

국내 소의 주혈원충(住血原虫)과 그 혈액학치에 관한 조사 연구

가축위생연구소 전 영

Hematological Survey on Hematozoa of Cattle in Korea

Y. Jeon

Veterinary Research Laboratory, Anyang, Korea

ABSTRACT

This survey was conducted to observe the relationships between hematozoa and hematological values among cattle.

The genus of hematozoa were *Anaplasma* spp., *Babesia* spp., *Eperythrozoon* spp. and *Theileria* spp.

The anemia of dairy cattle was more severe than that of Korean native cattle.

서 언

소의 적혈구에 기생하는 주혈원충은 그 적혈구를 파괴 또는 용혈시키므로써 소에 빈혈, 황달, 유량감소, 유산 및 폐사등의 심한 피해를 주는 급, 만성질병이며 특히 초방목우의 목야위생에 있어서 매우 문제시되는 전염병으로 알려져 있다.

우리 나라에서는 현재 축산진흥책으로써 초지조성업과 더불어 우량가축의 생산 보급 및 연차적으로 도입하는 젖소의 분배등 전국에 선정된 주산단지에서 젖소, 육우, 한우의 집단사육을 실시하고 있는 이때 주혈원충으로 인

한 피해를 예방하여야 할것으로 사료된다.

또한 종래에 잘 알려진 주혈원충 즉 피로플라즈마병(*Theileriosis*)은 근래에 낙농가에 보다 널리 알려지고 있는 실정이며 이병의 치료제는 가끔 무효한 예가 있는 것을 볼수 있었다.

저자는 이러한 점을 추구하기 위하여 주혈원충의 종류별 감염율 및 그 피해 정도를 파악하고자 서울 도축장의 소를 대상으로 월별조사를 실시하였던바 얻어진 그 성적을 보고하고자 한다.

연 구 사

주혈원충에는 *Anaplasma* spp., *Babesia* spp., *Bartonella* spp., *Eperythrozoon* spp., *Grahamella* spp., *Theileria* spp. 등이 있으나 이 시험에 관련된 종류의 연구사를 살펴보면, *Anaplasma*의 병원체²⁴⁾는 Smith & Kilborne (1893)이 *Babesia bigemina*의 한시기라고 생각되어 Marginal point라고 하였지만 Theiler는 그 특이성을 구명하고 최초로 1910년에 *Anaplasma marginale*라고 하였으며 1911년에는 *A. centrale*의 종류도 명명하였다.

우리 나라에서는 1968년도 본병에 대한 혈청학적 분포 조사를 실시한 성적 보고가 있다.

*Babesia*의 병원체²⁴⁾는 1888년 Babes가 처음으로 발견한 이래 Smith & Kilborne(1893)는 *B. bigemina*, Starcovici(1893)는 *B. bovis*등의 종류를 명명하였다. 우리 나라에서는 이노(井野)(1925)⁶⁾가 최초로 보고한 후 손(1964)²¹⁾과 한, 권(1968)⁹⁾의 조사성적이 있다.

*Eperythrozoon*의 병원체¹⁾²⁾³⁾는 1928년 Schilling이 mouse에서 *E. coccoides*종을 보고한 이후 Adler & Ellenbogen(1934)은 소에서 *E. wenyoni*(i) 종을 발표하였다. 우리나라의 소에서는 이시하라(石原)(1966)¹⁶⁾가 실험한 성적이 처음이며 이(1969)¹⁶⁾의 조사 보고가 있다.

Theileria의 병원체는 1898년 Koch²⁴⁾가 Babesia bigemina의 한 시기라고 생각했던 것이 최초의 발견이었으며 그후 Theiler(1904)는 T. parva, Dschunkowsky(1904)는 T. annulata, Theiler(1906)는 T. mutans 등의 종류를 보고 하였으며 우리나라에서는 1911년 도끼시계(時重)²⁵⁾가 최초로 보고한 이후 정(1957), 이(1958, 1959), 손(1964),²¹⁾ 한(1965)²²⁾의 조사보고가 있었다.

