

## 1. Bezeichnung des Arzneimittels

Roxithromycin STADA® 150 mg Filmtabletten  
Roxithromycin STADA® 300 mg Filmtabletten

## 2. Qualitative und quantitative Zusammensetzung

### **Roxithromycin STADA® 150 mg Filmtabletten**

1 Filmtablette enthält 150 mg Roxithromycin.  
Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung:  
1 Filmtablette enthält 1,80 mg Lactose-Monohydrat.

### **Roxithromycin STADA® 300 mg Filmtabletten**

1 Filmtablette enthält 300 mg Roxithromycin.  
Sonstige Bestandteile mit bekannter Wirkung:  
1 Filmtablette enthält 3,60 mg Lactose-Monohydrat.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1

## 3. Darreichungsform

Filmtablette

**Roxithromycin STADA® 150 mg**  
Weiße, runde, bikonvexe Filmtablette.

**Roxithromycin STADA® 300 mg**  
Weiße, oblonge Filmtablette mit einseitiger Bruchrille.

Die Tablette kann in gleiche Dosen geteilt werden.

## 4. Klinische Angaben

### 4.1 Anwendungsgebiete

Zur Behandlung folgender Infektionen, die durch Roxithromycin-empfindliche Erreger hervorgerufen sind (siehe Abschnitte 4.4 und 5.1):

- ambulant erworbene Pneumonie, insbesondere Pneumonie verursacht durch *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydo-philha psittachi* (Ornithose) oder *Chlamydo-philha pneumoniae* (TWAR)
- akute Exazerbation einer chronischen Bronchitis (adäquat diagnostiziert)
- akute bakterielle Sinusitis (adäquat diagnostiziert)
- Tonsillitis, Pharyngitis, und akute Otitis media bei Patienten mit Überempfindlichkeit gegen  $\beta$ -Laktam-Antibiotika, oder wenn eine solche Behandlung aus anderen Gründen nicht geeignet ist
- Urethritis, Zervizitis, Zervikovaginitis, verursacht durch Chlamydien und Mykoplasmen (mit Ausnahme von Gonokokken-Infektionen)
- Haut- und Weichteilinfektionen, wie Furunkulose, Pyodermie, Impetigo, Erysipel bei Patienten mit Überempfindlichkeit gegen  $\beta$ -Laktam-Antibiotika, oder wenn eine solche Behandlung aus anderen Gründen nicht geeignet ist.

Die allgemein anerkannten Richtlinien für den angemessenen Gebrauch von antimikrobiellen Wirkstoffen sind bei der Anwendung von Roxithromycin STADA® zu berücksichtigen.

## 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Dosierung und Art der Verabreichung richten sich nach der Schwere der Infektion, der Empfindlichkeit des Erregers und dem Allgemeinzustand des Patienten.

Die übliche Dosis beträgt 2-mal täglich 150 mg Roxithromycin (d.h. alle 12 Stunden).

Patienten mit Pneumonie können auch mit einer Dosierung von 300 mg Roxithromycin 1-mal täglich behandelt werden.

Die Filmtabletten sind unzerkaut und mit reichlich Flüssigkeit eine Viertelstunde vor den Mahlzeiten einzunehmen.

### Kinder unter 6 Jahren

Feste Arzneizubereitungen, die unzerkaut geschluckt werden müssen, wie z.B. Tabletten, sind für Kinder unter 6 Jahren ungeeignet. Hierfür sind andere geeignetere Darreichungsformen anzuwenden.

### Patienten mit Nieren-/ oder Leberinsuffizienz

Bei Patienten mit Niereninsuffizienz ist keine Änderung der Dosierung erforderlich (siehe Abschnitt 5.2).

Roxithromycin wird bei Patienten mit schwerer Leberinsuffizienz nicht empfohlen. Falls aus klinischen Gründen die Behandlung mit Roxithromycin bei dieser Patientengruppe notwendig ist, kann die Hälfte der üblichen Tagesdosis (= 150 mg) verabreicht werden.

Bei leichter bis mittelschwerer Leberinsuffizienz sollte Roxithromycin vorsichtig angewendet werden (siehe Abschnitt 4.4).

Bei schweren Nieren- und Leberschäden ist die Serumkonzentration von Roxithromycin regelmäßig zu kontrollieren und ggf. eine Dosisanpassung vorzunehmen.

### Ältere Patienten

Bei älteren Patienten ist keine Änderung der Dosierung erforderlich (siehe Abschnitt 5.2).

### Patienten mit einem Körpergewicht unter 40 kg

Roxithromycin STADA® ist wegen seiner Wirkstoffstärke für Patienten mit einem Körpergewicht unter 40 kg nicht geeignet.

### **Dauer der Behandlung**

Die Anwendungsdauer richtet sich nach dem klinischen und bakteriologischen Befund. In der Regel soll die Behandlung mit Roxithromycin STADA® noch mindestens 2 Tage nach Abklingen der Symptome fortgesetzt werden.

