



1 BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Amoxicillin Micro Labs 250 mg Filmtabletten
Amoxicillin Micro Labs 500 mg Filmtabletten
Amoxicillin Micro Labs 750 mg Filmtabletten
Amoxicillin Micro Labs 1000 mg Filmtabletten

2 QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

Jede 250 mg Filmtablette enthält Amoxicillin-Trihydrat (entsprechend 250 mg Amoxicillin).

Jede 500 mg Filmtablette enthält Amoxicillin-Trihydrat (entsprechend 500 mg Amoxicillin).

Jede 750 mg Filmtablette enthält Amoxicillin-Trihydrat (entsprechend 750 mg Amoxicillin).

Jede 1000 mg Filmtablette enthält Amoxicillin-Trihydrat (entsprechend 1000 mg Amoxicillin).

Für die vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

3 DARREICHUNGSFORM

Filmtablette

Bei 250 mg: Weiße bis cremefarbene, kapselförmige Filmtablette, auf einer Seite mit „C“ und „19“ markiert, andere Seite glatt. Ungefähr 13,50 mm lang und 6,00 mm breit.

Bei 500 mg: Weiße bis cremefarbene, kapselförmige Filmtablette, auf einer Seite mit „C“ und „19“ markiert, beidseitige Bruchstelle. Ungefähr 16,50 mm lang und 8,00 mm breit.

Bei 750 mg: Weiße bis cremefarbene, kapselförmige Filmtablette, auf einer Seite mit „C“ und „20“ markiert, andere Seite glatt. Ungefähr 19,20 mm lang und 8,90 mm breit.

Bei 1000 mg: Weiße bis cremefarbene, kapselförmige Filmtablette, auf einer Seite mit „C“ und „21“ markiert, beidseitige Bruchstelle. Ungefähr 21,00 mm lang und 10,00 mm breit.

Amoxicillin Micro Labs 500/100 mg Filmtabletten

Die Bruchstelle der Tablette dient zur gleichen Dosisverteilung.

4 KLINISCHE ANGABEN

4.1 Anwendungsgebiete

Amoxicillin Micro Labs ist indiziert für die Behandlung der folgenden Infektionen bei Erwachsenen und Kindern (siehe Abschnitte 4.2, 4.4 und 5.1).

- Akute bakterielle Sinusitis
- Akute Otitis media
- Akute Streptokokken-Tonsillitis und -Pharyngitis
- Akute Verschlimmerung chronischer Bronchitis
- Ambulant erworbene Pneumonie
- Akute Zystitis
- Asymptomatische Bakteriurie in der Schwangerschaft
- Akute Pyelonephritis
- Typhoides und Paratyphoides Fieber
- Zahnabszesse mit ausgedehnter Cellulitis
- Prothetische Infektionen der Gelenke
- *Helicobacter pylori*-Eradikation
- Lyme Borreliose

Amoxicillin Micro Labs ist ebenfalls indiziert zur Prophylaxe von Endokarditis.

Die offiziellen Richtlinien bezüglich der entsprechenden Verwendung von antimikrobiell wirkenden Mitteln sollten berücksichtigt werden.

4.2 Dosierung, Art und Dauer der Anwendung

Dosierung

Für die Dosis von Amoxicillin Micro Labs, die ausgewählt wird um individuelle Infektionen zu behandeln, sollte folgendes berücksichtigt werden:

- Die erwarteten Pathogene und ihre voraussichtliche Empfindlichkeit gegenüber antibakteriell wirkenden Mitteln (siehe Abschnitt 4.4)
- Die Schwere und Stelle der Infektion;
- Das Alter, Gewicht und die Nierenfunktion des Patienten; wie unten gezeigt.

Die Dauer der Therapie sollte sich nach Art der Infektion und dem Ansprechen des Patienten richten und sollte im Allgemeinen so kurz wie möglich sein. Einige Infektionen erfordern eine längere Behandlungsdauer (siehe Abschnitt 4.4 betreffend verlängerter Therapie).