Anaplasma spp., Babesia spp., Eperythrozoon wenyoni^{8, 10, 20, 22, 23)}의 병원체는 감염초기에 소의 적혈구에서 관찰을 할수 있지만 이 시기를 내과한 만성기에서는 소실되어 거의 관찰하기가 어렵다고 알려져 있고, Thei-

leria spp.^{7, 6, 21)}의 병원체는 항시 적혈구에 출현하는 것으로 알려져 있다.

이들 주혈원충은 주로 진드기(매개체)에^{1, 4, 8, 13, 19, 22)}의 하여 소에 기생하며 주혈원충은 소의 적혈구를 파괴 및 용혈시키므로 적혈구수 100만개까지 감소하는 빈혈을 일으키며 또한 목아위생에 문제시되므로 각국에서는 다각적인 연구를 하고 있다.

일반적으로 혈액⁷⁾은 생체에서 일어나는 변화에 따라 다소의 반응을 나타내므로 그 응용범위는 각종 질병의 진단, 보조진단, 발병 및 예후(豫後)에 대한 판정등 널리 이용되고 있다.

재 료 및 방 법

1. 혈액도말표본 재료 및 처리

서울 도축장의 소를 대상으로 1969년 2월부터 11월까지 매월 약 40에 이상의 얇은 혈액도말표본을 작성 하고 총 507예의 재료를 얻었다.

그리고 적혈구내의 주혈원충을 조사하기 위하여 혈액도말표본에 Giemsa염색을 하였으며 특히얇은 끝부분에서 1,000배의 EC 쌍안형 Olympus 현미경에서 1매당 100시야(視野)이상씩 검경 하였다.

2. 혈액 재료 및 처리

혈액의 재료는 혈액도말표본을 작성한 재료의 일부를 Double oxalate분말이든 시판관에 채취하였으며 4월부터 11월까지 총 409예의 혈액을 얻었다.

그 혈액학치를 조사하기 위하여 다음과 같은 검사를 실시하였다.

가. 적혈구수 및 백혈구수의 검사는 Arthur, H. Thomas Co.의 Levy 제산실과 그의 방법.

나. 혈구용적치는 Wintrobe 씨법

다. 혈색소량은 Sahli 씨법으로 실시하였다.

시 험 결 과

1. 혈액도말표본 검사

가. Anaplasma spp.의 성적

Anaplasma-body (이하 Ana-body로 약칭함)에 관해서는 1968년도 인공감염시험에 의하여 관찰된 자료를 기초로 하였으며 첫째 Giemsa 염색에 의한 진한 붉은색의 염색성, 둘째 0.5 μ 정도의 크기, 셋째 원형 또는 타원형의 형태, 넷째 적혈구내의 위치 등을 고려하였다.

이 조사에서는 몇예를 제외하고 거의 Ana-body의 출현수가 적어 정확한 진단을 내리기가 어려웠으며, 매우 의심되는 예는 본 성적에서 제외하였다.

표 1에서 보는 바와 같이 월별의 감염율은 2.2 내지 10.4%이었고 년 평균은 7.5%를 나타내었다.

나. Babesia spp.의 성적

적혈구 내에 기생하는 이 병원체의 형태는 한개 또는 한쌍의 배자형(梨子型)도 있었지만 거의 한개의 부정원형(不定圓形)으로 나타났으며 그 크기는 Theileria spp.보다 더욱 커서, 적혈구의 약 1/5정도이었고, Giemsa염색으로 엷은 청색 혹은 적자색으로 보였다. 그리고 개체의 기생수는 극히 적었다.

표1에 나타난 바와 같이 월별 기생율은 10% 이하이었으며 년 평균은 3.4% 이었다.

다. Eperythrozoon spp.의 성적

이 병원체는 적혈구의 변두리에 약 1/10 내지 완전히 기생하고 있었으며 감염된 적혈구수는 대부분 수십개의 군(群)을 이루었고 그 형태는 염주상, 연결된 간상형(桿狀型), 반달형으로 나타났으며 또한 적혈구내의 형태는 수개내지 수십개의 적은 부정원형과 1개의 큰 원반상(圓盤狀)도 간혹 있었다. Giemsa 염색에 의하여 이 병원체의 외곽은 가는 적자색으로 보이었으며 내부는 엷은 분홍색이었고 발광성이었으며 현미경의 조절에 따라 흑회(黑灰色)으로도 보였다.

