

BI-BLE

vol.7

Tech bulletin

2021 OCTOBER

진드기 생활사 및 생태학

바베시아 감염증

NEW 더욱 강력해진
프론트라인 트리액트를
소개합니다.



웨스턴동물의료센터
박정훈 부장님

바베시아 감염증에 대한 치료 증례

전남대학교
신성식 교수님 인터뷰

국내 외부기생충 및 매개성 질환

3인 3색 인터뷰

외부기생충 예방과 바베시아 치료



Editorial

현재 저희는 전 세계적으로 급격한 기후 변화가 발생하고 있는 것을 경험하고 있으며, 이런 기후 변화에 대한 각국의 대응 방안들이 가장 화두가 되고 있는 세상에 살고 있습니다.

이러한 기후 변화의 위기를 동물 병원에서도 가장 많이 느낄 수 있는 부분은 외부기생충들의 종류 및 개체 수의 증가와 그들이 매개하는 질환의 발생 빈도가 늘어나고 있는 것이 아닐까 싶습니다.

하여 이번 BI-BLE 7호에서는 외부기생충으로 인해 발생하는 문제들과 이들 외부기생충이 매개하는 질병들에 대해서 다루고자 합니다. 특히 국내의 기후가 아열대성으로 변화하면서 진드기 개체 수가 증가하고 있습니다. 이러한 진드기 활동 증가와 함께 최근 몇 년간 진드기가 매개하는 바베시아 감염증 발생이 급격히 증가하고 있어, 이 부분에 대한 병인론부터 치료법, 현재 임상에서의 치료 케이스 등을 소개하고자 합니다.

최근 저희 베링거인겔하임 동물약품에서 기존에 외부기생충 예방/치료제로 판매하고 있는 넥스가드 스펙트라와 프론트라인 플러스 제품과 더불어 프론트라인 트리액트 제품을 2021년 7월부터 새로 출시하여 수의사 선생님들께 소개 드리고 있습니다. 프론트라인 트리액트 제품은 기존 프론트라인 플러스 제품의 효과에 진드기, 모기 등 외부기생충 기피 효과를 추가하여 프론트라인의 예방효과를 더욱 강화시킨 외부기생충 전용 제품입니다. 이번 BI-BLE 7호를 읽어 주시면서 학술적인 정보뿐만 아니라 프론트라인 트리액트 제품에도 많은 관심 부탁드립니다.

마지막으로 이번 BI-BLE의 진행에 많은 도움을 주신 이비함 부장님, 김순주 과장님 그리고 좋은 글을 기고해주시고 인터뷰에도 적극적으로 협조해 주신 신성식 교수님, 박정훈 내과 부장님, 윤홍준 원장님, 이홍주 원장님, 김준호 내과 과장님께 큰 감사를 드립니다.

BI-BLE

2021 Vol. 07

Editor in chief

Bokeun Park
Haneul Lee

Editorial Committee

Beeham Lee
Soonjoo Kim

Special Thanks to

All BIAH members

Contents

진드기 생활사 및 생태학	1
바베시아 감염증	2
NEW 더욱 강력해진 프론트라인 트리액트 를 소개합니다.	5
웨스턴동물의료센터 박정훈 부장님	9
바베시아 감염증에 대한 치료 증례	
전남대학교 신성식 교수님 인터뷰	13
국내 외부기생충 및 매개성 질환	
3인 3색 인터뷰	14
외부기생충 예방과 바베시아 치료	

진드기 생활사 및 생태학



Haemaphysalis longicornis male

진드기는 절지동물에 속하는 작은 거미류입니다.

생활사는 크게 **알→유충→약충→성충 4단계**로 이루어집니다.

평상시에는 자유생활 단계로 지내다가, 유충이 약충 되기 전, 약충이 성충 되기 전, 성충이 알을 낳기 전 흡혈이 필요하므로 숙주에 기생하게 됩니다. (기생단계)

출처 : Textbook of Clinical parasitology in dogs and cats

자유 생활 단계 (Free-living stage)

진드기는 대부분 습하고 따뜻한 날씨를 좋아합니다. 환경 조건이 진드기가 활동하기에 적합하지 않은 겨울 및 건기에는 휴면에 들어갑니다. 활동 재개는 계절에 따라 달라지는 경우가 많지만 심지어 겨울에도 따뜻한 날씨가 나타난다면 언제든지 활동을 재개할 수 있습니다. **이는 만약 겨울에 따뜻한 날씨가 진드기를 깨운다면 일년 내내 바베시아 케이스가 발생할 수 있다는 것을 설명합니다.**

기생 단계 (Parasitic stage)

① 숙주 선택 (Choice of host)

진드기는 숙주에 특이적이지 않으며 다양한 동물을 흡혈합니다. 특히 국내 우점종인 살인진드기의 경우 모든 생활사 단계에서 그들이 마주치는 어떠한 포유류 (사람, 개, 고양이 등) 라도 흡혈 할 수 있습니다.

② 숙주에 부착 (Attachment to the host)

진드기는 열, 진동, 그림자, 호흡 (CO2) 및 냄새를 감지하여 숙주를 찾습니다. 진드기의 첫 번째 다리에 위치한 Haller's organs는 숙주위치를 찾아내고 숙주로부터의 거리가 어느정도 인지 측정하는 데 도움을 줍니다. 진드기는 숙주를 찾기 위해 열, 후각, 시각 및 촉각에 의존합니다.

③ 부착 부위 선택 (Choice of attachment site)

진드기는 보통 귀, 사지 밑, 음낭, 유방 등과 같이 얇은 피부 부위를 선호합니다.

숙주에 올라탄 후 부착 부위를 찾는 데까지 평균 4~6시간이 소요됩니다.

④ 부착 (Attachment)

- 작살처럼 생긴 진드기의 chelicerae를 통해 숙주의 피부를 관통하여 부착하며, 부착 하자마자 진드기는 10~30분 동안 시멘트를 분비합니다. 이 시멘트는 공기와 피부에 노출되면 중합되는 당단백질로 구성되어 있습니다.

- 일부 진드기의 바이러스성 병원체의 경우 부착이 시작되고 나서 15분 이내에 숙주에게 감염 될 수 있습니다.**



Figure 14 Haemaphysalis longicornis attached to a dog.



Figure 18 Engorged female tick inducing erythema.

5 흡혈 (Nutrition-blood meal)

진드기의 모든 생활사 단계에서 흡혈이 가능합니다. 성충 수컷은 암컷보다 더 적은 양을 흡혈하며 흡혈은 평균 3일에서 7일 정도 지속됩니다. 유충과 약충은 성충 암컷 (5~7일) 보다 짧은 기간 (3~5일) 동안 흡혈합니다.

진드기는 혈액 뿐 만 아니라 소화된 조직과 많은 백혈구를 함께 섭취합니다. 영양분 섭취는 아래와 같이 두 단계로 이루어집니다.

1) 준비단계

첫번째 단계는 진드기가 면역조절, 항응고제 및 단백질 분해효소를 유발하는 효소와 펩타이드(peptide)를 생성하는 강력한 분비활동을 수반합니다. 이 단계는 많은 백혈구를 유인하는 피하조직의 소화를 통해 haemorrhagic necrotising liquid (출혈성 괴사액) 부분을 만듭니다. 이 준비 단계는 최소 3일 동안 지속되며, 이 기간 동안 진드기가 숙주와 체액을 교환합니다. 이 단계에서는 암컷 진드기의 부피는 크게 증가하지 않습니다. (2~30mg)

2) 빠른 섭취 단계

진드기는 체액과 세포를 흡입하여 암컷의 크기가 급격히 증가합니다. 암컷은 삼투성 쇼크를 예방하기 위해 섭취한 영양분을 농축시키고 과도한 체액을 배설합니다.

