

家畜의 Shock



郭守東

경상북도 가축보건소



1. 緒言

세계 제2차 대전때 개발되어 수많은 인명을 구해온 Penicillin은 그 사용과 함께 과민성 반응에 의한 shock가 빈발하여 문제가 되어왔으며 이로 인한 과민성 반응이 두려워 폐렴이나 심내막염등 질병에 필요한 penicillin은 사용하지 않고 다른 항생제를 남용하여 症勢의 惡化 또는 내성균을 유발하는 경우가 많다고 하며 미국의 통제에 의하면 penicillin의 使用환자 2% 정도에서 두드러기, 發疹, 용혈성빈혈, 발열 등의 과민반응이 있고 과민성 shock는 10만명중에 2명이 발생한다고 한다.

Penicillin외에도 여러가지 약물에 의한 shock가 발생하는 예는 많으며 가축에 있어서도 발

생하는 예가 가끔 있으나 가축은 경제적 동물이므로 발생하여도 큰 문제가 되지 않는 경우가 많다. 그러나 근래 우리나라의 축산업의 발전으로 가축에 약물투여가 많아지고 생물학적 제제인 예방약의 소비가 많아지므로 shock발생으로 가축이 폐사되어 축주와 시술한 임상수의사간에 가끔 변상문제가 야기될뿐 아니라 가축보건소에 shock와 관련된 가검물, 특히 폐지와 한우의 예방주사 후의 폐사에 대한 병성감정 의뢰 때문에 고심하는 경우가 흔히 있게 된다. 이러한 문제가 있을때 마다 임상수들의 신속한 대책과 가축보건소의 정확한 병성감정이 가능하였으면 하는 마음을 가지고 평소에 수집한 몇가지 문헌을 토대로 하여 소개코자 한다.

2. Shock의 原因과 分類

우리는 흔히 shock, 심장마비, 과민증등을 혼동하여 사용하는 예가 많은데 shock의 원인이 어떠한 분류는 아래와 같이 규정하고 있다. shock는 돌발적 사건, 외과적 수술, 조직 또는 기관의 질병이 야기한 손상등에 의하여 일어나거나 또는 출혈, 급성감염증, 급성의 항원 항체 반응이 따르는 항원의 접촉, 심한 탈수, 그리고 급성 심장의 질병이 원인이 되어 일어나며 이로 인하여 急性停滯性 산소압의 감소와 저하가 일어나 세포의 산소대사가 저하되어 조직이 산성화하여 PH가 저하되고 糖代謝가 緩徐, 세포의 축적, Energy소모, 단백질합성의 정지, Lysosome의 파괴 등이 일어난다.^{3,7-10.} shock의 가장 보편적인 분류는 최초의 발생원인에 따라서 (1)心臟性 (2)出血性 (3)敗血性 또는 中毒性 (4)外傷性 (5)過敏性 등으로 분류할 수 있고 때로는 (1)血量減少性 (hypovolemic) (2)敗血性 (3)心臟性的 3種으로 분류하며 출혈성과 외상성 shock는 hypovolemic에 포함시키기도 하는데 shock의 일반 증상은 心搏增數, 심음과 맥박의 약화, 점막의 창백, 맥박수 감소, 말초 정맥의 허탈, 근육의 약화, 감각중추의 저하, 호흡수의 증가, 체말단부의 냉감, 무뇨 또는 乏尿 증등의 증상을 나타낸다.^{1-4,7,8,10.}

위와같이 shock는 그 발생 원인에 따라 여러 가지가 있으나 여기에서는 우리 임상가에게 가장 많은 문제가 되고있는 과민성 shock 만을 다루어 보고자 한다.