표1에서 보는 바와 같이 특히 가을에 출현하여 35.2% 이하의 월별 기생율을 보이었고, 년 평균은 6.9% 이었다.

다. Theileria spp.의 성적

이 병원체는 적혈구속에 거의 일정한 위치와 간격을 가진 한개 또는 2개, 3개, 4개의 원형, 나무줄기형(莖型), 콤마형(comma型), 그리고 2개의 콤마형이 결합된 것 같은 나무잎형(葉型) 등이 있었으며 Giemsa 염색에 의하여 원형은 적자색을 띄우고 그외의 형태는 각각 적자색과 엷은 청색 또는 적자색과 백색을 나타내었다.

그리고 한개의 원형인 Theileria spp.와 Ana-body의

감별에 있어서 크기와 위치를 관찰하였으며 0.3 μ 이하의 것은 모두 무시하고 본 성적에서 제외하였다.

표1에서 보는 바와 같이 본병의 월별 기생율은 82.1% 이상이었으며 년 평균은 93.5% 이었다.

표 1. 혈액 도말표본 검사의 성적

Table 1. Results of blood smear examination.

월 별 Month	조 사 수 No. of samples	주 혈 원 충 별 Hematozoa			
		Anaplasma spp	Babesia spp.	Eperythroozoon	Theileria spp.
2	50	4 (8.0%)	5 (10.0%)	—	46 (92.0%)
3	44	4 (9.1%)	3 (6.8%)	—	42 (95.5%)
4	62	5 (8.1%)	3 (4.8%)	—	57 (91.9%)
5	45	1 (2.2%)	1 (2.3%)	—	38 (86.4%)
6	55	4 (7.3%)	—	—	53 (96.4%)
7	57	5 (8.8%)	—	—	55 (96.5%)
8	39	3 (7.4%)	—	1 (2.6%)	32 (82.1%)
9	48	5 (10.4%)	2 (4.2%)	7 (14.6%)	47 (97.9%)
10	54	5 (9.3%)	2 (3.7%)	19 (35.2%)	53 (98.1%)
11	53	2 (3.8%)	1 (1.9%)	8 (15.1%)	51 (96.2%)
계 Total	507	38 (7.5%)	17 (3.4%)	35 (6.9%)	474 (93.5%)

2. 소의 주혈원충과 임상혈액학적 검사

가. 주혈원충과 적혈구수에 관한 조사 성적

소의 개체별로 본 적혈구수는 91만 내지 1,300 만대까지의 범위 내에 있었으며 400만대이하의 소는 젖소가 3두 이었고 한우가 1두이었으며 전부 Theileria spp.가 기생하고 있었고 이중 젖소 1두에는 Ana-body가 검출되었다.

표2에 나타난 바와 같이 Anaplasma spp.의 감염소는 주로 600 내지 900만대에 있었으며 Babesia spp.는 700 내지 900만대, Eperythroozoon spp.는 600내지 1,000만대 그리고 Theileria spp.는 전반적으로 분포하고 있었다.

나. 주혈원충과 백혈구수에 관한 조사 성적

소의 개체별로 본 백혈구수는 2,000 내지 22,000 개까지 분포하고 있었으며 4,900개이하의 소는 젖소가 4두 한우가 40두이었으며, 그리고 11,000개 이상의 소는 한

우 69두로서 거의 주혈원충이 기생하고 있었다.

표3에서 보는 바와 같이 각종 주혈원충은 흔히 산발적으로 분포하고 있는 것을 알수 있었다.

다. 주혈원충과 혈구용적치에 관한 조사 성적

소의 개체별로 본 혈구용적치는 10 내지 60%까지의 범위 내에 있었으며 29% 이하의 소는 젖소가 5두이었고, 한우가 1두이었으며 전부 Theileria spp가 기생되었고 젖소 1두는 Ana-body가 검출되었다.