Erwachsene und Kinder ≥ 40 kg

Indikation*	Dosierung*
Akute bakterielle Sinusitis Akute Zystitis Asymptomatische Bakteriurie in der Schwangerschaft Akute Pyelonephritis Zahnabszesse mit ausgedehnter Cellulitis	250 mg bis 500 mg alle 8 Stunden oder 750 mg bis 1 g alle 12 Stunden Bei schweren Infektionen 750 mg bis 1 g alle 8 Stunden Akute Zystitis kann mit 3 g zweimal täglich an einem Tag behandelt werden
Akute Otitis media Akute Streptokokken-Tonsillitis und -Pharyngitis Akute Verschlimmerung chronischer Bronchitis	500 mg alle 8 Stunden, 750 mg bis 1 g alle 12 Stunden Bei schweren Infektionen 750 mg bis 1 g alle 8 Stunden für 10 Tage
Ambulant erworbene Pneumonie Prothetische Infektion der Gelenke	500 mg bis 1 g alle 8 Stunden
Typhoides und Paratyphoides Fieber	500 mg bis 2 g alle 8 Stunden
Prophylaxe von Endokarditis	Eine Einzeldosis 2 g oral, 30 bis 60 Minuten vor einem Eingriff
<i>Helicobacter pylori</i> -Eradikation	750 mg bis 1 g zweimal täglich in Kombination mit einem Protonenpumpeninhibitor (z.B. Omeprazol, Lansoprazol) und anderen Antibiotika (z.B. Clarithromycin, Metronidazol) für 7 Tage
Lyme Borreliose (siehe Abschnitt 4.4)	Frühstadium: 500 mg bis 1 g alle 8 Stunden bis zu einem Maximum von 4 g/Tag in aufgeteilten Dosen für 14 Tage (10 bis 21 Tage) Spätstadium (systemische Beteiligung): 500 mg bis 2 g alle 8 Stunden bis zu einem Maximum von 6 g/Tag in aufgeteilten Dosen für 10 bis 30 Tage

*Die offiziellen Behandlungsrichtlinien für jede Indikation sollten berücksichtigt werden.

Kinder < 40 kg

Kinder, die 40 kg oder mehr wiegen, sollte die Erwachsenendosis verschrieben werden.

Empfohlene Dosierung:

Indikation+	Dosierung+
Akute bakterielle Sinusitis Akute Otitis media Ambulant erworbene Pneumonie Zahnabszesse mit ausgedehnter Cellulitis Akute Pyelonephritis Akute Zystitis	20 bis 90 mg/kg/Tag in aufgeteilten Dosen*
Akute Streptokokken-Tonsillitis und -Pharyngitis Typhoides und Paratyphoides Fieber	40 bis 90 mg/kg/Tag in aufgeteilten Dosen*
Prophylaxe von Endokarditis	100 mg/kg/Tag in drei aufgeteilten Dosen
Lyme Borreliose (siehe Abschnitt 4.4)	Eine Einzeldosis 50 mg/kg oral, 30 bis 60 Minuten vor einem Eingriff Frühstadium: 25 bis 50 mg/kg/Tag in drei aufgeteilten Dosen für 10 bis 21 Tage Spätstadium (systemische Beteiligung): 100 mg/kg/Tag in drei aufgeteilten Dosen für 10 bis 30 Tage

* Die offiziellen Behandlungsrichtlinien für jede Indikation sollten berücksichtigt werden.
* Zweimal tägliche Dosierungsempfehlungen sollten nur dann in Erwägung gezogen werden, wenn sich die Dosen im höheren Bereich befinden.

Ältere Patienten

Eine Dosisanpassung wird nicht als notwendig erachtet.

Eingeschränkte Nierenfunktion

GFR (ml/min)	Erwachsene und Kinder ≥40 kg	Kinder <40 kg*
Größer als 30	Keine Anpassung notwendig	Keine Anpassung notwendig
10 bis 30	Maximal 500 mg zweimal täglich	15 mg/kg zweimal täglich verabreicht (maximal 500 mg zweimal täglich)
Weniger als 10	Maximal 500 mg/Tag	15 mg/kg als Einzeldosis verabreicht (maximal 500 mg)

* In der Mehrzahl der Fälle ist eine parenterale Therapie bevorzugt.

Amoxicillin Micro Labs 250 mg Filmtabletten
Amoxicillin Micro Labs 500 mg Filmtabletten
Amoxicillin Micro Labs 750 mg Filmtabletten
Amoxicillin Micro Labs 1000 mg Filmtabletten

Bei Patienten, die eine Hämodialyse erhalten

Amoxicillin kann durch Hämodialyse aus dem Kreislauf entfernt werden.

Hämodialyse	Erwachsene und Kinder ≥40 kg
15 mg/kg/Tag als eine Einzeltagesdosis verabreicht. Vor der Hämodialyse sollte eine zusätzliche Dosis von 15 mg/kg verabreicht werden. Um das zirkulierende Arzneimittellevel wiederherzustellen, sollte eine weitere Dosis von 15 mg/kg nach der Hämodialyse verabreicht werden.	

Bei Patienten, die eine Peritonealdialyse erhalten

Die maximale Tagesdosis beträgt 500 mg Amoxicillin.

Eingeschränkte Leberfunktion

Die Dosierung sollte mit Bedacht gewählt werden und die Leberfunktion in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden (siehe Abschnitte 4.4 und 4.8).

Art der Anwendung:

Zum Einnehmen.

Amoxicillin Micro Labs ist zum Einnehmen bestimmt.

Amoxicillin Micro Labs sollte unzerkaut mit reichlich Flüssigkeit eingenommen werden (z.B. einem Glas Wasser).

