TroCCAP

المجلس الاستوائي لطفيليات الحيوانات المصاحبة

مبادئ توجيهية للسيطرة على الطفيليات الخارجية للكلاب والقطط في المناطق الاستوائية

الطبعة الأولى, 01 يناير 2022

تم نشره لأول مرة من قبل TroCCAP © 2022جميع الحقوق المحفوظة. ويتاح هذا المنشور رهناً بشرط أن يكون أي إعادة توزيع أو استنساخ لجزء أو كل المحتوى بأي شكل أو بأي وسيلة، إلكترونياً أو ميكانيكياً أو نسخاً ضوئياً أو تسجيلاً أو غير ذلك، بإذن خطي مسبق من TroCCAP.

اخلاء المسؤولية

تم تطوير المبادئ التوجيهية الواردة في هذا الكتيب من قبل أعضاء المجلس الاستوائي لطفيليات الحيوانات المصاحبة المحدودة.

تستند هذه المبادئ التوجيهية لأفضل الممارسات إلى الأدبيات العلمية المنشورة القائمة على الأدلة والمراجعة من قبل الأقران. وقد بذل واضعو هذه المبادئ التوجيهية جهودا كبيرة لضمان أن تكون المعلومات التي تستند إليها دقيقة ومحدثة.

يجب مراعاة الظروف الفردية عند الاقتضاء عند اتباع التوصيات الواردة في هذه المبادئ التوجيهية.

مقدمي

يود المجلس الاستوائي لطفيليات الحيوانات المصاحبة المحدودة أن يعترف بالتبرعات الكريمة من رعاتنا لتسهيل نشر هذه الإرشادات المتاحة مجانا.

المحتويات

اعتبارات وتوصيات عامة 1

القراد (Ixodida) 2

البراغيث (سيفونابتيرا Siphonaptera) 4

القمل (فثيرابتيراPhthiraptera) 7

ذباب الرمل فليبوتومين (Phlebotominae) 10

البعوض (Culicidae) 12

ذباب العين (Steganinae) 15

ذبابة القملة (Hippobosca longipennis) 17

الانقباضات (Maggot Infestation) 19

ذبابة تسي تسي (.Glossina spp) 22

العث دويدي (.Demodex spp) 24

العث القبطي (Sarcoptes scabiei) 27

العث Notoedric (Notoedres cati) 29

عث الأذن (Otodectes cynotis) 31

عث الفراء (Lynxacarus radovskyi) 33

عث الفراء (Cheyletiella) 35

اعتبارات وتوصيات عامة

الأهمية البيطرية

- يمكن أن تسبب الطفيليات الخارجية إصابة مباشرة للكلاب والقطط، بما في ذلك الآفات الجلدية والتسمم (مثل شلل القراد)، وقد تنتج في النهاية تفاعلات فرط الحساسية (مثل التهاب الجلد التحسسي للبراغيث).
- يمكن أن تسبب الطفيليات الخارجية التي تتغذى على الدم (مثل القراد والبراغيث والقمل المص والبعوض وذباب الرمل الفليبوتومين وبق الترياتومين) آفات جلدية ونضوب الدم وتعمل أيضا كناقلات لمجموعة واسعة من الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض للكلاب والقطط.
- بعض الطفيليات الخارجية هي مضيفات وسيطة للخيوط (أي البراغيث وقمل المضغ ل *Dipylidium caninum*).

التشخيص

- يمكن أن تكون الإصابة بالطفيليات الخارجية الكبيرة نسبيا (مثل القراد والبراغيث والقمل) عادة
- يجب تشخيص الإصابة بالعث عن طريق الفحص المجهري لكشط الجلد (ل *Demodex* spp. و *Sarcoptes scabiei* و *Notoedres cati*) أو نتف الشعر (ل *Lynxacarus radovskyi* و *Cheyletiella* spp.) أو فحص الأذن باستخدام منظار الأذن (خصيصا ل *Otodectes cynotis*).

علاج الإصابات الموجودة

- يجب معالجة حالات الإصابة بالطفيليات الخارجية الحالية بمبيدات القراد والمبيدات الحشرية المرخصة حسب الاقتضاء.
- في حالة ارتفاع مستويات الإصابة بالبراغيث في الكلاب والقطط، يعد التنظيف بالمكنسة الكهربائية والتنظيف الميكانيكي للأقفاص أو الأسرة والفراش أمرا مهما للقضاء على المصادر المحتملة لإعادة الإصابة.
- في بعض الحالات (مثل ارتفاع مستويات الإصابة بالقراد في ملاجئ الحيوانات)، قد تكون المعالجة البيئية بالمبيدات الحشرية المناسبة ضرورية.

الوقاية والسيطرة

- يجب حماية الكلاب والقطط التي تعيش في المناطق الاستوائية من تفشي الطفيليات الخارجية على مدار العام.
- يوصى بشدة بإجراء فحص بصري منتظم وإزالة سريعة للقراد لتقليل خطر انتقال مسببات الأمراض المنقولة بالقراد.

اعتبارات الصحة العامة

- يمكن أن تنقل الطفيليات الخارجية للكلاب والقطط مجموعة من الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض ، وبعضها حيواني المنشأ (مثل *Bartonella henselae* و *Dipylidium caninum* و *Dirofilaria immitis* و *Leishmania infantum* و *Rickettsia rickettsii*).
- ينصح بشدة بالمكافحة المستمرة للطفيليات الخارجية على مدار السنة في المناطق التي من المعروف أن الكلاب والقطط تحمل مسببات الأمراض الحيوانية المنشأ المنقولة بالنواقل.

القراد هي طفيليات خارجية كبيرة نسبيا من الكلاب، وأقل تواترا للقطط. بالإضافة إلى الأضرار المباشرة للجلد ونضوب الدم، يمكن أن تعمل القراد كناقلات للعديد من الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض.

توزيع

القراد منتشرة على نطاق واسع في المناطق الاستوائية. من منظور عالمي، فإن قراد الكلاب البني (**الشكل 1**) (*Rhipicephalus sanguineus* sensu lato) هو القراد الأكثر شيوعا الذي يصيب الكلاب والقطط في المناطق الاستوائية. يمكن العثور على العديد من الأنواع الأخرى من أجناس مختلفة (مثل *Amblyomma* و *Dermacentor* و *Haemaphysalis* و *Hyalomma* و *Ixodes* و *Ornithodoros*) على الكلاب أو القطط أو كليهما، في بلدان مختلفة عبر المناطق الاستوائية. بالإضافة إلى *R. sanguineus* s.l.، يمكن أن تصاب الكلاب بالعديد من أنواع القراد، بما في ذلك *A. oblongoguttatum*، *A. ovale*، *A. sculptum*، *A. tigrinum* (**الشكل 2**)، *Ixodes boliviensis*، و *Amblyomma aureolatum*. *Ornithodoros brasiliensis* في المنطقة الاستوائية الجديدة، *Rhipicephalus pulchellus*، *R. armatus*، و*Amblyomma gemma* في إفريقيا، و *R. haemaphysaloide* و *Haemaphysalis longicornis* في جنوب شرق آسيا وفي المناطق التي تم إدخالها مؤخرا في أمريكا الشمالية.

الشكل 1. الإصابة الشديدة ب *Rhipicephalus sanguineus* s.l. في كينيا (*مصدر الصورة: Andrei D Mihalca*)

الشكل 2. أنثى من *Amblyomma tigrinum* طفيلية على صيوان أذن (*مصدر الصورة:* Pablo Borras)

دورة الحياة

مع استثناءات قليلة، فإن القراد الذي يصيب الكلاب والقطط له دورة حياة ثلاثية المضيفين، حيث تتغذى كل مرحلة من مراحل النمو (اليرقة والحورية والبالغة) على مضيف مختلف. قد تختلف مدة دورة حياة القراد (من البيض إلى البالغين) على نطاق واسع، اعتمادا على أنواع القراد والمناطق. قراد الكلب البني (*R. sanguineus* s.l.) يمكن أن يكمل أكثر من جيل واحد في السنة في المناطق المدارية. يتراوح الوقت الذي تقضيه القراد في التغذية على مضيف من بضعة أيام (لليرقات ذات الستة أرجل والحوريات ذات الثمانية أرجل) إلى عدة أيام (للإناث). في حين أن القراد الصلب الإناث (عائلة Ixodidae) تأخذ وجبة دم واحدة وتضع دفعة واحدة من البيض، قد تأخذ إناث القراد الناعم (عائلة Argasidae) عدة وجبات دم وتضع عدة دفعات من البيض[1].

علامات سريرية

قد تمر الإصابة بعلامة واحدة أو عدد قليل من القراد (خاصة عن طريق اليرقات الصغيرة) دون أن يلاحظها أحد في كل من الكلاب والقطط. يمكن أن تؤدي الإصابات الهائلة إلى آفات جلدية متعددة وحكة، والتي قد تفضل الالتهابات البكتيرية الثانوية. قد تؤدي مستويات الإصابة المرتفعة بالقراد، خاصة من قبل القراد البالغ، إلى استنزاف الدم الشديد، مما قد يؤدي إلى فقر الدم. يمكن لبعض القراد (مثل *O. brasiliensis*) أيضا تلقيح السموم في الكلاب وتسبب آفات جلدية محلية وأمراض جهازية، يشار إليها عموما باسم تسمم القراد. قد تشمل العلامات السريرية طفح جلدي منتشر، حكة، احتقان في الدم المخاطي، خمول، حمى، وشلل. قد ينقل القراد

أيضا العديد من مسببات الأمراض، إما عن طريق التلقيح أثناء تغذية الدم (مثل *Babesia vogeli* و.*Cercopithifilaria* spp و *Cytauxzoon felis* و *Ehrlichia canis* و *Rangelia vitalii* و *Rickettsia rickettsii*) أو عندما يبتلع الحيوان قرادة مصابة (أي *Hepatozoon* spp). [2] لمزيد من المعلومات، راجع إرشادات TroCCAP لتشخيص وعلاج ومراقبة الطفيليات الداخلية للكلاب والقطط في المناطق المدارية (https://www.troccap.com/).

التشخيص

يمكن تشخيص الإصابة بالقراد في الكلاب والقطط عن طريق الفحص البصري لمواقع التعلق المفضلة (مثل الأذنين والإبطين والمنطقة الأربية والمناطق المحيطة بالعين والمناطق بين الأصابع). يمكن جمع القراد وإبقائه على قيد الحياة أو حفظه في الإيثانول (تركيز 70٪ أو أعلى) لتحديد المورفولوجيا أو التشخيص الجزيئي.

العلاج

يجب إزالة جميع القراد المرئي على الفور من الحيوان المصاب لتقليل خطر انتقال مسببات الأمراض. في مستويات الإصابة المنخفضة إلى المتوسطة، يمكن إزالة القراد بسهولة يدويا، بمساعدة ملاقط أو أي جهاز لإزالة القراد. في مستويات الإصابة العالية (أحيانا مئات القراد)، قد لا تكون الإزالة اليدوية ممكنة ويوصى باستخدام مبيدات قراد جهازية سريعة المفعول. تتوفر العديد من المبيدات الحشرية (التي تم تركيبها على شكل ماصات موضعية، وأطواق، وأقراص عن طريق الفم، وغيرها) في السوق البيطرية في جميع أنحاء العالم. ينصح باستخدام المبيدات الحشرية المرخصة للكلاب والقطط. البيرثرويدات الاصطناعية عالية التركيز (باستثناء فلوميثرين) [3] أو الأميدين سامة للقطط.