암컷은 흡혈이 끝난 후 빠르게 숙주로부터 분리되어 땅으로 떨어집니다.

6 번식 및 산란

암컷과 수컷은 숙주에서 짝짓기를 하며 암컷의 흡혈 전이나 흡혈 중에 짝짓기를 합니다. 암컷이 숙주에서 분리되어 땅에 떨어진 후 숨을 곳을 찾아 알을 성숙시킨 뒤 48시간~72시간 내에 알을 낳습니다. 암컷은 한 번에 평균 3,000개에서 10,000개의 알을 낳고 산란 후에 암컷은 곧 죽게 됩니다.

바베시아 감염증

바베시아 감염증은 진드기 매개 질병 중의 하나로 가장 중요하고 흔한 감염병입니다. 특히 국내에서는 진드기가 매개하는 질병 중 가장 많이 발생하는 빈도를 보이고 외부 활동이 많아지는 봄철, 가을철에 가장 많이 발생합니다. 대부분의 경우는 진드기에 물리면서 감염되어 발병하지만 간혹 태반 감염 또는 수혈에 의해서도 전파될 수 있습니다.

진드기에 감염된 바베시아 원충은 암컷 진드기의 난소로 이동하여 증식하고 Transovarial transmission을 통해 수직으로 진드기 Larvae ("seed ticks") 들에 감염되어 엄청난 수로 증식될 수 있습니다. 이러한 바베시아의 진드기 체내에서의 감염 특성이 한 번 들어온 바베시아가 급격히 증식하면서 확산되게 하는 이유가 됩니다. 강아지에서의 바베시아 감염증은 Babesia canis, B. rossi, B. vogeli, B. gibsoni, B. conradae 등에 의하여 발생하며 적혈구에 기생하여 진행성 빈혈을 유발하는 증상을 주로 보입니다.

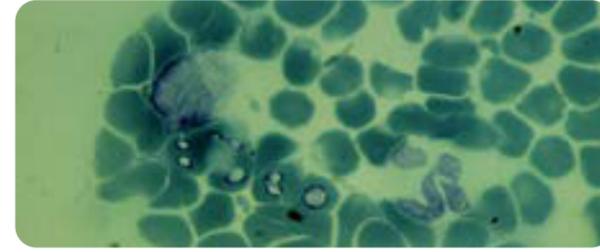


Figure 1 Babesia canis. Round intraerythrocytic forms. Blood smear, Stevenel's blue stain.

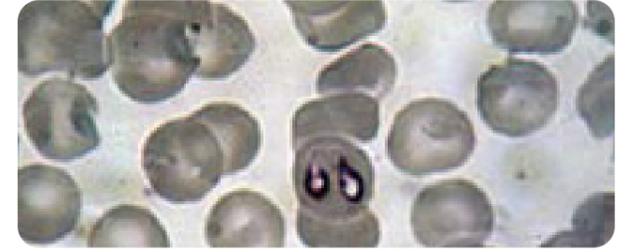


Figure 2 Babesia canis. Intraerythrocytic bigeminated forms. Blood smear, MGG stain.

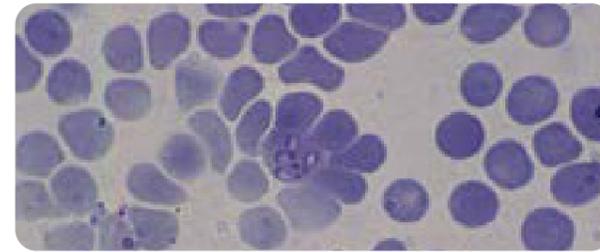


Figure 3 Babesia canis. Intraerythrocytic bigeminated forms. Blood smear, MGG stain.

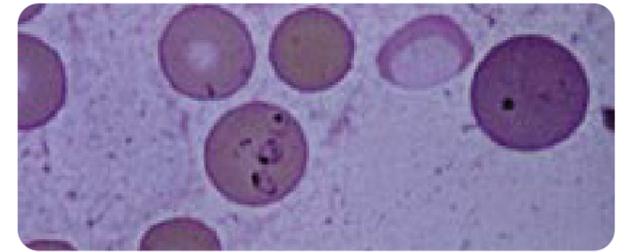


Figure 4 Blood smear, MGG stain, small round intraerythrocytic element (a small Babesia, type Babesia gibsoni).

출처: Textbook of Clinical parasitology in dogs and cats

임상증상은 보통 발열, 무기력, 기력저하, 식욕부진, 빈혈, 황달 등의 증상을 보입니다. 증상의 정도는 어떤 바베시아 종에 의해 감염되었는지와 그 감염 정도 및 숙주의 면역상태에 따라 다양하게 나타날 수 있습니다. 바베시아는 강아지의 나이와 상관 없이 감염 되지만 어린 강아지일수록 임상 증상을 더 잘 보입니다. 바베시아 감염증의 잠복기는 범위가 다소 넓으며 대략 10~28일 정도입니다. 진단은 진드기에 물린 병력 확인, 혈액 도말, PCR 검사를 통해서 진단할 수 있습니다. 다만 만성 감염일 경우나 기생충혈증 수준이 낮은 상황이라면 혈액 도말에서 바베시아 감염체가 확인되지 않을 수 있습니다. 바베시아 항체 검사를 통해 빠르게 진단을 진행하는 방법도 있으나 가장 확실한 방법인 PCR 검사를 통해 바베시아 감염을 확인하는 것이 필요합니다.

전세계 바베시아 종 분포 현황



바베시아 원충 중 **Babesia canis** 및 **B. gibsoni**가 흔하게 발견되며, 크기에 따라 대형종과 소형종으로도 구분될 수 있으며 **B. canis**는 대형종, **B. gibsoni**는 소형종에 속합니다.



B. canis는 아시아, 아프리카, 유럽, 호주, 일본, 미국을 포함하여 **전세계적으로 분포**합니다.



B. canis rossi는 Haemaphysalis elliptica에 의해 전파되며 병원성이 매우 강합니다. **B. canis**는 Dermacentor reticulatus에 의해 전파되며 중등도의 병원성을 가지고, **B. canis vogeli**는 병원성이 약하고 Rhipicephalus sanguineus 에 의해 전파됩니다. (2008 WSAVA 자료에 따르면 치사율은 **B. canis rossi**의 경우 약 12%, **B. canis vogeli**의 경우 약 1% 정도를 보입니다.)



B. gibsoni는 미국, 일본, 인도, 말레이시아, 이집트 등에서 분포하며 특히 **대한민국에 분포**하면서 **국내에서 문제를 유발**시키는 종입니다. 아시아와 국내에서는 **H. longicornis**가 **B. gibsoni**의 전파 매개체로 알려져 있습니다.

바베시아 감염증 치료

바베시아가 진단되면 치료를 위하여 항바베시아 약물을 사용하게 됩니다. 항바베시아 약물로는 보통 경구제인 말라론과 주사제인 베레닐을 사용하며 그 외에도 항생제 3가지를 섞어서 사용하는 치료법이 있습니다. 대형 바베시아에는 D iminazene 주사제 (상품명 베레닐) 를 single injection으로 사용하여 치료하며 재발일 경우에는 second injection을 통해 치료할 수 있습니다. 주사 후에는 주사부위 통증, 위장증상, 간독성, 신경증상 등의 부작용이 발생할 수 있으므로 주사 후 부작용 발생 모니터링이 반드시 필요합니다.

소형 바베시아에는 Atovaquone (상품명 말라론) 를 azithromycin과 함께 경구 투여로 사용하여 치료합니다. Atovaquone 약물도 사용 후 구토, 설사 및 간수치 상승 등의 부작용이 발생할 수 있으므로 역시 부작용 모니터링이 필요합니다.