표4에서 보는 바와 같이 Anapiasma spp는 50%이하, Babesia spp는 40 내지 50%, Eperythroozoon spp는 30 내지 50%, 그리고 Theileria spp는 전반적으로 분포하고 있었다.

라. 주혈원충과 혈액소량에 관한 조사 성적

소의 개체별로 본 혈액소량은 3 내지 20g/100ml의 범위 내에 있었으며 7g/100ml 이하의 소는 젖소 1두로서 Anaplasma spp와 Theileria spp가 감염하고 있었다.

표 2. 주혈원충 감염소의 적혈구치 분포

Table 2. Classification of red blood cell counts of the infected cattle.

품 종 Breed	원 충 별 Hematozoa	적혈구수(100만) R.B.C (million)														계 Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
젖 소 Dairy cattle	조사수 No. of samples	1	1	—	1	4	2	5	3	1	1						19
	Ana plasma	1	—	—	—	—	—	1									2
	Babesia	—	—	—	—	—	—	1									1
	Theileria	1	1	—	1	4	2	5	1	—	1						16
한 우 Korean cattle	조사수 No. of samples	—	—	—	1	8	56	114	113	65	20	4	2				390
	Anplasma	—	—	—	—	—	4	9	9	3							25
	Babesia	—	—	—	—	—	—	4	3	1							8
	Eperythroozoon	—	—	—	—	—	3	16	10	5	1						35
	Theileria	—	—	—	1	7	53	108	112	63	19	3	2				368

표 3. 주혈원충 감염소의 백혈구치 분포

Table 3. Classification of white blood cell counts of the infected cattle.

품종 Breed	원충 Hematozoa	백혈구수(천) W.B.C (thousand)														계 Total	
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		22
젖소 Dairy cattle	조사수 No. of samples	2	—	2	6	4	2	2	—	1							19
	Anaplasma	—	—	—	1	—	—	1	—	—							2
	Babesia	—	—	—	—	—	1	—	—	—							1
	Theileria	2	—	1	6	2	2	2	—	1							16
한우 Korean cattle	조사수 No. of samples	—	20	20	55	58	49	51	42	26	25	20	7	11	5	1	390
	Anaplasma	—	3	—	2	4	5	1	3	1	3	1	1	1	—	—	25
	Babesia	—	—	1	1	1	1	1	1	—	1	—	1	—	—	—	8
	Eperythrozoon	—	—	1	4	10	4	6	1	2	1	4	—	1	1	—	35
Theileria	—	17	16	54	52	48	51	40	26	24	19	5	11	5		368	

표 4. 주혈원충 감염소의 혈구용적치 분포

Table 4. Classification of hematocrit volume of the infected cattle.

품종 Breed	원충 Hematozoa	혈구용적치 Hematocrit volume (%)							계 Total
		10	20	30	40	50	60	70	
젖소 Dairy cattle	조사수 No. of samples	2	3	8	4	2	—	—	19
	Anaplasma	1	—	1	—	—			2
	Babesia	—	—	—	—	1			1
	Theileria	2	3	7	3	1			16
한우 Korean cattle	조사수 No. of samples	—	1	35	257	92	5		390
	Anaplasma	—	—	1	19	5	—		25
	Babesia	—	—	—	6	2	—		8
	Eperythrozoon	—	—	1	25	9	—		35
Theileria	—	1	32	244	86	5		368	

표 5. 주혈원충 감염소의 혈색소량 분포

Table 5. Classification of hemoglobin level of the infected cattle.

품종 Breed	원충 Hematozoa	혈색소량 Hemoglobin level (g/100ml)												계 Total	
		3	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		20
젖소 Dairy cattle	조사수 No. of samples	1	1	2	1	2	5	3	2	1	1				19
	Anaplasma	1	—	—	—	1									2
	Babesia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1				1
	Theileria	1	1	2	1	2	4	3	1	—	1				16
한우 Korean cattle	조사수 No. of samples	—	—	—	3	25	59	100	97	70	27	5	2	2	390
	Anaplasma	—	—	—	—	2	7	9	3	4	—	—			25
	Babesia	—	—	—	—	—	—	—	3	2	—	—			8
	Eperythrozoon	—	—	—	1	2	4	12	10	5	1	—			35
Theileria	—	—	—	3	24	54	97	93	63	26	4	2	2	368	

표5에서 보는 바와 같이 *Anaplasma* spp는 15g/100ml 이하, *Babesia* spp는 13 내지 16g/100ml *Eperythrozoon* spp는 10 내지 16g/100ml, 그리고 *Theileria* spp는 전반적으로 분포하고 있었다.

