

## FACHINFORMATION

### 1. BEZEICHNUNG DER ARZNEIMITTEL

Amoclav® 875 mg + 125 mg Filmtabletten

### 2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

1 Filmtablette enthält 875 mg Amoxicillin als Amoxicillin-Trihydrat und 125 mg Clavulansäure als Kaliumclavulanat.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

### 3. DARREICHUNGSFORM

Filmtablette

Weiß bis gelbliche, längliche Filmtabletten mit einer Bruchkerbe auf beiden Seiten

Die Bruchkerbe dient nur zum Teilen der Filmtablette, um das Schlucken zu erleichtern, und nicht zum Teilen in gleiche Dosen.

### 4. KLINISCHE ANGABEN

#### 4.1 Anwendungsgebiete

Amoclav ist für die Behandlung folgender Infektionen bei Erwachsenen und Kindern indiziert (siehe Abschnitte 4.2, 4.4 und 5.1):

- akute bakterielle Sinusitis (nach adäquater Diagnosestellung)
- akute Otitis media
- akute Exazerbationen einer chronischen Bronchitis (nach adäquater Diagnosestellung)
- ambulant erworbene Pneumonie
- Urozystitis
- Pyelonephritis
- Haut- und Weichteilinfektionen, insbesondere Infektionen der unteren Hautschichten, Tierbisse, schwere dentale Abszesse mit sich lokal ausbreitender Infektion
- Knochen- und Gelenkinfektionen, insbesondere Osteomyelitis

Die offiziellen Richtlinien für den angemessenen Gebrauch von Antibiotika sind zu beachten.

#### 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

##### Dosierung

Die Dosen werden jeweils als Gehalt an Amoxicillin/Clavulansäure angegeben, sofern nicht die Dosis eines Einzelbestandteils genannt wird.

Die Dosis von Amoclav, die zur Behandlung einer bestimmten Infektion ausgewählt wird, sollte folgendes berücksichtigen:

- die erwarteten Erreger und deren voraussichtliche Empfindlichkeit gegenüber antibakteriellen Wirkstoffen (siehe Abschnitt 4.4)
- die Schwere und den Ort der Infektion
- das Alter, Gewicht und die Nierenfunktion des Patienten wie unten dargestellt.

Der Gebrauch von alternativen Amoxicillin/Clavulansäure-Formulierungen (z. B. solchen, die höhere Dosen von Amoxicillin und/oder unterschiedliche Verhältnisse von Amoxicillin zu Clavulansäure bieten) sollte gegebenenfalls berücksichtigt werden (siehe Abschnitte 4.4 und 5.1).

**Für Erwachsene und Kinder  $\geq 40$  kg** enthält diese Amoxicillin/Clavulansäure-Formulierung bei einer Anwendung wie unten beschrieben eine tägliche Gesamtdosis von 1.750 mg Amoxicillin/250 mg Clavulansäure bei zweimal täglicher Gabe und 2.625 mg Amoxicillin/375 mg Clavulansäure bei dreimal täglicher Gabe.



# Amoclav® 875 mg + 125 mg Filmtabletten

**Für Kinder < 40 kg** enthält diese Amoxicillin/Clavulansäure-Formulierung bei einer Anwendung wie unten beschrieben eine maximale tägliche Dosis von 1.000 - 2.800 mg Amoxicillin/143 - 400 mg Clavulansäure.

Wenn eine höhere tägliche Dosis von Amoxicillin nötig ist, wird empfohlen, eine andere Amoxicillin/Clavulansäure-Formulierung auszuwählen, um die Gabe unnötig hoher täglicher Dosen von Clavulansäure zu vermeiden (siehe Abschnitte 4.4 und 5.1).

Die **Dauer der Behandlung** sollte durch das Ansprechen des Patienten bestimmt werden. Einige Infektionen (z. B. Osteomyelitis) benötigen eine längere Behandlungsdauer. Die Behandlung sollte ohne Überprüfung 14 Tage nicht überschreiten (siehe Abschnitt 4.4 bezüglich einer längerfristigen Behandlung).

## Erwachsene und Kinder ≥ 40 kg

*Empfohlene Dosen:*

- Standarddosis (bei allen Indikationen): zweimal täglich 875 mg/125 mg;
- Erhöhte Dosis (insbesondere bei Infektionen wie Otitis media, Sinusitis, Infektionen der unteren Atemwege und Harnwegsinfektionen): dreimal täglich 875 mg/125 mg.

## Kinder < 40 kg

Kinder können mit Amoxicillin/Clavulansäure-Tabletten oder Suspensionen behandelt werden.

*Empfohlene Dosen:*

- 25 mg/3,6 mg/kg/Tag bis 45 mg/6,4 mg/kg/Tag aufgeteilt in zwei Tagesdosen;
- bis zu 70 mg/10 mg/kg/Tag aufgeteilt in zwei Tagesdosen können bei einigen Infektionen wie Otitis media, Sinusitis und Infektionen der unteren Atemwege in Erwägung gezogen werden.

Da die Tabletten nicht in gleiche Dosen geteilt werden können, dürfen Kinder mit einem Körpergewicht unter 25 kg nicht mit Amoclav 875 mg + 125 mg Filmtabletten behandelt werden.

In Tabelle 1 wird die Dosis (mg/kg Körpergewicht) angegeben, die Kinder mit einem Körpergewicht von 25 kg bis 40 kg bei Einnahme einer Amoclav 875 mg + 125 mg Filmtabletten erhalten.

| Tabelle 1: Dosis (mg/kg Körpergewicht) für Kinder mit einem Körpergewicht von 25 kg bis 40 kg |       |       |       |       |                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------------------------------------|
| Körpergewicht [kg]                                                                            | 40 kg | 35 kg | 30 kg | 25 kg | Empfohlene Einzeldosis [mg/kg Körpergewicht] (siehe oben) |
| Amoxicillin<br>[mg/kg Körpergewicht] pro<br>Einzeldosis (1 Filmtablette)                      | 21,9  | 25,0  | 29,2  | 35,0  | 12,5 – 22,5<br>(bis zu 35)                                |
| Clavulansäure<br>[mg/kg Körpergewicht] pro<br>Einzeldosis (1 Filmtablette)                    | 3,1   | 3,6   | 4,2   | 5,0   | 1,8 – 3,2<br>(bis zu 5)                                   |

Kinder mit einem Körpergewicht unter 25 kg sollten mit Amoxicillin/Clavulansäure Suspensionen behandelt werden.

Es sind keine klinischen Daten zu Amoxicillin/Clavulansäure-7:1-Formulierungen in Dosen von mehr als 45 mg/6,4 mg je kg pro Tag bei Kindern unter 2 Jahren verfügbar.

