Bimonthly Newsletter from the Korean Association for Buiatrics (KAB)

韓國牛病學會 學術會報

강원도 평창군 대화면 평창대로 1447
291동 202호 산업동물임상교육연수원
발행인: 회장 이한경 편집인: 학술위원장 김단일

Farm Animal Clinical Training and Research Center
1447, Pyeongchang-daero, Republic of Korea
Tel) 033-339-6130, Fax) 033-339-6199

2022년 4월 30일 (제96호) APRIL 30, 2022 (No. 96)



- 인사말: 이한경 한국우병학회장
- 기고문: 이완수 수의사 (횡성축협동물병원)
- SPECIAL TOPIC I: 더 실용적인 현장 부검을 위한 6단계
- SPECIAL TOPIC II: 성우의 폐렴
- ACADEMIC TOPIC: 623~624
- 공지사항



한국우병학회 회원 여러분 안녕하셨습니까?

코로나 팬데믹으로부터 시작된 어둡고 길게만 느껴졌던 터널의 끝이 보이는 것만 같아서 참으로 다행이라 생각합니다.

추위와 더위 속에서도, 전염병의 발생 중에도 소들의 건강을 먼저 챙기는 우병학자들과 소 임상 수의사들의 노고에 깊은 감사를 드립니다.

최근의 소 질병 발생 양상과 원인은 매우 다양해져 가고 있으며, 우리에게도 새로운 치료법과 대응책이 요구되고 있습니다. 따라서 다양한 각도에서 질병을 연구하고 임상적 연구 방향을 모색해야 한다고 생각합니다.

그래서 오늘도 새로운 걸음으로 다시 시작합니다.

牛步萬里의 정신으로 한 걸음부터 시작합니다.

각자의 한걸음이 더해지면 언젠가는 만리에 도착해 있으리라 기대합니다.

6월 7일의 제27차 학술대회에서 밝고 건강한 모습으로 만나뵙길 기대합니다.

일교차가 큰 환절기에 우공들도 수의사들도 건강하시길 기원합니다.

2022년 4월 한국우병학회장 이한경 드림

기 고 문

어느 대동물 인턴 수의사의 일기

횡성축협동물병원

이 완수 수의사



글을 시작하기 전에 먼저 이 뉴스레터를 구독하고 계시는 선배님들과 회원분들께 인사드립니다. 안녕하세요. 강원도 횡성에서 원장님과 선생님의 가르침을 받으며 대동물 수의사의 길에 입문하게 된 이완수 수의사입니다. 아직은 선배님들처럼 기고문을 쓰기엔 부족한 점이 많지만, 이제 1년차가 되는 시점에서 인턴 생활을 되돌아보며 기억에 남는 경험들을 나누어보려고 합니다. 이 글을 통해 선배님들은 잠시나마 설레고 긴장되셨던 1년차에 겪으신 첫 경험들을 다시 추억해 보시길 바라며, 저와 같은 새내기 수의사 분들은 우여곡절을 겪고 있는 저를 보고 동병상련의 마음으로 위로 받으시길 바라며 이 글을 씁니다.

몸도 마음도 다쳤던 첫 난산

처음으로 혼자 난산 진료를 볼 기회가 생겼다. 농장에 도착해 손을 넣어보니 송아지는 자궁경부로는 아직 진입하지 못했지만 정자세였고, 조금 큰 느낌이긴 했지만 머리가 산도 위로는 올라와 뒤로 내킬 수 있다는 생각이 들었다(지금 돌이켜보면 무슨 자신감으로 그렇게 생각했는지 알다가도 모르겠지만). 머리와 어깨까지 외음부 밖으로 잘 나오는 느낌에, '나도 할 수 있다'는 생각에 가슴이 뛰었다. 그러나 그도 잠시, 어미 골반에 송아지 골반이 걸려 더 이상 진행이 되지 않았다. 다급한 마음으로 원장님께 상황을 설명하고 조언대로 송아지를 이리저리 돌려 보며 애를 썼지만, 결국 송아지는 숨이 끊어졌다. SOS를 듣고 달려오신 선생님이 뒷수습을 해주셨고, 내 눈엔 고군분투했던 장비들과 쓰러져 있는 어미 사이에 차갑게 식어가는 송아지만 보일 뿐이었다. 첫 난산의 쓴 맛을 맛본 나를 위로해주시기 위해 오신 원장님을 뵈니, 그때서야 마음만 다친 것이 아닌 몸도 다쳤다는 사실을 알게 되었다. 내 몸의 통증보다 숨이 멎어가는 송아지를 빨리 꺼내야겠다는 생각이 간절했던 강렬했던 첫 난산이었다.