Die Aufnahme von Amoxicillin Micro Labs ist unabhängig von Nahrung.

Die Therapie kann entsprechend den Dosierungsempfehlungen der intravenösen Darreichungsformen parenteral begonnen und mit den Darreichungsformen zum Einnehmen fortgeführt werden.

4.3 Gegenanzeigen

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff, gegen ein anderes Penicillin oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile.
- Vorgeschichte einer schweren unmittelbaren Überempfindlichkeitsreaktion (z.B. Anaphylaxie) gegen ein anderes Betalaktam (z.B. ein Cephalosporin, Carbapenem oder Monobaktam).

4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

Überempfindlichkeitsreaktionen

Vor dem Beginn einer Therapie mit Amoxicillin sollten sorgfältige Erkundigungen bezüglich einer früheren Überempfindlichkeitsreaktion auf Penicilline, Cephalosporine oder Beta-Lactam Agenzien (siehe Abschnitte 4.3 und 4.8) eingeholt werden.

Bei Patienten, die mit Penicillinen behandelt wurden, wurden schwerwiegende und gelegentlich tödlich verlaufende Überempfindlichkeitsreaktionen (einschließlich anaphylaktoide Reaktionen und schwere, arzneimittelinduzierte Hautreaktionen) beschrieben. Es ist eher wahrscheinlich, dass diese Reaktionen bei Personen mit einer Vorgeschichte einer Penicillin Überempfindlichkeitsreaktion und bei atopischen Personen auftreten. Wenn es zu einer allergischen Reaktion kommt, muss die Amoxicillin Therapie abgebrochen werden und eine entsprechende Alternativtherapie begonnen werden.

Nicht empfindliche Mikroorganismen

Amoxicillin ist nicht geeignet zur Behandlung einiger Infektionsarten, außer wenn der Erreger schon nachgewiesen wurde und es bekannt ist, dass er empfindlich ist oder wenn eine sehr hohe Wahrscheinlichkeit besteht, dass der Erreger geeignet für die Behandlung mit Amoxicillin ist (siehe Abschnitt 5.1). Dies trifft insbesondere zu unter Berücksichtigung der Behandlung von Patienten mit Harnwegsinfektionen und schweren Infektionen der Ohren, Nase und Hals.

Krämpfe

Bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion oder bei denen, die hohe Dosen bekommen, oder bei Patienten mit prädisponierenden Faktoren (z.B. Krampfanfälle in der Vorgeschichte, behandelte Epilepsie oder Hirnhauterkrankungen) können Krämpfe auftreten (siehe Abschnitt 4.8).

Eingeschränkte Nierenfunktion

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

Hautreaktionen

Das Auftreten eines fieberhaften generalisierten Erythems zusammen mit Pusteln am Beginn der Behandlung kann



Amoxicillin Micro Labs 250 mg Filmtabletten
Amoxicillin Micro Labs 500 mg Filmtabletten
Amoxicillin Micro Labs 750 mg Filmtabletten
Amoxicillin Micro Labs 1000 mg Filmtabletten

ein Symptom einer akuten generalisierten exanthematischen Pustulose (AGEP) sein (siehe Abschnitt 4.8). Diese Reaktion erfordert das Absetzen von Amoxicillin und jede nachfolgende Anwendung ist kontraindiziert.

Amoxicillin sollte bei Verdacht auf infektiöse Mononukleose vermieden werden, da es bei dieser Erkrankung zu einem Auftreten eines masernartigen Ausschlages nach der Anwendung von Amoxicillin kommen kann.

Amoxicillin sollte mit Vorsicht angewendet werden bei Patienten mit einer vorangegangenen Historie einer Arzneimittelwirkung mit Eosinophilie und systemischen Symptomen (DRESS-Syndrom) in Zusammenhang mit anderen Arzneimitteln, da von einem erneuten, durch Amoxicillin induzierten Aufflammen von DRESS berichtet wurde (siehe Abschnitt 4.8).

Jarisch-Herxheimer Reaktion

Die Jarisch-Herxheimer Reaktion trat auf nach der Amoxicillin Behandlung von Borreliose (siehe Abschnitt 4.8) auf. Es resultiert direkt aus der bakteriziden Aktivität von Amoxicillin gegenüber den verursachenden Bakterien der Borreliose, den Spirochäten *Borrelia burgdorferi*. Die Patienten sollten beruhigt werden, dass dies eine häufige und meist selbstlimitierende Folge der Antibiotikabehandlung der Borreliose ist.

Überwucherung von nicht empfindlichen Mikroorganismen

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

Bei fast allen Antibiotika wurde über Fälle von Antibiotika-assoziiertem 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 es zu einer Antibiotika-assoziierten Kolitis kommen, sollte Amoxicillin sofort abgesetzt werden, ein Arzt aufgesucht und eine entsprechende Therapie begonnen werden. Antiperistaltische Arzneimittel sind in dieser Situation kontraindiziert.