3. 주혈원충과 혈액학치의 월별 소장

그림1에서 보는 바와 같이 계절에 따라 혈색소량과 혈구용적치의 증감곡선(增減曲線)은 적혈구의 수와 거의 일치하였으나 백혈구수는 적혈구수의 증가에 따라 감소하였으며 반대로 적수혈구의 감소함에 따라 백혈구수는 증가하였다.

적혈구의 수가 낮은 6, 7, 8월은 *Theileria* spp의 중증 감염예(重症感染例)와 감염율이 다소 높았으며, 또한 10월은 *Eperythrozoon* spp의 급증을 보이었다.

그리고 전반적으로 감염이 낮은 *Anaplasma* spp와 *Babesia* spp는 혈액학치에 뚜렷한 관계를 나타내지 못하였다.

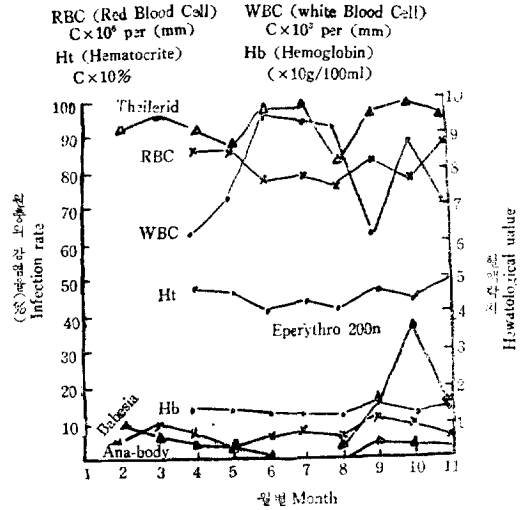


그림 1. 소의 주혈원충과 혈액상의 월별소장
Fig. 1. Monthly fluctuation of hematozoa and hematological values.

고 찰

Fincker(1956), Morgan(1952), Schmidt(1956), 이시하라(1962, 1965)^{3,4,9,10,18,20,23} 등에 의하면 *Anaplasma* spp, *Babesia* spp, 및 *Eperythrozoon* spp의 병원체는 감염초기에 적혈구에서 관찰할 수 있다고 하고 생존내과한 carrier(保虫者)에서는 병원체가 소실되어 현미경의 경검으로 증명하기 어렵다고 하였으며 *Theileria* spp는 항상 출현한다고 하였다.

그러므로 실제의 감염율은 이 시험의 감염율 보다 더 높으리라 추측되어진다.

저자¹²⁾가 1968년도에 실시한 *Anaplasma*병에 대한 혈청학적 조사 성적은 보다 더 높았다.

Babesia spp의 감염율에 관해서 나카지(中路)(1927)⁹⁾는 1.6 내지 10%, 손(1964)²¹⁾은 1.6%, 한, 권(1968)⁵⁾은 2.1%의 감염율을 보고하였다. 이 성적은 본 시험에서의 성적과 거의 일치된다고 생각된다. 그리고 호주의 Hall은 1970년 5월 23일 본 연구소에서 우리나라에 분포하는 종류는 *Babesia bigemina*로 생각된다고 언급하였다.

Eperythrozoon spp에 대하여 이시하라 (1967)¹⁴⁾와 이(1969)¹⁶⁾등은 우리나라에 본병이 분포한다고 하였다. 본 시험에서는 연 평균 6.9%의 감염율을 보이었으며 특히 가을에 검출되었다.