생사의 갈림길 사이의 희로애락

혼자 송아지 설사 진료를 볼 기회가 생겼다. 농장에 도착해서 보니 탈수가 너무 심했고 저체온에 의식조차 희미한 상태였다. 빨리 따뜻한 곳으로 옮기고 수액처치를 하려는데 송아지 몸이 축 늘어지며 심박이 약해지기 시작했다. 서둘러 응급조치로 수액에 포도당과 중조를 섞어 넣었지만 애석하게도 지금 당장 준비된 에피네프린이 없었기에 심박이 돌아오기만을 바라며 수 차례 심폐소생술을 반복했다. 다행히 멎어가던 심박이 서서히 다시 뛰기 시작하며 송아지가 안정을 되찾아가는 모습을 보였다. '일단 고비는 넘겼다!'는 생각에 부리나케 혈액검사를 돌렸다.

심한 고칼륨혈증, 저혈당, 대사성 산증. 수치상 부족한 부분들을 교정해주고 나니 점차 더 안정을 찾아가는 모습을 보였다. 솔직히 살릴 수 있을지 스스로도 의심했던 상황에서 서서히 안정을 찾아가는 송아지를 보며 '살릴 수 있다'는 것에 대해 자부심과 확신을 갖게 되었다.

그렇게 얼마 지나지 않아 다시 한번 탈수가 심한 송아지 진료를 보게 되었다. 지난번의 오마주 같던 상황이었지만 이번에는 확신이 아닌 좌절감을 맛보게 되었다. 수액을 놓는 와중, 이번에도 심장이 멎었고, 심폐소생술을 계속하여 시도했으나 이미 멈춘 심장을 다시 뛰게 하지는 못했다. '갈 운명이어서 간 것이니 더 이상 애쓰지 말고 그만하라'는 축주의 위로의 말에도 '조금만 더하면 다시 뛸지도 모른다'는 절박함에 송아지에게서 쉽사리 손을 뗄 수가 없었다. 생사의 갈림길에 선 생명들을 마주할 때마다 복잡한 감정들이 반복된다. 어쩔 수 없는 숙명이라곤 하지만, 좀 더 빠르고 적극적으로 나섰었다면 지금보다는 낫지 않았을까 하는 아쉬움이 남는다.

학부생 때부터 대동물 수의사의 꿈을 키우며 농장실습과 산업동물임상교육연수원의 심화실습도 해보곤 했지만, 필드에서만 겪을 수 있는 경험에 대한 갈증은 해소시킬 수가 없었습니다. 학교에서의 정규 강의와 실습만으로는 배우지 못했던, 현재 원장님을 통해 배우고 익히고 쌓고 있는 수 많은 경험들과 노하우들이 얼마나 중요하고 값진 지 몸소 체험하고 있는 중 입니다. 점점 대동물 수의사를 하려는 신진수의사들은 적어지고 있어, '많은 원장님들의 값진 경험과 노하우들이 뒤를 이을 제자를 만나지 못해 사라지는 것은 아닌가' 하는 아쉬움이 크게 남습니다.

학부생 시절에도 그리고 현재도, 대동물 수의사를 희망하는 학부생이 있다면 '지금의 반려동물 위주의 커리큘럼에서 벗어나 대동물 위주의 실습을 다니며 그런 값진 경험들을 일부나마 전수 받을 수 있는 기회를 만든다면 어떨까'하는 아쉬움이 남습니다. 예비 대동물수의사들이 보다 일찍 더 적극적으로 경험의 폭을 넓힐 수 있는 기회가 주어져 그 많고 값진 경험들이 사그라지지 않기를 바라는 마음입니다.

지금까지 부족한 글을 끝까지 읽어주신 마음 넓은 우병학회 회원분들과 매 순간 값진 경험을 할 수 있도록 이끌어주시고 전수해주시는 **민경현 원장님과 염정 선생님**께 잘 가르쳐주셔서 감사드린다는 인사를 꼭 남기고 싶습니다. 앞으로 열심히 배우고 경험하여, 값진 경험을 내림할 수 있도록 정진하겠다는 다짐으로 마무리합니다.

