

# 녹용 절각 및 마취제 사용방법

유일준/천안 유일동물병원장

늦봄과 초여름은 양록농가에게는 연중 가장 신명나기도 하고 동시에 근심도 주는 때이다. 숫사슴에서는 녹용과 녹혈이 생산되어 그동안 투자해둔 노력으로 기대했던 수익이 발생되고, 암사슴들은 귀여운 새끼들을 세상에 선보이는 즐거움을 준다. 그러나 마취의 위험성과 난산과 새끼사슴의 설사등의 문제는 또한 근심을 주기도 한다.

그러나 구슬이 서말이라도 꿰어야 보배라고 했듯이 잘자란 녹용을 제대로 절각해야 하고 새끼사슴은 튼튼히 길러야 하지 않겠는가!

본고에서는 숫사슴의 녹용절각과 암사슴의 난산, 새끼사슴의 설사에 대하여 적어 보고자 한다.

## 1. 녹용절각전 점검사항과 준비물

사슴뿔을 자르는 시간은 더운시간을 피해 서늘한 시간에 함이 원칙이고, 자르는 위치는 각관에서 3cm 떨어진 곳을 택해야지 너무 바짝 잘라서는 안된다.

절각중에는 1명이 사슴의 호흡상태, 묶어 놓은 상태등을 전담하여 살펴야 하고, 절각이 끝나면 포피염, 발굽상태를 점검하고 구충제와 영양제도 투여해 줌이 권장된다. 절각할 사슴이 정해지면 최우선적으로 건강상태를 점검해야 한다.

건강상태에 따라 마취제의 종류와 양이 결정되기 때문이다. 건강상태가 안좋은 사슴이나 호흡기 질환이 있는 사슴의 마취제로써 썩

시폴린의 선택은 부적합하다.

이러한 사슴에 썩시폴린을 사용할 경우 호흡마비를 일으켜 죽을 수 있고 마취회복 후에도 기립불능(일어서지 못함)이 올수 있다.

절각예정 사슴은 하루를 굶기는 것이 원칙이나 부득이한 경우라도 10시간 정도는 굶겨야 하고, 더 짧은 시간을 굶겼다면 구토와 고창증 발생에 주의해야 한다. 고창증이 심하면 좌측경부(허구리)에 17호 바늘을 이용하여 가스를 빼주는 것이 필요하다.

마취주사기는 증류수로 세척하고 알콜로 소독하고, 마취제, 채혈용 대접, 지혈대(고무줄이나 새끼줄), 지혈제, 눈가림용 수건, 베개, 보정용 바늘, 절각용 톱, 항응고제(헤파린), 후식, 녹용닭을 수건 등을 철저히 준비해야 절각중 당황하지 않게 된다.

절각예정 사슴은 하룻동안 격리하여 굶겨야 되지만 유심히 뛰거나 불안하여 흥분하는 경우에는 다른 사슴 몇마리와 함께 격리하여 안정시키는게 좋다. 만약 굶기기 위해 따로 격리해서 극심한 흥분을 했을 경우 절각을 연기하는 것이 권장된다.

굶기는 목적은 마취를 순조롭게 하고 구토(토하는 것)에 의한 오연성 폐염의 방지와 고창증 방지가 주된 목적이다.

올해에는 녹용의 회분율 조정에 의해 조기 절각(일찍 자름)이 예상되는 바 재생녹용 발생의 방지를 위해 절각후 절각단면을 잘 달구어진 쇠나 전기인두로 태워주면(전문용어로 소락이라 함) 재생녹용의 발생을 현저히 줄일

수 있고 지혈과 염증방지에 우수한 효과가 있다. 다만 전기인두를 이용할 경우 감전의 위험이 있으므로 사용시에는 전원에서 코드를 필히 뽑아야만 한다. 또한 덜 달구어진 쇠나 인두는 화상의 위험이 있으므로 잘 달구어진 것으로 써야 한다.

## 2. 마취제의 선택과 장단점

마취제는 어느 제품이고 100% 안전한 것은 없다. 그러므로 사슴의 나이, 몸무게, 성별, 계절, 건강상태, 기온 등을 고려하여 마취제를 선택하고 그 양을 결정해야 한다.