منع

يجب حماية الكلاب ذات الوصول الخارجي ضد القراد على مدار العام. حتى الكلاب التي تعيش في الغالب في الداخل قد تتعرض بشكل متكرر للقراد، على سبيل المثال، عند زيارة الحدائق أو متاجر الحيوانات الأليفة للعناية الشخصية أو الاستحمام أو قص الشعر أو تقليم الأظافر. يجب استخدام المنتجات ذات التأثيرات الطاردة والقتل السريع على أساس منتظم، وفقا لتوصيات الملصق. قد تستمر فعالية المنتجات المتاحة لعدة أسابيع إلى عدة أشهر.

أهمية الصحة العامة

بعض القراد التي توجد عادة على الكلاب في بعض البلدان الاستوائية قد تصيب أيضا الكائنات الحية الدقيقة المسببة للأمراض وتنقلها إلى البشر. على سبيل المثال، *R. sanguineus* s.l. هو متجه مثبت ل *R. rickettsii* في بعض مناطق الولايات المتحدة والمكسيك. وكمثال آخر، فإن *Amblyomma aureolatum* هو أيضا ناقل ل *R. rickettsii* في جنوب شرق البرازيل.

مراجع

[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.

البراغيث (سيفونابتيرا Siphonaptera)

البراغيث هي حشرات صغيرة أقل جناحا وهي طفيليات خارجية من الحيوانات المختلفة، بما في ذلك الكلاب والقطط. قد تسبب إما إصابة مباشرة للجلد أو تعمل كناقلات أو مضيفات وسيطة للكائنات المسببة للأمراض، مثل البكتيريا والديدان الطفيلية. قد تصاب بعض الحيوانات أيضا برد فعل تحسسي تجاه لعاب البراغيث.

توزيع

Ctenocephalides felis (**الشكل** 1) هو البراغيث الأكثر شيوعا الموجودة في الكلاب والقطط في جميع أنحاء العالم[1]، وخاصة في المناطق الحضرية. الأنواع الأخرى التي تؤثر على الكلاب والقطط هي *Pulex irritans*, *C. canis* (**الشكل 2**)، *Xenopsylla cheopis*، وبدرجة أقل، *Spilopsyllus cuniculi* ، *Echidnophaga gallinacea* و *Archeopsylla erinacei*. يمكن أن تتطفل الحيوانات الأليفة في أمريكا اللاتينية أو أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى من قبل إناث *تونغا بينيترانس* *Tunga penetrans*.

الشكل 1. *Ctenocephalides felis* (*مصدر الصورة:* *Georgiana Deak*)

الشكل 2. Pulex irritans (*مصدر الصورة:* *Georgiana Deak*)

دورة الحياة

تحدد البراغيث البالغة المضيفين عن طريق الكشف البصري والحراري وتقفز على فراء الكلاب والقطط. كل من البراغيث الذكور والإناث هي دموية. تبدأ أنثى *Ctenocephalides* spp وضع البيض في غضون 24-36 ساعة بعد تناول وجبة الدم الأولى ويمكن أن تضع 40-50 بيضة يوميا على مضيفها. يسقط البيض في البيئة لمواصلة الدورة. بعد 1-3 أيام، تفقس اليرقات من البيضة. تم العثور على اليرقات في البيئة، وتتغذى على المواد العضوية وفضلات البراغيث. يفرغ النجم الثالث المتأخر محتوياته من أمعائه قبل تشكيل شرنقة وبلوزة. الخادرة هي أفضل مرحلة حياة محمية ومقاومة للبراغيث. يخرج البالغون من الشرنقة بسبب الاهتزازات والحرارة الناشئة عن المضيف. لهذا، يمكن تمديد دورة حياة البراغيث (خاصة *C. felis* أو *C. canis*) من 21 يوما على مدى سنة ونصف.

يحدث ما يقرب من 95٪ من دورة حياة البراغيث في البيئة الملوثة بالمراحل غير الناضجة (البيض واليرقات والبراغيث التي ظهرت مسبقا في شرانقها)، والتي تمثل مصدر الإصابة.

علامات سريرية

البراغيث تسبب تهيج وعدم الراحة في الحيوانات الأليفة **(الشكل. 3)**. يمكن أن تحدث الآفات الجلدية (مثل الحمامي والثعلبة و/ أو التهاب الجلد) نتيجة للخدش الشديد. تخترق إناث *تونغا بينيترانس* الجلد، مسببة آفات جلدية موضعية، مثل فرط التقرن والتصبغ والوذمة **(الشكل. 4)**، ويفضل أيضا الالتهابات البكتيرية الثانوية. ومع ذلك، فإن القطط أكثر تسامحا مع لدغات البراغيث من الكلاب.

الشكل 3. الإصابة الشديدة ب *Ctenocephalides felis* في جرو (*رصيد الصورة: Andrei D. Mihalca*)

الشكل 4. الآفات الجلدية والوذمة التي يسببها *تونغا بينيترانس Tunga penetrans* في جرو (*رصيد الصورة: Filipe Dantas-Torres*)

تصاب بعض الحيوانات بالتهاب الجلد التحسسي (التهاب الجلد التحسسي للبراغيث) بسبب بعض المكونات المسببة للحساسية الموجودة في لعاب البراغيث بالإضافة إلى العوامل الفردية لكل مريض.

البراغيث هي ناقلات لأمراض مختلفة حول المناطق الاستوائية مثل *Bartonella henselae* و *Rickettsia felis*. *Ctenocephalides felis* و *C. canis* هي أيضا مضيفات وسيطة ل *Dipylidium caninum* وهي دودة شريطية شائعة جدا في الكلاب والقطط. يمكن أن تؤدي الإصابة الشديدة جدا في القطط والجراء إلى الإصابة بفقر الدم.

التشخيص

يتم التشخيص من خلال مراقبة البراغيث البالغة أو تحديد موقع البراغيث "الأوساخ" (فضلات من البراغيث الكبار) على الحيوان. غالبا ما توجد البراغيث البالغة على الرقبة والمنطقة القطنية العجزية والبطن. يمكن العثور على برغوث في نفس المواقع. وفضلات لها شكل "على شكل فاصلة" ولون ضارب إلى الحمرة بسبب النظام الغذائي الدموي للبراغيث. يمكن الحفاظ على البراغيث البالغة في الإيثانول (تركيز 70 ٪ أو أعلى) لتحديد المورفولوجية أو الجزيئية اللاحقة.

العلاج

يجب أن يعتمد العلاج على التطبيق المنتظم للأدوية المضادة للطفيليات على الحيوانات الأليفة وكذلك على التحكم في المراحل في البيئة. بالنسبة للقطط والكلاب، هناك منتجات موضعية (مثل فبرونيل وإيميداكلوبريد) أو علاجات فموية (مثل سبينوساد وأيزوكسازولين). من الضروري احترام نطاق الجرعة وتدابير تطبيق المنتج، والتي ينبغي أن يشير إليها الطبيب البيطري[1].

منع

لكي يكون العلاج ناجحا، يجب أن يكون مصحوبا بتدابير تركز على المناطق التي يحتمل أن تكون موبوءة في البيئة (مثل مناطق النوم والسجاد والأثاث). بالنسبة لهذه المناطق، التنظيف المتكرر باستخدام مكنسة كهربائية وتطبيق منتجات محددة مثل الميثوبرين (منظم نمو الحشرات.) يمكن أن تكون مفيدة.

في المناطق الاستوائية، يجب أن يتم الوقاية من تفشي البراغيث على مدار العام. المنتجات المختلفة المستخدمة لهذا الغرض (مثل البقع والأقراص والياقات) لها فترات حماية مختلفة تتراوح من أسابيع إلى شهور.

أهمية الصحة العامة

قد تنقل البراغيث التي قد تصيب الكلاب والقطط مسببات الأمراض المختلفة إلى البشر، بما في ذلك بكتيريا *Bartonella henselae* و *Rickettsia felis* و *Yersinia pestis* والديدان الشريطية *Dipylidium caninum* و Hymenolepis *diminuta* و *Hymenolepis nana*.

مراجع

[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.

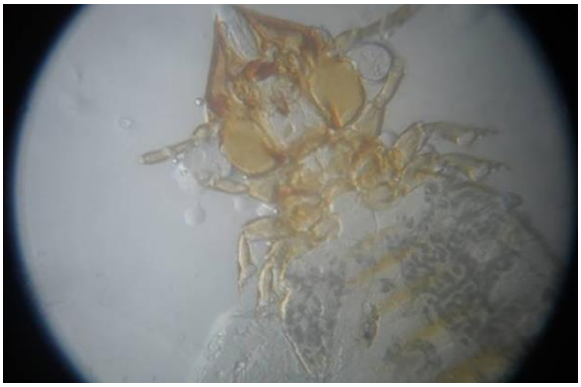
القمل عبارة عن حشرات صغيرة بدون أجنحة مفلطحة ظهريا تعيش على اتصال وثيق بجلد وشعر مضيفيها. قد تسبب إصابة مباشرة للجلد وتعمل أيضا كناقلات أو مضيفات وسيطة لمسببات الأمراض مثل *Trichodectes canis* ل *Dipylidium caninum* ، و *Heterodoxus spiniger* ل *Acanthocheilonema reconditum*. وفقا لعاداتهم الغذائية، يتم تصنيفهم على أنهم قمل مص أو قمل مضغ. تشمل الأنواع الموجودة على الحيوانات المصاحبة *Linognathus setosus* (قمل المص)، و *T. canis* و *H. spiniger* (كلاهما قمل مضغ). القطط لديها قمل مضغ فقط (*Felicola subrostratus*). عادة ما تظهر الإصابات الشديدة في الشتاء [1،2].

توزيع

يتم توزيع *Trichodectes canis* (**الشكل 1**) و *L. setosus* (نادر في أمريكا الجنوبية) في جميع أنحاء العالم. تم العثور على *Heterodoxus spiniger* (**الشكل 2**) بشكل رئيسي في المناطق الاستوائية أو شبه الاستوائية الدافئة (وليس أوروبا). *فيليكولا سوبروستراتوس* *Felicola subrostratus* (**الشكل 3**) موجود في آسيا وأستراليا وأوروبا وأمريكا الشمالية والوسطى والجنوبية ومنطقة البحر الكاريبي [3].

الشكل 1. *Trichodectes canis* (*مصدر الصورة:* Georgiana Deak)

الشكل 2. *Heterodoxus spiniger* (*مصدر الصورة: مكتبة* صور علم الطفيليات بجامعة ملبورن)



الشكل 3. *فيليكولا سوبرستراتوس* *Felicola subrostratus*
(*رصيد الصورة:* Gabriela Pérez Tort)

دورة الحياة

يتطور القمل من خلال تحول غير مكتمل. كلهم يقضون حياتهم كلها على المضيف ويعرضون مرتبة عالية من خصوصية المضيف. يتم لصق البيض أو الصئبان من قبل الأنثى على جذع الشعرة. تختلف مدة دورة الحياة باختلاف الأنواع[1].