Bei Infektionen mit  $\beta$ -hämolisierenden Streptokokken ist zur Prophylaxe von Rückfällen und Spätkomplikationen (z.B. rheumatisches Fieber, Glomerulonephritis) eine Behandlung von mindestens 10 Tagen erforderlich. Das Gleiche gilt für die Behandlung der Urethritis, der Zervizitis und der Zervikovaginitis.

Bis zum Vorliegen weiterer klinischer Erfahrungen sollte Roxithromycin STADA® jedoch nicht länger als 4 Wochen eingenommen werden.

## 4.3 Gegenanzeigen

Roxithromycin darf nicht angewendet werden bei

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff, gegen andere Makrolidantibiotika oder

einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile dieses Arzneimittels.

- gleichzeitiger Gabe von vasokonstriktiven Mutterkornalkaloiden (wie ergotamin- oder dihydroergotaminhaltigen Arzneimitteln).
- gleichzeitiger Therapie mit Substanzen mit enger therapeutischer Breite, die Substrate von CYP3A4 sind (z.B. Astemizol, Cisaprid, Pimozid und Terfenadin) (siehe Abschnitt 4.4 und 4.5).
- Patienten mit angeborenem bzw. familiär vorkommendem QT-Syndrom (falls nicht durch EKG ausgeschlossen) und Patienten mit bekannten erworbenen QT-Intervall-Verlängerungen (siehe Abschnitt 4.4).

## 4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

### Warnhinweis

Schwere Vasokonstriktion („Ergotismus“) mit möglicher Nekrose von Extremitäten ist berichtet worden, wenn Makrolid-Antibiotika gemeinsam mit vasokonstriktiv wirkenden Ergotalkaloiden angewendet wurden. Bevor Roxithromycin verordnet wird, muss deshalb gesichert sein, dass keine gleichzeitige Behandlung mit diesen Alkaloiden erfolgt (siehe Abschnitt 4.4).

### Vorsichtsmaßnahmen

Die Anwendung von Roxithromycin STADA® wird bei Patienten mit schwerer Einschränkung der Leberfunktion (z.B. Leberzirrhose mit Hepatitis und/oder Aszites) nicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.2). Bei Patienten, die Zeichen einer Leberfunktionsstörung aufweisen oder bei denen während einer früheren Behandlung mit Roxithromycin STADA® Leberfunktionsstörungen aufgetreten sind, müssen in regelmäßigen Abständen die Leberwerte kontrolliert werden. Sollten sich die Parameter verschlechtern, d.h. Anstieg der Leberenzyme und/oder Bilirubin (Ikterus), sollte ein Abbruch der Behandlung mit Roxithromycin STADA® in Erwägung gezogen werden.

Roxithromycin sollte bei Patienten mit leichter bis mäßiger Leberfunktionsstörung nur mit Vorsicht angewendet werden.

Roxithromycin und seine Metaboliten werden zu ungefähr 10% einer oralen Dosis renal ausgeschieden. Bei Niereninsuffizienz sollte die Dosierung nicht verändert werden.

Clostridium difficile assoziierte Erkrankung: Diarrhöe, wenn diese während oder nach einer Roxithromycin-Behandlung schwer, anhaltend und/oder blutig ist, kann symptomatisch für eine pseudomembranöse Colitis sein. Falls eine pseudomembranöse Colitis vermutet wird, muss die Roxithromycin-Therapie sofort abgebrochen werden. Antiperistaltika sind kontraindiziert.

Es liegen Berichte über anaphylaktische Reaktionen, einschließlich Angioödem, bei der Anwendung von Roxithromycin vor. Sogar bei der Erstanwendung können sich anaphylaktische Reaktionen bis hin zum lebensbedrohlichen Schock entwickeln. In diesen Fällen muss die Behandlung abgebrochen und die üblichen Notfallmaßnahmen eingeleitet werden.

Wie andere Makrolid-Antibiotika sollte Roxithromycin wegen des Risikos einer QT-Verlängerung bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit, ventrikulären Arrhythmien in der Anamnese, nicht korrigierter Hypokaliämie und/oder Hypomagnesiämie, Bradykardie (< 50 Schläge/min) mit Vorsicht angewendet werden. Vorsicht ist geboten, wenn Roxithromycin gleichzeitig mit folgenden Substanzen verabreicht wird:

- mit Substanzen, die das QT-Intervall verlängern (siehe Abschnitt 4.5). Darunter fallen Antiarrhythmika der Klasse IA (z.B. Chinidin, Procainamid, Disopyramid) und der Klasse III (z.B. Dofetilid, Amiodaron), Citalopram, trizyklische Antidepressiva, Methadon, einige Antipsychotika (z.B. Phenothiazine), Fluorochinolone (z.B. Moxifloxacin), einige Antimykotika (z.B. Fluconazol, Pentamidin) und einige antivirale Arzneimittel (z.B. Teleprevir),
- mit wirksamen CYP3A4-Inhibitoren wie z.B. Proteaseinhibitoren und Ketoconazol.

