

動物藥品의 수의임상 이용(5)

—소의 소화기 질병에 사용되는 약품—

장 병 표*

1. 제 1 위에 작용하는 약품

소의 제 1 위는 간장과 함께 매우 중요한 장기로써 사료의 저장 및 영양분을 합성하는 기능을 가지고 있다. 제 1 위에는 약 11종의 원충류와 약 16종의 바실루스균 및 간균류가 있고 원충류는 주로 섬유질을 소화시켜 단백질과 비타민 B₁₂을 합성하는 일을하고 바실루스나 간균류는 섬유질의 2차 소화를 돕고 고창증시 메탄가스를 발생시킨다.

제 1 위에서 발생하는 질병은 농후사료과다급여에 의한 제 1 위점막의 괴사 및 제 1 위운동 미약, 제 1 위내 높은 산도로 미생물의 증식억제로 제 1 위 기능저하, 케토시스, 우유의 지방저하, 제 1 위내 이상발효에 의한 고창증 및 급속성 이물의 섭취에 의한 창상성심낭염 등이 있다. 제 1 위내 질병은 제 1 위내 미생물의 증식 및 활력저하에 의한 제 1 위 기능저하 및 제 1 위의 소화력감퇴가 제일 많다. 제 1 위내 미생물은 제 1 위내 pH가 약알카리성에서 증식 및 활력이 왕성하다.

소의 제 1 위에 관제하는 약품은 제 1 위 운동을 촉진시키는 제제, 제 1 위내 산도를 조절하는 제제 및 제 1 위내 미생물의 증식을 촉진시키는 제제로 구별해 볼 수 있다. 제 1 위 운동을 촉진시키는 주사제는 Benetachol, Neostigmin,

carbacol 및 Strychnine 제제가 있고 제 1 위 점막에 직접 작용하여 제 1 위 운동을 촉진시키는 Nuxvomica 제제가 있다. 제 1 위내 산도를 조절하는 제제는 중조, Acetanilicum 및 Magnesium oxide 등이 있다. 제 1 위내 미생물의 증식 및 활력 촉진제는 S. R. E. (Stabilized Rumen Extract), 효모, 코발트 및 비타민 등이 있다. S. R. E. 제제는 건강한 소를 도축후 30 분이내에 제 1 위 내용물을 채취하여 여과후 배양하고 냉동건조한 제제로 콧속 냄새를 내는 바실루스균이 함유되어 있다. S. R. E. 제제는 제 1 위내 원충류와 바실루스균의 증식 및 활력을 촉진시키기 위한 일종의 배지라고 생각하면 된다. 소가 사료를 전혀 먹지 않을때는 2% S. R. E. 제제를 1일 500g씩 투여하고 소가 사료를 조금씩 먹을때는 1일 250g씩 투여하여야 좋은효과가 있다. S. R. E. 제제 투여시 Torula Yeast 등 생균제제와 제 1 위 운동을 촉진시킬 수 있는 제제를 동시에 투여하면 더욱 좋은 효과를 기대할 수 있다. S. R. E. 제제 투여시는 가능하면 1~2 l의 많은량의 물과 함께 먹이는 것이 더욱 효과적이다. 고창증 치료후, 제 1 위 수술후, 분만후 및 임신중에 제 1 위 기능저하시 S. R. E. 제제의 치료효과가 좋고 육성우나 비육우에서 농후사료 섭취량이 많은 소에서 제 1 위 기능저하는 푸로피온산과 제산제가 복합된 제제가 더욱 효과적이다. 제 1 위에 관제하는 경구투여용 약품은 S. R. E. + 도루라효모

*삼화 동물약품 상사

+체장효소+위효소+생약성분+비타민류, 도루라효모+Nuxvomica+제산제, 도루라효모+베네타콜제제, S. R. E. +비타민류, S. R. E. +생균제제+효모, 푸로피온산+제산제+전해질제제 등으로 S. R. E. 제제, 도루라효모제제, Nuxvomica제제 및 푸로피온산제제 등 주로 4가지 성분으로 분류할 수 있다.

