



TroCCAP

Tropical Council for Companion Animal Parasites

Hướng dẫn kiểm soát ngoại ký sinh ở chó và mèo ở vùng nhiệt đới

Xuất bản lần đầu tiên, tháng 1 năm 2022

Được xuất bản lần đầu bởi TroCCAP © 2021 mọi quyền được bảo lưu. Ấn phẩm này được cung cấp với điều kiện là bất kỳ việc phân phối lại hoặc sao chép một phần hoặc toàn bộ nội dung dưới bất kỳ hình thức nào hoặc bằng bất kỳ phương tiện nào như điện tử, cơ khí, photocopy, ghi âm, hoặc bằng cách khác cần được sự cho phép trước bằng văn bản của TroCCAP.



Tuyên bố từ chối trách nhiệm

Các hướng dẫn được trình bày trong tập sách này được phát triển bởi các thành viên của Hội đồng Nhiệt đới về Ký sinh trùng Động vật Đồng hành.

Các hướng dẫn thực hành tốt nhất này dựa trên các tài liệu khoa học đã xuất bản, đã được đánh giá ngang hàng, dựa trên bằng chứng. Các tác giả của các hướng dẫn này đã có những nỗ lực đáng kể để đảm bảo thông tin dựa trên đó là chính xác và cập nhật.

Các trường hợp cá nhân phải được xem xét khi thích hợp khi tuân theo các khuyến nghị trong các hướng dẫn này.



Nội dung

NHỮNG CÂN NHẮC VÀ KHUYẾN NGHỊ CHUNG.....	3
VE (IXODIDA)	5
BỌ CHẾT (SIPHONAPTERA).....	8
CHẤY (PHTHIRAPTERA)	11
RUỒI CÁT (PHLEBOTOMINAE)	15
MUỖI (CULICIDAE)	17
RUỒI CUỐNG MẮT (STEGANINAE)	20
RUỒI RẬN (<i>HIPPOBOSCA LONGIPENNIS</i>).....	22
GIÒI DA (MAGGOT INFESTATION).....	24
MÒ BAO LÔNG (<i>DEMODEX SPP.</i>)	29
GHẺ NGÀM (<i>SARCOPTES SCABIEI</i>)	32
GHẺ NOTOEDRIC (<i>NOTOEDRES CATI</i>)	34
GHẺ TAI (<i>OTODECTES CYNOTIS</i>)	36
GHẺ LÔNG (<i>LYNXACARUS RADOVSKYI</i>)	38
GHẺ LÔNG (<i>CHEYLETIELLA</i>).....	40

Những cân nhắc và khuyến nghị chung

Ý nghĩa về mặt thú y

- Ký sinh trùng có thể gây thương tích trực tiếp cho chó và mèo, bao gồm tổn thương da và nhiễm độc (ví dụ: tê liệt do bọ chét), và cuối cùng có thể tạo ra phản ứng quá mẫn (ví dụ: viêm da dị ứng bọ chét).
- Các ký sinh trùng hút máu (tức là ve, bọ chét, rận hút, muỗi, ruồi cát phlebotomine và bọ triatomine) có thể gây tổn thương da, làm cạn kiệt máu và cũng hoạt động như vật trung gian truyền nhiều loại vi sinh vật gây bệnh cho chó và mèo.
- Một số ký sinh trùng là vật chủ trung gian cho các loài giun sán (tức là bọ chét và chấy rận đối với *Dipylidium caninum*).

Chẩn đoán

- Có thể chẩn đoán bằng cách kiểm tra bằng mắt thường đối với sự xâm nhập của các ký sinh trùng tương đối lớn (ví dụ: bọ ve, bọ chét và chấy rận).
- Nên chẩn đoán sự xâm nhập của ghẻ bằng cách soi da bằng kính hiển vi (đối với *Demodex* spp., *Sarcoptes scabiei* và *Notoedres cati*), nhốt lông (đối với *Lynxacarus radovskyi* và *Cheyletiella* spp.) Hoặc kiểm tra tai bằng kính soi tai (đặc biệt đối với *Otodectes cynotis*).

Xử lý các ổ nhiễm hiện có

- Các ổ nhiễm ngoại ký sinh hiện cần được xử lý bằng thuốc diệt côn trùng và acaricide được cấp phép nếu thích hợp.
- Trong trường hợp mức độ nhiễm bọ chét cao ở chó và mèo, việc hút bụi và làm sạch cơ học lông hoặc giường và bộ đồ giường là rất quan trọng để loại bỏ các nguồn tái nhiễm.
- Trong một số trường hợp (ví dụ: mức độ nhiễm bọ chét cao trong các nơi trú ẩn của động vật), việc xử lý môi trường bằng thuốc diệt côn trùng thích hợp có thể là cần thiết.

Ngăn ngừa và kiểm soát

- Chó và mèo sống ở vùng nhiệt đới nên được bảo vệ khỏi sự xâm nhập của ngoại ký sinh trong suốt cả năm.
- Nên kiểm tra bằng mắt thường xuyên và loại bỏ bọ ve ngay lập tức để giảm nguy cơ lây truyền mầm bệnh do bọ chét.

Cân nhắc về sức khỏe cộng đồng

- Ký sinh trùng của chó và mèo có thể truyền nhiều loại vi sinh vật gây bệnh, một số vi sinh vật gây bệnh có nguồn gốc từ động vật (ví dụ như *Bartonella henselae*, *Dipylidium caninum*, *Dirofilaria immitis* và *Leishmania Infantum*).

Khuyến cáo kiểm soát ngoại ký sinh liên tục quanh năm ở những khu vực nơi chó và mèo được biết là mang mầm bệnh truyền từ động vật sang người.

Ve (Ixodida)

Ve/Bọ ve là loài ngoại sinh tương đối lớn ở chó và ít thường xuyên hơn ở mèo. Ngoài tác hại trực tiếp đến da và làm suy kiệt máu, bọ ve có thể hoạt động như vật trung gian truyền một số vi sinh vật gây bệnh.

Phân bố

Ve phổ biến ở vùng nhiệt đới. Từ quan điểm toàn cầu, ve chó nâu (**Hình 1**) (*Rhipicephalus sanguineus* sensu lato) là loài ve phổ biến nhất lây nhiễm cho chó và cuối cùng là mèo ở vùng nhiệt đới. Một số loài khác từ các chi khác nhau (ví dụ: *Amblyomma*, *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Hyalomma*, *Ixodes* và *Ornithodoros*) có thể được tìm thấy trên chó, mèo hoặc cả hai, ở các quốc gia khác nhau trong vùng nhiệt đới. Ngoại trừ *R. sanguineus* s.l., chó có thể bị nhiễm bởi một số loài ve, bao gồm *Amblyomma aureolatum*, *Amblyomma oblongoguttatum*, *Amblyomma ovale*, *Amblyomma carvedum*, *Amblyomma tigrinum*, *Dermacentor nitens*, *Ixodes bemviensis*, và *Ornithodoros brasotaprophysalis*, *Rhipicephalus armatus*, và *Amblyomma gemma* ở Châu Phi, và *Rhipicephalus haemaphysaloides* và *Haemaphysalis longicornis* ở Đông Nam Á.



Hình 1. Nhiễm bệnh nặng *Rhipicephalus sanguineus* s.l trên một chú chó đến từ Kenya (ảnh Andrei D. Mihalca)



Hình 2. Con cái của *Amblyomma tigrinum* ký sinh trên loa tai của một con chó (ảnh Pablo Borras)

Vòng đời

Với một số trường hợp ngoại lệ, bọ ve truyền bệnh cho chó và mèo có vòng đời ba vật chủ, với mỗi giai đoạn phát triển (ấu trùng, nhộng và trưởng thành) ăn một vật chủ khác nhau. Khoảng thời gian của vòng đời bọ ve (từ trứng đến trưởng thành) có thể rất khác nhau, tùy thuộc vào loài và khu vực. Ve chó nâu có thể hoàn thành hơn một thế hệ mỗi năm ở vùng nhiệt đới. Thời gian ve dành để kiếm mồi trên vật chủ dao động từ vài ngày (đối với ấu trùng sáu chân và nhộng tám chân) đến vài ngày (đối với con cái). Trong khi bọ ve cứng cái (họ Ixodidae) hút máu một lần và đẻ một lứa trứng, bọ ve mềm cái (họ Argasidae) có thể lấy một vài bữa máu và đẻ nhiều lứa trứng.

Triệu chứng lâm sàng

Sự xâm nhập của một hoặc một vài con bọ ve (đặc biệt là ấu trùng nhỏ) có thể không được chú ý ở cả chó và mèo. Sự xâm nhập ồ ạt có thể dẫn đến nhiều tổn thương da và ngứa, điều này có thể gây nhiễm trùng thứ cấp do vi khuẩn. Mức độ xâm nhập của bọ chét cao, đặc biệt là bọ chét trưởng thành, có thể dẫn đến suy kiệt máu nghiêm trọng, có khả năng dẫn đến thiếu máu. Một số loài ve (ví dụ như *O. brasiliensis*) cũng có thể cắn độc tố vào chó và gây ra các tổn thương da cục bộ và bệnh toàn thân, thường được gọi là nhiễm độc do ve. Các dấu hiệu lâm sàng có thể bao gồm phát ban da lan tỏa, ngứa, tăng huyết áp niêm mạc, hôn mê, sốt và liệt. Bọ ve cũng có thể truyền nhiều mầm bệnh, bằng cách tiêm chủng trong quá trình cho ăn máu (ví dụ: *Babesia vogeli*, *Cercopithifilaria* spp., *Cytauxzoon felis*, *Ehrlichia canis*, *Rangelia importantii* và *Rickettsia rickettsii*) hoặc khi động vật ăn phải một con bọ bị nhiễm bệnh (tức là Hepatozoon spp.). Để biết thêm thông tin, hãy xem Hướng dẫn của TroCCAP để chẩn đoán, điều trị và kiểm soát nội sinh vật ở chó và mèo ở vùng nhiệt đới.

Chẩn đoán

Ve nhiễm ở chó và mèo có thể được chẩn đoán bằng cách kiểm tra trực quan các vị trí bám dính ưa thích (ví dụ: tai, nách, vùng bẹn, vùng quanh mắt và kẽ ngón tay). Bọ ve có thể được thu thập và giữ sống hoặc bảo quản trong etanol (nồng độ 70% hoặc cao hơn) để nhận dạng hình thái và / hoặc phân tử tiếp theo bởi phòng thí nghiệm chuyên ngành.

Điều trị

Tất cả các bọ ve có thể nhìn thấy phải được loại bỏ ngay lập tức khỏi con vật bị nhiễm bệnh để giảm nguy cơ lây truyền mầm bệnh. Ở mức độ lây nhiễm từ thấp đến trung bình, bọ ve có thể dễ dàng loại bỏ bằng tay, với sự hỗ trợ của nhíp hoặc bất kỳ thiết bị loại bỏ bọ ve nào. Ở mức độ lây nhiễm cao (đôi khi hàng trăm con bọ ve), việc loại bỏ thủ công có thể không khả thi và nên sử dụng thuốc diệt côn trùng toàn thân có tác dụng nhanh. Một số loại thuốc diệt côn trùng (được bào chế dưới dạng pipet tại chỗ, vòng cổ, viên nén uống, v.v.) có sẵn trên thị trường thú y trên toàn thế giới. Khuyến cáo sử dụng các loại thuốc diệt côn trùng được cấp phép cho chó và mèo. Các pyrethroid tổng hợp đậm đặc (ngoại trừ flumethrin) hoặc amidine đều độc đối với mèo.

Phòng ngừa

Những con chó có thể ra ngoài trời nên được bảo vệ khỏi bọ ve quanh năm. Ngay cả những con chó sống chủ yếu trong nhà cũng có thể thường xuyên tiếp xúc với bọ ve, chẳng hạn như khi đến công viên hoặc cửa hàng vật nuôi để chải lông, tắm, cắt tóc hoặc cắt móng. Các sản phẩm có tác dụng xua đuổi và tiêu diệt nhanh nên được sử dụng thường xuyên, theo khuyến cáo trên nhãn. Hiệu quả của các sản phẩm có sẵn có thể kéo dài trong vài tuần đến vài tháng.

Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

Một số loài bọ ve thường thấy trên chó ở một số nước nhiệt đới cũng có thể xâm nhập và truyền vi sinh vật gây bệnh cho người. Ví dụ, *R. sanguineus* s.l. là một vector đã được chứng minh của *R. rickettsii* ở một số khu vực của Mexico và Hoa Kỳ. *Amblyomma aureolatum* cũng là một vector của *R. rickettsii* ở đông nam Brazil.

Rujukan

- [1] Estrada-Peña A, Mihalca AD, Petney TN. Ticks of Europe and North Africa: A Guide to Species Identification, 2017, Springer.
- [2] Russell RC, Otranto D, Wall RL. The Encyclopedia of Medical & Veterinary Entomology. 2013, CAB International.
- [3] Fink H, Wennogle S, Davis WL, Von Simson C, Lappin MR. Field comparison of tolerance of a collar containing 10.0% imidacloprid/4.5% flumethrin (Seresto) and a placebo collar placed on cats. *J Feline Med Surg.* 2016;18(12):1031-1033.

Bọ chét (Siphonaptera)

Bọ chét là loài côn trùng nhỏ không biết bay, là loài ký sinh bên ngoài của nhiều loài động vật khác nhau, bao gồm cả chó và mèo. Chúng có thể gây thương tích trực tiếp cho da hoặc hoạt động như vật trung gian truyền bệnh hoặc vật chủ trung gian cho các sinh vật gây bệnh, chẳng hạn như vi khuẩn và giun sán. Một số động vật cũng có thể phát triển phản ứng dị ứng với nước bọt của bọ chét.

Phân bố

Ctenocephalides felis (Hình 1) là loại bọ chét phổ biến nhất được tìm thấy trên chó và mèo trên khắp thế giới¹, đặc biệt là ở các khu vực thành thị. Các loài khác có ảnh hưởng đến chó và mèo là *C. canis*, *Pulex desans* (Hình 2), *Xenopsylla cheopis*, và ở mức độ thấp hơn là *Spilosallus cuniculi*, *Echidnophaga gallinacea* và *Archerativella erinacei*. Vật nuôi ở Mỹ Latinh hoặc châu Phi cận Sahara có thể bị nhiễm trùng với con cái xâm nhập Tunga.



Hình 1. *Ctenocephalides felis* (ảnh Georgiana Deak)



Hình 2. *Pulex irritans* (ảnh Georgiana Deak)

Vòng đời

Bọ chét trưởng thành xác định vị trí vật chủ bằng cách phát hiện bằng mắt và nhiệt và nhảy lên lông của chó và mèo. Cả bọ chét đực và bọ chét cái đều ăn thịt. *Ctenocephalides* spp. bắt đầu đẻ trứng trong vòng 24–36 giờ sau khi uống bữa ăn máu đầu tiên và có thể đẻ 40–50 trứng mỗi ngày trên vật chủ của chúng. Trứng rơi xuống môi trường để tiếp tục chu kỳ. Sau 1-3 ngày, ấu trùng nở ra từ trứng. Ấu trùng được tìm thấy trong môi trường, ăn chất hữu cơ và phân bọ chét. Cá thể cuối thứ ba làm rỗng các chất trong ruột của nó để chuẩn bị hình thành kén và nhộng. Nhộng là giai đoạn sống được bảo vệ và đề kháng tốt nhất của bọ chét. Con trưởng thành chui ra khỏi kén do rung động và nhiệt bắt nguồn từ vật chủ. Vì vậy, vòng đời của bọ chét (đặc biệt là *C. felis* hoặc *C. canis*) có thể kéo dài từ 21 ngày đến hơn một năm rưỡi.

Gần 95% vòng đời của bọ chét xảy ra trong môi trường bị ô nhiễm bởi các giai đoạn chưa trưởng thành (trứng, ấu trùng và bọ chét xuất hiện trước trong kén của chúng), là nguồn lây nhiễm.

Triệu chứng lâm sàng

Bọ chét gây ngứa ngáy và khó chịu cho vật nuôi (**Hình 3**). Tổn thương da (như ban đỏ, rụng tóc và / hoặc viêm da) có thể xảy ra do gãi nhiều. Tunga xâm nhập vào con cái xâm nhập vào da, gây ra các tổn thương cục bộ trên da, chẳng hạn như tăng sừng, sắc tố và phù nề, cũng gây nhiễm trùng thứ cấp do vi khuẩn (**Hình 4**). Tuy nhiên, mèo chịu được vết cắn của bọ chét hơn chó.



Hình 3. Nhiễm *Ctenocephalides felis* nặng ở chó con (ảnh Andrei D. Mihalca)



Hình 4. Tổn thương da và phù nề do *Tunga* xâm nhập ở chó con (ảnh Filipe Dantas-Torres)

Một số động vật phát triển bệnh viêm da dị ứng (FDA - bệnh viêm da dị ứng do bọ chét) do một số thành phần gây dị ứng có trong nước bọt của bọ chét cũng như các yếu tố cá nhân của từng bệnh nhân.

Bọ chét là vật trung gian truyền các bệnh khác nhau quanh vùng nhiệt đới như *Bartonella henselae* và *Rickettsia felis*. *Ctenocephalides felis* và *C. canis* cũng là vật chủ trung gian của *Dipylidium caninum*, một loại sán dây rất phổ biến ở chó và mèo. Việc nhiễm trùng rất nặng ở mèo con và chó con có thể dẫn đến thiếu máu.

Chẩn đoán

Chẩn đoán được thực hiện bằng cách quan sát bọ chét trưởng thành trên con vật hoặc xác định vị trí "bụi bẩn" của bọ chét (phân của bọ chét trưởng thành) trên da của con vật. Bọ chét trưởng thành thường được tìm thấy nhiều nhất trên cổ, vùng da bụng và vùng bụng. Phân bọ chét có thể được tìm thấy ở những vị trí giống nhau. Phân có dạng "hình dấu phẩy" và màu hơi đỏ do chế độ ăn thực vật của bọ chét.

Bọ chét trưởng thành có thể được bảo quản trong etanol 70% để nghiên cứu phân loại bằng phân tử.

Điều trị

Điều trị nên dựa trên việc bôi thuốc chống ký sinh trùng thường xuyên cho vật nuôi cũng như kiểm soát các giai đoạn trong môi trường. Đối với chó và mèo, có các sản phẩm bôi ngoài da (như fipronil, imidacloprid hoặc isoxazolines) hoặc liệu pháp uống (như spinosad hoặc isoxazolines). Điều cần thiết là phải tôn trọng phạm vi liều lượng và các biện pháp ứng dụng của sản phẩm, cần được chỉ định bởi bác sĩ thú y.

Phòng ngừa

Để việc điều trị thành công, cần phải đi kèm với các biện pháp tập trung vào các khu vực có khả năng lây nhiễm của môi trường (chỗ ngủ, thảm, đồ đạc, v.v.). Đối với những khu vực này, việc làm sạch thường xuyên bằng máy hút bụi và sử dụng các sản phẩm cụ thể như Methotrexate có thể hữu ích.

Ở các khu vực nhiệt đới, việc ngăn ngừa sự xâm nhập của bọ chét phải được thực hiện quanh năm. Các sản phẩm khác nhau được sử dụng cho mục đích này (ví dụ: tại chỗ, máy tính bảng và vòng cổ) có thời gian bảo vệ khác nhau, từ vài tuần đến vài tháng.

Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

Bọ chét có thể xâm nhập vào chó và mèo có thể truyền các mầm bệnh khác nhau cho người, bao gồm vi khuẩn *Bartonella henselae*, *Rickettsia felis*, *Yersinia pestis* và sán dây *Dipylidium caninum*, *Hymenolepis diminuta* và *Hymenolepis nana*.

Tài liệu tham khảo

- [1] Blagburn BL, Dryden MW. Biology, treatment, and control of flea and tick infestations. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2009;39(6):1173-200.

Chấy (Phthiraptera)

Chấy là loài côn trùng nhỏ không cánh, dẹt ở lưng, sống tiếp xúc gần với da và lông của vật chủ. Chúng có thể gây thương tích trực tiếp cho da và hoạt động như vật trung gian hoặc vật chủ trung gian của mầm bệnh như *Trichodectes canis* đối với *Dipylidium caninum* và *Heterodoxus spiniger* đối với *Acanthocheilonema regnditum*. Theo thói quen kiếm ăn của chúng, chúng là Anoplura (chấy hút máu) hoặc Mallophaga (chấy nhai). Các loài được tìm thấy trên động vật đồng hành bao gồm *Linognathus setosus* (Anoplura), *T. canis* và *H. spiniger* (cả Mallophaga). Mèo chỉ có chấy nhai (*Felicola subrostratus*). Nhiễm chấy nặng thường thấy vào mùa đông.

Phân bố

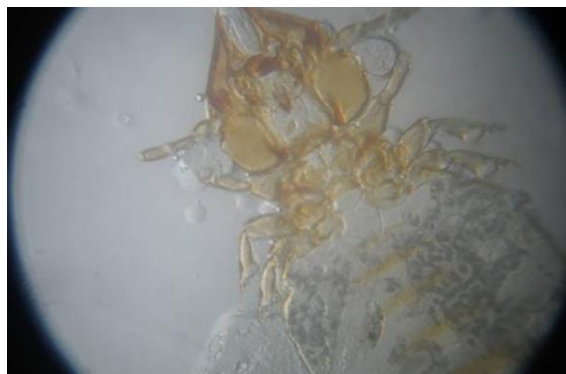
Trichodectes canis (Hình 1) và *L. setosus* (hiếm hơn ở Nam Mỹ) phân bố trên toàn thế giới. *Heterodoxus spiniger* (Hình 2) được tìm thấy chủ yếu ở các vùng nhiệt đới hoặc cận nhiệt đới ẩm áp (không phải Châu Âu). *Felicola subrostratus* (Hình 3) hiện diện ở Châu Á, Úc, Châu Âu, Bắc, Trung và Nam Mỹ và vùng Caribê.



Hình 1. *Trichodectes canis* (ảnh Georgiana Deak)



Hình 2. *Heterodoxus spiniger* (ảnh Đại học Melbourne)



Hình 3. *Felicola subrostratus* (ảnh Gabriela Pérez Tort)

Vòng đời

Chấy phát triển qua một lần biến đổi không hoàn toàn. Tất cả chúng dành toàn bộ cuộc đời trên vật chủ và hiển thị một thứ tự cao về tính đặc trưng trên vật chủ. Trứng hoặc trứng chấy được con cái dính vào thân tóc. Thời gian của vòng đời thay đổi tùy theo loài (**Bảng 1**). Số ngày cần thiết cho vòng đời theo loài chấy¹.

Bảng 1. Số ngày cần thiết cho vòng đời của các loài chấy thông thường lây nhiễm cho chó và mèo.

Loài chấy	Vật chủ	Trứng	Nhộng	Con trưởng thành
<i>Felicola subrostratus</i>	Mèo	10-20	14-21	14-21
<i>Trichodectes canis</i>	Chó	7-14	14	20
<i>Linognathus setosus</i>	Chó	7	8-9	30

Triệu chứng lâm sàng

Thông thường, chủ vật nuôi không nhận thấy sự xâm nhập của chấy trên vật nuôi của họ và chấy chỉ được tìm thấy khi kiểm tra kỹ hơn bộ lông (**Hình 4, 5**). Ở chó, ngứa là dấu hiệu lâm sàng chính. Có thể quan sát thấy lớp lông xù xì, khô ráp cũng như ban đỏ, đóng vảy, đóng vảy và rụng tóc (đặc biệt là xung quanh tai, cổ, vai, vùng bẹn và trực tràng). Hành vi bồn chồn đôi khi được chủ vật nuôi để ý. Thiếu máu có thể xảy ra, đặc biệt ở những con non hoặc bị suy giảm miễn dịch, gây ra bởi mất máu do nhiễm *L. setosus* nặng, và ít thường xuyên hơn do nhiễm *T. canis* hoặc *H. spiniger*.