Längerfristige Therapie

Eine regelmäßige Überprüfung der Organsystemfunktionen, einschließlich Nieren-, Leber- und hämatopoetische Funktion, ist während einer längerfristigen Behandlung ratsam. Von erhöhten Leberenzymen und Veränderungen der Blutzellen wurde berichtet (siehe Abschnitt 4.8)

Antikoagulantien

Selten wurde von der Verlängerung der Prothrombinzeit berichtet bei Patienten, die Amoxicillin erhielten. Bei gleichzeitiger Verordnung von Antikoagulantien sind angemessene Kontrollen durchzuführen. Möglicherweise muss die Dosis von oralen Antikoagulantien angepasst werden, um den gewünschten Grad an Antikoagulation zu erzielen (siehe Abschnitt 4.5 und 4.8).

Kristallurie

Bei Patienten mit verminderter Harnausscheidung wurde in sehr seltenen Fällen eine Kristallurie 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).

Beeinträchtigung von Diagnose-Tests

Erhöhte Amoxicillin Mengen in Serum und Harn beeinflussen wahrscheinlich bestimmte Labortests. Aufgrund der hohen Konzentrationen von Amoxicillin im Harn, kommt es häufig zu falsch positiven Ergebnissen mit chemischen Methoden.

Es wird empfohlen während der Behandlung mit Amoxicillin enzymatische Glucose Oxidase Methoden zum Nachweis von Glucose anzuwenden.

Das Vorliegen von Amoxicillin kann Untersuchungsergebnisse für Estriol bei Schwangeren verfälschen.

4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

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.

Allopurinol

Gleichzeitige Anwendung von Allopurinol während der Behandlung mit Amoxicillin kann die Wahrscheinlichkeit von allergischen Hautreaktionen erhöhen.

Tetracycline

Tetracycline und andere bakteriostatische Arzneimittel können die bakterienabtötende Wirkung von Amoxicillin behindern.

Orale Antikoagulantien

Orale Antikoagulantien 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 Antikoagulantien 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.

Digoxin

Eine Erhöhung der Absorption von Digoxin ist bei gleichzeitiger Verabreichung mit Amoxicillin möglich. Eine Dosisanpassung von Digoxin kann erforderlich sein.

Andere Formen von Wechselwirkungen

Forcierte Diurese führt zu einer Verringerung der Blutkonzentration durch verstärkte Ausscheidung von Amoxicillin.

4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

Schwangerschaft

Tierexperimentelle Studien lassen nicht auf direkte oder indirekte schädliche Auswirkungen auf die Reproduktion schließen. Begrenzte Daten beim Menschen zur Verwendung von Amoxicillin während der Schwangerschaft weisen nicht auf ein erhöhtes Risiko von Geburtsfehlern hin. Amoxicillin kann während der Schwangerschaft angewendet werden, wenn der potentielle Nutzen einer Behandlung das potentielle Risiko überwiegt.

Stillzeit

Amoxicillin geht in geringen Mengen in die Muttermilch über mit dem potentiellen Risiko einer Sensibilisierung. Folglich sind Durchfall und eine Pilzinfektion der Schleimhäute beim gestillten Säugling möglich, so dass eventuell abgestillt werden muss. Amoxicillin sollte während der Stillzeit nur nach einer Nutzen/Risiko-Abwägung durch den behandelnden Arzt angewendet werden.

Fertilität

Es gibt keine Daten über die Auswirkungen von Amoxicillin auf die menschliche Fertilität. In reproduktiven Tierstudien wurden keine Effekte auf die Fertilität beobachtet.

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 Hautausschlag.

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

Bei den Häufigkeitsangaben zu Nebenwirkungen werden folgende Kategorien zugrunde gelegt:

Sehr häufig $\geq 1/10$
Häufig $\geq 1/100$ bis $< 1/10$
Gelegentlich $\geq 1/1.000$ bis $< 1/100$
Selten $\geq 1/10.000$ bis $< 1/1.000$
Sehr selten $< 1/10.000$,
Unbekannt (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar)

Die Mehrheit der unten gelisteten Nebenwirkungen betreffen nicht nur Amoxicillin, sondern können auch bei Verwendung anderer Penicilline auftreten.