국내 진드기 우점종인 H. longicornis가 (국내 분포 진드기 중 95%이상이 H. longicornis에 해당) 가 매개하는 바베시아 종은 small form 인 B. gibsoni이므로 그에 맞는 치료법을 선택하여 치료해야 합니다. 바베시아 감염증의 경우엔 치료가 어렵고 재발의 가능성이 높습니다. 감염 경로의 대부분은 진드기에 물림으로써 발생하므로 바베시아에 감염되기 전에 미리 진드기 예방약을 매달 사용하여 예방을 해주는 것이 중요합니다.

특히 진드기가 체내의 바베시아를 강아지로 감염시키기 위해서는 반드시 강아지를 흡혈해야 하고, 흡혈 후 적어도 48시간 정도의 시간이 필요합니다. 진드기가 숙주의 혈액을 흡혈하면서부터 진드기 체내의 바베시아도 성숙하기 시작하며, 일정 시간이 흐른 후 감염성을 획득하게 되고 그 때부터 진드기에서 강아지로 전파될 수 있게 됩니다. 이와 같이 진드기에 물리더라도 바베시아에 감염될 때까지는 일정 이상의 시간이 필요하므로 그 사이에 진드기 치료약을 사용하여 빠르게 제거 시켜 줘야 합니다. 이런 이유로 진드기 제거 속도가 빠른 진드기 예방/치료약을 선택하여 사용해 주는 것이 중요합니다. 또한 보호자들이 산책 이후에는 반려견에 진드기가 붙어 있는지 매일 확인하는 습관을 갖도록 주기적으로 교육 시켜 주는 것이 바베시아로부터 강아지를 보호하는 중요한 방법 중 하나입니다.

Table 2. Protocols for the control of large and small piroplasms in dogs.

Type of piroplasm	Active ingredient	Dose and route of administration	Schedule and duration of treatment	
Babesia large form	Imidocarb	For classic expression of the disease: 3-5 mg/kg	A single injection is usually enough	
		For severe expression and relapse: 7 mg/kg	A second injection may be administrated in the event of a relapse	
Babesia small form Theileria	Diminazene + Imidocarb + Clindamycin	3.5 mg/kg IM	A single dose on the day of presentation	
		6 mg/kg	A single dose 24 hours after the diminazene was administered.	
		30 mg/kg	Twice a day for 40-60 days	
		13.3 mg/kg PO	3 times a day for 10 days	
Atovaquone + Azithromycin	10 mg/kg PO	Once a day for 10 days		
	Clindamycin + Metronidazole + Doxycycline	25 mg/kg PO	Twice a day for 7-10 days	
	5 mg/kg PO	Twice a day for 7-10 day		
30 mg/kg PO	Twice a day for 40-60 days			
	임상에서 주로 사용하는 MCD Protocol 출처 : Suzuki et al. 2006, Almendros et al. 2020	Metronidazole + Clindamycin + Doxycyclin	15 mg/kg PO	Twice a day for 30-90 days
		25 mg/kg PO		
5 mng/kg PO				

출처 : Textbook of Clinical parasitology in dogs and cats

IM: intramuscular; SC: subcutaneous; PO: per os (oral).

NEW 더욱 강력해진 프론트라인 트리엑트를 소개합니다.

프론트라인 트리엑트는 기존의 프론트라인 플러스에서 이런 점이 업그레이드 되었습니다.

새로운 효능 추가

- 기피효과 (진드기, 모기, 파리) - 4주
- 사멸효과 (모기, 파리) - 3주

더 빨라진 구충 속도

- 진드기가 감염되고 6시간안에 90% 이상 사멸*
- (프론트라인 플러스 : 48시간내에 98%이상 사멸)

* Beugnet F. et al., (manuscript submitted). Assessment of the prophylactic speed of kill of Frontline Tri-Act® against ticks (Ixodes ricinus and Rhipicephalus sanguineus) on dogs.

주성분	프론트라인 트리엑트	프론트라인 플러스
진드기	구제	구제
진드기	기피	기피
모기	사멸	사멸
모기	기피	기피
벼룩	성충 구제	성충 구제
	유충 구제	유충 구제
	알 구제	알 구제

프론트라인 트리엑트의 기피효과는 외부기생충에 어떻게 작용하나요?

Repellency (기피효과)란 외부기생충의 감염을 제한시키는 것을 의미합니다. 외부기생충들이 강아지로부터 stay away (접근하지 않게 하다), go away (떠나다) 하게 하는 효과입니다. 프론트라인 트리엑트 성분 중 페메스린이 기피효과를 나타냅니다.

• 페메스린에 의한 기피효과 기전

	후각에 의한 기피효과	자극에 의한 기피효과
기전	외부기생충의 후각기관이 약물의 기화된 molecules을 감지하여 접촉 자체를 피하게 함	외부기생충의 털이나 피부에 약물이 닿으면 약물의 자극적인 느낌 때문에 (가렵거나, 따갑거나) 떠나게 함
Target	모기, 파리: +++ 진드기: +	모기, 파리: + 진드기: +++ 벼룩: +

모기, 파리 기피, 사멸 실험 영상 확인하기



프론트라인 트리엑트 왜 써야할까요?

1 빠른 진드기 구충 속도와 기피효과는 진드기 매개 질환 감염 위험을 감소 시킬 수 있습니다.

Jongejan et al. Parasites & Vectors (2015) 8:602
DOI 10.1186/s13071-015-1207-5



RESEARCH

Open Access



A novel combination of fipronil and permethrin (Frontline Tri-Act®/Frontect®) reduces risk of transmission of Babesia canis by Dermacentor reticulatus and of Ehrlichia canis by Rhipicephalus sanguineus ticks to dogs

Frans Jongejan^{1,2*}, Christa de Vos³, Josephus J. Fourie³ and Frederic Beugnet⁴

2 모기 기피, 사멸효과는 모기 물림으로 인한 알러지 반응 및 모기 매개 질환 (ex. 심장사상충) 감염 위험을 감소 시킬 수 있습니다.

: 미국 심장사상충협회에서는 완벽한 심장사상충 예방을 위해서 **심장사상충 예방약과 함께 모기 기피효과가 있는 외부구충제 사용을 권장**하고 있습니다. 심장사상충 예방약 투약 실패 및 예방약에 내성이 있는 모기 가능성 때문이죠.



heartworms. This, in essence, renders the treated dog a non-reservoir, and as an added benefit kills the female mosquito, therefore preventing egg laying, and ultimately reducing the local mosquito population with further reduction in heartworm transmission in the area.