Bei einigen Patienten verlängert Roxithromycin nachweislich das QT-Intervall auf dem EKG und verursacht eine ventrikuläre Tachykardie (z.B. Torsade de pointes). Bei Anzeichen von Herzrhythmusstörungen während der Behandlung mit Roxithromycin STADA® sollte die Behandlung abgebrochen und ein EKG durchgeführt werden.

Wie andere Makrolid-Antibiotika kann Roxithromycin zu einer Exazerbation einer Myasthenia gravis führen. Patienten mit Myasthenia gravis sollten bei der Behandlung mit Roxithromycin STADA® angehalten werden, bei einer Verschlimmerung ihrer Symptome sofort einen Arzt aufzusuchen. Roxithromycin STADA® muss dann abgesetzt und unterstützende Maßnahmen entsprechend der medizinische Notwendigkeit müssen eingeleitet werden.

Übersteigt die Behandlung 14 Tage, sollten regelmäßig Nieren- und Leberwerte sowie das Blutbild kontrolliert werden.

Roxithromycin STADA® ist nicht zur Behandlung von schweren Infektionen geeignet, bei denen schnell hohe Blutkonzentrationen des Antibiotikums erreicht werden müssen.

Bei älteren Patienten ist keine Dosisanpassung notwendig.

Patienten mit der seltenen hereditären Galactose-Intoleranz, Lactase-Mangel oder Glucose-Galactose-Malabsorption sollten Roxithromycin STADA® nicht einnehmen.

#### 4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

##### Kontraindizierte Kombinationen

Roxithromycin ist ein schwacher CYP3A4-Inhibitor, der bei Midazolam die AUC um 47% erhöht. Bei einigen Patienten kann eine klinisch relevante Hemmung von CYP3A4 nicht ausgeschlossen werden; dies führt zu einer erhöhten Exposition von gleichzeitig angewendeten Arzneimitteln, die Substrate dieses Enzyms sind. Daher ist die gleichzeitige Anwendung von Cisaprid, Ergotalkaloid-Derivaten, Pimozid, Astemizol und Terfenadin kontraindiziert. Wenn Roxithromycin

gleichzeitig mit anderen Arzneimitteln angewendet wird, die eine enge therapeutische Breite besitzen und durch CYP3A metabolisiert werden, ist Vorsicht angebracht.

##### Astemizol/Cisaprid/Pimozid

Durch den Anstieg der Serumlevel aufgrund einer Wechselwirkung mit potenten Inhibitoren des CYP 3A Isoenzym (einschließlich einige Makrolid-Antibiotika) wurden andere Arzneimittel wie Astemizol, Cisaprid oder Pimozid, die durch dieses Isozym metabolisiert werden, mit einer Verlängerung des QT-Intervalls und/oder kardialen Arrhythmien (typischerweise Torsade de pointes) in Verbindung gebracht. Obwohl Roxithromycin nicht oder nur in geringem Ausmaß mit CYP3A Komplexe bilden kann und daher den Stoffwechsel von anderen Arzneimitteln, die durch dieses Isozym metabolisiert werden, nicht oder nur gering hemmen kann, ist es nicht möglich, klinisch signifikante Wechselwirkungen von Roxithromycin mit den oben genannten Arzneimitteln nachzuweisen oder auszuschließen. Daher ist die gleichzeitige Anwendung dieser Substanzen mit Roxithromycin kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

##### Terfenadin

Bei einigen Makroliden können Wechselwirkungen mit Terfenadin auftreten, die zu einer erhöhten Serumkonzentration von Terfenadin führen. Dies kann eine schwere ventrikuläre Arrhythmie, wie Torsade de pointes, zur Folge haben. Obwohl eine derartige Reaktion bei Roxithromycin nicht nachgewiesen wurde und Studien mit einer begrenzten Anzahl von gesunden Probanden keine pharmakokinetischen Wechselwirkungen oder relevanten Veränderungen des EKG gezeigt haben, ist die Kombination von Roxithromycin mit Terfenadin kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

##### Ergotalkaloide

Die gleichzeitige Anwendung von Roxithromycin mit Ergotalkaloid-Derivaten (wie Ergotamin oder Dihydroergotamin) kann zu schwerer Vasokonstriktion (Ergotismus) mit möglicher Nekrose der Extremitäten führen. Diese Kombination ist kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

