

# 송아지의 수혈요법 예

김 영 민\*

## 머릿말

동물임상에서 수혈요법이 아직은 일반화되지 않았지만 임상에서 마주칠 수 있는 몇가지 예의 질병에서는 수혈요법으로 결정적인 효과를 나타내기도 하는데 소에 있어서는 혈액형은 대단히 복잡하여 80종 이상의 혈액형 인자를 갖고 있으나 같은 종족의 혈액을 응집시키는 천연동종응집소(natural isoagglutinin)를 갖고 있지 않아서 일차적인 수혈은 별 다른 수혈반응 없이 목적을 달성할 수가 있는데 순환혈액량 및 체액량의 증가, 혈액의 산소운반량 증가, 단백질 농도와 혈액의 응고성 증대, 조혈기능의 자극 외에 몇가지의 생리적인 변화를 시도하여 치료효과를 얻자는 데에 그 목적이 있다고 하겠다.

예 1. 홀스타인종, 암, 생후 2개월쯤 조기에 이유하여 집단사육된 것으로 전체 9두 중 6두에 장염이 발생, 만성화하여 장염고유의 증상 외에도 체중감소, 안구함몰, 비경건조, 복식호흡, 기립불능, 사지냉감 등 만성질환의 말기에 나타날 수 있는 전형적인 증상은 모두 나타났다. 항생제 등 여러가지 약을 구입해서 다각도로 축주가 자작 치료를 했으나 별무효과여서 자포자기 중에 이웃 목장에 왕진중 상담하여 치료를 의뢰받음. 1두당 200~300ml의 수혈로서 3두는 1회로, 3두는 격일로 2회만에 증상이 호

\*오류가축병원

전되기 시작하여 현재 왕성하게 발육중임.

예 2. 홀스타인종, 암, 생후 5개월쯤. 눈독에서 베어다 준 잡초를 먹인 얼마후에 이상이 있다하여 현장왕진으로 경련, 유연, 악취의 설사, 체온하락, 후구창랑 등의 증상으로 보아 농약중독으로 진단 몇 가지의 치료제와 함께 500ml의 수혈을 10시간 간격으로 2회 실시하여 2일 후에 완전히 회복되어 현재 정상 발육중.

## 채혈과 수혈

수혈기구로서는 동물용이 공급되고 있지 않기 때문에 부득이 인체용을 사용하게 되는데 시중에는 항응고제로서 acid citrate가 함유된 500ml 채혈이 가능한 유리제품과 비닐제품이 유통되고 있어서 필요시에 쉽게 구입할 수가 있다. 채혈우(供血牛)는 가급적이면 과거에 해당되는 질병(예 1의 만성장염)을 앓았던 경험이 있는 소로서 현재는 건강한 큰 소를 택하는 것을 원칙으로 하는데 그 이유는 해당되는 질병에서 회복된 건강한 소라면 그 병에 대한 자연면역이 형성되어 있기 때문에 수혈을 받는 소에게도 항체를 공급하게 되기 때문이다. 그러나 그러한 경험을 갖고 있는 소를 적기에 발견한다는 것이 그렇게 용이한 일이 아니기 때문에 채혈우는 가급적이면 같은 무리의 소 중에서 건강한 것을 택하는 것이 무난하며 다른 무리에서 채혈을 한다는 것은 다른 질병이 묻어들어 올 염려가 있기 때문

에 상당한 조심성을 필요로 한다.

채혈은 일반적으로 경정맥을 통하여 하게 되는데 무균적으로 해야 하는 철저함이 필요하며, 채혈이 되고 있는 과정에는 채혈병을 계속 부드럽게 흔들어서 혈액과 항응고제가 잘 섞이게 하는 노력이 있어야 한다. 일단 채혈이 된 것은 즉시 수혈을 하거나 아니면 4~6℃ 정도의 비교적 정확한 저온에 보관하면서 2주간 정도 사용이 가능하다.

수혈방법은 이론적으로 여러가지 방법이 있으나 주로 경정맥을 통하여 방법을 많이 이용하며 채혈병에 여과장치가 달린 수혈용 set를 연결 실시하면 된다.

수혈 속도는 매분당 10ml 전후의 양이 대체로 무리가 없으며, 수혈량은 1회에 송아지 200ml에서 큰 소 4~8ℓ 정도로 수혈을 받는 소의 크기와 상태에 따라서 조절하는 요령이 필요하다

일시에 대량 또는 급속도로 수혈을 하면 폐수종 또는 급성심장확장을 일으킬 염려가 있으며 그 외에도 발열, 불안, 오심, 구토, 오한, 심계항진, 두드러기, 호흡촉박 내지는 곤란, 혈뇨 등의 수혈부작용을 유발시킬 염려에 주의해야 하며, 1차 수혈로서 끝내지 않고 2차 이상의 수혈을 필요로 할 때는 수혈부작용이 나타날 확률이 많아지기 때문에 수혈 가능 여부를 확인하는 과정을 거치는 것이 필수적인데 그 방법은 교차시험(交叉試驗: cross test)으로 다음과 같다.

- 3 ml의 생리식염수에 채혈한 혈액 한 방울을 넣어 잘 흔들어 균질액을 만 들어 놓고, } A액
  - slide glass 위에 수혈받을 소의 혈청 한방울을 떨어뜨리고, 그 위에 A액을 한방울 떨어뜨려,
  - slide glass를 가볍게 2~3분간 흔들어 적혈구의 응집상태를 육안으로 관찰함.
  - 응집반응 없으면 수혈가능 하고 응집반응이 있으면 수혈이 불가함.
- 수혈이 가능한 반응이 나왔어도 다음의 질환

으로 중증의 소에게는 수혈이 금기로 되어 있음을 참고해야 한다. 즉 극심한 쇠약, 심근염, 급성 심장확장, 폐기종, 백혈병, 급만성 신장질환 극심한 호흡기 질환 등이다.