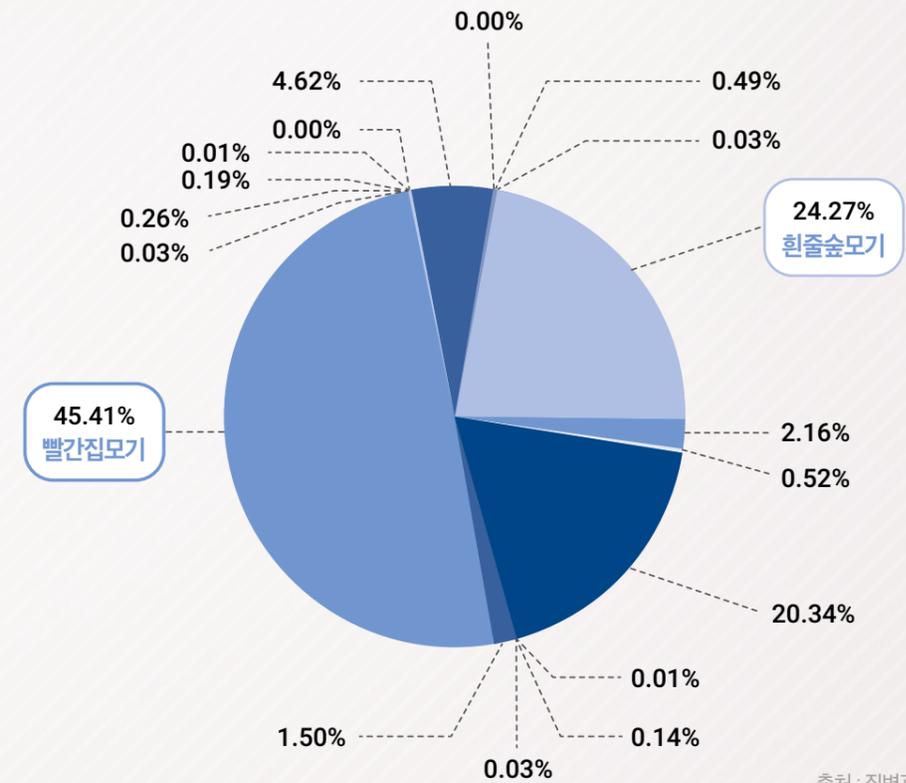
While repellents and ectoparasiticides alone or together are helpful, they are not completely effective as monotherapy for heartworm prevention in highly endemic areas. In a recent study using a repellent-ectoparasiticide along with a macrocyclic lactone, however, dogs challenged with mosquitoes carrying a highly ML resistant strain of heartworm were 100% protected from infection (McCall et al, 2017b).

Thus, a macrocyclic lactone preventive, concurrent with the use of a topical mosquito repellent-ectoparasiticide, may provide more complete protection from resistant as well as susceptible heartworms.

Vector Control Measures to Reduce Heartworm Transmission

- Eliminate sources of standing water where mosquitoes can breed.
- If standing water cannot be eliminated, it should be treated with chemical and/ or biological tools such as insect growth regulators, Bacillus species, and mosquitofish.
- Utilize local application of insecticidal sprays/ fogs and adult mosquito traps.
- Reduce exposure of dogs by limiting outdoor activities during peak mosquito feeding times (dusk and dawn) and avoiding known mosquito habitats.
- **Use topical ectoparasiticide products with demonstrated mosquito repellency and insecticidal claims.**

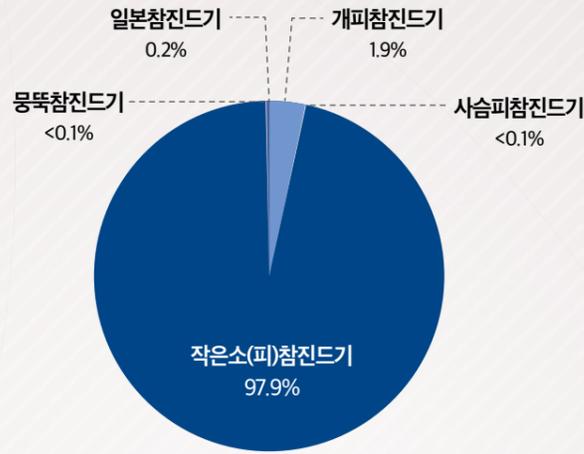
국내 채집 모기 종별 분포



: 특히 프론트라인 트리엑트는 우리나라 우점종 모기인 빨간집모기 (45.41%) 와 흰줄숲모기 (24.27%) 에 효과가 있습니다.

③ 프론트라인 트리엑트는 우리나라 우점종 진드기인 살인진드기 (작은소(피)참진드기: 97.9%) 감염에 예방, 치료, 기피효과 동시에 가능합니다.

2019년 참진드기 전국 분포조사 현황



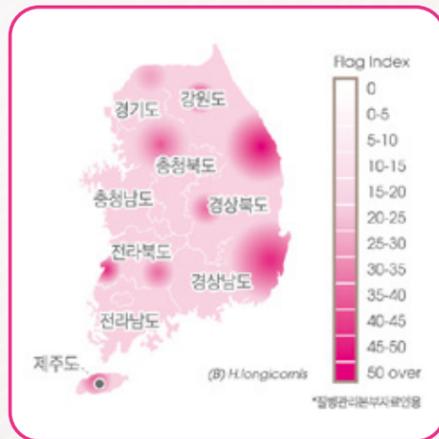
· 살인진드기는 SFTS(중증열성혈소판감소증후군)를 감염시킵니다. SFTS에 감염된 반려견이 사람에게도 감염시킬 수 있으며 심하면 사망에 이르게 하는 무서운 질병입니다. SFTS는 바이러스성 매개 질환으로 진드기가 흡혈 후 수초~수분만에 감염시킬 수 있기 때문에 **프론트라인 트리엑트의 기피효과와 빠른 구충효과로 (6시간 이내 90% 이상 사멸) 진드기가 흡혈하기 전에 진드기 활동을 차단해주어야 합니다.**

2019년 참진드기 전국 분포조사 현황 (질병관리본부 감염분석센터 매개체분석과 노병인, 이육교, 이희일, 조신형)

프론트라인 트리엑트 어떤 보호자에게 권장해주면 좋을까요?

이런 강아지에게 프론트라인 트리엑트를 추천합니다!

● 살인진드기 다발 지역에 사는 강아지



● 모기가 주변에 많은 강아지



- 야외활동 (피크닉, 캠핑) 을 자주 즐기는 강아지
- 진드기 매개 질환을 근본적으로 예방하고 싶은 강아지

바베시아 감염증에 대한 치료 증례



박정훈

웨스턴동물의료센터 내과 부장



"바베시아 감염증에 대한 치료 증례"

무더위는 물러가고 어느덧 가을이 찾아왔습니다. 한 여름 마스크를 착용하고 진료 보느라 숨이 막혔는데, 쾌청한 하늘과 선선한 바람 덕분에 그러한 고충도 함께 날아가버린 듯합니다. 이맘 때면 찾아오는 질환이 있지요 바로 "바베시아 감염증" 입니다.

바베시아는 적혈구에 감염되어 용혈성 빈혈을 유발시키는 원충으로 참진드기 (hard ticks) 매개로 개에게 전염됩니다.

예전에는 바베시아 감염이 제주도에 국한되어 나타났으나, 지금은 부산을 포함하여 우리나라 전역에서 발병이 보고되고 있고, 특히 서울, 경기, 인천은 최근 수 년 사이 발생 빈도가 매우 증가하였습니다. 우리나라 바베시아 감염증의 원인체인 Babesia gibsoni는 대만, 일본 등 동남아 국가뿐만 아니라 미국, 유럽까지 확산되고 있으며, B. canis와 비교하여 약물에 대한 치료반응이 떨어진다는 특징이 있습니다. 바베시아 감염증의 임상증상은 고열, 식욕저하, 기력저하, 빈혈, 황달, 혈뇨, 황색뇨로 감염성 질환 및 용혈성 빈혈과 관련되어 나타납니다.

이하에서는 빈혈로 갑작스레 내원한 환자(말티즈, 10살, 중성화 수컷)가 바베시아 감염증으로 진단되어 치료하였던 증례를 살펴보겠습니다.

PART 1.

바베시아 진단

본 환자는 3일 전부터 갑자기 기력저하, 식욕절폐, 설사증상을 보여 집 앞 병원에 내원했다가 중증의 빈혈과 혈소판 감소증이 확인되어 본원으로 의뢰되었습니다. 문진상 최근 특별한 주사/내복약 투약은 없었고 평소 공원산책을 다니며 외부기생충 예방은 따로 하지 않았다고 합니다. 내원 당시 체온은 39.1도의 미열이 확인되었고 혈소판 감소증 관련하여 몸에 출혈반점 등 출혈소는 관찰되지 않았습니다.