علامات سريرية

عادة، لا يلاحظ الملاك تفشي القمل على حيواناتهم الأليفة ولا يتم العثور عليهم إلا في فحص أكثر شمولا للفراء (**الشكلان 4، 5**). في الكلاب، الحكة هي العلامة السريرية الرئيسية. يمكن ملاحظة طبقة خشنة وجافة وغير لامعة بالإضافة إلى الحمامي والتقشر وتساقط الشعر (خاصة حول مناطق الأذنين والرقبة والكتفين والفخذ والمستقيم). يلاحظ المالك أحيانا السلوك المضطرب. فقر الدم ممكن، خاصة في الحيوانات الصغيرة أو المكبوتة المناعة، بسبب فقدان الدم بسبب الإصابة الشديدة *ببكتيريا L. setosus*، وأقل تواترا *T. canis* أو تفشي *H. spiniger*.

الشكل 4. إصابة *Trichodectes canis* في (*مصدر الصورة:* (*Gabriela Pérez Tort*

الشكل 5. إصابة *Trichodectes canis* في (*مصدر الصورة:* (*Andrei D. Mihalca*

في القطط، الخدش هو العلامة الرئيسية، المرتبطة بطبقة خشنة وجافة أو قشور أو تحجيم. تشمل مواقع الميل الوجه والظهر والصيوان التي تسبب آفات جلدية غير محددة تتميز بالتقشر والحطاطات والقشور. درجة الحكة متغيرة وقد يؤدي تلف الجلد من الخدش إلى تساقط الشعر والقشور، والالتهابات. نادرا ما يتم تشخيص الإصابة بالقمل في القطط. تحدث الإصابة عادة فقط في الحيوانات غير القادرة على الاستمالة مثل الحيوانات الصغيرة جدا أو القطط المريضة التي تعاني من حالات قاسية كامنة (على سبيل المثال، فيروس سرطان الدم وفيروس نقص المناعة)

التشخيص

Trichodectes canis صفراء اللون وتدور بسرعة كبيرة. الرأس أوسع بكثير من الصدر ويبلغ طوله حوالي 2 مم. وعادة ما توجد على الرأس (وخاصة الأذنين) والظهر والذيل. *Linognathus setosus* لها مخالب رسغ تشبه الكماشة للتشبث بشعر مضيفيها. الصدر أوسع من الرأس. يبلغ طولها من 1.5 إلى 2.5 مم ، وهي رمادية إلى حمراء الغسق. هذه القمل لها عادات مستقرة وتتحرك ببطء.

تم العثور عليها على الرأس والجفون وعلى الجزء البطني من الرقبة والصدر. *Heterodoxus spiniger* لديه رأس تحت الثلاثي. الصدر أطول من العرض، في حين أن الرأس أوسع من الطويل. يبلغ قياسها 2.5 مم وعادة ما توجد في أي مكان على المضيف، وتتحرك بسرعة. يتميز *Felicola subrostratus* بالشكل الثلاثي للجزء الأمامي من الرأس وهو أوسع من الصدر، ويبلغ قياسه من 1.2 إلى 1.5 مم. توجد على الرأس والظهر وصيوان الأذن ونادرا ما تكون داخل القناة السمعية[4].

العلاج

جميع المنتجات فعالة فقط ضد المراحل النشطة على العوائل (الحوريات والبالغين) في حين البيض لا تتأثر. تتوفر العلاجات الموضعية أو الجهازية. يمكن استخدام الأدوية التالية: 1) وإيبرونيل: 10٪ فبرونيل بقعة على (حسب الملصق)، مرتين،

2 أسابيع على حدة. أنان الجراء الصغيرة جدا 0.25 ٪ رذاذ مضخة فبرونيل 6 ملتر / كجم، موضعيا، مرتين، 2 أسابيع على حدة. يمكن استخدامه في الكلاب والقطط الذين تتراوح أعمارهم بين 2 أيام. 2) أناميداكلوبريد: موضعيا؛ كرر بعد 4 أسابيع أو إذا كان جرو يفصل بينهما أسبوعان؛ 3) سيلامكتين: موضعي بقعة على (حسب التسمية)، مرتين 2 أسابيع على حدة. العلاج تدار كل 2 أسابيع على الأقل أربع مرات قد يكون أكثر فعالية; 4) مأوكسيدكتين بقعة على تطبيقها كل 2 أسابيع، مرتين; 5) فلورالنار بقعة واحد عن طريق الفم فعال ضد *L. setosus*[5]. قد تحتاج الحيوانات المصابة بفقر الدم الحاد إلى عمليات نقل دم ورعاية داعمة. ابحث عن proglottids *Dipylidium caninum* أو وصف برازيكوانتيل.

منع

الاستخدام الوقائي لإيميداكلوبريد أو فبرونيل موكسيدكتين أو سيلامكتين شهريا فعال في منع الإصابة بالقمل، ولكن يوصى أيضا بتجنب الحيوانات المصابة.

أهمية الصحة العامة

القمل محدد للغاية للمضيف، لذا فإن قمل القطط أو الكلاب لا يتطفل على البشر القمل هو ناقل ل *D. caninum* للكلاب والقطط و *A. reconditum* للكلاب تم وصف حالات متفرقة من العدوى البشرية بواسطة *D. caninum*. في الأدبيات، ولكن لا يوجد دليل حسن النية يظهر أن القمل يعمل في انتقال هذا الطفيل إلى البشر.

مراجع

[1] Bowman DD. Georgis' Parasitology for veterinarians. 10th edition. 2014, Sauders.

[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, Heckeroth AR. Efficacy of fluralaner (Bravecto™ chewable tablets) for the treatment of naturally acquired *Linognathus setosus* infestations on dogs. Parasit Vectors. 2017;10(1):426.

ذباب الرمل Phlebotomine عبارة عن حشرات صغيرة تطير وتتغذى على الدم يمكنها نقل طفيليات الليشمانيا إلى مضيفات الثدييات، بما في ذلك البشر والكلاب والقطط، بالإضافة إلى مسببات الأمراض الأخرى (البكتيريا والفيروسات) إلى البشر.

توزيع

يتم توزيع ذباب الرمل Phlebotomine في جميع أنحاء العالم. في أوروبا وآسيا وأفريقيا، يتم تضمين الأنواع المتورطة كناقلات لطفيليات الليشمانيا في جنس *Phlebotomus*. وفي الأمريكتين، أدرجت الأنواع الناقلة تقليديا في جنس *Lutzomyia*، ولكن نظام التصنيف المقترح حديثا أدرج الأنواع الناقلة في أجناس إضافية (مثل *Nyssomyia* و*Psychodopygus*).

دورة الحياة

ذباب الرمل Phlebotomine له أربع مراحل تنموية: البيض، اليرقة (أربعة نجوم)، خادرة وبالغ. يتغذى كل من الذكور والإناث على الإفرازات السكرية (من النباتات أو من العسل الذي ينتجه المن) [1]. بالإضافة إلى ذلك، تحتاج الإناث أيضا إلى التغذية على الدم لتطوير البيض. بعد تناول وجبة دم والتزاوج مع ذكر محدد، تهضم الأنثى الدم المبتلع وتنتج مجموعة من البيض. تحتاج معظم الإناث إلى وجبة دم واحدة لإنتاج البويضات، لكن بعض الإناث ستتناول وجبات دم متعددة في دورة تغذية واحدة. تضع الأنثى البيض على التربة، عادة في الموائل الدقيقة الغنية بالمواد العضوية. في ظل الظروف المختبرية (25-28 درجة مئوية والرطوبة النسبية 70-95٪)، تظهر اليرقات الأولى في غضون 12-19 يوما، والشرانق في 25-59 يوما، والبالغين في 35-69 يوما [2].

علامات سريرية

قد تؤدي لدغات ذبابة الرمل الفليبوتومين في النهاية إلى آفات جلدية خفيفة موضعية في جرح اللدغة. بالنظر إلى الحد الأدنى من كمية الدم التي تتناولها إناث ذباب الرمل الفليبوتومين، فمن غير المرجح أن يؤدي نضوب الدم بشكل كبير حتى في الكلاب والقطط المعرضة بشدة لهذه الحشرات.

التشخيص

يمكن جمع ذباب الرمل Phlebotomine من البيئة باستخدام شفاطات الفم أو مجموعة من مصائد الحشرات، بما في ذلك الفخاخ الخفيفة والفخاخ اللاصقة. يجب وضع العينات التي تم جمعها في قارورة زجاجية تحتوي على الإيثانول (70٪ أو تركيز أعلى) لتحديد المورفولوجيا أو الجزيئي لاحقا.

العلاج

ذباب الرمل Phlebotomine هو طفيليات خارجية مؤقتة ولا ينطبق علاج الإصابات الموجودة (انظر *الوقاية*).

منع

يمكن منع لدغات ذبابة الرمل Phlebotomine باستخدام منتجات طاردة ذات فعالية مثبتة ضد هذه الحشرات. تتوفر العديد من الماصات والياقات الموضعية التي تحتوي على البيرثرويدات الاصطناعية (مثل الدلتامثرين والفلومثرين والبيرميثرين) في السوق البيطرية لحماية الكلاب، وفي النهاية القطط (أي طوق مشرب بالفلوميثرين). قد تستمر الحماية

من شهر إلى 12 شهرا [4] ، اعتمادا على المنتج وأنواع ذبابة الرمل الفليبوتومين. يجب حماية الكلاب والقطط المعرضة لخطر التعرض لدغات ذبابة الرمل الفليبوتومين على مدار السنة.

أهمية الصحة العامة

يمكن لذباب الرمل Phlebotomine نقل مجموعة من أنواع *الليشمانيا* إلى الكلاب والقطط (مثل *Leishmania infantum* و *L. amazonensis* و *L. braziliensis* و *L. mexicana*)، وكلها حيوانية المنشأ [3].

مراجع

[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.

البعوض هو مجموعة كبيرة ومتنوعة من الحشرات الطائرة، تضم أكثر من 3500 نوع. الإناث دموية وتتطلب دم الفقاريات لنمو البيض. تتغذى الذكور على الرحيق ولا تتغذى على الدم. يمكن أن يسبب البعوض تهيجا من التغذية، ولكن أهميته الأساسية ترجع إلى دوره الهائل كناقلات لعوامل المرض. البعوض، جنبا إلى جنب مع القراد هي أهم ناقلات المرض في الحيوانات والبشر فيما يتعلق بعدد مسببات الأمراض التي تنقلها.

توزيع

يتم توزيع البعوض في جميع أنحاء العالم. يعتمد مداها على توافر المضيفين والموائل للتنمية. تشمل هذه الأحواض المناطق المائية أو الرطبة الطبيعية أو الاصطناعية مثل المسطحات المائية أو الغابات الشاطئية أو المستنقعات أو ثقوب الأشجار أو البرك أو الخنادق أو الحاويات الاصطناعية (مثل الإطارات وحمامات الطيور وبراميل المطر والمزاريب).

دورة الحياة

دورة حياة البعوض معقدة وتشمل أربع مراحل: البيض، اليرقة، الخادرة والبالغين. وجود الماء ضروري لإكمال دورة حياتها. يشرب البيض في الماء أو على الأسطح الرطبة القريبة من حافة الماء. يتم وضع البيض إما منفردة أو في مجموعات. اليرقة (**الشكل 1، 2**) تستخدم سن بيضة موجودة على رأس الأشعة تحت الحمراء للخروج من البيض والتنفس باستخدام الفتحات التي تربطهم بالسطح. تتساقط اليرقات عدة مرات قبل أن تصبح خادرة. من الخادرة (التي تتغذى) يخرج البالغون (**الشكل 3، 4**). في ظل الظروف المثالية، تتطلب دورة حياة البعوض الكاملة حوالي 4 أيام، ولكن يمكن أن تستغرق وقتا أطول، في الأنواع التي تخضع للتوقف أو السبات.