SPECIAL TOPIC I

더 실용적 현장 부검을 위한 6단계

Rhonda Brooks June 23, 2021

[출처: https://www.bovinevetonline.com/news/education/]

연간 평균 2%의 폐사율을 보이는 100만 두 이상의 소를 사육하는 목장에 근무할 때 많은 소를 부검해야 한다. 이 글은 Dee Griffin이 35년 전에 소 수의사에 입문하면서 부검 수행에 대한 소개에 대한 것이다. "나는 당신 앞에 누워 있는 모든 동물이, 조금 병적으로 들릴지 모르지만, 약간은 크리스마스 선물과 같다고 배웠다. 열고 들어갈 때까지 무엇을 찾을지 알 수 없기 때문

이다.”라고 Texas A&M University의 수의 교육, 연구 및 봉사 프로그램 책임자인 Griffin이 말했다.

그는 부검된 각 동물에 대한 진단을 결정하려고 노력하지만 그것이 우선 순위는 아니다. "사육장이나 젖소 사육장의 동물에서 내가 찾고 있는 모든 것은 특이한 것이 아니라 내가 보는 것과 그것이 해당 그룹의 동물 관리 및 지속 가능성에 미치는 영향에 관한 것이다."라고 그는 설명한다.

갑작스럽고 예기치 않게 죽은 사육장 송아지의 최근 부검이 적절한 사례이다. 부검 중에 Griffin은 송아지 폐에서 유착을 보았다. “유착은 성숙하지 않았고, 액화된 농양이었다. 그 동물은 8주 이상 아팠던 것 같다.”

동물이 아팠던 심각성과 기간은 사육장에 가축 조달 문제가 있었을 가능성이 있다고 Griffin에 말했다. 정보는 수익에 중대한 영향을 미칠 수 있다.

"그런 종류의 정보를 경영진에게 다시 제공하는 것은 매우 중요하며 생산 관리 결정을 지도할 수 있다."라고 그는 말한다. 이러한 정보는 가축 사육사 또는 목장 직원이 매일 동물을 평가할 때 눈을 날카롭게 하는 데 사용될 수도 있다.

개업의를 위한 서비스로 Griffin은 현장 부검을 수행하는 데 사용하는 6가지 실용적인 단계에 대한 요약을 소 수의사에게 제공했다. 그리핀은 부검을 준비하면서 기본적인 해부학과 총체적 병리학을 염두에 두어야 한다고 말한다. 검사하는 장기 조직의 구조와 기능에 대한 지식은 관찰한 것을 의미있는 진단과 연결하는 데 중요하다. "당신의 첫 관찰을 바탕으로 진단적 결론을 내리는 것은 서두르지 마라."고 그는 말한다. "'다리만 들고 살펴보기' 또는 약식부검만으로는 중요한 생산 관리 측면 문제를 발견하지 못할 수 있고, 더 나은 동물 관리에 기여할 수도 있었던 부검의 가치를 최소화한다." 또한 작업에 적합한 도구를 갖추고 있는지 확인하고 적절한 안전 예방 조치를 사용하라고 조언한다.

1단계: 전체 피부절개는 중선(midline)의 옆으로 절개

왼쪽으로 누운 동물에서 시작한다. 커터칼을 활용하여 턱의 아래부터 후두 위, 목밑 기도까지 자른다. 절개 방향은 소의 오른쪽 앞다리의 겨드랑이를 향해야 한다. 흉부 앞부분을 지나 갈비뼈 연골을 교차한 후 복벽을 따라가다가 오른쪽 뒤 서혜부까지 절개를 실시한다. 무릎 관절이나 뒷발목 관절을 제대로 보려면 뒷발을 젖히는 것이 가장 낫다. 피부를 벗길 때는 뒤에서부터 앞으로 가는 것이 좋다. 횡돌기와 앞쪽 갈비뼈까지 피부를 벗긴다면 앞다리를 아래로 향하게 잡고 있는 광배근은 쉽게 젖혀질 것이다. 흉근을 자른 뒤 소의 아래쪽에서 앞다리를 위로 들어 올린다(FIG. 1).



FIG. 1

2단계: 구강과 목 구조물 검사

볼의 측면을 따라 절개를 하여 구강과 어금니를 관찰한다. 첫 어금니는 7개월령 즈음부터 올라오기 시작하여 12개월령 즈음에 다 올라오게 된다. 설골의 뒤쪽을 잘라 혀와 후두를 검사한다. 후두, 기관, 식도를 분리할 때는 혀를 뒤집는다. 만약 고창증선(bloat-line)* 관찰이 중요한 부검이라면 이

때에 흉강 입구 높이의 기관에서 식도를 분리하는 것이 좋다.

