

Zoonosen bei Kleinsäugern

PD Dr. Kerstin Müller
Klinik für kleine Haustiere
Freie Universität Berlin

Varela et al. (2022):

A Review of Zoonotic Disease Threats to Pet Owners: A Compendium of Measures to Prevent Zoonotic Diseases Associated with Non-Traditional Pets: Rodents and Other Small Mammals, Reptiles, Amphibians, Backyard Poultry, and Other Selected Animals.

Vector Borne Zoonotic Dis 22(6): 303-360.

Zoonosen bei Kleinsäugern

- Die Relevanten
 - Dermatophyten
 - Tropische Rattenmilbe
 - Kuhpocken
 - Seoul-Virus
 - Infektionen durch Bisse (u.a. *Streptobacillus moniliformis* und *Spirillum minus*)
 - Campylobacter jejuni*
 - Salmonelosen
 - Leptospira interrogans*
 - Chlamydia caviae*

Kaninchen, Nager

Dermatophytose

(*Trichophyton benhamiae*, *T. mentagrophytes*)

- Meist Jungtiere, immuninkompetente Tiere
- V.a. Meerschweinchen als Überträger relevant
- Oft subklinisch
- Alopezie, Rötung, Schuppen, gebrochene Haare
- Vor allem Augenumgebung, Nase, ...
- Teilweise mit Juckreiz

Kaninchen, Nager

Dermatophytose

- Diagnose
 - PCR
 - Pilzkultur
- Therapie
 - Systemisch und lokal Antimykotika
 - Umgebungsbehandlung
- Symptome/Verlauf beim Menschen
 - Hautveränderungen
 - Scheinbar nicht immer leicht zu diagnostizieren
 - Teils sehr schwer zu behandeln

Kaninchen, Nager

Dermatophytose

•*Trichophyton benhamiae*, *T. mentagrophytes*

Prävalenz bei asymptomatischen Meerschweinchen und Kaninchen

Land	Meerschwein	Kaninchen	Quelle
Belgien	3,5%	3,8%	Vangeel et al. (2000)
Deutschland	8,5%	0%	Kraemer et al. (2012)
Deutschland	93%	Nicht untersucht	Kupsch et al. (2017)
Niederlande	17%	4%	Overgaauw et al. (2017)
Dänemark	38%	0%	Tekin et al. (2019)
Deutschland	57%	Nicht untersucht	Berlin et al. (2020)

Kaninchen, Nager

Freie Universität Berlin

Dermatophytose

- Trichophyton benhamiae*, *T. mentagrophytes*
- Isolation bei asymptomatischen Tieren aus Zooläden

Land	Anteil der Zooläden		Quelle
Niederlande	27%		Overgaauw et al. (2017)
Dänemark	41% (7/17)	5 der 7 Positiven aus Großhandel Alle 9 Negative von privat	Tekin et al. (2019)
Deutschland	100%	15 Berliner Zoohandlungen 100% Großzüchter 85% privat	Kupsch et al. (2017)

Kaninchen, Nager

Freie Universität Berlin

Dermatophytose

- Teilweise standen Tiere mit Hautveränderungen zum Verkauf (Kupsch et al. 2017)

Kaninchen, Nager

Freie Universität Berlin

Dermatophytose

- Prävalenz beim Menschen
- 0,3 % (Berlin et al., 2020)
- 51.238 Patientendaten
- 163 *T. benhamiae* Infektionen
- 31,5% hatten Tierkontakt
- 25,8% davon mit Meerschweinchen

Kaninchen, Nager

Freie Universität Berlin

Tropische Rattenmilbe

Ornithonyssus bacoti

- Symptome
 - Subklinisch
 - Juckreiz, Hautveränderungen
 - Anämie
- Therapie
 - Antiparasitika
 - Umgebungsbehandlung
- Symptome/Verlauf beim Menschen
 - Hautveränderungen
 - Nicht leicht zu diagnostizieren, da nicht auf dem Wirt lebend

Nager

Freie Universität Berlin

Kuhpocken

- Ratten und Katzen als Überträger beschrieben
- Symptome bei Ratten
 - Oft subklinisch
 - Respiratorische Symptome
 - Plötzlicher Tod
 - Läsionen an Extremitäten, Maul, Ohren, Nase
 - Wenn Tiere nicht versterben, heilen die Läsionen

Vogel et al. (2011): The Munich Outbreak of Cutaneous Cowpox Infection: Transmission by Infected Pet Rats. Acta Derm Venereol 2011; 91.