الشكل 1. يرقات *Aedes albopictus* (مصدرالصورة: *Andrei. D Mihalca*)

الشكل 2. يرقات *Culex* (مصدر الصورة: *Andrei. D Mihalca*)

الشكل 3. تتغذى *Aedes albopictus* على الإنسان (مصدر الصورة: *Andrei. D Mihalca*)

الشكل 4. بالغون من *Anopheles* يستريحون على الحائط (مصدر الصورة: *Andrei*. د ميهالكا)

علامات سريرية

البعوض يزعج الحيوانات، ويسبب فقدان الدم، وينقل عوامل المرض. أيضا، قد تسبب السموم المحقونة في وقت العض تأثيرات جهازية. قد يعاني الناس والحيوانات من حكة خفيفة إلى شديدة. يمكن أن تسبب تغذية أعداد كبيرة من أسراب البعوض فقر الدم الشديد في الحيوانات. تشتهر البعوض بنشر عوامل الأمراض البشرية، بما في ذلك الملاريا وفيروس الحمى الصفراء وفيروس حمى الضنك وفيروس التهاب الدماغ الياباني وفيروس التهاب الدماغ سانت لويس وفيروس التهاب الدماغ في غرب النيل، زيكا، فيروس الشيكونغونيا، وداء الفيلاريات اللمفاوي. في الطب البيطري، ومن المعروف باسم المضيفين الوسيطة (والمتجهات) للديدان الفيلارية *Dirofilaria immitis* و *D. repens*، ولكن أيضا كناقلات لفيروسات التهاب نخاع العظم والخيول الشرقية والغربية، وفيروس التهاب الدماغ الخيلي الفنزويلي، من بين أمور أخرى.

التشخيص

يمكن تشخيص الإصابة بالبعوض عن طريق الفحص البصري لمراحل دورة الحياة في المسطحات المائية أو بالقرب منها أو تحديد البعوض البالغ الذي يتغذى بنشاط على الحيوانات. يمكن جمع البعوض وحفظه في الإيثانول (تركيز 70٪ أو أعلى) لتحديد المورفولوجيا أو الجزيئي لاحقا.

العلاج

البعوض طفيليات خارجية مؤقتة ولا ينطبق علاج الإصابات الحالية (انظر الوقاية).

منع

يجب أن تتم مكافحة البعوض باستخدام الإدارة المتكاملة للآفات. وهذا ينطوي على استخدام المواد الطاردة والمبيدات الحشرية المسجلة، وتقليل التعرض، والقضاء على مواقع التكاثر. يمكن تحقيق المكافحة البيولوجية مع الأسماك مثل *Gambusia affinis* أو *Fundulus* spp.، والتي تتغذى على يرقات البعوض. تستخدم *Bacillus thuringiensis israelensis* كطريقة مكافحة بيولوجية ضد البعوض اليرقات واستخدامها جزء من استراتيجيات الصحة العامة ضد البعوض في بعض البلدان المدارية (مثل البرازيل). تشمل مكافحة اليرقات الكيميائية (المستخدمة في تركيبات مثل الغبار والمسحوق والسائل القابل للذوبان في الماء والمستحلب والسائل القابل للذوبان في الزيت والحبيبات والقوالب) المطبقة على المجاري المائية الزيوت المعدنية الخفيفة والفوسفات العضوي ومنظمات نمو الحشرات. يعتمد استخدامها على أنواع البعوض وبيولوجيتها أو نوع الموائل أو طريقة التطبيق أو التركيب الكيميائي للمياه. تمنع الزيوت المعدنية المطبقة على الأسطح المائية اليرقات والشرانق من الوصول إلى الأكسجين. يتداخل الميثوبرين مع التحول والظهور.
تساهم بعض التركيبات المستخدمة في الكلاب (مثل تلك التي تعتمد على الأيزوكسازولين) في تقليل أعداد البعوض ولكن أيضا في تقليل خطر انتقال *D. immitis* [1].

أهمية الصحة العامة

البعوض هو ناقل معروف للعديد من مسببات الأمراض للبشر، بما في ذلك. *Plasmodium* spp والعديد من الفيروسات (مثل حمى الضنك وزيكا وشيكونغونيا وفيروسات الحمى الصفراء). تم الإبلاغ عن العديد من حالات العدوى البشرية بواسطة *D. immitis* و*D. repens* في الأدبيات الدولية [2]، ولكن من المحتمل أن يتم التقليل من عدد الحالات، لأن معظم الإصابات تحت الإكلينيكي.

مراجع

[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.

ذباب العين من الفصيلة الفرعية Steganinae هي ذبابة الفاكهة الفريدة التي تقدم سلوكا محبا للحيوان. تتغذى على الإفرازات الدمعية لمجموعة من الحيوانات، بما في ذلك الكلاب والقطط. هم ناقلات *Thelazia callipaeda* (دودة العين الشرقية).

توزيع

Phortica variegata هو ناقل *T. callipaeda* في أوروبا والولايات المتحدة [1]. *Phortica okadai* و *Phortica magna* و*Amiota nagatai* هي ناقلات *T. callipaeda* في البلدان الآسيوية.

دورة الحياة

هناك معلومات محدودة حول دورة حياة ذباب العين Steganinae. يحتوي *Phortica variegata* على أربع مراحل تنموية: البيض، اليرقة (ثلاثة نجوم)، الخادرة والبالغين. في ظل ظروف المختبر (درجة حرارة 21 درجة مئوية ورطوبة نسبية 60٪)، تفقس اليرقات الأولى في غضون 2-12 يوما، والشرانق في 7-18 يوما، والبالغين في 9-18 يوما [2].

علامات سريرية

من غير المرجح أن تظهر الكلاب والقطط علامات سريرية بسبب التطفل المباشر لذباب العين. عادة ما ترتبط العلامات السريرية مثل التهاب الملتحمة والدمع المفرط بالتهابات العين *T. callipaeda*، بدلا من تطفل ذبابة العين نفسه.

التشخيص

يمكن جمع ذباب العين عن طريق شباك عيون الحيوانات أو باستخدام طعوم الفاكهة. يمكن الحفاظ على العينات على قيد الحياة وتحديدها من قبل عالم حشرات مدرب، باستخدام مفاتيح مورفولوجية مناسبة. يمكن التعرف على العينات التالفة وراثيا عن طريق تسلسل الحمض النووي للجينات المستهدفة.

العلاج

ذباب العين طفيليات خارجية مؤقتة ولا ينطبق علاج الإصابات الموجودة (انظر الوقاية).

منع

لا توجد منتجات تجارية ذات فعالية طاردة مثبتة ضد ذباب العين. يمكن تقليل التعرض لهذه الحشرات عن طريق تجنب المناطق التي من المعروف أنها موجودة فيها (البيئات المشجرة بشكل عام)، خاصة خلال فصل الصيف عند الغسق والفجر.

أهمية الصحة العامة

Phortica variegata, *Phortica okadai*, *Phortica magna* ، و *Phortica nagatai* هي ناقلات بيولوجية ل *T. callipaeda* ، وهي نيماتودا حيوانية المنشأ. تم وصف العديد من الحالات البشرية في أوروبا وآسيا.

مراجع

[1] Otranto D, Iatta R, Lia RP, Cavalera MA, Màca 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, Máca J. First laboratory culture of *Phortica variegata* (Diptera, Steganinae), a vector of *Thelazia callipaed*a. J Vector Ecol. 2012; 37:458-461.

ذباب القملة هي طفيليات خارجية دائمة تمتص الدم لمجموعة واسعة من الثدييات والطيور، بما في ذلك الكلاب والقطط، ولها دور مهم كمصدر إزعاج ومهم أيضا كناقلات.

توزيع

ذبابة القملة الأكثر شيوعا للحيوانات المصاحبة هي *Hippobosca longipennis* (**الشكل 1**)، والمعروفة أيضا باسم ذبابة قملة الكلب. يمكن العثور عليها على القطط، ولكن بتردد أقل بكثير. ذبابة القملة تتغذى أيضا على مجموعة كبيرة ومتنوعة من الحيوانات آكلة اللحوم البرية وأحيانا على البشر. ينتشر على الكلاب في المناطق شبه القاحلة والقاحلة في إفريقيا والشرق الأوسط، مع تقارير في الأجزاء الدافئة من آسيا (أي الهند) وأوروبا. تم إدخالها عن طريق الخطأ إلى الولايات المتحدة، ولكن بعد تدابير المكافحة المستهدفة، تم القضاء عليها. في بعض الأحيان، يمكن العثور على أنواع أخرى على الكلاب والقطط (مثل *Lipoptena fortisetosa*) [1].

الشكل 1. تفاصيل *Hippobosca longipennis* (مصدر الصورة: *Andrei D. Mihalca*)

الشكل 2. غزو هائل *Hippobosca longipennis* على كلب (مصدر الصورة: *Andrei D. Mihalca*)

دورة الحياة

الذكور والإناث هي طفيليات دائمة ماصة للدم من المضيفين ذوات الدم الحار. تعيش الإناث لعدة أشهر وهي يرقات. بالنسبة لليرقات، تترك الإناث المضيف وتضع يرقة واحدة في كل مرة على التربة أو الشقوق أو شقوق لحاء الأشجار. بشكل عام، تضع أقل من 10 يرقات خلال عمرها. تصبح اليرقات خادرة بعد ساعات قليلة من الترسب وتبقى في هذه المرحلة لمدة 3-4 أسابيع تقريبا قبل أن تصبح بالغة.

علامات سريرية

عادة ما يتم العثور على ذباب القملة مدفونة في فراء الكلاب ونادرا ما تكون في فراء القطط. في حالات الإصابة الشديدة، يمكن أن تسبب تهيجا ميكانيكيا، وعدم الراحة / الإزعاج (يمكن أن تكون الحيوانات مضطربة)، والحكة، والآفات الجلدية المحلية (**الشكل 2**) وفقر الدم.

Hippobosca longipennis هو ناقل مثبت للديدان الخيطية *Acanthocheilonema dracunculoides* [2،3] وهو مضيف وسيط محتمل لأنواع *Acanthocheilonema* غير الموصوفة [3]. وهو أيضا ناقل ميكانيكي ل *Cheyletiella yasguri* [3].

التشخيص

يمكن تشخيص ذباب القملة عن طريق الفحص البصري لسطح الجسم، وخاصة الأجزاء الظهرية من الجسم والرقبة، وكذلك الصدر، أو عن طريق لمس هذه المناطق بلطف باليد، عندما يتم اكتشاف الذباب بسهولة تحت معطف الفرو. عادة ما يختبئون في الفراء، عن طريق "الغوص". إذا كانوا يطيرون، فهذا فقط لمسافات قصيرة جدا.

العلاج

لا يوجد دليل علمي على فعالية المبيدات الحشرية ضد *Hippobosca longipennis*. تشير التقارير الواردة من حدائق الحيوان في الولايات المتحدة حيث تم إدخال هذه الطفيليات على الحيوانات آكلة اللحوم البرية المستوردة من إفريقيا إلى فعالية تركيبات غبار ميثوكسيكلور والملاثيون والكبريت الكرباريل.