3단계: 개복 및 개흉

복강을 들어가는 방법에는 여러 가지 접근이 있다. Griffin 박사(Texas A&M 대학의 전 임상수의학 교수)는 복강 내 장기의 손상을 주의하면서 주로 마지막 갈비뼈를 따라 복벽 절개를 시작한다. 손 크기의 구멍을 만들고 부검칼의 그립을 반대로 하여 손잡이 끝이 앞으로 나오도록 하고 앞의 절개부를 따라 복벽을 절개한 후에 복벽을 젖힌다(FIG. 3) 대망을 잘라내어 소장을 드러내고 복강 장기를 횡격막에서 멀어제가 형 검사하고 늑골을 따라 절단한다. 가위 또는 도끼를 사용하여 늑연골 접합부에 가까운 말단 갈비뼈를 가로질러 절단한다. 갈비뼈를 분리하고 갈비뼈 관절을 절단하여 손으로 꺽거나, 갈비뼈 관절에 가까운 근위 갈비뼈를 가로질러 절단하고 갈비뼈 판 전체를 흉추 기관의 상단에서 앞으로 반사할 수 있습니다(FIG. 5).



FIG. 3



FIG. 5

4단계: 흉강 검사

먼저 심낭과 심낭수를 평가한다. 대동맥과 흉추 사이를 잘라서 폐를 분리시킨다. 그 후 횡경막에서 뒤쪽 폐를 박리시키고 심낭과 횡경막 사이의 대동맥, 식도, 종격을 잘라서 폐의 오른쪽 후엽을 횡경막에서 분리시킨다. 폐와 심장을 첫 번째 갈비뼈 쪽으로 젖힌다(FIG. 6).

폐를 촉진하여 이상이 없는지 확인한다. 기관기관지 림프절과 기도, 흉부식도를 검사한다.

심장을 열어 심장막, 심근, 심내막을 평가한다. 오른쪽 심장부터 평가하고 대정맥 바로 밑 우심실을 절개 후 반달 판막을 따라 절개한다. 절개부를 심장 사이막 연결부 주위의 우심실 벽의 경계까지 확장시킨다. 이렇게 flap을 만들면 삼첨판을 제대로 관찰할수 있다. 좌심실을 열려면 두 개의 큰 유두 근육이 절개의 양쪽에 놓이도록 심실 중앙을 절개한다. coronary groove 바로 아래의 심실을 가로질러 절단하면 T자형 절개를 형성하여 이첨판막을 검사할 수 있다. 왼쪽 반월판은 수직 절개를 대동맥으로 확장하여 검사할 수 있다.



FIG. 6

5단계: 복강 검사

소장은 1위 위에 펼칠 수 있다(FIG. 7). 자가 분해가 일어날 때 장 전체를 열어보는 것은 무의미하다. 장간막 림프절은 장보다

오래 구조를 유지하기 때문에 염증 변화를 평가하는데 도움이 될수 있다. 회장과 맹장 사이의 판막에 염증의 존재는 살모넬라증과 연관되어 있을 수 있어 늘 검사해야 한다. 그 후 오른쪽 신장, 간, 소장, 방광, 결장, 직장, 암컷 생식기관 등을 검사한다. 1위 후낭에 손바닥 만한 구멍을 만들어서 들어가 1위, 2위 점막을 평가하고 1위 전낭 내에 산증 병변이나 흉터가 있는지 검사한다. 그 후 4위, 2위, 3위를 촉진하여 종괴 여부나 감촉이 이상한 지 평가하고, 4위를 열어서 표면에 궤양, 기생충, 흉터 같은 병변이 있는 지 검사한다.



FIG. 7

6단계: 뇌 평가

뇌를 노출시키기 위해 도끼로 두개골을 여는 기본 단계는 다음과 같다. a)외측 눈구석 바로 뒤부터, 귀 앞, 정수리를 넘어 반대 귀까지 절개 b)45도 각도로 도끼의 뭉툭한 쪽으로 절개부를 때림 c) 두개골을 분리시켜 뇌를 노출(FIG. 8). 경질막을 대뇌겸을 따라 잘라주면 뇌를 분리시킬수 있다. 부검 칼을 이용해서 교뇌의 높이에서 소뇌와 대뇌 사이를 자르고 대뇌를 두개골에서 들어 올린다. 그 후 소뇌를 덮고 있는 경질막을 뒤쪽으로 분리시킨다. 소뇌 뒤의 척주관 쪽으로 부검칼의 끝을 넣어 척수를 obex 말단의 척수를 자른다. 그리고 빗장, 척수, 소뇌를 들어 올린다.