Hình 4. Nhiễm *Trichodectes canis* ở chó (ảnh Gabriela Pérez Tort)



Hình 5. Nhiễm *Trichodectes canis* infestation ở chó (ảnh Andrei D. Mihalca)

Ở mèo, gãi là dấu hiệu chính, liên quan đến bộ lông khô ráp, đóng vảy hoặc đóng vảy. Các vị trí tấn công bao gồm mặt, lưng và loa tai gây ra các tổn thương da không đặc hiệu với đặc điểm là đóng vảy, sần và vảy tiết. Mức độ ngứa có thể thay đổi và tổn thương da do gãi có thể dẫn đến rụng tóc và đóng vảy, xuất tiết viêm. Sự lây nhiễm của rận ở mèo không thường xuyên được chẩn đoán. Nhiễm trùng nặng thường chỉ xảy ra ở những động vật không có khả năng chải chuốt, chẳng hạn như động vật còn rất nhỏ hoặc mèo bị bệnh với các tình trạng nghiêm trọng tiềm ẩn (vi rút bệnh bạch cầu ở mèo, vi rút suy giảm miễn dịch ở mèo, v.v.)

Chẩn đoán

Trichodectes canis phải được phân biệt với *H. spiniger* và với *L. setosus* anopluran. Chúng có màu vàng và chạy xung quanh rất nhanh. Đầu rộng hơn nhiều so với ngực và chúng có chiều dài khoảng 2 mm. Chấy thường được tìm thấy trên đầu (đặc biệt là tai), lưng và đuôi. *Linognathus setosus* có móng vuốt ở lưng giống như cái ghim để bám vào các sợi lông của vật chủ. Ngực rộng hơn đầu. Chúng có chiều dài từ 1,5 đến 2,5 mm và có màu xám đến đỏ sẫm. Những con chấy này có thói quen ít vận động và di chuyển chậm chạp. Chúng được tìm thấy trên đầu, mí mắt và phần bụng của cổ và ngực. *Heterodoxus spiniger* có đầu hình tam giác nhỏ. Ngực dài hơn rộng, trong khi đầu rộng hơn dài. Chúng thường di chuyển xung quanh nhanh hơn, chúng có kích thước 2,5 mm và thường được tìm thấy ở bất cứ đâu trên vật chủ. *Felicola subrostratus* được đặc trưng bởi hình tam giác của phần trước của đầu rộng hơn ngực và có kích thước từ 1,2 đến 1,5 mm. Chúng được tìm thấy trên đầu, sau lưng, loa tai và hiếm khi bên trong ống thính giác.

Điều trị

Tất cả các sản phẩm chỉ có hiệu quả đối với các giai đoạn hoạt động trên vật chủ (nhộng và con trưởng thành) trong khi trứng không bị ảnh hưởng. Các phương pháp điều trị tại chỗ hoặc toàn thân đều có sẵn. Có thể sử dụng các loại thuốc sau: i) fipronil: 10% fipronil bôi tại chỗ (theo nhãn), bôi tại chỗ, ngày 2 lần, cách nhau 2 tuần. Ở chó con còn rất nhỏ bơm fipronil 0,25% phun 6ml / kg, tại chỗ, ngày 2 lần, cách nhau 2 tuần. Nó có thể được sử dụng cho chó và mèo từ 2 ngày tuổi; ii) imidacloprid: dùng tại chỗ; lặp lại sau 4 tuần hoặc nếu là chó con cách nhau hai tuần; iii) selamectin: bôi tại chỗ (theo nhãn), bôi tại chỗ hai lần cách nhau 2 tuần. Điều trị được thực hiện mỗi 2 tuần ít nhất bốn lần có thể hiệu quả hơn; iv) bôi tại chỗ moxidectin cứ 2 tuần một lần, hai lần; và v) thuốc rửa miệng chống lại *L. setosus*. Động vật thiếu máu nặng có thể cần truyền máu và chăm sóc nuôi dưỡng tốt. Tìm kiếm *Dipylidium caninum* proglottids hoặc kê đơn praziquantel.

Phòng ngừa

Sử dụng dự phòng imidacloprid, fipronil, moxidectin hoặc selamectin hàng tháng, nhưng lý tưởng nhất là tránh động vật bị nhiễm bệnh.

Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

Chấy là vật chủ đặc thù nên rận mèo hoặc rận chó không ký sinh ở người. Rận là vật trung gian truyền bệnh của *D. caninum* cho chó và mèo và *A. reconditum* đối với chó. Các trường hợp lẻ tẻ nhiễm *D. caninum* ở người đã được mô tả trong văn học. Bowman DD. Georgis' Parasitology for veterinarians. 10th edition. 2014, Saunders.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bowman DD. Georgis' Parasitology for veterinarians. 10th edition. 2014, Saunders.
- [2] Bowman DD, Hendrix CM, Lindsay DS, Barr SC. Feline Clinical Parasitology. 2002, Iowa State University Press.
- [3] Dantas Torres F, Figueredo L. *Heterodoxus spiniger* (Enderlein, 1909) on domestic dogs (*Canis familiaris*, L. 1758) from the city of Recife, Pernambuco State, Brazil. Braz J Vet Res and Animal Sci. 2007;44(2):77-80.
- [4] Durden LA. Medical and Veterinary Entomology (Third Edition). 2018, Elsevier.

- [5] Kohler-Aanesen H, Saari S, Armstrong R, Péré K, Taenzler J, Zschiesche E, Heckerth AR. Efficacy of fluralaner (Bravecto™ chewable tablets) for the treatment of naturally acquired *Linognathus setosus* infestations on dogs. *Parasit Vectors*. 2017;10(1):426.

Ruồi cát (Phlebotominae)

Ruồi cát là loài côn trùng bay nhỏ, hút máu có thể truyền ký sinh trùng *Leishmania* cho vật chủ là động vật có vú, bao gồm cả chó và mèo.

Phân bố

Ruồi cát Phlebotomine được phân phối trên toàn thế giới. Ở châu Âu, châu Á và châu Phi, các loài được coi là vật trung gian truyền bệnh cho ký sinh trùng *Leishmania* được bao gồm trong chi *Phlebotomus*. Ở châu Mỹ, các loài vectơ theo truyền thống được bao gồm trong chi *Lutzomyia*, nhưng một hệ thống phân loại mới được đề xuất đã bao gồm các loài vectơ trong các chi khác nhau.

Vòng đời

Vòng đời của ruồi cát Phlebotomine phát triển qua bốn giai đoạn phát triển: trứng, ấu trùng (bốn cá thể), nhộng và trưởng thành. Cả con đực và con cái đều ăn chất tiết có đường (từ thực vật hoặc từ nấm mật do rệp tiết ra)¹. Ngoài ra, cá cái cũng cần được cung cấp máu để trứng phát triển. Sau khi lấy một bữa ăn máu và giao phối với một con đực cụ thể, con cái tiêu hóa máu đã ăn và tạo ra một lứa trứng. Hầu hết các con cái cần một bữa ăn máu duy nhất để sản xuất trứng, nhưng một số con cái sẽ lấy nhiều bữa máu trong một chu kỳ gonotrophic. Trứng được đẻ bởi con cái trên đất, thường là trong các vi sinh vật có nhiều chất hữu cơ. Trong điều kiện phòng thí nghiệm (nhiệt độ 25–28 ° C và độ ẩm tương đối 70–95%), ấu trùng lứa đầu xuất hiện sau 12–19 ngày, nhộng trong 25–59 ngày và trưởng thành trong 35–69 ngày².

Triệu chứng lâm sàng

Vết cắn của ruồi cát do Phlebotomine cuối cùng có thể tạo ra các tổn thương da nhẹ khu trú ở vết cắn. Xét đến lượng máu tối thiểu mà ruồi cát cái có phlebotomine ăn vào, thì việc suy giảm máu đáng kể khó có thể xảy ra ngay cả ở những con chó và mèo tiếp xúc nhiều với những loài côn trùng này.

Chẩn đoán

Ruồi cát Phlebotomine có thể được thu thập từ môi trường bằng cách sử dụng máy hút có miệng hoặc nhiều loại bẫy côn trùng, bao gồm bẫy đèn và bẫy dính. Các mẫu vật thu thập được phải được đặt trong lọ thủy tinh có chứa 70% ethanol hoặc cao hơn và được xác định bởi một nhà côn trùng học được đào tạo, sử dụng các khóa hình thái học thích hợp. Các mẫu vật bị hư hỏng cuối cùng có thể được xác định về mặt di truyền bằng cách giải trình tự DNA của các gen mục tiêu.

Điều trị

Ruồi cát phlebotomine là ký sinh trùng tạm thời và không thể điều trị các ổ nhiễm hiện có (xem phần Phòng ngừa).

Phòng ngừa

Có thể ngăn ngừa vết cắn của ruồi cát Phlebotomine bằng cách sử dụng các sản phẩm đuổi côn trùng có hiệu quả đã được chứng minh đối với những loài côn trùng này. Một số loại pipet và vòng cổ tại chỗ có chứa pyrethroid tổng hợp (ví dụ như deltamethrin, flumethrin và permethrin) có sẵn trên thị trường thú y để bảo vệ chó và cuối cùng là cho mèo (tức là vòng cổ tẩm flumethrin). Bảo vệ có thể kéo dài từ một đến 12 tháng, tùy thuộc vào sản phẩm. Những con chó và mèo có nguy cơ tiếp xúc với vết cắn của ruồi cát phlebotomine nên được bảo vệ quanh năm.

Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

Ruồi cát Phlebotomine có thể truyền một loạt các loài *Leishmania* cho chó và mèo, tất cả chúng đều là động vật gây bệnh truyền lây từ động vật sang người³.

Tài liệu tham khảo

- [1] Maroli M, Feliciangeli MD, Bichaud L, Charrel RN, Gradoni L. Phlebotomine sandflies and the spreading of leishmaniases and other diseases of public health concern. *Med Vet Entomol.* 2013;27:123-147.
- [2] Volf P, Volfova V. Establishment and maintenance of sandfly colonies. *J Vector Ecol.* 2011;36(Suppl. 1):S1-9.
- [3] Cantacessi C, Dantas-Torres F, Nolan MJ, Otranto D. The past, present, and future of *Leishmania* genomics and transcriptomics. *Trends Parasitol.* 2015;31:100-108.
- [4] Paulin S, Frénais R, Thomas E, Baldwin PM. Laboratory assessment of the anti-feeding effect for up to 12 months of a slow release deltamethrin collar (Scalibor®) against the sand fly *Phlebotomus perniciosus* in dogs. *Parasit Vectors.* 2018;11:529.

Muỗi (Culicidae)

Muỗi là một nhóm côn trùng bay lớn và đa dạng, bao gồm hơn 3.500 loài. Con cái hút máu động vật có xương sống, cần thiết cho sự phát triển của trứng, con đực ăn mật hoa và không hút máu. Muỗi có thể gây ngứa khi chúng hút máu, nhưng tầm quan trọng hàng đầu của chúng là do vai trò trung gian truyền bệnh đáng kể. Muỗi chỉ cạnh tranh với bọ ve về số lượng tác nhân mà chúng truyền bệnh.

Phân bố

Muỗi phân bố khắp nơi trên thế giới. Vị trí cụ thể của chúng được xác định bởi sự hiện diện của các vật chủ thích hợp và môi trường sống phát triển. Môi trường sống bao gồm các vùng nước vĩnh viễn có nhiều đời sống thực vật, rừng cây ven sông, rừng trũng đầm lầy, ao, mương, hốc cây và các vật chứa nhân tạo (ví dụ như lốp xe, bồn tắm cho chim, thùng mưa và rãnh nước).

