여시 SCC가 높은 분방은 투여 후 SCC 감소효과를 정상인 분방에는 일시적인 증가만이 관찰되었다. Brazilin은 만성유방염에 대하여 57.1%의 치료효과를 나타내었으며, 치료분방내 우유 Lf과 BSA 농도의 감소가 관찰되었다.

임상적 의의: 소목으로부터 분리한 brazilin을 이용하여 젖소유방염 치료제로 적용시 탁월한 SCC 감소효과와 치료효과를 기대할 수 있으며, 새로운 젖소 유방염 대체치료제 개발이 가능할 것이다.

*Corresponding author: dhkim@cnu.ac.kr