



Aus der Hautambulanz Dornbach, Wien

Fellmilben bei Maus und Ratte

M. COLCUC

eingelangt am 31.7.2000
angenommen am 26.2.2001

Schlüsselwörter: Maus, Ratte, *Myobia*, *Radfordia*, Dermatitis.

Zusammenfassung

Fellmilben parasitieren sowohl bei der Maus als auch bei der Ratte. Hautrötung und Juckreiz, sowie Exkoriationen und Haarausfall, beides im Kopf-Hals-Bereich, sind primäre und sekundäre Effloreszenzen. 3 Fälle mit einem positiven Trichogrammbefund auf Myobiidae werden vorgestellt. Die Therapie mit subkutanen Injektionen von Ivermectin erwies sich als erfolgreich.

Keywords: mouse, rat, *Myobia*, *Radfordia*, dermatosis.

Summary

Fur mites of mice and rats

Fur mites are parasites of mice and rats. Erythema and alopecia as well as pruritus and excoriation, both of them in the head neck region, are primary and secondary efflorescences. Three cases with positive results of Myobiidea in the trichogram are presented. The therapy with subcutaneous injections of Ivermectin was successful.

Einleitung

Myobiidae sind Ektoparasiten, die bei der Maus (SCOTT et al., 2001a) häufig, bei der Ratte (SCOTT et al., 2001b) seltener vorkommen. Diese Milben führen durch starken Juckreiz zu beachtlicher Unruhe in Laborkolonien und in der Folge zu Leistungseinbußen. Bei einzeln gehaltenen Tieren dominieren Juckreiz und Haarausfall.

Myobia - Weibchen sind ca. 420 µm lang und 220 µm breit; *Myobia* - Männchen ca. 330 µm lang und 160 µm breit. *Radfordia* - Weibchen sind ca. 420 µm lang und 210 µm breit; *Radfordia* - Männchen ca. 300 µm lang und 160 µm breit (WEBER, 1975).

Der Milbenkörper ist länglich, nicht sklerotisiert (WALL u. SHEARER, 1997) und zeigt zwischen dem zweiten und dritten sowie zwischen dem dritten und vierten Beinpaar deutliche Ausbuchtungen (Abb. 1 und 2). Das erste Extremitätenpaar ist als kurzes und kräftiges Haft- und Klammerorgan ausgebildet. Die weiteren Beinpaare sind als Lauforgane ausgebildet. Während bei *Myobia* echte Klauen fehlen - an jedem Beinpaar befinden sich längliche klauenähnliche Fortsätze -, zeigt *Radfordia* 2 echte, gleich große Krallen (MÜLLER, 1975). Außerdem unterscheiden sich diese beiden Milbengattungen auch durch die Beborstung (WEBER, 1975).

Die Fellmilben leben im Haarkleid von Maus und Ratte und verankern sich mit dem Gnathostom in den Epithelschichten des Wirtes. Sie ernähren sich von Schuppen, Epithelzellen und Gewebsflüssigkeit. Zur Fortbewegung erfassen die Milben mit den schiffshakenförmigen Krallen der Tarsi I jederseits ein Haar, ungefähr so wie ein Turner an 2 Kletterstangen klettert (WEBER, 1975).

Die Eier beider Gattungen sind ca. 200 bis 250 µm lang, 70 bis 100 µm breit und werden an der Basis des Haarschaftes des Wirtes angeklebt (Abb. 3). Der gesamte Entwicklungszyklus (Ei, Larve, Proto- und Deuteronympe und Adulte) wird am Wirtstier durchlaufen und dauert für *Myobia musculi* 23 Tage. Für *Radfordia ensifera* ist er

unbekannt. Myobiidae gelten als wirtsspezifisch, es wurde jedoch ein Fall von einer Übertragung auf den Hamster berichtet (LÖWENSTEIN u. HÖNEL, 1999).

Material und Methode

Folgende dermatologische Untersuchungen kamen zum Einsatz:

- Der Klebestreifenabklatsch: Die Beurteilung erfolgte mikroskopisch einerseits am Nativpräparat und andererseits am mit Hämacolor® gefärbten Klebestreifen.

- Das Trichogramm (Trichographie, „hair plucking“): Einige Haare wurden an der Haarbasis in oder nahe einer klinisch veränderten Stelle in Richtung des Haarstriches ausgezupft. Die so gewonnenen Haare wurden in Längsrichtung auf einem Objektträger in Paraffinöl gebettet und im Mikroskop beurteilt.

- Das oberflächliche Hautgeschabsel: Ohne vorher die Haare zu kürzen wurden einige Tropfen Paraffinöl auf die veränderten Hautstellen aufgetragen und gleichmäßig auf eine kleine Fläche verteilt. Anschließend wurden mit einem stumpfen Skalpell die oberflächlichen Hautschichten abgetragen, auf einem Objektträger gleichmäßig aufgetragen und im Mikroskop beurteilt.

- Abklatschzytologie: Durch Anpressen eines Objektträgers auf eine klinisch veränderte Hautstelle wurden Abklatschproben gewonnen, luftgetrocknet, mit Hämacolor® gefärbt und im Mikroskop beurteilt.