منع

لا توجد معلومات عن فعالية تركيبات الطفيليات الخارجية في الوقاية من الإصابة ب *H. longipennis*.

أهمية الصحة العامة

عادة، لن تتغذى *H. longipennis* على البشر. ومع ذلك، عندما تكون بالقرب من الكلاب المصابة بعدوى شديدة، يمكن أن تهبط هذه الذباب على البشر، ولكن يبدو أن اللدغات نادرة جدا. هناك تقارير تفيد بأن ذباب القملة يمكن أن يسهل انتقال عث *C. yasguri* حيواني المنشأ.

مراجع

[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 drancunculoides (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 .

النغف هي حالات طفيلية للإنسان والحيوان، وغالبا ما تكون لها صورة سريرية شديدة، وحتى الموت، تسببها يرقات الذباب المختلفة، والمعروفة باسم اليرقات. تتغذى هذه اليرقات على الأنسجة الحية أو الميتة لمضيفها. الكلاب موبوءة بشكل أكثر شيوعا من القطط.

توزيع

يمكن للكلاب والقطط تطوير أنواع مختلفة من النغف. في المناطق الاستوائية، الأنواع الأكثر شيوعا المعنية هي: *Cordylobia anthropophaga* (**الشكلان 1، 2**) (إفريقيا)، *Dermatobia hominis* (أمريكا الجنوبية) (**الشكل. 3**)، *Cochliomyia hominivorax* (أمريكا الجنوبية) و*Cuterebra* spp. (أمريكا الشمالية) (**الشكل. 4**). يمكن أن تؤثر الأنواع الأخرى أيضا بشكل انتهازي على الكلاب و/ أو القطط مثل *Musca* spp. و*Calliphora* spp. و*Sarcophaga* spp. و *Wohlfahrtia magnifica* و *Lucilia sericata* و *Phaenicia eximia* و *Oestrus ovis* [1،2].

الشكل 1. *Cordylobia anthropophaga* البالغة (رصيد الصورة: *Andrei D. Mihalca*)

الشكل 2. إزالة يرقة *Cordylobia* من عقيدة في كلب (رصيد الصورة: *Andrei D. Mihalca*)

الشكل 3. يرقة 3 من *ديرماتوبيا هومينيس Dermatobia hominis* (مصدر الصورة: *Andrei D. Mihalca*)

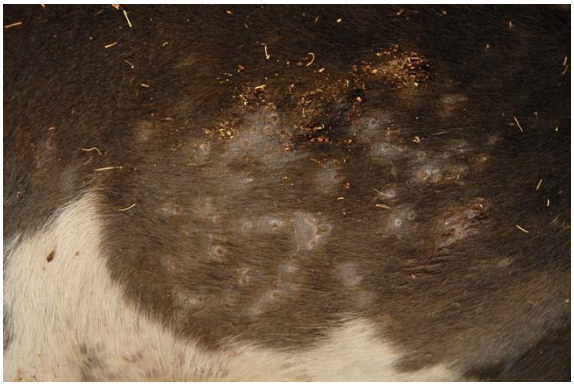
الشكل 4. يرقة 3 من *Cuterebra* spp. (مصدر الصورة: *Pablo Borras*)

دورة الحياة

اليرقات فقط طفيلية، في حين أن البالغين يعيشون بحرية. يمكن أن تكون العضليات إلزامية أو اختيارية أو عرضية ويمكن العثور على اليرقات في جسم المضيف. لا يمكن لوكلاء النغف الإلزامية إكمال دورة حياتهم بدون مضيف. دورة الحياة متغيرة حسب الأنواع. بعض الأنواع بيضوية وتضع البيض في الجلد الجريح أو المصاب. تتغذى اليرقات الثلاثة على الأنسجة المضيفة وتسقط يرقة 3 المتطور بالكامل من المضيف إلى الأرض حيث يتشرنق ويصبح بالغا لاحقا. تضع *Cordylobia anthropophaga* البيض على أرض رملية حيث تفقس اليرقات ثم تلتصق بالمضيف وتدفن تحت الجلد حيث تتطور بسرعة. في حالة *C. hominivorax*، يتم ترسيب البيض عند حواف الجروح المفتوحة، ولكن أيضا داخل وحول الفتحات الطبيعية. *Cuterebra* spp. وضع البيض على الأرض، بالقرب من جحور مضيفيهم. تقوم إناث *Dermatobia* بلصق بيضها على الحشرات الأخرى (عادة البعوض) التي تمر بعد ذلك اليرقات عندما تهبط على مضيف مناسب محتمل. البعض الآخر مثل *W. magnifica* يرقات ويضع اليرقات على الجلد الجريح أو السليم، بالقرب من الفتحات الطبيعية.

علامات سريرية

تصنف الانقباضات على أنها جلدية، تحت الجلد، بصرية، بلعومية أنفية، معدية معوية وبولية. النغف اللولبية التي تنتجها *C. hominivorax* و*Chrysomya bezziana* هي عضلات رضحية تؤثر على الجلد ولكن أيضا على الأنسجة الكامنة. يبدأون في الجروح الموجودة مسبقا مثل الخدوش، لدغات المفصليات الأخرى، بما في ذلك القراد، أو جروح الإخصاء. الانقباضات العضلية التي تسببها *C. anthropophaga* (المعروفة أيضا باسم ذبابة Tumbu) شائعة في الكلاب في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وتتميز بوجود عقيدات على الأجزاء الجانبية والظهرية من الجسم (**الشكل 5**). في بعض الأحيان توجد العقيدات في المنتصف فتحة صغيرة حيث تظهر اليرقة. كما يمكن رؤية العقيدات السابقة كمناطق مستحثة قليلا، مع قشرة مركزية (**الشكل 5**). تتأثر الجراء بشكل خاص. تؤثر القيفات الاختيارية بشكل خاص على الحيوانات الضعيفة أو المصابة (**الشكل 6**). الحيوانات المصابة لا تهدأ. تتكون الآفات من التهاب الجلد النضحي ونخر الجلد، وغالبا ما تكون ذات رائحة كريهة. في كثير من الأحيان تصاب الآفات بالبكتيريا.



الشكل 5. الانقباضات الدموية التي تنتجها يرقات *Cordylobia anthropophaga* (*رصيد الصورة: Andrei D. Mihalca*)

الشكل 6. انقباضات العين في بعد استلقاء لمدة ثلاثة أيام بسبب إصابة (*رصيد الصورة: Andrei D. Mihalca*)

التشخيص

يمكن تشخيص اليرقات عن طريق الفحص البصري للجروح والفتحات الطبيعية. يمكن تحديد وجود العقيدات التي تنتجها *C. anthropophaga* تحت الجلد في ملامسة لطيفة. يتطلب تحديد الأنواع خبرة من أخصائي.

العلاج

يجب إزالة البيض واليرقات المرئية وتنظيف الموقع وتطهيره جيدا. قد تكون هناك حاجة إلى العلاج بالمضادات الحيوية الجهازية و/أو المسكنات. في حالة وجود موقع تحت الجلد، قد تكون هناك حاجة للاستئصال الجراحي. لم يتم التحقيق في فعالية المبيدات الحشرية إلا نادرا، حيث أثبتت اللاكتونات الحلقية الجهازية أو الموضعية والإيزوكسازولين فعاليتها.

منع

يجب أن تبقى الحيوانات المصابة بجروح (جراحية أو غيرها) ويجب إبعاد المواليد الجدد الذين لديهم سرة غير ملتئمة عن متناول الذباب. إذا لم يكن ذلك ممكنا، فيجب حماية الجروح واستخدام مبيد حشري / طارد لمنع هبوط الذباب.

أهمية الصحة العامة

الكلاب والقطط هي إما مضيفات عرضية من النغف تسبب ذباب الحيوانات الأخرى أو جزء من الطيف المضيف للأنواع العامة. معظم الأنواع التي تؤثر على الكلاب والقطط حيوانية المنشأ، لكن الانتقال من الحيوانات الأليفة إلى البشر ليس مباشرا. ومع ذلك، فإن الكلاب هي خزانات مهمة في مناطق معينة (أي في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى *لكورديلوبيا* *Cordylobia*).

مراجع

[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.

ذباب تسي تسي هي طفيليات خارجية متوسطة إلى كبيرة تمتص الدم لمجموعة واسعة من الزواحف والطيور والثدييات، بما في ذلك الكلاب والقطط. تكمن أهميتها في قدرتها على نقل أنواع مختلفة من *Trypanosoma*، عوامل المرض المعروف باسم ناغانا.

توزيع

وتنتشر ذبابة تسي تسي على نطاق واسع في جميع أنحاء أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، على مساحة تزيد عن 10 ملايين كيلومتر^2 داخل ما يسمى "حزام ذبابة تسي تسي"، بما في ذلك المناطق القاحلة وشبه القاحلة إلى شبه الرطبة والرطبة. هناك أكثر من 30 نوعا من ذبابة تسي تسي، تنتمي جميعها إلى جنس *Glossina* [1] (**الشكلان 1، 2**).

الشكل 1. الكبار *Glossina* sp. تتغذى على الإنسان (رصيد الصورة: *Andrei D. Mihalca*)

الشكل 2. الكبار غير المغذيين *Glossina* sp. (رصيد الصورة: *Andrei D. Mihalca*)

دورة الحياة

كل من الذكور البالغين والإناث هم دموي. تتقبل الإناث جنسيا حتى قبل وجبة الدم الأولى، بينما يحتاج الذكور إلى عدة وجبات دم لتصبح خصبة. عادة ما تتزاوج الإناث مرة واحدة فقط في العمر. بعد الإخصاب، تحتفظ إناث ذبابة تسي تسي ببيضها في قناة البيض، حيث تفقس بعد حوالي 4 أيام. تتم اليرقات بعد 5 أيام أخرى، مثل يرقة 3. يدفن نفسه على الفور في الأرض ويبدأ التنشق. بعد 30 يوما آخر، يظهر الكبار. أنثى واحدة قادرة على إنتاج 2-3 يرقات خلال حياتها [1].

علامات سريرية

لدغات ذبابة تسي تسي مؤلمة ويمكن أن تسبب تهيج موضعي للجلد وإزعاج. ومع ذلك، فإن أهم أهمية لذبابة تسي تسي هي دورها الناقل في انتقال الأوليات الحيوانية من جنس *Trypanosom* ، وهي عوامل للأمراض الشديدة في الماشية والحيوانات الأليفة والحياة البرية والبشر.

يمكن أن تصاب الكلاب بالعديد من*Trypanosoma* التي تنقلها ذبابة التسي تسي مثل *T. brucei brucei* و *T. brucei rhodesiense* و T. *brucei gambiense* و *T. congolense*. في القطط، لا تعرف *Trypanosoma* المنقولة بذبابة التسي تسي إلا من العدوى التجريبية.

التشخيص

ذبابة التسي تسي تتغذى فقط على الكلاب. يمكن جمعها باستخدام الشباك أو الفخاخ الخاصة ويجب أن يتم تحديدها على مستوى الأنواع من قبل علماء الحشرات المدربين باستخدام المفاتيح المورفولوجية أو الأدوات الوراثية.