### 1. 썩시콜린(보통 썩신이라 함)

썩시콜린은 본래 사람에서 정형외과용으로 골절(뼈 부러짐) 환자의 마취용이나, 언제부터인지 사슴마취에 많이 쓰고 있다. 썩시콜린 사용으로 사람을 치료할 경우 산소호흡을 원칙으로 하며 해독제로서는 네오스티그민을 쓰고 있으나 네오스티그민의 해독능력은 크게 신통한 편은 아니다.

썩시콜린의 실제사용시 가장 심각한 문제는 ①첫째가 용량이 적으면 드러눕지 않고 ②둘째는 너무 많은 양이 주사되면 죽을 수 있다는 것이다. ③셋째는 많이 뛰거나 흥분한 사슴에 위험성이 높고 ④넷째 허약하거나 질병이 있는 사슴에 사용하면 위험성이 아주 높다는 것이다.

위와같은 문제점은 전문수의사나 마취사가 그 당시의 상황과 경험 그리고 응급처치 능력으로 극복하는 수 밖에 없다. 그러나 썩시콜린에 의한 대부분의 사고가 호흡마비에 의한 죽음일진대, 위험성이 발견되는 즉시 산소호흡을 시키면 죽는 비율을 크게 줄일 수 있다.

사슴에서 산소호흡을 실시해 주는 요령은 매우 쉽다. 산소는 의료용을 쓰는 것이 원칙이나 일반 산소 용접용(공업용) 산소를 써도 무방하다.

산소통에 가정에서 쓰는 물호스를 연결한

뒤 산소통의 조절마개를 살짝 열어주어 방출되는 산소가 적은 양이 나오는 정도로 해준다. 즉, 사슴털에 호스를 대었을 때 털이 약간 흔들리는 정도면 되고 엘크는 호스 그대로 코에 10~20cm 정도, 꽃사슴이나 레드디어는 수액샬트(링게르 줄)를 연결하여 코에 꽂아주면 된다. 이때 주의할 점은 너무 세게 그리고 갑자기 산소를 틀어주면 폐에 손상이 갈수 있기 때문에 조심해야 한다.

특히 ①썩시콜린을 과량주사 했을때 ②썩시콜린이 동맥에 꽂혔을 때 (꼬리동맥에 맞았을 경우) ③마취바늘이 기관지에 꽂혀 기관지내로 썩시콜린이 주입되었을 경우 죽을 위험성이 크므로 이런 경우 산소를 사용하면 그 효과는 대단하다.

썩시콜린의 단점중 하나는 마취회복후에 가끔 근마비로 인해 기립불능이 되는 경우가 있는데 이때는 하트만 용액에 에제그스티그민(또는 네오스티그민, 비타민C)을 섞어 정맥주사하고 부신피질호르몬(약품명 소론 또는 텍소론)을 주사하면 효과가 있다. 근마비는 시간이 지체될수록 회복율도 비례하여 떨어진다.

썩시콜린의 또하나의 부작용은 1~3주후 발생하는 인후두마비증이다. 인후두마비증의 증상은 조사료를 먹고 싶어도 인두와 후두가 마비되어 삼키지 못하고 입안에 가득 물고 있는 것이 제일 먼저 관찰되며, 목이나 다리가 뻣뻣해지며 때로는 눈이 뒤집히기도 한다. 인후두마비증은 치료될 수 있다는 신념을 가지고 전문수의사에게 치료를 받는 것이 필수적이다.

건강한 사슴의 절각시 통상적인 썩시콜린의 사용량은 다음과 같으나 나머지 계절은 이 사용량을 적용해서는 안된다.

난산처치를 위해 썩시콜린을 사용할 경우 초산은 0.5~0.7ml, 2산은 0.6~0.7ml, 3산은 0.7~0.9ml이며 대형암사슴일 경우라도 1.2ml를 넘어서는 곤란하며 1.2ml를 넘을 경우 응급처치의 준비를 해두어야 한다.