3. 過敏症 (Anaphylaxis)

㉠ 原因

과민증은 shock의 일종으로서 과민성 shock (Anaphylactic shock)라고도 하며 그 원인은 (1)동일한 혈액의 반복된 수혈 (2)vaccine용 생균(특히 serum을 첨가한 배지에 자란 생균 vaccine)이나 혈청의 주사 (3)penicillin등의 약제를 주사할때 생긴다. 이와같이 과민증은 단백질 물질이 혈류에 들어가 항원 항체의 민감한 반응이 생기며 급성 경과를 취하는 면역반응의 현상으로서 이때 단백질 물질인 알레르기의 항원 (Allergen)이 과량투여하면 shock상태를 일

으킬 수도 있다. 이렇게 Allergy 반응이 일어나면 histamine, serotonin, bradykinin 등의 물질이 방출되어 혈관삼투성의 증가와 때로는 부종이 생기며 平滑筋의 수축이 일어난다.^{7,10.} 위의 원인 외에도 면역반응을 일으키는 항원물질로는 먼지, 꽃가루, 음식물, 약물, 미생물, 홀몬제, 화학약제, 곤충독 등도 포함되어진다.^{4-6,10.} 과민성 shock를 일으킬 수 있는 antigen의 양은 아주 미량 일때도 가능하다고 하였다. 예를 들면 Allergy 반응을 시험하기 위하여 피부반응에 사용하는 정도의 극미량이라도 shock를 일으킬 수 있다고 한다. 또 전신적인 과민현상은 숙주가 이미 어떤 항원에 대하여 과민상태로 되어있을때 그 항원을 혈관주사하면 일어나는 것이 상례이며 그 반응결과로 shock가 야기되어 폐사에 이르기도 한다.^{1,3-10.}

㉡ 臨床症狀

Allergy는 개, 고양이, 牛, 馬에서 발생이 많으며 양과 豚은 발생이 적은 편이며 공통적 증상은 피부의 소양증, 심마진, 홍반등의 증상이 있을 수 있고 호흡성세기관지의 현저한 수축으로 진단과 예후의 주요자료가 되는 호흡장애가 있으며 식욕부진, 운동부진, 목마자세, 결막의 충혈, 근육의 전율, 불안이 있고 때로는 유연, 중등도의 고창, 하리가 있으며 수혈후는 딸꾹질이 있는 수도 있다. 그의 부종, 비염, 비루, 비강에 혼혈성 포말, 근진전이 심하고 체온상승, 발한, 피모역립이 있는 경우도 있으며 구토 복부경련이 있을 수 있다.^{1-5,8,10.} 흉부에 청진시는 액체의 기포음이 있으며 대체적으로 24시간 내에 회복되어진다. 실험적 발생의 과민증에서 임상증상의 특징은 牛에서 허탈, 호흡곤란, 流涎, 낙루, 발해등의 증상이 있었고 양에서 운동부진, 호흡곤란, 流涎, 낙루, 발해, 재치기 (sneezing) 등의 증상이 공통적으로 일어났다고 하였다.⁴⁾

또한 牛에 곰팡이가 증식한 사료의 급여에 의하여 Allergy성으로 蹄葉炎을 발생 보고한 예도 있으며 신생자돈에서 과민증의 결과로 대장균성 하리의 일차적 요인이 되는 예가 있다고 하며 이는 모든의 자궁내에서 과민항체를 받았기 때문이라 한다. 흔히 Allergy를 Anaphylaxis

와 혼동하여 쓰고 있으나 Anaphylaxis는 병변이 광범위하고 심한 것을, Allergy는 국소적이고 증상이 약한 현상으로서 양자는 다같이 hypersensitivity로서 반응정도의 차이가 있을 뿐이다. 1, 3, 8, 10)

(C) 解剖所見

Anaphylaxis의 병소는 주로 평활근의 수축과 전신의 수종 또는 출혈을 일으키게 하는 혈관의 삼투성의 증가에 기인하여 일어나는데 어린 牛, 양은 폐의 부종과 혈관의 울혈이 있고 성우는 폐의 수종이 있으나 울혈이 없이 기종이 있는 예가 많고 豚과 양은 폐의 기종과 혈관의 울혈이 현저하다. 특히 牛에서 고창증, Cyanosis, 인두, 후두 및 혀의 수종, 종창, 呼吸道の 포말성 또는 혼혈성 삼출액이 있고, 폐 흉막 심낭 및 심내막의 출혈점도 볼 수 있으며 간충혈 및 장간막과 장장막의 출혈점도 볼 수 있고 때로는 장내강에 혈액이 혼재 하기도 하며 피하직에 황색의 삼출성액을 볼 수 있으며 폐기종으로 인한 흉부피하기증도 볼 수 있다. 1, 3~5, 7~10)

1972년 McGavin등⁵⁾은 馬의 실험적 과민증에서 폐수종과 기종, 기관지 점막, 심외막의 출혈점, 소장외의 점막과 장막에 출혈반, 횡격막과 방광점막에서 출혈반, 맹장내 혈액의 혼재, 복수기관과 장간막 임파절 출혈과 腎皮質에 현저한 출혈을 보고한 바 있다.

