

Cotrim-ratiopharm[®]

Cotrim forte-ratiopharm[®]

ratiopharm

1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Cotrim-ratiopharm[®] 480 mg Tabletten

Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten

2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

Cotrim-ratiopharm[®] 480 mg Tabletten

Jede Tablette enthält 480 mg Cotrimoxazol, entsprechend 400 mg Sulfamethoxazol und 80 mg Trimethoprim.

Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten

Jede Tablette enthält 960 mg Cotrimoxazol, entsprechend 800 mg Sulfamethoxazol und 160 mg Trimethoprim.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

3. DARREICHUNGSFORM

Tablette

Cotrim-ratiopharm[®] 480 mg Tabletten

Weißer, runde Tabletten mit einseitiger Bruchkerbe.

Die Tablette kann in gleiche Dosen geteilt werden.

Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten

Weißer, ovale Oblongtabletten mit beidseitiger Bruchkerbe.

Die Tablette kann in gleiche Dosen geteilt werden.

4. KLINISCHE ANGABEN

4.1 Anwendungsgebiete

Zur Therapie von Infektionen, die durch Cotrimoxazol (Trimethoprim/Sulfamethoxazol)-empfindliche Infektionserreger verursacht werden und einer oralen Therapie zugänglich sind:

- Infektionen der oberen und unteren Atemwege
- Pneumocystis-Pneumonie (PCP)
- Infektionen des HNO-Traktes (außer Streptokokken-Angina)
- Infektionen der Nieren und der ableitenden Harnwege einschließlich Kurzzeittherapie und Langzeitrezidivprophylaxe
- Infektionen des weiblichen und männlichen Genitaltraktes einschließlich Prostatitis und Granuloma venereum (Syphilis wird nicht erfasst)
- Infektionen des Magen-Darm-Trakts:
 - Shigellose, Reisediarrhoe; Typhus-Dauerausscheider
 - Bei folgenden Infektionen ist Cotrimoxazol (Trimethoprim/Sulfamethoxazol) nur dann anzuwenden, wenn andere aktuell empfohlene Antibiotika nicht gegeben werden können: Typhus, Paratyphus A und B, Salmonellenenteritis mit septischen Krankheitsverläufen bei abwehrgeschwächten Patienten.
- Brucellose
- Nokardiose
- nicht echt mykotisches Myzetom
- südamerikanische Blastomykose

Hinweis:

Gastroenteritiden, die durch so genannte Enteritissalmonellen verursacht sind, sollen in der Regel nicht antibiotisch behandelt werden, weil der Krankheitsverlauf nicht beeinflusst und die Dauer der Ausscheidung sogar verlängert wird (Ausnahme s. o.).

Cotrim-ratiopharm[®] 480 mg Tabletten / Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten ist indiziert bei Erwachsenen, Jugendlichen und Kindern ab 6 Jahren.

Cotrim-ratiopharm[®]

Cotrim forte-ratiopharm[®]

ratiopharm

Die allgemein anerkannten Richtlinien für den angemessenen Gebrauch von antimikrobiellen Wirkstoffen sind zu berücksichtigen.

4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Standarddosierung

Erwachsene und Jugendliche ab 13 Jahren

2-mal täglich 960 mg Cotrimoxazol

Das Dosierungsschema für Kinder ist dem Alter entsprechend angegeben:

Kinder von 6-12 Jahren

2-mal täglich 480 mg Cotrimoxazol

Hinweis:

Für höhere und niedrigere Dosierungen stehen Arzneimittel mit einem geeigneten Wirkstoffgehalt zur Verfügung.

Spezielle Dosierungsempfehlungen

Einmaltherapie der unkomplizierten Zystitis der Frau

1-mal 2.880 mg Cotrimoxazol als Einmaldosis.

Langzeit-Rezidivprophylaxe bei Harnwegsinfektionen

Erwachsene und Jugendliche ab 13 Jahren

1-mal täglich abends 720-960 mg Cotrimoxazol.