사슴의 종류	첫 뿔	둘째 뿔	셋째 뿔	성 록	주의 사항
엘 크	0.4~0.7	0.6~1.2	0.8~1.4	1.0~1.8	늙은사슴, 병든사슴, 영양상태 불량사슴은 사용량을 줄여 쓰고 조심할 것.
레드디어	0.2~0.4	0.4~0.7	0.6~0.9	0.8~1.2	
꽃 사슴	0.1~0.25	0.3~0.4	0.4~0.6	0.5~0.8	

**2. 키시라질 (Xylazil) 100**

양록협회를 통해 공급하는 키시라질 100은 급년부터 농축된 상태로 생산되어 지난해 보다 사용이 편리해졌다. 키시라질은 엘크나 엘크잡종 레드디어의 녹용절단, 진정, 치료를 위한 마취에 적합하게 사용할 수 있게 되었다. 키시라질 100의 특이성은

①주성분 키시라진 (Xylazil)은 동물전용 마취제이다.

②근육과 정맥에 사용할 수 있다. (정맥주사할 때는 마취가 신속히 일어남)

③실제 사용시 엉덩이 부분에 주사하는 것보다 목주위에 주사하는 것이 마취가 신속하게 이루어지는 경향이 있어 불루건을 이용한 마취시에 편리하다.

④사슴이 흥분되었거나, 주위환경이 정숙하지 못하고, 드러누운 후 곧바로 접근하면 마취가 잘 안된다.

이런 경우 최소사용량의 40~60% (평균 50%)를 추가 주사하면 소기의 목적을 이룰수 있다.

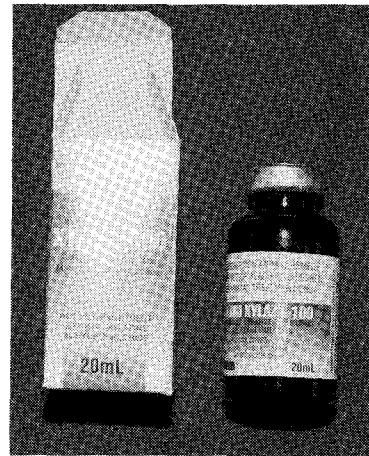
⑤동맥에 사용해서는 안되며 신병 (腎病)이 있는 사슴에 사용은 각별한 주의가 요망된다.

⑥난산처치 목적으로 사용했을 때 어미사슴의 빠른 회복을 위해 안타고질 (회복제)은 권장용량의 120%를 정맥주사 (천천히) 하며 새끼도 체중에 맞는 양의 회복제를 주사해 주는 것이 좋다.

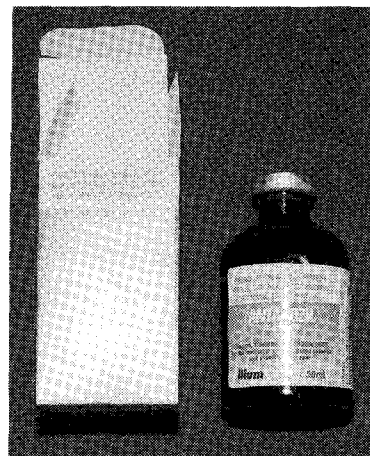
⑦키시라질에 대한 회복제는 상품명인 안타고질이다. 요힘빈 (Yohimbin)이 주제제이고 이는 들어누어 있는 시간을 단축하고 호흡을 촉진시키며 보조성분인 프로필레글리콜과 크

로르크레졸은 위장내 가스축적을 줄여주고 구토를 감소시키는 작용을 한다.

안타고질은 정맥주사시 신속한 효과를 발휘하나 근육주사때는 더디게 효과가 나타난다. 또한 동맥주사는 금지되며 건강에 이상이 있는 사슴은 신중히 주사해야 한다.



△마취제 「키시라질」



△회복제 「안타고질」

여기서 다시 키시라질 사용시 강조해 두고

절각시기의 키시라질 100의 실제 사용량(200mg/ml)

(단위 : ml)

사슴의 종류	첫 별	둘째 별	셋째 별	성 록	주 의 사 항
엘 크	0.8~1.5	2.0~2.5	3.0~3.5	3.5~5.0	체중, 나이, 영양상태, 건강 상태에 따라 적량 가감하여 사용함이 요망됨.
레드디어	0.6~0.8	1.0~2.0	2.0~2.5	2.5~3.0	
꽃 사슴	0.4~0.6	0.7~1.5	1.0~2.0	1.5~2.5	

깊은 내용을 요약하면 철저한 절식, 사슴의 흥분방지, 드러누운후 충분히 기다린후 눈을 가리고 네다리를 로프 등으로 보정하고, 마취중 세심한 관찰, 회복제 주사전 모든 결박을 풀어주고 눈만가린 상태로 해주며, 회복제와 마취제는 동물에만 사용해야 한다. 키시라질은 과량 사용해도 비교적 안전하다.

