

Behandlung von bakteriellen Harnwegsinfektionen



Bakterielle Harnwegsinfektionen (HWI) sind ein wichtiger Grund für den Einsatz von Antibiotika in der Kleintiermedizin. Bei den HWI handelt es sich am häufigsten um eine bakterielle Zystitis (sporadisch oder rezidivierend), seltener treten eine Pyelonephritis oder Prostatitis oder andere Formen auf. Von den HWI, die per definitionem immer mit klinischen Symptomen einhergehen, abzugrenzen, ist der Begriff der subklinischen Bakteriurie. Eine subklinische Bakteriurie liegt vor, wenn in einer mittels Zystozentese oder Katheterisierung gewonnenen Urinprobe ein signifikantes Bakterienwachstum vorhanden ist, der Patient aber keine klinischen Symptome einer Erkrankung der unteren oder oberen Harnwege zeigt. Die Therapie der subklinischen Bakteriurie ist nur in Ausnahmefällen angezeigt. Die folgenden Empfehlungen orientieren sich an den Empfehlungen der International Society for Companion Animal Infectious Diseases (ISCAID) zur Diagnose und Therapie von bakteriellen HWI bei Hunden und Katzen (Weese et al., 2019).

Typische klinische Symptome einer bakteriellen Zystitis sind Strangurie, Pollakisurie, makroskopische Hämaturie und/oder Schmerzen beim Harnabsatz. Diese Symptome sind jedoch auch bei allen anderen Erkrankungen des unteren Harntraktes zu beobachten und nicht pathognomonisch für eine bakterielle Zystitis. Insbesondere



PD Dr. Roswitha Dorsch

Med.
Kleintierklinik
der LMU

bei jüngeren Katzen ist eine bakterielle Zystitis selten. So haben über 80 % der Katzen unter 10 Jahren mit entsprechenden Symptomen keine bakterielle Zystitis, sondern eine idiopathische Zystitis ohne Beteiligung von Bakterien, oder Harnblasensteine. Aus diesem Grund sollte bei Katzen immer das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung abgewartet werden, bevor eine antibiotische Therapie gestartet wird. Bei Hunden mit diesen Symptomen haben etwa 50 bis 60 % eine bakterielle Zystitis. Insgesamt sind weibliche Hunde und Katzen deutlich häufiger als männliche von bakteriellen Zystitiden betroffen. Klassische Symptome einer akuten Pyelonephritis sind Fieber, schmerzhafte Nieren, Polyurie/Polydypsie und klinische Symptome der Urämie wie Lethargie, Anorexie, Erbrechen und Durchfall. Viele Hunde und Katzen zeigen ausschließlich unspezifische Symptome wie Anorexie und Lethargie. Bei einer chronischen Pyelonephritis sind die klinischen Symptome oft mild, manche Tiere zeigen ausschließlich Polydypsie und Polyurie oder sind für den Besitzer ganz asymptomatisch.

Bei einem intakten Rüden mit Symptomen einer unteren Harnwegserkrankung muss aufgrund der niedrigen Prävalenz sporadischer bakterieller Zystitiden bei männlichen Hunden immer von einer Beteiligung der Prostata ausgegangen werden. Hinweisend auf eine akute Prostatitis sind zudem Tenesmus, ein steifer Gang und

In den aktuellen ISCAID Richtlinien werden folgende Kategorien unterschieden:

