

# FORTBILDUNG

Wann, welche, wie lange?

## Antibiotika in der Praxis



Dr. med. Madeleine Rothen  
Basel

Antibiotika haben im letzten Jahrhundert die Behandlung vieler Krankheiten revolutioniert und dazu geführt, dass viele Infektionen in der breiten Bevölkerung gar nicht mehr als sehr bedrohlich angesehen werden. Der grossflächige Gebrauch dieser Substanzen hat aber auch zur Entwicklung von Resistenzen bei vielen Erregern geführt, sodass es heute Infektionen gibt, die mit allen zur Verfügung stehenden Medikamenten nicht mehr behandelt werden können: man spricht heute auch schon von der postantibiotischen Zeit. Da die Resistenzentwicklung direkt mit dem Verbrauch an Antibiotika in einer Population korreliert, tragen wir alle eine Mitverantwortung; die Gefahr von Panresistenzen kann gebannt werden, indem Antibiotika nur dann verschrieben werden, wenn sie wirklich indiziert sind und nur für die nötige Dauer und mit einem möglichst schmalen Wirkungsspektrum.

### Infekte der Atemwege

Infektionen der Atemwege gehören zu den häufigsten Infektionsdiagnosen in der Hausarztpraxis. Die Erreger sind meist Viren, womit Antibiotika in den allermeisten Fällen vermieden werden können und eine symptomorientierte Behandlung ausreichend ist. Wichtig ist es hier, die Warnsignale der Pneumonie nicht zu verpassen, wo ein zeitnaher Beginn der Antibiotikatherapie nötig ist. Atemnot, atemabhängige Thoraxschmerzen, eine Verschlechterung des Allgemeinzustandes und Kreislaufreaktionen wie Hypotonie und Tachykardie müssen eine rasche Diagnostik mit Anfertigung eines Thoraxbildes und eventuell auch eine Hospitalisation zur Therapieeinleitung auslösen (1). Wenn auf Antibiotika verzichtet wird, sind eine gute Information des Patienten sowie eine kurzfristige Kontrolle, welche eventuell auch telefonisch erfolgen kann, erforderlich. Heute sind Patienten über die Risiken des Überkonsums von Antibiotika informiert und können verstehen, dass nicht indizierte Antibiotika keine Wirkung, wohl aber Nebenwirkungen und Kollateralschäden verursachen. Hausärzte dürfen Ihren

Patienten hier eine differenzierte Behandlungsplanung zumuten und sollen sich nicht vom scheinbaren Druck nach einer rasch wirkenden, «starken» Behandlung zu irrationalen Therapien drängen lassen. Eine gute symptomatische Therapie ist nicht therapeutischer Nihilismus, sondern zweckmässig und wirksam!

### Krankheit der Abdominalorgane

Bakterielle Durchfallerkrankungen sind in der Schweiz seit vielen Jahren am häufigsten durch *Campylobacter jejuni* verursacht. Der verbreitete Gebrauch von Quinolonen sowohl in der Humanmedizin wie in der Tiermast hat hier global zu einer massiven Zunahme von Quinolonresistenzen (Schweiz 2016: 57.9% resistent (2)) geführt, weshalb diese Medikamente für die Behandlung akuter bakterieller Enteritiden nicht mehr erste Wahl sind. Hier muss heute, wenn eine rein symptomatische Therapie nicht ausreicht, ein Makrolid (2016: 2.5% resistent) verabreicht werden. Bei nicht polymorbiden Patienten kann die Behandlung im ambulanten Setting gut auch rein symptomatisch erfolgen und eine positive Stuhl-Kultur oder -PCR, die erst nach Besserung der Symptome eintrifft, ist kein Grund, a posteriori noch Antibiotika zu verschreiben. Akute Unterbauchschmerzen verbunden mit Entzündungszeichen können bei einer Divertikulitis oder auch bei einer Appendizitis auftreten. Beide Entzündungen werden polymikrobiell durch Darmflora verursacht, womit die Antibiotikagabe vor allem das Ziel hat, die Keimzahl zu reduzieren und die häufigsten und virulentesten Bakterien zu eliminieren; dies bedeutet, dass Enterobakteriaceen und auch die Anaerobier abgedeckt sein sollten. Dies kann ambulant oral mit Ciprofloxacin und Metronidazol, in leichten Fällen auch mit Amoxicillin/Clavulansäure angestrebt werden. Bei hospitalisierten Patienten wird in der Regel initial eine parenterale Behandlung mit einem Breitband-Betalactam (z. B. Ceftriaxon und Metronidazol) begonnen, welche im Verlauf oft auf die oben genannte orale Therapie umgestellt werden kann.

