

Bakteriämische Melioidose mit pulmonaler Manifestation bei einem Reiserückkehrer: Fallbericht mit Mini-Review der globalen Evidenzlage

Pulmonary manifestation of bacteremic melioidosis in a traveler returning from abroad: Case report plus mini-review of the global evidence

L. Wolf³ · A. Both¹ · W. Wenzel² · H. Granzer² · A. Müller³ · R. Müller³ · A. Tillmann⁴ · N. Neumann⁵

► **Zitierweise:** Wolf L, Both A, Wenzel W, Granzer H, Müller A, Müller R et al: Bakteriämische Melioidose mit pulmonaler Manifestation bei einem Reiserückkehrer: Fallbericht mit Mini-Review der globalen Evidenzlage. *Anästh Intensivmed* 2026;67:379–384. DOI: 10.19224/ai2026.379

Zusammenfassung

Die Melioidose ist eine in Europa seltene, potenziell lebensbedrohliche Infektion durch *Burkholderia pseudomallei*, die bei Reiserückkehrern aus tropischen Endemiegebieten differenzialdiagnostisch früh berücksichtigt werden sollte. Wir berichten über einen 66-jährigen Patienten mit Diabetes mellitus, der nach einem touristischen Aufenthalt in Südwestthailand mit Fieber, Abgeschlagenheit, respiratorischer Beeinträchtigung, beginnendem Nierenversagen und multiplen bipulmonalen Infiltraten vorgestellt wurde. Entscheidend für die Diagnosestellung war die bereits bei der Erstvorstellung erfolgte Blutkulturabnahme. Aus positiven Blutkulturen wurden gramnegative Stäbchen isoliert, zunächst als *Burkholderia thailandensis* eingeordnet und im Verlauf als *B. pseudomallei* bestätigt. In Zusammenschau aus Reiseanamnese, Barfußexposition in Mangrovegebieten und vorbestehendem Diabetes ergab sich früh der klinische Verdacht auf eine akute bakteriämische Melioidose. Nach initial kalkulierter Antibiotikatherapie wurde leitliniengerecht auf Ceftazidim mit Ergänzung von Cotrimoxazol umgestellt. Unter interdisziplinärem intensivmedizinischem Management mit High-Flow-/NIV-Therapie, supportiver Ernährung und engmaschigem Monitoring konnte eine invasive Beatmung ebenso wie eine Katecholamintherapie vermieden werden. Nach neun Tagen erfolgte die Verlegung auf die Normal-

station; die intravenöse Therapie wurde ambulant fortgeführt und anschließend in eine orale Eradikationstherapie überführt. Der Fall unterstreicht die Bedeutung früher Blutkulturdiagnostik, strukturierter Reise- und Expositionsanamnese, spezialisierter mikrobiologischer Infrastruktur sowie enger infektiologischer und intensivmedizinischer Zusammenarbeit. In nicht-endemischen Ländern sollte die Melioidose bei fieberhaften Tropenrückkehrern mit Pneumonie, Sepsis oder viszeraler Organbeteiligung konsequent in die Differenzialdiagnose einbezogen werden.

Summary

Melioidosis is a rare but potentially life-threatening infection in Europe caused by *Burkholderia pseudomallei* and should be considered early in the differential diagnosis of travelers returning from tropical endemic regions. We report the case of a 66-year-old man with diabetes mellitus who, after travelling to southwestern Thailand, presented with fever, malaise, respiratory compromise, incipient renal failure, and multiple bilateral pulmonary infiltrates. Early blood culture sampling at first presentation was pivotal for diagnosis. Gram-negative bacilli were recovered from positive blood cultures, initially identified as *Burkholderia thailandensis* and subsequently confirmed as *B. pseudomallei*. The combination of travel history, barefoot exposure in mangrove areas, and preexisting diabetes led to an early clinical suspicion of acute bacteremic