Nager

Freie Universität Berlin

Kuhpocken

- Symptome beim Menschen
 - Hautveränderungen
 - Schwellungen
 - Lymphangitis

Vogel et al. (2011): The Munich Outbreak of Cutaneous Cowpox Infection: Transmission by Infected Pet Rats. Acta Derm Venereol 2011; 91.

Nager 

Seoul-Virus (Familie Hantaviren)

- In den USA Fälle von Übertragungen von Heimtierratten auf Menschen beschrieben
- Eine Übertragung in Deutschland dokumentiert (2020)
- Symptome/Verlauf beim Menschen
 - Hämorrhagisches Fieber mit renalem Syndrom (HFRS)

11

Kaninchen, Nager 

Infektionen durch Bisse

- Kaninchen
 - Pasteurellen (Abszessbildung nach Biss) (Boisvert und Fousek 1944)
- Ratten
 - Rattenbissfieber *Streptobacillus moniliformis* und *Spirillum minus*
 - Übertragung vorwiegend durch Biss, aber auch Wunden
 - Symptome beim Menschen
 - Fieber, Schüttelfrost, Erbrechen, Muskelschmerzen, Vergrößerung der lokalen Lymphknoten

12

Kaninchen, Nager 

Infektionen durch Bisse

- Ratten
 - Rattenbissfieber *Streptobacillus moniliformis* & *Spirillum minus*
 - In den USA 7 Berichte von Rattenbissfieber zwischen 1996–2017
 - 29 Erkrankungen von Menschen
 - 5 Todesfälle
 - Infektion zu Hause oder in Zooladen
 - Ein Mitarbeiter hat sich an einem Käfig einer infizierten Ratte gekratzt und ist verstorben
- Andere Nager (z. B. Degus, Meerschweinchen)
 - Teils schwere Infektionen nach Bissen beobachtet

13

Nager 

Campylobacter jejuni

- Übertragungen durch Heimtiere auf Menschen extrem selten
- Für Hamster, Meerschweinchen und Mongolische Rennmäuse beschrieben (Varela et al. 2022)

14

Nager, Frettchen, Igel 

Salmonellen

- Infektionen bei Menschen meist nahrungsmittelbedingt
- Übertragungen durch Nager (als Heim- oder Futtertier), Frettchen und Igel erwähnt
- Besonders gefährdet immuninkompetente Menschen
- Die Übertragung peroral, durch Schmutz- oder Schmierinfektion
- Symptome beim Menschen
 - Gastroenteritis, ggf. Fieber
 - Komplikationen wie Septikämien, Osteomyelitis u. a. mgl.

15

Nager 

Leptospira interrogans

- Übertragung von Heimtiernagern (v.a. Mäuse und Ratten) auf Menschen berichtet (Kraijenhoff et al. 2022, Mori et al. 2017, Nordholm et al. 2019)
- Tiere symptomlos
- Symptome beim Menschen
 - Fieber, Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Erbrechen, Muskelschmerzen und Durchfall

16

Chlamydia caviae

- Verursacht Erkrankungen des oberen und unteren Respirationstrakts bei Meerschweinchen
- Sehr selten Übertragungen auf Menschen beschrieben
- Symptome beim Menschen
 - Konjunktivitis, Pneumonie
- Übertragung auch ohne direkten Tierkontakt mgl.
- Zoonotisches Potential vermutlich unterschätzt

22

Zoonosen bei Kleinsäugetern

- Die, deren Relevanz unklar ist
 - Lymphozytäre Choriomeningitis (LCM)

23

Zoonosen bei Kleinsäugetern

- Lymphozytäre Choriomeningitis (LCM)
 - Arenavirus
 - V.a. Mäuse, Hamster, gelegentlich Meerschwein
 - Oft symptomlos

24

Zoonosen bei Kleinsäugetern

- Lymphozytäre Choriomeningitis (LCM)
 - Relevanz für den Menschen
 - Ansteckung zu Hause, Schule, Zuchtbetriebe
 - Zwischen 1996–2017 in den USA 4 Ausbrüche und 7 Fallberichte zu LCMV mit Mäusen und Hamstern:
 - 32 Erkrankungen bei Menschen, 12 Todesfälle
 - Choriomeningitis bei immunsupprimierten Menschen
 - Schäden an Feten bei Exposition von Schwangeren möglich