Es sind keine klinischen Daten zu Amoxicillin/Clavulansäure-7:1-Formulierungen bei Patienten unter 2 Monaten verfügbar. Daher können für diese Altersgruppe keine Dosierungsempfehlungen gegeben werden.

## Ältere Patienten

Eine Dosisanpassung wird als nicht erforderlich betrachtet.

## Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion

Bei Patienten mit einer Kreatinin-Clearance (KrCl) von mehr als 30 ml/min ist keine Dosisanpassung erforderlich.

Bei Patienten mit einer Kreatinin-Clearance von unter 30 ml/min wird die Anwendung von Amoxicillin/Clavulansäure-Präparaten mit einem Verhältnis von Amoxicillin zu Clavulansäure von 7:1 nicht empfohlen, da keine Empfehlungen für eine Dosisanpassung verfügbar sind.

## Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion

Mit Vorsicht dosieren und die Leberfunktion regelmäßig kontrollieren (siehe Abschnitte 4.3 und 4.4).

## Art der Anwendung

Amoclav ist zum Einnehmen bestimmt.

Die Einnahme sollte zu Beginn einer Mahlzeit erfolgen, um eine mögliche Magen-Darm-Unverträglichkeit so weit wie möglich zu reduzieren und eine optimale Resorption von Amoxicillin/Clavulansäure zu erreichen.

Die Behandlung kann gemäß der Fachinformationen der Arzneimittel der intravenösen Formulierung parenteral eingeleitet und mit einer oralen Formulierung fortgesetzt werden.

## 4.3 Gegenanzeigen

- Überempfindlichkeit gegen die Wirkstoffe, gegen Penicilline oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile.
- Schwere allergische Sofortreaktion (z. B. Anaphylaxie) gegen ein anderes Betalaktam-Antibiotikum (z. B. ein Cephalosporin, Carbapenem oder Monobactam) in der Krankheitsgeschichte.
- Gelbsucht/Leberfunktionsstörung in der Krankheitsgeschichte, die durch Amoxicillin/Clavulansäure hervorgerufen wurde (siehe Abschnitt 4.8).

## 4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

Vor Beginn einer Behandlung mit Amoxicillin/Clavulansäure ist der Patient sorgfältig nach früheren Überempfindlichkeitsreaktionen auf Penicilline, Cephalosporine oder andere Betalaktam-Antibiotika zu befragen (siehe Abschnitte 4.3 und 4.8).

Bei Patienten, die mit Penicillinen behandelt wurden, wurden schwerwiegende und gelegentlich tödlich verlaufende Überempfindlichkeitsreaktionen (einschließlich anaphylaktoider und schwerer kutaner Reaktionen) beschrieben. Überempfindlichkeitsreaktionen können auch zum Kounis-Syndrom führen, einer schweren allergischen Reaktion, die einen Myokardinfarkt zur Folge haben kann (siehe Abschnitt 4.8). Personen mit einer Überempfindlichkeitsreaktion gegen Penicilline in der Vorgeschichte und atopische Personen tragen ein erhöhtes Risiko für solche Reaktionen. Sollte es zu einer allergischen Reaktion kommen, muss die Therapie mit Amoxicillin/Clavulansäure beendet und eine geeignete Alternativ-Therapie begonnen werden.

In Fällen, in denen eine Infektion nachweislich durch Amoxicillin-empfindliche Erreger verursacht wird, sollte in Übereinstimmung mit den offiziellen Richtlinien ein Wechsel von einer Behandlung mit Amoxicillin/Clavulansäure zu einer Therapie mit Amoxicillin in Erwägung gezogen werden.

Das arzneimittelbedingte Enterokolitisyndrom (DIES) wurde hauptsächlich bei Kindern berichtet, die Amoxicillin/Clavulansäure erhalten haben (siehe Abschnitt 4.8). DIES ist eine allergische Reaktion mit dem Leitsymptom anhaltenden Erbrechen (1-4 Stunden nach der Einnahme des Arzneimittels) bei einem Fehlen von allergischen Haut- oder Atemwegssymptomen. Weitere Symptome können Bauchschmerzen, Diarrhö, Hypotonie oder Leukozytose mit Neutrophilie sein. Es sind schwere Fälle inklusive einer Progression bis hin zum Schock aufgetreten.

Diese Amoxicillin/Clavulansäure-Formulierung ist nicht für den Gebrauch geeignet, wenn ein hohes Risiko besteht, dass die vermuteten Erreger eine Resistenz gegenüber Betalaktam-Antibiotika aufweisen, die nicht durch Betalaktamasen hervorgerufen wird. Dieses Arzneimittel sollte nicht zur Behandlung von Penicillin-resistenten *S. pneumoniae* verwendet werden.

Bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion oder bei Patienten, die hohe Dosen erhalten, können Krampfanfälle auftreten (siehe Abschnitt 4.8).

Amoxicillin/Clavulansäure sollte bei Verdacht auf eine infektiöse Mononukleose vermieden werden, da es bei der Anwendung von Amoxicillin bei dieser Erkrankung zu einem masernartigen Hautausschlag kommen kann.

Die gleichzeitige Anwendung von Allopurinol während einer Behandlung mit Amoxicillin kann die Wahrscheinlichkeit für allergische Hautreaktionen erhöhen.

Bei längerfristiger Anwendung kann es gelegentlich zu einem übermäßigen Wachstum von unempfindlichen Erregern kommen.

Das Auftreten eines fieberhaften, generalisierten Erythems, das mit Pustelbildung verbunden ist, zu Beginn der Behandlung kann ein Symptom eines akuten generalisierten pustulösen Exanthems (AGEP) sein (siehe Abschnitt 4.8). Diese Reaktion erfordert ein Absetzen von Amoclav und ist eine Gegenanzeige für jegliche darauffolgende Gabe von Amoxicillin.

Amoxicillin/Clavulansäure sollte bei Patienten, bei denen nachweislich eine Einschränkung der Leberfunktion vorliegt, mit Vorsicht angewendet werden (siehe Abschnitte 4.2, 4.3 und 4.8).

Hepatische Ereignisse wurden vorwiegend bei männlichen Patienten und bei älteren Patienten beschrieben und können mit einer längerfristigen Behandlung einhergehen. Derartige Ereignisse wurden bei Kindern sehr selten beschrieben. In allen Populationen treten die Anzeichen und Symptome in der Regel während oder kurz nach der Behandlung auf, in einigen Fällen aber auch erst mehrere Wochen nach Behandlungsende. In der Regel sind diese Ereignisse reversibel. Hepatische Ereignisse können schwerwiegend sein, in sehr seltenen Fällen wurde über Todesfälle berichtet. Diese betrafen fast immer Patienten mit schwerwiegender Grunderkrankung oder solche, die gleichzeitig Arzneimittel einnahmen, von denen bekannt ist, dass sie hepatische Nebenwirkungen verursachen können (siehe Abschnitt 4.8).

