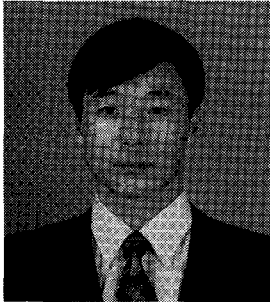


# 녹용의 의학적 응용



김 상 우  
축산기술연구소 종축개발부  
축산연구사

## I. 서 론

단지 추측할 수 있는 이유로 사슴뿔이나 기타 다른 동물들의 뿔은 인간에게 대해 신비함과 그리고 의학적인 중요성을 던져주고 있다. 의학적 목적으로의 사슴뿔과 다른 동물의 뿔의 사용은 고대에까지 거슬러 올라가 기록되어 있다. 고대 이집트인들은 녹용정에 대한 처방기록을 남겼으며, 화상을 입었을 때 바르는 고약으로도 사용되었는데 심지어 이를 닦는 분말로도 사용되었다. 한편 동양에서는 복잡하고 비밀스러운 방법으로 처방된 많은 본초의 이용에 바탕을 둔 민간요법의 전통이 오늘 날에까지 이어지고 있으며 이러한 본초에는 동물의 산물도 포함된다.

한편 사슴뿔은 한국과 중국의 약리학에서 가장 널리 처방되는 약의 일종이다. 이러한 동양에서의 사슴뿔의 의학적 응용과 마찬가지로 미국의 인디언들도 사슴의 뿔을 치료용으로

사용해온 것은 흥미로운 일치라 할수 있다.

이러한 사슴뿔이 의학적 효능을 나타내는 성분을 함유하고 있는지 아니면 그럴 것이라는 믿음 때문인지는 아직까지는 과학적으로 규정을 짓지는 못하고 있으나, 이러한 치료법은 오랜 동안의 전통적인 동양의학의 기초가 되어온 것은 사실이며 최근에 들어서는 녹용에 대한 과학적 연구가 활발히 진행되어 녹용의 신비를 하나씩 밝혀내고 있다. 따라서 본고에서는 그동안 녹용의 성분 및 추출물의 효능에 대한 연구결과들에 대하여 고찰해 보고자 한다.

## II. 본 론

### 1) 녹용의 성분에 관한 연구

지금까지 녹용 성분에 관한 여러가지 연구 결과들에서 밝혀진 함유 성분으로는 각종 필수 아미노산(용등 1960), Ca(칼슘), Mg(마그네슘) 등의 미량원소(용등 1960) 보고되고 있고, 당류(김등 1975), mucopolysaccharide(김등 1976), squalene, triglyceride의 확인 및 핵산대사물질인 uracil, uridine, hypoxanthine의 함량(한등 1994)과 지방산 조성(김등 1976)이 밝혀졌으며 에테르 추출물 중에 프로스타그란딘(김등 1977) 등이 함유되어 있으며, 녹용 및 판토크린(녹용의 70% 에탄올 추출물)의 당지질(김, 한등 1977, 1992)과 인지질 조성에 관한 보고도 있다.

Hattori등(1989)은 9종의 콜레스테롤 유도체를 확인했으며 Zhang등(1992)은 녹용의 열탕 추출물로부터 항염증 효과를 가진 peptide를 분리했고 김등(1981)은 아세톤 추출물중에서 TLC상으로 에스트라다이올을 확인하였으나 함량이 적어 결정체를 얻지 못하였다. Ko등(1986)은 뉴질랜드산 녹용의 벨벳층을 균질화한 액중에서 표피성장인자를 분리하였으며, 벨벳층이 하악선 외에 표피성장인자의 합성장소라고 보고하였다. 한편

Elliott등(1992)은 녹용의 끝부분에서 인슐린 성장인자(IGF-1)의 수용체가 존재함을 보고하였는데 이것은 연골생성에 IGF-1이

관여함을 시사하며 기타 각종 유기 및 무기물질의 함량들을 품종 또는 등급별로 분류비교한 보고도 있다.

<표1> 녹용의 일반조성분

(단위: %)

구 분	성 별	수 분	조단백질	조지방	조회분
상 대	수	5.89	61.68	1.95	27.20
중 대	수	6.74	57.45	1.00	34.93

(축산기술연구소)

<표2> 녹용의 무기물 조성

구 분	(% )					(mg/kg)			
	Ca	P	K	Na	Mg	Fe	Mn	Zn	Cu
상 대	7.90	4.46	0.53	0.78	0.28	629	9	78	-
중 대	11.43	5.86	0.28	0.56	0.34	475	6	56	-

(축산기술연구소)

<표3> 녹용의 아미노산 조성

(단위: %)

구 분	상 대	중 대	하 대	평 균
Cystine	0.62	0.53	0.33	0.49
Methionine	0.76	0.73	0.65	0.71
Aspartic acid	4.56	3.20	2.71	3.49
Threonine	2.32	2.42	1.71	2.15
Serine	2.49	2.60	2.47	2.52
Glutamic acid	6.64	5.72	5.17	5.84
Glycine	5.93	7.87	8.72	7.50
Alanine	4.05	5.14	4.38	4.52
Valine	2.55	2.54	1.66	2.25
ISO-Leucine	1.11	0.96	0.78	0.95
Leucine	3.95	4.29	2.60	3.61
Tyrosine	1.28	1.12	0.77	1.06
Phenylalanine	2.18	2.45	1.49	2.04
Lysine	2.95	3.24	3.27	3.16
Histidine	1.31	1.86	0.85	1.34
Arginine	3.42	3.74	3.68	3.62
Proline	3.42	4.12	4.22	3.92