꽃사슴에 키시라질을 사용할 때는 철저히 절식하고, 많이 흥분된 경우 마취가 잘 안되는 경우가 있는바 유의해야 한다.

깊은 마취상태는 드러누운후 7~10분이 경과해야 되므로 서둘러 접근해서는 안된다.

깊은 마취가 된 상태에서도 큰소리로 떠들거나 몸을 심하게 흔들면 일어나는 수가 있으므로 절각하는 동안 계속적인 정숙이 요망된다. 회복제 안타고질의 양은 체중에 따라 결정되어야 하나 대체로 키시라질의 2배량이면 무난하다. 다만 허약한 사슴은 그 양을 줄여야 한다.

3. 펜타진 10

펜타진 10은 Fentanyl citrate와 Azaperone, Xylazine의 3가지 성분으로 되어 있는 마취제로써 심마취에 이르면 버둥거림이 거의 없어 녹용절단, 대소수술, 인공수정과 정

액채취 등의 목적으로 유용하게 쓸수 있는 마취제이다. 국내에서는 2~3년 전부터 농가에서 사용되기 시작했다.

마취작용은 펜타닐 (Fentanyl) 과 키시라진 (Xylazine)에 의해 이루어진다. 펜타닐은 합성물과 비슷하며 진정, 체온저하, 호흡억제 작용이 있고 과량이 투여되면 땀흘림과 근육 강직이 나타난다. 펜타닐의 해독제는 Naloxon (상품명 Narcan) 이다. 키시라진 (Xylazine)은 협회에서 공급하는 키시라질 100에서 설명되었으므로 본란에서는 설명을 생략하고자 한다.

Azaperone는 신속한 진정효과가 있으나 단점으로 구토, 경련, 강직을 일으키기도 하는데 해독제가 없는 것이 아쉬운 점이다.

펜타진의 회복제는 콘트란H (상품명)인데 요힘빈이 주성분이고 Naloxone도 첨가되어 있다. 사용량은 펜타진 사용량에 따라 가감하여 정맥주사로 해야하며 엘크나 레드디어의 경우 체중 100kg당 1.5~2.0ml, 꽃사슴은 100kg당 2.0~2.5ml를 사용한다.

펜타진도 이른봄, 가을, 겨울은 사용량을 감량해야 한다.

회복제 콘트란H를 질병이 있거나 허약한 사슴에게는 그 양을 줄여야만 한다.

절각시 펜타진 10의 사용량

(단위 : ml)

사슴의 종류	첫 별	둘째 별	셋째 별	성 록	주 의 사 항
엘 크	0.6~1.2	1.2~2.5	2.0~3.5	3.0~4.5	건강상태, 나이, 체중, 절식상태에 따라 사용량을 가감하며 추가주사는 0.5~1.2ml이다.
레드디어	0.5~0.8	0.6~1.2	1.0~1.6	1.0~2.0	
꽃 사슴	0.2~0.6	0.4~0.8	0.6~1.2	0.8~1.5	

금년도에는 IMF한파로 키시라질이나 펜타진의 구입비도 만만치 않은 형편일텐데... 그렇다면 썩시폴린의 사용이 증가될 것으로 추정되는바 썩시폴린의 부작용과 응급대책을 잘 알아두어 기립불능, 인후두마비, 폐사하는 사고 등을 줄여야 할 것이다.

필자가 본고에서 다시 강조하고 싶은 사항은 키시라질이나 펜타진, 그리고 그 회복제는 본래의 사용목적 외에는 절대 사용해서는 안된다는 점을 강조하고 싶다. 본래 사용목적 외의 사용은 패가와 망신의 지름길이 될수 있다. 또한 사슴사육과 그 산물의 판매는 1차산업과 3차산업의 양면성이 있는바 마취제에 대한 고객의 불안감을 불식시키기 위해서도 안전성을 고려하여 현명한 선택이 요구된다.

