

봉침을 이용한 한우의 질병 치료에 관하여 (하)

조 성 구



충북대학교 축산학과

3. 피부 외상증

가. 피부 외상증의 임상학적 고찰

1) 원인조사 및 치료대책

송아지와 성우의 피부외상은 타박상, 찰과상, 화상, 골절상, 교상, 절상 및 천자상 등에 의해서 발굽외상, 유방부 외상, 유두 외상 및 대퇴부 외상으로 인한 피부의 상처에 화농성 세균의 감염으로 인하여 화농을 일으키는 피부염을 말한다. 송아지는 다리가 허약하여 파행 또는 넘어지는 경우가 많은데 특히 바닥이 분뇨로 오염되어 미끄럽거나 운동장의 나무 그루터기, 못, 철사, 칼돌 또는 카프허취의 예리한 모서리에서 타박상 또는 천자상을 입게 되는데 처음에는 발견하기가 어렵고 감염으로 종창 및 화농과 파행을 보일 때 발견되므로 치료가 지연되는 경우가 많다. 축사나 운동장에 살포한 생석회의 독성으로 인한 제부(발굽주위) 관절 및 비절주위 피부에 많은 화상 발생을 보이는데 파행이나 서지 못할 때는 손으로 세심하게 촉진 관찰하여 항생제 및 소염제 등을 투여하고 국소에는 옥도정기, 베타딘, 이치홀 등을 도찰한 후 생봉독 주사를 이용해서 3~4일 치료하면 회복되나 화농하였을 때는 화농부의 허부를 절개

하여 배농하고 소독한 후 생봉독을 절개창 양쪽에 시술하면 회복이 빠르다. 피부가 벗겨진 외상에는 국소에 propolis 용액이나 연고를 도찰하고 외상환부의 좌우에 생봉독의 직자침을 집중하면 화농도 되지 않고 환부표면의 괴사도 없이 fibroblast 및 collagenous fiber의 활발한 치유기전으로 5일이면 가피 형성과 함께 신속한 재생(regeneration)과 수선(remodeling)으로 신기하게 치유 회복된다. 환부에 감염되기 쉬운 화농성 세균은 Staphylococcus SPP. Streptococcus SPP. Pseudomonas SPP. Corynebacterium SPP. 및 파상풍균(Clostridium tetani) 등이며 감수성 약제로는 Penicillin, Tylosine, Cephalothin, Lincomycin, Tetracycline 등이 추천되고 있으며 외상환부에 생봉독 직자침 처치후에는 처음에는 흉선의 Hassal's body로부터 생성되는 1gA의 집적이 인정되고 후에는 1gG도 가담하는 면역물질 분획의 활성도 밝혀졌다.

2) 생봉독을 이용한 牛 피부 외상증의 치료의 임상학적 시험

봉독을 생체 치료에 이용한 것은 기원전 수 천년 전부터의 일로서 주로 관절염, 근염, 피부병, 연부 조직 외상 등의 치료에 사용하였다. 봉독의 질병 치료는 고대에서부터 민간 요법의 하나로 전해져 내려오고 있는데, 본격적인 연구는 1970년대에 미국에서 봉독 학회를 정식으로 발족하면서 시작되었고 현재는 질병 치료에 대한 연구가 다양하게 진행되고 있다(Kim;1992). 관절염에 대한 봉독의 치료 효과가 차츰 증명되고 있는데 Thomsen 등(1984)은 면역체를 토끼의 무릎 관절에 주사한 동물 모델에서 Kg당 봉독을 1.2 μ g 피하로 주사하여

활액의 백혈구 수를 측정한 결과 항염증 작용이 있다고 보고하였다. Somerfield 등(1984)은 봉독의 항염증작용은 neutrophil oxidative metabolism burst에 관여하는 activator가 반응하기 전과 후에 작용을 하여 superoxide anion의 생성을 억제하여 나타난다고 한다. 최와 강(1998)은 개의 단미창상에서 생봉독을 처치한 결과 penicillin을 투여한 것과 동일한 효과가 있다고 하였다.

그러나 현재 봉독의 창상 치유에 대한 연구가 아직까지도 미흡하고, 동물에 대한 연구도 많지도 않다. 일반적으로 농가에서 사육되고 있는 가축은 여러 원인으로 인하여 피부 외상증이 발생하는데 이 창상부로 병원 미생물이 침투하여 창상부가 화농되기 쉽다. 주로 발생하는 창상 부위는 사지이며, 주된 원인균은 Staphylococcus spp 등의 화농성 균이다. 본고에서는 항생물질 대체 물질로 살아있는 생봉(Italian worker bee, Apis mellifera)의 봉독을 이용하여 피부 외상증에 대한 생봉독 요법의 결과는 다음과 같다.