##### Nicht empfohlene Kombinationen

##### Arzneimittel mit QT Intervall verlängern-dem Potenzial

Vorsicht ist geboten, wenn Roxithromycin gleichzeitig mit anderen Arzneimitteln mit QT Intervall verlängerndem Potenzial verabreicht wird (siehe Abschnitt 4.4). Darunter fallen Antiarrhythmika der Klasse IA (z.B. Chinidin, Procainamid, Disopyramid) und der Klasse III (z.B. Dofetilid, Amiodaron), Citalopram, trizyklische Antidepressiva, Methadon, einige Antipsychotika (z.B. Phenothiazine), Fluorochinolone (z.B. Moxifloxacin), einige Antimykotika (z.B. Fluconazol, Pentamidin) und einige antivirale Arzneimittel (z.B. Teleprevir)

##### Warfarin und andere Antikoagulantien

In Studien an gesunden Probanden wurden keine Wechselwirkungen mit Warfarin festgestellt. Es ist jedoch bei Patienten, die mit Roxithromycin und Vitamin-K-Antagonisten behandelt wurden, eine Verlängerung der Prothrombinzeit oder Erhöhung der Interna-

tional Normalised Ratio (INR) festgestellt worden. Diese kann entweder als Wechselwirkung mit Roxithromycin oder durch die Infektion an sich erklärt werden. Bei gleichzeitiger Anwendung von Roxithromycin und Vitamin-K-Antagonisten sollten die INR-Werte kontrolliert werden.

##### Disopyramid

Eine *in-vitro*-Studie hat gezeigt, dass Roxithromycin proteingebundenes Disopyramid verdrängen kann. Eine derartige Wirkung *in vivo* kann erhöhte Serumkonzentrationen von freiem Disopyramid zur Folge haben. Daher sollte das EKG und wenn möglich auch die Serumkonzentration von Disopyramid kontrolliert werden.

##### Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung

##### Digoxin und andere Herzglykoside

In einer Studie mit gesunden Probanden wurde gezeigt, dass Roxithromycin, wie auch andere Makrolide, die Resorption von Digoxin steigern kann. Dadurch kann es sehr selten zu toxischen Effekten der Herzglykoside mit Symptomen wie Nausea, Erbrechen, Durchfall, Kopfschmerzen oder Schwindel, evtl. auch Reizleitungsstörungen und/oder Arrhythmien, kommen.

Daher sollte regelmäßig eine Kontrolle des EKG sowie, falls möglich, des Serumspiegels von Digoxin erfolgen. Dies ist insbesondere erforderlich, wenn Symptome auftreten, die eine Glykosid-Überdosis nahe legen.

Roxithromycin, wie auch andere Makrolide, sollte bei Patienten, die Antiarrhythmika der Klasse IA und III erhalten, mit Vorsicht angewendet werden.

##### Kombinationen, die zu berücksichtigen sind:

##### Ciclosporin

In einer klinischen Studie zur Beurteilung der Wirkung von Roxithromycin auf die Ciclosporin-Exposition bekamen 8 Herz-transplantierte Patienten, die für mindestens 1 Monat mit Ciclosporin behandelt wurden, Roxithromycin 150 mg zweimal täglich. Roxithromycin verursachte einen 50%igen Anstieg der Ciclosporin-Plasmakonzentration, der nach Absetzen von Roxithromycin schrittweise wieder abfiel.

##### Midazolam

Die gleichzeitige Anwendung von Roxithromycin (300 mg täglich) mit Midazolam (15 mg, oral verabreicht) erhöhte die AUC von Midazolam (ein empfindliches CYP3A4-Substrat) um 47%, was zu einer verstärkten Midazolam-Wirkung führen kann.

##### Theophyllin

Es wurde ein leichter Anstieg der Plasmakonzentrationen von Theophyllin beobachtet, doch dies erfordert üblicherweise keine Änderung der üblichen Dosierung.

Die Anwendung von Roxithromycin bei Patienten, die hohe Dosen Theophyllin erhalten, kann zu einem Anstieg des Serum-Theophyllinspiegels und zu einer Verstärkung der Theophyllin-Toxizität führen. Daher wird eine Kontrolle der Serumkonzentration von Theophyllin empfohlen, insbesondere wenn die Werte vor Behandlung höher als 15 µg/ml lagen.

**Bromocriptin**

Roxithromycin kann das AUC sowie die Plasmakonzentration von Bromocriptin und somit das Risiko von Nebenwirkungen erhöhen.

**Rifabutin**

Roxithromycin kann die Plasmakonzentration von Rifabutin erhöhen.

Andere:

**Carbamazepin, Ranitidin, Aluminium- oder Magnesiumhydroxid**

Es wurden keine klinisch signifikanten Wechselwirkungen mit Carbamazepin, Ranitidin, Aluminium- oder Magnesiumhydroxid beobachtet.

