

## Burkholderia-Cepacia-Selektivnährboden

Zur Isolierung und Identifizierung von *Burkholderia cepacia* aus Respirationstraktsekreten von CF-Patienten, sowie zur Routineuntersuchung von nicht sterilen, inorganischen Salzlösungen mit Konservierungsmitteln geeignet.

## Burkholderia-Cepacia-Agar-Basis

Art.-Nr. CM 995

Typische Zusammensetzung	(g/l)
Pepton	5,0
Hefeextrakt	4,0
Natriumpyruvat	7,0
Kaliumdihydrogenphosphat	4,4
Di-Natriumhydrogenphosphat	1,4
Gallensalze	1,5
Ammoniumsulfat	1,0
Magnesiumsulfat	0,2
Eisenammoniumsulfat	0,01
Phenolrot	0,02
Kristallviolett	0,001
Agar	12,0
pH 6,2 ± 0,2	

## Burkholderia-Cepacia-Selektiv-Supplement

Art.-Nr. SR 189

Zusammensetzung je Röhrchen (1 Röhrchen je 500 ml)	
Polymyxin B	75,000 IE
Gentamicin	2,5 mg
Ticarcillin	50,0 mg

### Zubereitung

18,25 g Burkholderia-Cepacia-Agar-Basis in 500 ml Aqua dest. suspendieren, gut vermischen und 15 Minuten bei 121°C autoklavieren. Ansatz auf 50°C abkühlen. Aseptisch den Inhalt eines Röhrchens Burkholderia-Cepacia-Selektiv-Supplement zugeben. Gut mischen und in Petrischalen gießen.

Zum Lösen des Burkholderia-Cepacia-Selektiv-Supplements aseptisch 4 ml steriles Aqua dest. zu einem Röhrchen des Supplements zugeben. Unter leichtem Schwenken auflösen.

### Beschreibung

*Burkholderia cepacia* (früher *Pseudomonas cepacia*) ist ein bewegliches, aerobes, gramnegatives Bakterium, das ubiquitär vorkommt. Die Zellen sind 5 µm lang und 0,5–1,0 µm breit. *B. cepacia* wurde in den letzten Jahren als einer der Haupterreger schwerer pulmonaler Infektionen bei Patienten mit zystischer Fibrose erkannt. Isolate aus diesem Patientenkollektiv sind oft multiresistent und bis zu

20% der kolonialiserten Patienten erliegen dem *B. cepacia*-Syndrom, einer von hohem Fieber begleiteten, nekrotisierenden Pneumonie<sup>1</sup>.

*Burkholderia cepacia* ist ein opportunistischer Erreger, der bei Patienten mit zystischer Fibrose zu schweren Lungeninfektionen mit letalem Verlauf führen kann. Der Organismus kann viele Jahre in Salzlösungen überleben, selbst wenn diese mit schwachen Desinfektionsmitteln versetzt sind.

Ursprünglich von Zwiebeln (Erreger der Zwiebfäule) isoliert, kann *B. cepacia* lange Zeiträume in Desinfektionsmitteln, destilliertem Wasser, Whirlpools, Luftbefeuchtern und kommerziell abgepackten Urinkathetern überleben und sich vermehren<sup>2</sup>. Bei einem Ausbruch in Arizona in 1998, hervorgerufen durch eine kontaminierte Spüllösung zur Mundhygiene, kam die ermittelnde Food and Drug Administration (FDA) zu dem Schluß, daß die Verunreinigung mit hoher Wahrscheinlichkeit aus der Deionisationsanlage zur Wasseraufbereitung stammte<sup>3</sup>. Der Organismus ist vermutlich in niedriger Keimzahl in vielen nicht sterilen Produkten im Krankenhausbereich vorhanden. Er wurde aus einer Reihe von Wassersystemen isoliert und wächst in destilliertem Wasser, das Spuren von Stickstoff enthält. Ermöglicht wird dies durch die Fähigkeit, atmosphärisches CO<sub>2</sub> zu fixieren und als Energiequelle zu nutzen<sup>4</sup>. Eine Vorbehandlung von Absaugkathetern mit einer Essigsäurelösung reduzierte die Übertragungsinzidenz von *B. cepacia* und Pseudomonaden.

Auf konventionellen Medien wie Blut- oder MacConkey-Agar, können langsam wachsende *B. cepacia* durch schnellwachsende Organismen aus dem Respirationstrakt von CF-Patienten, wie mucoide *Klebsiella* spp., *Pseudomonas aeruginosa* und *Staphylococcus* spp., überwachsen werden. Dies kann dazu führen, daß die Infektion übersehen bzw. falsch diagnostiziert wird.

Die Burkholderia-Cepacia-Agar-Basis ist ein Selektiv- und Differenzierungsnährboden. Pepton und Natriumpyruvat sorgen für beschleunigtes Wachstum, wobei Kristallviolett und Gallensalze die Gesamtselektivität sowie die Hemmung grampositiver Organismen sicherstellen. Die im Supplement enthaltenen Antibiotika optimieren die Selektivität des Mediums für *B. cepacia*. Polymyxin B und Ticarcillin hemmt die Mehrzahl der gramnegativen Begleitflora, während das Wachstum von *Proteus* spp. durch Gentamycin unterdrückt wird.

### Durchführung

Die Anzucht erfolgt aus Respirationstraktsekreten. Falls nötig, sollte die Probe 1:2 in steriler Ringerlösung verdünnt werden. Auf Burkholderia-Cepacia-Selektivnährboden ausstreichen und bei 37°C für 48-72 Stunden bebrüten.

Nach 48 Stunden wird der Nährboden auf das Vorhandensein von grau-grünen Kolonien, die von einer hellrosa Zone umgeben sind, untersucht. Alle Kolonien sollten weitergehend identifiziert und bestätigt werden. Falls erforderlich, den Nährboden weitere 24 Stunden bebrüten.

### Koloniemorphologie

Typische Kolonien von *Burkholderia cepacia* sind runde, glattrandige, grau-grüne Kolonien, die zu einem Farbumschlag von hellgrün nach rosa im umgebenden Medium führen.

## Nährböden

---

### Lagerung und Haltbarkeit

Trockennährboden:

Fest verschlossen, lichtgeschützt, 10-25°C.

Supplement: 2-8°C

Haltbarkeit: siehe Etikett

### Qualitätskontrolle

Positivkontrolle

*Burkholderia cepacia* ATCC 25608

Negativkontrolle

*Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853

### Literatur

1. Whitby, P.W. (1998) *Journal of Clinical Microbiology* 36: 1642-1645.
2. Geftic, S.G., Heymann, H. and Adair, F.W. (1979) *Applied and Environmental Microbiology* 37: 505-510.
3. Matrician, L. (1998) *Virtual Hospital: Morbidity and Mortality Weekly Report Volume 47: No. 43*.
4. Koneman, E.W. et al (1997) *Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology Fifth Ed.:* 269-272.