### 3. 암사슴의 난산과 새끼사슴의 설사 대책

본인에게 의뢰되었던 3~4월의 진료는 식욕부진, 포피염, 각관염증의 후유증에 의한 낙각지연, 부제병, 기생충피해(이) 등이었다.

본고에서는 안전사고중 사슴의 목이 튼바구니 또는 파이프에 걸려 빠지지 아니하여 버둥거릴때와 골절상을 입었을 경우에 대하여 응급처치 요령에 대해 설명하고자 한다.

드문일이지만 사슴의 목이 파이프 등에 끼어 버둥거릴때는 우선 마취를 해야하나 이때 썩시폴린으로 마취해서는 안된다. 버둥거린 사슴에 썩시폴린을 쓰면 대부분 죽기 때문이다. 두번째로 숙지해야할 사항은 절대 그라인더로 절단해서는 안된다는 사실이다. 시간이 걸리더라도 산소용접기로 절단하던지 아니면 다른 파이프 등을 이용하여 벌려 주어야 한다. 만약 급한 마음에 핸드그라인더로 절단을 시도한다면 십중팔구 사슴은 쇼크로 인해 장애물 제거와 동시에 죽을 것이다. 목이 끼이는 파이프는 대부분 세로로 설치된 경우이다. 특별한 경우가 아니면 파이프를 세로로 설치해서는 안된다.

불의의 사고로 뼈가 부러졌을 경우 사슴이

흥분되고 통증에 의해 계속 뛰거나 움직이면 상처가 확대되고 때로는 치료가 불가능한 상태가 되므로 골절이 확인되면 즉시 마취하여 움직이지 않도록 하는 것이 중요하다.

부득이 골절에 의한 사고로 다리를 절단할 경우 앞다리의 경우는 주관절(무릎) 위, 뒷다리의 경우는 비절위(아킬레스건이 시작되는 곳)를 절단해야 세발로 걷게 된다. 불쌍하다고 생각되어 주관절 아래나 비절아래를 절단하면 그 발로 자꾸 디디려고 해서 더욱더 절뚝거리게 되고 염증이 악화될 수 있다.

또한 본고에서는 사슴의 먹이중 급여해서는 안되는 독초의 이름만 적어보면 봉선화, 여귀, 까마중, 고사리, 미나리아재비이다.

5~7월은 사슴의 정상적인 분만시기이다. 임신된 사슴은 너무 살찌도 안되고 너무 말라도 안된다. 너무 살찌면 난산위험이 커지고 지나친 영양상태 불량은 자육의 폐사율을 상승시킨다.

분만기는 장마철과도 일치하므로 새끼사슴의 설사를 일으키는 환경조건이 된다. 그러므로 분만시는 배수에 신경써주고 오염축적에 의한 발병율을 줄이기 위해 배설물을 치워주고 새흙을 채워 주는 것이 필수이다.

정상적인 분만시간은 2과수후 30분~3시간이다.

2과수(양수) 후 4시간이상 분만이 지연되거나 발바닥이 하늘을 향하는 자세의 역산, 머리가 나오지 않고 앞발만 길게 나오는 경우는 대부분 난산이며 드물게는 새끼 자체가 기형이어서 난산이 되는 경우도 있다.

난산처리는 전문수의사의 도움을 받아야 어미사슴도 보호되고 새끼사슴의 죽음도 줄일 수 있다.

난산처리때는 아래의 사항을 숙지해야 한다.

① 어미사슴을 안전하게 마취하고 새끼사슴의 자세를 정확히 파악하고 시술한다.

② 새끼사슴을 당길 때에는 어미사슴이 힘을 줄때와 일치시키고, 역산일 경우 당기는 방향

은 어미사슴의 뒷다리와 평행하게 당겨야 한다. 역산일때 뒤로 곧바로 당기게 되면 새끼사슴의 허리를 다치게 하는 경우가 많다.

③난산시술이 완전히 이루어진 후 어미사슴에게 소독약을 써야지 미리써서 소독제가 새끼에 묻으면 야생성이 강한 어미는 새끼에게 젖을 주지 않는 것이 보통이다.