**Kontrazeptiva**

In seltenen Fällen können bestimmte Antibiotika die Wirkung von oralen Kontrazeptiva herabsetzen, indem sie mit der bakteriellen Hydrolyse von Steroidkonjugaten im Darm interferieren und somit die Rückresorption von nicht konjugiertem Steroid herabsetzen. Infolgedessen könnte die Plasmakonzentration des aktiven Steroids absinken. Diese seltene Wechselwirkung könnte bei Frauen mit einer starken Sekretion von Steroidkonjugat über die Galle auftreten. Bei Frauen in England, die mit oralen Kontrazeptiva behandelt wurden und die gleichzeitig Antibiotika eingenommen hatten, vor allem Ampicillin, Amoxicillin und Tetrazykline, sind in etwa 60 Fällen Schwangerschaften aufgetreten. In Studien über die gleichzeitige Behandlung von Frauen unter kontrazeptiver Therapie mit Trimetoprim/Sulfamethoxazol, Roxithromycin oder Clarithromycin traten keine Schwangerschaften auf, wobei diese Untersuchungen mit sehr wenigen Patienten durchgeführt wurden.

**4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit**

**Schwangerschaft**

In Tierstudien an unterschiedlichen Spezies konnten mit Dosen von bis zu 200 mg/kg/

Tag oder dem 40fachen der therapeutische Dosis beim Menschen keine fetotoxischen oder teratogenen Effekte festgestellt werden. Beim Menschen wurde die Sicherheit von Roxithromycin für den Fetus in der Schwangerschaft nicht erwiesen.

**Stillzeit**

Es gibt keine klinische Erfahrung mit der Anwendung von Roxithromycin während der Stillzeit; es gehen nur geringe Mengen der Substanz in die Muttermilch über (weniger als 0,05% einer verabreichten Dosis). Entweder das Stillen oder die Behandlung der Mutter sollte daher abgebrochen werden

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

Teilnehmer am Straßenverkehr und die Bediener von Maschinen müssen über das Risiko für das Auftreten von Schwindel informiert werden.

**4.8 Nebenwirkungen**

Bei der Bewertung von Nebenwirkungen werden folgende Häufigkeiten 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).

Die absolute Häufigkeit an Nebenwirkungen beträgt ca. 4% (bei 2-mal 150 mg) bzw. 10% (bei 1-mal 300 mg). 3 bzw. 7% sind gastrointestinale Nebenwirkungen, d.h. die Häufigkeit steigt bei einer 1-mal täglichen Anwendung an.

Siehe Tabelle

Im Falle einer pseudomembranösen Kolitis muss der Arzt eine Beendigung der Therapie mit Roxithromycin in Abhängigkeit von

der Indikation erwägen und ggf. sofort eine angemessene Behandlung einleiten (z.B. Einnahme von speziellen Antibiotika/Chemotherapeutika, deren Wirksamkeit klinisch erwiesen ist). Arzneimittel, die die Darmbewegung (Peristaltik) hemmen, dürfen nicht eingenommen werden.

Jede Anwendung von Antibiotika kann zur Vermehrung von Erregern führen, die gegen das eingesetzte Arzneimittel unempfindlich sind. Auf Zeichen einer möglichen Folgeinfektion mit solchen Erregern ist zu achten. Auftretende Folgeinfektionen sind entsprechend zu behandeln.

In diesen Fällen ist Roxithromycin sofort abzusetzen. Unter Umständen ist sofort eine entsprechende Behandlung (z.B. Schocktherapie) erforderlich. Schwere akute Überempfindlichkeitsreaktionen (z.B. anaphylaktische Reaktion, siehe Abschnitt 4.4). Hier muss die Behandlung mit Roxithromycin sofort abgebrochen und die üblichen entsprechenden Notfallmaßnahmen (z.B. Gabe von Antihistaminika, Kortikosteroide, Sympathomimetika und ggf. Beatmung) müssen eingeleitet werden.

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: [www.bfarm.de](http://www.bfarm.de)

anzuzeigen.

	Häufig	Gelegentlich	Selten	Häufigkeit nicht bekannt (Erfahrungen nach Markteinführung)
<b>Infektionen und parasitäre Erkrankungen</b>				Superinfektionen mit resistenten Bakterien oder Pilzen bei Langzeitbehandlung, Clostridium difficile Kolitis (pseudomembranöse Kolitis) (siehe Abschnitt 4.4)
<b>Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems</b>		Eosinophilie	Blutbildveränderungen	Agranulozytose, Neutropenie, Thrombozytopenie
<b>Erkrankungen des Immunsystems</b>			Angioödem, anaphylaktische Reaktion (siehe Abschnitt 4.4)	Anaphylaktischer Schock
<b>Psychiatrische Erkrankungen</b>				Verwirrtheit, Halluzinationen, Psychosen
<b>Erkrankungen des Nervensystems</b>	Kopfschmerzen, Schwindelgefühl		Geschmacksstörungen (Dysgeusie, Ageusie), Geruchsstörungen (Parosmie, Anosmie)	Parästhesien
<b>Augenerkrankungen</b>				Sehstörungen
<b>Erkrankungen des Ohrs und des Labyrinths</b>				vorübergehende Taubheit, Hypakusis, Vertigo, Tinnitus