Fallberichte

Eine schwarze, einjährige, männliche Maus (Fall 1), eine zweijährige, weibliche Albinomaus (Fall 2 und Abb. 4) und eine graue, zweijährige, weibliche Ratte (Fall 3 und Abb. 5a) wurden unabhängig voneinander mit Haarausfall und Unruhe vorgestellt. Die Symptome wurden seit 1 bis 2 Wochen beobachtet. Die 3 Nager wurden einzeln gehalten und hatten keinen Kontakt mit anderen Tieren. Alle 3 zeig-

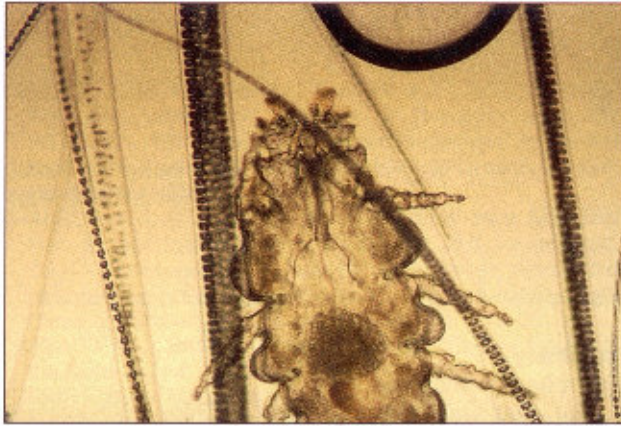


Abb. 1: *Myobia musculi*; 130fache Vergrößerung

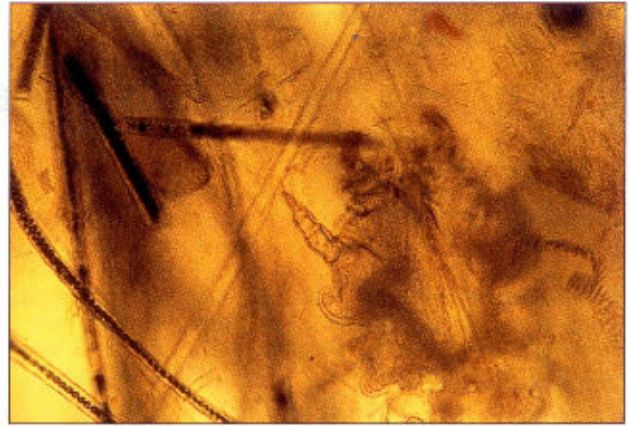


Abb. 2: *Radfordia ensifera*; 130fache Vergrößerung



Abb. 3: Trichogramm mit Eier von *Myobia musculi*; 25fache Vergrößerung



Abb. 4: Maus; Fall 2 mit Alopezie, Erythem und Exkorationen



Abb. 5a: Ratte; Fall 3 mit Alopezie, Erythem und Exkorationen



Abb. 5b: Ratte; Fall 3 nach erfolgreicher Therapie



ten bei der dermatologischen Untersuchung ähnliche Veränderungen: Erythem, Alopezie, Schuppen, Krusten an Kopf, Nacken und Hals. Alle 3 Tiere wiesen starken Juckreiz auf. Fall 2 präsentierte sich noch zusätzlich mit einer nässenden, blutigen Hautoberfläche und einer bilateralen Vergrößerung der Mandibularlymphknoten.

Als Differentialdiagnosen wurden Ektoparasiten (Läuse, *Myocoptes*, *Myobia*, Notoedres), eine oberflächliche bakterielle Hautentzündung, die Demodikose, die Dermatophytose, das epitheliotrope Lymphom und das paraneoplastische Syndrom in Erwägung gezogen.

Diagnose

Gefärbter und ungefärbter Klebestreifenabklatsch sowie Wood'sche Lampe ergaben keinen pathologischen Befund.

Das Trichogramm beziehungsweise ein oberflächliches Hautgeschabsel zeigten in allen 3 Fällen Milben der Unterordnung Prostigmata, Familie Myobiidae (Abb. 3).

In der Abklatschzytologie (Fall 2) waren degenerierte neutrophile Granulozyten und mononukleäre Zellen vom Makrophagen-Typ darstellbar.

Die Laboruntersuchungen ergaben somit einen Milbenbefall mit *Myobia musculi* (Abb. 1) für die beiden Mäuse und *Radfordia ensifera* (Abb. 2) für die Ratte.

Therapie

Die Mäuse erhielten 100 µg Ivermectin s.c., die Ratte 400 µg/kg KM ebenfalls s.c., dreimal im Abstand von 10 Tagen. Die weiße Maus (Fall 2) erhielt zusätzlich Enrofloxacin 10 mg/kg KM p.o. 1 x täglich.

Schon nach 10 Tagen zeigte sich bei allen 3 Nagern ein deutlicher Rückgang des Juckreizes und ein Verblühen der Effloreszenzen (Abb. 5b).