- 1 Klinik X Anästhesie, Intensiv und Notfallmedizin, BwKrhs Berlin (Klinischer Direktor: Dr. M. H.-J. Benker, MBA)
- 2 Abteilung XXI Mikrobiologie, BwKrhs Berlin (Abteilungsleiter: Dr. W. Wenzel)
- 3 Abteilung XVI Laboratoriumsmedizin, BwKrhs Berlin (Abteilungsleiter: Dr. R. Müller)
- 4 Abteilung VIII Radiologie, BwKrhs Berlin (Abteilungsleiterin: Dr. A. Tillmann)
- 5 Klinik I Innere Medizin, BwKrhs Berlin (Klinische Direktorin: Dr. N. Müller)

Danksagung

Wir danken den Kollegen und Kolleginnen der Mikrobiologie, der IMC und der Labormedizin für die exzellente interdisziplinäre Zusammenarbeit.

Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren geben an, dass keine Interessenkonflikte bestehen.

Schlüsselwörter

Melioidosis – *Burkholderia pseudomallei* – Sepsis – Pneumonia – Bacterial – Travel-Related Illness

Keywords

Melioidosis – *Burkholderia pseudomallei* – Sepsis – Pneumonia – Bacterial – Travel-Related Illness

melioidosis. Following initial empirical antimicrobial treatment, therapy was adjusted according to guideline-based recommendations to ceftazidime with the addition of cotrimoxazole. Interdisciplinary intensive care management, including high-flow oxygen/noninvasive ventilation, nutritional support, and close monitoring, allowed stabilisation without invasive mechanical ventilation or vasopressor therapy. The patient was transferred to the general ward after 9 days; intravenous therapy was continued in the outpatient setting and followed by oral eradication therapy. This case highlights the importance of early blood culture diagnostics, structured travel and exposure history, specialised microbiological infrastructure, and close collaboration between infectious diseases, microbiology, and intensive care specialists. In non-endemic countries, melioidosis should be consistently considered likely to affect travelers who present with pneumonia, sepsis, or visceral organ involvement upon their return from tropical regions.

Einleitung

Die Melioidose ist eine in Europa seltene, potenziell lebensbedrohliche Infektionserkrankung, verursacht durch das Umweltbakterium **Burkholderia pseudomallei** (**B. pseudomallei**) [1]. Die Erkrankung manifestiert sich typischerweise nach Kontakt mit kontaminiertem Boden oder Wasser in Endemiegebieten, insbesondere in Südostasien und Nordaustralien [2], kommt jedoch weltweit in tropischen und subtropischen Regionen vor – einschließlich Teilen Afrikas, Südamerikas sowie der Südstaaten der USA. Die klinische Präsentation ist häufig unspezifisch und stellt eine erhebliche diagnostische Herausforderung dar [3]. Im folgenden Artikel berichten wir über einen intensivmedizinisch behandelten Fall einer akuten bakteriämischen Melioidose nach Thailandaufenthalt, der sich als Sepsis mit Organbeteiligung von Niere und Lunge präsentierte. Im weiteren Verlauf beleuchten wir die klinischen, diagnostischen und therapeutischen Besonderheiten dieser tro-

penmedizinisch relevanten Infektion. Ziel dieses Beitrags ist es, ausgehend von der klinischen Erfahrung eine strukturierte Diskussion zu Diagnostik, Therapie und intensivmedizinischem Management abzuleiten.

Kasuistik

Ein 66-jähriger Patient stellte sich im Juni 2025 in unserer zentralen interdisziplinären Notaufnahme (ZINA) mit Abgeschlagenheit und Fieber nach geplant zweiwöchigem touristischem Aufenthalt im Südwesten Thailands vor. Bereits nach einer Woche im Urlaubsgebiet war es zu Symptombeginn mit Durchfall, Schwäche und undulierendem Fieber gekommen, die zum Abbruch des Urlaubs an Tag zehn führten.