Bei fast allen Antibiotika (einschließlich Amoxicillin) wurde über Fälle von Antibiotika-assoziiierter Kolitis berichtet, deren Schweregrad leicht bis lebensbedrohlich sein kann (siehe Abschnitt 4.8). Daher ist es wichtig, bei Patienten, bei denen es während oder nach Anwendung eines Antibiotikums zu Durchfall kommt, an diese Diagnose zu denken. Sollte eine Antibiotika-assoziierte Kolitis auftreten, muss Amoxicillin/Clavulansäure sofort abgesetzt, ein Arzt aufgesucht und eine angemessene Behandlung begonnen werden. Arzneimittel, die die Peristaltik hemmen, sind in diesem Fall kontraindiziert.

Während einer längerfristigen Behandlung sollten die Organfunktionen, einschließlich Nieren-, Leber- und hämatopoetische Funktion, regelmäßig kontrolliert werden.

Bei mit Amoxicillin/Clavulansäure behandelten Patienten wurde in seltenen Fällen über eine Verlängerung der Prothrombinzeit berichtet. Bei gleichzeitiger Verordnung von Antikoagulanzen sind angemessene Kontrollen durchzuführen. Möglicherweise muss die Dosis von oralen Antikoagulanzen angepasst werden, um den gewünschten Grad an Antikoagulation zu erzielen (siehe Abschnitte 4.5 und 4.8).

Bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion sollte die Dosis dem Schweregrad der Nierenfunktionsstörung angepasst werden (siehe Abschnitt 4.2).

Bei Patienten mit verminderter Harnausscheidung wurde in sehr seltenen Fällen eine Kristallurie (einschließlich akuter Nierenschädigung) beobachtet, und zwar vorwiegend unter einer parenteralen Therapie. Während der Anwendung hoher Amoxicillin-Dosen ist auf eine adäquate Flüssigkeitszufuhr und Harnausscheidung zu achten, um das Risiko für eine Amoxicillin-Kristallurie zu verringern. Bei Patienten mit Blasenkatheter ist die Durchgängigkeit des Katheters regelmäßig zu kontrollieren (siehe Abschnitte 4.8 und 4.9).

Während der Behandlung mit Amoxicillin sollten bei der Glucose-Bestimmung im Urin stets enzymatische Methoden auf der Basis von Glucoseoxidasen verwendet werden, da nicht-enzymatische Methoden falsch-positive Ergebnisse ergeben können.

Die in Amoclav enthaltene Clavulansäure kann eine unspezifische Bindung von IgG und Albumin an die Erythrozytenmembran verursachen, was ein falsch-positives Ergebnis im Coombs-Test zur Folge haben kann.

Es gab Berichte über positive Versuchsergebnisse bei Verwendung des Bio-Rad-Laboratories-Platelia-*Aspergillus*-EIA-Tests bei Patienten, die Amoxicillin/Clavulansäure erhalten haben und bei denen anschließend festgestellt wurde, dass sie keine *Aspergillus*-Infektion hatten. Von Kreuzreaktionen mit Polysacchariden und Polyfuranosen von Nicht-*Aspergillus*-Spezies unter Verwendung des Bio-Rad-Laboratories-Platelia-*Aspergillus*-EIA-Tests wurde berichtet. Daher sollten positive Ergebnisse bei Patienten, die Amoxicillin/Clavulansäure erhalten, mit Vorsicht interpretiert und durch weitere diagnostische Methoden bestätigt werden.

Amoclav enthält weniger als 1 mmol (23 mg) Natrium pro Filmtablette, d.h., es ist nahezu „natriumfrei“.

## 4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

### Orale Antikoagulanzen

Orale Antikoagulanzen und Penicillin-Antibiotika finden breite Anwendung in der Praxis, und es liegen keine Berichte über Wechselwirkungen vor. Allerdings wurden in der Literatur Fälle von erhöhten Werten der International Normalised Ratio (INR) bei Patienten beschrieben, die mit Acenocoumarol oder Warfarin behandelt wurden und denen eine Behandlung mit Amoxicillin verordnet wurde. Wenn eine gemeinsame Anwendung notwendig ist, sollten zu Beginn und am Ende der Behandlung mit Amoxicillin die Prothrombinzeit oder der INR-Wert sorgfältig überwacht werden. Zusätzlich können Dosisanpassungen bei den oralen Antikoagulanzen notwendig werden (siehe Abschnitte 4.4 und 4.8).

### Methotrexat

Penicilline können die Ausscheidung von Methotrexat verringern und damit eine mögliche Erhöhung der Toxizität verursachen.

### Probenecid

Die gleichzeitige Anwendung von Probenecid wird nicht empfohlen. Probenecid vermindert die tubuläre Sekretion von Amoxicillin in der Niere. Die gleichzeitige Anwendung von Probenecid kann erhöhte und länger anhaltende Blutspiegel von Amoxicillin zur Folge haben.

### Mycophenolatmofetil

Bei Patienten, die Mycophenolatmofetil erhalten, wurde nach Beginn einer oralen Therapie mit Amoxicillin/Clavulansäure eine Reduktion der Talspiegel des aktiven Metaboliten Mycophenolsäure (MPA) um ca. 50 % berichtet. Die Veränderung der Talspiegel könnte möglicherweise die Veränderungen der Gesamt-MPA-Exposition nicht korrekt widerspiegeln. Daher sollte normalerweise, und solange keine klinische Evidenz einer Dysfunktion des transplantierten Organs vorliegt, eine Änderung der Dosis von Mycophenolatmofetil nicht notwendig sein. Während der Kombinationstherapie und für kurze Zeit nach der Antibiotikabehandlung sollte jedoch eine intensive klinische Kontrolle erfolgen.

## 4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

### Schwangerschaft

Tierexperimentelle Studien lassen nicht auf direkte oder indirekte schädliche Auswirkungen auf Schwangerschaft, embryonale/fetale Entwicklung, Geburt oder postnatale Entwicklung schließen (siehe Abschnitt 5.3). Begrenzte Daten zur Verwendung von Amoxicillin/Clavulansäure beim Menschen während der Schwangerschaft weisen nicht auf ein erhöhtes Risiko von Geburtsfehlern hin. In einer einzigen Studie an Frauen mit vorzeitigem Blasensprung wurde beschrieben, dass die prophylaktische Anwendung von Amoxicillin/Clavulansäure mit einem erhöhten Risiko für eine nekrotisierende Enterokolitis bei Neugeborenen einherging. Die Anwendung während der Schwangerschaft sollte vermieden werden, es sei denn, der behandelnde Arzt hält sie für unverzichtbar.