Diskussion

Milben aus der Familie der Myobiidae verursachen in Beständen und Zuchtbetrieben von Laborratten und -mäusen wirtschaftlichen Schaden. Man findet aber diese Parasitose auch in der Einzelhaltung. Die klinischen Symptome sind sowohl durch die Parasitose als auch durch eine durch die Milben hervorgerufene Hypersensibilitätsreaktion bedingt. Die Schwere der Erscheinung ist genetisch beeinflusst (SCOTT et al., 2001a). Hautrötung, Haarausfall und Exkoriationen in der Kopf-Hals-Nacken-Region infolge selbst zugefügter Verletzungen sind als klassische Symptome angeführt (BOWMAN, 1999). In Beständen kann man auch einen schlechten Allgemeinzustand, verringerte Reproduktivität und verkürzte Lebenserwartung feststellen (PESSIER, 1989). WEBER (1975) spricht davon, daß klinische Räudesymptome - bezogen auf die Maus - nur bei älteren, männlichen Tieren auftreten. Dies kann durch die beiden vorliegenden Fälle nicht bestätigt werden. Weiter hält dieser Autor fest, daß man sowohl *Radfordia* als auch *Myobia* an der Basis der Schnurrhaare und Wimpern antreffen kann.

Zur Diagnosesicherung sollte man den Milbennachweis führen. Dazu bedient man sich sowohl des Trichogramms als auch des oberflächlichen Hautgeschabsels. Da Fellmilben sowohl sich selbst mit ihrem ersten Extremitätenpaar an den Haaren festhalten als auch ihre Eier an der Haarbasis anhaften, eignet sich das Trichogramm als Methode

besonders gut zur Darstellung der Parasiten. Gerade bei der Maus bewährt sich das Trichogramm, da ein Hautgeschabsel unter ambulanter Praxisbedingung (ohne Narkose des Patienten) nicht immer gelingt. Bei Mäusen, die unter Laborbedingungen gehalten wurden, fand sich meist eine Mischinfektion von *Myobia musculi* und *Radfordia affinis* (WEBER, 1975). Bei einem negativen Milbenbefund und einem verdächtigen klinischen Bild kann man auch eine diagnostische Therapie mit einem Präparat aus der Avermectin-Familie versuchen.

Sowohl SCOTT et al. (2001a) als auch BURKE (1992) empfehlen Ivermectininjektionen als Therapie der Wahl. Ivermectin gilt als sicher. Für Bestände eignet sich auch eine 0,1% „spot on“ Applikation. Ebenso bietet sich Selamectin als „spot on“ Applikation an. Dabei handelt es sich um Antiparasitika, die an einer oder mehreren Stellen auf die Haut des Tieres aufgetragen werden. Es kommt in der Folge sowohl zu einer horizontalen Ausbreitung (Die Wirksubstanz verteilt sich gleichmäßig über die Hautoberfläche.) als auch zu einer vertikalen (transdermalen) Resorption.

In der älteren Literatur werden andere topische Antiparasitika (2% Aranite, 2% Malathion, Dichlorpyrifos) als erfolgreich beschrieben (KONDO et al., 1998; MÜLLER, 1975; WEBER, 1975).

Literatur

- BOWMAN, D.D. (1999): Georgis' parasitology for veterinarians. 7th ed., Saunders, Philadelphia, p. 51 - 78.
- BURKE, T.J. (1992): Skin disorders of rodents, rabbits, and ferrets. In: KIRK, R.W., BONAGURA, J.D. (eds.): Current veterinary therapy XI. Saunders, Philadelphia, p. 1170 - 1171.
- KONDO, S.Y., TAYLOR, A.D., CHUN, S.S.C. (1998): Elimination of an infestation of rat fur mites (*Radfordia ensifera*) from a colony of Long Evans rats, using the micro-dot technique for topical administration of 1% Ivermectin. *Contemporary Topics* 37, 58 - 61.
- LÖWENSTEIN, M., HÖNEL, A. (1999): Ektoparasiten bei Klein- und Heimtieren. Enke, Stuttgart, S. 108 - 124.
- MÜLLER, H. (1975): Zur Parasitenfauna der Labortiere: 2. Die Parasitenfauna der weißen Ratte (*Rattus norvegicus* var. *albinus*). Diss., Vet. Med. Univ. Wien.
- PESSIER, A. (1989): *Myobia musculi* infestation in a mouse. *Companion Animal Practice* 19, 49.
- SCOTT, D.W., MILLER, W.H., GRIFFIN, C.E. (2001a): Muller & Kirk's small animal dermatology. 6th ed., Saunders, Philadelphia, p. 1442 - 1444.
- SCOTT, D.W., MILLER, W.H., GRIFFIN, C.E. (2001b): Muller & Kirk's small animal dermatology. 6th ed., Saunders, Philadelphia, p. 1452 - 1455.
- WALL, R., SHEARER, D. (1997): Veterinary entomology. Chapman & Hall, London, p. 78 - 88.
- WEBER, A. (1975): Zur Parasitenfauna der Labortiere: 1. Die Parasitenfauna der weißen Maus (*Mus musculus* var. *albinus*). Diss., Vet. Med. Univ. Wien.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Maurizio Colcuc, Dornbacherstr. 90, A - 1170 Wien.
e-mail: colcuc@vetmed.net