3) 재료 및 방법

① 공시동물 : 목장에서 피부 외상증에 이환된 소 20두를 대상으로 하였다.

② 생봉독 요법 : 살아있는 이탈리아 꿀벌(Apis mellifera)의 일벌(worker bee)을 창상 부위 가장자리 4방향에 각 1마리씩 생봉 4마리를 5일간 연속하여 직침법으로 투여하였다.

③ 생봉의 선택 : 이탈리아 종의 일벌중 외역봉을 포획하여 준비된 기구를 이용하여 시술용 봉상에 저장하여 이용하였다.

④ 창상부위의 세균검사 : 창상부의 가검물을

Culturette (BBL Co., USA)을 이용하여 가검물을 채취하여 세균을 배양 한 후에 자동 세균 동정기 (bioMerieux Vitek, WSVTK-R 05.04, USA)를 이용하여서 세균을 동정하였다.

⑤ 창상부 가피의 경도(硬度) 조사: 외상이 유발된 후 1, 3, 7, 14, 21일 간격으로 가피 경도를 조사하였다(양 등;1995).

ㄱ. Score 0 : 가피가 전혀 형성되지 않은 것

1 : 가피가 조금 형성된 것

2 : 가피가 보통 형성된 것

3 : 가피가 매우 딱딱하게 형성된 것

ㄴ. 창상부 면적 측정 : 수상 1일과 3일, 7일, 14일, 21일 후에 외상부의 크기를 멸균된 투명한 polyethylene을 이용하여 ultra-fine 유성펜으로 그린 다음 그 면적을 계산하였다. 창상부 면적의 수축 측정 공식은 Ramsey 등(1997)의 방법으로 하였다.

나. 결과

1) 피부 외상부위의 세균 분석

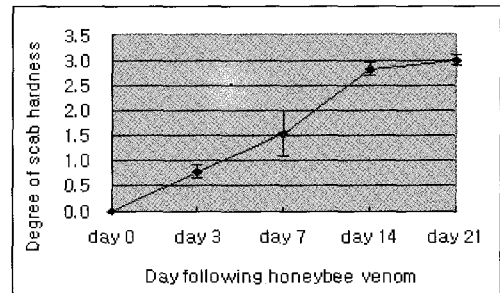
[표 14]에 나타난 바와 같이 창상 부위에 가장 감염율이 높은 세균은 Staphylococcus spp.이며 그 다음은 Streptococcus spp, Proteus spp, Psedomons spp 등의 순서로 분리되었다.

[표 14] 피부 외상증에 이환된 소에서 분리한 병원성 세균

2) 외상부위의 가피 경도의 변화

[그림 17]에서 보는 바와 같이 생봉독 요법후 창상 부위의 가피의 경도는 경시적으로 외상 부위의 피부가 점차 경화되는 경향을 보였고, 생봉독 요법 21일 후에는 단단하고 안정된 가피가 형성되었다.

[그림 17] 생봉독 요법후 피부 외상증의 가피 경도의 변화

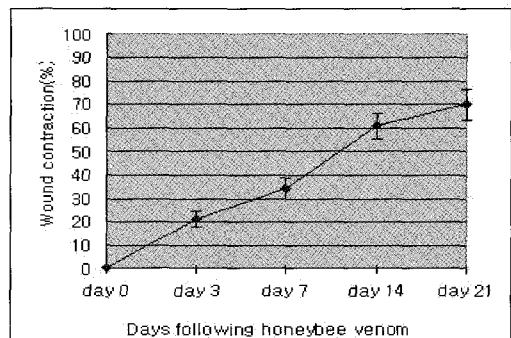


(가피 경도 지수 0 : 가피가 전혀 형성되지 않은 것, 1 : 가피가 조금 형성된 것, 2 : 가피가 보통 형성된 것, 3 : 가피가 매우 딱딱하게 형성된 것)

3) 외상 수축율

피부 외상증의 가피 수축율은 [그림 18]에서 보는 바와 같이 생봉독 요법후 경시적으로 창상이 수축하는 경향을 보였고, 생봉독 요법 21일 후에는 69.9±6.75%의 창상 수축율(wound contraction)을 보였다.