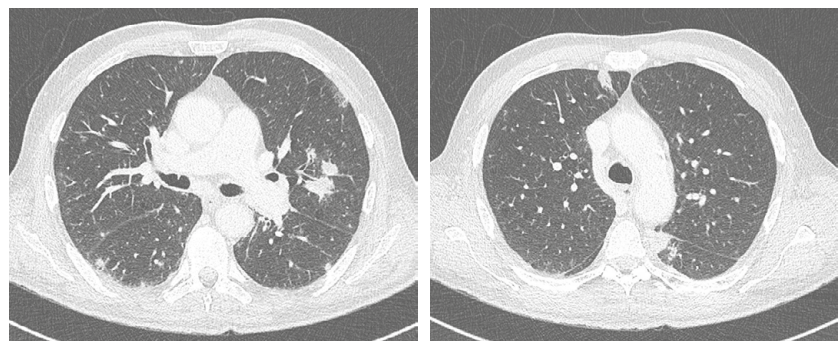
Erstmalig wurde der Patient daraufhin an Tag elf mit dysurischen Beschwerden in der ZINA unseres Hauses vorstellig. Über die symptomorientierte Diagnostik (inkl. Malaria) hinaus wurden Blutkulturen abgenommen. Eine stationäre Aufnahme wurde vom Patienten zu diesem Zeitpunkt abgelehnt. Bei Verdacht auf komplizierten Harnwegsinfekt wurde der Patient mit einer oralen Antibiose mit Cefpodoxim in die Häuslichkeit entlassen.

Bei aggravierter Symptomatik wurde der Patient jedoch an Tag 13 erneut in der Rettungsstelle vorstellig. Es erfolgte die Aufnahme auf die Intermediate-Care-Station (IMC) bei V. a. Sepsis unklarer Genese mit respiratorischer Beein-

trächtigung bei massiv erhöhten Entzündungswerten, Fieber, Ödemen und einem beginnenden Nierenversagen. Initial erhielt der Patient eine kalkulierte intravenöse Antibiose mit Piperacillin/Tazobactam und Levofloxacin. CT- und Röntgenbefunde zeigten multiple bipulmonale Infiltrate (siehe Abb. 1).

Aus den in der ZINA bei initialer Vorstellung abgenommenen Blutkulturen zeigte sich nach durchschnittlich 18h Bebrütungsdauer in allen aeroben Blutkulturflaschen ein Wachstum gramnegativer Stäbchenbakterien, die zunächst als **B. thailandensis** identifiziert wurden. In späteren weiterführenden Untersuchungen wurde die Identifizierung auf **B. pseudomallei** korrigiert. Die Ergebnisse lagen bereits kurz nach Aufnahme auf die IMC vor. Unmittelbar nach IMC-Aufnahme erfolgte eine infektiologisch-tropenmedizinische Mitbetreuung. Anamnestisch berichtete der Patient von einem Barfußaufenthalt in Mangrovengebieten während einer Thailandreise – in Kombination mit der bekannten Diabetes-Erkrankung ergab sich hieraus frühzeitig der klinische Verdacht auf eine Melioidose. In der Folge wurde leitliniengerecht eine gezielte antibiotische Therapie mit Ceftazidim eingeleitet und zeitnah um Cotrimoxazol ergänzt [4]. Mittels High-Flow-/NIV-Therapie konnte eine ausreichende pulmonale Stabilisierung erreicht werden, jedoch war temporär eine parenterale Ernährung notwendig. Eine Katecholamintherapie konnte aufgrund der zeitnahen

Abbildung 1



Schnittbildgebung der pulmonalen Abszesse.

kardiopulmonalen und infektiologischen Stabilisierung vermieden werden.

Der Patient wurde nach 9 Tagen kardiopulmonal stabil auf die Normalstation der Infektiologie verlegt. Die i.v.-Therapie wurde ambulant mittels APAT (= Ambulante parenterale Antiinfektiva-Therapie) bis Mitte Juli fortgeführt (entsprechend den Empfehlungen der deutschen S1-Leitlinie zur ambulanten parenteralen Antiinfektiva-Therapie [5]). Anschließend wurde eine dreimonatige orale Eradikationstherapie mit Cotrimoxazol begonnen.