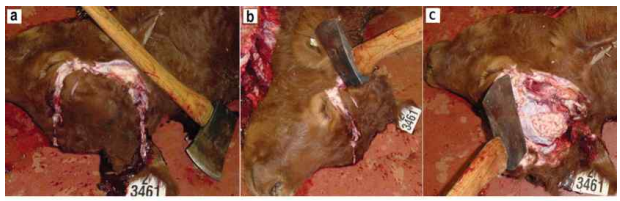


FIG. 8

SPECIAL TOPIC II

성우의 폐렴

Arthur Otter 외 1인 March 04, 2022

[출처: https://bvajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/vetr.1551]

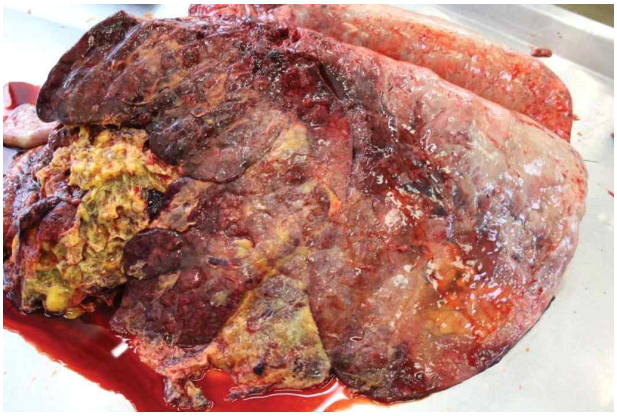
소의 호흡기 질환은 대다수 송아지의 문제로 여겨지지만, 종종 성우의 호흡기질환도 볼 수 있다. 경우에 따라 한 마리 혹은 몇 마리의 개체만 호흡기 질환을 가지고 있을 수 있지만, 대규모 호흡기 질환의 발병으로 심각한 복지 및 경제적 손실을 초래할 수 있다.

성우의 호흡기 질환은 공기 또는 흡입 감염, 기생충 질환, 간질성 폐렴 또는 'fog fever'(안개열)라 불리는 소의 급성 폐기종과 폐부종, 색전성 폐렴 4개의 형태로 발생한다.

• 공기 전파: *Mycoplasma bovis*를 포함한 여러 세균은 성우의 부검 시 발견할 수 있다. 이 경우, 폐의 경화 부분은 주로 앞아래쪽이며, 전엽, 중간엽, 후엽의 전방 부분까지 영향을 받는다.

*Trueperella pyogenes*는 낙농 동물에서 가장 흔하게 분리할 수 있는 원인균이지만, 2차 감염으로 여겨지며 농양, 괴사의 병변과 만성호흡기 질환으로 이어질 수 있는 가능성을 나타낸다.