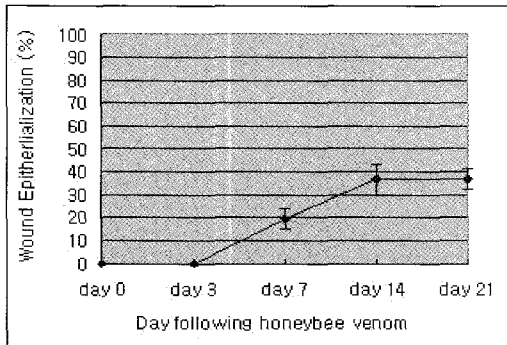
[그림 18] 생봉독 요법 후 외상 수축율의 변화



4) 외상 부위의 상피 재생화율

외상 부위의 상피 재생화율은 [그림 19]에서 보는 바와 같이 생봉독 요법직후 3일간은 외상부위에 상피 재생이 형성되지 않았지만, 생봉독 요법 3일후 부터 완만한 증가를 보여 생봉독 요법 21일 후에는 $36.66 \pm 4.39(\%)$ 의 상피 재생화율을 보였다.

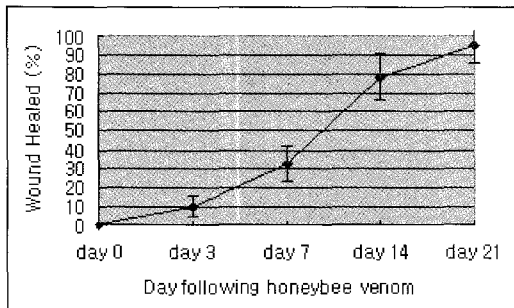
[그림 19] 피부 외상증에 생봉독 요법후 상피 재생화율의 변화



5) 피부 외상증 치유율

피부 외상증의 치료율은 [그림 20]에서 보는 바와 같이 생봉독 요법 후 경시적으로 증가하는 경향을 보였고, 생봉독 요법 21일 후에는 $95.43 \pm 9.56\%$ 의 외상 치유율을 보였다.

[그림 20] 생봉독 요법 후 외상 치유율의 변화



6) 결과

Somerfield 등(1986)은 봉독의 50~70%을 차지하는 주된 요소인 melittin은 사람에서 superoxide(O₂⁻)와 hydrogen peroxide의 neutrophil의 생성을 용량 비례적으로 억제한다고 하였다. Dayan 등(1983)은 랫드의 등에 인위적으로 창상을 유발하여서 봉낭의 추출물을 국소적으로 적용하여 조직학적 검사를 한 결과 창상 치유에 효과가 있다고 하였는데 이러한 결과는 봉낭 추출물의 collagenolytic 효과와 관련이 있다고 하였다. Haase 등(1996)은 melittin은 특별한 수용체를 활성화하여 phospholipase C가 세포막의 phospholipid phosphatidylinositol bisphosphate에 작용하여 2차 전령인 inositol 1,4,5-trisphosphate와 diacylglycerol을 유리시켜서 세포의 증식을 촉진하여 창상 치유를 돕는다고 하였다. 또한 봉독은 Fennell 등(1967)에 의하면 penicillin에 저항성이 있는 Staphylococcus와 다른 세균에 대하여 항세균 작용이 있다고 하였고, Kondo 등(1986)은 병원성 tubercle bacilli를 기니아 피그에 접종하여서 실험한 결과 melittin은 mycobacteria의 성장을 현저하게 억제하였다고 한다. 이러한 봉독의 작용은 Matsuzaki 등(1997)에 의하면 봉독의 melittin은 세균의 세포막을 구성하는 지방에 친화력이 있어서 세포막의 형성된 pore를 통하여 translocate하면서 항세균 작용을 한다고 하였다. 외상부위에서 주로 검출되는 세균으로는 Staphylococcus spp.와 Streptococcus spp.가 가장 많았는데 봉독의 항세균 작용은 Christopher M-H, Kim(1992)에 의하면 그람 양성균이 가장 효과적이었다고 하였다.

본고에서는 전반적으로 생봉독 요법 후 피부 외

상증의 가피가 잘 형성되었고 치유효과도 좋았다. 피부 외상증에 대한 생봉독의 치유 연구는 Koburova 등(1985)에 의하면 봉독에서 분리된 polypeptide가 현저한 항염증 작용과 진통 작용이 있는데 이는 cyclooxygenase와 lipoxxygenase을 억제하여서 나타난다고 하였다. 소에서 발생한 피부 외상증에 대한 생봉독 요법은 가피가 단단하게 형성되었고 상피의 재생화율이 효과적이었고, 피부 창상부에 제2차 감염을 효과적으로 억제하여 외상 치유에 좋은 결과를 보여 피부 외상증의 생봉독 요법은 비교적 양호한 치료 효과를 얻을 수 있었고 생봉독을 투여한 소의 외상부위에 알레르기 과 출혈, 제2차 감염 등의 부작용은 거의 관찰되지 않았다.