(축산기술연구소)

2) 녹용의 물 추출액의 효능에 관한 연구

녹용의 물 추출액의 효능에 관한 연구결과로는 흰쥐 등의 성장을 촉진시키고(허등 1990), 토끼의 혈청 중 콜레스테롤량을 저하시켰으며(용등 1960), 간세포 및 간기능을

촉진하고(하등 1994), 조혈작용이 있다는 보고(오, 김, 진, 신, 김등)가 있으며, 토끼에서 대장균 항체생산 촉진(김등, 1985) 및 세망내피계의 탐식능을 증가(손등 1986) 시키는 등 면역기능을 증가시키며, 물리적 스트레

스에 의한 저항기능 효과(강, 한 1970), 갑상선 기능 회복에도 효과가 있음이 보고되었고, Wang등(1988)은 노화축진 생쥐에서 녹용의 항 노화 현상을 보고하였으며, Huang등(1991)은 녹용이 저농도의 칼슘배지에서 myocadrdial cell sheet의 박동 진폭을 증대시켰음을 보고하였고, 운동억제성 골다공증을 개선(김등 1993) 시켰으며 급성 염증을 유발시킨 흰쥐 혈액중에서 급성기 반응 단백질의 농도를 감소시켰다(한등 1994)는 보고도 있다.

### 3) 녹용의 에탄올 추출액의 효능에 관한 연구

녹용의 에탄올 추출물 및 70%에탄올 액기로서 시판되는 판토크린을 투여한 연구보고로서 송등(1970)은 녹용 에탄올 추출액이 토끼의 조혈인자의 활성을 증가시킨다고 하였고 김등(1983)은 척추신경의 aldolase활성이 증가함을 보고하였으며, butanol 분획에서 분리한 hypoxanthine이 monoamine oxidase B의 활성을 저하시킨다는 보고(Wang 등 1988)와 간독성도 저하시킨다는 보고(Wang등 1988)가 있다. Wang등, 또한 RNA polymerase II 활성을 증가시킴으로써 단백질 합성과 RNA합성이 증가됨을 보고하였고, Qi(1988)은 중추신경계에 대한 보고를, 혈압강화작용(Tsujubo등 1987)에 대한 연구도 보고되어 있다. 고(高)등은 1992년 판토크린주사가 거세한 수컷 쥐의 포피선 및 전립선 및 정낭의 성장을 현저히 촉진시켰을 뿐만 아니라, 미성숙 암컷 쥐의 자궁 발달을 촉진하였다고 보고하였다.

Macrophage에 의한 면역 보체 제거능의 촉진(조등 1990)과 판토크린이 세포의 식균 능력 향상 및 망상 내피계의 면역 활성을 자극시켰다(손등 1986)는 보고도 있다. 최근에는 녹용추출물이 흰쥐의 난소 추출로 유발한 골다공증에 미치는 영향에 대한 연구(곽 1995, 김 1996, 안 1997, 서 1998)가 활발히 진행

되어 골다공증에 효과가 있음이 보고되었다.

필자도 현재 이 연구를 진행중에 있어 앞으로 녹용이 폐경기 여성에서 발생하는 폐경기 이후 골다공증의 예방과 치료에 더욱더 많이 이용되리라 생각된다.

## III. 결 론

지금까지 많은 연구자들이 녹용의 효능 및 약리기전을 밝히기 위하여 연구를 행하였지만 아직까지도 녹용의 유효성분이나 구체적 약리작용 및 기전은 밝혀져 있지 않고 있으나, 분야별로도 약학과, 화학과, 생물학과, 축산과, 식품영약학과, 한의대, 의대등 여러분야에서 녹용에 대한 관심을 가져주는 일은 매우 고무적인 일이라 하겠다.

지금까지의 녹용에 대한 연구결과들을 종합해 보면 크게 조혈기능, 면역기능, 성장촉진, 간기능강화, 항염증, 항스트레스, 노화방지, 골다공증의 예방과 치료등 녹용의 의학적 응용분야는 매우 광범위 하다 하겠다.

끝으로 전문용어들에 대하여 좀더 쉽게 풀어서 설명하지 못하고 원어를 그대로 수록한 점에 대하여 독자들에게 미안한 생각을 가지며, 앞으로도 이러한 연구들이 계속되어 녹용에 대한 효능과 그 약리작용에 대한 기전이 하나씩 밝혀져 의학분야에서 더욱 더 많이 응용되기를 기대해 본다.\*

### ● 축산용어

인공수정(人工授精,artificial insemination; AI)

정액을 채취하여 일정한 처리를 한 다음, 수정을 목적으로 기구를 사용하여 암컷의 생식기내로 주입하는 행위를 말하며, 종모축의 이용효율을 높이고, 단기간에 다수의 암컷을 수정시킬 수 있으며, 전염병을 미연에 방지할 수 있음.