Vòng đời

Vòng đời của chúng rất phức tạp và bao gồm bốn giai đoạn riêng biệt (trứng, ấu trùng, nhộng và trưởng thành). Chúng có nguồn gốc từ nhiều môi trường sống khác nhau, mặc dù tất cả đều cần nước vào lúc này hay lúc khác để hoàn thành vòng đời của chúng. Muỗi cái đẻ trứng đơn lẻ hoặc thành cụm trong nước hoặc bề mặt ẩm ở mép nước. Ấu trùng muỗi (Hình 1, 2) chui ra từ trứng bằng một chiếc răng trứng trên đầu. Ấu trùng ("người vắn vẹo") có đầu, ngực và bụng rõ ràng. Chúng thở bằng các ống xoắn đặt ở mặt nước. Một số có một ống siphon phức tạp cho phép chúng treo ngược và ăn trong khi chúng thở. Ấu trùng lột xác nhiều lần và phát triển thành nhộng ("tumbler"). Nhộng là giai đoạn phát triển cuối cùng trước khi muỗi trưởng thành xuất hiện (Hình 3, 4). Nhộng không ăn. Chúng có thể hoàn thành quá trình phát triển trong nước hoặc trên các tầng nền khô. Vòng đời hoàn chỉnh của muỗi cần khoảng 4 ngày trong điều kiện lý tưởng, nhưng có thể lâu hơn nhiều. Một số loài có thể trải qua giai đoạn ngủ đông hoặc tạm dừng trong một hoặc nhiều giai đoạn muỗi.



Hình 1. Ấu trùng của *Aedes albopictus* (ảnh Andrei. D Mihalca)



Hình 2. Ấu trùng của *Culex* spp. (ảnh Andrei. D Mihalca)



Hình 3. *Aedes albopictus* hút máu người (ảnh Andrei. D Mihalca)



Hình 4. *Anopheles* spp. đậu trên tường (ảnh Andrei. D Mihalca)

Triệu chứng lâm sàng

Muỗi làm quấy nhiễu động vật, làm mất máu và truyền bệnh. Ngoài ra, chất độc được chích vào thời điểm cắn có thể gây ra các ảnh hưởng toàn thân. Một số người và động vật có phản ứng ngứa dữ dội trong khi những người khác có xu hướng phản ứng rất nhẹ. Việc một số lượng lớn muỗi bầy đàn hút máu/đốt có thể gây ra bệnh thiếu máu đáng kể ở vật nuôi. Mặc dù chúng được biết đến với việc lây lan bệnh sốt rét, sốt vàng da, sốt xuất huyết và bệnh phù chân voi ở người, muỗi có lẽ được biết đến nhiều nhất trong thú y với vai trò là vật chủ trung gian (và vật trung gian) cho giun chỉ *Dirofilaria immitis* và *D. repens*, nhưng cũng là vật trung gian của bệnh viêm não do vi-rút ở ngựa, hoặc vi-rút Tây sông Nile.

Chẩn đoán

Sự xâm nhiễm của muỗi có thể được chẩn đoán bằng cách kiểm tra trực quan các giai đoạn của vòng đời trong hoặc gần các vùng nước hoặc xác định muỗi trưởng thành đang tích cực hút máu động vật. Muỗi có thể được thu thập và bảo quản trong etanol 70% hoặc cao hơn để xác định hình thái hoặc phân tử tiếp theo.

Điều trị

Muỗi là ngoại ký sinh trùng tạm thời và không thể điều trị các ổ nhiễm hiện có (xem phần Phòng ngừa).

Phòng ngừa

Kiểm soát muỗi đòi hỏi phải thực hiện chiến lược quản lý dịch hại tổng hợp (IPM). IPM áp dụng việc sử dụng các chất xua đuổi / thuốc diệt côn trùng đã được đăng ký trên vật nuôi và con người, giảm thiểu sự tiếp xúc và thay đổi môi trường (ví dụ: loại bỏ các vật chứa nước) để ngăn chặn sự phát triển của muỗi. Kiểm soát sinh học có thể được thực hiện với các loài cá như *Gambusia affinis* hoặc *Fundulus* spp., Chúng ăn ấu trùng muỗi. *Bacillus thuringiensis israelensis* đã được chứng minh là có kết quả tốt chống lại bọ gậy và hiện đang được sử dụng như một phần của chiến lược y tế công cộng chống lại muỗi ở một số nước nhiệt đới.

Kiểm soát hóa học được áp dụng cho các tuyến đường thủy như một chất diệt bọ gậy. Đây có thể là dầu khoáng nhẹ, phốt phát hữu cơ hoặc chất điều hòa sinh trưởng côn trùng (IGR). Dầu khoáng lan tỏa khắp mặt nước và ngăn không cho ấu trùng và nhộng chui ống ôxy ra

ngoài để lấy không khí và chúng bị chết ngạt. IGR metho Regi bắt chước hormone của các con ở độ tuổi vị thành niên và can thiệp vào quá trình biến thái và xuất hiện. Các sản phẩm hóa học có thể được tìm thấy ở nhiều dạng công thức (bụi, bột, chất lỏng hòa tan trong nước, nhũ tương, chất lỏng hòa tan trong dầu, dạng hạt, dạng viên, dạng viên). Việc sử dụng công thức phụ thuộc vào đặc tính sinh học của loài muỗi mục tiêu, loại và kích thước môi trường sống, phương pháp sử dụng, thành phần hóa học của nước và sự hiện diện của các sinh vật không phải mục tiêu.

Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

Muỗi là vật trung gian truyền nhiều mầm bệnh cho người, bao gồm cả *Plasmodium* spp. và nhiều loại vi-rút (ví dụ: sốt xuất huyết, zika và chikungunya, và vi-rút sốt vàng da). Các trường hợp nhiễm *D. immitis* đã được báo cáo trong y văn quốc tế, nhưng số trường hợp có thể bị đánh giá thấp, vì hầu hết các trường hợp nhiễm trùng là cận lâm sàng.

Rujukan

- [1] Panarese R, Iatta R, Mendoza-Roldan JA, Zatelli A, Beugnet F, Otranto D. Efficacy of afoxolaner (NexGard®) in preventing the transmission of *Leishmania infantum* and *Dirofilaria immitis* to sheltered dogs in a highly endemic area. *Parasit Vectors*. 2021;14:381.
- [2] Simón F, Diosdado A, Siles-Lucas M, Kartashev V, González-Miguel J. Human dirofilariosis in the 21st century: A scoping review of clinical cases reported in the literature. *Transbound Emerg Dis*. 2021. doi: 10.1111/tbed.14210.

Ruồi cuống mắt (Steganinae)

Ruồi cuống mắt thuộc phân họ Steganinae là loài ruồi giấm duy nhất ưa đốt người. Chúng ăn chất tiết từ dịch nước mắt (hút nước mắt - lachryphagy) của nhiều loài động vật, bao gồm cả chó và mèo. Chúng là vật trung gian của *Thelazia callipaeda* (loài giun mắt phương đông).

Phân bố

Phortica variegata là vật chủ trung gian của *T. callipaeda* ở Châu Âu và Hoa Kỳ. *Phortica okadai*, *Phortica magna* và *Amiota nagatai* là vật trung gian truyền bệnh của *T. callipaeda* ở các nước châu Á.

Vòng đời

Có rất ít thông tin về vòng đời của ruồi cuống mắt Steganinae. *Phortica variegata* có bốn giai đoạn phát triển: trứng, ấu trùng (3 giai đoạn), nhộng và trưởng thành. Trong điều kiện phòng thí nghiệm (nhiệt độ 21°C và độ ẩm tương đối 60%), ấu trùng giai đoạn đầu nở trong 2–12 ngày, nhộng trong 7–18 ngày và trưởng thành trong 9–18 ngày.

Triệu chứng lâm sàng

Chó và mèo không có dấu hiệu lâm sàng do ruồi ký sinh trực tiếp ở mắt. Các dấu hiệu lâm sàng như viêm kết mạc và tiết nhiều dịch thường liên quan đến nhiễm trùng mắt do *T. callipaeda*, chứ không phải do ruồi ký sinh ở mắt.

Chẩn đoán

Ruồi cuống mắt Steganinae có thể thu thập bằng cách làm bẫy lưới xung quanh mắt động vật hoặc sử dụng mồi trái cây. Các mẫu vật có thể được bảo quản sống và định loại bởi nhà côn trùng học đã được đào tạo thông qua các khóa hình thái học phù hợp. Các mẫu vật bị hư hỏng có thể được xác định về mặt di truyền bằng cách giải trình tự DNA của các gen mục tiêu.

Điều trị

Ruồi cuống mắt là ngoại ký sinh trùng tạm thời và hiện không có thuốc điều trị (xem phòng bệnh).

Phòng bệnh

Không có sản phẩm thương mại nào đã được chứng minh là có hiệu quả xua đuổi ruồi cuống mắt. Có thể giảm nguy cơ nhiễm bệnh bằng cách tránh những khu vực mà ruồi tồn tại (nói chung là môi trường nhiều cây cối), đặc biệt là vào mùa hè lúc hoàng hôn và bình minh.

Sức khỏe cộng đồng

Phortica variegata, *P. okadai*, *P. magna* và *A. nagatai* là các vectơ sinh học của *T. callipaeda*, là một loài giun tròn truyền lây từ động vật sang người. Một số trường hợp nhiễm ở người đã được mô tả ở Châu Âu và Châu Á.

Tài liệu tham khảo

- [1] Otranto D, Iatta R, Lia RP, Cavalera MA, Mácã J, Pombi M, Dantas-Torres F, Jaenike J. Competence of *Phortica variegata* from the United States as an intermediate host of the *Thelazia callipaeda* eyeworm. *Am J Trop Med Hyg.* 2018;98:1175-1178.
- [2] Otranto D, Cantacessi C, Lia RP, Kadow IC, Purayil SK, Dantas-Torres F, Mácã J. First laboratory culture of *Phortica variegata* (Diptera, Steganinae), a vector of *Thelazia callipaeda*. *J Vector Ecol.* 2012;37:458-461.

Ruồi rận (*Hippobosca longipennis*)

Ruồi rận là ngoại ký sinh trùng hút máu vĩnh viễn của nhiều loại động vật có vú và chim, bao gồm cả chó và mèo, với vai trò gây hại và là vật chủ trung gian truyền bệnh

Phân bố

Loài ruồi rận phổ biến nhất ở động vật là *Hippobosca longipennis* (Hình 1), còn được gọi là ruồi rận chó. Nó có thể được tìm thấy trên mèo, nhưng với tần suất thấp hơn nhiều. Loài ruồi rận này cũng ký sinh ở nhiều loại động vật ăn thịt hoang dã và đôi khi là cả con người. Nhiễm phổ biến ở chó tại các vùng bán khô hạn, khô hạn của Châu Phi và Trung Đông, một số ở vùng ẩm áp thuộc Châu Á (tức là Ấn Độ) và Châu Âu. Chúng vô tình được du nhập vào Hoa Kỳ, nhưng sau các biện pháp kiểm soát mục tiêu, chúng đã bị tiêu diệt. Đôi khi, các loài khác có thể được tìm thấy trên chó và mèo (ví dụ: *Lipoptena fortisetosa*).



Hình 1. Detail of *Hippobosca longipennis* (ảnh Andrei D. Mihalca)



Hình 2. Massive infestation with *Hippobosca longipennis* on a dog (ảnh Andrei D. Mihalca)

Vòng đời

In louse flies and keds, both the males and the females are permanent blood-sucking parasites of warm-blooded hosts. The females live for several months and are larviparous. For larviposition, the females leave the host and deposit a single larva each time on soil, crevices or cracks of tree barks. Overall, they lay less than 10 larvae during their lifespan. The larvae become pupae a few hours after deposition and remain in this stage for approximately 3-4 weeks before becoming adults.

Cả con đực và con cái đều là những ký sinh vĩnh viễn của vật chủ máu nóng. Con cái sống vài tháng và sẽ đẻ ấu trùng. Khi đẻ ấu trùng, con cái rời khỏi vật chủ và đẻ một ấu trùng trên đất, kẽ hở hoặc vết nứt của vỏ cây. Nhìn chung, chúng đẻ ít hơn 10 ấu trùng trong suốt vòng đời của chúng. Ấu trùng trở thành nhộng vài giờ sau khi sinh và ở trong giai đoạn này khoảng 3-4 tuần trước khi trưởng thành.