혈액검사상 WBC 5.96(5.2-13.9K/uL), Hct 22.9(37.1-57.0%), PLT 29(143.3-400K/uL), reticulocyte number (Retic#) 65.5 (8.4-129.3K/uL), ALP 265 (13-83U/L), total bilirubin 0.52 (0-0.4mg/dl), D-dimer 0.10이하 (0-0.3ng/ml), CRP 200이상 (0-20mg/L), cPL 정상범위로 확인되었으며 환자는 **중등도-중증의 비재생성 빈혈과 중증의 혈소판감소증**, 고빌리루빈혈증이 동반되어 있었습니다. 빈혈과 혈소판감소증의 원인을 확인하기 위하여 영상검사 및 혈액도말검사를 진행하였습니다.

바베시아 감염증의 혈액학적 특징



CRP 상승, 중등도 이상의 용혈성 빈혈 (용혈이기 때문에 재생성빈혈로만 나타날 것 같지만 **바베시아 감염에 의한 염증으로 인해 비재생성 빈혈**로 나타나기도 함)

고빌리루빈혈증의 진단적 접근



고빌리루빈혈증이 있을 때 먼저 빈혈수치를 확인합니다. 중등도-중증의 빈혈이 있을 경우 간전성을, 빈혈정도가 미미하거나 정상일 경우 간성 또는 간후성을 원인으로 먼저 고려하게 되지요. 간전성의 원인으로서는 주로 IMHA를 비롯한 용혈성질환과, DIC, hemangiosarcoma가 있습니다. 간성은 유의적인 간수치 증가가 동반되며 주로 간질환, 다발성장기부전, 림프종과 같은 침윤성 간종양이 원인입니다. 간후성은 담도계/췌장질환이 주원인이며, 진단/배제하기 위해서는 초음파 검사가 필수적입니다.

본 환자의 영상검사 상 비장종대, 십이지장과 결장의 미약한 염증소견이 관찰되었으나 간 / 담도 / 췌장에는 특이소견은 없었습니다. 혈액검사, 영상검사를 통해 고빌리루빈혈증의 원인으로 간성, 간후성은 배제할 수 있었고 **용혈이** 원인임을 알 수 있었습니다. 용혈을 유발할 수 있는 약물영향, 양파중독, 저인혈증, 종양 등의 근거는 확인되지 않아 용혈성 빈혈의 원인을 IMHA 또는 감염증 (babesia, mycoplasma)으로 좁힐 수 있었습니다. 혈액도말상 자발응집은 없었으며 (만약 빈혈환자에서 양성일 경우 IMHA로 판단 가능), 적혈구 내 다수의 바베시아 봉입체, 뚜렷한 혈소판 감소증이 확인되었습니다. 혈액도말상 바베시아 봉입체가 유의적으로 관찰되었기 때문에 바베시아 감염증으로 잠정진단 할 수 있게 되었습니다.

바베시아 감염증의 감별진단



혈액검사상 babesiosis는 Evan's syndrome이 매우 유사하고, 고빌리루빈혈증이 없는 환자에서는 Primary IMT와 비슷하게 보일 수 있습니다. Evan's syndrome, primary IMHA나 primary IMT를 감별하기 위해서는 혈액도말을 통한 바베시아 봉입체 확인, 바베시아 항체 키트검사, 빈혈 관련 PCR 검사를 통하여 감염성 질환 해당 여부를 우선적으로 확인하여야 합니다.

PCR 결과가 나오기 전 감별진단의 우선순위를 정할 때 도움이 되는 것은 바로 자발출혈의 유무입니다. Primary IMT나 Evan's syndrome의 경우 1차 응고장애 (primary coagulopathy)로 인해 점상출혈/반상출혈이 흔히 관찰되고 피부에 약한 자극에도 쉽게 피하출혈이 생기나, 바베시아로 인한 혈소판 감소증의 경우에는 혈소판 숫자가 매우 감소하여도 자발출혈을 관찰하기 어렵습니다 (단, 중증환자에서 MODS, DIC가 진행된 경우 응고장애 발생 가능).

전 날과 비교 시 빈혈수치가 크게 떨어지지 않아 (Hct 23->22.9%) 수혈 없이 다음 날까지 경과를 지켜보았고, 빈혈관련 PCR 패널검사를 의뢰한 뒤 수액 및 산소처치, doxycycline 10mg/kg po q12h, metronidazole 15mg/kg iv q12h, famotidine 0.5mg/kg iv q12h 투약하고 입원을 유지하였습니다. 그리고 다음 날, 예상했던 대로 PCR 검사결과 Babesia spp. 양성이 확인되었습니다.

PART 2.

치료

입원치료 이후 활력은 나아졌고 소화기증상은 따로 보이지 않았으나 약간의 미열과 여전히 식욕이 없어 강제급여가 필요하였습니다. 혈액학적 수치는 Hct 22.9 → 26.3%, PLT 29 → 37, retic# 65.5 → 82.6, CRP 200 → 104.1로 소폭 개선되었습니다. 확진 이후 설사에 대한 대증치료 외 바베시아 치료를 위한 약물 처치 (Atovaquone 13.3mg/kg q8h, azithromycin 10mg/kg q24h, maropitant 1mg/kg sc q24h) 를 추가하였습니다.

바베시아 치료 약물 AA protocol 소개 및 투약 시 참고사항



현재까지 Babesia gibsoni 치료의 standard는 Atovaquone (ATV) + azithromycin protocol (AA protocol) 10-14일 투약입니다. <Kirk et al. 2017, Birkenheuer et al. 2018, Almendros et al. 2020> 우리나라에서 구할 수 있는 ATV 제제는 ATV와 proguanil (항말라리아제) 합쳐진 말라론®이라는 약품이며, proguanil 성분 때문에 개에서 심한 소화기 부작용이 나타날 수 있습니다. 저는 말라론을 처방할 때 항구토제 (maropitant) 를 함께 처방하여 소화기 증상 줄이고, 약을 갈면 매우 쓰기 때문에 타블렛으로 쪼개서 처방하거나 가루를 캡슐에 넣어서 조제합니다. 또한 ATV의 흡수율을 높이기 위해 fatty meal과 함께 먹이도록 복용지도합니다.

다음 날, 자발식욕이 조금씩 생기고 체온은 38.2 - 38.6도 정상범위로 내려왔습니다. 혈액검사 결과 CRP 104.1 → 28.1, Hct 26.3 → 35.2, PLT 37 → 66, Retic# 82.6 → 587.5로 수치가 개선되어 통원치료로 전환하였고 AA treatment는 총 14일간 진행하였습니다. AA 투약 14일 뒤, 식욕, 활력 모두 나아졌고, CRP 28.1 → 10이하, Hct 35.2 → 42.6, PLT 66 → 428, Retic# 587.5 → 332.2로 대부분의 수치가 참고범위 내로 돌아왔습니다. AA protocol 중단 후 doxycycline 5mg/kg, enrofloxacin 2.5mg/kg, metronidazole 15mg/kg (DEM protocol) 을 4주 추가 투약하였고 임상증상 및 혈액검사상 문제가 없는 것을 확인하고 치료를 중단하였습니다. 완치여부를 판단하기 위한 PCR검사는 투약 종료 후 2달 뒤 진행하기로 하고, 3-4주 간격으로 내원하여 바베시아 재발 여부를 평가하기 위해 혈구검사, CRP검사, total bilirubin 수치를 모니터링하기로 하였습니다.

PART 3.

바베시아 감염증의 재발

투약 중단 후 4주 뒤 혈액검사상 특별한 이상 없었으나, 투약 중단 7주 뒤 환자는 평소보다 기력이 떨어지고 짙은 노란색 뇨를 보는 증상으로 본원에 내원하였습니다. 체온은 39.3도, CRP 20, Hct 36.5, PLT 99, Retic# 469.6, total bilirubin 0.29, PCR 검사상 바베시아 양성 확인되어 본 환자는 바베시아 재발로 진단되었습니다.