2. 장에 작용하는 약품

장에 작용하는 약품은 장염을 치료하는 항생제나 설파제, 장운동을 촉진시키는 설사제, 장운동을 억제시키는 지사제, 장내용물의 이상발효를 억제시키는 정장제, 장점막을 보호하는 수렴제나 도포제 등이 있다.

소에서 설사를 일으키는 것은 송아지에서 주로 장염이나 소화불량성 설사가 많고 큰 소에서는 이상발효에 의한 설사가 많다. 봄이나 여름철에 송아지장염 및 설사는 주로 대장균, 살모넬라 및 클로스트리디움에 의해서 많이 발생되

고 살모넬라성 송아지 설사는 대장균과 복합감염되며 설사의 상태는 황색으로 장점막이 많이 썩어 나오고 탈수증이 심하고 열이 있으며 장독혈증 증세를 나타내며 1~2일 설사후 기력을 잃고 치사률이 높다. 그외 송아지 설사는 찬우유를 많이 먹일때, 유방염에 감염된 우유를 먹일때, 대용유를 갑자기 바꿀때에 소화불량성 설사를 한다. 육성우나 성우에서는 부패한 사료를 먹은후 장내이상발효에 의한 설사가 많고 늦가을에서 겨울사이에 집단적으로 발생하며 설사시 냄새가 많이나는 바이러스성 설사, 외상성 복막염에 의한 설사 및 장염에 의한 설사가 있다. 바이러스성 설사는 2~3일 설사후 폐염 증세를 동시에 나타내는 경우가 많다.

표 2는 송아지에서 설사변과 정상변에서 바이러스, 세균 및 기생충란을 조사한 성적으로 설사변에서는 로타바이러스, 대장균 및 로타바이러스 복합감염 및 대장균에 감염된 경우가 많고 정상변에서도 이와 비슷한 검출성적을 보였으나 기생충란 검출률이 높았다.

표 1. 독일에서 폐사한 송아지 중에서 장염증세가 있는 58마리의 장에서 검출한 세균

	검출된 마리수	검출률 (%)
<i>E. coli</i>	48	82.8
<i>Salmonella typhimurium</i>	12	20.7
<i>Salmonella dublin</i>	4	6.9
<i>Clostridium perfringen</i>	3	5.2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1.7

표 2. 독일에서 정상적인 송아지와 설사증세가 있는 송아지의 분변에서 검출된 세균 및 바이러스

	설사한 송아지 분변		건강한 송아지 분변	
	검출마리수	검출률 (%)	검출마리수	검출률 (%)
Rotavirus	40	24.5	10	18.5
Rotavirus+Toga virus	1	0.5	-	-
Rotavirus+ <i>E. coli</i>	9	5.5	1	2.0
Rotavirus+모양선충	-	-	3	5.5
Rotavirus+대장균+편충	-	-	1	2.0
대 장 균	14	8.5	4	7.5
대장균+콕시디움	-	-	1	2.0
<i>Clostridium perfringen</i>	2	1.0	-	-
콕시디움	12	7.5	5	9.0

표 3. 독일에서 송아지의 설사변과 정상변에서 감염원에 따라 외형적 차이점

분변상태	세균	설사한 분변				정상 분변			
		Rota virus	<i>E. coli</i>	Rotavirus + <i>E. coli</i>	기생충	Rota virus	<i>E. coli</i>	Rotavirus + <i>E. coli</i>	기생충
분변이 황색		35	12	5	14	7	3	0	5
분변이 갈색		4	2	0	6	3	0	0	5
분변이 초록색		13	8	2	7	7	2	1	8
분변이 회색		7	3	2	1	2	2	1	1
정상적 냄새		3	2	0	1	9	4	2	13
산 패 냄새		22	8	3	12	7	3	0	5
부패한 냄새		34	15	6	15	3	0	0	1
pH 7-7.5		18	13	5	8	7	7	1	11
pH <7.0		10	6	2	7	0	0	0	0
pH >7.5		31	6	2	13	12	0	1	8