Außer es ist anders angeführt, wurde die Häufigkeit der Nebenwirkungen aus Berichten nach Markteinführung aus mehr als 30 Jahren abgeleitet. Infektionen und parasitäre Erkrankungen	
Sehr selten:	Mukokutane Candidose
Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems	
Sehr selten	Reversible Leukopenie (einschließlich schwerer Neutropenie oder Agranulozytose), reversible Thrombozytopenie und hämolytische Anämie Verlängerung der Blutungszeit und Prothrombinzeit (siehe Abschnitt 4.4).
Erkrankungen des Immunsystems	
Sehr selten	Wie bei anderen Antibiotika, schwere allergische Reaktionen, einschließlich Angioneurotischen Ödemen, Anaphylaxie (siehe Abschnitt 4.4), Überempfindlichkeit wie bei Serumkrankheit und allergische Vaskulitis. Wenn eine Überempfindlichkeitsreaktion gemeldet wird, muss die Behandlung beendet werden (siehe auch <i>Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes</i>).
Nicht bekannt	Jarisch-Herxheimer-Reaktion (siehe Abschnitt 4.4).
Erkrankungen des Nervensystems	
Sehr selten	Hyperkinese, Schwindel, Krampfanfälle und aseptische Meningitis (siehe Abschnitt 4.4).
Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts	
<i>Daten aus klinischen Studien</i>	
*Häufig	Durchfall und Übelkeit
*Gelegentlich	Erbrechen
<i>Daten nach Markteinführung</i>	
Sehr selten	Antibiotika-assoziierte Kolitis (einschließlich pseudomembranöse Kolitis und hämorrhagische Kolitis, siehe Abschnitt 4.4) Schwarze Haarzunge
Leber- und Gallenerkrankungen	
Sehr selten	Hepatitis und cholestatischer Ikterus. Ein moderater AST- und/oder ALT-Anstieg. Die Bedeutung eines Anstiegs von AST und/oder ALT ist unklar.
Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes.	
<i>Daten aus klinischen Studien</i>	
*Häufig	Hautausschlag
*Gelegentlich	Urtikaria und Pruritus
<i>Daten nach Markteinführung</i>	
Sehr selten	Hautreaktionen wie Erythema multiforme, Stevens-Johnson Syndrome, toxische epidermale Nekrolyse, bullöse und exfoliative Dermatitis, akute generalisierte exanthematische Pustulose (AGEP) (siehe Abschnitt 4.4) und Arzneimittelreaktion mit Eosinophilie und systemischen Symptomen (DRESS). Siehe auch <i>Erkrankungen des Immunsystems</i> .
Erkrankungen der Nieren und Harnwege	
Sehr selten	Interstitielle Nephritis Kristallurie (siehe Abschnitte 4.4 und 4.9, Überdosis)

* Das Auftreten dieser Nebenwirkungen wurde abgeleitet von klinischen Studien mit ungefähr 6.000 erwachsenen und pädiatrischen Patienten, die Amoxicillin einnahmen.

Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung eines 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: www.bfarm.de anzuzeigen.

4.9 Überdosierung

Symptome und Anzeichen einer Überdosierung:

Es kann zu gastrointestinalen Symptomen (wie Übelkeit, Erbrechen und Durchfall) und zu Störungen des Flüssigkeits- und Elektrolythaushalts kommen. Es wurde eine Amoxicillin-Kristallurie beschrieben, die in einigen Fällen zu einer Niereninsuffizienz führte. Bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion oder bei solchen, die hohe Dosen erhalten, kann es zu Krampfanfällen kommen (siehe Abschnitte 4.4 und 4.8).

Behandlung einer Intoxikation

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

Amoxicillin lässt sich mittels Hämodialyse aus dem Blut entfernen.



5 HARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Penicilline mit erweitertem Spektrum. ATC-Code: J01CA04

Wirkmechanismus

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 Zellyse 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.

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 sind:

- Inaktivierung durch bakterielle Betalaktamasen.
- 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 MHK-Grenzwerte für Amoxicillin sind diejenigen des „European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST)“ Version 11.0, 2021.

Organismus	MHK-Grenzwerte (mg/l)	
	Empfindlich	Resistenz
Enterobacterales*	8 ¹	8 ¹
<i>Staphylococcus spp.</i>	Anmerkung ^{2,3,4}	Anmerkung ^{2,3,4}
<i>Enterococcus spp.</i> ³	4 ⁶	8 ⁶
Streptokokken Gruppen A, B, C und G	Anmerkung ⁷	Anmerkung ⁷
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Anmerkung ⁵	Anmerkung ⁵
Viridans-Gruppe Streptokokken	0,5	2
<i>Haemophilus influenzae</i>	0,001 ⁹	2 ⁹
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Anmerkung ¹⁰	Anmerkung ¹⁰
<i>Neisseria meningitidis</i> ¹² (andere Indikationen als Meningitis)	0,125	1
Gram-positive Anaerobe, außer <i>Clostridium difficile</i> ⁶	4	8
Gram-negative Anaerobier ⁸	0,5	2
<i>Helicobacter pylori</i>	0,125 ⁹	0,125 ⁹
<i>Pasteurella multocida</i>	1	1
nicht Spezies-bezogene Grenzwert ¹⁶	2	8

¹ Neuere taxonomische Studien haben die Definition der Familie Enterobacterales eingengt. Einige frühere Mitglieder dieser Familie sind jetzt in anderen Familien innerhalb der Ordnung Enterobacterales enthalten. Die Grenzwerte in dieser Tabelle gelten für alle Mitglieder der Enterobacterales.