العلاج

ذبابة تسي تسي هي طفيليات خارجية مؤقتة ولا ينطبق علاج الإصابة الموجودة (انظر الوقاية).

منع

يمكن السيطرة على ذباب تسي تسي في البيئة باستخدام الفخاخ أو إزالة الأدغال أو شاشات الذباب (للكلاب الداخلية). لا توجد دراسات سريرية حول فعالية المواد الطاردة المستخدمة في الكلاب ضد ذبابة تسي تسي.

أهمية الصحة العامة

يمكن أن تكون الكلاب خزانات لأنواع *Trypanosoma الحيوانية المنشأ* التي تنقلها ذبابة التسي تسي ، أو عوامل مرض النوم البشري أو مرض يعرف باسم ناغانا في الماشية.

مراجع

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

يتم تمثيل جنس *Demodex* من قبل مجموعة من العث محددة المضيف للغاية، مع أجسام ممدودة تكيفت للعيش داخل بصيلات الشعر. الأنواع المختلفة تؤثر على الكلاب والقطط المنزلية. من خلال الدراسات الجينية، ثبت أن *D. canis* و *D. injai* هما نوعان مختلفان يصيبان الكلاب. تتأثر القطط ب D. *cati* و *D. gatoi*.

توزيع

Demodex cati و *D. canis* لها توزيع عالمي. تم الإبلاغ عن *Demodex gatoi* و *Demodex injai* في الولايات المتحدة وأوروبا وأمريكا الجنوبية [1].

دورة الحياة

يعيش Demodex canis (**الشكل 1**) في بصيلات الشعر. يتم الحصول عليها من قبل الجراء من الأم أثناء الرضاعة. أعداد صغيرة جدا من *Demodex* لن تنتج المرض. *يبلغ طول Demodex injai* حوالي ضعف طول *D. canis* ويوجد بشكل رئيسي في الغدد الدهنية. يعيش *Demodex cati* (**الشكل 2**) في بصيلات الشعر في الجفون والذقن والوجه والأذنين وداخل قناة الأذن. يتم الحصول عليها من قبل القطط من الأم أثناء الرضاعة. تقع *Demodex gatoi* في الطبقة القرنية والمرض معدي.

الشكل 1. *ديموديكس كانيس Demodex canis*(*رصيد الصورة*; Pablo Borras)

الشكل 2. *Demodex cati* (*رصيد الصورة* ; Gabriela Pérez Tort)

علامات سريرية

داء الدويدية هو أكثر الأمراض الجلدية شيوعا في الكلاب الصغيرة (بين 3 و6 أشهر). يمكن أن يتطور المرض في الحيوانات الصغيرة التي لديها عيب خلقي في الخلايا الليمفاوية T I وبالتالي لا يمكنها التحكم في تكاثر *D. canis*. ومن ثم فإن هذه الكلاب تؤوي عددا أكبر بكثير من العث. تشمل الآفات الأكثر شيوعا مناطق محدودة من الحمامي والثعلبة حول العينين والفم والرأس (بشكل عام الآفات الأولى التي تظهر). يمكن بسهولة تشخيص هذه الآفات بشكل خاطئ على أنها سعفة، لذلك يوصى بالتشخيص المجهري التأكيدي.

يمكن أن يتوقف المرض أو يتطور إلى داء الدويدية المعمم (أكثر من خمس آفات)، عندما يصبح الجلد خشنا وجافا وحماميا ("الجرب الأحمر") (**الشكل 3**).

الشكل 3. داء الدويدية المعمم في جرو (رصيد *الصورة; Andrei* (*Daniel Mihalca*

تقيح الجلد المصاحب للمكورات العنقودية شائع في الحالات المعممة؛ تتطور البثور، وتنفتح، وتظهر النضح والحكة. هذا يمكن أن يكون مرضا يهدد الحياة. يرتبط ظهور المرض في الكلاب الأكبر سنا بشكل عام بنقص المناعة المعمم أو داء السكري أو مرض كوشينغ أو الذئبة الحمامية الجهازية أو العلاج الكيميائي أو قصور الغدة الدرقية (في هذه الحالة تتأثر القدمين بشكل عام، وهي حالة تعرف باسم داء البودوديدية). غالبا ما يرتبط *Demodex injai* بالتهاب الجلد الدهني الظهري. يمكن رؤية تقيح الجلد ولكنه من المضاعفات النادرة[2]. لا يتطور المرض الذي تنتجه *D. cati* في القطط الصغيرة ولكنه يرتبط عموما بمرض أساسي، مثل داء السكري أو مرض كوشينغ أو ابيضاض الدم القطط أو الذئبة الحمامية الجهازية أو نقص المناعة لدى القطط أو داء المقوسات. ارتبط استخدام الجلوكوكورتيكويد بعلامات سريرية على الرأس تنتجها *D. cati*. يتم التعرف على شكلين من داء الدويدية في القطط: المترجمة والمعممة، مع آفات مثل الحاصة، حمامي، الجلبة، التهاب الأذن، أو الزهم. في القطط، تقيح الجلد والحكة غير شائعة. تشمل العلامات السريرية الرئيسية المرتبطة ب *D. gatoi* الحكة المعتدلة إلى الشديدة، والثعلبة في بعض المناطق، والحمامي، والإفرازات الذاتية في الوجه والرقبة والكوع والجانب الداخلي من الساقين والأجنحة والتهاب الأذن. كما هو الحال مع *D. cati*، يمكن توطينها وتعميمها.

التشخيص

يعتمد التشخيص على كشط الجلد العميق للآفات والملاحظة تحت المجهر من العث على شكل سيجار مع أرجل قصيرة جدا. في D. *canis* ، تقيس الإناث 250-300 × 40 ميكرومتر والذكور 200-250 × 40 ميكرومتر (بالنسبة ل *D. cati* ، الإناث 220 × 30 ميكرومتر ؛ الذكور 182 × 20 ميكرومتر). بيض *Demodex canis* هو 70-90 ميكرومتر (ل *D. cati*: 70.5 × 21 ميكرومتر)، مع مظهر مغزلي. يمكن أيضا العثور على البيض والعث فيتعويم الحيوانات المصابة. أثبت استخدام مستحضر شريط لاصق مع ضغط الجلد أنه مفيد، خاصة في المناطق الحساسة مثل حول العينين أو الشفتين أو المساحات بين الأصابع.

العلاج

في حين أن العلامات السريرية للإصابة الموضعية في الكلاب يمكن أن تحل دون علاج، فإن الإصابات المعممة تتطلب العلاج لأكثر من شهرين بعد علاج الحيوان سريريا وعدم العثور على سوس في كشط الجلد. ثبت أن العديد من الأدوية فعالة في علاج داء الدويدية في الكلاب: أوكسيم ميلبيميسين (2 مجم / كجم، يوميا، عن طريق الفم)، إيفرمكتين (400 ميكروغرام / كجم عن طريق الفم كل يوم) ، موكسيدكتين موضعي مرة واحدة في الأسبوع أو مأوكسيدكتين 400 ميكروغرام عن طريق الفم كل يوم ، فلورالانر كل ثلاثة أشهر ، ساروالانر موضعي مرة واحدة في الشهر ، أفوكسولانر يتكرر في 14 يوما ثم مرة واحدة في الشهر. في القطط، أثبتت خيارات العلاج التالية أنها فعال milbemycin oxime (1 مجم / كجم يوميا عن طريق الفم)، الإيفرمكتين (400 ميكروغرام / كجم عن طريق الفم كل يوم) ، moxidectin الموضعي مرة واحدة في الأسبوع ، fluralaner موضعي ، sarolaner موضعي مرة واحدة في الشهر. في القطط والكلاب القديمة، ينبغي دائما النظر في تشخيص المرض الأساسي.

منع

لا ينبغي أن تربى الكلاب الذكور أو الإناث مع داء الدويدية المعمم. لا ينبغي أن تولد الملكات مع داء الدويدية.

أهمية الصحة العامة

لا.

مراجع

[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

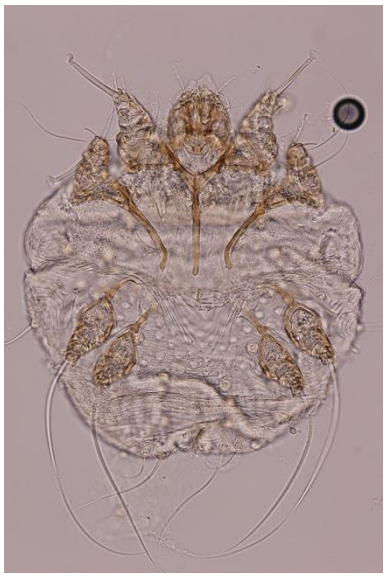
الجرب القبطي هو مرض جلدي شديد العدوى وأكثر حكة للكلاب.

توزيع

يسبب Sarcoptes scabiei (**الشكل 1**) الجرب القبطي أو الجرب من البشر والكلاب والثعالب والخيول والماشية والثدييات الأخرى. يصيب *Sarcoptes scabiei* مجموعة واسعة من المضيفين، ولكن درجة كبيرة من خصوصية المضيف معروفة في هذا الطفيل، لذلك عندما يحدث انتقال بين الأنواع، يميل التهاب الجلد الناتج إلى أن يكون غير نمطي وعابر.

دورة الحياة

العث القبطي لا يعيش لفترة طويلة في البيئة. ومن ثم فإن انتقال العدوى يكون في المقام الأول عن طريق الاتصال المباشر بين الحيوانات. تضع أنثى *Sarcoptes* البيض في الجحور في البشرة. بعد أن تفقس اليرقات من البيض، تترك الأنفاق وتنتقل إلى سطح الجلد. تهاجر اليرقة عبر الجلد ثم تعد جحرا منسوخا ليذوب إلى حورية. يتواجد البالغون في وقت مبكر بعد 12 يوما من فقس اليرقة. بعد الانسلاخ، تبقى الإناث في جحرها المنشق، لكن الذكور عادة ما يغادرون بحثا عن الإناث. عندما يلتقي الذكور بأنثى تلتقي، فإنهم ينفقون إليها ويتزاوجون. تستغرق دورة الحياة من 18 إلى 21 يوما.



الشكل 1. *Sarcoptes scabiei* (*مصدر الصورة:* *Georgiana Deak*)

الشكل 2. Sarcoptic mange في (*مصدر الصورة:* *Andrei Daniel Mihalca*)

علامات سريرية

يبدأ الجرب القبطي عادة في مناطق خالية من الشعر نسبيا من الجلد وقد يعمم لاحقا. في الكلاب، يعد الجانب الجانبي للمرفق وصيوان الأذن من أماكن البداية المفضلة (**الشكل 2**)؛ تتكون الآفات من حطاطات جريبية، حمامي، قشور الدم والمصل الجاف، والقشور الناتجة عن الخدش الشديد.

الكلاب المصابة بأمراض مزمنة، والآفات المعممة تظهر الزهم، سماكة الجلد الشديدة، تشكيل الطيات، التقشر، اعتلال العقد اللمفية المحيطية، والهزال. الكلاب المتضررة جدا قد تموت حتى. قد توجد ناقلات بدون أعراض. على الرغم من أن *S. scabiei* لا يتم

الإبلاغ عنها بشكل شائع من القطط، إلا أنه تم الإبلاغ عن أعراض مثل تساقط الشعر الشديد على الأذنين والرأس والرقبة والبطن والذيل والجلد السميك والمتقشر والتجاعيد في منطقة البطن في القطط [1].