### Wunden

Chronische Wunden und Ulzera, zum Beispiel beim diabetischen Fuss-syndrom oder chronisch venöser Insuffizienz, sind immer polymikrobiell besiedelt, weshalb ein oberflächlicher Wundabstrich in der Regel nicht zielführend ist. Der Abstrich erlaubt auch keine Aussage über den Keim, der in der Tiefe für die Osteomyelitis verantwortlich ist. Eine empirische antibiotische Behandlung ist nur bei lokalen Infektzeichen (Rötung und Schwellung in der Umgebung, Eiteraustritt aus der Tiefe) nützlich und muss mit einer angepassten lokalen Therapie (Débridement, Wundsäuberung, Desinfektion) kombiniert werden. Oft ist die lokale Behandlung allein ausreichend und muss lange und konsequent

TAB. 1 Empirische Behandlung bei Wunden – spezielle Aspekte	
Postoperativer Wundinfekt ohne Implantat	Eröffnen, Desinfektion, bei oberflächlichem Infekt oft keine Antibiotika nötig
Wundinfekt mit Implantat früh	Operative Revision, keine empirische Therapie
Wundinfekt mit Implantat mit Fistel	Operative Revision, keine empirische Therapie
<b>Bisswunde</b>	Präemptive Behandlung:
• Hund ( <i>Capnocytophaga canimorsus</i> , <i>Pasteurella multocida</i> )	Amoxicillin/Clavulansäure
• Katze ( <i>Pasteurella multocida</i> )	Amoxicillin/Clavulansäure
• Mensch	Amoxicillin/Clavulansäure

genug fortgesetzt werden. Wenn empirisch Antibiotika gegeben werden, müssen sie die virulenten Keime der Wundinfektion, besonders Staphylococcus aureus und Streptokokken abdecken, bei schweren Infekten sind auch Enterobakteriaceen zu bedenken, weshalb bei nicht bedrohlichen Infekten in der Regel Amoxicillin/Clavulansäure eine gute Wahl ist. Ciprofloxacin und andere Quinolone sollten nicht empirisch eingesetzt werden, da sie im gram positiven Bereich ungenügend wirksam sind und zur Resistenzentwicklung wesentlich beitragen. Ein extremitätenbedrohender Infekt oder eine Sepsis muss stationär chirurgisch und antibiotisch mit parenteralen Breitbandantibiotika behandelt werden. Für die Behandlung von Bisswunden und Infekten chirurgischer Wunden sei auf die Tabelle 1 hingewiesen (3).

### Einsatz bei Harnwegsinfektionen

Die Behandlung einfacher und komplizierter Harnwegsinfekte ist in den letzten Jahren aufgrund der zunehmenden Resistenzprobleme komplexer geworden und kann hier nicht ausführlich diskutiert werden. In der Therapie der unkomplizierten Zystitis sollte wenn immer möglich auf den Einsatz von Betalactamen und Quinolonen verzichtet werden, da hier einerseits mit Resistenzen gerechnet werden muss, andererseits der Selektionsdruck nicht noch mehr erhöht werden soll. Mittel der Wahl sind hier Fosfomycin und Nitrofurantoin, welche gegen die häufigsten Erreger wirksam sind, einfach verabreicht werden können und gut toleriert werden. Die Einmalgabe von Fosfomycin sollte wenn möglich am Abend erfolgen, damit das Medikament so lange wie möglich in der Blase bleibt und dort lokal wirken kann. Alternativ zu antibiotischer Therapie ist auch eine 5tägige Behandlung mit NSAR in mehr als der Hälfte der Fälle wirksam und kann helfen, Antibiotika zu sparen.

Für eine Urosepsis oder Pyelonephritis sind Cotrimoxazol (E. coli um 20–25% resistent), Amoxicillin/Clavulansäure (um 10% resistent) und auch Quinolone (um 20% resistent) allein nicht mehr die Mittel der Wahl (2). (Abb. 1) Ein Therapiestart mit Ceftriaxon nach Abnahme einer Urinkultur erlaubt eine rasche orale resistenzgerechte Fortsetzung mit Ciprofloxacin oder Cotrimoxazol. Wenn bereits nach einer Dosis umgestellt wird, muss die allfällige Anpassung an das Antibiogramm (etwa am 3. Tag erhältlich) unbedingt beachtet werden.

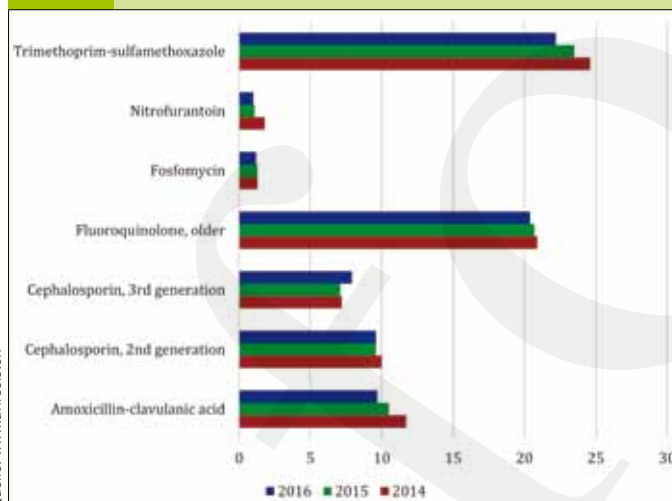
Nach Auslandsreisen ist im Weiteren zu bedenken, dass hier das Trägertum von gram-negativen Keimen mit Breitspektrum-Betalactamasen (ESBL) häufig vorkommen kann, weshalb auch eine empirische Behandlung mit einem Carbapenem erwogen werden muss. Gerade mit einer Reiseanamnese ist die Urinkultur vor Therapiebeginn besonders wichtig.