Triệu chứng lâm sàng

Ruồi rận thường được tìm thấy trong lông của chó và ít khi ở mèo. Khi nhiễm nặng, chúng có thể gây kích ứng cơ học, khó chịu/phiền toái (động vật có thể bồn chồn), ngứa, tổn thương

da cục bộ (Hình 2) và thiếu máu. *Hippobosca longipennis* là vật trung gian truyền bệnh cho giun tròn *Acanthocheilonema dracunculoides* và *Acanthocheilonema*. Nó cũng là vật mang cơ học cho *Cheyletiella yasguri*

Chẩn đoán

Có thể chẩn đoán ruồi rận bằng cách kiểm tra bề mặt cơ thể bằng mắt thường, chủ yếu là các bộ phận ở lưng và cổ, cũng như ngực của vật chủ, hoặc dùng tay sờ nhẹ vào những vùng này thì dễ dàng phát hiện ra ruồi dưới lớp lông. Thông thường chúng ẩn mình trong lông, bằng cách "lặn". Nếu chúng bay, điều này chỉ xảy ra ở khoảng cách rất ngắn.

Điều trị

Không có bằng chứng khoa học về hiệu quả của thuốc diệt côn trùng đối với *H. longipennis*. Các báo cáo từ các vườn thú ở Hoa Kỳ nơi những ký sinh trùng này xuất hiện ở động vật ăn thịt hoang dã nhập khẩu từ châu Phi, đã đề cập đến hiệu quả của các hoạt chất metoxychlor, malathion và carbaryl- sulphur.

Phòng bệnh

Không có thông tin về hiệu quả của các thuốc tác động lên ngoại ký sinh trùng trong việc ngăn ngừa sự xâm nhập của *H. longipennis*.

Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

Thông thường, *H. longipennis* sẽ không đốt người. Tuy nhiên, khi ở gần những con chó bị nhiễm bệnh nặng, những con ruồi rận này có thể đậu vào người, nhưng vết cắn dường như rất hiếm. Có báo cáo cho rằng ruồi rận có thể tạo điều kiện thuận lợi cho việc truyền bệnh từ động vật sang người của loài mạt *C. yasguri*.

Rujukan

- [1] Mihalca AD, Păstrav IR, Sándor AD, Deak G, Gherman CM, Sarmaşi A, Votýpka J. First report of the dog louse fly *Hippobosca longipennis* in Romania. *Med Vet Entomol.* 2019;33(4):530-535.
- [2] Nelson GS. *Dipetalonema dracunculoides* (Cobbold, 1870), from the dog in Kenya: with a note on its development in the louse-fly, *Hippobosca longipennis*. *J Helminthol.* 1963,37:235-240.
- [3] Rani PA, Coleman GT, Irwin PJ, Traub RJ. *Hippobosca longipennis*--a potential intermediate host of a species of *Acanthocheilonema* in dogs in northern India. *Parasit Vectors.* 2011;4:143.

Giòi da (maggot infestation)

Bệnh giòi da là tình trạng dòi ký sinh trên da người và động vật, thường có hình ảnh lâm sàng nghiêm trọng, thậm chí tử vong do ấu trùng của nhiều loại côn trùng khác nhau, được gọi là giòi hoặc sâu. Những ấu trùng này ăn các mô sống hoặc mô hoại tử của vật chủ. Chó thường bị lây bệnh nhiều hơn mèo.

Phân bố

Chó và mèo có thể phát triển nhiều chủng khác nhau của bệnh dòi. Ở các khu vực nhiệt đới, các loài phổ biến nhất có liên quan là: *Cordylobia anthropophaga* (Hình 1, 2) (Châu Phi), *Dermatobia hominis* (Nam Mỹ) (Hình 5), *Cochliomyia hominivorax* (Nam Mỹ) và *Cuterebra* spp. (Bắc Mỹ) (Hình 6). Các loài khác cũng có thể ảnh hưởng đến chó và/ hoặc mèo như *Musca* spp., *Calliphora* spp., *Sarcophaga* spp., *Wohlfahrtia magnifica*, *Lucilia sericata*, *Phaenicia eximia*, và *Oestrus ovis*.

Vòng đời

Chỉ có ấu trùng là ký sinh, trong khi con trưởng thành sống tự do. Bệnh giòi có thể là bắt buộc, tự nhiên hoặc ngẫu nhiên và ấu trùng có thể được tìm thấy trên/ trong cơ thể vật chủ. Giòi không thể hoàn thành vòng đời của chúng mà không có vật chủ. Vòng đời thay đổi tùy theo loài. Một số loài là động vật đẻ trứng và chúng đẻ trứng ở vùng da bị thương hoặc bị nhiễm trùng. Ấu trùng giai đoạn 3 ăn các mô của vật chủ và L3 đã phát triển đầy đủ sẽ rơi từ vật chủ xuống mặt đất-nơi nó hóa nhộng và sau đó trở thành con trưởng thành. *Cordylobia anthropophaga* đẻ trứng trên nền đất cát – nơi ấu trùng nở ra, sau đó bám vào vật chủ và chui dưới da – chúng phát triển nhanh chóng. Trong trường hợp của *C. hominivorax*, trứng bám ở rìa vết thương hở, nhưng cũng có thể ở trong và xung quanh các lỗ tự nhiên. *Cuterebra* spp. đẻ trứng trên mặt đất, gần hang của vật chủ. Những con cái của *Dermatobia* kết dính trứng của chúng với các côn trùng khác (thường là muỗi), sau đó sẽ truyền ấu trùng khi chúng đậu vào một vật chủ có khả năng thích hợp. Một số loài khác như *W. magnifica* là ấu trùng và đẻ ấu trùng trên da bị thương hoặc da nguyên vẹn, gần với các lỗ tự nhiên.

Triệu chứng lâm sàng

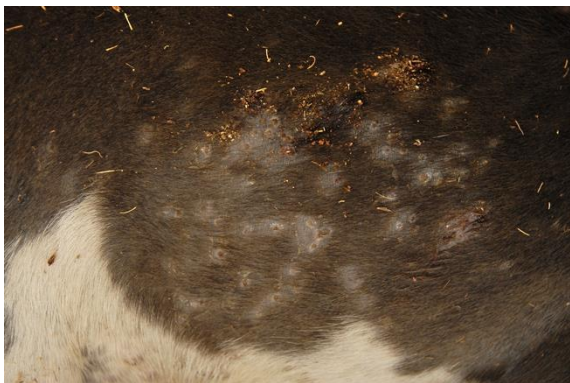
Bệnh giòi da được phân loại như: da, bì, dưới da, mắt, mũi-họng, đường tiêu hóa và niệu sinh dục. Các loài dòi có hình xoắn vặn do *C. hominivorax* và *Chrysomya bezziana* tạo ra là những loài dòi gây chấn thương ảnh hưởng đến da cũng như các mô bên dưới da. Chúng bắt đầu từ những vết thương đã có từ trước như vết xước, vết cắn của các động vật chân đốt khác, bao gồm cả ve hoặc vết thương khi thiến. Bệnh nấm da do *C. anthropophaga* (còn được gọi là ruồi Tumbu) gây ra phổ biến trên chó ở châu Phi – cận Sahara và đặc trưng bởi sự hiện diện của các nốt u sần trên các bộ phận bên và lưng của cơ thể (Hình 3). Đôi khi các nốt sần xuất hiện ở giữa một lỗ nhỏ nơi ấu trùng sẽ xuất hiện. Các nốt sần trước đây cũng có thể nhìn thấy dưới dạng các vùng hơi cứng, với lớp vỏ giữa (hình 3). Chó con đặc biệt bị ảnh hưởng. Bệnh giòi ký sinh trên cơ thể ảnh hưởng đến những động vật đặc biệt yếu ớt hoặc bị thương (Hình 4). Động vật bị nhiễm bệnh luôn thấy bồn chồn. Các tổn thương bao gồm viêm da tiết dịch và da khô, thường có mùi hôi. Thường tại các vị trí tổn thương sẽ bị nhiễm vi khuẩn.



Hình 1. *Cordylobia anthropophaga* trưởng thành (ảnh Andrei D. Mihalca)



Hình 2. Ấu trùng *Cordylobia anthropophaga* trồi ra từ da chó (ảnh Andrei D. Mihalca)



Hình 3. Viêm nang lông do giòi gây ra bởi ấu trùng *Cordylobia anthropophaga* (ảnh Andrei D. Mihalca)



Hình 4. Giòi mắt ở chó sau 3 ngày loét (ảnh Andrei D. Mihalca)



Hình 5. Ấu trùng L3 of *Dermatobia hominis* (ảnh Andrei D. Mihalca)



Hình 6. Ấu trùng L3 of *Cuterebra* sp. (ảnh Pablo Borras)

Chẩn đoán

Ấu trùng có thể được chẩn đoán bằng cách kiểm tra trực quan các vết thương và các lỗ thông tự nhiên. Có thể nhận biết sự hiện diện của các nốt u sần do *C. anthropophaga* gây ra dưới da khi sờ nhẹ. Việc xác định loài cần có chuyên môn của bác sĩ chuyên khoa.

Điều trị

Để có thể nhìn thấy trứng và ấu trùng thì vị trí nhiễm bệnh phải được làm sạch và khử trùng kỹ lưỡng. Liệu pháp kháng sinh toàn thân và / hoặc thuốc giảm đau có thể được sử dụng. Trong trường hợp các vị trí dưới da, phẫu thuật cắt bỏ có thể được sử dụng. Hiệu quả của thuốc diệt côn trùng mới chỉ được nghiên cứu một cách hiếm hoi, với các nhóm hợp chất như: isoxazoline và lacton macrocyclic dùng trong liệu pháp toàn thân hoặc tại chỗ đã được chứng minh là có hiệu quả.

Phòng bệnh

Động vật có vết thương (do phẫu thuật hoặc khác) và động vật mới sinh có rốn chưa lành nên để ở nơi không có ruồi. Nếu không thể, phải bảo vệ vết thương và bôi thuốc diệt côn trùng / thuốc xua đuổi để ngăn ruồi đậu.

Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

Chó và mèo là vật chủ ngẫu nhiên của bệnh giòi da gây ra bởi ruồi của các loài động vật khác hoặc là một phần trong phổ ký chủ của các loài nói chung. Hầu hết các loài đều ảnh hưởng đến chó, mèo và là động vật lây truyền bệnh từ động vật sang người, nhưng sự lây truyền từ vật nuôi sang người không trực tiếp. Tuy nhiên, chó là nguồn dự trữ quan trọng ở một số vùng nhất định (như ở châu Phi – cận Sahara vì loài *Cordylobia*).

Tài liệu tham khảo

- [1] Beugnet F, Halos L, Guillot J, Textbook of clinical parasitology in dogs and cats, 1st. edition. 2018. Ed. Servet
- [2] Pezzi M, Bonacci T, Leis M, Mamolini E, Marchetti MG, Krčmar S, Chicca M, Del Zingaro CNF, Faucheux MJ, Scapoli C. Myiasis in domestic cats: a global review. Parasit Vectors. 2019;12:372.

Ruồi Tsetse (*Glossina* spp.)

Ruồi Tsetse (Diptera, Glossinidae) là ngoại ký sinh trùng hút máu từ trung bình đến lớn của nhiều loài bò sát, chim và động vật có vú, bao gồm cả chó và mèo. Tầm quan trọng của chúng nằm ở khả năng truyền các loài *Trypanosoma* khác nhau, tác nhân của căn bệnh được gọi là Nagana.

Phân bố

Ruồi Tsetse phân bố rộng khắp châu Phi – cận Sahara, trên diện tích 10 triệu km² thuộc nơi gọi là “vành đai tsetse”, bao gồm các vùng khô hạn và bán khô hạn đến vùng cận ẩm và ẩm ướt. Có hơn 30 loài, tất cả đều thuộc một chi, *Glossina* (Hình 1, 2).