④새끼를 꺼낸후 어미사슴이 일어나기 전에 새끼에게 첫젖(초유)를 먹이거나 첫젖을 짜서 새끼의 코와 입에 발라주고 또한 어미유방과 새끼의 몸에도 발라주면 좋다. 어미가 젖을 안먹이면 태가 나오는 것을 기다려 태가 나오는 즉시 태에 구멍을 내어 새끼의 목에 걸어주거나 끼워주면 태를 핏다가 새끼에게 젖을 주는 경우도 많다.

⑤새끼는 젖을 찾는데 어미가 안먹일 경우는 다른 어미사슴과 함께 넣어주면 다른 어미가 젖을 먹이는 경우도 있으니 시도해 볼만하다.

⑥허약한 새끼사슴은 첫젖을 준후 관장을 시켜주면 젖을 빠는 힘이 좋아진다.

⑦어미사슴도 젖을 주지 않고 새끼도 젖을 안빨면 인공포유를 해야하는데 염소젖이나 산양젖이 좋으며 1일 5~8회 먹여 주어야 하고 인공포유 중에는 설사방지제도 투여해야 한다. 실제 인공포유는 매우 성가시고 설사병의 위험성이 있으나 며칠후에는 사육자를 졸졸 따라 다니는 재미도 있다. 인공포유는 40일이 상하는게 통례이다.

새끼사슴에서 가장 문제가 되는 것은 설사병인데 원인과 증상에 따라 약재를 선택함이 중요하다.

여기서 새끼사슴 설사에는 일차적으로 네오마이신, 설파제, 로페라미이드, 목탄(숯), 유산균이 선택되어야 한다. 탈수가 심하면 하트만액에 전해질을 첨가하여 정맥주사 해 주어야 하며 보온과 안정이 요망된다.

새끼사슴이 설사를 하면 대부분 어미사슴이 새끼사슴의 항문을 너무 핏아 항문이 심하게 상처를 입게 된다. 이때는 상처부위를 소독후

연고제를 발라준 후 어미가 핏지 못하도록 옷을 입히고 (어미가 옷을 못벗기도록 목이나 가슴까지 입히고) 어미 배설물을 흠뻑 발라주면 좋다.

#### <문의 및 상담>

• 전 화 : (0417)565-5297

• 핸드폰 : 011-423-5297

#### ● 궁금합니다

**문** 농지법 제22조제1항에 의하면 상속받은 농지는 임대차가 가능하도록 되어 있으나 농림부 예규 제192호에서는 상속받은 농지라도 임대차를 할 경우 처분토록 되어 있습니다.

상속받은 농지를 임대할 경우 처분대상농지에 해당되는지, 그렇지 않은지 알고 싶습니다.

**답** 농지는 원칙적으로 자기의 농업경영에 이용하거나 이용할 사람만이 소유할 수 있으나 농지법 제6조제2항제3호의 규정에 의한 상속에 의해 농지를 취득, 소유하는 경우에는 농업경영목적이 아니라도 농지를 소유할 수 있습니다. 그리고 상속받은 농지는 동법 제22조제1항의 규정에 의하여 임대차가 가능합니다.

그러나 동법 제7조제3항에서 상속에 의하여 농지를 취득한 자로서 농업경영을 하지 않는 자는 그 상속농지 중에서 1만㎡ 이내의 것에 한하여 소유할 수 있도록 정하고 있으며(농지의 소유상한), 제10조제1항에서 농지의 소유상한을 초과하여 농지를 소유한 것이 판명된 때(제5호 해당)에는 그 사유가 발생한 날부터 1년 이내에 농지의 소유상한을 초과하는 면적에 해당하는 농지를 처분하여야 하도록 규정하고 있습니다.

따라서, 상속에 의하여 농지를 취득한 사람이 농업경영을 하지 않는 경우에는 그 소유농지중에서 농지소유상한인 1만㎡ 이내의 농지에 한하여 임대할 수 있으며 1만㎡를 제외한 나머지 농지는 처분대상 농지에 해당됩니다. 단, 동법 제10조의 규정은 농지법 시행일인 96년1월1일 이후 취득한 농지에 대하여만 적용됨을 알려 드립니다.

<농림부>