### Stillzeit

Beide Substanzen gehen in die Muttermilch über (es ist nichts über die Auswirkungen von Clavulansäure auf den gestillten Säugling bekannt). Folglich sind Durchfall und eine Pilzinfektion der Schleimhäute beim gestillten Säugling möglich, sodass eventuell abgestellt werden muss. Die Möglichkeit einer Sensibilisierung ist zu berücksichtigen. Amoxicillin/Clavulansäure sollte während der Stillzeit nur nach einer Nutzen-Risiko-Abwägung durch den behandelnden Arzt verabreicht werden.

## 4.7 Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen

Es wurden keine Studien zu den Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen durchgeführt. Allerdings kann es zu Nebenwirkungen (z. B. allergischen Reaktionen, Schwindel, Krampfanfällen) kommen, die die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen beeinflussen können (siehe Abschnitt 4.8).

## 4.8 Nebenwirkungen

Die am häufigsten berichteten Nebenwirkungen sind Durchfall, Übelkeit und Erbrechen.

Die Nebenwirkungen von Amoxicillin/Clavulansäure aus klinischen Studien und aus Berichten nach Markteinführung sind im Folgenden nach MedDRA-Systemorganklassen sortiert aufgeführt.

Bei den Häufigkeitsangaben zu Nebenwirkungen werden folgende Kategorien zugrunde gelegt:

|               |                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|
| Sehr häufig   | (≥ 1/10)                                                           |
| Häufig        | (≥ 1/100 bis < 1/10)                                               |
| Gelegentlich  | (≥ 1/1.000 bis < 1/100)                                            |
| Selten        | (≥ 1/10.000 bis < 1/1.000)                                         |
| Sehr selten   | (< 1/10.000)                                                       |
| Nicht bekannt | (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar) |

Nebenwirkungen siehe **Tabelle 2**.

| <b>Tabelle 2: Nebenwirkungen</b>                            |               |
|-------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Infektionen und parasitäre Erkrankungen</b>              |               |
| Mukokutane Candidose                                        | Häufig        |
| Übermäßiges Wachstum von unempfindlichen Organismen         | Nicht bekannt |
| <b>Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems</b>         |               |
| Reversible Leukopenie (einschließlich Neutropenie)          | Selten        |
| Thrombozytopenie                                            | Selten        |
| Reversible Agranulozytose                                   | Nicht bekannt |
| Hämolytische Anämie                                         | Nicht bekannt |
| Verlängerung der Blutungs- und Prothrombinzeit <sup>1</sup> | Nicht bekannt |
| <b>Erkrankungen des Immunsystems <sup>10</sup></b>          |               |
| Angioneurotisches Ödem                                      | Nicht bekannt |
| Anaphylaxie                                                 | Nicht bekannt |
| Überempfindlichkeit wie bei Serumkrankheit                  | Nicht bekannt |
| Allergische Vaskulitis                                      | Nicht bekannt |
| <b>Erkrankungen des Nervensystems</b>                       |               |
| Schwindel                                                   | Gelegentlich  |
| Kopfschmerzen                                               | Gelegentlich  |
| Reversible Hyperaktivität                                   | Nicht bekannt |
| Krampfanfälle <sup>2</sup>                                  | Nicht bekannt |
| Aseptische Meningitis                                       | Nicht bekannt |
| <b>Herzerkrankungen</b>                                     |               |
| Kounis-Syndrom                                              | Nicht bekannt |
| <b>Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts</b>              |               |
| Durchfall                                                   | Sehr häufig   |
| Übelkeit <sup>3</sup>                                       | Häufig        |
| Erbrechen                                                   | Häufig        |
| Magenverstimmung                                            | Gelegentlich  |
| Antibiotika-assoziierte Kolitis <sup>4</sup>                | Nicht bekannt |
| Schwarze Haarzunge                                          | Nicht bekannt |
| Akute Pankreatitis                                          | Nicht bekannt |
| Arzneimittelbedingtes Enterokolitisyndrom                   | Nicht bekannt |
| <b>Leber- und Gallenerkrankungen</b>                        |               |

| <b>Tabelle 2: Nebenwirkungen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Anstieg von AST und/oder ALT <sup>5</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Gelegentlich  |
| Hepatitis <sup>6</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nicht bekannt |
| Cholestatischer Ikterus <sup>6</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Nicht bekannt |
| <b>Erkrankungen der Haut und des Unterhautgewebes <sup>7</sup></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
| Hautausschlag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Gelegentlich  |
| Pruritus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Gelegentlich  |
| Urtikaria                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Gelegentlich  |
| Erythema multiforme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Selten        |
| Stevens-Johnson-Syndrom                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Nicht bekannt |
| Toxische epidermale Nekrolyse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Nicht bekannt |
| Bullöse exfoliative Dermatitis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nicht bekannt |
| Akutes generalisiertes pustulöses Exanthem (AGEP) <sup>9</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nicht bekannt |
| Arzneimittelreaktion mit Eosinophilie und systemischen Symptomen (DRESS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nicht bekannt |
| Lineare IgA-Erkrankung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nicht bekannt |
| <b>Erkrankungen der Nieren und Harnwege</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |
| Interstitielle Nephritis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nicht bekannt |
| Kristallurie (einschließlich akuter Nierenschädigung) <sup>8</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nicht bekannt |
| <sup>1</sup> Siehe Abschnitt 4.4<br><sup>2</sup> Siehe Abschnitt 4.4<br><sup>3</sup> Übelkeit tritt häufiger in Verbindung mit höheren oralen Dosen auf. Das Auftreten von gastrointestinalen Nebenwirkungen kann verringert werden, wenn Amoclav zu Beginn einer Mahlzeit eingenommen wird.<br><sup>4</sup> Einschließlich pseudomembranöser Kolitis und hämorrhagischer Kolitis (siehe Abschnitt 4.4)<br><sup>5</sup> Bei Patienten, die mit Betalaktam-Antibiotika behandelt wurden, wurde ein moderater Anstieg von AST und/oder ALT beschrieben, dessen Bedeutung allerdings unklar ist.<br><sup>6</sup> Diese Ereignisse wurden bei anderen Penicillinen und Cephalosporinen beobachtet (siehe Abschnitt 4.4).<br><sup>7</sup> Wenn eine entzündliche Überempfindlichkeitsreaktion der Haut auftritt, sollte die Behandlung beendet werden (siehe Abschnitt 4.4).<br><sup>8</sup> Siehe Abschnitte 4.4 und 4.9<br><sup>9</sup> Siehe Abschnitt 4.4<br><sup>10</sup> Siehe Abschnitte 4.3 und 4.4 |               |

## Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung dem

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte  
 Abt. Pharmakovigilanz  
 Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3  
 D-53175 Bonn  
 Website: <https://www.bfarm.de>

anzuzeigen.