Theileria spp.의 감염율에 대하여 한(1964)⁵⁾은 60.2%, 손(1964)²¹⁾은 94.4%의 감염율을 보고하였다. 본 시험의

성적은 손의 성적과 거의 일치하였으며 월별간의 감염율은 현저한 변동이 없었다. 그리고 호주의 Hall씨는 우리나라의 종류를 *Theileria mutans*라고 생각하고 있으나 한과 손은 일본의 소형피로플라스마(*Theileria* spp)와 같다고 하였다.

*Anaplasma*병의 혈액치에 대하여 Jones et al (1968)^{11,15)}은 적혈구수에 관해서 비장적출한 소는 $2.06 \pm 0.32 (10^6 \text{ per cmm})$, 적비 않은 소는 3.42 ± 0.56 , 만성우는 6.39 ± 0.35 라고 하고, 혈색소량에 관해서 적비한 소는 $2.7 \pm 0.5 (g/100ml)$, 적비않은 소는 4.5 ± 0.9 , 만성우는 8.4 ± 0.5 라고 하였으며, 혈구용적치에 관해서 어린소는 $15.8 \pm 0.7\%$, 육성우는 $14.1 \pm 1.8\%$ 성우는 $10.0 \pm 0.5\%$ 라고 하였다.

*Babesia*병의 혈액학치에 대하여 한, 권(1969)^{6,10)}등은 적비않은 소의 적혈구수가 500만개, 적비한 소는 200만개까지 감소되었다고 하였다.

*Eperythrozoon*병의 혈액상에 대하여 이시하라(1962)^{9,21)}등은 적비한 소에 있어서 적혈구수는 242만개, 백혈구수는 28,000개이고, 적비 않은 소에 있어서 적혈구수는 512만개, 백혈구수는 20,000만개까지 달하였다고 보고하였다.

*Theileria*병의 혈액학치에 대하여 한, 김(1965)⁵⁾은 적비한 젖소에 있어서 적혈구수가 150만개, 혈구용적치는 6%, 혈색소량은 4.6g/100ml이었다고 하였고, 적비 않은

젖소에 있어서 적혈구는 230만개, 혈구용적치는 18%, 혈색소량은 6g/100ml까지 달한다고 하였다.

정상 혈액학치에 관하여 Merck Co. (1967)¹⁷⁾ Venn(1946)²⁾ 이시이(石井)(1959)⁷⁾는 적혈구수를 500내지 1,000만개, 백혈구수를 4,900 내지 10,000개, 혈구용적치를 25 내지 45% 그리고 혈색소량은 8 내지 15g/100ml이라고 하였다.

정(1965)¹³⁾은 한우의 정상혈액학치 조사에서 적혈구수를 500 내지 875만개, 백혈구수를 4,000 내지 14,000개, 혈구용적치를 28 내지 45%, 그리고 혈색소량을 9 내지 14.5g/100ml 이라고 하였다.

본 시험의 성적울 전반적으로 더듬어보면 적혈구수 490만개 이하의 소는 젖소 3두, 한우 1두이었으며, 혈구용적치 29% 이하의 소는 젖소 5두, 한우 1두이었고 혈색소량 7g/100ml 이하의 소는 젖소 1두로써 한우 보다 젖소에 더 빈혈 소견이 많았고 심하였다. 또한 한우도 주혈원충의 영향을 받고 있다고 생각되지만 거의 정상치의 범위 내에 있으므로 저항성이 있는가. 또는 Carrier 인가를 명확히 구명하여야 할 문제라고 생각된다.

본 시험의 혈액학치는 정(1965)¹³⁾의 성적보다. 분포 범위가 매우 넓었으며 이러한 점은 건강한 소를 선정하여 같은 재료를 계절적으로 조사한 성적이 아니고 광범위하게 임의의 다른 재료를 사용한 결과라고 생각된다.

이시이(石井)(1959)⁷⁾는 대동물의 적혈구수와 백혈구수는 계절적 변동이 거의 없다고 하였고 정(1965)¹³⁾은 적혈구수와 혈구용적치, 혈색소량이 계절적 변동성에 있어서 유의성이 없었으나 백혈구수는 높은 유의성을 나타내었다고 하였다.