Epidemiologie und Pathogenese der Melioidose

Die Melioidose ist eine durch das Umweltbakterium *B. pseudomallei* verursachte Infektionskrankheit, die endemisch in vielen tropischen und subtropischen Regionen der Welt auftritt – insbesondere in Südostasien, Nordaustralien, Teilen Südasiens, Afrikas und Südamerikas sowie zunehmend auch in der Karibik und im Golfküstenraum der USA (z. B. Louisiana, Mississippi, Texas und Puerto Rico) [2,3,6–8]. Melioidose ist jedoch weltweit unterdiagnostiziert. Stand 2016 wurden global jährlich ca. 165.000 Fälle mit 89.000 Todesfällen geschätzt [3]. Genetische Analysen zeigen einen Ursprung von *B. pseudomallei* in Australien mit späterer Ausbreitung über Asien nach Afrika und Amerika [9].

In Thailand – einem der globalen Hotspots – wurde im ersten Halbjahr 2025 ein massiver Anstieg gemeldet: Über 2.000 Melioidose-Fälle mit 92 Todesfällen, insbesondere bei Landarbeitern in den nordöstlichen Provinzen Mukdahan, Yasothorn und Nakhon Phanom [10]. Die Erkrankung betrifft dort überwiegend Männer mittleren Alters mit Vorerkrankungen, insbesondere Diabetes mellitus. Die Exposition erfolgt typischerweise beim Barfußlaufen oder Arbeiten mit ungeschützten Händen auf schlammigen Feldern während oder nach der Regenzeit. Global gesehen erfolgt die Infektion typischerweise durch perkutanen Kontakt mit kontaminiertem Boden oder Wasser, inhalativ oder seltener

oral [1,11], was sich in diesen aktuellen Daten erneut zeigt. Besonders gefährdet sind bei globaler Betrachtung Personen mit chronischen Vorerkrankungen wie Diabetes mellitus, Alkoholabusus, chronischen Lungenerkrankungen oder Immunsuppression [12]. In Australien, insbesondere im „Top End“ rund um Darwin, wird die Melioidose seit über 30 Jahren systematisch erfasst. Die Darwin Prospective Melioidosis Study [12] hat gezeigt, dass die meisten Infektionen während der Regenzeit (November–April) auftreten und dass nahezu alle Todesfälle bei Patienten mit relevanten Vorerkrankungen auftraten.

Diese epidemiologische Situation unterstreicht die Relevanz der Melioidose auch für Reiserückkehrer mit Risikoprofil und ländlicher Exposition.

Klinische Manifestationen und Verlaufsformen

Klinisch reicht das Spektrum von lokalisierten Infektionen bis hin zu schweren septischen Verläufen [13] mit Pneumonie, Leber- oder Prostataabszessen [8,11]. In der 30-jährigen Kohorte der Darwin Prospective Melioidosis Study [12] waren Pneumonie (52 %) und Bakteriämie (56 %) die häufigsten Manifestationen, was durch die Queensland-Studie [11] mit 65 % als pneumonische Manifestation bestätigt wurde. Neurologische und viszerale Beteiligung treten zwar seltener auf, sind aber prognostisch relevant. Chronische Verläufe imitieren oft Tuberkulose, Reaktivierungen aus Latenz sind jedoch tendenziell selten [2,11].

Die aktuelle Letalität liegt bei ca. 12 %, kann jedoch durch frühe Diagnose und leitlinienbasierte Therapie auf unter 10 % reduziert werden [12]. Hier muss jedoch relativiert werden, denn global gesehen variiert die Letalität in Abhängigkeit von Versorgungsstruktur und Krankheitsform zwischen 10 und 50 % [11].