## 4.9 Überdosierung

### Symptome und Anzeichen einer Überdosierung

Es kann zu gastrointestinalen Symptomen und zu Störungen des Flüssigkeits- und Elektrolythaushalts kommen. Es wurde eine Amoxicillin-Kristallurie beschrieben, die in einigen Fällen zu einer Niereninsuffizienz führte (siehe Abschnitt 4.4).

Bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion oder bei Anwendung hoher Dosen kann es zu Krampfanfällen kommen.

Es wurde über eine Ausfällung von Amoxicillin in Blasenkathetern berichtet, und zwar insbesondere nach intravenöser Verabreichung hoher Dosen. Die Durchgängigkeit der Katheter ist regelmäßig zu kontrollieren (siehe Abschnitt 4.4).

### Behandlung einer Intoxikation

Gastrointestinale Symptome können unter Beachtung des Flüssigkeits- und Elektrolythaushalts symptomatisch behandelt werden.

Amoxicillin/Clavulansäure lässt sich mittels Hämodialyse aus dem Blut entfernen.

## 5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Kombination von Penicillinen, inkl. Betalaktamase-Inhibitoren

ATC-Code: J01CR02

### Wirkungsweise

Amoxicillin ist ein halbsynthetisches Penicillin (Betalaktam-Antibiotikum), das eines oder mehrere der für die Biosynthese des bakteriellen Peptidoglycans notwendigen Enzyme (häufig Penicillin-bindende Proteine genannt, PBP) hemmt, welches ein integraler struktureller Bestandteil der Bakterienzellwand ist. Die Hemmung der Peptidoglycan-Synthese hat eine Schwächung der Zellwand zur Folge, was in der Regel zur Zelllyse und zum Absterben führt. Amoxicillin kann durch Betalaktamasen, die von resistenten Bakterien gebildet werden, abgebaut werden, so dass das Wirkspektrum von Amoxicillin allein keine Erreger umfasst, die diese Enzyme bilden.

Clavulansäure ist ein Betalaktam, das strukturell mit den Penicillinen verwandt ist. Es inaktiviert einige Betalaktamasen und verhindert dadurch die Inaktivierung von Amoxicillin. Clavulansäure allein übt keine klinisch relevante antibakterielle Wirkung aus.

### Beziehung zwischen Pharmakokinetik und Pharmakodynamik

Die Zeitdauer des Wirkstoffspiegels oberhalb der minimalen Hemmkonzentration ( $T > \text{MHK}$ ) gilt als wichtigste Kenngröße für die Wirksamkeit von Amoxicillin.

### Resistenzmechanismen

Die zwei wichtigsten Resistenzmechanismen gegenüber Amoxicillin/Clavulansäure sind:

- Inaktivierung durch solche bakteriellen Betalaktamasen, die selbst nicht durch Clavulansäure inhibiert werden, einschließlich Klasse B, C und D.
- Veränderung der PBPs, welche die Affinität des antibakteriellen Wirkstoffs zur Zielstruktur reduzieren.

Impermeabilität der Bakterien oder Mechanismen von Effluxpumpen können bakterielle Resistenz, insbesondere bei Gram-negativen Bakterien, verursachen oder fördern.

## Grenzwerte

Die aktuellen Grenzwerte zur Bewertung der Erregersensibilität (Stand: April 2023) finden Sie in folgender Tabelle

Definitionen – **S**: sensibel bei Standardexposition; **I**: sensibel bei erhöhter Exposition; **R**: resistent

EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) Grenzwerte (v. 13.0). Siehe **Tabelle 3**.

| <b>Tabelle 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |                             |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Erreger                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>S</b>                    | <b>R</b>                    |
| <i>Enterobacterales</i> iv                                                                                                                                                                                                                                             | ≤ 8 mg/l <sup>1)</sup>      | > 8 mg/l <sup>1)</sup>      |
| <i>Enterobacterales</i> (oral, von den Harnwegen ausgehende Infektionen)                                                                                                                                                                                               | ≤ 0,001 mg/l <sup>1)</sup>  | > 8 mg/l <sup>1)</sup>      |
| <i>Enterobacterales</i> (oral, nur unkomplizierte Harnwegsinfektionen)                                                                                                                                                                                                 | ≤ 32 mg/l <sup>1)</sup>     | > 32 mg/l <sup>1)</sup>     |
| <i>Enterobacterales</i> (oral, andere Indikationen)                                                                                                                                                                                                                    | (≤ 8 mg/l) <sup>1),2)</sup> | (> 8 mg/l) <sup>1),2)</sup> |
| <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcus lugdunensis</i> , und <i>Staphylococcus saprophyticus</i> <sup>3)</sup>                                                                                                                                               | ≤ 2 mg/l <sup>3)</sup>      | > 2 mg/l <sup>3)</sup>      |
| Koagulase-negative Staphylokokken (außer <i>Staphylococcus lugdunensis</i> , und <i>Staphylococcus saprophyticus</i> ) <sup>3)</sup>                                                                                                                                   | ≤ 0,25 mg/l <sup>3)</sup>   | > 0,25 mg/l <sup>3)</sup>   |
| <i>Enterococcus</i> spp. <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                                                                                 | ≤ 4 mg/l <sup>1)</sup>      | > 8 mg/l <sup>1)</sup>      |
| <i>Streptococcus</i> spp. (Gruppen A, B, C, G) <sup>5)</sup>                                                                                                                                                                                                           | - <sup>5)</sup>             | - <sup>5)</sup>             |
| <i>Streptococcus pneumoniae</i> (i.v.) <sup>6)</sup>                                                                                                                                                                                                                   | - <sup>6)</sup>             | - <sup>6)</sup>             |
| <i>Streptococcus pneumoniae</i> (oral)                                                                                                                                                                                                                                 | ≤ 0,5 <sup>1)</sup>         | > 1 <sup>1)</sup>           |
| Streptokokken der „Viridans“-Gruppe <sup>7)</sup>                                                                                                                                                                                                                      | - <sup>7)</sup>             | - <sup>7)</sup>             |
| <i>Haemophilus influenzae</i> (i.v.)                                                                                                                                                                                                                                   | ≤ 2 mg/l <sup>1)</sup>      | > 2 mg/l <sup>1)</sup>      |
| <i>Haemophilus influenzae</i> (oral)                                                                                                                                                                                                                                   | ≤ 0,001 mg/l <sup>1)</sup>  | > 2 mg/l <sup>1)</sup>      |
| <i>Moraxella catarrhalis</i>                                                                                                                                                                                                                                           | ≤ 1 mg/l <sup>1)</sup>      | > 1 mg/l <sup>1)</sup>      |
| Nicht-Spezies bezogene Grenzwerte *                                                                                                                                                                                                                                    | ≤ 2 mg/l <sup>1)</sup>      | > 8 mg/l <sup>1)</sup>      |
| Die I-Kategorie wird nicht angezeigt. Die minimalen Hemmkonzentrationen der I-Kategorie liegen zwischen den Grenzwerten der S- und R-Kategorie.                                                                                                                        |                             |                             |
| <sup>1)</sup> Zum Zwecke von Empfindlichkeitstests wurde die Clavulansäure-Konzentration auf 2 mg/l festgelegt.                                                                                                                                                        |                             |                             |
| <sup>2)</sup> Die Grenzwerte basieren auf dem epidemiologischen Cut-Off-Wert (ECOFF), der Wildtyp-Isolate von solchen mit verminderter Sensibilität unterscheidet.                                                                                                     |                             |                             |
| <sup>3)</sup> Die angegebenen Grenzwerte sind Oxacillin-Konzentrationen.                                                                                                                                                                                               |                             |                             |
| <sup>4)</sup> Die Grenzwerte von <i>Enterococcus</i> spp. für Aminopenicilline basieren auf der intravenösen Gabe. Bei oraler Gabe sind die Grenzwerte nur für unkomplizierte Harnwegsinfektionen gültig.                                                              |                             |                             |
| <sup>5)</sup> Für <i>Streptococcus</i> spp. (Gruppen A, B, C, G) wird das Testergebnis von Penicillin G übernommen.                                                                                                                                                    |                             |                             |
| <sup>6)</sup> Für <i>Streptococcus pneumoniae</i> wird das Testergebnis von der Empfindlichkeit gegenüber Ampicillin abgeleitet.                                                                                                                                       |                             |                             |
| <sup>7)</sup> Für Penicillin G-sensible Streptokokken der „Viridans“-Gruppe kann das Testergebnis von Penicillin G oder Ampicillin übernommen werden. Für Penicillin G-resistente Streptokokken der „Viridans“-Gruppe wird das Testergebnis von Ampicillin übernommen. |                             |                             |
| * Basieren hauptsächlich auf der Serumpharmakokinetik (siehe <a href="http://www.nak-deutschland.org">www.nak-deutschland.org</a> )                                                                                                                                    |                             |                             |