Hình 1. *Glossina* sp. trưởng thành hút máu người (ảnh Andrei D. Mihalca)



Hình 2. Ruồi trưởng thành *Glossina* sp. (ảnh Andrei D. Mihalca)

Vòng đời

Cả con đực và con cái trưởng thành đều có thể hút máu. Con cái có khả năng giao phối ngay trước lần hút máu đầu tiên, trong khi con đực cần nhiều lần hút máu để có thể đẻ trứng. Con cái thường chỉ giao phối một lần trong đời. Sau khi thụ tinh, ruồi cái giữ lại trứng của chúng trong ống dẫn trứng, nơi trứng sẽ nở sau khoảng 4 ngày. Quá trình hình thành ấu trùng diễn ra sau 5 ngày tiếp theo, gọi là giai đoạn L3. Ấu trùng ngay lập tức chui vào trong đất và bắt đầu hóa nhộng. Sau 30 ngày, con trưởng thành xuất hiện. Một con cái có thể sinh 2-3 ấu trùng trong suốt cuộc đời của nó.

Triệu chứng lâm sàng

Vết cắn của ruồi Tsetse gây đau đớn và có thể gây kích ứng da cục bộ và gây phiền toái cho vật chủ. Tuy nhiên, ý nghĩa quan trọng nhất của ruồi Tsetse là vai trò vật chủ trung gian của chúng trong việc truyền các động vật nguyên sinh thuộc giống *Trypanosoma*, đây tác nhân gây ra các bệnh nghiêm trọng ở vật nuôi, thú cưng, động vật hoang dã và con người. Chó có thể bị nhiễm một số loại *Trypanosoma* do ruồi Tsetse gây ra như *T. brucei brucei*, *T. brucei rhodesiense*, *T. brucei gambiense* và *T. congolense*. Ở mèo, trypanosomiasis do ruồi Tsetse truyền chỉ được biết đến thông qua các trường hợp gây nhiễm thực nghiệm.

Chẩn đoán

Ruồi Tsetse chỉ hút máu ở những con chó nhỏ. Chúng có thể được thu thập bằng cách sử dụng lưới hoặc bẫy đặc biệt và việc phân loại chúng theo cấp độ loài phải được thực hiện bởi các nhà côn trùng học được đào tạo qua các khóa hình thái học hoặc các công cụ di truyền

Điều trị

Ruồi Tsetse là ngoại ký sinh trùng tạm thời và không thể điều trị các ổ nhiễm hiện có (xem phần kiểm soát).

Phòng bệnh

Có thể kiểm soát ruồi Tsetse trong môi trường bằng cách sử dụng bẫy, phát quang bụi rậm hoặc lưới chắn ruồi (đối với chó nuôi trong nhà). Không có nghiên cứu lâm sàng nào về hiệu quả của thuốc xua đuổi được sử dụng trên chó để phòng chống ruồi Tsetse hút máu.

Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

Chó có thể là ổ chứa của các loài *Trypanosoma* truyền qua ruồi Tsetse, truyền từ động vật sang người, đây là tác nhân gây bệnh ngủ ở người hoặc một căn bệnh được gọi là Nagana ở vật nuôi.

Tài liệu tham khảo

- [1] Russell RC, Otranto D, Wall RL. The Encyclopedia of Medical & Veterinary Entomology. 2013, CAB International.

Mò bao lông (*Demodex* spp.)

Chi *Demodex* được đại diện bởi một nhóm các loài ghẻ đặc trưng ở vật chủ, với cơ thể thuôn dài đã thích nghi để sống trong các nang lông. Nhiều loài khác nhau ảnh hưởng đến chó và mèo nhà. Bằng các nghiên cứu di truyền, người ta đã chứng minh được rằng *D. canis* và *D. invai* là những loài khác nhau gây bệnh cho chó. Mèo bị ảnh hưởng bởi *D. cati* và *D. gatoi*.

Phân bố

Demodex cati và *D. canis* phân bố trên toàn thế giới. *Demodex gatoi* đã được báo cáo ở Hoa Kỳ, Châu Âu và Nam Mỹ.

Vòng đời

Demodex canis (**Hình 1**) sống trong nang lông. Chó con lây nhiễm từ mẹ trong khi bú. Một số lượng rất nhỏ *Demodex* sẽ không sinh bệnh. *Demodex invai* có chiều dài gấp đôi *D. canis* và được tìm thấy chủ yếu ở các tuyến bã nhờn. *Demodex cati* (**Hình 2**) sống trong các nang lông của mí mắt, cằm, mặt và tai và bên trong ống tai. Mèo con lây nhiễm từ mẹ trong khi bú. *Demodex gatoi* nằm ở lớp sừng và bệnh này dễ lây lan.



Hình 1. *Demodex canis* (ảnh Pablo Borrás)



Hình 2. *Demodex cati* (ảnh Gabriela Pérez Tort)



Hình 3. Viêm da khảm quất hóa do demodicosis ở chó con (ảnh Andrei Daniel Mihalca)

Triệu chứng lâm sàng

Demodicosis/á sừng là bệnh da liễu phổ biến nhất ở chó non (từ 3 đến 6 tháng). Bệnh có thể phát triển ở những con non có khiếm khuyết bẩm sinh ở Tế bào Lympho T và do đó không thể kiểm soát sự nhân lên của *D. canis*; do đó những con chó này chứa một quần thể ghẻ lớn hơn nhiều. Hầu hết các tổn thương phổ biến bao gồm các vùng ban đỏ và rụng lông quanh mắt, miệng và đầu (thường là những tổn thương đầu tiên xuất hiện). Những tổn thương này có thể dễ bị chẩn đoán nhầm là bệnh hắc bào, vì vậy nên chẩn đoán xác định bằng kính hiển vi. Bệnh có thể dừng lại hoặc tiến triển thành bệnh viêm da demodicosis tổng quát (hơn 5 tổn thương), khi da trở nên thô, khô và ban đỏ (“đỏ munge”) (Hình 3). Viêm da mủ do tụ cầu đồng thời thường gặp trong các trường hợp toàn thân; mụn mủ phát triển, vỡ ra, chảy dịch và xuất hiện ngứa. Đây có thể là một căn bệnh nguy hiểm đến tính mạng. Sự khởi phát của bệnh ở những con chó già thường liên quan đến suy giảm miễn dịch toàn thân, bệnh đái tháo đường, bệnh Cushing, bệnh lupus ban đỏ hệ thống, hóa trị liệu hoặc suy giáp (trong trường hợp này, bàn chân thường bị ảnh hưởng, một tình trạng được gọi là bệnh podemodicosis). *Demodex invai* xuất hiện thường xuyên nhất liên quan đến viêm da tiết bã ở lưng. Có thể thấy viêm da mủ nhưng đây là một biến chứng hiếm gặp.

Bệnh do *D. cati* sinh ra không phát triển ở mèo non nhưng thường liên quan đến một bệnh tiềm ẩn, chẳng hạn như bệnh đái tháo đường, bệnh Cushing, bệnh bạch cầu ở mèo, lupus ban đỏ hệ thống, suy giảm miễn dịch ở mèo hoặc bệnh toxoplasma. Việc sử dụng glucocorticoid có liên quan đến các dấu hiệu lâm sàng trên đầu do *D. cati* sản xuất. Hai hình thức của bệnh demodicosis được nhận biết ở mèo: khu trú và toàn thân, với các tổn thương như rụng lông, ban đỏ, đóng vảy, viêm tai giữa hoặc tiết bã nhờn. Ở mèo, bệnh viêm da mủ và ngứa là không phổ biến.

Các dấu hiệu lâm sàng chính liên quan đến *D. gatoi* bao gồm ngứa từ trung bình đến dữ dội, rụng tóc ở một số vùng, ban đỏ, tự phát ban đỏ ở mặt, cổ, khuỷu tay, mặt trong của chân và hai bên sườn, và viêm tai giữa. Như với *D. cati*, nó có thể được bản địa hóa và khái quát hóa.

Chẩn đoán

Chẩn đoán dựa trên việc cạo da sâu của vùng tổn thương và quan sát dưới kính hiển vi những cái ghẻ hình điệu xỉ gà có chân rất ngắn. Ở *D. canis*, con cái có kích thước 250-300 x 40 µm và con đực 200-250 x 40 µm (Đối với *D. cati*, con cái có kích thước 220 x 30 µm; con đực 182 x 20 µm). Trứng *Demodex canis* có kích thước 70-90 µm (đối với *D. cati*: 70,5 x 21 µm), với hình dạng fusiform. Trứng và cái ghẻ cũng có thể được tìm thấy trong phân của động vật bị nhiễm bệnh. Việc sử dụng phương pháp ép bằng dính đã tỏ ra hữu ích, đặc biệt là ở những vùng nhạy cảm như quanh mắt, môi hoặc vùng da mắt.

Điều trị

Mặc dù các dấu hiệu lâm sàng của nhiễm trùng cục bộ ở chó có thể tự khỏi mà không cần điều trị, nhưng nhiễm trùng toàn thân, cần điều trị trong hơn hai tháng sau khi con vật được chữa khỏi về mặt lâm sàng và không tìm thấy ve trên da. Các loại thuốc khác nhau đã được chứng minh là có hiệu quả để điều trị bệnh á sừng ở chó: milbemycin oxime (2 mg / kg, mỗi ngày, uống), ivermectin (400 mcg / kg uống mỗi ngày), moxidectin bôi một lần một tuần hoặc Moxidectin 400mcg uống mỗi ngày, fluralaner ba tháng một lần, sarolaner bôi mỗi tháng một lần, afoxolaner lặp lại sau 14 ngày và sau đó mỗi tháng một lần. Ở mèo, các lựa chọn điều trị sau đây đã được chứng minh là hiệu quả: milbemycin oxime (1 mg/kg mỗi ngày uống), ivermectin (400 mcg/kg uống mỗi ngày), Moxidectin bôi một lần một tuần, Fluralaner bôi,

Sarolaner bôi một lần một tháng. Ở mèo và chó già, luôn phải xem xét chẩn đoán bệnh tiềm ẩn.

Phòng ngừa

Không nên lai tạo chó đực hoặc chó cái bị demodicosis. Những con cái bị bệnh demodicosis không nên được lai tạo.

Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

Không có

Tài liệu tham khảo

- [1] Izdebska JN, Rolbiecki L. The biodiversity of demodecid mites (Acariformes: Prostigmata), specific parasites of mammals with a global checklist and a new finding for *Demodex sciurinus*. *Diversity*. 2020;12(7):261.
- [2] Beugnet F, Halos L, Guillot J, Textbook of clinical parasitology in dogs and cats, 1st. edition. 2018. Ed. Servet

Ghẻ ngứa (*Sarcoptes scabiei*)

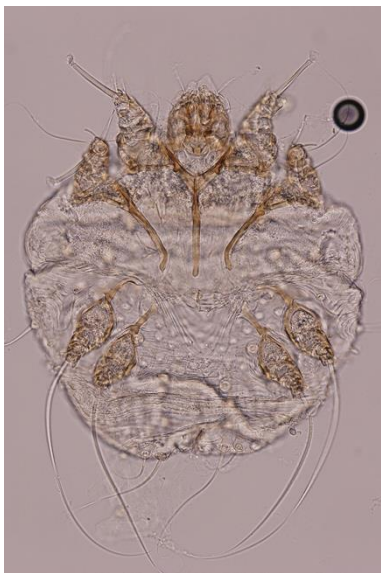
Sarcoptic mange là một bệnh da rất dễ lây và ngứa nhất của chó.

Phân bố

Sarcoptes scabiei (Hình 1) gây bệnh ghẻ hoặc ghẻ cho người, chó, cáo, ngựa, gia súc và các động vật có vú khác. Mặc dù *S. scabiei* lây nhiễm nhiều loại ký chủ, nhưng mức độ đặc hiệu của ký sinh trùng đã phát sinh ở một mức độ đáng kể đối với ký sinh trùng này, vì vậy khi sự lây truyền giữa các đặc hiệu xảy ra, kết quả là viêm da có xu hướng không điển hình và thoáng qua.