바베시아 치료 후 PCR 검사간격 및 바베시아 재발률



현재까지 바베시아 완치를 위해 AA protocol 이후 항생제 투약 종료시점에 대해 정해진 바 없습니다. 기존에는 바베시아 치료 이후 위양성, 위음성 가능성 때문에 치료 종료 후 60일 뒤 검사가 권장되었습니다. <Birkenheuer et al. 2018> 그러나 B. gibsoni의 CYTb gene의 변이로 인해 ATV에 대한 내성을 갖는 바베시아의 비율이 생각보다 높아 PCR 검사 간격에 대한 조절과 AA protocol 이후 사용하는 항생제에 대한 선택과 투약기간이 매우 중요해졌습니다. 보고된 바에 의하면 AA protocol 이후 B. gibsoni의 재발률은 41.2 - 75%이며 <Sakuma et al. 2009, Lin et al. 2012, Almendros et al. 2020> 재발에 따른 응급수혈, 치료 중 사망가능성, 재치료에 따른 추가비용 등의 문제가 있어 이에 최근에는 치료 종료 후 30일 뒤 PCR 검사를 추천하고 있고 위양성, 위음성 가능성이 있어 (5% 미만) 완치판정을 위해 30일 뒤 2차 PCR 검사를 진행합니다. <Kirk et al. 2017, Almendros et al. 2020>

치료는 다음과 같이 진행하였습니다. AA protocol에 저항성이 있을 것으로 예상되어 재발된 바베시아를 치료하기 위해 Diminazene aceturate (아자딘®) 3.5 mg/kg IM 1차례 주사와 함께 MCD protocol (Metronidazole 15mg/kg q12h, Clindamycin 25mg/kg q12h, Doxycycline 5m/kg q12h) 을 적용하였습니다. 치료 시작 14일 뒤 혈액학적 수치는 세망적혈구가 증가된 것 외에는 모두 정상범위로 돌아왔습니다. MCD protocol은 총 8주간 진행되었고 이번에는 투약 중단 후 30일째 1차 PCR 검사를 진행하였고 뒤이어 30일 뒤 2차 바베시아 PCR 검사상 모두 음성이 확인되어 완치판정을 할 수 있었습니다.

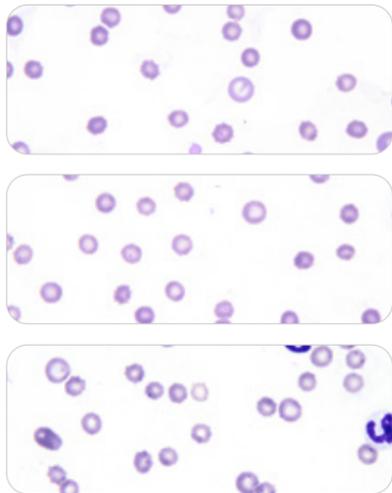
재발성 바베시아 감염증을 치료하기 위한 임상팁



재발성 바베시아는 두 단계로 나눠 약물을 적용합니다. 첫 번째, 바베시아가 혈액을 순환하며 적혈구를 파괴시키고 있는 상태 (Parasitemia) 에서는 parasiticidal agent (ATV, diminazene) 를 사용하여 바베시아를 빠르게 사멸 시켜야 합니다. Parasiticidal 약물 적용 이후 임상증상, 혈액학적 수치가 안정되면 다음 단계는 몸속에 숨어있는 바베시아를 모두 박멸하기 위한 (parasite clearance) 약물을 장기간 적용합니다. MCD protocol, DEM protocol 을 적용해 볼 수 있습니다. 이러한 약물은 바베시아를 빠르게 사멸시킬 수는 없지만 장기간 적용하여 원충을 말리는 효과를 나타낼 수 있습니다. DEM protocol (doxycycline, enrofloxacin, metronidazole) 의 임상증상 개선율은 83%이나 완치율은 보고된 바 없어서 저는 MCD protocol을 선호합니다. AA에 내성을 갖는 재발성 바베시아 환자의 완치율이 87%에 달하고 <Almendros et al. 2020>, 본원에서도 AA에 내성을 갖는 재발성 바베시아 환자에서 좋은 완치 효과를 나타냈기 때문입니다.

이상적인 치료는 진단 시 PCR 검사를 통해 ATV 내성에 대한 유전자 변이 유무를 확인하고 AA protocol 적용 여부와 장기간 항생제 투약 여부 (babesia clearance)를 결정하는 것입니다. 그러나 현재 임상에서 이러한 항원충약물에 대한 내성검사는 불가능하며, B. gibsoni의 재발률이 50-70% 달하는 상황을 인지해야 합니다. 따라서 우리나라에서 발생하는 바베시아 치료는 재발 가능성을 염두하고 시작해야 하며 이를 위해 AA protocol 이후 MCD protocol 또는 DEM protocol을 최소 4-8주 이상 적용하는 것을 신중히 고려해 보아야 합니다.

지금까지 바베시아의 진단 및 치료 증례를 살펴보았습니다. 바베시아 감염증의 가장 큰 이슈는 재발입니다. 바베시아의 재발을 방지하기 위하여 임상증상 개선 이후 PCR 검사를 통한 완치판정 과정이 필수적이며, 환자의 상태 및 보호자의 여건에 맞춰 투여 약물을 선택하고, 투약기간, PCR 검사 간격을 조정하는 것이 중요합니다.



No	Set	Pathogens	결과 (양성,음성)	결과 (양성,음성)							Ct
				0	1	2	3	4	5	6	
1	KA1	Anaplasma	음성	-	-	-	-	-	-	-	-
2	KA2	Ehrlichia	음성	-	-	-	-	-	-	-	-
3	KA3	Babesia spp.	양성	-	-	-	-	5	-	-	20.12
4	KA4	Leptospira spp.	음성	-	-	-	-	-	-	-	-
5	KA5	Bartonella spp.	음성	-	-	-	-	-	-	-	-
6	KA6	Hemotropic mycoplasma	음성	-	-	-	-	-	-	-	-
7	KA7	Rickettsia spp.	음성	-	-	-	-	-	-	-	-
8	KA8	Lyme	음성	-	-	-	-	-	-	-	-
9	KA9	Hepatocytzooon spp.	음성	-	-	-	-	-	-	-	-
10	KA10	T heileria spp.	음성	-	-	-	-	-	-	-	-

출처 : 박지은 선생님 제공

전남대학교 신성식 교수님 인터뷰 국내 외부기생충 및 매개성 질환

신성식 교수 / 전남대학교 기생충학

Q. 국내 진드기 분포 현황은 현재 어떻게 되어 있나요?

A. 현재까지 문헌에 따르면 국내에 참진드기 8개속 32개종이 분포되어 있다고 알려져 있습니다. 그 중에서도 주로 4가지 종들이 분포되어 있으며 다음과 같습니다. <Haemaphysalis longicornis, Haemaphysalis flava, Ixodes nipponensis, Amblyomma testudinarium> 금년3-5월전남/전북지역에서채집된진드기분포를보면Haemaphysalishongicornis와Haemaphysalisflava의 합이 전체 중 98%에 달하는 것으로 확인되었습니다.

Q. 작은소참진드기 종이 다른 진드기들에 비해 특히 더 주의해야 할 점 및 특이점은?

A. 보통 대부분의 참진드기 유충은 크기가 작지만, 작은소참진드기 유충은 더욱 크기가 작아 감염여부를 알기가 쉽지 않습니다. 특히 개의 털 속에 들어가 가려져 있으므로, 겉보기에는 털을 가르기 전에는 감염되어 있는 것을 확인하기 힘듭니다. (흡혈이 끝나면 사이즈가 커지므로 그 때야 발견이 되는 경우가 많습니다.)