Diagnostische Strategien

Goldstandard bleibt der kulturelle Nachweis in einem spezialisierten Re-

ferenzlabor. MALDI-TOF ist für die standardisierte Diagnostik aus der klinisch-mikrobiologischen Praxis nicht mehr wegzudenken [14], jedoch tendenziell suboptimal, da *B. pseudomallei* aus Biosicherheitsgründen in zivilen Datenbanken oftmals fehlt [2]. PCR-Methoden und WGS sind ergänzende Tools, vor allem bei neurologischem Verdacht (z. B. Liquor-PCR durch spezialisierte Referenzzentren). Frühzeitige Blutkulturen bleiben somit essenziell [2] sind jedoch in der täglichen klinischen Tätigkeit multifaktoriell bedingt leider nicht immer vorhanden. Im vorliegenden Fall war die bereits bei der ersten Vorstellung in der ZINA erfolgte Blutkulturabnahme – noch vor gesicherter Verdachtsdiagnose – der entscheidende diagnostische Schritt und ermöglichte die rasche mikrobiologische Einordnung nach Aufnahme auf die IMC. Die Indikation zur Blutkulturdiagnostik sollte bei fieberhaften Tropenrückkehrern mit systemischen Entzündungszeichen daher niedrigschwellig gestellt werden [15–17].

Therapieoptionen und Resistenzlage weltweit

Die Therapie erfolgt leitliniengerecht in zwei Phasen: initial 10 Tage mit intravenösem Ceftazidim oder Meropenem [2], anschließend mit oraler Eradikationstherapie (zumeist Cotrimoxazol) über drei bis sechs Monate [2]. Eine adäquate Compliance in beiden Therapiephasen ist entscheidend, da eine unvollständige Therapie zu Rezidiven führt [4]. Die Resistenzlage ist trotz vereinzelt zunehmender Resistenzen selektiver Genotypen derzeit insgesamt günstig [18]. Frühzeitige Resistenztestung ist jedoch v. a. in Endemiegebieten entscheidend, wie die Queensland-Studie [11,19] exemplarisch zeigt. Neue molekulardiagnostische Werkzeuge wie das Antimicrobial Resistance Detection and Prediction Tool (ARDaP) ermöglichen eine detaillierte Analyse von Resistenzmechanismen bei *B. pseudomallei*, einschließlich chromosomaler Punktmutationen, Insertionen, Deletionen und struktureller Genomveränderungen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Tools

detektiert ARDaP nicht nur klassische Resistenzgene, sondern auch subtile genomische Veränderungen, die insbesondere bei intrinsisch resistenten Erregern wie *B. pseudomallei* von klinischer Relevanz sind [20].

Intensivmedizinische Besonderheiten bei schwerer Melioidose

Etwa 20–25 % der Patienten entwickeln einen septischen Schock [12] rund 15–20 % benötigen mechanische Beatmung. NIV kann bei enger Überwachung in vielen Fällen erfolgreich eingesetzt werden. Der Erfolg ist eng verknüpft mit intensiver infektiologischer Steuerung, initialer mikrobiologischer Diagnostik ohne Verzug und rascher Diagnosestellung [2,4].

Bedeutung der mikrobiologischen Infrastruktur in der Melioidose-Diagnostik

Sowohl die Queensland- als auch die Darwin-Studie [11,12] belegen: Ohne spezialisierte Referenzlabore ist weder die Identifikation noch die Resistenztestung gesichert möglich. Der konkrete Fall illustriert zudem eine diagnostische Besonderheit nicht-endemischer Länder: *B. pseudomallei* ist aus Biosicherheitsgründen in zivilen MALDI-TOF-IVD-Datenbanken häufig nicht hinterlegt, wodurch eine Ausgabe als *B. thailandensis* oder unspezifisch als „gramnegatives Stäbchen“ möglich ist [2]. Die initiale Spezieszuordnung mittels Bruker MALDI-TOF Sepsityper® direkt aus den positiven Blutkulturflaschen musste im Verlauf auf *B. pseudomallei* korrigiert werden; die militärische Datenbank der Bundeswehr ermöglichte hier eine frühzeitige Bestätigung. Die bereits angesetzte Resistenztestung konnte nach korrigierter Identifizierung für die gezielte Therapie genutzt werden. Nach sicherer Identifikation als Biosicherheitsstufe-3-Erreger wäre eine weiterführende Resistenztestung außerhalb spezialisierter Labore nicht mehr ohne Weiteres möglich gewesen. Die Behandlung im Bundeswehrkrankenhaus stellte