² Die meisten *S. aureus* sind Penicillinase-Produzenten und einige sind Methicillin-resistent. Durch beide Mechanismen werden sie resistent gegen Benzylpenicillin, Phenoxymethylpenicillin, Ampicillin, Amoxicillin, Piperacillin und Ticarcillin. Isolate, die auf Benzylpenicillin und Cefoxitin empfindlich getestet wurden, können als empfindlich gegen alle Penicilline gemeldet werden. Isolate, die gegenüber Benzylpenicillin resistent, aber gegenüber Cefoxitin empfindlich sind, sind gegenüber β -Lactam- β -Lactamase-Inhibitor-Kombinationen, den Isoxazolylpenicillinen (Oxacillin, Cloxacillin, Dicloxacillin und Flucloxacillin) und Nafcillin empfindlich. Bei oral verabreichten Wirkstoffen ist darauf zu achten, dass an der Infektionsstelle eine ausreichende Exposition erreicht wird. Isolate, die auf Cefoxitin-Resistenz getestet wurden, sind gegen alle Penicilline resistent.

³ Die meisten Koagulase-negativen Staphylokokken sind Penicillinase-Produzenten und einige sind Methicillin-resistent. Durch beide Mechanismen werden sie resistent gegen

Benzylpenicillin, Phenoxymethylpenicillin, Ampicillin, Amoxicillin, Piperacillin und Ticarcillin. Keine derzeit verfügbare Methode kann die Penicillinase-Produktion in Koagulase-negativen Staphylokokken zuverlässig nachweisen, aber Methicillin-Resistenz kann mit Cefoxitin, wie beschrieben, nachgewiesen werden.

⁴ Ampicillin-empfindlicher *S. saprophyticus* ist mecA-negativ und empfindlich gegenüber Ampicillin, Amoxicillin und Piperacillin (ohne oder mit einem Beta-Lactamase-Inhibitor).

⁵ Aminopenicillin-Grenzwerte bei Enterokokken basieren auf intravenöser Verabreichung. Bei oraler Verabreichung sind die Grenzwerte nur für Harnwegsinfektionen relevant.

⁶ Aus Ampicillin kann auf eine Empfindlichkeit gegenüber Ampicillin, Amoxicillin und Piperacillin (mit und ohne Beta-Lactamase-Inhibitor) geschlossen werden. Ampicillinresistenz ist bei *E. faecalis* selten (bestätigen mit MHK), bei *E. faecium* jedoch häufig.

⁷ Die Empfindlichkeit der Streptokokken-Gruppen A, B, C und G gegenüber Penicillinen wird aus der Benzylpenicillin-Empfindlichkeit (andere Indikationen als Meningitis) abgeleitet, mit Ausnahme von Phenoxymethylpenicillin und Isoxazolylpenicillinen für Streptokokken-Gruppe B.

⁸ Der Oxacillin-1- μ g-Disc-Screen-Test oder ein Benzylpenicillin-MHK-Test sind zum Ausschluss von Beta-Lactam-Resistenzmechanismen zu verwenden. Bei negativem Screening (Oxacillin-Hemmzone ≥ 20 mm oder Benzylpenicillin-MHK $\leq 0,06$ mg/l) können alle Beta-Lactam-Wirkstoffe, für die klinische Grenzwerte verfügbar sind, einschließlich derer mit „Anmerkung“, als empfindlich ohne weitere Tests, gemeldet werden. Ausgenommen ist Cefaclor, welches, falls gemeldet, als „empfindlich, bei steigender Exposition“ (I) gemeldet werden sollte. Wenn der Screen positiv ist (Hemmzone < 20 mm oder Benzylpenicillin-MHK $> 0,06$ mg/l) sind Beta-Lactam-Resistenzmechanismen nachgewiesen. Siehe Anmerkungen unten.

- Bericht über Resistenz für Benzylpenicillin (Meningitis) und Phenoxymethylpenicillin (alle Indikationen).
- Für Benzylpenicillin (für andere Infektionen als Meningitis) die MHK bestimmen und gemäß den klinischen Grenzwerten interpretieren.
- Für Ampicillin, Amoxicillin und Piperacillin (ohne und mit Beta-Lactamase-Hemmer), Cefepim, Cefotaxim, Ceftazolin, Ceftibiprol und Ceftriaxon, falls;
- Der Oxacillin-Zonendurchmesser beträgt ≥ 8 mm. Als empfindlich melden und bei Meningitis durch Bestimmung der MHK für den für die klinische Anwendung in Betracht gezogenen Wirkstoff bestätigen.
- Der Durchmesser der Oxacillinzone beträgt ≤ 8 mm, bei intravenösem Ampicillin, Amoxicillin und Piperacillin (ohne und mit Beta-Lactamase-Hemmer) wird die Empfindlichkeit von der MHK von Ampicillin abgeleitet. Für orales Amoxicillin (ohne und mit Inhibitor) siehe Grenzwertempfehlungen und für Cefepim, Cefotaxim, Ceftazolin, Ceftibiprol und Ceftriaxon die MHK bestimmen und gemäß den klinischen Grenzwerten interpretieren.
- Bei anderen Beta-Lactam-Wirkstoffen die MHK des für die klinische Anwendung in Betracht gezogenen Wirkstoffs bestimmen und gemäß den klinischen Grenzwerten interpretieren.

