

INFEKTIONSTHERAPIE

Informationen für Ärzte und Apotheker zur rationalen Infektionstherapie

NOVEMBER/DEZEMBER 2017 - 38. JAHRGANG

Übersicht

Inhalative Antibiotika: Stellenwert bei Infektionen der tiefen Atemwege

Vor 20 Jahren wurde erstmals ein Antibiotikum zur inhalativen Therapie von der FDA in den USA zugelassen; es handelte sich um Tobramycin (TOBI u.a.) zur Behandlung von chronischen Pseudomonas aeruginosa-Infektionen bei Patienten mit zystischer Fibrose (CF).¹ Die Basis für diese Zulassung war eine prospektive randomisierte Doppelblindstudie bei 520 Patienten mit CF. Die Patienten hatten Tobramycin zweimal 300 mg täglich in inhalativer Form über vier Wochen erhalten, danach folgte eine vierwöchige Pause und eine anschließende alternierende Therapie über 24 Wochen. Es ergaben sich gegenüber der Placebogruppe signifikant günstigere Ergebnisse bezüglich der Lungenfunktion, der Anzahl von Pseudomonas aeruginosa-Bakterien im Sputum und auch der Häufigkeit der Krankenhausaufenthalte.² Diese positiven Ergebnisse mit Tobramycin bei CF-Patienten haben dazu geführt, dass inzwischen weitere Antibiotika wie Colistin (COLIFIN u.a.), Levofloxacin (QUINSAIR) und Aztreonam (CAYSTON) in Inhalationsform für die Therapie bei diesen Patienten zur Verfügung stehen. Der Vorteil einer inhalativen Antibiotikatherapie besteht in der Gewährleistung sehr hoher lokaler bronchialer Konzentrationen bei verminderten systemischen toxischen Effekten. Attraktiver sind ferner das fehlende Risiko für eine Induktion von C. difficile-Infektionen und auch die Möglichkeit einer Therapie in häuslicher Umgebung. Diese Faktoren haben bewirkt, dass inhalative Antibiotika auch entwickelt wurden zur Behandlung von nicht-CF bedingten Bronchiektasen, fortgeschrittenen chronisch obstruktiven Lungenerkrankungen mit häufigen Exazerbationen, atypischen mykobakteriellen chronischen Lungen-

Inhalt	6-2017
Übersicht	
• Stellenwert von inhalativen Antibiotika bei Infektionen der tiefen Atemwege	Seite 51-54
Aktuelle Epidemiologie und Diagnostik in der Mikrobiologie (17)	
• Genotypisierung von Bakterien freier Text	Seite 53
Neueinführung	
• MAVIRET freier Text	Seite 54-56
Nebenwirkungen	
• Nebenwirkungen von Antibiotika in der Klinik	Seite 56-57
Resistenz	
• Multiresistente, hypervirulente K. pneumoniae in China	Seite 57
Fosfomycin	
• Metaanalyse klinischer Studien	Seite 57-58
• Pharmakokinetik nach intravenöser Gabe	Seite 58
Bronchopulmonale Infektionen	
• Was ist die optimale Therapie der Legionellen-Pneumonie?	Seite 58-59
• Orales Prednisolon bei akuten Atemwegsinfektionen?	Seite 59
• Immunität älterer Menschen nach der konjugierten Pneumokokkenvakzine	Seite 59-60

infektionen und auch von Infektionen nach Lungentransplantationen bzw. unter Beatmung. Im Folgenden wird der Stellenwert der inhalativen Antibiotika bei nicht-CF bedingten Bronchiektasen und der Beatmungspneumonie durch gramnegative Erreger beleuchtet.

Voraussetzungen für die Inhalationstherapie

Die Wirksamkeit einer Inhalationstherapie mit Antibiotika beruht auf der optimalen Konzentration in den tiefen Atemwegen. Diese wiederum ist abhängig von drei Parametern: Anatomie des Respirationstrakts, Atemmechanik des Patienten und Charakteristik des inhalierten Aerosols. Aus vielen Untersuchungen ist deutlich geworden, dass eine

optimale aerodynamische Partikelgröße zwischen 1 und 5 µm liegen sollte.³ Der aktiv inhalierende Patient sollte niedrige Atemzugvolumina einsetzen mit einem Minutenvolumen von mindestens 6 Litern pro Minute; darüber hinaus ist es absolut notwendig, vor der Inhalation ein β₂-Sympathomimetikum zu inhalieren und vermehrte Sekrete in den Bronchien unbedingt zu entfernen.

Hinsichtlich der Inhalationssysteme sind in den letzten Jahren ebenfalls deutliche Fortschritte erzielt worden. Zur Verfügung stehen für die Feuchtinhalation Jet-, Ultraschall- oder Inhalationsgeräte mit vibrierenden Sieben, darüber hinaus für die Trockeninhalation Pulverinhalatoren (DPI). Für die Feuchtinhalation wird heute zumeist der Pari eFlow-App-