somit aufgrund der Besonderheiten i.R.d. militärischen Auftragserfüllung für den Patienten eine glückliche Fügung dar. Der Zeitverzug, welcher im zivilen Setting bis zur gesicherten Diagnosestellung denkbar wäre, hat für das Patientenoutcome drastische Folgen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit strukturierter mikrobiologischer Netzwerke und interdisziplinärer Zusammenarbeit sowie eine enge Verzahnung klinischer und diagnostischer Fachgebiete.

Ergänzende Perspektiven: Melioidose bei Reiserückkehrern und Differenzialdiagnostik

In nicht-endemischen Ländern wie Deutschland stellt die Melioidose eine diagnostische Herausforderung dar – insbesondere bei Patient:innen mit fieberhaften Erkrankungen nach Fernreisen. In mehreren Übersichtsarbeiten wird betont, dass *B. pseudomallei* in mitteleuropäischen Laboratorien häufig als Kontaminant oder als *Pseudomonas*-Spezies fehlinterpretiert wird [1,8], was zu Therapie- und Diagnoseverzögerungen führt.

Ein besonders wichtiger klinischer Hinweis ist das Vorliegen einer unklaren Pneumonie mit systemischen Entzündungszeichen, gegebenenfalls in Kombination mit viszerale Abszessen, insbesondere in der Leber oder Milz [8]. Diese Kombination ist bei Tropenrückkehrern zwar unspezifisch, sollte jedoch eine gezielte mikrobiologische Diagnostik in die Wege leiten. Insbesondere, wenn ein Aufenthalt in Südostasien, Nordaustralien oder Nordindien vorausging. Die Inkubationszeit ist meist kurz (Tage bis wenige Wochen), jedoch sind auch Reaktivierungen nach Monaten bis Jahren beschrieben – v. a. bei immunsupprimierten Personen oder Kindern [21].

Im Vergleich zu anderen Erregern tropischer Fiebererkrankungen weist die Melioidose folgende differenzialdiagnostische Besonderheiten auf:

- Laborchemisch oft sehr hohe CRP-Werte, teils mit nur leicht erhöhter Leukozytose,

- Radiologisch multilobäre, teils kavernierende Pneumonien mit Pleurabeteiligung,
- Klinisch schnelles Fortschreiten bis zum septischen Schock, auch bei jüngeren Patient:innen ohne relevante Vorerkrankungen.

Zudem berichten mehrere Fallserien von initialen Fehldiagnosen als Tuberkulose, bakterielle Leberabszesse oder atypische Pneumonie, was die Bedeutung einer differenzialdiagnostischen Reflexion in Rücksprache mit Tropeninstituten oder infektiologischen Zentren unterstreicht [4,22]. Die Laborsicherheit spielt eine weitere Rolle: *B. pseudomallei* gilt als „select agent“ und erfordert in vielen Ländern ein gezieltes Handling unter Biosicherheitsstufe 3 [2]. Deshalb sollte bei Verdacht eine vorherige Rücksprache mit dem Labor erfolgen.

Didaktisch lässt sich festhalten: Die Melioidose ist zwar selten, aber behandelbar – und kann bei der Reiseanamnese erkannt werden, sofern gezielt danach gefragt wird. Die Kombination aus tropischem Aufenthalt, atypischer Pneumonie und Abszessen sollte frühzeitig an diese Diagnose denken lassen.