Die Prävalenz von Resistenzen kann für einzelne Spezies geographisch und über die Zeit schwanken, und Informationen zu lokalen Resistenzen werden insbesondere bei der Behandlung schwerer Infektionen benötigt. Im Bedarfsfall ist der Rat eines Experten einzuholen, wenn der Nutzen der Substanz zumindest bei einigen Infektionen aufgrund der lokalen Prävalenz von Resistenzen fraglich ist.

Die folgenden Angaben entsprechen den europäisch harmonisierten Daten mit Stand vom November 2017. Siehe **Tabelle 4**.

Die Daten zur aktuellen Resistenzsituation für Amoxicillin/Clavulansäure in Deutschland finden Sie als weitere Angabe nach Abschnitt 11 am Ende dieser Fachinformation.

| <b>Tabelle 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Üblicherweise empfindliche Erreger</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Aerobe Gram-positive Mikroorganismen</b></p> <p><i>Enterococcus faecalis</i><br/> <i>Gardnerella vaginalis</i><br/> <i>Staphylococcus aureus</i> (Methicillin-empfindlich) <sup>£</sup><br/> Koagulase-negative Staphylokokken (Methicillin-empfindlich)<br/> <i>Streptococcus agalactiae</i><br/> <i>Streptococcus pneumoniae</i> <sup>1</sup><br/> <i>Streptococcus pyogenes</i> und andere betahämolsierende Streptokokken<br/> <i>Streptococcus viridans</i>-Gruppe</p> <p><b>Aerobe Gram-negative Mikroorganismen</b></p> <p><i>Capnocytophaga</i> spp.<br/> <i>Eikenella corrodens</i><br/> <i>Haemophilus influenzae</i> <sup>2</sup><br/> <i>Moraxella catarrhalis</i><br/> <i>Pasteurella multocida</i></p> <p><b>Anaerobe Mikroorganismen</b></p> <p><i>Bacteroides fragilis</i><br/> <i>Fusobacterium nucleatum</i><br/> <i>Prevotella</i> spp.</p> |
| <b>Spezies, bei denen eine erworbene Resistenz ein Problem darstellen kann</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>Aerobe Gram-positive Mikroorganismen</b></p> <p><i>Enterococcus faecium</i> <sup>§</sup></p> <p><b>Aerobe Gram-negative Mikroorganismen</b></p> <p><i>Escherichia coli</i><br/> <i>Klebsiella oxytoca</i><br/> <i>Klebsiella pneumoniae</i><br/> <i>Proteus mirabilis</i><br/> <i>Proteus vulgaris</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Von Natur aus resistente Organismen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Aerobe Gram-negative Mikroorganismen</b></p> <p><i>Acinetobacter</i> sp.<br/> <i>Citrobacter freundii</i><br/> <i>Enterobacter</i> sp.<br/> <i>Legionella pneumophila</i><br/> <i>Morganella morganii</i><br/> <i>Providencia</i> spp.<br/> <i>Pseudomonas</i> sp.<br/> <i>Serratia</i> sp.<br/> <i>Stenotrophomonas maltophilia</i></p> <p><b>Andere Mikroorganismen</b></p> <p><i>Chlamydophila pneumoniae</i><br/> <i>Chlamydophila psittaci</i><br/> <i>Coxiella burnetii</i><br/> <i>Mycoplasma pneumoniae</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><sup>§</sup> Natürliche intermediäre Empfindlichkeit in Abwesenheit von erworbenen Resistenzmechanismen.<br/> <sup>£</sup> Alle Methicillin-resistenten Staphylokokken sind gegenüber Amoxicillin/Clavulansäure resistent.<br/> <sup>1</sup> <i>Streptococcus pneumoniae</i>, der gegenüber Penicillin resistent ist, sollte mit dieser Formulierung von Amoxicillin/Clavulansäure nicht behandelt werden (siehe Abschnitte 4.2 und 4.4).<br/> <sup>2</sup> In manchen Ländern der EU wurde über Stämme mit einer verringerten Empfindlichkeit mit einer Häufigkeit von mehr als 10 % berichtet</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

### Resorption

Amoxicillin und Clavulansäure sind in wässriger Lösung bei physiologischem pH-Wert vollständig gelöst. Beide Bestandteile werden nach oraler Verabreichung schnell und gut resorbiert. Die Resorption von Amoxicillin/Clavulansäure wird bei Einnahme zu Beginn einer Mahlzeit verbessert.