⁹ Beta-Lactamase-positive Isolate können ohne Inhibitoren resistent gegen Ampicillin, Amoxicillin und Piperacillin sein. Zum Nachweis der Beta-Lactamase können Tests auf Basis eines chromogenen Cephalosporins verwendet werden.

¹⁰ Testen Sie immer auf Beta-Lactamase (Tests auf Basis eines chromogenen Cephalosporins können verwendet werden). Wenn der Test auf Beta-Lactamase positiv ist, melden Sie eine Resistenz gegen Ampicillin und Amoxicillin. Wenn der Test auf Beta-Lactamase negativ ist, bestimmen Sie die MHK von Benzylpenicillin. Leiten Sie die Empfindlichkeit für Ampicillin und Amoxicillin aus der Benzylpenicillin-MHK ab (melden Sie keine Empfindlichkeit für Benzylpenicillin).

¹¹ Alle Grenzwerte beziehen sich auf die intravenöse Anwendung.

¹² Die Empfindlichkeit gegenüber Ampicillin, Amoxicillin, Piperacillin und Ticarcillin kann aus der Empfindlichkeit gegenüber Benzylpenicillin abgeleitet werden.

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.

Amoxicillin Micro Labs 250 mg Filmtabletten
Amoxicillin Micro Labs 500 mg Filmtabletten
Amoxicillin Micro Labs 750 mg Filmtabletten
Amoxicillin Micro Labs 1000 mg Filmtabletten

In-Vitro-Empfindlichkeit von Mikroorganismen gegen Amoxicillin
Üblicherweise empfindliche Erreger
Aerobe Gram-positive Mikroorganismen: <i>Enterococcus faecalis</i> Beta-hämolyisierende Streptokokken (Gruppe A, B, C und G) <i>Listeria monocytogenes</i>
Spezies, bei denen erworbene Resistenzen ein Problem darstellen können
Aerobe Gram-negative Mikroorganismen: <i>Escherichia coli</i> <i>Haemophilus influenzae</i> <i>Helicobacter pylori</i> <i>Proteus mirabilis</i> <i>Salmonella typhi</i> <i>Salmonella paratyphi</i> <i>Pasteurella multocida</i>
Aerobe Gram-positive Mikroorganismen: Koagulase-negative Staphylokokken <i>Staphylococcus aureus</i> ² <i>Streptococcus pneumoniae</i> Viridans Gruppe Streptokokken
Anaerobe Gram-positive Mikroorganismen: <i>Clostridium spp.</i>
Anaerobe Gram-negative Mikroorganismen: <i>Fusobacterium spp.</i>
Andere Mikroorganismen: <i>Borrelia burgdorferi</i>
Von Natur aus resistente Organismen[†]
Aerobe Gram-positive Mikroorganismen <i>Enterococcus faecium</i> [†]
Aerobe Gram-negative Mikroorganismen <i>Acinetobacter spp</i> <i>Enterobacter spp</i> <i>Klebsiella spp</i> <i>Pseudomonas spp</i>
Anaerobe Gram-negative Mikroorganismen: <i>Bacteroides spp.</i> (einige Stämme von <i>Bacteroides fragilis</i> sind resistent).
Andere Mikroorganismen <i>Chlamydia spp.</i> <i>Mycoplasma spp.</i> <i>Legionella spp.</i>
[†] Natürliche mittlere Empfindlichkeit in Abwesenheit von erworbenen Resistenzmechanismen. ² Nahezu alle <i>S. aureus</i> Stämme sind resistent gegen Amoxicillin, da sie Penicillinase produzieren. Zusätzlich sind alle Methicillin-resistenten Stämme auch resistent gegen Amoxicillin.

5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Resorption

Amoxicillin ist in wässriger Lösung bei physiologischem pH-Wert vollständig gelöst. Es wird nach Einnahme schnell und gut resorbiert. Die Bioverfügbarkeit von Amoxicillin liegt nach Einnahme bei etwa 70 %. Die Zeit bis zum Erreichen der maximalen Plasmakonzentration (T_{max}) beträgt etwa eine Stunde.

Im Folgenden werden die pharmakokinetischen Ergebnisse aus einer Studie dargestellt, in denen gesunde Probanden im Nüchternzustand eine Amoxicillin Dosis von 250 mg dreimal täglich erhielten.