표 3은 설사한 송아지변과 정상 송아지변의 특성을 조사한 것으로 로타바이러스가 감염된 변은 색상이 황색 내지 초록색이고 냄새는 산 패 내지 부패한 냄새가 많았고 pH는 7.5이상으로 약알카리성 이었다. 대장균 단독감염이나 대장균과 로타바이러스가 복합감염시 냄새는 주로 부패한 냄새였고 pH는 7~7.5이었다.

송아지의 설사 및 장염치료는 소화불량성 설사시는 절식을 시키고 생균제제와 효소제를 투여하고 전해질제제를 주사나 경구투여로 탈수증세가 악화되지 않게 한다. 장염성 설사시는 대장균 및 살모넬라균에 감수성이 있는 니트로후라존, 콜리스틴, 설파독신, 설파구아니딘, 클로람페니콜 및 겐타마이신 등을 투여하고 탈수가 되지않게 수액제 공급을 충분히 해준다. 송아지는 장이 약하므로 Aluminium Hydroxide 같은 장점막 보호제와 전해질제제를 충분히 공급하면 치료기간을 단축시킬 수 있고, 장운동을 진정시키는 Atropin sulphate와 항히스타민제를 투여할 경우도 있다. 송아지가 설사를 2~3일 계속되면 장내의 유익한 세균이 체외로 배설되어 장점막의 기능이 저하되므로 생균제제와 전해질제제를 1~2일 투여하고 비타민 및 광물질을 함유하는 영양제를 1~2회 주사하므로 생체기능이 신속히 정상화된다. 현재 국내에서 많이 활용되고 있지 않으나 활성탄소를 투

여하는 것도 좋은 효과를 거둘수 있다. 활성탄소를 경구투여하면 장내에서 생성된 히스타민 물질과 병원성 세균을 흡착하여 체외로 배출시키므로 장독혈증을 예방하고 장염 및 설사를 완화시켜준다. 유럽에서 송아지 설사가 빈발하는 목장에서 활성탄소를 사료에 첨가하였던 바 송아지 설사가 예방되고 송아지 성장율이 좋았다는 보고도 있다. 육성우나 성우에서 장염 및 설사치료는 주사용 항생제나 항균제에 의존하는 경우가 많다. 육성우에서 급성장염성 설사시 항생제보다 설파제가 더좋은 치료효과를 얻는 경우가 많다. 특히 대장균과 살모넬라균에 감수성이 있는 최신 설파제는 Sulfadoxin으로 알려져 있다. 육성우나 성우에서 장내 이상발효성 설사시는 정장제인 비스무스나 벨라도너에 생균제제를 혼합하여 투여하고 장운동을 억제시키는 베르베린제제나 디센탈을 주사하면 좋은 효과를 기대할 수 있다. 바이러스성 설사시는 장연운동억제제를 주사하고 탈수가 되지않게 수액공급을 잘해주고 정장제를 경구투여하며 폐염발생을 예방하기 위해 항생제를 주사해준다. 바이러스성 설사시는 설사시작 5~7일이면 체내에 항체가 형성된다. 소에서 항생제나 항균제 및 지사제로 설사가 치료되지 않는 경우는 외상성 복막염에 의한 설사나 장점막의 히스타민 성분에 의한 대장의 과민성에 의한 설

표 4. 소에 사용되는 구충제 (독일수의학 잡지 1985년 4월호 참조)