Die Bioverfügbarkeit von Amoxicillin und Clavulansäure liegt nach oraler Verabreichung bei etwa 70 %. Die Plasmaprofile der beiden Bestandteile ähneln sich, die Zeit bis zum Erreichen der maximalen Plasmakonzentration ( $T_{\max}$ ) beträgt in beiden Fällen etwa eine Stunde.

Im Folgenden werden die pharmakokinetischen Ergebnisse aus einer Studie dargestellt, in denen gesunde Probanden im Nüchternzustand Amoxicillin/Clavulansäure (875 mg/125 mg Tabletten zweimal täglich) erhielten.

Siehe **Tabelle 5**.

| Tabelle 5: Mittelwerte ( $\pm$ Standardabweichung) der pharmakokinetischen Parameter |            |                                 |                     |                                                  |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------|--------------------|
| Verabreichte Wirkstoffe                                                              | Dosis (mg) | $C_{\max}$ ( $\mu\text{g/ml}$ ) | $T_{\max}^*$ (h)    | AUC (0-24h) ( $\mu\text{g} \times \text{h/ml}$ ) | $T_{1/2}$ (h)      |
| Amoxicillin                                                                          |            |                                 |                     |                                                  |                    |
| AMX/CA<br>875 mg/125 mg                                                              | 875        | 11,64<br>$\pm 2,78$             | 1,5<br>(1,0 - 2,5)  | 53,52<br>$\pm 12,31$                             | 1,19<br>$\pm 0,21$ |
| Clavulansäure                                                                        |            |                                 |                     |                                                  |                    |
| AMX/CA<br>875 mg/125 mg                                                              | 125        | 2,18<br>$\pm 0,99$              | 1,25<br>(1,0 - 2,0) | 10,16<br>$\pm 3,04$                              | 0,96<br>$\pm 0,12$ |
| AMX - Amoxicillin, CA - Clavulansäure<br>* Median (Spanne)                           |            |                                 |                     |                                                  |                    |

Die durch Amoxicillin/Clavulansäure erzielten Amoxicillin- und Clavulansäure-Serumkonzentrationen sind mit denen vergleichbar, die durch orale Verabreichung äquivalenter Dosen an Amoxicillin oder Clavulansäure allein erreicht werden.

### Verteilung

Etwa 25 % der gesamten im Plasma auftretenden Clavulansäure und 18 % des gesamten im Plasma auftretenden Amoxicillins sind an Proteine gebunden. Das scheinbare Verteilungsvolumen beträgt etwa 0,3 - 0,4 l/kg für Amoxicillin und etwa 0,2 l/kg für Clavulansäure.

Nach intravenöser Verabreichung wurden sowohl Amoxicillin als auch Clavulansäure in der Gallenblase, im abdominalen Gewebe, in der Haut, im Fettgewebe, im Muskelgewebe, in der Synovial- und Peritonealflüssigkeit, in der Gallenflüssigkeit und im Eiter nachgewiesen. Amoxicillin verteilt sich nicht in ausreichendem Maße in die Zerebrospinalflüssigkeit.

Tierexperimentelle Studien ergaben für keinen der Bestandteile Hinweise auf eine signifikante Geweberetention der jeweiligen Metaboliten. Amoxicillin ist, wie die meisten Penicilline, in der Muttermilch nachweisbar. Clavulansäure tritt ebenfalls in Spuren in der Muttermilch auf (siehe Abschnitt 4.6).

Es wurde gezeigt, dass sowohl Amoxicillin als auch Clavulansäure die Plazentaschranke passieren (siehe Abschnitt 4.6).

### Biotransformation

Amoxicillin wird teilweise als inaktive Penicillinsäure im Urin ausgeschieden, und zwar in einem Ausmaß von bis zu 10 bis 25 % der Initialdosis. Clavulansäure wird beim Menschen weitgehend metabolisiert und im Urin und Stuhl eliminiert sowie als Kohlendioxid ausgeatmet.

### Elimination

Amoxicillin wird hauptsächlich über die Nieren ausgeschieden, während Clavulansäure sowohl über renale als auch über nicht-renale Mechanismen ausgeschieden wird.

Amoxicillin/Clavulansäure hat bei gesunden Probanden eine mittlere Eliminationshalbwertszeit von etwa einer Stunde und eine mittlere Gesamt-Clearance von etwa 25 l/h. Etwa 60 bis 70 % des Amoxicillins und etwa 40 bis 65 % der Clavulansäure werden in den ersten 6 Stunden nach Verabreichung einzelner Amoxicillin/Clavulansäure 250 mg/125 mg oder 500 mg/125 mg Tabletten unverändert im Urin ausgeschieden. Unterschiedliche Studien zeigten, dass über den Zeitraum von 24 Stunden 50 - 85 % des Amoxicillins und 27 - 60 % der Clavulansäure über den Urin ausgeschieden werden. Bei Clavulansäure wird die größte Menge in den ersten beiden Stunden nach der Verabreichung ausgeschieden.

Die gleichzeitige Anwendung von Probenecid verzögert die Amoxicillin-Exkretion, nicht aber die renale Exkretion von Clavulansäure (siehe Abschnitt 4.5).

## **Alter**

Die Eliminationshalbwertszeit von Amoxicillin ist bei kleinen Kindern im Alter von etwa 3 Monaten bis 2 Jahren ähnlich wie diejenige bei älteren Kindern und Erwachsenen. Für sehr kleine Kinder (einschließlich Frühgeborene) sollte der Abstand der Gaben in der ersten Lebenswoche eine zweimal tägliche Gabe nicht überschreiten, da die Elimination über die Niere noch nicht vollständig ausgebildet ist. Da bei älteren Patienten die Wahrscheinlichkeit einer eingeschränkten Nierenfunktion höher ist, ist die Dosis mit Vorsicht zu wählen, und eine Überwachung der Nierenfunktion kann ratsam sein.

## **Geschlecht**

Nach oraler Verabreichung von Amoxicillin/Clavulansäure an gesunde männliche und weibliche Probanden hatte das Geschlecht keinen signifikanten Einfluss auf die Pharmakokinetik von Amoxicillin oder Clavulansäure.

## **Eingeschränkte Nierenfunktion**

Die Gesamt-Serumclearance von Amoxicillin/Clavulansäure nimmt proportional mit der Einschränkung der Nierenfunktion ab. Die Abnahme der Arzneimittel-Clearance ist bei Amoxicillin ausgeprägter als bei Clavulansäure, da ein höherer Anteil von Amoxicillin über die Nieren ausgeschieden wird. Daher muss die Dosierung bei eingeschränkter Nierenfunktion eine übermäßige Akkumulation von Amoxicillin verhindern, während adäquate Konzentrationen an Clavulansäure erhalten bleiben müssen (siehe Abschnitt 4.2).