Fazit

Melioidose ist eine seltene, aber schwerwiegende Erkrankung die differenzialdiagnostisch bei Reiserückkehrern aus tropischen Endemiegebieten, insbesondere Südostasien und Nordaustralien in Betracht gezogen werden muss. Die Infektion mit *B. pseudomallei* tritt vor allem bei Patient:innen mit Vorerkrankungen wie Diabetes mellitus, Alkoholabusus oder chronischen Lungenerkrankungen auf und verläuft unbehandelt häufig fulminant. Typische klinische Manifestationen wie multilobäre Pneumonien, Leber- oder Milzabszesse sowie septische Krankheitsbilder lassen sich jedoch mit gezielter Anamnese und Wachsamkeit frühzeitig einordnen.

Im klinischen Alltag sind eine strukturierte Reiseanamnese, die Berücksichtigung von Expositionen (z. B. barfuß in Reisfeldern) und die gezielte mikrobiologische Diagnostik entscheidend.

Da *B. pseudomallei* in europäischen Laboratorien als seltener Erreger gilt und unter Biosicherheitsstufe 3 fällt, ist eine Laborwarnung bei Verdachtsfällen unerlässlich. Diagnostisch bleibt der kulturelle Nachweis Goldstandard; PCR-Verfahren und moderne bioinformatische Tools wie ARDaP können ergänzend wichtige Hinweise auf Resistenzmechanismen liefern.

Therapeutisch ist die Einleitung einer adäquaten Antibiotikatherapie mit Cefazidim oder Meropenem (Akutphase), gefolgt von einer oralen Eradikationstherapie mit Cotrimoxazol, leitlinienkonform umzusetzen. Entscheidend ist dabei die Konsultation infektiologisch-tropenmedizinischer Expertise. Bei recht-

zeitiger Diagnose und Behandlung kann die Letalität signifikant reduziert werden.

Für nicht-endemische Länder gilt daher: Die Melioidose muss trotz ihrer Seltenheit in der differenzialdiagnostischen Reflexion präsent sein – insbesondere bei Tropenrückkehrern mit pulmonalen oder viszeralen Symptomen und entsprechenden Risikofaktoren.

Korrespondenz- adresse



**Dr. rer. biol. hum.
Lorenz Wolf**

Abteilung XVI Laboratoriumsmedizin,
BwKrhs Berlin
Scharnhorststraße 13
10115 Berlin, Deutschland