C_{max} ($\mu\text{g/ml}$)	T_{max} (h)	AUC _(0-24h) ($\mu\text{g}\cdot\text{h/ml}$)	$T_{1/2}$ (h)
3,3 $\pm 1,12$	1,5 (1,0-2,0)	26,7 $\pm 4,56$	1,36 $\pm 0,56$
*Median (Spanne)			

In der Spanne zwischen 250 bis 3000 mg war die Bioverfügbarkeit linear im Vergleich zur Dosis (gemessen als C_{max} und AUC). Gleichzeitige Nahrungsaufnahme beeinflusst die Resorption nicht.

Amoxicillin kann mittels Hämodialyse entfernt werden.

Verteilung

Etwa 18% des gesamten im Plasma auftretenden Amoxicillins ist an Proteine gebunden und das scheinbare Verteilungsvolumen beträgt etwa 0,3 bis 0,4 l/kg.

Nach intravenöser Anwendung wurde Amoxicillin 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 der Zerebrospinalflüssigkeit.

Tierexperimentelle Studien ergaben keine Hinweise auf eine signifikante Geweberetention des Arzneimittel-basierten Materials. Amoxicillin ist, wie die meisten Penicilline, in der Muttermilch nachweisbar (siehe Abschnitt 4.6).

Es wurde gezeigt, dass Amoxicillin die Plazentaschranke passiert (siehe Abschnitt 4.6).

Biotransformation

Amoxicillin wird teilweise als inaktive Penicilloinsäure im Urin ausgeschieden, und zwar in einem Ausmaß von bis zu 10 bis 25 % der Initialdosis.



Amoxicillin Micro Labs	250 mg Filmtabletten
Amoxicillin Micro Labs	500 mg Filmtabletten
Amoxicillin Micro Labs	750 mg Filmtabletten
Amoxicillin Micro Labs	1000 mg Filmtabletten

Elimination

Amoxicillin wird hauptsächlich über die Nieren ausgeschieden.

Amoxicillin hat bei gesunden Probanden eine mittlere Eliminationshalbwertszeit von etwa einer Stunde und eine mittlere Gesamt-Clearance von etwa 25 l/Stunde. Etwa 60 bis 70 % des Amoxicillins werden in den ersten 6 Stunden nach Anwendung einzelner Dosen von 250 mg oder 500 mg Amoxicillin unverändert im Urin ausgeschieden. Unterschiedliche Studien zeigten, dass über den Zeitraum von 24 Stunden 50–85 % des Amoxicillins über den Urin ausgeschieden werden.

Die gleichzeitige Anwendung von Probenecid verzögert die Amoxicillin-Exkretion (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 Einnahme von Amoxicillin durch gesunde männliche und weibliche Probanden hatte das Geschlecht keinen signifikanten Einfluss auf die Pharmakokinetik von Amoxicillin.

Eingeschränkte Nierenfunktion

Die Gesamt-Serumclearance von Amoxicillin nimmt proportional mit der Einschränkung der Nierenfunktion ab (siehe Abschnitte 4.2 und 4.4).

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

Präklinische Daten lassen auf der Grundlage von Studien zur Sicherheitspharmakologie, Toxizität bei wiederholter Verabreichung, Genotoxizität und zur Reproduktions- und Entwicklungstoxizität keine besonderen Gefahren für den Menschen erkennen.

Es wurden keine Studien zum kanzerogenen Potenzial von Amoxicillin durchgeführt.

6 PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Tablettenkern

- Mikrokristalline Zellulose
- Crospovidon
- Magnesiumstearat

Tablettenüberzug

Opadry QX (321A180025) enthält

- Talkum
- Titandioxid (E171)
- Macrogol (PEG)-Polyvinylalkohol-Pfropf-Copolymer
- GMCC Typ 1
- Polyvinylalkohol teilhydrolysiert

6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend.

6.3 Dauer der Haltbarkeit

3 Jahre

6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Für dieses Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich.

6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

PVC-PVdC/Aluminiumblister

Packungsgrößen:
4/5/6/7/8/10/12/14/15/16/20/21/25/30/35/40/50/100/500
Filmtabletten.

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

6.6 Besondere Hinweise für die Beseitigung.

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

7 INHABER DER ZULASSUNG

Micro Labs GmbH
Lyoner Straße 14
60528 Frankfurt/Main
Deutschland

8 ZULASSUNGSNUMMER(N)

Amoxicillin Micro Labs Filmtabletten
250 mg - 94792.00.00
500 mg - 94793.00.00
750 mg - 94794.00.00
1000 mg - 94795.00.00

9 DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG

22.Dezember 2016

10 STAND DER INFORMATION

Juli 2022

11 VERKAUFSABGRENZUNG

Verschreibungspflichtig