Sporadische bakterielle Zystitis	bakterielle Infektion der Harnblase mit klinischen Symptomen der unteren Harnwege bei einem Tier mit oder ohne prädisponierende Faktoren
Wiederkehrende bakterielle Zystitis	3 oder mehr Episoden innerhalb von 12 Monaten 2 oder mehr Episoden innerhalb von 6 Monaten <ul style="list-style-type: none"> • Neuinfektion: Rezidiv mit einem anderen Erreger nach erfolgreicher Therapie der initialen Infektion • wiederaufflammende Infektion: Rezidiv mit demselben Erreger nach erfolgreicher Therapie der initialen Infektion • persistierende Infektion: Infektion mit demselben Erreger, die auch während adäquater antibiotischer Therapie persistiert • Superinfektion: Infektion mit einem anderen Erreger, die während einer antibiotischen Therapie der initialen Infektion auftritt [35]
Bakterielle Pyelonephritis	
Bakterielle Prostatitis	
Subklinische Bakteriurie	signifikante Bakteriurie ohne klinische Symptome
Katheterassoziierte HWI	
HWI bei Tieren mit (minimal) invasiven urologischen Eingriffen oder urologischen Implantaten	
Sonderformen der bakteriellen Zystitis	<ul style="list-style-type: none"> • emphysematöse Zystitis • enkrustierende Zystitis • polypoide Zystitis

Schmerzen bei der rektalen Palpation der Prostata. Die betroffenen Hunde können auch systemische Symptome wie Lethargie, Anorexie und Fieber zeigen.

Um den Verdacht auf eine bakterielle Infektion des Harntraktes zu erhärten, sind

weiterführende Untersuchungen, insbesondere eine vollständige Urinuntersuchung (USG; Teststreifen, Urinsediment) unverzichtbar. Typische Befunde in der Urinuntersuchung sind Proteinurie und Hämaturie, sowie eine erhöhte Anzahl an Leukozyten und Erythrozyten im Urinse-

diment. Die Anwesenheit von Bakterien im Urinsediment ist mit Vorsicht zu interpretieren, da mehrere Studien gezeigt haben, dass das ungefärbte Urinsediment, insbesondere bei der Untersuchung von Katzenurin, hier sehr unzuverlässige Ergebnisse liefert mit einer Spezifität von 76 % beim Hund und 57 % bei der Katze. Das gefärbte Urinsediment liefert im Gegensatz dazu sehr zuverlässige Ergebnisse (Spezifität 98 % (Katze) und 99 % (Hund)). Für eine definitive Diagnose ist eine positive bakteriologische Kultur mit signifikantem Bakterienwachstum (≥ 1000 Kolonie-bildende Einheiten (KbE)/ml bei Zystozenteseurin oder ≥ 10.000 KbE/ml bei Katheterurin) erforderlich. Weiterführende Untersuchungen wie Blutuntersuchungen und bildgebende Verfahren sind bei Verdacht auf Prostatitis oder Pyelonephritis und bei rezidivierenden HWI indiziert.

Um unnötige Antibiotikagaben zu vermeiden, sollte das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung abgewartet werden, bevor eine antibiotische Therapie begonnen wird. Bis dieser Befund vorliegt, können zur Linderung der Symptome analgetische, entzündungshemmende Medikamente verabreicht werden. Sind die Befunde der Sedimentuntersuchung überzeugend für eine bakterielle Infektion und die klinischen Symptome sehr belastend für das Tier, kann beim Hund auch ohne die Befunde der Bakteriologie eine antibiotische Therapie gestartet werden (empirische Antibiose). Für diese Indikation sollten bei Verdacht auf eine bakterielle Zystitis ausschließlich die First-Line-Wirkstoffe Amoxicillin (ohne Clavulansäure) (11 – 15 mg/kg alle 8 bis 12 Stunden) und Sulfonamid-Trimethoprim (15 – 30 mg/kg alle 12 Stunden) eingesetzt werden.

