

## Multiresistente gramnegative Erreger

Hervorgerufen durch verschiedene Resistenzmechanismen sind einige gramnegative Stäbchen (Enterobacteriaceae wie z.B. E.coli, Klebsiella spp. und auch Nonfermenter wie Acinetobacter spp. und Pseudomonas aeruginosa) nicht nur gegen Aminopenicilline resistent, sondern auch gegen Cephalosporine, Chinolone und eventuell auch gegenüber Carbapenemen. In diesen Fällen spricht man von multiresistenten gramnegativen Stäbchen.

Resistenzmechanismen, die diese Multiresistenz hervorrufen, sind verschiedene Beta-Laktamasen wie z.B. ESBL= Extended Spectrum-Beta-Laktamasen, AmpC-Beta-Laktamasen, Metallo-B-Laktamasen/Carbapenemasen.

### **Begriffserklärung**

**Beta-Laktamasen:** Enzyme, die von zahlreichen Bakterien gebildet werden und den Beta-Laktamring von Beta-Laktamantibiotika hydrolysieren und dadurch diese Antibiotika unwirksam machen. Die genetische Information zur Synthese der Beta-Laktamasen ist entweder plasmid oder chromosomal codiert. Der horizontale Gentransfer plasmidcodierter Beta-Laktamasen trägt zur Spezies-übergreifender Verbreitung der Resistenzen bei.

### **Klinische Relevanz**

Diese Resistenzentwicklung ist nicht nur von Interesse im stationären Bereich, sondern insbesondere im niedergelassenen Bereich ergibt sich das Dilemma, dass die wichtige Gruppe der **oralen Drittgenerations-Cephalosporine bei diesen Infektionen nicht mehr anwendbar** ist, außerdem auch eine Ciprofloxacin-Resistenz bei ca. 90 Prozent der E.coli vorliegt. Immer häufiger treten zum Beispiel **Harnwegsinfekte** mit solchen Erregern auf, die nicht mehr mittels einer oralen Antibiose behandelbar sind, sondern nur noch parenteral.

### **Epidemiologie**

Derzeit erleben viele Krankenhäuser einen sprunghaften Anstieg der multiresistenten, gramnegativen Erreger, damit ist eine Ausbreitung in den niedergelassenen Bereich unvermeidlich. Grund: Anders als bei den multiresistenten Staph. aureus (MRSA), gibt es ein natürliches Reservoir, den Darm, aus dem der Erreger nicht eradiziert werden kann. Eine Sanierung von multiresistenten gramnegativen Keimen vor Entlassung aus dem Hospital ist daher nur schwer zu erreichen. Risikofaktoren: Diabetes mellitus, vorangegangene Gabe von Chinolonen, Krankenhausaufenthalt im letzten Jahr.

### **Übertragung:**

Direkter oder indirekter Kontakt mit Stuhl, infizierten Wunden oder besiedelten Hautbereichen, z.B. der Perianalregion, Sekreten aus infizierten Bereichen, z.B. des Respirationstrakts.

### **Screening**

kulturell ->Perianalabstrich, Wundabstrich, evtl. Urinprobe.

### **Hygienemaßnahmen**

Schutzkittel bei direktem Patientenkontakt

Einmalhandschuhe und hygienische Händedesinfektion nach dem Ausziehen

## **Befundung/Kennzeichnung**

Aufgrund der Vielfältigkeit der möglichen zugrunde liegenden Resistenzgene und Enzyme wurde auf eine genetische Klassifizierung (wie z. B. ESBL) zugunsten rein phänotypischer Aspekte verzichtet. Das multiresistente gramnegative Stäbchen wird nach dem Resistenzmuster eingeteilt.

### **Befundung bei Krankenhäusern:**

Nachweis multiresistenter gramnegativer Stäbchen (Stufe 1)

#### **Cephalosporinresistent**

3.-Generations-Cephalosporin-resistentes gramnegatives Stäbchen!

(Hinweis: Erreger mit speziellem Resistenzmuster;  
dokumentationspflichtig nach §23, Abs.1, IfSG)

Empfehlung RKI:

Standardhygienemaßnahmen, auf Stationen mit Risikopatienten bei Patientenkontakt  
Kittel und Handschuh tragen.

Nachweis multiresistenter gramnegativer Stäbchen (Stufe 2)

#### **Cephalosporin- und Chinolonresistent**

3.-Generations-Cephalosporin+Chinolon-resistentes gramnegatives Stäbchen!

(Hinweis: Erreger mit speziellem Resistenzmuster;  
dokumentationspflichtig nach §23, Abs.1, IfSG)

Empfehlung RKI:

Standardhygienemaßnahmen, bei Patientenkontakt Kittel und Handschuh tragen,  
bei Stationen mit Risikopatienten ggf. Zimmerisolierung.

Nachweis multiresistenter gramnegativer Stäbchen (Stufe 3)

#### **Cephalosporin- und Chinolon- und Carbapenemresistent**

3.-Generations-Cephalosporin und Chinolon und Carbapenem-resistentes  
gramnegatives Stäbchen!

(Hinweis: Erreger mit speziellem Resistenzmuster;  
dokumentationspflichtig nach §23, Abs.1, IfSG)

Empfehlung RKI:

Standardhygienemaßnahmen, bei Patientenkontakt Kittel und Handschuh tragen,  
Unterbringung im Einzelzimmer.

### **Befundung im niedergelassenen Bereich:**

Bei Einsendern von niedergelassenen Arztpraxen werden diese Keime nur allgemein als „multiresistenter Keim“ (ohne entsprechende Hygienemaßnahmen, die für das Krankenhaus gelten) auf dem Befund ausgegeben.



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-13149-01-00  
D-ML-13149-01-00

synlab MVZ Labor München Zentrum ♦ Schwanthalerstraße 115 ♦ 80339 München  
Telefon: +49 89 54 308 - 0 ♦ Fax: +49 89 54 308 - 337  
E-Mail: [muenchen.zentrum@synlab.com](mailto:muenchen.zentrum@synlab.com) ♦ Internet: [www.labor-muenchen-zentrum.de](http://www.labor-muenchen-zentrum.de)