

**Empfehlung der ZKBS zur Risikobewertung von
Acinetobacter junii und *Acinetobacter ursingii*
als Spender- oder Empfängerorganismen
gemäß § 5 Absatz 1 GenTSV**

Allgemeines

Die Gattung *Acinetobacter* wird der Familie der *Moraxellaceae* zugeordnet. Sie umfasst gram-negative Bakterien, von denen einige als Krankenhauskeime in Erscheinung getreten sind, die gegen eine Reihe von Antibiotika resistent sein können. Die Differenzierung verschiedener *Acinetobacter*-Spezies auf Speziesebene ist anhand der Analyse der Sequenzen der 16S rRNA oder des Gens der β -Untereinheit der RNA-Polymerase (*rpoB*) möglich [1 - 4].

Acinetobacter junii

A. junii kann – unabhängig vom Immunstatus – verschiedene Infektionen auslösen, wie z. B. Bakteriämien, Meningitis, Peritonitis, Augeninfektionen und Sepsis auslösen [5 - 9]. Infektionen mit *A. junii* werden jedoch durch bestimmte Vorbedingungen wie maligne Tumore, operative Eingriffe und vorherige Behandlungen mit Antibiotika begünstigt.

A. junii ist weit verbreitet und konnte von der Haut gesunder Hunde sowie aus Umweltproben aus Abwasser bzw. Belebtschlamm und Öltanks isoliert werden [10 - 13]. Aufgrund ihrer vielseitigen Stoffwechselwege und des geringen Anspruchs an ihr Habitat werden bestimmte Stämme von *A. junii* auf ihr Potenzial zur Produktion von Biopolymeren, zur Steigerung der Ölförderung oder zur Bioremediation hin untersucht [11].

Isolate von *A. junii* können gegen β -Laktamantibiotika (z. B. Cephalosporine und Carbapeneme) und Aminoglykosidantibiotika resistent sein [14; 15]. Weltweit sind auch bereits Carbapenem-resistente Isolate aufgetreten, die die New Delhi Metallo- β -Laktamase 1 (NDM1) exprimieren [15 - 18]. Fluorchinolone, Tetrazykline, Trimethoprim-Sulfamethoxazol, Amikacin, und Polymyxin B und Colistin sind dagegen meist noch wirksam gegen *A. junii* [14; 15; 18].

Acinetobacter ursingii

A. ursingii ist in der Vergangenheit als Erreger einer Peritonitis bei einem Peritonealdialyse-Patienten sowie von Bakteriämie und Sepsis bei Immunkompetenten und -supprimierten in Erscheinung getreten [2; 4; 19]. Durch *A. ursingii* ausgelöste Bakteriämien sind seltener als solche, die durch *Acinetobacter baumannii* ausgelöst werden. Darüber hinaus sind sie mit einer besseren klinischen Prognose verbunden [3].

A. ursingii wurde auch aus dem Urin eines Hundes mit einer Harnwegsinfektion isoliert [1].

Außerdem wurde *A. ursingii* auch von der Haut gesunder Menschen und von Oberflächen bzw. einem Duschkopf in einem Krankenhaus isoliert [4; 20]. Über die sonstigen natürlichen Habitate von *A. ursingii* ist wenig bekannt.

Isolate von *A. ursingii* können resistent sein gegen Cephalosporine der dritten und vierten Generation, Ciprofloxacin, Amikacin, Gentamicin, Ampicillin-Sulbactam, Colistin, Moxalactam, Aztreonam und Fosfomycin [2; 3; 21; 22]. Zunehmend verbreiten sich auch Carbapenem-Resistenzen [23; 24]. Im Gegensatz dazu sind Isolate von *A. ursingii* meist suszeptibel für Levofloxacin und Piperacillin-Tazobaktam [3; 4; 19].

A. junii und *A. ursingii* sind in der TRBA 466 „Einstufung von Prokaryonten (Bacteria und Archaea)“ der Risikogruppe 2 zugeordnet [25].

Empfehlung

Nach § 5 Absatz 1 GenTSV i. V. m. den Kriterien im Anhang I GenTSV werden *Acinetobacter junii* und *Acinetobacter ursingii* als Spender- und Empfängerorganismen für gentechnische Arbeiten der **Risikogruppe 2** zugeordnet.

Begründung

Bei *A. junii* und *A. ursingii* handelt es sich um Krankheitserreger, die bei Immunsupprimierten und -kompetenten Erkrankungen auslösen können. *A. ursingii* ist auch pathogen für Hunde.

Literatur

1. **Salavati S, Taylor CS, Harris JD, Paterson GK** (2018). A canine urinary tract infection representing the first clinical veterinary isolation of *Acinetobacter ursingii*. *New Microbes New Infect.* **22**:4-5.
2. **Dortet L, Legrand P, Soussy CJ, Cattoir V** (2006). Bacterial identification, clinical significance, and antimicrobial susceptibilities of *Acinetobacter ursingii* and *Acinetobacter schindleri*, two frequently misidentified opportunistic pathogens. *J Clin Microbiol.* **44**(12):4471-8.
3. **Chiu CH, Lee YT, Wang YC, Yin T, Kuo SC, Yang YS, Chen TL, Lin JC, Wang FD, Fung CP** (2015). A retrospective study of the incidence, clinical characteristics, identification, and antimicrobial susceptibility of bacteremic isolates of *Acinetobacter ursingii*. *BMC Infect Dis.* **15**(1):400.
4. **Horii T, Tamai K, Mitsui M, Notake S, Yanagisawa H** (2011). Blood stream infections caused by *Acinetobacter ursingii* in an obstetrics ward. *Infect Genet Evol.* **11**(1):52-6.
5. **Linde HJ, Hahn J, Holler E, Reischl U, Lehn N** (2002). Septicemia due to *Acinetobacter junii*. *J Clin Microbiol.* **40**(7):2696-7.
6. **Chang WN, Lu CH, Huang CR, Chuang YC** (2000). Community-acquired *Acinetobacter* meningitis in adults. *Infection.* **28**(6):395-7.
7. **Borras M, Moreno S, Garcia M, Martin ML, Manonelle A, Fernandez E** (2007). *Acinetobacter junii* causes refractory peritonitis in a patient on automated peritoneal dialysis. *Perit Dial Int.* **27**(1):101-2.
8. **Prashanth K, Ranga MM, Rao VA, Kanungo R** (2000). Corneal perforation due to *Acinetobacter junii*: a case report. *Diagn Microbiol Infect Dis.* **37**(3):215-7.
9. **Broniek G, Langwinska-Wosko E, Szaflik J, Wroblewska M** (2014). *Acinetobacter junii* as an aetiological agent of corneal ulcer. *Infection.* **42**(6):1051-3.