Fortsetzung Tabelle

	Häufig	Gelegentlich	Selten	Häufigkeit nicht bekannt (Erfahrungen nach Markteinführung)
Herzerkrankungen (1)				QT-Verlängerung, ventrikuläre Tachykardie, Torsades de pointes (siehe Abschnitt 4.4)
Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums			Bronchospasmus	
Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts	Übelkeit, epigastrische Schmerzen, Dyspepsie, Diarrhoe (siehe Abschnitt 4.4)	Erbrechen, Obstipation, Flatulenz,		Anorexie, hämorrhagische Pankreatitis
Leber- und Gallenerkrankungen			Cholestatische Hepatitis, akute hepatozelluläre Hepatitis (siehe Abschnitt 4.4), Pankreatitis	Ikterus (siehe Abschnitt 4.4)
Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes	Rash	Rötungen, Urtikaria, Erythema multiforme	Ekzeme	Pruritus, Purpura, Toxische epidermale Nekrolyse, Stevens-Johnson-Syndrom,
Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen				Myasthenia gravis (siehe Abschnitt 4.4)
Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort			Schwäche, Unwohlsein	
Untersuchungen		Erhöhung von Transaminasen und/oder alkalischer Phosphatase und/oder Bilirubin (siehe Abschnitt 4.4)		

(1) Wie bei der Anwendung von anderen Makroliden wurde auch bei Anwendung von Roxithromycin das Auftreten von QT-Verlängerungen, ventrikulärer Tachykardie und Torsade-de-pointes selten berichtet.

## 4.9 Überdosierung

### Toxizität

Roxithromycin besitzt eine geringe akute Toxizität, es liegen jedoch nur eingeschränkte Erfahrungen zu Überdosierungen vor.

### Symptome einer Intoxikation

Mit ausgeprägten gastrointestinalen Nebenwirkungen (z.B. Übelkeit, Erbrechen und Diarrhö) und unter Umständen auch mit Hepatotoxizität ist zu rechnen (siehe auch Abschnitt 4.8). Unerwünschte Wirkungen wie Kopfschmerzen und Schwindelgefühl können bei einer Überdosierung auftreten oder sich verstärken.

### Therapie einer Intoxikation

Im Falle einer Überdosierung: Magenspülung und Behandlung des Patienten mit Aktivkohle soweit nötig. Symptomatische Maßnahmen. Ein spezifisches Antidot ist nicht bekannt.

## 5. Pharmakologische Eigenschaften

### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Roxithromycin ist ein halbsynthetisches Makrolid mit einem 14-gliedrigen Laktoring. ATC-Code: J01FA06

### Wirkungsweise

Der Wirkungsmechanismus von Roxithromycin beruht auf der Hemmung der Proteinbiosynthese durch Bindung an die 50S-Untereinheit des bakteriellen Ribosoms. Hieraus resultiert zumeist eine bakterio-statische Wirkung.

### Beziehung zwischen Pharmakokinetik und Pharmakodynamik

Die Wirksamkeit hängt im Wesentlichen von der Zeitdauer ab, während der der Wirkstoffspiegel oberhalb der minimalen Hemmkonzentration (MHK) des Erregers liegt.

### Resistenzmechanismen

Eine Resistenz gegenüber Roxithromycin kann auf folgenden Mechanismen beruhen:

- Efflux: Eine Resistenz kann durch Erhöhung der Anzahl von Effluxpumpen in der Zytoplasmamembran hervorgerufen werden, von der ausschließlich 14- und 15-gliedrige Makrolide betroffen sind (sog. M-Phänotyp).
- Veränderung der Zielstruktur: Durch Methylierung der 23S rRNS ist die Affinität zu den ribosomalen Bindungsstellen erniedrigt, wodurch es zur Resistenz gegenüber Makroliden (M), Linkosamiden (L) und Streptograminen der Gruppe B (S<sub>B</sub>) kommt (sog. MLS<sub>B</sub>-Phänotyp).
- Die enzymatische Inaktivierung von Makroliden ist nur von untergeordneter klinischer Bedeutung.

Beim M-Phänotyp liegt eine vollständige Kreuzresistenz von Roxithromycin mit Azithromycin, Clarithromycin, bzw. Erythromycin vor. Beim MLS<sub>B</sub>-Phänotyp besteht zusätzlich Kreuzresistenz mit Clindamycin und Streptogramin B. Mit dem 16-gliedrigen Makrolid Spiramycin besteht eine partielle Kreuzresistenz.