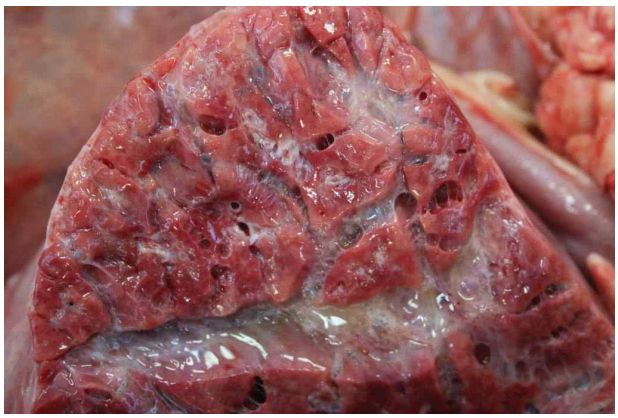
*Mannheimia haemolytica*는 포유하는 소



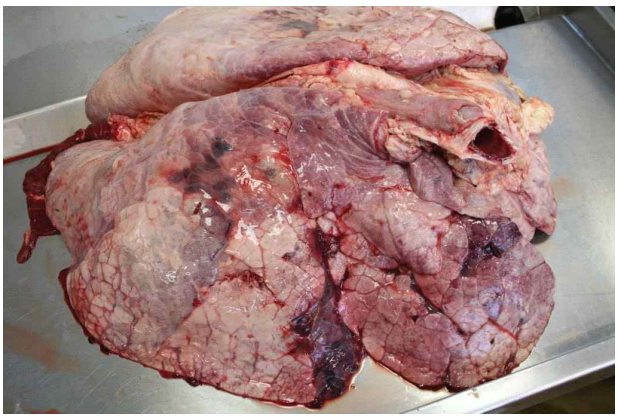
M. haemolytica 감염으로 인한 섬유소성 삼출물



세기관지내의 *Dictyocaulus viviparus*의 존재



'안개열' 개체의 다병소성 폐기종



무작위로 분포된 병변의 색전성 폐렴

에서 가장 일반적으로 공기로 전파되는 균이다. *M. haemolytica*에 의한 감염은 우군에서 산발적으로 발생하며, 높은 치사율을 보인다. 병리학적 특성은 섬유소성의 흉막 삼출물, 불규칙적인 엽의 경화와 확연한 괴사가 있다. 조직학적으로 세균성 공기 감염은 기관지염, 세기관지염 및 기관지 폐렴과 관계있으며, 상부 호흡기 감염과 전염성 소비기관지염을 유발하는 bovine herpesvirus 1이 있다. 이러한 동물들은 심각한 괴사성 또는 화농성 기관지염이 존재하며, 앞아래쪽 폐 경화를 동반할 수 있다.

• 기생충 질환: *Dictyocaulus viviparus*에 의해 유발되는 폐충 감염은 Baermann기법을 사용하여 대변 샘플에서 유충을 확인하면서 진단할 수 있다. 초창기 방목농장의 질병으로 생각되었지만, 이젠 성우에서도 정기적으로 확인된다. 지난 10년 동안 부검시 송아지에서 22건을, 성우에선 39건을 확인했다.

Dictyocaulus viviparus 감염으로 인한 폐의 병리학적 특징은 폐의 과도한 경화가 있으며 특히 후엽이 영향을 받기 쉽다. 진단은 후엽으로 이어지는 세기관지 내에 성충을 동정하여 진단할 수 있다.

• 간질성 폐렴: 간질성 폐렴의 주요 특징은 폐의 모든 영역에 영향을 미치며, 조직학적으로 폐포 및 엽간 염증을 보인다. 특징적으로 다양한 경화와 함께 광범위하게 확산된 폐기종과 부종이 있다. 젖소에서 'fog fever'은 무성한 목초지로 이동한 후 발생하는 간질성 폐렴의 한 형태로, 늦여름에서 가을 사이 발생한다. 사일로 가스를 흡입하거나, 독성물질, 곰팡이 섭취가 또 다른 간질성 폐렴의 원인이라고 보고 되었다.

• 색전성 폐렴: 색전증은 '혈류를 통해 이

동하고 폐색을 일으킬 수 있는 부착되지 않는 덩어리'로 정의한다. 폐혈관에 침착되는 색전은 산증으로 인해 발생한 제1위염의

속발성으로 진행되는 후대정맥의 농양이다. 다리나 힘줄의 패혈성 병변은 다른 색전의 원인이 될 수 있다.

혈전색전증의 경우 폐는 모든 폐엽에 걸쳐 무작위로 분포된 괴사성, 화농성 또는 출혈성 병소가 적거나 많으며, 영향을 받은 개체는 급사할 수 있다.

다른 원인의 폐렴

폐 부검을 실시한 많은 소에서 앞아래쪽의 폐 경화가 관찰되지만, 확정적인 원인체가 검출되지 않는다. 조직학적 검사에서는 과거 세균성 또는 기생충성 감염의 증거가 있는 만성 병변이 관찰된다. 이전 항생제 치료가 특정원인체가 결정되지 않는 이유가 되기도 한다.