### Welche prophylaktische Antibiotikagabe ist sinnvoll?

**Endokarditisprophylaxe:** In den letzten Jahren wird die Indikation zur Endokarditisprophylaxe zunehmend zurückhaltend gestellt: Herzkrankheiten mit niedrigem Risiko stellen keine Indikation mehr dar, da die Erkenntnis gewachsen ist, dass mit grossem Aufwand eine sehr geringe Zahl von Endokarditiden verhindert wird und dass zudem der Schutz vor der Endokarditis dennoch nur unvollständig ist. Anlass für eine Endokarditisprophylaxe sind somit heute noch eine durchgemachte Endokarditis und Kunstklappen. Keine Indikation sind nicht operierte Klappenventile, Bioprothesen mit guter Funktion oder andere kardiovaskuläre Operationen (1).

**Keine Prophylaxe nach orthopädischen Prothesen:** Das Infektionsrisiko für Infektionen orthopädischer Prothesen nach Zahnbehandlungen und chirurgischen Eingriffen ist ausserordentlich klein, sodass es hier keiner antibiotischen Prophylaxe bedarf, was den aktuellen Empfehlungen der Expertengruppe Infektionen von Swiss Orthopaedics (5) entspricht. Indikation für eine antibiotische Behandlung ist hinge-

ABB. 1 Resistenzraten bei E. coli aus urogenitalen Isolaten



Quelle: www.amnres.ch

gen ein Infekt (Wurzelabszess, apikale Parodontitis), wo eine mehrtägige adäquat dosierte Therapie durchgeführt werden soll. Der Verzicht auf prophylaktische Antibiotikagaben bei orthopädischen Implantaten ist umso wichtiger, als die Zahl von Prothesenträgern steigend ist und eine regelmässige prophylaktische Antibiotikagabe einerseits grosse Kosten und relevante Nebenwirkungen verursachen und andererseits den Resistenzdruck auf die bakterielle Flora zusätzlich erhöhen würde. Zu beachten ist, dass auch Weichteilinfekte an Extremitäten mit Metallimplantaten mit einer niedrigen Hemmschwelle antibiotisch behandelt werden sollen, da die Gefahr von Infekten per continuitatem vorhanden ist. Bevorzugt werden hier Aminopenicilline; als Mittel der Wahl bietet sich hier Amoxicillin/Clavulansäure an, womit sowohl Streptokokken wie Staphylokokken in der Schweiz adäquat behandelt sind. Eine verlängerte Antibiotikabehandlung sollte nicht durchgeführt werden, ebenso braucht es für die Behandlung eines reinen Weichteilinfektes kein Rifampicin.

Tritt ein Infekt im Bereich der Operationswunde nach Fremdkörperimplantation postoperativ auf, muss unbedingt der Operateur rasch beigezogen werden (Tab.1). Hier besteht der Verdacht auf einen postoperativen Wundinfekt, der in der Regel rasch chirurgisch revidiert werden muss und dann entsprechend dem chirurgischen und mikrobiologischen Befund behandelt wird. Eine alleinige empirische Antibiotikabehandlung ist hier nicht ausreichend und riskiert eine Verzögerung der korrekten Diagnose und damit eine Verschlechterung der Prognose.

**Dr. med. Madeleine Rothen**

FMH Infektiologie und allgemeine Innere Medizin  
Praxis St. Johann, St. Johannis-Vorstadt 44, 4056 Basel  
m.rothen@hin.ch

**Interessenskonflikt:** Die Autorin hat keine Interessenskonflikte im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

### Take-Home Message

- ◆ Antibiotika zurückhaltend und gezielt einsetzen
- ◆ Keine Antibiotika bei Infekten der oberen Luftwege
- ◆ Resistenzen sind weltweit auf dem Vormarsch
- ◆ Gezielte und ans Antibiogramm angepasste Therapien helfen, das Resistenzproblem im Griff zu behalten

**Literatur:**

1. Amrei von Braun et al: Pneumonie beim Erwachsenen, Schweiz Med Forum 2014;14:560-565
2. Antibiotikaresistenzdaten in der Schweiz, <http://www.anresis.ch>; accessed 23.05.2017
3. Bassetti S et al: Haut- und Weichteilinfektionen: Zellulitis, Erysipel und nekrotisierende Faszitis Schweiz Med Forum 2013;13(35):672-677
4. Flückiger U et al: Revidierte schweizerische Richtlinien für die Endokarditis-Prophylaxe Kardiovaskuläre Medizin 2008;11:392-400
5. Sendi P et al: Patienten mit Gelenkprothesen: Antibiotikaprophylaxe vor zahnärztlichen Eingriffen Schweiz Med Forum 2016;16:764-770