### Grenzwerte

Die Testung von Roxithromycin erfolgt unter Benutzung der üblichen Verdünnungsreihe. Die Beurteilung der Ergebnisse erfolgt auf der Basis der Grenzwerte für Roxithromycin. Folgende minimale Hemmkonzentrationen für sensible und resistente Keime wurden festgelegt:

EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) Grenzwerte

Erreger	Sensibel	Resistent
<b>Staphylococcus spp.</b> <sup>1)</sup>	≤ 1 mg/l	> 2 mg/l
<b>Streptococcus spp. (Gruppen A, B, C, G)</b> <sup>1)</sup>	≤ 0,5 mg/l	> 1 mg/l
<b>Streptococcus pneumoniae</b> <sup>1)</sup>	≤ 0,5 mg/l	> 1 mg/l
<b>Haemophilus influenzae</b> <sup>1)</sup>	≤ 1 mg/l	> 16 mg/l
<b>Moraxella catarrhalis</b> <sup>1)</sup>	≤ 0,5 mg/l	> 1 mg/l

<sup>1)</sup> Erythromycin kann als Testsubstanz zum Nachweis der Empfindlichkeit gegenüber Roxithromycin verwendet werden.

### Prävalenz der erworbenen Resistenz in Deutschland

Die Prävalenz der erworbenen Resistenz einzelner Spezies kann örtlich und im Verlauf der Zeit variieren. Deshalb sind – insbesondere für die adäquate Behandlung schwerer Infektionen – lokale Informationen

über die Resistenzsituation erforderlich. Falls auf Grund der lokalen Resistenzsituation die Wirksamkeit von Roxithromycin in Frage gestellt ist, sollte eine Therapieberatung durch Experten angestrebt werden. Insbesondere bei schwerwiegenden Infektionen oder bei Therapieversagen ist eine mikrobiologische Diagnose mit dem Nachweis des Erregers und dessen Empfindlichkeit gegenüber Roxithromycin anzustreben.

Prävalenz der erworbenen Resistenz in Deutschland auf der Basis von Daten der letzten 5 Jahre aus nationalen Resistenzüberwachungsprojekten und -studien (Stand: Januar 2017):

<b>Üblicherweise empfindliche Spezies</b>
<b>Aerobe Gram-positive Mikroorganismen</b>
<i>Streptococcus pyogenes</i>
<b>Aerobe Gram-negative Mikroorganismen</b>
<i>Haemophilus influenzae</i> <sup>§</sup>
<i>Legionella pneumophila</i> <sup>°</sup>
<i>Moraxella catarrhalis</i>
<b>Andere Mikroorganismen</b>
<i>Chlamydia trachomatis</i> <sup>°</sup>
<i>Chlamydomphila pneumoniae</i> <sup>°</sup>
<i>Chlamydomphila psittaci</i> <sup>°</sup>
<i>Mycoplasma pneumoniae</i> <sup>°</sup>
<b>Spezies, bei denen erworbene Resistenzen ein Problem bei der Anwendung darstellen können</b>
<b>Aerobe Gram-positive Mikroorganismen</b>
<i>Staphylococcus aureus</i> (Methicillin-sensibel)
<i>Staphylococcus aureus</i> (Methicillin-resistent) <sup>+</sup>
<i>Streptococcus pneumoniae</i> <sup>°</sup>
<b>Von Natur aus resistente Spezies</b>
<b>Aerobe Gram-negative Mikroorganismen</b>
<i>Escherichia coli</i>
<i>Klebsiella</i> spp.
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
<b>Andere Mikroorganismen</b>
<i>Mycoplasma hominis</i>

Die angegebenen Kategorisierungen basieren teilweise auf Daten zu Erythromycin.

- <sup>°</sup> Bei Veröffentlichung der Tabellen lagen keine aktuellen Daten vor. In der Primärliteratur, Standardwerken und Therapieempfehlungen wird von einer Empfindlichkeit ausgegangen.
- <sup>§</sup> Die natürliche Empfindlichkeit der meisten Isolate liegt im intermediären Bereich.
- <sup>+</sup> In mindestens einer Region liegt die Resistenzrate bei über 50%.
- <sup>°</sup> Bei Isolaten invasiver Erkrankungen liegt die Resistenzrate unter < 10%.

## 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

### Resorption

Für eine maximale Resorption sollte die Tablette mindestens 15 Minuten vor einer

Mahlzeit eingenommen werden. Roxithromycin weist eine nicht-lineare Kinetik auf und AUC und  $C_{max}$  steigen nicht proportional zur Dosis an. Nach Einmaldosen von 150 mg und 300 mg bewegten sich die mittleren  $C_{max}$ -Werte bei gesunden Probanden im Bereich 5,8–10,1 µg/ml bzw. 7,2–12,0 µg/ml; nach Mehrfachdosen bei einer Dauer von bis zu 15 Tagen ist eine geringfügige Kumulation mit mittleren  $C_{max}$ -Werten von 6,57–9,3 µg/ml (150 mg) und 10,4–10,9 µg/ml (300 mg) zu beobachten. Die maximale Plasmakonzentration wird nach etwa 1–2 Stunden erreicht.