ACADEMIC TOPIC

TOPIC 623

저지종에서 앞다리가 벌어지는 신경병증을 유발하는 돌연변이 유전 (J. Dairy Sci., 2022, 105:1338-1345)

벌어진 앞다리를 동반한 신경병증(JNS)을 보이는 새로운 유전적 질병이 저지 품종에서 최근 발견되었다. JNS에 이환된 송아지들은 출생 시 강한 신전근 강직과 과도한 측면 외번을 나타내는 벌어진 다리로 일어설 수 없다(그림 1). 이환된 송아지는 일반적으로 태어날 때는 기민하지만, 머리와 목의 강직과 경련의 행동을 포함한 신경학적 증상을 나타낸다. 보고된 다른 증상으로는



벌어진 다리 및 신경증을 보이는 동형접합의 저지 송아지. (미국 저지협회,오하이오주 레이놀즈버그)

탈구된 어깨, 선천성 두개안면 기형 및 퇴행성 척수병증이 있다. JNS을 일으키는 요인에 대한 유전은 미국 전역의 저지 번식 농가에 의해 보고된 16마리의 JNS 송아지에 대한 연구에서 확인되었다. JNS가 발병한 개체의 모든 가계도는 부계와 모계 모두에서 1995년에 태어난 공통 조상으로 거슬러 올라간다. JNS를 일으키는 유전형은 *Bos taurus* 상염색체 6번의 특정 haplotype에 기인하는 것으로 밝혀졌다. 현재 미국 저지의 8.2%가 haplotype의 보인자이다. 공유된 동형 접합 영역의 시퀀싱은 ARSUCD1.2 참조 유전자 지도의 염기 60,158,901에서 rs111605891 이상 변이가 유전 조건 및 가장 가능성 있는 유전 요소와 가장 일치하는 것으로 밝혀졌다. 단일 염기 G의 A 치환은 여러 종에 걸쳐 보존된 UCHL1의 마지막 엑손의 코딩 영역에 있으며, 사람에서의 돌연변이와 쥐에서의 유전자 제거는 유사한 열성 증상과 근육 변성을 유발한다. 2020년 12월부터, 유전자형이 확인된 모든 저지 459,784마리에 대하여 유전병이 확인된 haplotype을 사용하여 이상 유전자 보유 개체의 상태를 추적하고 보고하였다. 130만 미국 저지 소에서 무작위 교배를 실시하면 연간 약 2,200마리의 저

지 송아지가 영향을 받으며, 약 $250,000의 손실을 입게 된다. 선택 교배 프로그램은 haplotype 검사 또는 직접 유전자 검사를 사용하여 미래에 JNS 영향을 받는 송아지 출생을 줄일 수 있다. 번식 농가는 JNS와 같은 새로운 결함을 발견하는 데 도움이 되도록 번식 협회에 송아지의 이상을 보고해야 한다.

TOPIC 624

와포자충증(Cryptosporidiosis) (Vet Clin North Am Food Anim Pract, 2022; 38: 121-131)

개요: 와포자충은 소화기관 내에서 흔히 볼 수 있는 원충성 기생충으로, 전 세계적으로 발병하며 송아지 설사의 주요 원인 중 하나이다. 약 40여종이 있으며, 대부분 숙주 특이성을 가지고 있다. 소에서는 *C. parvum, C. bovis, C. ryanae, C. andersoni* 에 의한 감염이 발생할 수 있다. 작은와포자충(*C. parvum*)은 사람을 포함하는 넓은 숙주역을 갖으며 모든 연령에서 감수성이 있지만, 주로 이유 전 송아지와 관련이 있다. 개체의 건강상태나 사육 환경 등 다양한 요인과 연관되어 있다.

발병기전 및 증상: 일반적으로 분변-경구 경로를 통해 전파된다. 오염된 식수나 접촉을 통해 섭취된 낭포체(oocyst)는 장 내에서 탈낭되어 숙주 내에서 재감염을 일으키거나, 유성생식을 통해 새로운 낭포체를 배출한다. 감염된 동물은 많은 수(1×10^{10})의 감염성 낭포체를 분변으로 배출하지만 감염량(infection dose)이 낮아 전파가 빠르다. 소장 상피 세포를 손상시켜 흡수불량성 설사를 초래한다. 주 호발 부위는 소장 원위부로 맹장과 결장, 십이지장에서도 가능하다. 설사를 주 증상으로 하며 경우에 따라 우울, 탈수, 복통, 이급후증(tenesmus) 등이 나타날 수 있다. 질병의 중증도와 증상 발현기간은 개체의 상태, 병원체의 독성 및 동시감염 여부에 따라 다양하게 나타난다. 유병률은 생후 2주 이내의 송아지에서 가장 높으며, 감염된 송아지는 생후 2일령부터 낭포체 배출을 시작하여, 14일령에는 최고치에 달한다. 설사는 감염성 낭포체를 섭취한 후 3~4일이 지나 시작되며 1~2주간 지속된다.

