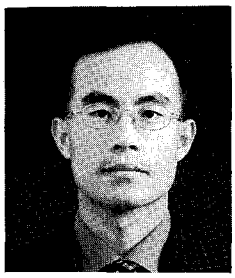
OR(Ornithobacterium rhinotracheale)의 특징 및 대책



이 동 우
메리알코리아(주) Avian Technical Manager
수의학 박사

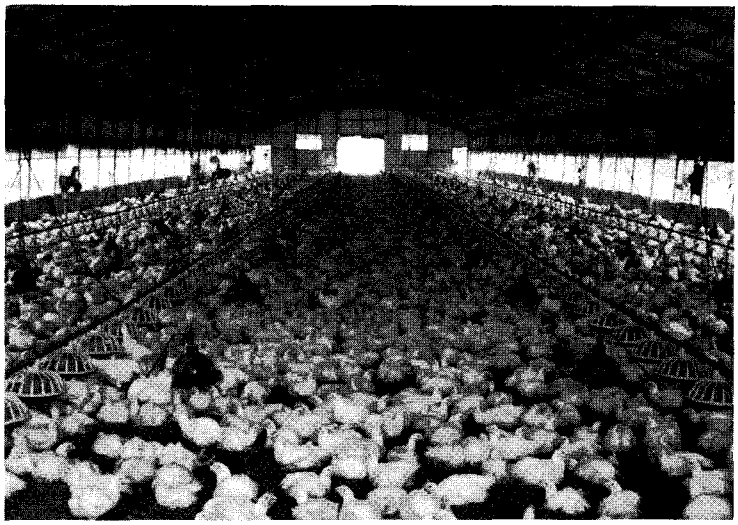
OR(Ornithobacterium rhinotracheale)은 일반적인 세균과는 달리 매우 느리게 자라는 특징과 원인균의 동정과정에서 Pasteurella 등의 유사 세균과 혼동하기 쉬운 세균이다. 닭과 칠면조 등 모든 조류에서 발견되며 머리를 떨거나, 경미한 호흡기증상, 증체불량, 갑자스런 폐사(1~3%)를 일으키기도 한다.

이 병원체는 비교적 최근에 밝혀졌는데 1991년 남아프리카의 Dr. DuPreeze가 성장지체과 호흡기 증상을 보이는 28일령의 육계에서 최초로 분리하여 보고하였다. 이후 네덜란드, 독일 등 여러 나라에서 같은 성상의 균들이 보고됨에 따라 전 세계적으로 문제를 일으키는 것으로 밝혀졌다. 처음에는 이 세균들은 pasteurella-like 또는 Kingella-like 세균으로 명명되었으나 Bisgaard 에의해 TAXON 28의 그룹의 세균으로 분류되었다. 1994년에 Vandamme 등에 의하여 drRNA superfamily V종에 속하는 새로운 이름인 OR(Ornithobacterium rhinotracheale)로 명명되었다.

독일에서 이전에 분리된 culture collection을 검색하여 밝혀낸 결과 1981년 칠면조의 기관에서 분리된 균과 1993년 Rook에서 분리된 균주가 최초의 보고로 알려졌으나 그 이전부터 존재하여 문제가 되었을 것으로 여겨진다. 지금까지 OR 은 28일을 전후한 육계 및 다른 가금에서 상당 수 분리되고 있으며 생산성에 영향을 끼치고 있다.

OR은 그람음성, non-motile, pleomorphic, non-sporulating, 간균으로 분류상 Cytophaga, Riemerella, Flavobacterium, Weeksella, Sporocytophaga and Capnocytophaga에 속한다. 현재까지 이 세균에 대한 구조, pili, fimbriae, plasmid의 성상이나 toxic activitiy 등은 자세히 알려지지 않았다.

적정배양조건은 5% 면양혈액배지에 5~10%의 CO2, 37C, 48시간이상 배양하였을 때 이며, 집락의 성상은 24시간 배양시 pin-



point로 나타나고 48시간 배양시 small, circular, butyrous, grey to grey-white의 집락이다. Butyric acid의 냄새가 나고 처음 배양할 경우 집락의 크기는 1~3mm로 다양하나 계대배양을 했을 때 집락의 크기가 일정해진다. 액체배지에서 배양 할 경우 좀더 pleomorphic한 경향을 보이며 크기는 두께 0.2~0.6um, 길이 0.6~5um로 다양하다. 현재까지 알려진 선택배지가 없으므로 대장균등 다른 세균들을 억제시키기 위해 gentamycin 과 polymyxin이 각각 5ug/ml함유된 면양혈액배지(sheep blood agar, SBA)를 주로 이용한다.

세균은 감염된지 6~7일 후에나 감염된 숙주(닭)에서 나타나며, ELISA에 의한 항체 검출도 감염후 6~7주후에나 가능한 것으로 알려져 있다. 현재까지 18종의 혈청형이 있는데 혈청형 A, C 는 닭에 B, D, E형은 칠면조에 문제가 되는 것으로 알려져 있다.

특징적 병변으로는 폐렴, 기낭염, 복막염(pleuritis)을 일으킨다. 복막염의 경우 복강에 거품모양의 염증 삼출물이 존재하는 특징이 있다. 특히, 수컷의 경우 화농성 침작이 보강 양쪽에서 관찰되지만 암컷은 오른쪽에만 편측성으로 화농성 염증이 관찰되는 것으로 알려지고 있다. 그러나 실제 필드에서의 피해는 OR 단독 감염 보다는 ND, AI, MG등 다른 호흡기 질병 또는 감보로, 마렉 등 면역억제성 질병과 복합감염시 심한 병증과 함께 경제적인 손실을 일으킨다.

야생조류 등에서도 발병이 되고 Airsacculitis, Pneumonia를 주증상을 보이며 호흡기성 바이러스, 기타 세균, 환경적 요인에 의해 촉발되는 것으로 밝혀져 있다. 그러나 현재까지 과연 OR 자체가 질병유발의 1차적인 원인체인지는 아직 정확히 모르는 상태이다.

전파는 수직감염과 수평 감염 모두가 가능하며, 세균성 질병이지만 치료는 여러 항생제에 대하여 내성을 획득하고 있으므로 어렵다. 백신은 주로 혈청형 A, B, D가 함유된 사균 오일 백신이 개발되어 있는데, adjuvant에 따라 효과는 다양하지만 종계에 사용시 양호한 방어 항체가를 오랜 동안 유지하는 것으로 알려져 있다. 그러나 효능과 안전성이 검증된 생균 백신은 아직 개발되어 있지 않다.

결론적으로 OR은 환경관리 등 기본적인 사양관리에 충실하되 단독 감염에 의한 피해는 미미하고 다른 질병과 복합감염시 피해가 증폭되므로 ND, AI등 호흡기 질병이나 IBD, MD등 면역억제성 질병의 박멸 및 Control이 무엇보다도 우선적으로 요청되는 것으로 여겨진다. 양계