## **Eingeschränkte Leberfunktion**

Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion sollten mit Vorsicht dosiert werden, und die Leberfunktion sollte in regelmäßigen Abständen überwacht werden.

## **5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit**

Basierend auf Studien zur Sicherheitspharmakologie, Reproduktionstoxizität und Gentoxizität lassen die präklinischen Daten keine besonderen Gefahren für den Menschen erkennen.

In an Hunden durchgeführten Studien zur Toxizität bei wiederholter Gabe von Amoxicillin/Clavulansäure kam es zu Magenreizung und Erbrechen sowie zu einer Verfärbung der Zunge.

Es wurden keine Studien zum kanzerogenen Potenzial von Amoxicillin/Clavulansäure oder seinen Komponenten durchgeführt.

## 6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

### 6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Mikrokristalline Cellulose  
Cetylalkohol (Ph.Eur.)  
Croscarmellose-Natrium  
Ethylcellulose  
Hypromellose  
Magnesiumstearat (Ph.Eur.)  
Natriumdodecylsulfat  
Povidon K 25  
hochdisperses Siliciumdioxid  
Talkum  
Triethylcitrat  
Titandioxid (E 171)

### 6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend.

### 6.3 Dauer der Haltbarkeit

2 Jahre

### 6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Nicht über 25 °C lagern und in der Originalverpackung aufbewahren, um den Inhalt vor Feuchtigkeit zu schützen.

### 6.5 Art und Inhalt der Behältnisse

Packungen mit 10 und 20 Filmtabletten.  
Klinikpackung mit 20 Filmtabletten.

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

### 6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung und sonstige Hinweise zur Handhabung

Keine besonderen Anforderungen.

Nicht verwendetes Arzneimittel oder Abfallmaterial ist entsprechend den nationalen Anforderungen zu entsorgen.

## 7. INHABER DER ZULASSUNG

Hexal AG  
Industriestraße 25  
83607 Holzkirchen  
Telefon: (08024) 908-0  
Telefax: (08024) 908-1290  
E-Mail: medwiss@hexal.com

## 8. ZULASSUNGSNUMMER

49307.00.00

## 9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG

*Datum der Erteilung der Zulassung*

28. April 2004

*Datum der letzten Verlängerung der Zulassung*

08. April 2013

## 10. STAND DER INFORMATION

November 2023

## 11. VERKAUFSABGRENZUNG

Verschreibungspflichtig

Die aktuellen Resistenzdaten für Deutschland (Stand: April 2023) finden Sie in folgender Tabelle:

|                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Üblicherweise empfindliche Spezies                                                              |
| <b>Aerobe Gram-positive Mikroorganismen</b>                                                     |
| <i>Enterococcus faecalis</i>                                                                    |
| <i>Gardnerella vaginalis</i> °                                                                  |
| <i>Staphylococcus aureus</i>                                                                    |
| <i>Staphylococcus aureus</i> (Methicillin-empfindlich) £                                        |
| Koagulase-negative Staphylokokken (Methicillin-empfindlich) £                                   |
| <i>Streptococcus agalactiae</i>                                                                 |
| <i>Streptococcus pneumoniae</i> <sup>1</sup>                                                    |
| <i>Streptococcus pyogenes</i> und andere betahämolisierende Streptokokken                       |
| <i>Streptococcus-viridans</i> -Gruppe °                                                         |
| <b>Aerobe Gram-negative Mikroorganismen</b>                                                     |
| <i>Capnocytophaga</i> spp. °                                                                    |
| <i>Citrobacter koseri</i>                                                                       |
| <i>Eikenella corrodens</i> °                                                                    |
| <i>Haemophilus influenzae</i> <sup>2</sup>                                                      |
| <i>Moraxella catarrhalis</i>                                                                    |
| <i>Pasteurella multocida</i> °                                                                  |
| <i>Proteus mirabilis</i>                                                                        |
| <b>Anaerobe Mikroorganismen</b>                                                                 |
| <i>Bacteroides fragilis</i> °                                                                   |
| <i>Fusobacterium nucleatum</i> °                                                                |
| <i>Prevotella</i> spp. °                                                                        |
| <b>Spezies, bei denen erworbene Resistenzen ein Problem bei der Anwendung darstellen können</b> |
| <b>Aerobe Gram-positive Mikroorganismen</b>                                                     |
| <i>Enterococcus faecium</i> <sup>+</sup>                                                        |
| <b>Aerobe Gram-negative Mikroorganismen</b>                                                     |
| <i>Escherichia coli</i> &                                                                       |
| <i>Klebsiella oxytoca</i>                                                                       |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i>                                                                    |
| <i>Proteus vulgaris</i>                                                                         |

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| <b>Von Natur aus resistente Spezies</b>              |
| <b><i>Aerobe Gram-negative Mikroorganismen</i></b>   |
| <i>Acinetobacter</i> spp.                            |
| <i>Citrobacter freundii</i>                          |
| <i>Enterobacter</i> spp.                             |
| <i>Legionella pneumophila</i>                        |
| <i>Morganella morganii</i>                           |
| <i>Providencia</i> spp.                              |
| <i>Pseudomonas</i> spp.                              |
| <i>Serratia</i> spp.                                 |
| <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>                  |
| <b><i>Aerobe Gram-positive Mikroorganismen</i></b>   |
| <i>Staphylococcus aureus</i> (Methicillin-resistent) |
| <b><i>Andere Mikroorganismen</i></b>                 |
| <i>Chlamydia pneumoniae</i>                          |
| <i>Chlamydia psittaci</i>                            |
| <i>Coxiella burnetti</i>                             |
| <i>Mycoplasma pneumoniae</i>                         |
| <i>Ureaplasma urealyticum</i>                        |

° Bei Veröffentlichung der Tabelle lagen keine aktuellen Daten vor. In der Primärliteratur, Standardwerken und Therapieempfehlungen wird von einer Empfindlichkeit ausgegangen.

£ Alle Methicillin-resistenten Staphylokokken sind gegenüber Amoxicillin/Clavulansäure resistent.

+ In mindestens einer Region liegt die Resistenzrate bei über 50%.

& Bei Isolaten von Patientinnen mit unkomplizierter Zystitis beträgt die Resistenzrate  $\leq 10\%$ .

<sup>1</sup> *Streptococcus pneumoniae*, der gegenüber Penicillin resistent ist, sollte mit dieser Formulierung von Amoxicillin/Clavulansäure nicht behandelt werden (siehe Abschnitte 4.2 und 4.4).