Der Einsatz eines wirksamen Antibioti-

kums führt bei bakteriellen Zystitiden innerhalb von 24 bis 48 Stunden zum Sistieren der klinischen Symptome. Wenn das eingesetzte Antibiotikum laut Antibiogramm wirksam ist und der Patient auf die Therapie anspricht, sind keine weiteren Untersuchungen mehr notwendig. Zeigt der Patient keine klinischen Symptome mehr, aber das bakterielle Isolat ist laut Antibiogramm nicht sensibel auf den eingesetzten Wirkstoff, ist nicht zwangsläufig eine Umstellung der antibiotischen Therapie notwendig. In diesem Fall sollte zunächst 5 bis 7 Tage nach Beendigung der antibiotischen Therapie erneut eine bakteriologische Untersuchung des Urins durchgeführt werden. Wenn sich die klinischen Symptome nicht bessern und das identifizierte Isolat laut Antibiogramm nicht sensibel auf den verabreichten Wirkstoff ist, sollte auf ein anderes, laut Antibiogramm wirksames Antibiotikum, umgestellt werden.

Die aktuellen Empfehlungen der ISCAID zur antibiotischen Therapie von Harnwegsinfektionen bei Hunden und Katzen raten bei einer sporadischen Zystitis (<3 Episoden innerhalb eines Jahres) zu einer antibiotischen Therapie über 3 bis 5 Tage. Diese geschieht in Anlehnung an aktuelle Empfehlungen aus der Humanmedizin und wird unterstützt von Studien bei Hunden, die gezeigt haben, dass eine 14-tägige antibiotische Therapie nicht zu besseren Ergebnissen als eine Therapie über 3 Tage geführt hat (Westropp et al., 2012; Clare et al., 2014).

Bei rezidivierenden Zystitiden sollte nach zugrundeliegenden Ursachen für ein Wiederaufflammen der Infektion oder eine Neuinfektion gesucht werden. Mögliche Ursachen sind Harnsteine, strukturelle Abnormalitäten (Vulvahypoplasie, Gewebesubildungen) und funktionelle Auffällig-

keiten (Harninkontinenz, erhöhtes Residualvolumen). Auch Beeinträchtigungen der systemischen Immunität, wie z. B. durch einen Morbus Cushing, können für rezidivierende Harnwegsinfektionen prädisponieren. Die Identifikation und Behandlung einer zugrundeliegenden Erkrankung stellt in vielen Fällen die Grundlage für einen langfristigen Behandlungserfolg dar. Im Falle einer akuten Prostatitis oder Pyelonephritis benötigen die Patienten neben der antibiotischen Therapie meist zusätzliche unterstützende Maßnahmen (Infusionstherapie, analgetische Therapie, anti-androgene Therapie, Abszessdrainage bei einem Prostatabszess). Mit einer parenteralen antibiotischen Therapie sollte sofort nach Probenentnahme für die bakteriologische Untersuchung begonnen werden. Fluorchinolone und alternativ Trimethoprim-Sulfonamid werden als Antibiotika der ersten Wahl zur Therapie einer Prostatitis empfohlen, da sie gute Gewebekonzentrationen im Zielorgan erreichen. Bei einer akuten Pyelonephritis werden in den ISCAID Guidelines Fluorchinolone und Cephalosporine der 3. Generation als Antibiotika der ersten Wahl empfohlen. Zu beachten ist, dass seit der letzten Änderung der TäHaV für diese Wirkstoffklassen eine Pflicht zur Einleitung einer Urinkultur mit Resistenztest gilt. Nach Erhalt des Ergebnisses des Resistenztests muss die Wahl des Antibiotikums reevaluiert werden. Die empfohlene Therapiedauer bei Pyelonephritis beträgt in Anlehnung an humanmedizinische Richtlinien 10 bis 14 Tage, bei Prostatitis 4 bis 6 Wochen.