10. **Mitchell KE, Turton JF, Lloyd DH** (2018). Isolation and identification of *Acinetobacter* spp. from healthy canine skin. *Vet Dermatol.* **29**(3):240-e87.
11. **Dong H, Xia W, Dong H, She Y, Zhu P, Liang K, Zhang Z, Liang C, Song Z, Sun S, Zhang G** (2016). Rhamnolipids Produced by Indigenous *Acinetobacter junii* from Petroleum Reservoir and its Potential in Enhanced Oil Recovery. *Frontiers Microbiol.* **7**:1710. 10.3389/fmicb.2016.01710.
12. **Ren YX, Yang L, Liang X** (2014). The characteristics of a novel heterotrophic nitrifying and aerobic denitrifying bacterium, *Acinetobacter junii* YB. *Bioresource Technol.* **171**:1-9.
13. **Sabapathy PC, Devaraj S, Parthiban A, Kathirvel P** (2018). Bioprocess optimization of PHB homopolymer and copolymer P3 (HB-co-HV) by *Acinetobacter junii* BP25 utilizing rice mill effluent as sustainable substrate. *Environment Technol.* **39**(11):1430-41.
14. **Peleg AY, Franklin C, Walters LJ, Bell JM, Spelman DW** (2006). OXA-58 and IMP-4 carbapenem-hydrolyzing β -lactamases in an *Acinetobacter junii* blood culture isolate from Australia. *Antimicrob Agents Chemother.* **50**(1):399-400.
15. **Regeen H, Al-Sharafa-Kittaneh D, Kattan R, Al-Dawodi R, Marzouqa H, Hindiyyeh MY** (2014). First Report of *bla*_{NDM} and *bla*_{OXA-58} Coexistence in *Acinetobacter junii*. *J Clin Microbiol.* **52**(9):3492-3.
16. **Montaña S, Cittadini R, Del Castillo M, Uong S, Lazzaro T, Almuzara M, Barberis C, Vay C, Ramírez MS** (2016). Presence of New Delhi metallo- β -lactamase gene (NDM-1) in a clinical isolate of *Acinetobacter junii* in Argentina. *New Microbes New Infect.* **11**:43-4.
17. **Zhou Z, Guan R, Yang Y, Chen L, Fu J, Deng Q, Xie Y, Huang Y, Wang J, Wang D** (2011). Identification of New Delhi metallo- β -lactamase gene (NDM-1) from a clinical isolate of *Acinetobacter junii* in China. *Can J Microbiol.* **58**(1):112-5.
18. **Zhou WQ, Zhang ZF, Shen H, Ning MZ, Xu XJ, Cao XL, Zhang K** (2013). First report of the emergence of New Delhi metallo- β -lactamase-1 producing *Acinetobacter junii* in Nanjing, China. *Indian J Med Microbiol.* **31**(2):206-7.
19. **Atas DB, Velioglu A, Asicioglu E, Tigen E** (2016). Peritoneal Dialysis-Related Peritonitis With *Acinetobacter ursingii*. *Ther Apher Dial.* **20**(2):205-6.
20. **Palkova L, Minarik G, Soltys K** (2018). Draft Genome Sequencing of an *Acinetobacter ursingii* Isolate from Healthy Human Skin, Carrying Multidrug Resistance Genes. *Genome Announc.* **6**(19):e00394-18.
21. **de la Tabla Ducasse VO, González CM, Saez-Nieto JA, Gutierrez F** (2008). First case of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography bacteraemia caused by *Acinetobacter ursingii* in a patient with choledocholithiasis and cholangitis. *J Med Microbiol.* **57**(9):1170-1.
22. **Loubinoux J, Mihaila-Amrouche L, Le Fleche A, Pigne E, Huchon G, Grimont PA, Bouvet A** (2003). Bacteremia caused by *Acinetobacter ursingii*. *J Clin Microbiol.* **41**(3):1337-8.
23. **Sieswerda E, Schade RP, Bosch T, de Vries J, Chamuleau MED, Haarman EG, Schouls L, van Dijk K** (2017). Emergence of carbapenemase-producing *Acinetobacter ursingii* in The Netherlands. *Clin Microbiol Infect.* **23**(10):779-81.
24. **Endo S, Sasano M, Yano H, Inomata S, Ishibashi N, Aoyagi T, Hatta M, Gu Y, Yamada M, Tokuda K** (2012). IMP-1-producing carbapenem-resistant *Acinetobacter ursingii* from Japan. *J Antimicrob Chemother.* **67**(10):2533-4.
25. **TRBA** (2016). Einstufung von Prokaryonten (Bacteria und Archaea) in Risikogruppen (TRBA 466). <http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Biologische-Arbeitsstoffe/TRBA/TRBA-466.html>. 18-5-2016.