

Empfehlung der ZKBS zur Risikobewertung von
Elizabethkingia miricola
als Spender- oder Empfängerorganismus
gemäß § 5 Absatz 1 GenTSV

Allgemeines

Bei *Elizabethkingia miricola* (früher: *Chryseobacterium miricola*) handelt es sich um ein gram-negatives und katalasepositives Bakterium aus der Familie der *Flavobacteriaceae*, das 2003 aus dem Kondenswasser der Raumstation Mir isoliert wurde [1; 2]. Abgesehen von diesem Fund wurde *E. miricola* bisher vor allem aus klinischen Proben isoliert.

E. miricola kann bei Immunsupprimierten, seltener aber auch bei Immunkompetenten, Lungenentzündungen und -abszesse, Entzündungen der Mundschleimhaut, Harnwegsinfektionen, Bakteriämien sowie Sepsis auslösen [3 - 9]. Erkrankungen werden durch vorherige Behandlungen mit Breitspektrumantibiotika begünstigt.

Isolate von *E. miricola* sind häufig multiresistent. Sie erwiesen sich als resistent gegen β -Laktamantibiotika einschließlich der Carbapeneme und Cephalosporine, die Aminoglykosidantibiotika Netilmicin und Tobramycin sowie Colistin. Ihre Resistenz gegenüber Levofloxacin und Ciprofloxacin variiert je nach Isolat. Sie sind jedoch meist suszeptibel gegenüber den Aminoglykosidantibiotika Gentamicin und Amikacin sowie Minozyklin und Piperacillin-Tazobactam [5 - 7; 9].

2016 löste *E. miricola* eine Epizootie unter Fröschen (*Pelophylax nigromaculatus*) aus verschiedenen Aquakulturen in Süd-Mittelchina aus. Die Frösche zeigten Appetitlosigkeit, Blähungen, Katarakte und neurologische Ausfälle (Schwimmen im Kreis, Schiefhals, Orientierungslosigkeit, Lethargie) sowie Meningitis. Die Erkrankung war zu 60 – 90 % letal für die erkrankten Frösche. Die Infektion erfolgte wahrscheinlich durch kontaminiertes Teichwasser. Im Tierversuch wurde gezeigt, dass das Eintauchen der Frösche in kontaminiertes Wasser zu 100 % tödlich für die Frösche ist [10].

In den Technischen Regeln für biologische Arbeitsstoffe 466: Einstufung von Prokaryonten (Bakterien und Archaea) wird *E. miricola* der Risikogruppe 1 zugeordnet [11].

Empfehlung

Nach § 5 Absatz 1 GenTSV i. V. m. den Kriterien im Anhang I GenTSV wird *Elizabethkingia miricola* als Spender- und Empfängerorganismus für gentechnische Arbeiten der **Risikogruppe 2** zugeordnet.

Begründung

E. miricola kann Erkrankungen bei Immunsupprimierten, aber auch bei Immunkompetenten auslösen. Zudem ist *E. miricola* pathogen für zumindest eine Froschart.

Literatur

1. **Li Y, Kawamura Y, Fujiwara N, Naka T, Liu H, Huang X, Kobayashi K, Ezaki T** (2003). *Chryseobacterium miricola* sp. nov., a novel species isolated from condensation water of space station Mir. *Syst Appl Microbiol.* **26**(4):523-8.
2. **Kim KK, Kim MK, Lim JH, Park HY, Lee ST** (2005). Transfer of *Chryseobacterium meningosepticum* and *Chryseobacterium miricola* to *Elizabethkingia* gen. nov. as *Elizabethkingia meningoseptica* comb. nov. and *Elizabethkingia miricola* comb. nov. *Int J Syst Evol Microbiol.* **55**(3):1287-93.
3. **Opota O, Diene SM, Bertelli C, Prod'hom G, Eckert P, Greub G** (2017). Genome of the carbapenemase-producing clinical isolate *Elizabethkingia miricola* EM_CHUV and comparative genomics with *Elizabethkingia meningoseptica* and *Elizabethkingia anophelis*: evidence for intrinsic multidrug resistance trait of emerging pathogens. *Int J Antimicrob Agents.* **49**(1):93-7.
4. **Frost F, Nazareth D** (2018). Case Report: First report of *Elizabethkingia miricola* infection in a patient with cystic fibrosis. *F1000Research.* **7**:440.
5. **Colapietro M, Endimiani A, Sabatini A, Marcocchia F, Celenza G, Segatore B, Amicosante G, Perilli M** (2016). BlaB-15, a new BlaB metallo- β -lactamase variant found in an *Elizabethkingia miricola* clinical isolate. *Diagnost Microbiol Infect Dis.* **85**(2):195-7.
6. **Gonzalez C, Coolen-Allou N, Allyn J, Esteve JB, Belmonte O, Allou N** (2016). Severe sepsis and pulmonary abscess with bacteremia due to *Elizabethkingia miricola*. *Med Malad Infect.* **46**(1):49-51.
7. **Green O, Murray P, Gea-Banacloche JC** (2008). Sepsis caused by *Elizabethkingia miricola* successfully treated with tigecycline and levofloxacin. *Diagn Microbiol Infect Dis.* **62**(4):430-2.
8. **Zdziarski P, Pasciak M, Rogala K, Korzeniowska-Kowal A, Gamian A** (2017). *Elizabethkingia miricola* as an opportunistic oral pathogen associated with superinfectious complications in humoral immunodeficiency: a case report. *BMC Infect Dis.* **17**(1):763.
9. **Gupta P, Zaman K, Mohan B, Taneja N** (2017). *Elizabethkingia miricola*: A rare non-fermenter causing urinary tract infection. *World J Clin Cases.* **5**(5):187-90.
10. **Hu R, Yuan J, Meng Y, Wang Z, Gu Z** (2017). Pathogenic *Elizabethkingia miricola* Infection in Cultured Black-Spotted Frogs, China, 2016. *Emerg Infect Dis.* **23**(12):2055-9.
11. **TRBA** (2018). 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>. 18-9-2018.