Bezüglich der subklinischen Bakteriurie ist die aktuelle Empfehlung in der Tiermedizin, diese grundsätzlich nicht zu behandeln, und nur im speziellen Einzelfall eine antibiotische Behandlung in Erwägung zu ziehen. Der Grund dafür sind umfang-

reiche Untersuchungen aus der Humanmedizin bei Patienten mit asymptomatischer Bakteriurie, die belegen, dass durch eine antibiotische Therapie die Anzahl klinischer Episoden nicht reduziert wird, sondern die negativen Effekte wie Resistenzentwicklung und Medikamentennebenwirkungen überwiegen. Eine spezielle Situation, bei der eine antibiotische Therapie dennoch indiziert sein kann, kann vorliegen bei (1) Verdacht auf Pyelonephritis, (2) Tieren mit Diabetes mellitus, wenn die subklinische Bakteriurie als Ursache eines Insulinantagonismus oder einer Keto-rose infrage kommt, (3) einem Nachweis von plaquebildenden Bakterien (*Corynebacterium urealyticum*) wegen des Risikos einer enkrustierenden Zystitis, (4) einem Nachweis von Ureasebildnern (z. B. *Staphylococcus* spp., *Proteus* spp.) aufgrund des Risikos der Bildung von Struvitsteinen, (5) des Verdacht auf von der Harnblase ausgehende Streuung der Bakterien in andere Körperregionen, und (6) vor chirurgischen oder endoskopischen Eingriffen am Harntrakt. Obwohl dies viele Indikationen sind, fallen nur wenige Patienten mit subklinischer Bakteriurie in diese Kategorien.

Eine Anlehnung an diese Richtlinien bei der Therapie von bakteriellen HWI steigert nicht nur den Therapieerfolg, sondern leistet auch einen Beitrag zur Eindämmung der Antibiotikaresistenzen.

Weese JS, Blondeau J, Boothe D et al. International Society for Companion Animal Infectious Diseases (ISCAID) guidelines for the diagnosis and management of bacterial urinary tract infections in dogs and cats. *Vet J* 2019; 247: 8-25. doi:10.1016/j.tvjl.2019.02.008.

Westropp JL, Sykes JE, Irom S et al. Evaluation of the efficacy and safety of high dose

short duration enrofloxacin treatment regimen for uncomplicated urinary tract infections in dogs. J Vet Intern Med 2012; 26: 506-512.

Clare S, Hartmann FA, Jooss M et al. Short- and long-term cure rates of short-duration trimethoprim-sulfamethoxazole treatment in female dogs with uncomplicated bacterial cystitis. J Vet Intern Med 2014; 28: 818-826.

Wie können wir Studierende für die kurative Praxis und die Standespolitik begeistern und sie schon früh auf ihrem Weg zu erfolgreicher Anstellung und Praxisübernahme begleiten?



Florian Diehl

Diese Fragen standen im Raum, als der neue Arbeitskreis des bpt, das „Junge Netzwerk“, im Laufe dieses Jahres gegründet wurde. Ich stand zu der Zeit an einem sehr passenden Punkt, an dem ich überlegte wie ich aufbauend auf meine Arbeit im Bundesverband der Veterinärmedizinistudierenden (bvvd) weiterhin in der Standespolitik aktiv sein möchte. Denn beim Jungen Netzwerk geht es auch um Anschluss, um einen guten Ausgangspunkt für Engagement, Kontakte und Projekte.

Wir wollen Inhalte erstellen und Themen bearbeiten für den Berufseinstieg und die ersten 5 Jahre im Beruf. Wir wollen aufzeigen, wie die kurative Praxis eine erfüllende und belohnende Tätigkeit ist und

den Weg zur Selbstständigkeit ebnen. Und zwar gemeinschaftlich, sodass wir uns auf unsere Treffen und das gemeinsame Arbeiten freuen, auch nach dem eigentlichen Feierabend.

Wir möchten euch gerne gewinnen für unser Netzwerk. Aktuell arbeiten wir konkret an den folgenden Themen. Mit euch als Unterstützung können wir aber vielleicht bald schon weitere Themen angehen und weitere Task-Forces gründen. Dabei sind wir offen für eure Ideen!

- TF Ausbildungspraxis: Das derzeitige System muss renoviert werden, dafür benötigen wir weitere Ideen und Tierarztpraxen, die sich in die Ausbildung der zukünftigen KollegInnen einbringen wollen. Wir wollen Struk-