Vòng đời

Ve Sarcoptic không tồn tại lâu trong môi trường; do đó lây truyền chủ yếu qua tiếp xúc trực tiếp giữa các động vật. Con cái *Sarcoptes* đẻ trứng trong hang ở lớp biểu bì. Sau khi ấu trùng nở ra từ trứng, chúng rời khỏi hang nơi chúng được sinh ra và di chuyển lên bề mặt da. Ấu trùng di chuyển qua da và sau đó chuẩn bị một hang thay lông để lột xác thành nhộng. Con trưởng thành có thể xuất hiện sớm nhất là 12 ngày sau khi ấu trùng nở ra từ trứng. Sau khi lột xác thành con trưởng thành, con cái thường ở trong hang lột xác con cái của chúng, nhưng con đực có xu hướng rời đi để tìm kiếm con cái. Khi con đực xác định vị trí của con cái, nó sẽ chui xuống con cái để giao cấu. Vòng đời từ 18 đến 21 ngày.



Hình 1. *Sarcoptes scabiei* (ảnh Georgiana Deak)



Hình 2. Lở ghẻ Sarcoptic mange (ảnh Andrei Daniel Mihalca)

Triệu chứng lâm sàng

Lở ghẻ Sarcoptic thường bắt đầu trên những vùng da tương đối không có lông và sau đó có thể lan rộng ra. Ở chó, cạnh bên của khuỷu tay và loa tai là nơi bắt đầu phổ biến (Hình 2); các tổn thương bao gồm các sẩn dạng nang, các vùng ban đỏ, các lớp huyết thanh khô và

máu, và các vết xước do gãi để giảm ngứa dữ dội. Những con chó mắc bệnh mãn tính, toàn thân phát triển thành tiết bã nhờn, da dày lên nghiêm trọng với sự hình thành nếp gấp và đóng vảy, nổi hạch ngoại vi và hốc hác; những con chó bị ảnh hưởng như vậy thậm chí có thể chết. Người mang mầm bệnh không có triệu chứng có thể tồn tại.

Chẩn đoán

Chẩn đoán xác định được thực hiện bằng cách xác định các con ve hoặc trứng trong các vết xước da sâu. Điều này dễ dàng đạt được ở chó con nhưng ở chó già hoặc vật nuôi bị bệnh mãn tính, việc phục hồi ve hoặc trứng sẽ khó hơn. Phần cạo/ Scrapings nên được thực hiện ở những khu vực không có tổn thương. Ve có kích thước từ 250 đến 500 μm , hình dạng khá tròn. Chúng cũng có thể được nhìn thấy khi làm phương pháp nổi phân. Trứng có hình elip và có kích thước khoảng 250 μm . Đối với chẩn đoán lâm sàng, phản xạ lỗ tai/ ot-podal reflex cũng rất hữu ích.

Điều trị

Các lựa chọn điều trị khác nhau có hiệu quả trong việc điều trị bệnh ghẻ ở chó:

- Thuốc bôi Selamectin mỗi tháng một lần (từ một tháng rưỡi)
- Ivermectin 250-400mcg / kg tiêm nhắc lại vào ngày thứ 10
- Moxidectin bôi mỗi tháng một lần
- Moxidectin tại chỗ
- Milbemycin oxime 2 mg / kg
- Fluralaner ba tháng một lần
- Sarolaner uống mỗi tháng một lần
- Afoxolaner lặp lại sau 14 ngày.
- Có thể xem xét phun Fipronil cho chó con dưới một tháng rưỡi: 3 đến 6 mũi mỗi kg, lặp lại 7 ngày một lần.
- Những con chó tiếp xúc cũng cần được điều trị

Phòng ngừa

Tránh tiếp xúc với chó bị bệnh hoặc sử dụng moxidectin hoặc selamectin dự phòng hàng tháng.

Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

Nếu phụ nữ mang thai hoặc những người bị ức chế miễn dịch tiếp xúc với chó bị bệnh mange, họ có thể phát triển các tổn thương trên cánh tay, ngực hoặc đùi.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bowman DD, Hendrix CM, Lindsay DS, Barr SC. Feline Clinical Parasitology. 2002, Iowa State University Press.
- [2] Curtis CF. Current trends in the treatment of *Sarcoptes*, *Cheyletiella* and *Otodectes* mite infestations in dogs and cats. Vet Dermatol. 2004;15:108-114.
- [3] Miller WH Jr, de Jaham C, Scott DW, Cayatte SM, Bagladi MS, Bueger RG. Treatment of canine scabies with milbemycin oxime. Can Vet J. 1996;37:219-221.

Ghẻ Notoedric (*Notoedres cati*)

Notoedric mange, thường được gọi là ghẻ ở mèo, là một tình trạng hiếm gặp, cực kỳ dễ lây lan do ghẻ *Notoedres cati* gây ra. Bệnh đặc trưng bởi ngứa dữ dội.

Phân bố

Trên toàn thế giới, nó ảnh hưởng đến mèo, chó, chuột và đôi khi cả người.

Vòng đời

Các con cái của *Notoedres cati* (**Hình 1**) đẻ trứng trong các hang ở lớp biểu bì. Sau khi ấu trùng nở ra từ trứng, chúng thường rời khỏi hang nơi chúng được sinh ra và di chuyển lên bề mặt da. Ấu trùng di chuyển qua da sau đó chuẩn bị đào hang để lột xác sang giai đoạn sau. Con trưởng thành có thể xuất hiện sớm nhất là 12 ngày sau khi ấu trùng nở ra từ trứng. Sau khi lột xác thành con trưởng thành, con cái thường ở trong hang lột xác con cái, nhưng con đực rời đi để tìm kiếm con cái. Khi con đực xác định vị trí của con cái, nó sẽ chui xuống con cái và giao cấu xảy ra. Trong trường hợp của *N. cati*, ấu trùng và nhộng thường được chuyển giữa các vật chủ.



Hình 1. *Notoedres cati* (khía cạnh vi mô) (ảnh Georgiana Deak)



Hình 2. *Notoedres cati* (khía cạnh lâm sàng) (ảnh Andrei D. Mihalca)

Triệu chứng lâm sàng

Ngứa là dấu hiệu chính do ngứa dữ dội. Các dấu hiệu lâm sàng cũng bao gồm rụng lông và hình thành các lớp vảy và vảy màu xám trên da. Có thể quan sát thấy việc cạo lông một phần trên đầu, đáy chấu và cẳng chân trong giai đoạn đầu của bệnh. Bệnh sùi mào gà ở mặt của mèo (**Hình 2**) do *N. cati* gây ra bắt đầu ở rìa giữa của loa tai và sau đó lan ra tai, mặt, bàn chân và chân sau do tiếp giáp và tiếp xúc. Các phản ứng có thể nghiêm trọng, đặc biệt là ở mèo non, bị sụt cân, sốt và rụng lông. Nếu mèo bị ức chế miễn dịch, bệnh có thể đe dọa tính mạng và dẫn đến tử vong.

Mèo non bị nhiễm bệnh mãn tính có thể trở nên suy nhược, mèo có thể bị tăng bạch cầu và tăng bạch cầu ái toan tương đối và tuyệt đối. Chúng có thể trải qua quá trình tự gây tổn thương bản thân.

Chẩn đoán

Có thể dễ dàng hình dung những cái ghẻ này trong các vết cào sâu trên da. Cái ghẻ có hình cầu, dài từ 220 đến 400 μm và hậu môn của nó nằm ở lưng.

Điều trị

Tất cả những con mèo sống trong cùng một hộ gia đình nên được điều trị. Các lựa chọn dưới đây là khả thi:

- Ivermectin 400 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 2 lần bôi riêng biệt trong 12 ngày.
- Ivermectin uống mỗi tuần một lần trong 3 tuần
- Moxidectin: một lần bôi tại chỗ các dấu hiệu lâm sàng biến mất sau 21 ngày và mèo không bị ve trong 28 ngày. 1mg/kg
- Selamectin 6 mg / kg
- Selamectin + sarolaner bôi
- Có thể cân nhắc phun Fipronil cho mèo con dưới một tháng rưỡi, 7 ngày một lần. 3 mũi / kg.

Phòng bệnh

Phòng ngừa có thể đạt được thông qua các loại thuốc chống ký sinh trùng như selamectin (6 mg / kg, một lần bôi hàng tháng) hoặc moxidectin (bôi hàng tháng).

Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

Một số người nuôi mèo mắc bệnh *Notoedres mange* đã phát ban ngứa trên cánh tay và cẳng tay của họ.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bowman DD, Hendrix CM, Lindsay DS, Barr SC. Feline Clinical Parasitology. 2002, Iowa State University Press.
- [2] Guaguère E, Prelaud P. A practical guide to feline dermatology, 1999, Merial.
- [3] Beugnet F, Halos L, Guillot J, Textbook of clinical parasitology in dogs and cats, 1st. edition. 2018. Ed. Servet

Ghê tai (*Otodectes cynotis*)

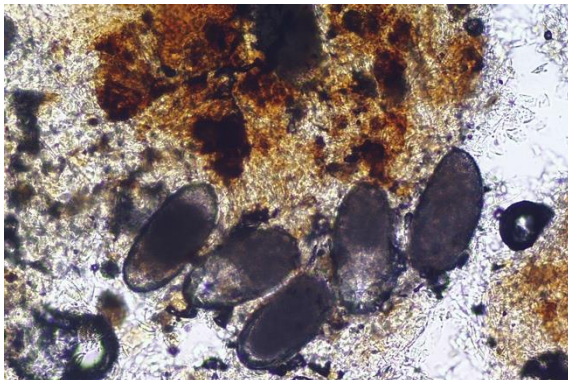
Ghê tai thường ký sinh ở ống tai ngoài và gây hiện tượng viêm tai ở chó và mèo đặc biệt ở các con vật nuôi trong trang trại hoặc nuôi tập trung.

Phân bố

Bệnh phân bố rộng khắp thế giới. Thường ký sinh ở tai chó, mèo, chồn sương và động vật ăn thịt.

Vòng đời

Các giai đoạn phát triển của ghê diễn ra ở ống tai ngoài, trên da. Ghê cũng có thể được tìm thấy ở đầu, cổ, bả vai và 36ng bàn chân. Cái ghê đẻ trứng trong tai (**Hình 1**). Trứng nở sau 4 ngày phát triển thành ấu trùng, nhộng, thiếu trùng. Ngay khi con đực trưởng thành tìm đến con cái để giao cấu (**Hình 2**). Vòng đời từ khi đẻ trứng mất khoảng 18-28 ngày, khoảng 3 tuần. Quá trình này xảy ra có thể không biểu hiện triệu chứng ở vật chủ khi sử dụng glucocorticoid và có thể quan sát được hiện tượng giao cấu trong ống tai. Cái ghê có thể sống trong vòng 1 tháng ở điều kiện thí nghiệm ở nhiệt độ 35°C với độ ẩm 80 %.



Hình 1. Trứng của *Otodectes cynotis* (ảnh Andrei Daniel Mihalca)



Hình 2. Con đực và con cái *Otodectes cynotis* (ảnh Andrei Daniel Mihalca)



Hình 3. Ghê ở tai của mèo (ảnh Andrei Daniel Mihalca)

Triệu chứng lâm sàng

Thông thường ghẻ tai có thể xảy ra theo 2 hướng, không có triệu chứng hoặc đôi khi có mùi. Dịch tai màu đục có lẫn vẩy bong tróc ở tai (**Hình 3**), đôi khi màu xám, cặn lẫn với ráy tai. Triệu chứng điển hình là: Viêm ống tai, lác đầu và viêm tai ngoài. Trong một số trường hợp, có thể gây hiện tượng tự hủy hoại và tiền đình. Các bệnh tích slien quan đến nhiễm *O. cynotis* đã được báo cáo cả ở chó và mèo.

Chẩn đoán

Cái ghẻ có thể tìm thấy trong ống tai bằng kính soi tai hoặc lấy ráy tai soi dưới kính hiển vi. Ghẻ trưởng thành có kích thước từ 274 đến 362 μm . Con cái thụ thai có kích thước từ 345 – 451 μm . Trứng màu trắng, hình trứng có kích thước là 166- 206 μm . Ở những vật chủ bị suy giảm miễn dịch có thể quan sát được quá trình giao cấu của con đực và cái.