본 시험의 성적에서 10월과 여름에 적혈구와 백혈구수는 현저한 변동을 나타내고 있으므로 어떠한 원인이 있는 것으로 생각되며 특히 10월에는 Eperythrozoon의

감염율이 높았고, 여름에는 Theileria spp의 중증감염 예와 그 감염율이 다소 높았으므로 주혈원충으로 인한피해가 적지않을 것으로 생각된다.

따라서 이들 주혈 원충의 이상적인 예방법은 그때개하는 진드기를 전멸시키는데 있으나 현재의 실정으로는 거의 불가능한 일이므로 어떠한 방역 대책을 조속히 강구하지 않으면 그 피해는 보다 감소시킬수 없을 것이라 생각된다.

Anaplasma병은 우리나라의 법정 전염병으로 규정되어 있으므로 앞으로 그 감염된 소를 정확히 검출하기 위한 진단액의 생산 또는 대량구입이 시급하고 이 병에 감염된 한우 및 육우는 도살시키는 대책과 그리고 고가인 젖소와 증우는 Tetracycline계의 치료제로 완치 시켜야 될 것이며, 한편 만성우(carrier)로 내파시키는 예방약 접종법도 고려할수 있을것이다.

Babesia(대형 피로플라즈마)병도 역시 법정 전염병으로서 그 정확한 감염율 및 검출을 위하여 혈청학적 진단법을 개발하여야 할것이며 만약 그 감염율이 낮을때는 이병을 완치시킬수 있는 특효제가 아직 없으므로 감염된소를 도살시키는 대책과 그 감염율이 높을때는 미감염우에 인공감염 면역법을 응용할수 있는 연구가 시급하다고 하겠다.

Eperythrozoon병의 피해는 심하지 않은 것으로 알려져 있지만 타질병과의 간섭현상이 일어나므로 감염율이 보다 높기 전에 전국적으로 조사하여 일정한 기간에 Tetracycline계의 항생제로 완치 시켜야할 것이다.

Theileria(소형 피로플라즈마)병에 관해서는 현재 그 감염율이 매우 높고 또한 완치시킬수 있는 특효적인 치료제가 없으므로 미감염된 소에 인공감염 면역법을 응용할수 있는 연구가 시급하다고 생각된다.

적 요

서울 도축장의 소를 대상으로 실시한 혈액도 말표본 검사는 1969년 2월부터 11월까지 총 507예 그리고 임상 혈액학치 조사는 4월부터 11월까지 409예를 검사하였던바 다음과 같은 성적을 얻었다.

1. 주혈원충의 연 평균 감염율은 Anaplasma spp가 7.5%, Babesia spp는 3.4%, Eperythrozoon wenyoni(i)는 6.9%, 그리고 Theileria spp는 93.5% 이었다.

2. Anaplasma spp의 감염율은 혈청학적 시험 성적보다 낮았다.

3. 주혈원충의 월별 감염율은 Anaplasma spp가 2.2 내지 10.4% 이고, Babesia spp가 10% 이하, Eperythrozoon wenyoni(ii)는 35.2% 이하, Theileria spp는 82.1 내

지 98.1% 이었다.

4. 적혈구수가 감소하고 백혈구수가 증가하였던 여름에는 Theileria spp의 감염율과 중증감염예가 다소 많았으며, 10월은 Eperythrozoon wenyoni(ii)의 감염율이 높았다.

5. 혈액학치의 분포 범위에 있어서 적혈구수는 91내지 1,300만개이고, 백혈구수는 2,000 내지 22,150개, 혈구용적치는 10 내지 68%, 혈색소량은 3내지 20.5g/dl 이었다.

6. 주혈원충 감염소의 빈혈소견은 한우 보다 젖소에 더 심하였다.

7. 검사 재료 409예에서 적혈구수 400만개이하의 빈혈 소는 4두(1%) 이었다.

SUMMARY

Blood smears from 107 heads and blood sample from 409 heads were collected from the Seoul abattoir. and the results obtained were summarized as follows;

1. Annual infection rates of Hematozoa were:

Anaplasma spp. 7.5%, Babesia spp. 3.7%, Eperythozoon spp. 6.9 % and in Theileria spp. 93.5% respectively.