E-Mail: lorenzwolf@bundeswehr.org

ORCID-ID: 0000-0003-3028-9936

Literatur

1. Meyer CG: Tropenmedizin – Infektionskrankheiten. Bd. 2. Landsberg: Verlagsgruppe Hüthig Jehle Rehm GmbH, ecomed Medizin; 2007
2. Meumann EM, Limmathurotsakul D, Dunachie SJ, Wiersinga WJ, Currie BJ: Burkholderia pseudomallei and melioidosis. Nat Rev Microbiol 2024;22(3):155–169
3. Limmathurotsakul D, Golding N, Dance DAB, Messina JP, Pigott DM, Moyes CL, et al: Predicted global distribution of Burkholderia pseudomallei and burden of melioidosis. Nat Microbiol 2016;1(1)
4. Dance D. Treatment and prophylaxis of melioidosis. Int J Antimicrob Agents. April 2014;43(4):310–318. PubMed Central PMCID: PMC4236584
5. Stegemann M, Leise C, Trost U, Jürgens L, Achterberg S, Arenz L, et al: S1-Leitlinie Ambulante parenterale Antiinfektivtherapie (APAT), Version 1.2. AWMF-Registernr. 092-004. <https://registrierung.awmf.org/de/leitlinien/detail/092-004> (Zugriffsdatum: 16.07.26)
6. Doker TJ, Quinn CL, Salehi ED, Sherwood JJ, Benoit TJ, Glass Elrod M, et al: Fatal Burkholderia pseudomallei infection initially reported as a Bacillus species, Ohio, 2013. Am J Trop Med Hyg. 20140804. Aufl. Oktober 2014;91(4):743–746. Located at: 25092821
7. Melioidosis and Cases Around the World. CDC – U.S. Centers for disease control and prevention; 2025. <https://www.cdc.gov/melioidosis/risk-factors/index.html> (Zugriffsdatum: 21.09.25)
8. Wiersinga WJ, Virk HS, Torres AG, Currie BJ, Peacock SJ, Dance DAB, et al: Melioidosis. Nat Rev Dis Primers 2018;4:17107. PubMed Central PMCID: PMC6456913.
9. Chewapreecha C, Holden MT, Vehkala M, Välimäki N, Yang Z, Harris SR, et al: Global and regional dissemination and evolution of Burkholderia pseudomallei. Nat Microbiol. 2017;2:16263. PubMed Central PMCID: PMC5300093
10. Jacquerioz F. Thailand: Melioidosis – surge of cases. In ECTM Weekly Epinews. Swiss Expert Committee for Travel Medicine. 2025
11. Gassiep I, Burnard D, Permana B, Bauer MJ, Cuddihy T, Forde BM, et al: Melioidosis Queensland: An analysis of clinical outcomes and genomic factors. PLoS Negl Trop Dis 2023;17(10):e0011697. PubMed Central PMCID: PMC10610085
12. Currie BJ, Mayo M, Ward LM, Kaestli M, Meumann EM, Webb JR, et al: The Darwin Prospective Melioidosis Study: a 30-year prospective, observational investigation. Lancet Infect Dis. Dezember 2021;21(12):1737–1746
13. Jena J, Behera B, Mohanty S, Mishra B, Mohapatra PR, Patnaik A: Study of the association of Burkholderia pseudomallei lipopolysaccharide genotypes and variable virulence factors with different clinical manifestations of melioidosis. Indian J Med Microbiol 2025;57:100937
14. Watthanaworawit W, Roberts T, Hopkins J, Gassiep I, Norton R, Robinson MT, et al: A multi-country study using MALDI-TOF mass spectrometry for rapid identification of Burkholderia pseudomallei. BMC Microbiol 2021;21(1):213
15. Brunkhorst FM, Adamzik M, Axer H, Bauer M, Bode C, Bone HG, et al: S3 guideline on sepsis-prevention, diagnosis, therapy, and follow-up care-update 2025. Med Klin Intensiv Notfmed
16. DSG (Deutsche Sepsis-Gesellschaft), DGAI (Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V.), DIVI (Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin): S3-Leitlinie: Sepsis – Prävention, Diagnose, Therapie und Nachsorge – Update 2025. AWMFonline, Herausgeber. 079–001. 2025
17. Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al: Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. Crit Care Med 2021;49(11):e1063–e1143
18. Meumann EM, Kaestli M, Mayo M, Ward L, Rachlin A, Webb JR, et al: Emergence of Burkholderia pseudomallei Sequence Type 562, Northern Australia. Emerg Infect Dis. 2021;27(4):1057–1067. PubMed Central PMCID: PMC8007296.
19. Gassiep I, Chatfield MD, Permana B, Burnard D, Bauer MJ, Cuddihy T, et al: The Genomic Epidemiology of Clinical Burkholderia pseudomallei Isolates in North Queensland, Australia. Pathogens. 15. Juli 2024;13(7). PubMed Central PMCID: PMC11279585
20. Madden DE, Webb JR, Steinig EJ, Currie BJ, Price EP, Sarovich DS: Taking the next-gen step: Comprehensive antimicrobial resistance detection from Burkholderia pseudomallei. EBioMedicine 2021;63:103152. PubMed Central PMCID: PMC7724162
21. McLeod C, Morris PS, Bauert PA, Kilburn CJ, Ward LM, Baird RW, et al: Clinical presentation and medical management of melioidosis in children: a 24-year prospective study in the Northern Territory of Australia and review of the literature. Clin Infect Dis 2015;60(1):21–26
22. Cheng AC, Currie BJ: Melioidosis: epidemiology, pathophysiology, and management. Clin Microbiol Rev 2005;18(2):383–416. PubMed Central PMCID: PMC1082802.