

Zunahme des Anteils an Reserveantibiotika

Der Antibiotikaverbrauch in Deutschland bleibt seit Beginn der 1990er weitgehend konstant. Stark angestiegen ist der Anteil der Reserveantibiotika an allen Antibiotikaverordnungen – von 12,9 Prozent der Tagesdosen je Versicherter im Jahr 1991 auf 46,5 Prozent im Jahr 2009. Damit entfiel fast die Hälfte der verordneten Gesamtmenge auf Antibiotika, die eigentlich für die Behandlung lebensbedrohlicher Infektionen im Krankenhaus vorgesehen sind.

Der übermäßige Einsatz der – gegen viele Bakterien wirksamen – Reserveantibiotika fördert die Entstehung antibiotikaresistenter Keime.

 = 0,2 Tagesdosen Antibiotika je Versicherter

 = 0,2 Tagesdosen Reserveantibiotika je Versicherter



1997: 29,3 % Reserveantibiotika

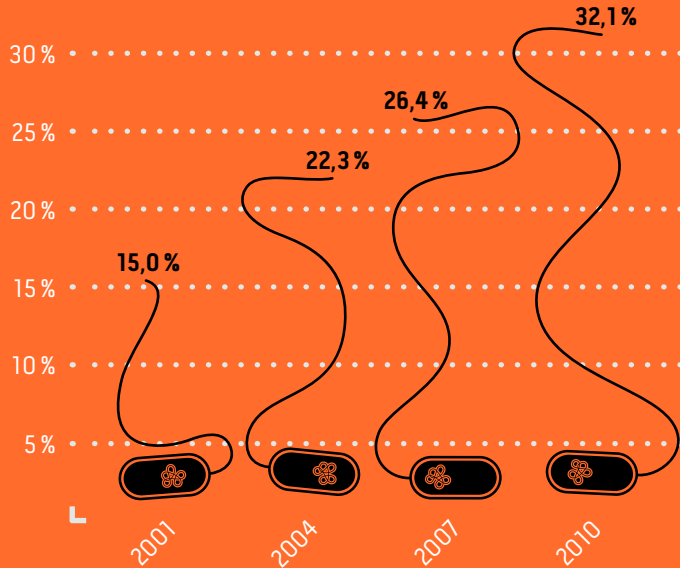


2009: 46,5 % Reserveantibiotika

Resistenzentwicklung

Ciprofloxacin ist ein Reserveantibiotikum. 1995 waren nur 5,5 % der E.coli-Stämme gegen Ciprofloxacin resistent, 2004 schon 22,3 % und 2010 betrug ihr Anteil 32,1 %. Wenn sich diese Entwicklung fortsetzt und die Resistenzen sich immer weiter ausbreiten, wird dieses wichtige Reserveantibiotikum irgendwann gegen diese Keime nutzlos sein. Infektionen mit Ciprofloxacin-unempfindlichen E.coli-Bakterien müssen dann gegebenenfalls mit weniger wirksamen Antibiotika behandelt werden.

Anstieg der Stämme des Darmbakteriums Escherichia coli mit Resistenzen gegen Ciprofloxacin (Anteil resistenter Stämme in %)



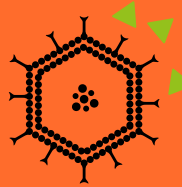
Antibiotika – Wundermittel gegen Bakterien, wirkungslos bei viralen Infektionen

Bakterien

Bakterien besitzen Zellstrukturen wie eine schützende Zellwand, Zellplasma, in denen sich ihr Erbgut befindet, eine eigene „Maschinerie“, um Proteine herzustellen und einen eigenen Stoffwechsel.

Antibiotika greifen genau diese Strukturen an, je nach Antibiotikaklasse an unterschiedlichen Stellen. Manche Wirkstoffe schädigen die Zellwand, andere verhindern die Produktion von Eiweißen im Inneren der Bakterien.

Unter der Wirkung von Antibiotika werden wichtige Zellstrukturen geschädigt und lebensnotwendige Prozesse unterbunden. Deshalb sterben die Bakterien ab oder können sich nicht weiter vermehren.



Viren

Viren bestehen aus Proteinen und Nukleinsäuren. Sie haben keinen eigenen Stoffwechsel und können sich auch nicht selbständig vermehren.

Um sich zu vermehren, benutzen sie die „Zellmaschinerie“ ihrer Wirtszelle. Da sie keinen eigenen Stoffwechsel besitzen und vollkommen anders aufgebaut sind als Bakterien, bieten Viren den Antibiotika keinerlei Angriffspunkte.

Antibiotika schädigen weder die Struktur eines Virus noch unterbinden sie deren Vermehrung. Unter einer Antibiotikatherapie können Viren daher unbeeinträchtigt weitere Wirtszellen befallen.

Entstehung antibiotikaresistenter Bakterien



Veränderungen des Erbguts können bewirken, dass einige Bakterien unempfindlich für ein oder mehrere Antibiotika werden.



Diese Bakterien überstehen den Einsatz von Antibiotika, gegen die sie resistent sind, ohne Schaden zu nehmen. Die nicht resistenten Bakterien hingegen werden abgetötet oder an ihrer Vermehrung gehindert.



Die unempfindlichen Bakterien überleben, vermehren sich und geben die Resistenzgene an andere Bakterien weiter. Antibiotika führen also zu einer Selektion, bei der nicht resistente Bakterienstämme absterben, während sich die resistenten Stämme ausbreiten.