2. The monthly infection rates of Hematozoa, Anaplasma spp. ranged 2.2-10.4%, Babesia spp. was less than 10%, Eperythrozoon spp. showed below 35.2% and Theileria spp. was 82.1-98.1%,

3. The infection rate of microscopic examination for Anaplasma spp. was lower than that of serological survey which obtained in 1968,

4. In summer (June-August), the infection rate of Theileria spp. together with the density of the protozoon was increased and Eperythrozoon spp. was showed same tendency in October. The hematological values, in these periods, showed decreasing of red blood cell count while white blood cell was increased.

5. Red blood cell counts was ranged 0.91-13 million and white blood cell, Hemoglobin and hematocrit ranged 2,000-22,150, 3-20.5g/dl and 10-68%, respectively.

6. The anemia was more severe in dairy cattle compared with that of Korean native cattle.

7. Among 409 heads of cattle, 1% or 4 heads showed anemia whose red blood cell counts revealed below 4 million.

인용문헌

1. Blood, D.C. & Henderson, J.A. 1963. Veterinary Medicine, The Williams & Wilkins Company: 738 ~748.
2. Doddie, G.F. 1956. Diagnostic Methods in Veterinary Medicine, Amer. Vet. Publ. I.N.E.
3. Edwin, J. P., et al. 1963. Recent Observations on Anaplasmosis, The southwesten Veterinarian, Vol. XVII, No.1.
4. Fincher, M.G., et al. 1956. Disease of cattle 657.
5. 한태우, 김삼기. 1965. 소의 피로플라즈마병의 분포조사 및 인공감염시험, 농사시험연구보고. 8(3): 109~120.
6. 한태우, 권영방. 1969. 소의 대형피로플라즈마병의 분포조사 및 인공감염시험. 농사시험연구보고. 12(5): 49~56.
7. 石井進. 1959. 家畜傳染病診斷學, 總論. p.294
8. —. 1961. 家畜寄生虫診斷學. 文永堂.
9. 石原忠雄. 1962. Eperythrozoonosis in Cattle in Japan, Nat. Inst. Anim. Hlth, 2(1):21.
10. —. 1965. 牛のバベシア病. 家畜診療. 50號
11. —. 1966. 피로플라즈마病. 日本農林省. 家畜衛生試驗場年報. 7:204.
12. 전영, 한태우. 1969. 소의 아나플라즈마병에 관한혈청학적분포조사. 농사시험연구보고. 12(5):57~64.
13. 정창국. 1965. 한국 성우의 혈액학치에 관한 연구. 대한수의학회지. 5(1): 61~96.
14. Jones, E.W., et al. 1968. Anaplasma marginale infection in splenectomized calves. Amer. Jou. Vet. Res. 29(3):. 523.
15. Jones, E.W., et al. 1968. Anaplasma marginale infection in young and aged cattle, Amer. Jou. Ver. Res 29(3): 535.
16. 이학철, 외, 1969. Eperythrozoon 감염의 실태조사, 대한수의학회지. 9(3): 37~42.
17. Merck & Co. 1967. The Merck Veterinary Manual.
18. Morgan, B.B., et al. 1952. Veterinary Protozoology, Burgess Publishing Company: 39~48.
19. Piercy, P.L., 1956. Transmission of Anaplasmosis, New York Published by the Academy, Vol. 64, Art. 2: 27
20. Schmidt, H., 1956, Manifestions and Diagnosis of Anaplasmosis, New York Published by the Academy. 64, Art. 2: 40
21. 손제영, 1964, 경 북지방을 중심으로한 축우의피로플라즈마병에 관한연구. 경북대학연구보고집. 제8집.
22. Thomas, D., et al, 1966. International Encyclopedia of Vet. Medicine, W. Green & Son LTD. 1.
23. Udall, D.H. 1954. The Practic of Veterinary Medicine, Published by the Author. Ithaca, New York: 709~721.
24. Wenyon, C.M., 1926, Protozoology, Balliere Tindal & Cox II: 985~1060.
25. Willer, E.H., 1965, A Successful Anaplasmosis Eradication Program, J.A.M.A. 147(12):1573~1575