다. 사지피부 창상증에 대한 생봉독 시술법 (그림 21~25)

1) 생봉독 시술 부위와 마리수 : 사지의 창상부의 가장자리 4곳에 각각 이탈리아안종(Apis mellifera) 꿀벌의 생봉을 각각 1마리씩 4마리를 시술한다.

2) 생봉 시술방법 : 송아지는 보조자와 같이 횡외자세로 보정하여 창상부의 가장자리에 생봉을 시술하는 것이 편리한 시술법이고 성우는 보정틀 또는 족쇄를 채운 다음 시술한다.

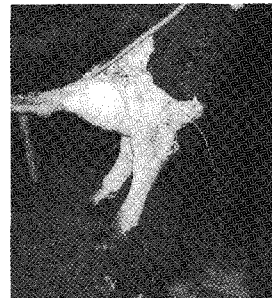
[그림 21] 재관부에 생봉독을 시술하는 장면



[그림 22] 후지에 빈번하게 발생하는 외상 부위



[그림 23] 후지의 창상성 염증은 배농후 시술한다.



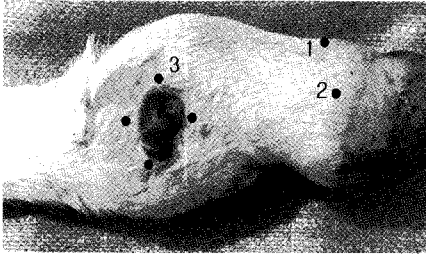
[그림2-21] 배농을 촉진시키는 장면



[그림2-22] 배농후 창상부에 생봉독을 시술하는 장면

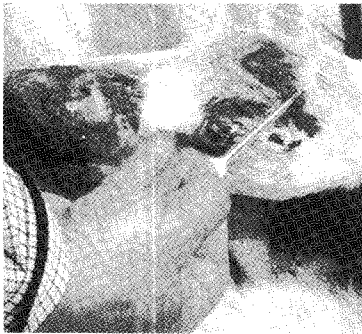


[그림 24] 다리의 관절에 빈번하게 발생하는 창상



※ 시술혈 : 1.용천 2. 팔자 3.염증부위

[그림 25] 관절 창상부에 생봉을 시술하는 장면



라. 거세외상 생봉독 시술 (그림 26)

방법 : 좌우 고환 절개 창상부위 상 중 하부에 각각 생봉 1마리씩 6마리를 직자침한다.

1회 생봉주입으로 완료한다.

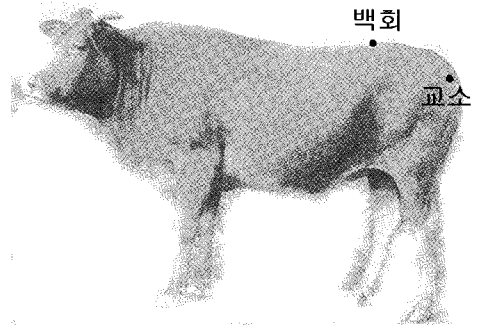
[그림 26] 거세부위 상중하부에 생봉독 시술



마. 분만한우의 후산과 자궁회복 촉진 생봉독 주입(그림 27)

방법 : 분만직후 교소혈(항문과 꼬리 중앙부)과 백회혈위(요추와 전추사이 십자부 정중앙)에 각각 6마리씩 12마리의 생봉으로 직자침 한다. 1회 생봉주입으로 완료한다.

[그림 27] 한우번식우 산후회복촉진 생봉독 시술혈위

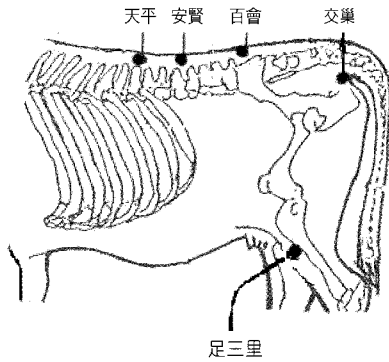


* 성우의 경우에 생봉을 주입하면 붓독 자극으로 몸을 움직이므로 보정틀 또는 골발 보정기로 체구를 보정한 다음 생봉독을 시술하는 것이 안전하다.