위험 인자: 위험 인자로 개체의 특성과 환경적 요인들이 고려된다. 높은 온도와 습도는 분변을 통한 낭포체의 배출을 증가시키며, 우군의 크기가 크거나 송아지를 성우와 합사하여 사육하는 경우 낭포체에 대한 잦은 노출로 질병의 발생위험이 증가하게 된다.

진단: 와포자충증의 진단은 분변 검사를 통해 이루어진다. 염색과 현미경을 통해 낭포체를 직접 확인하는 방법과 면역분석법을 통해 항원을 검출하거나, PCR을 이용하여 DNA를 검출하는 방법이 있다. 특히 Multiplex qPCR 방법을 통해 혼합 감염을 식별하고 정량화하는 것도 가능하다.

치료: 와포자충증은 자한성(self-limiting) 질병으로, 치료는 지지 요법만으로 충분하다. 항 콕시듐 제제 또는 항생제 처치가 치료에 도움이 될 수 있다.

예방 및 관리: 환경 안전성, 다수의 낭포체 배출과 낮은 감염 농도 때문에 와포자충증을 관리하는 것은 매우 어렵다. 감염이 의심되는 송아지를 격리하고 주변을 청소·소독하는 것이 중요하다. 낭포체는 고열과 건조한 환경에 취약하기 때문에, 매우 뜨거운 물로 세척한 후, 완전히 말리는 것이 효과적일 수 있다. 초유에는 와포자충에 대한 특별한 방어 기전은 없지만, 전반적인 면역기능을 향상시킴으로써 잠재적으로 감염을 감소시킬 수 있다.

공지사항

1. 한국우병학회 제27차 정기총회 및 학술대회 안내

▶ 일시/장소: 2022년 6월 7일(화) 10:00~17:30 / KT인재개발원(대전광역시 서구 갈마로 160)

▶ 학술대회 참가비: ₩50,000(정회원 및 학생), ₩80,000(비회원)

10:00 ~ 10:30	**등 록**	
10:30 ~ 10:40	**개 회 식**	
10:40 ~ 11:20	**제1주제 :**	소 바이러스성 설사 바이러스의 국내 감염 실태
	연 자 :	최 경성 교수 (경북대학교 생태환경대학)
11:20 ~ 12:00	**제2주제 :**	럼피스킨병 발생현황 및 유입방지 대책
	연 자 :	신 연경 수의연구관 (농림축산검역본부)
12:00 ~ 13:20	**점 심 식 사**	
13:20 ~ 14:00	**제3주제 :**	소 번식관리의 이론과 실제
	연 자 :	김 일화 교수 (충북대학교 수의과대학) 정 재관 박사 (정동물병원)
14:00 ~ 15:20	**제4주제 :**	뉴질랜드의 농장 컨설팅 노하우
	연 자 :	Dr. Shirli Notcovich (Massey University)
15:20 ~ 15:40	**Coffee break 및 부스관람**	
15:40 ~ 16:30	**제5주제 :**	소의 장내 미생물총: 거세 및 설사 송아지에서의 분변 미생물총의 이식의 효과
	연 자 :	배 진우 교수 (경희대학교 자연대학)
16:30 ~ 17:10	**제6주제 :**	한우 신생 송아지의 혈액학적 검사 기준
	연 자 :	박 진호 교수 (전북대학교 수의과대학)
17:10 ~ 17:30	**정 기 총 회**	

2. 한국우병학회 회원 회비 안내

▶ 연회비는 1년에 6회 발행되는 뉴스레터 제작에 소중하게 이용됩니다. 원활한 뉴스레터의 발행을 위해 자발적인 연회비 납부를 요청드립니다.

가. 연 회 비: 정회원 ₩50,000원 (신규 입회비 별도 ₩50,000원)

나. 입금계좌: 농협/125-01-126668/한국우병학회

다. 기타사항: 회원정보 수정 등 문의사항은 학회로 문의 부탁드립니다.

(사무국: 033-339-6130, 팩스: 033-339-6199)

3. 제31차 세계우병학회

▶ 2020년 개최 예정이었던 세계우병학회 제31차 학술대회가 전세계적인 코로나 사태로 연기되어 2022년 9월 4~8일에 개최 예정입니다. 장소는 스페인 마드리드입니다.