Điều trị

Tất cả chó và mèo nhiễm bệnh đều cần được điều trị bao gồm cả các động vật ăn thịt khác có nhiễm bệnh nhưng không biểu hiện triệu chứng đều có thể điều trị như sau:

- Ivermectin 400 mcg/kg thể trọng. Tiêm dưới da và nhắc lại sau 15 ngày
- Selamectin 6 mg/kg nhỏ gáy và nhắc lại trong vòng 30 ngày 30
- Fipronil spot on một nửa liều (mèo) cho mỗi bên tai. (hiệu quả cho tất cả mèo con)
- Moxidectin nhắc lại sau 30 ngày
- Selamectin + sarolaner topical ở mèo
- Sarolaner uống nhắc lại sau 30 ngày 30
- Afoxolaner uống cho chó nhắc lại sau 30 ngày
- Fluralaner uống cho chó

Phòng bệnh

Toàn bộ bệnh dogsn dayại sauaycalor kittens be tre Đây là mnhdogsncây là ở đây là mnhdogsncâyại sa ho là mnhdogsncây thu là bhu là mnhdogsncâyại sauaycalor kiViệc kiểm tra tai của chó con và mèo con nên được tiến hành thường xuyên để phòng bệnh.

Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

Chỉ có một vài trường hợp được báo cáo ở người.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bowman DD, Hendrix CM, Lindsay DS, Barr SC. Feline Clinical Parasitology. 2002, Iowa State University Press.
- [2] Beugnet F, Halos L, Guillot J, Textbook of clinical parasitology in dogs and cats, 1st. edition. 2018. Ed. Servet
- [3] Van de Heyning J, Thienpont D. Otitis externa in man caused by the mite *Otodectes cynotis*. Laryngoscope. 1977;87(11):1938-41.

Ghê lông (*Lynxacarus radovskyi*)

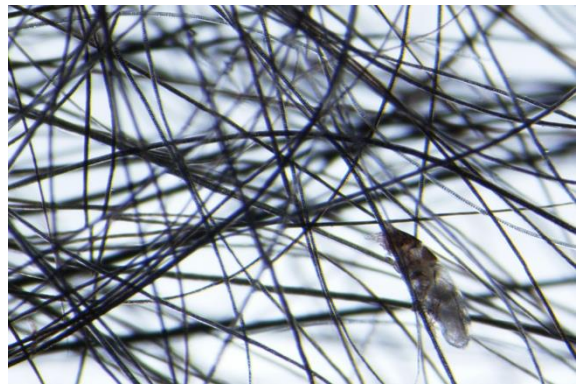
Lynxacarus radovskyi là một trong hai loại ghê lông thường được tìm thấy ở mèo. Khác với *Demodex* spp. và *Notoedres cati*, việc cạo da để chẩn đoán là không cần thiết vì loài ghê này thường ký sinh ở lông chứ không ký sinh ở trên da hoặc trong da. Cái ghê thường có kích thước <0.55 mm hình trụ tròn, mặt lưng cong từ phần đầu cho đến cuối lông. Hiện tượng đồng nhiễm với chấy và bọ chét ít xảy ra. Tuy nhiên, *L. radovskyi* thường đơn nhiễm còn *Lynxacarus radovskyi* có thể nhiễm ở chó sống chung với mèo nhiễm bệnh. Việc điều trị mèo nhiễm bệnh sẽ giải quyết vấn đề chó nhiễm bệnh mà không cần điều trị ở chó.

Phân bố

Lynxacarus radovskyi (Hình 1) phân bố rộng rãi ở vùng nhiệt đới bao gồm cả Caribbean, South America và Asia. Có nhiều báo cáo về các trường hợp nhiễm bệnh này ở Australia và New Zealand, Brazil, Fiji, India, Malaysia, the Philippines, southern United States (Florida and Texas), Hawaii, Puerto Rico và St. Kitts. Tỷ lệ nhiễm phụ thuộc vào quần thể từ 1 đến >75% mèo nhiễm bệnh.



Hình 1. *Lynxacarus radovskyi* chẩn đoán bằng phương pháp ép lông dính (ảnh Jennifer Ketzis)



Hình 2. *Lynxacarus radovskyi* bằng phương pháp trichogram (ảnh Jennifer Ketzis)

Vòng đời

Lynxacarus radovskyi Có vòng đời điển hình của nhóm ghê với đầy đủ các giai đoạn phát triển ở mèo. Trứng dính ở lông, ấu trùng và dạng trưởng thành cũng tìm thấy ở phần 3 lông. Thời gian phát triển chưa được xác định.

Triệu chứng lâm sàng

Mèo nhiễm bệnh có thể không biểu hiện triệu chứng hoặc thấy 3 lông khô, đục, màu vàng hoặc có chấm đen như hạt tiêu. Hiện tượng ngứa và rụng 3 lông thường liên quan đến đáp ứng quá mức miễn dịch hơn là mức độ nhiễm. Hiện tượng rụng lông thường xảy ra ở đuôi phần giữa và gần đốt sống.

Chẩn đoán

Phương pháp trichograms (hiện tượng rụng lông) (**hình 2**) và phương pháp ép băng dính thường được sử dụng để chẩn đoán tìm cái ghẻ và trứng ghẻ ở vật kính 4x hoặc 10x. Cái ghẻ có thể thấy ở toàn thân, việc lấy mẫu ở phần đầu và chân sau sẽ giúp tăng cường phát hiện các trường hợp nhiễm nhẹ. Phương pháp cạo da không áp dụng để chẩn đoán *L. radovskyi*.

Điều trị

Chưa có sản phẩm nào phù hợp để điều trị *L. radovskyi*. Fipronil, selamectin, và một số sản phẩm khác được sử dụng trong điều trị ghẻ tai, bọ chét và chấy rận cũng có thể sử dụng để điều trị trong trường hợp nhiễm các loại ghẻ này. Điều trị nhắc lại là cần thiết. IGRs (e.g. lufenuron) không hiệu quả.

Phòng bệnh

Các sản phẩm thông dụng trong điều trị ve và bọ chét đều có thể sử dụng trong điều trị ghẻ do *L. radovskyi*.

Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

L. radovskyi không thể ký sinh ở người nhưng cái ghẻ có thể bò từ mèo sang người. Hiện tượng mẫn ngứa ở người đã được báo cáo nhưng khi đã điều trị ở mèo thì vấn đề này cũng được giải quyết.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bowman DD, Hendrix CM, Lindsay DS, Barr SC. Feline Clinical Parasitology. 2020. Iowa State University Press.
- [2] Ketzis JK, Dundas J, Shell LG. *Lynxacarus radovskyi* mites in feral cats: a study of diagnostic methods, preferential body locations, co-infestations and prevalence. Vet Dermatol. 2016;27:425-e108.
- [3] Han HS, Noli C, Cena T. Efficacy and duration of action of oral fluralaner and spot-on moxidectin/imidacloprid in cats infested with *Lynxacarus radovskyi*. Vet Dermatol. 2016;27:474-e127.
- [4] Foley RH. Parasitic mites of dogs and cats. Comp Cont Ed Pract Vet. 199;13:783-800.

Ghè lông (*Cheyletiella*)

Cheyletiella blakei (hình 1) nhiễm ở mèo và *Cheyletiella yasguri* (hình 2) nhiễm ở chó. *Cheyletiella* spp. nhiễm ở các vật chủ khác như *C. parasitivorax* ở thỏ. Thông thường *Cheyletiella* nhiễm ở các vật chủ đặc thù, tuy nhiên cũng có thể truyền trực tiếp từ các vật chủ đặc thù sang vật chủ khác. Việc đồng nhiễm với một số loài ngoại ký sinh trùng khác ít khi xảy ra.

Phân bố

Trên thế giới, tỷ lệ nhiễm *Cheyletiella* spp rất đa dạng tùy thuộc vào địa phương và cách phòng bệnh và dao động trong khoảng <1% cho đến 50% trong trường hợp nhiễm ở mèo hoang.



Hình 1. *Cheyletiella blakei* (ảnh Jennifer Ketzis)



Hình 2. *Cheyletiella yasguri* (ảnh University of Melbourne)

Vòng đời

Vòng đời kéo dài từ 3-5 tuần, đặc trưng của nhóm ghè ở cả chó và mèo kể từ khi đẻ trứng cho đến giai đoạn trưởng thành. Con trưởng thành sống sót không nhiều nhưng đủ để tiếp tục phát triển vòng đời. Cái ghè không đào hang rãnh và ký sinh ở lớp thượng bì. Trứng của *Cheyletiella* spp. nhỏ hơn trứng của chấy và bám ở lông.

Triệu chứng lâm sàng

Các triệu chứng lâm sàng ít biểu hiện tùy thuộc vào tuổi của động vật, thể mãn tính hoặc mãn cảm phụ thuộc vào các vết cắn hơn là số lượng ghè. Các dấu hiệu nhiễm nhẹ bao gồm biểu hiện lông rụng và bẩn ở các mức độ khác nhau của vảy gàu và ngứa. Mức độ bám gàu và ngứa ở vật non thường cao hơn, có thể rụng lông (đặc biệt ở vùng lưng) và trường hợp nặng có thể gây mẩn như hạt kê trên da. Ở chó sẽ có biểu hiện tương tự như hiện tượng dị ứng bọ chét.

Chẩn đoán

Trường hợp nhiễm nhẹ sẽ khó chẩn đoán. Phương pháp cạo da, phương pháp ép băng dính kết hợp với chải lông (kiểm tra vảy gàu) có thể phát hiện ra trứng và cái ghẻ ở vật kính 4x hoặc 10x. Có thể quan sát được sự di chuyển của cái ghẻ lẫn trong vảy gàu và các mảnh vụn khi quan sát dưới kính hiển vi thường được gọi là hiện tượng “vảy gàu biết đi”. Các mảnh vụn và vảy của da có thể làm sạch bằng dung dịch KOH để quan sát cái ghẻ rõ hơn.

Cái ghẻ dạng trưởng thành có kích thước khoảng 400-500 μm với 4 đôi chân để lùng sục, phần miệng có móc. Trứng không có nắp thường tìm thấy ở lông, đôi khi trứng và cái ghẻ có thể tìm thấy trong phân khi kiểm tra bằng phương pháp phù nổi.

Điều trị

Chưa có sản phẩm nào phù hợp để điều trị *C. yasguri* và *C. blakei*. Fipronil, selamectin, ivermectin được sử dụng trong điều trị ghẻ tai, bọ chét và chấy rận cũng có thể sử dụng để điều trị trong trường hợp nhiễm các loài ghẻ này. IGRs (e.g. lufenuron) không hiệu quả.

Tất cả chó và mèo nuôi trong nhà, thậm chí cả trường hợp không chẩn đoán bị nhiễm ghẻ vẫn nên dùng thuốc để phòng bệnh.

Xử lý môi trường và dụng cụ cất tĩa bằng pyrethroid, giường để phòng lây nhiễm bệnh. Giường của thú cưng nên được giặt và xử lý ở nhiệt độ $>55^{\circ}\text{C}$.

Phòng bệnh

Các sản phẩm thông thường sử dụng để phòng ve và bọ chét có thể dùng để phòng *Cheyletiella* spp.

Ý nghĩa sức khỏe cộng đồng

L. radovskyi, *C. yasguri* và *C. blakei* có thể truyền lây sang người thông qua vết cắn và gây ra một số vấn đề về da có thể lẫn với hiện tượng dị ứng bọ chét Việc điều trị sẽ phụ thuộc vào triệu chứng của bệnh nhân.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bowman DD, Hendrix CM, Lindsay DS, Barr SC. Feline Clinical Parasitology. 2020. Iowa State University Press.
- [2] Zajac AM, Conboy GA. Veterinary Clinical Parasitology 9th edition. 2021. Wiley-Blackwell.
- [3] Chailleux N, Paradis M. Efficacy of selamectin in the treatment of naturally acquired cheyletiellosis in cats. Can Vet J.2002; 43:767-770.
- [4] Ghubash R. Parasitic miticidal therapy. Clin Tech Small Anim Pract. 2006;21(3):135-144.