제 품 명	주 성 분	투 여 량 (mg / 체중kg)	간질충		폐충		4 위충	
			유	성 충	유	성 충	유	성 충
Acedist	Bromphenphos	12mg 경구	+	+++	-	-	-	-
Dovenix	Nitroxynil	10mg 피하주사	++	+++	-	-	-	-
Diplin	Oxyclozanid	10mg 경구	+	++	-	-	-	-
Ranide	Rafoxanid	7.5mg 경구	++	+++	-	-	-	-
Valbazen	Albendazole	12mg 경구	-	++	-	-	-	-
Fasinex	Triclabendazole	12mg 경구	+++	+++	-	-	-	-
Diplin kombi	Levamisole + oxyclozanid	7.5mg 경구	+	++	-	+++	-	+++

사시 항히스타민제와 복부진통제인 부스코반 주사로 쉽게 치료되는 경우도 있다.

소에서 변비는 주로 임신말기에 나타나며 송아지나 육성우를 초봄에 야산에 방목시 도토리나 상수리 나무잎을 많이 먹고 집단적으로 발생하는 경우가 있다. 임신우에서 배속의 새끼가 장을 압박하여 장연동운동이 원활치 못해서 변비를 유발하고 피마자기름이나 광유를 먹여 설사를 유발시키나 임신우에서는 유산의 위험이 있다. 변비를 완화시키기 위해서 이담소화제인 Phenoxy-2-methyl-2-propionic(헤파겐)이나 Genabilic acid(이도제나빌)를 주사하면 담즙분비가 촉진되어 변비를 완화시켜주고 소화력도 높여준다. 장폐쇄나 장이 꼬였을때 변비 치료제인 장운동 촉진제를 주사하면 위험하다.

3. 소에서 사용되는 구충제

소에서 중요한 내부기생충은 간질충, 쌍구흡충, 폐충, 4 위충 및 파이로플라즈마 등이 있다. 간질충은 유충이 풀에 묻어 있다가 소가 풀을 먹을때 감염되고 쌍구흡충, 4 위충 및 폐충은 소똥에 들어있는 유충이 풀이나 운동장 바닥의 흙을 소가 먹을때 감염된다.

유럽지역에서 사용되는 구충제의 종류와 구충률을 비교한 성적이다. 간질충 구충시 주의 사항은 심한 감염시 구충제 투여후 담관수축제

인 이담소화제를 투여하면 간질충이 담관을 통해서 십이지장으로 신속히 배출되고 간질 감염으로 인한 간기능 저하를 회복시키기 위해서 간대사기능 촉진제나 간세포 부활제를 투여하는 것이 좋다. albendazole은 어린송아지에 투여하지 않는것이 좋고 levamisole+oxyclozanid는 임신말기에 투약하지 않는것이 좋다. 쌍구흡충, 폐충 및 4 위충은 재감염이 잘되므로 사료에 구충제를 첨가하고 재감염을 예방하기 위해서 운동장 바닥을 깨끗히 해주고 퇴비는 완전히 썬히는 것이 좋다. 유럽지역에서 육성우와 비육우에 Autoworm이란 제 1 위내에서 4~6 개월 간 계속 구충제가 조금씩 용해되는 구충제를 투여하였던 바 기생충의 재감염을 예방할 수 있었고, 증체률이 12% 증가하고 사료효율이 13%나 절약되었다는 보고도 있다. 만성식체의 증세가 있고 성장이 좋지 않고 변비와 설사가 자주 발생하는 육성우를 도살하였던 바 제 1 위내에 쌍구흡충이 심히 감염되었고, 제 1 위벽의 일부괴사가 있었다. 우리나라 한우에서 발생하는 식체의 원인중 상당부분은 쌍구흡충에 기인할 것으로 생각된다. 소의 간질충이 사람에게 감염된 경우가 우리나라에서도 있는데 농촌의 저수지에서 말뚝을 채취하여 생것으로 먹을때 간질충의 유충이 말뚝에 붙어 있다가 사람의 입을 통해서 감염된 경우가 있다.