التشخيص

يتم الوصول إلى التشخيص عن طريق تحديد العث أو البيض في كشط الجلد العميق. يتم تحقيق ذلك بسهولة في الجراء، ولكن من الصعب استعادة العث أو البيض من الكلاب القديمة أو الحيوانات الأليفة المتضررة بشكل مزمن. يجب أن يتم الكشط في المناطق غير المكشوفة. العث من 250 إلى 500 ميكرومتر ، دائري الشكل إلى حد ما. يمكن رؤيتها أيضا في تعويم البراز. البيض بيضاوي الشكل ويبلغ قياسه حوالي 250 ميكرومتر. للتشخيص السريري، فإن منعكس oto-podal مفيد أيضا.

العلاج

خيارات العلاج المختلفة فعالة في علاج الجرب في الكلاب: سيلامكتين: (مرة واحدة في الشهر، موضعي ،) ، إيفرمكتين (250-400 ميكروغرام / كجم ، كرر في اليوم 10 ، عن طريق الحقن) ، موكسيدكتين (مرة واحدة في الشهر ، موضعي) ، أوكسيم ميلبيميسين (2 ملغ / كجم ، ثلاث جرعات مفصولة لمدة 7 أيام ، عن طريق الفم) ، فلورالانر (كل 3 أشهر ، عن طريق الفم) ، ساروالانر (مرة واحدة في الشهر ، عن طريق الفم) ، أفوكسولانر (يتكرر في 14 يوما ، شفويا) ، فبرونيل (ثلاث إلى ست طلقات لكل كيلوغرام ، تتكرر كل 7 أيام ، رش ، في الجراء أقل من 1 شهر ونصف). يجب أيضا علاج جميع الكلاب التي تتلامس مع مريض [2،3].

منع

تجنب الاتصال مع الكلاب المريضة أو استخدام الاستخدام الوقائي من موكسيدكتين أو سيلامكتين شهريا.

أهمية الصحة العامة

إذا كانت النساء الحوامل أو الأشخاص الذين يعانون من كبت المناعة على اتصال بالكلاب المصابة بالجرب، فقد يصابون بآفات على الذراعين أو الصدر أو الفخذين.

مراجع

[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, Buerger RG. Treatment of canine scabies with milbemycin oxime. Can Vet J. 1996;37:219-221.

الجرب Notoedric ، المعروف باسم الجرب القطط ، هو حالة نادرة ومعدية للغاية يسببها عث *Notoedres cati* . يتميز المرض بحكة شديدة [1].

توزيع

تم العثور على *Notoedres cati* في جميع أنحاء العالم ويؤثر على القطط والأرانب والجرذان وأحيانا الناس.

دورة الحياة

تضع إناث *Notoedres cati* (**الشكل 1**) البيض في الجحور في البشرة. بعد أن تفقس اليرقات، تترك الأنفاق، وتنتقل إلى سطح الجلد، وتهاجر عبر الجلد ثم تعد جحرا منسقا. دورة الحياة تشبه إلى حد كبير تلك الموصوفة ل *Sarcoptes*.

الشكل 1. *Notoedres cati* (الجانب المجهري) (رصيد الصورة: *Georgiana Deak*)

الشكل 2. الجرب الناجم عن *Notoedres cati* في قطة (رصيد الصورة: *Andrei D. Mihalca*)

علامات سريرية

الحكة هي العلامة الرئيسية بسبب الحكة الشديدة. تشمل العلامات السريرية أيضا الثعلبة، وتشكيل القشور الرمادية والقشور على الجلد. يمكن ملاحظة إزالة الشعر الجزئي على الرأس والعجان والساقين الأمامية خلال المراحل الأولى من المرض. يبدأ جرب الوجه للقطط (**الشكل 2**) الناجم عن *N. cati* على الحافة الإنسية لصيوان الأذن ثم ينتشر على الأذنين والوجه والكفوف والمؤخرة عن طريق التواصل والاتصال. يمكن أن تكون ردود الفعل شديدة خاصة في القطط الصغيرة، مع فقدان الوزن والحمى والثعلبة. إذا كانت القطة مثبطة للمناعة، فقد يكون المرض مهددا للحياة ويؤدي إلى الوفاة [2،3]. يمكن أن تصبح القطط الصغيرة وتلك التي تعاني من الإصابة المزمنة موهنة ، وتطور زيادة عدد الكريات البيضاء وفرط الحمضات. قد يخضعون لتشويه الذات.

التشخيص

يمكن تصور هذه العث بسهولة في كشط الجلد العميق. العث له شكل كروي، بين 220 و 400 ميكرومتر، ويقع فتحة الشرج على الجزء الظهري من جسمه.

العلاج

يجب علاج جميع القطط التي تعيش في نفس المنزل. تتوفر الخيارات التالية: الإيفرمكتين (400 ميكروغرام / كجم، تطبيقان يفصل بينهما 12 يوما، عن طريق الحقن). إيفرمكتين (200-400 ميكروغرام / كجم مرة واحدة في الأسبوع لمدة 3 أسابيع، عن طريق

الفم)، موكسيدكتين (1 مجم / كجم، مرة واحدة في الشهر)، سيلامكتين (6 مجم / كجم، مرة واحدة)، سيلامكتين + سارولانر (مرة واحدة، موضعي)، فبرونيل (3 طلقات / كجم، كل 7 أيام، ثلاث مرات، رذاذ، للقطط أقل من شهر ونصف).

منع

يمكن تحقيق الوقاية من خلال الأدوية المضادة للطفيليات مثل إيلامكتين (6 ملغ / كغ، تطبيق شهري واحد) أو مأوكسيدكتين (مرة واحدة في الشهر، موضعيا).

أهمية الصحة العامة

أصيب بعض الأشخاص الذين يمتلكون قطة مصابة بجرب *Notoedres* بطفح جلدي حاك على أذرعهم وساعديهم.

مراجع

[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

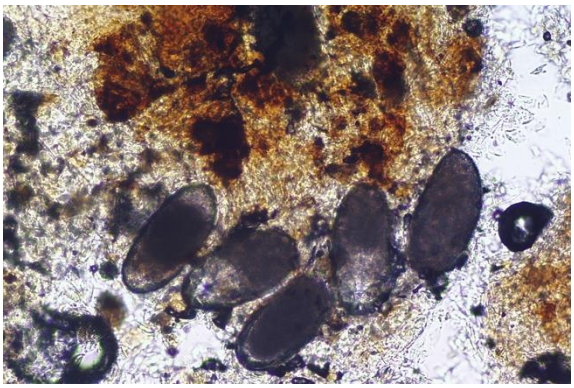
غالبا ما يصيب عث الأذن الأذن الخارجية، مما يسبب التهابا في الكلاب والقطط، خاصة في تلك التي يتم تربيتها في بيوت الكلاب والقطط أو المحفوظة في الملاجئ.

توزيع

Otodectes cynotis له توزيع واسع النطاق ويحدث في آذان الكلاب والقطط والقوارض والحيوانات آكلة اللحوم البرية المختلفة.

دورة الحياة

جميع مراحل هذه العث تعيش في قناة الأذن الخارجية، على سطح الجلد. يمكن أن يقدم توطينات غير منتظمة مثل: الرأس والرقبة ومنطقةالكتف ووسادات القدم. يتم لصق البيض (**الشكل 1**) على قناة الأذن عن طريق إفراز تنتجه الأنثى. يتطلب البيض حوالي 4 أيام من الحضانة. تشمل دورة الحياة يرقة وبروتونيمف وديوتونيم. بمجرد أن يخرج الذكر البالغ من بشرة deutonymph ، سيبحث عن أنثى deutonymph وسوف يتزاوجان (**الشكل 2**). تستغرق دورة البيض إلى البيض حوالي 18 إلى 28 يوما. يمكن ملاحظة فترات الكمون الطويلة في الحيوانات البالغة مع عدم وجود علامات سريرية تصل إلى حالة كبت المناعة (مثل العلاج بالجلوكوكورتيكويد) ومن ثم يمكن ملاحظة الكثير من الأزواج المتزاوجين في قناة الأذن مع علامات ازدهار.



الشكل 1. بيض *Otodectes cynotis* (*رصيد الصورة:* (*Andrei D. Mihalca*)

الشكل 2. ذكر وأنثى *Otodectes cynotis* خلال التزاوج (*مصدر الصورة:* *Andrei D. Mihalca*)

علامات سريرية

بشكل عام، تصيب *O. cynotis* آذان الحيوانات المصابة، ولكن يمكن أن تكون الإصابة بدون أعراض. في بعض الأحيان، يمكن شم رائحة كريهة. توجد مادة شمعية داكنة جدا في قناة الأذن (**الشكل 3**)، ولكن في بعض القطط يمكن رؤية مادة رمادية أو رملية أو تشبه القشرة. العلامات السريرية الأكثر شيوعا هي الحكة الأذنية ، وهز الرأس ، والتهاب الأذن الخارجية. في الحالات الشديدة جدا، يمكن أن يتطور تشويه الذات والمتلازمة الدهليزية.

تم الإبلاغ عن آفات على الجسم بسبب الإصابة المعممة مع *O. cynotis* في القطط والكلاب [1،2].

الشكل 3. التهاب الأذن الخارجية في قطة مع الجرب otodectic
(*رصيد الصورة: Andrei D. Mihalca*)

التشخيص

يمكن رؤية العث من خلال منظار الأذن أو يمكن التقاطها من قناة الأذن باستخدام قطعة قطن ومراقبتها تحت المجهر. يبلغ طول الذكور البالغين من 274 إلى 362 ميكرومتر. يتراوح طول الأنثى المبيضة بين 345 و451 ميكرومتر. البيض أبيض، بيضاوي، مسطح قليلا على جانب واحد، وطوله من 166 إلى 206 ميكرومتر. يمكن أيضا ملاحظة تزاوج الأزواج بشكل أكثر شيوعا خاصة في الجراء أو القطط أو في الحيوانات المثبطة للمناعة.

العلاج

يجب علاج جميع القطط والكلاب المنزلية المصابة، جنبا إلى جنب مع جميع الحيوانات آكلة اللحوم المشتركة، حتى لو لم تكن هناك علامات على الإصابة. تتوفر خيارات العلاج التالية: الإيفرمكتين (0.4 م جم / كجم، كرر في اليوم 15، عن طريق الحقن) سيلامكتين (6 مجم / كجم، كرر في اليوم 30، موضعيا) ، موكسيدكتين (كرر في اليوم 30 موضعيا) ، سارولانر (كرر في اليوم 30 عن طريق الفم ، للكلاب) سارولانر + سيلامكتين (موضعيا للقطط) ، أفوكسولانر (كرر في اليوم 30 شفويا للكلاب) ، فلورالانر عن طريق الفم للكلاب.

منع

يجب أن تعامل جميع الحيوانات الاتصال. هذا هو مرض تربية الكلاب أو القطط الكلاسيكية، وغالبا ما يتم تخطيه في الاستشارة الأولى أو عندما يتم إحضار الحيوانات الأليفة للحصول على لقاحاتهم. في هذه المناسبات، يجب دائما فحص قناة الأذن من الجراء والقطط بدقة من أجل منع تطور المرض.

أهمية الصحة العامة

تم الإبلاغ عن حالات نادرة في البشر [3].