## 수혈의 응용

수혈을 응용할 수 있는 질병은 그 목적에 따라서 다음과 같이 2가지로 분류할 수 있다.

1. **혈액성 질환**: 혈구의 증가를 필요로 하며 순환되는 혈액량을 유지하고, 산소운반 기능을 증대시키고, 조혈기관을 자극하여 적혈구의 생리적인 기능을 늘려주기 위한 목적이며 대상 질환은 외상, 외과 수술시, 출혈성 내과질환, 피로프라스마, 산욕성 질환, 중독, 패혈증, 독혈증 등을 예로 들 수 있다.

2. **단백질성 질환**: 혈액은 전해질과 비타민 외에 중요한 단백질을 함유하고 있어서 영양적인 수혈을 필요로 할 때에 응용되며 대상질환은 식욕부진, 설사를 비롯한 위장장애, 각종 종양, 간질환 등을 예로 들 수 있다.

## 그외의 유의점

어린 송아지에게 수혈시 그 송아지 어미로부터 채혈하여 수혈을 하는 것은 별다른 뜻이 없다. 이유는 송아지의 경우 어미의 초유에서 모체면역을 받게 되는데 어린 송아지에 발병이 됐다는 것은 어미로부터 해당되는 병의 면역체를 받지 못했다는 결론이기 때문에 해당되는 질병의 경험이 있는 다른 소로부터 채혈하는 것이 바람직하다.

수혈방법이 적절하지 못하여 부작용이 나타났으면 강심제, 고농도 포도당액, adrenalin 등의 주사가 필요하며 증상에 따라서 methionine, gluconic acid, antihistamine, vitamine B, C, K 등의 주사를 응용하여야 한다.

부작용의 예방을 위하여서는 사용기구의 철저한 소독으로 무균적인 조작이 절대적이며, 수혈 가능 여부를 사전에 꼭 확인하여야 하며, 보관된 혈액은 신선여부를 확인해야 하며, 수혈량과

수혈속도를 주의해야 한다.

항응고제로 쓰는 acid citrate의 기준치(소의 경우 0.25g/100ml혈액)를 준수하고 무균적인 작업을 위하여는 채혈병을 개인적으로 만들어 사용하는 것보다는 시중에서 유통되는 것을 구입 사용하는 것이 위생적이고 시간적으로나 경제적으로 도움이 될것 같다. 이유는 항응고제의 기준치 초과에는 중독증상이 야기될 수 있으며, 불순한 항응고제는 또다른 부작용이 염려되기 때문이다.

### 맺 는 말

수혈을 함에 그 조작이 약간은 귀찮은 점이 있으나 임상 경험에서 약물치료로서 만족스럽지 못한 여러 상황의 장기화된 질병에서 비교적 좋

은 효과를 얻었기에 소개를 한다.

최근에 송아지의 집단사육이 일반화되어 개체 관리가 소홀하여 송아지의 질병은 증가 추세이며, 소의 경기하락의 장기화는 경비절감을 구실로 축주나 관리인의 자가 치료가 성행하고 있어서 축산발전이란 장기적인 안목으로 볼 때에 안타까운 일이 아닐 수 없으니 그들의 치료방법 그 자체도 비위생적일뿐 아니라 약품의 선택과 용법도 이론적인 근거가 결여된 상태에서 자행되고 있으니 말이다.

우리 임상 수의사들이 오랜 세월동안 진료의 틈틈이 양측인들을 학술적으로 계몽해 온 그간의 노고가 물거품이 되어버리는 듯한 오늘날 우리나라의 축산 현실을 보는 것같이 가슴아프다.

### ■ 近刊 獸醫學文獻 紹介

#### ○ 린덴(lindane)의 돼지 體組織내 잔류와 태아에 미치는 영향

The effect of lindane formulations on tissue residues in barrows and on stillbirth in sows, Surgeoner, G. A., Flanningan, G.,  
Can. Vet. J., January 1986, Vol. 27, 2~5.

린덴(gamma benzene hexachloride)은 돼지에서 *Sarcoptes scabiei* 방제를 위해 오래 전부터 사용되어 온 약제이며 그 부작용에 대해 많은 논란이 있었다. 특히 최근에는 greasy pig disease의 원인으로 작용한다는 보고도 있었다.

본 시험은 린덴의 체조직내 잔류실태와 유사산에 미치는 영향에 대해 조사하기 위해 다음 4가지 처방으로 된 린덴을 각각 권장사용량의 5배를 10두의 분만 2주전 임태지에 투여하였다. 그 결과 각 시험돈은 약 5g의 린덴을 투여한 것과 같게 되었다. 시험에 제공한 제제는; ① 분

말을 물에 희석한 것, ② 키시렌에 용해되어 교질상태에 있는 것은 물에 희석한 것, ③ 광유에 희석하여 나프타향에 용해되어 교질상태로 된 것, ④ 광유에 희석하여 교질화한 것. 시험결과 死産率은 증가하지 않았고 아무런 독성증세도 나타나지 않았다. 위의 제제를 각각 3두의 숫태지에다 권장사용량의 3배를 분무하고 24시간후에 도살하여 각 장기별 잔류량을 측정하였다. 그 결과 피부, 지방, 등고기, 뇌 및 갑 조직에 잔류량은 광유에 용해한 제제보다 물에 용해한 제품에서 높게 나타났다.

(全茂炯·金德煥)