Die Bindung an Plasmaproteine bei klinisch relevanten Konzentrationen beträgt 80–96%. Roxithromycin bindet mit hoher Affinität hauptsächlich an saure  $\alpha$ -1 Glykoproteine (gesättigte Bindung) und mit geringer Affinität an Albumin (ungesättigte Bindung): Die Bindung ist oberhalb von ca. 4 mg/ml abhängig von der Konzentration.

### Verteilung

Roxithromycin zeigt gute Penetrationseigenschaften in verschiedene Gewebe- und Körperflüssigkeiten. In *multiple-dose* Studien wurden 6 und 12 Stunden nach Verabreichung hohe Gewebekonzentrationen in der Lunge, den Mandeln, in der Sinus-Schleimhaut, der Prostata und im Uterus beobachtet. Roxithromycin kumuliert in Makrophagen und polymorphkernigen Neutrophilen; das intrazelluläre/extrazelluläre Konzentrationsverhältnis bewegt sich zwischen 14 und 190. Roxithromycin überwindet nur in geringem Maße die Blut-Gehirn-Schranke.

Die Halbwertszeit nach Einmaldosen von 150–450 mg liegt bei 6,3–16 h. Nach Mehrfachdosen wird eine Halbwertszeit von 12–13 h beschrieben, die bei empfohlener Dosierung in therapeutischen Plasmakonzentrationen resultiert.

### Biotransformation und Elimination

Über die Hälfte der verabreichten Dosis wird unverändert ausgeschieden. Roxithromycin wird hauptsächlich in der Leber metabolisiert. Im Stuhl und im Urin wurden drei Metabolite identifiziert: Descladinose-Roxithromycin, N-Monodemethyloxithromycin und N-Didemethyloxithromycin.

Nach oraler Aufnahme erfolgt die Ausscheidung zum größten Teil über die Faeces, ein Teil wird über die Lunge ausgeschieden. Nur ein geringer Teil der Dosis wird über den Urin ausgeschieden. Daher sollte Roxithromycin auch bei Niereninsuffizienz in unveränderter Dosierung verabreicht werden.

### Spezielle Patientengruppen

Bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion kann sich die Halbwertszeit bis auf etwa 25 Stunden verlängern und  $C_{max}$  steigt nach Einnahme einer oralen Dosis von 150 mg an (siehe auch Abschnitt 4.2). Bei Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz war  $C_{max}$  im Vergleich zu gesunden Probanden nicht verändert.

Bei Säuglingen oder Kindern, die 6 Tage lang 2-mal täglich 2,5 mg Roxithromycin/kg KG erhielten, lagen die mittleren  $C_{max}$ -Werte bei 10,1 µg/ml (5–13 Monate alt), 8,7 µg/ml (2–4 Jahre alt) und 8,8 µg/ml (5–12 Jahre alt).

## 5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Roxithromycin zeigt *in vitro*, ähnlich wie andere Vertreter aus der Gruppe der Makrolide – Hinweise, auf ein QT-Intervall-verlängerndes Potenzial. Eine Relevanz dieser Effekte für die klinische Anwendung kann nicht ausgeschlossen werden.

Es liegen keine anderen präklinischen Daten zur allgemeinen Toxizität, zur Reproduktionstoxikologie oder Genotoxizität vor, die für den verschreibenden Arzt zusätzlich zu den in anderen Abschnitten dieser Fachinformation aufgeführten Daten relevant sind.

## 6. Pharmazeutische Angaben

### 6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Mikrokristalline Cellulose, Croscarmellose-Natrium, Hypromellose, Lactose-Monohydrat, Macrogol 4000, Magnesiumstearat (Ph.Eur.), Poloxamer 188, Povidon K30, Hochdisperses Siliciumdioxid, Talkum, Tindioxid (E 171).

### 6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend.

### 6.3 Dauer der Haltbarkeit

5 Jahre.

### 6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Nicht über +30 °C lagern.

### 6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

Aluminium/PVC-Blister

**Roxithromycin STADA® 150 mg**  
Originalpackung mit 10 und 20 Filmtabletten.

**Roxithromycin STADA® 300 mg**  
Originalpackung mit 7, 10 und 14 Filmtabletten.

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

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

## 7. Inhaber der Zulassung

STADapharm GmbH  
Stadastraße 2–18  
61118 Bad Vilbel  
Telefon: 06101 603-0  
Telefax: 06101 603-259  
Internet: www.stada.de

## 8. Zulassungsnummern

47269.00.00  
47269.01.00

## 9. Datum der Erteilung der Zulassung/Verlängerung der Zulassung

07. März 2002/21.6.2010

## 10. Stand der Information

April 2017

## 11. Verkaufsabgrenzung

Verschreibungspflichtig