مراجع

[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.

Lynxacarus radovskyi هو واحد من اثنين من سوس الفراء الرئيسي الموجود على القطط. على عكس *Demodex* spp. و *Notoedres cati*، فإن كشط الجلد ليس ضروريا للتشخيص، لأن العث يعيش على الشعر وليس في الجلد أو عليه. يبلغ طول العث <0.55 مم مع جسم أسطواني، مقوس ظهريا مع توجيه الرأس البطني. الإصابة المشتركة مع القمل والبراغيث ليست غير شائعة. ومع ذلك، يمكن أن يحدث *L. radovskyi* في كثير من الأحيان من تلقاء نفسه. تم العثور على *Lynxacarus radovskyi* على يعيش على اتصال وثيق مع القطط المصابة. علاج القطط حل الإصابة على الكلب، والتي لا تتطلب العلاج.

توزيع

ينتشر *Lynxacarus radovskyi* (**الشكل 1**) على نطاق واسع في معظم المناطق الاستوائية بما في ذلك منطقة البحر الكاريبي وأمريكا الجنوبية وآسيا. تم العثور على y في أستراليا ونيوزيلندا والبرازيل وفيجي والهند وماليزيا والفلبين وجنوب الولايات المتحدة (فلوريدا وتكساس) وهاواي وبورتوريكو وسانت كيتس[1]. يختلف معدل الانتشار اعتمادا على عدد السكان الذي يتراوح من 1 إلى >75٪ من القطط التي تم فحصها.

الشكل 1. *Lynxacarus radovskyi* من عينة شريط لاصق (*رصيد الصورة: Jennifer Ketzis*)

الشكل 2. *Lynxacarus radovskyi* من trichogram (*رصيد الصورة: Jennifer Ketzis*)

دورة الحياة

Lynxacarus radovskyi لديه دورة حياة سوس نموذجية مع جميع المراحل التي تحدث على القط. يتم لصق البيض على الشعر وتوجد الحوريات والبالغين على مهاوي الشعر. لم يتم تأكيد الوقت من البيض إلى الكبار.

علامات سريرية

يمكن أن تكون القطط بدون أعراض أو موجودة بطبقة باهتة وجافة بلون الصدأ أو مظهر "الملح والفلفل". قد تكون الحكة والثعلبة أكثر ارتباطا بفرط الحساسية من مستوى الإصابة مع كون الثعلبة أكثر تواترا في قاعدة الذيل وعلى المناطق الظهرية والجانبية للأطراف الخلفية.

التشخيص

يتم استخدام Trichograms (نتف الشعر) (**الشكل** 2) وطريقة الشريط اللاصق (انطباع الشريط) بشكل شائع مع العث والبيض المرئي باستخدام هدف 40x أو 10x[2]. في حين يمكن العثور على العث في جميع أنحاء جسم القط، فإن أخذ عينات من قاعدة الذيل والأطراف الخلفية يمكن أن يزيد من الشفاء. ومع ذلك، قد يكون من الصعب تشخيص جميع حالات الإصابة الخفيفة بالعث وقد تتطلب عدة عينات[2]. كشط الجلد ليس وسيلة حساسة لتشخيص *L. radovskyi*.

العلاج

لم يتم تسجيل أي منتجات لعلاج *L. radovskyi*. تم استخدام Fipronil وselamectin وmoxidectin وfluralaner والمركبات الأخرى المستخدمة في عث الأذن وعث الحفر والبراغيث والقراد والقمل، عند جرعات ملصق المنتج، لعلاج الإصابة بشكل فعال [1،3]. تكرار العلاجات، كما هو الحال مع العث الأخرى، مطلوبة. IGRs (مثل lufenuron) ليست فعالة.

منع

يمكن استخدام معظم الاستخدام الفردي لمبيدات الطفيليات الخارجية للبراغيث والقراد وغيرها من حالات الإصابة بالطفيليات الخارجية الأكثر شيوعا للوقاية من *L. radovskyi*.

أهمية الصحة العامة

تم الإبلاغ عن التهاب الجلد والطفح الجلدي الحطاطي في شخص يمتلك قطة شديدة العدوى [4]. الآفات جلد بمجرد علاج الإصابة على القط.

مراجع

[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.

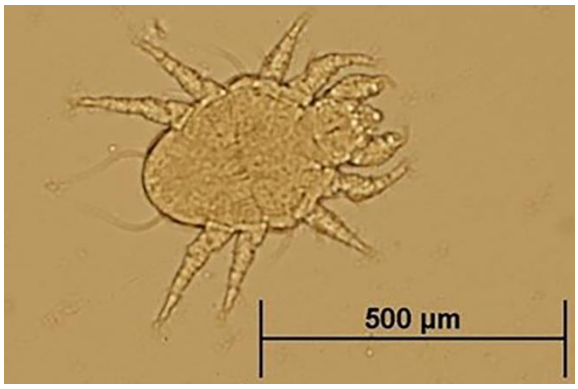
[3] Han HS, Noli C, Cena T. Efficacy and duration of action of oral fluralaner and spot-on moxidectin/imidacloprid in cats infested with *Lynxacarus radovskyi*. Vet Dermatol. 2016;27:474-e127.

[4] Foley RH. Parasitic mites of dogs and cats. Comp Cont Ed Pract Vet. 199;13:783-800.

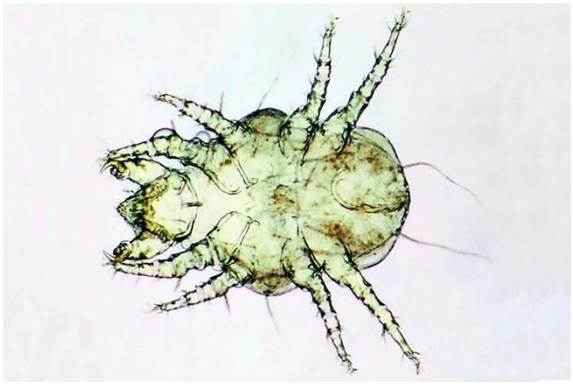
Cheyletiella blakei **(الشكل 1)** يصيب القطط و *Cheyletiella yasguri* **(الشكل 2)** يصيب الكلاب مع *Cheyletiella* spp. الأخرى على مضيفين آخرين مثل *C. parasitivorax* على الأرانب. في حين أن *Cheyletiella* بشكل عام خاص بالمضيف، إلا أن الطبيعة شديدة العدوى للعث يمكن أن تؤدي إلى إصابات عابرة من المضيفين المفضلين إلى غير المفضلين. الإصابة المشتركة مع البراغيث أو القمل أو أنواع العث الأخرى ليست غير شائعة.

توزيع

في جميع أنحاء العالم مع انتشار متفاوتة على أساس الموقع وإدارة الحيوانات مع <1 ٪ موبوءة إلى أكثر من 50 ٪ موبوءة في حالة القطط الوحشية.



الشكل 1. *Cheyletiella blakei* (*رصيد الصورة: Jennifer Ketzis*)



الشكل 2. *Cheyletiella yasguri* (*مصدر الصورة: مكتبة صور الطفيليات* بجامعة ملبورن)

دورة الحياة

دورة الحياة نموذجية للعث مع جميع المراحل على القط أو الكلب. البيض للبالغين يتطلب حوالي 3-5 أسابيع. بقاء البالغين بعيدا عن المضيف محدود، على الرغم من أنه كاف للسماح ببعض الانتقال عبر fomites. العث لا يحفر ويعيش في الطبقة القرنية. البيض أصغر من بيض القمل ويرتبط بالشعر [1،2].

علامات سريرية

يمكن أن تكون الإصابة بدون أعراض مع وجود علامات سريرية تتعلق بعمر الحيوان، ومزمنة الإصابة وفرط الحساسية لدغات العث أكثر من عدد العث الموجود. تشمل العلامات السريرية الخفيفة معطفا باهتا أو معطفا قذرا بمستويات متفاوتة من التحجيم والقشور والحكة مع الحكة عادة ما تكون ضئيلة.
في الحيوانات الصغيرة جدا أو تلك التي تعاني من فرط الحساسية، يمكن أن تزيد الحكة ومستوى التحجيم، ويمكن أن تحدث الثعلبة (خاصة على طول الظهر) ويمكن أن يؤدي الاستمالة المفرطة من تهيج الإصابة إلى آفات مثل التهاب الجلد الصفراوي. في الكلاب يمكن أن تحاكي التهاب الجلد حساسية البراغيث.

التشخيص

يمكن أن يكون التشخيص صعبا في الحالات الخفيفة ذات الإصابات المنخفضة. يمكن استخدام خدوش الجلد وطريقة الشريط اللاصق والتمشيط (مع فحص قشرة الرأس) لاستعادة البيض والعث الذي يمكن رؤيته بسهولة باستخدام هدف 4x أو 10x. مع التمشيط، يمكن رؤية الحطام وقشرة الرأس تحت المجهر أو على سطح مظلم مع تصور حركة العث. ومن هنا جاء مصطلح "قشرة المشي". يمكن أيضا هضم كشط الجلد السطحي والحطام الناتج عن التمشيط باستخدام هيدروكسيد البوتاسيوم لتمكين تصور أفضل للعث. يبلغ عمر البالغين حوالي 400-500 ميكرومتر ويمكن أن يبدو أن لديهم خصر. أربعة أزواج من الأرجل لها أمشاط بدلا من مخالب. تنتهي أجزاء الفم الملحقة

(palpi) في خطافات. يمكن العثور على البيض، بدون operculum، على الشعر والبيض ويمكن أحيانا رؤية البالغين في طفوات البراز من الاستهلاك أثناء الاستمالة.

العلاج

لم يتم تسجيل أي منتجات لعلاج C. *yasguri* و *C. blakei*. تم استخدام Fipronil و selamectin و ivermectin والمركبات الأخرى المستخدمة في عث الأذن وعث الحفر والبراغيث والقراد والقمل، عند جرعات ملصق المنتج، لعلاج الإصابة بشكل فعال [1،3،4]. تكرار العلاجات، كما هو الحال مع العث الأخرى، مطلوبة. IGRs (مثل lufeneron) ليست فعالة. يجب علاج جميع القطط والكلاب في المنزل، حتى تلك التي لم يتم تشخيصها بالإصابة، لمنع انتقالها بين الحيوانات الأليفة.
قد تكون هناك حاجة إلى المعالجة البيئية (مثل تطبيق البيريثرويد) ومعالجة لوازم العناية الشخصية والفراش لمنع إعادة الإصابة. يجب التخلص من فراش الحيوانات أو غسله في درجات حرارة >55 درجة مئوية.

منع

يمكن استخدام الاستخدام المنتظم لمبيدات الطفيليات الخارجية للبراغيث والقراد وغيرها من حالات الإصابة بالطفيليات الخارجية الأكثر شيوعا لمنع الإصابة *بالشيلاتيلا* النيابة.

أهمية الصحة العامة

كما هو الحال مع *L. radovskyi* ، يمكن أن تؤثر C. *yasguri* و *C. blakei* بشكل عابر على الأشخاص الذين يعانون من لدغات تسبب الحكة والتهاب الجلد البثري الذي يخطئ أحيانا على أنه لدغات البراغيث. يؤدي علاج الكلب أو القط المصاب إلى حل أي علامات سريرية على الشخص [1،2].

مراجع

[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.