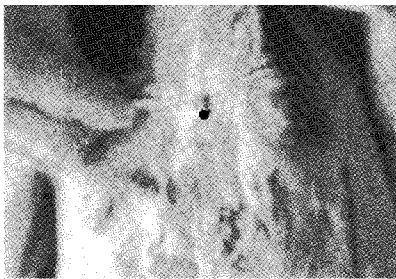
▶ 부록 : 각 질환별 생봉독 시술요법

1. 송아지 설사증

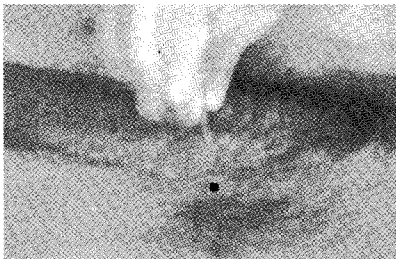
[그림 1] 송아지 설사증에 이용하는 경혈



[그림2] 수양성 설사증에 이환된 소의 교소혈에 생봉독을 시술하는 장면



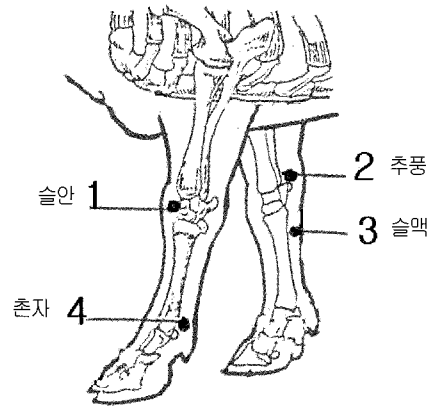
[그림 3] 백회혈(십자부 정중앙)에 생봉독을 시술하는 장면



2. 관절염

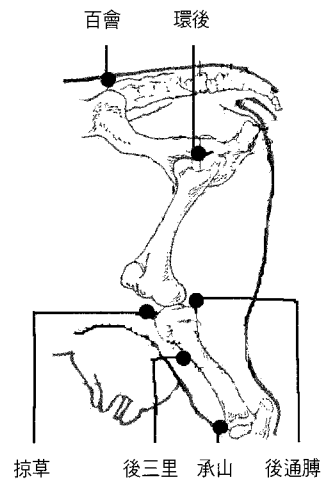
1) 전지 완관절염(腕關節炎)

[그림 4] 전지의 봉침 경혈도



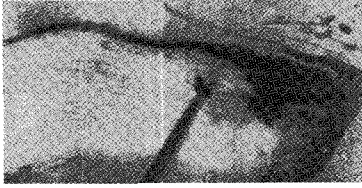
2) 후지 슬관절염

[그림 5] 후지의 생봉독 시술 혈위

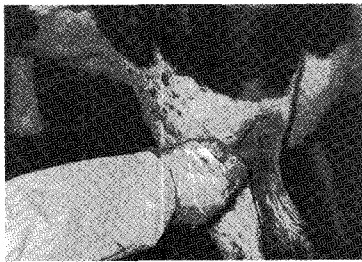


3. 피부 외상증

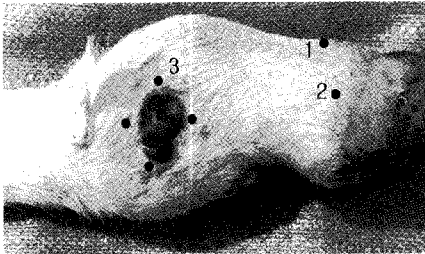
[그림 6] 제관부에 생봉독을 시술하는 장면



[그림 7] 배농후 창상부에 생봉독을 시술하는 장면

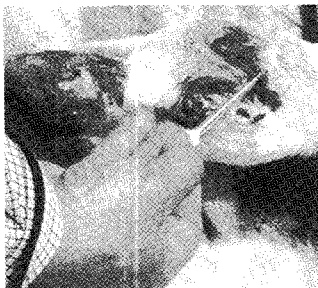


[그림 8] 다리의 관절에 빈번하게 발생하는 창상



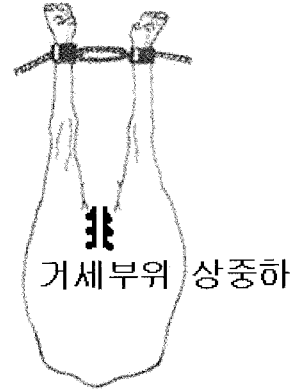
시술혈: 1.용천 2. 팔자 3.염증부위

[그림 9] 관절 창상부에 생봉을 시술하는 장면



4. 거세외상

[그림 10] 거세부위 상중하부에 생봉독 시술



5. 분만한우의 후산과 자궁회복 촉진 생봉독 주입법

[그림 11] 한우번식우 산후회복촉진 생봉독 시술혈위