(D) 病理組織學的 所見

실험적 발생례에서 1972년 McGavin등⁵⁾은 회장 맹장 결장의 점막하 세동맥의 수축, 뇌의 부종과 혈관주위의 출혈, 기타의 세동맥과 기관지 세기관지의 평활근의 수축 소견을 보고한바 있고 1974년 Ladiges 등⁴⁾은 폐의 폐포확장과 단백질 삼출액과 단핵세포의 많은 침윤, 기관지 및 중격임파절의 출혈과 수종을 주요 소견으로 한다고 보고한 바 있다. 가축의 shock와 기타의 과민성 shock에 대한 조직학적 소견에 대한 기록이 적으므로 사람의 shock에 대한 병리학 적 소견을 보면 심장은 심근의 부종, 지방변성, 간장의 지방변성, 대소장의 출혈과 점막하 출혈, 점막의 괴사, 뇌의 광범한 신경세포의 변성, 부현의 피질세포내의 지방 소모현상으로 "compact cells"화 하며 피질의 산발성 괴사,

단백성 尿管柱, 폐의 출혈 수종등을 기술하고 있다.

(E) 治療

발증한 후에 즉시 치료하지 않으면 폐사하기 쉽다. 응급 할 때 그 원인이 약물일 때는 우선 투약을 중지하고 환경과 급여사료가 원인일 때는 그 원인을 제거하여야 하며 사전에 Allergy 발생 물질을 알아내기 위하여는 의심이 되는 희석액 0.1ml로서 skin test 하면 30분내 반응을 일으킬 동물의 피부에 반응이 나타난다. 치료약품으로는 antihistamine 제, 염산 epinephrine cortison 등을 주사한다. 일반적으로 牛에 있어서는 먼저 epinephrine 을 주사하고 다음 항 histamine 제 기타 대증요법을 실시하면 수시간 또는 1~2 일내 회복되며 때로는 재발하는 예나 폐사하는 예도 있다. 일반적으로 Antihistamine 제제가 가장 많이 사용되어 지는데 급성형은 epinephrine, 만성형은 corticosteroids 를 많이 쓰고 있다. 1, 3, 8.)

〈參 考 文 獻〉

1. Blook, D. C., and Henderson, J. A. ; Veterinary medicine 3 th. ed. Williams and wilkins. Co. Baltimore. (1968) p32-34
2. Clark, D. R. ; Circulatory shock : Etiology and Pathophysiology. JAVMA (1979) 175 : 78
3. Gibbons, W. J., Catcott, E. J., and Smithcors, J. F. ; Bovine medicine and Surgery. 1 st. ed. American Vet. Publ. inc. Illinois. (1970) p317-323.
4. Ladiges, W. C., Dickinson, E. O., and Gasham, J. R. ; Clinical and Pathologic comparison of the pulmonary response during experimentally induced anaphylaxis in sheep and cattle. Am. J. Vet. Res. (1974) 35 : 389.
5. McGavin, M. D., Gronwall, R. R. and Mia, A. S. ; Pathologic changes in experimental equine anaphylaxis. J. A. V. M. A (1972) 160 : 1632.
6. Pric Kett, M. E. ; The untoward reaction of the horse to injection of antigenic substance, J. A. V. M. A. (1969) 155 : 258.
7. Robbins, S. L. ; Pathologic basis of disease. W. B. Saunders, Philadelphia (1974) p345-355.
8. Siegmund, O. H. ; The merck veterinary manual. 4 th. ed. merk & Co. Rahway (1973) p 1 - 6.
9. Smith, H. A. and Jones, T. C. ; Veterinary pathology, 2nd. ed. Lea and Febiger, Philadelphia (1961) p 157 - 159.
10. Smith, H. A. and Dukes ; Physiology of domestic animals. 9 th. ed. Comstock, Ithaca and London. (1977) p 150 - 156.