

Empfehlung der ZKBS zur Risikobewertung von *Parabacteroides goldsteinii* als Spender- oder Empfängerorganismus gemäß § 5 Absatz 1 GenTSV

Allgemeines

Bei *Parabacteroides goldsteinii* handelt es sich um ein gram-negatives, obligat anaerobes stäbchenförmiges Bakterium der Familie Porphyromonadaceae, welches Teil der humanen Darmflora ist. *P. goldsteinii* ist nicht mobil und bildet keine Sporen. Es wurde im Jahr 2005 in den USA aus klinischen Proben isoliert, die zur Abklärung intestinaler Infektionen genommen wurden [1]. Nachdem *P. goldsteinii* zunächst als neue Spezies der Gattung *Bacteroides* zugeordnet wurde (damals: *Bacteroides goldsteinii*), wurde im Jahr 2006 als Resultat von phänotypischen, biochemischen und phylogenetischen Analysen eine neue Gattung, *Parabacteroides*, erstellt. Dieser wurden neben *P. goldsteinii* auch *P. distasonis*, *P. merdae* und in den folgenden Jahren sechs weitere Spezies zugeordnet [2; 5].

Anfänglich wurde *P. goldsteinii* stets als Mischkultur isoliert: Drei Stämme wurden aus Blinddarmgewebeproben von Patienten mit einer akuten Blinddarmentzündung isoliert, zwei aus Proben von Bauchfellflüssigkeit bei bestehender Bauchfellentzündung (Peritonitis) und einer aus der Probe eines Abdomenabszesses [1]. 2010 wurde *P. goldsteinii* als Monoisolat aus dem Blut einer Patientin mit einer komplizierten intraabdominalen Infektion (perforierte Divertikulitis und Peritonitis) und septischem Schock isoliert. Die Identifizierung erfolgte mittels 16S rRNA-Analyse [3].

Durch die gängigen enzymatischen Testsysteme ist eine eindeutige Unterscheidung zwischen *P. goldsteinii* und anderen phänotypisch sehr ähnlichen *Parabacteroides*-Spezies nicht immer eindeutig möglich. Daher ist nicht auszuschließen, dass *P. goldsteinii* eine größere klinische Relevanz besitzt, als derzeit angenommen [3]. *P. goldsteinii* wurde in 21 nicht näher spezifizierten Proben von Patienten mit intraabdominalen Infektionen nachgewiesen [3]. Auch die nah verwandten Spezies *P. gordonii* bzw. *P. chongii* wurden aus dem Blut eines an Durchfall bzw. an Peritonitis erkrankten Patienten isoliert [4; 5].

P. goldsteinii weist Resistenzen gegenüber vielen gängigen Antibiotika auf, wie Penicillin, Clindamycin, Erythromycin, Kanamycin, Vancomycin, Cefotetan, Moxifloxacin, Piperacillin-Tazobactam und Meropenem [1; 3; 6; 7]. Metronidazol, Imipenem, Tigezyklin und Ampicillin-Sulbactam sind i. d. R. wirksam [7].

In der Technischen Regel für Biologische Arbeitsstoffe (TRBA) 466 „Einstufung von Prokaryonten (Bacteria und Archaea) in Risikogruppen“ ist *P. goldsteinii* der Risikogruppe 2 zugeordnet.

Empfehlung

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

Begründung

P. goldsteinii wurde in Proben von Patienten mit intestinalen Infektionen nachgewiesen und kann auch eine Bakteriämie auslösen. Ein geringes pathogenes Potenzial für den Menschen ist somit nicht auszuschließen.

Literatur

- 1 Song Y et al. (2005). "*Bacteroides goldsteinii* sp. nov." isolated from clinical specimens of human intestinal origin. J Clin Microbiol **43(9)**:4522–7.
- 2 Sakamoto M & Benno Y (2006). Reclassification of *Bacteroides distasonis*, *Bacteroides goldsteinii* and *Bacteroides merdae* as *Parabacteroides distasonis* gen. nov., comb. nov., *Parabacteroides goldsteinii* comb. nov. and *Parabacteroides merdae* comb. nov. Int J Syst Evol Microbiol **56**:1599–605.
- 3 Awadel-Kariem FM et al. (2010). First report of *Parabacteroides goldsteinii* bacteraemia in a patient with complicated intra-abdominal infection. Anaerobe **16(2010)**:223–5.
- 4 Sakamoto M et al. (2009). *Parabacteroides gordonii* sp. nov., isolated from human blood cultures. Int J Syst Evol Microbiol **59**:2843–7.
- 5 Kim H et al. (2018). *Parabacteroides chongii* sp. nov., isolated from blood of a patient with peritonitis. J Microbiol **56(10)**:722–6.
- 6 Krogh TJ et al. (2015). Draft genome sequence of *Parabacteroides goldsteinii* with putative novel metallo-beta-lactamases isolated from a blood culture from a human patient. Genome Announc **3(4)**:e00937-15.
- 7 Goldstein EJC et al. (2018). Comparative *in vitro* activities of relebactam, imipenem, the combination of the two, and six comparator antimicrobial agents against 432 strains of anaerobic organisms, including imipenem-resistant strains. Antimicrob Agents Chemother **62(2)**:e01992-17.