25

Zoonosen bei Kleinsäugetern

- Die Potentiellen
 - Alle möglichen Endoparasiten
 - Alle möglichen Ektoparasiten
 - Flöhe
 - Milben (*Cheyletiella parasitovorax*)
 - *E. cuniculi* (Kaninchen)
 - Hepatitis E

26

Zoonosen bei Kleinsäugetern

- Die Potentiellen
 - Affenpocken
 - *Francisella tularensis*
 - *Coxiella burnetii*
 - *Listeria monocytogenes*
 - Mykobakterien
 - *Mycoplasma pulmonis*
 - *Yersinia pestis*, *Y. pseudotuberculosis*, *Y. enterocolitica*
 - *Cryptosporidium parvum*
 - *Giardia duodenalis*, *G. muris*
 - *Hymenolepis diminuta*, *H. nana*
 - ...

27

Kaninchen 

Encephalitozoon cuniculi

- Vorkommen
 - Viele verschiedene Tierarten (Mäuse, Hamster, Hunde, Katzen, Affen, Menschen...)
 - Zwergkaninchen besonders empfindlich
 - Bis zu 80% positive Tiere, nur ein Teil wird krank
- Ursache
 - Microsporidium *Encephalitozoon cuniculi* (Einzeller)
 - Obligat intrazellulär lebend

26

Kaninchen 

Encephalitozoon cuniculi

- Klinik
 - Oft subklinisch
 - Allgemeinerkrankungen mit Nieren, ZNS-Störungen
 - Augenveränderungen

27

Kaninchen 

Encephalitozoon cuniculi

- Diagnose
 - Nur über Nachweis von AK am lebenden Tier möglich
 - Aber: Antikörpernachweis heißt nur, dass das Tier mit *E. cuniculi* infiziert ist
- Therapie = Symptomatische Behandlung
 - Keine Erregerelimination

28

Kaninchen 

Encephalitozoon cuniculi

- Relevanz für den Menschen
 - Bisher keine beschriebenen Fälle einer Übertragung von Kaninchen auf immunkompetente Menschen
 - Aufklärung der Besitzer, insbesondere bei Immunsuppression (AIDS, Chemotherapie, Kleinst- und Kleinkinder, ...)
 - Symptome beim Menschen:
 - Keratokonjunktivitis
 - Enophthalmitis
 - Pneumonien

29

Kaninchen 

Hepatitis E

- In kommerziellen Kaninchenhaltungen weltweit verbreitet
- Bei einem Heimtierkaninchen nachgewiesen (Caruso et al. 2015)
- Menschen scheinen sich nicht unbedingt direkt bei Kaninchen anzustecken, sondern über Nahrung oder andere Quellen (Abravanel et al. 2017)

30

Prophylaxe

- Empfehlung von Varela et al. 2022
 - Keine Haltung von Nagern in Haushalten/Einrichtungen mit Kindern unter 5 Jahren, Menschen über 65 Jahren und immunsupprimierten Menschen
 - Schutzmaßnahmen für Menschen, die in Nager-Zuchteinrichtungen arbeiten
 - Hygiene, Hygiene, Hygiene....
 - In Bezug auf Leptospiren
 - Handschuhe beim Handling von Nagern bzw. deren Ausscheidungen

31

Prophylaxemöglichkeiten

- Ggf. Bestände, die frei sind von bestimmten Erregern
 - Dermatophyten
 - Tropische Rattenmilbe
 - E. cuniculi*
- Quarantänemaßnahmen
- Hygienemaßnahmen
 - U.a. Kontakt mit Wildnagerpopulationen unterbinden

11

Prophylaxemöglichkeiten

- Ggf. regelmäßige Checks auf bestimmte Erreger
 - Dermatophyten
 - Tropische Rattenmilbe
- Untersuchung verstorbener Tiere
- Mitarbeiter- und Käuferaufklärung
 - Hygiene
 - Risikogruppen, Risikofaktoren
- Informationsaustausch/Dokumentation

12

Herzlichen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

13