Q. 작은소참진드기가 다른 종들에 비해 진드기 예방/치료약에 저항성이 더 강한가요?

A. 최근 몇 년간 국내에 신약 등록을 위해 진행한 임상 시험결과들을 보았을 때, 작은소참진드기에 대한 효과가 굉장히 좋으므로 저항성 등은 크게 걱정없이 사용하셔도 될 것 같습니다.

Q. 작은소참진드기는 바베시아를 잘 매개하지 않는다는데... 그게 사실인가요?

A. 실제로 많은 원장님들께서 이 질문을 많이 해주시는데 이것은 잘 못 알고 계시는 부분입니다. **작은소참진드기는 바베시아를 매개합니다.** Haemaphysalis longicornis와 flava가 국내에서 바베시아를 매개한다는 것은 많이 조사되었고, 그 외로 국내에 분포하는 Ixodes nipponensis와 Amblyomma testudinarium도 바베시아를 매개할 수 있습니다. 작은소참진드기는 바베시아를 매우 잘 매개한다고 말씀드릴 수 있을 것 같습니다.

Q. 바베시아 감염증 외로 국내 반려동물에 많이 발생하는 진드기 매개 질병들은 무엇인가요?

A. 국내에서는 아나플라즈마, 엘리키아, 보렐리아 순으로 많이 발생합니다. 특히 이러한 리켓자 병원체들의 경우, 혈중에는 병원체들이 돌아다니지 않을지라도 간과 같은 체내 기관에 임상 증상 없이 숨어 있는 경우가 많아서 항체 양성 나오는 비율이 꽤 높은 편입니다.

Q. 해외와 달리 국내에서 벼룩감염 상황은 어떻습니까?

A. 반려동물에 주로 감염되는 벼룩은 주로 고양이 벼룩인데, 이 벼룩 종은 추운 겨울 날씨를 잘 견디지는 못하여 국내의 경우엔 벼룩 감염이 해외처럼 심각하지는 않습니다 이런 이유로 임상하시는 원장님들께서 벼룩 감염을 많이 못 보시는 경우가 많습니다. **그러나 실제로는 국내에 벼룩이 많이 존재하며 특히 옥외 사육견에 개벼룩이 많이 감염되어 있습니다.** <고양이 벼룩과 달리 개벼룩은 추운 날씨에 상대적으로 더 잘 견디기에 개벼룩 감염이 국내에서는 더 많이 발생합니다. 그러나 최근 부산 지역에서는 고양이 벼룩 감염 케이스들이 확인되었습니다. 이를 통해 알 수 있는 것은 부산과 같이 **상대적으로 따뜻한 지역에서는 고양이 벼룩이 존재하며, 실외견 뿐만 아니라 실내에서 키우는 반려견들도 앞으로는 벼룩감염을 조심해야 한다는 것입니다.**>

3인 3색 인터뷰

외부기생충 예방과 바베시아 치료



이홍주 원장님

울산 에스동물메디컬센터

PART 1.

외부기생충 예방

Q. 3-4년전에 비해서 외부구충제 처방 빈도 수 및 진드기 매개 질환 치료 건 수가 얼마나 늘었나요?

A. 최근 하천을 따라 산책로 및 공원 등이 매우 잘 발달이 되었고, 산책이 보편화되고 있습니다. 특히 이러한 산책로 등에는 풀숲이 많으므로 진드기에 노출될 빈도가 전보다 훨씬 증가 하였습니다. 또한 반려견의 산책 횟수 및 야외활동이 잦아짐에 따라 보호자들이 예전에는 한여름에만 외부구충제를 찾았다면 이제는 연중 예방하는 보호자님들도 늘었습니다. 그러나, 예방에 소홀한 보호자님도 아직 많으셔서, 야외 활동을 자주 하는 아이들은 언제나 진드기에 노출되는 빈도수가 늘어납니다. 원내 바베시아 양성률은 매년 늘어나고 있으며, 겨울에도 일정 수준의 양성률이 나타나 기후변화에 의한 바베시아 상재화가 예상됩니다. 여름이 길어지고 습해져서 외부구충제 처방 빈도 및 진드기 매개 질환 관련 CASE가 상당히 많이 늘었을 것으로 사료됩니다.

Q. 바베시아 외에 다른 진드기 매개 질환은 어떤 case가 있을까요?

A. 진드기에 물려서 감염되는 질병은 바베시아증이 가장 많으며 이외에도 아나플라즈마증, 에르리키아증, 라임병 등이 있습니다. 또 사람이 감염돼 큰 이슈였던 SFTS(중증열성혈소판감소증후군)도 대표적입니다. 진드기매개질환의 증상은 발열 기력저하 식욕저하는 모두 비슷하나, 각각이 일으키는 질병들은 서로 다릅니다. 바베시아증은 면역 매개성 용혈성 빈혈이, 아나플라즈마증은 관절 통증·혈소판감소증이 특징적인 증상입니다. SFTS는 혈소판·백혈구감소증이 나타나며 매우 빠르게 진행돼 진단 전 사망할 가능성이 높습니다. 실제로 사람이 감염되면 치명적입니다. 모든 진드기 질병은 위 증상뿐 아니라 급성 신장·간손상, 채장염 등 비특이적·전신적인 심한 합병증도 일으킬 수 있다고 보고 되어 있습니다.

Q. 보호자들의 외부기생충에 고민은 어떤 게 있으며, 어떻게 커뮤니케이션하고 계시나요?

A. 외부기생충 예방을 하는 것이 실제로 질병에 걸렸을 때 치료하는 것보다, 아이의 건강적인 측면이나, 비용적인 측면으로 훨씬 효과적이라고 안내드립니다.

Q. 기피 효과가 있는 외부구충제 사용이 중요한 이유가 무엇이라고 생각하시나요?

A. 진드기 예방약을 사용했다고 해서 진드기가 반려견을 물지 않는 것은 아닙니다. 하지만 진드기 매개 질환은 진드기가 강아지를 물고 있는 시간이 길어질수록 감염 확률이 높아진다는 것입니다. 진드기 매개질환에 걸리기까지 진드기가 붙어 있는 시간은 48시간 정도입니다. 따라서 진드기에 물리더라도 24시간 이내 진드기를 제거하면 상처는 생기겠지만 심각한 감염증은 피할 수 있습니다. 털이 매우 많은 강아지는 흡혈하고 있는 진드기가 있어도 찾지 못할 가능성이 높습니다. 따라서 진드기 예방약을 사용하는 것이 필수입니다.

Q. 기피효과가 있는 외부구충제를 어떤 보호자에게 권장하고 싶나요?

A. 기존의 외부구충제를 쓰고도 진드기가 붙어와서 컴플레인을 했던 보호자 또는 진드기에 물린 이력이 1회 이상 있는 아이의 보호자 에게 권장하고 싶습니다. 또한 진드기 흡혈을 통해 전파되는 바베시아와 같은 진드기 매개 질환에 대한 위험성을 인지하고 있는 보호자 또한 충분히 설득이 가능할 것으로 사료됩니다.

PART 2.

바베시아 치료

Q. 바베시아 치료 기간이 길고, 치료 과정이 힘든데 보호자를 어떻게 독려하시나요?

A. 실제로 면역 매개성 용혈성 빈혈로 질병이 진행되는 경우가 많기 때문에, 아이의 생명과도 직결되는 질환입니다. 적극적인 처치 및 치료 없이는 아이가 위험 할 수 있다는 점을 충분히 설명 드립니다.

Q. 바베시아 치료에 있어서 특별히 신경 써야 할 점이 있다면 어떤 게 있나요?

A. 감염되었을 경우, 종종 병이 진행 될 때 까지 임상증상이 나타나지 않는 경우가 있습니다. 대표적인 임상증상으로는 식욕부진, 체중감소, 심한 용혈성 빈혈 및 황달 증상을 일으키게 됩니다. 빈혈에 대한 공격적인 처치나 황달의 치료 외에 항원충제를 투여해야 합니다. 또한 심한 빈혈로 잦은 수혈이 필요 할 수 있으며, 수혈 관련 부작용이나, 빈혈로 인한 간부전, 면역매개성용혈성빈혈(IMHA) 등의 2차적인 질환을 모니터링 및 치료해야 합니다. 재발이 많은 질병이므로 완치 시키는 것이 중요합니다.

Q. 바베시아 감염진단에 있어서 어떠한 어려운 점이 있을 수 있나요?

A. 바베시아 원충이 반려견에 감염되면 평균적으로 2주정도의 잠복기를 거치며, 평균적으로 감염 후 4~6주 시점에 기생충혈증(Parasitemia)가 활발하게 일어납니다. 이 때, PCR 검사를 하게 되면, 확진이 가능합니다. 그러나 감염 후 16주 이상 지나가면 임상증상을 보여도 PCR 검사에서 음성반응이 나타날 수 있으므로, 항체 검사를 병행할 필요가 있습니다.

Q. 바베시아 예방을 위하여 보호자를 어떻게 교육하고 어떤 방법을 제시해 주시나요?

A. 산책은 반려견의 삶의 질에 가장 중요한 부분입니다. 산책하는 즐거움을 마음껏 누리게 해주려면 외부기생충 예방이 필수입니다. 또한, 바베시아에 감염되게 되면 치료 기간이 길고 힘들며 심각할 경우 강아지가 많이 위험해질 수도 있으므로 예방이 최우선입니다. 아직까지 바베시아 예방약은 없으나, 외부구충제의 꾸준한 사용 (3월부터) 특히 기피효과가 있는 외부구충제를 사용하는 것이 바베시아 감염 위험을 감소시키는데 도움이 될 것으로 사료됩니다.

3인 3색 인터뷰 외부기생충 예방과 바베시아 치료



김준호 내과 과장

사하동물의료원



윤홍준 원장

월드펫동물병원 (서울 종로구)

PART 1.

외부기생충 예방

Q. 3-4년 전에 비해서 외부구충제 처방 빈도 수 및 진드기 매개 질환 치료 건수가 얼마나 늘었나요?

A. 신규 환자 (입양) 수가 늘어나고 보호자분들의 반려동물 예방관리에 대한 지식수준이 높아짐에 따라 기초접종/심장사상충/외부기생충 예방 건수는 매년 15~20% 정도 늘어나고 있습니다. **2~3년 정도 전부터 바베시아 진단 및 치료 건 수가 매해 100% 정도 증가하고 있습니다.**

Q. 바베시아 외에 다른 진드기 매개 질환은 어떤 case가 있으셨고 몇 건이나 있으셨나요?

A. Ehrlichiosis에 감염된 강아지 1건 있었습니다.

Q. 보호자들의 외부기생충에 고민은 어떤 게 있으며, 어떻게 커뮤니케이션하고 계시나요?

A. 보호자들이 외부기생충을 정기적으로 예방해야 한다는 기본적인 것에 심적, 경제적으로 큰 부담을 느끼고 있기 때문에 단순 예방 차원의 내원보다는 정기검진 목적으로 내원을 유도하고 있습니다. 또한 너무 다양한 외부기생충 제품에 있어서 보호자(교육/경제/순응도)와 강아지 (성격, 외출 횟수 등)에 따라 선택하고 자세한 설명을 해드리고 있습니다.

Q. 기피 효과가 있는 외부구충제 사용이 중요한 이유가 무엇이라고 생각하시나요?

A. 외부기생충이 접근 못하게 하는 게 (기피) 가장 좋은 예방법이라고 생각합니다.

Q. 기피효과가 있는 외부구충제를 어떤 보호자에게 권장하고 싶나요?

A. 현재 심장사상충예방약만 사용하는 보호자에게 산책의 중요성과 함께 기피효과가 있는 외부구충제 사용을 권장해보려고 합니다. 특히 요즘 반려견과 캠핑, 여행 등과 같이 야외활동을 많이 하는 보호자가 늘어나고 있어서 진드기에 감염되어 온 케이스가 많으므로 기존의 외부구충제만으로는 부족함을 느끼는 보호자에게 꼭 필요할 것 같습니다.

PART 2.

바베시아 치료

Q. 바베시아 치료 기간이 길고, 치료 과정이 힘든데 보호자를 어떻게 독려하시나요?

A. 바베시아 치료 기간은 10일 정도 소요되며 치료하지 않을 경우 치사율이 매우 높은 질병입니다. 치료 과정이 힘들지는 않으나 높은 치사율이 명백하므로 보호자를 독려하지 않더라도 치료 순응도는 매우 높습니다. 또한 입원치료가 필수적이지 않고, 하루 3회 이상의 투약을 통한 통원 치료가 가능하며, 치료 비용도 통상 20~100만 원 정도로 보호자들이 치료를 포기할 정도의 금액은 아니므로 정확하고 빠른 진단만 이루어진다면 치료는 진행할 수 있습니다. 단, 치료 비용은 수혈이 포함되지 않는 경우에 해당합니다.

Q. 바베시아 치료에 있어서 특별히 신경 써야 할 점이 있다면 어떤 게 있나요?

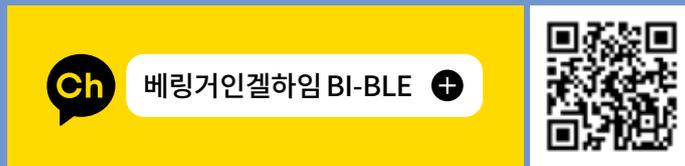
A. 바베시아 치료는 약물 치료로 비교적 간단하나 대부분의 주요 증상이 무기력과 식욕 저하이므로 보호자가 하루 3회 급이와 함께 투약하는 일이 중요합니다. 또한 빈혈의 진단 수치상 16~18 정도 수준을 유지할 때 내원하여 진단된다면 예후가 좋으나 그 시기를 놓칠 경우 치료 실패 확률이 높으므로 식욕이 없고 무기력하며 빈혈 증세가 있을 경우 빠르게 내원하여 검사해보는 것이 중요합니다. 바베시아가 적혈구 내 기생하므로 감염이 진행될수록 적혈구 파괴가 기하급수적으로 가속화되어 16-18 정도에서 치료를 놓칠 경우 빠른 속도로 9~10 수준으로 떨어질 수 있습니다. 언제든 면역부전이 생기면 재발이 가능하기 때문에 보호자에게 완치라는 표현은 삼가해야 나중에 불필요한 오해를 피할 수가 있습니다.

Q. 바베시아 감염진단에 있어서 어떠한 어려운 점이 있을 수 있나요?

A. 감염진단은 빈혈, 무기력, 식욕부진의 경우 키트와 PCR로 진단 시 빠르게 결과 나오므로 특별히 어려운 점은 없습니다.

Q. 바베시아 예방을 위하여 보호자를 어떻게 교육하고 어떤 방법을 제시해 주시나요?

A. 바베시아를 특정하는 치료제는 아직 없으므로 현재 치료 프로토콜도 말라리아 치료제로 이루어져 있는 만큼, 예방 외 다른 옵션이 없습니다. 매일 구충을 잊지 않고 진행해 주고, 또한 수풀 등 진드기가 많은 지역에 잦은 산책을 유의하도록 권유하고 있습니다.



BI-BLE 뉴스피드를 가장 먼저 받아보세요!

BI-BLE



Boehringer
Ingelheim

서울특별시 중구 통일로 10 (남대문로 5가, 연세재단세브란스빌딩 16층)
한국베링거인겔하임동물약품(주) 대표전화: 1811-7227

“BI-BLE”은 수의사를 위한 학술 정보지입니다.