Pneumocystis-Pneumonie (PCP)

Es wird bis zur 5fachen Standarddosis dosiert (täglich 100 mg Sulfamethoxazol/kg KG und 20 mg Trimethoprim/kg KG). Zu Beginn der Therapie sollte, zumindest für die ersten 48 h, die intravenöse Applikation gewählt werden.

Granuloma venereum (Granuloma inguinale)

2-mal täglich 960 mg Cotrimoxazol in der Regel für 2 Wochen.

Nokardiose

3-mal täglich 960 mg Cotrimoxazol für 8-10 Wochen.

Hinweis:

Zu Beginn der Therapie sollte, zumindest für die ersten 5-7 Tage, die intravenöse Applikation der o. g. Tagesdosis mit 2.400 mg Sulfamethoxazol und 480 mg Trimethoprim gewählt werden.

Hinweise zur Dosierung bei eingeschränkter Nierenfunktion

Kreatinin- Clearance	Dosis
über 30 ml/min	Standarddosis
15 - 30 ml/min	Hälfte der Standarddosis
unter 15 ml/min	Anwendung kontraindiziert

Dosierung bei Hämodialyse an Dialysetagen

Indikation	Dosis
Pneumocystis-Pneumonie-Prophylaxe	5 mg/kg KG* nach der Dialyse
Pneumocystis-Pneumonie-Therapie	15 - 20 mg/kg KG/Dosis* vor der Dialyse und 7 - 10 mg/kg KG nach der Dialyse
andere Indikationen	Hälfte der Standarddosis nach der Dialyse

* bezogen auf Trimethoprim

Cotrim-ratiopharm[®]

Cotrim forte-ratiopharm[®]

ratiopharm

Art der Anwendung

Die Tabletten werden unzerkaut mit ausreichend Flüssigkeit nach den Mahlzeiten eingenommen.

Dauer der Anwendung

Die Dauer der Anwendung ist abhängig von der Grunderkrankung und vom Krankheitsverlauf. Als Richtwerte dienen folgende Angaben:

Bei bakteriellen Infektionskrankheiten richtet sich die Therapiedauer nach dem Verlauf der Erkrankung. Normalerweise ist eine Therapiedauer von 5-8 Tagen ausreichend. Im Interesse eines nachhaltigen Therapieerfolges sollte *Cotrim-ratiopharm[®] 480 mg Tabletten/* *Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten* auch nach Abklingen der Krankheitserscheinungen noch 2-3 Tage länger eingenommen werden.

Bei der Therapie der Lungenentzündung, hervorgerufen durch *Pneumocystis jiroveci* ist im Interesse des Therapieerfolges eine Mindesttherapiedauer von 14 Tagen angezeigt.

Die Langzeitprophylaxe von Harnwegsinfektionen beträgt 3-12 Monate, erforderlichenfalls auch länger.

4.3 Gegenanzeigen

- Überempfindlichkeit gegen die Wirkstoffe, verwandte Stoffe (Trimethoprim-Analoga, z. B. Tetroxoprim) oder gegen einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile
- Erythema exsudativum multiforme, Stevens-Johnson-Syndrom, Toxisch epidermale Nekrolyse und Arzneimittelekzem mit Eosinophilie und systemischen Symptomen (auch in der Anamnese)
- pathologische Blutbildveränderungen (Thrombozytopenie, Granulozytopenie, megaloblastische Anämie)
- angeborener Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel der Erythrozyten, Hämoglobinanomalien wie Hb Köln und Hb Zürich
- Nierenschäden oder hochgradige Niereninsuffizienz (Kreatinin-Clearance unter 15 ml/min)
- schwere Leberschäden oder Leberfunktionsstörungen (z. B. akute Hepatitis)
- akute Porphyrie
- Säuglinge unter 6 Wochen
- Frühgeborene
- Neugeborene mit Hyperbilirubinämie oder Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel der Erythrozyten
- Osteomyelitis. Diese Erkrankung ist zumeist durch Staphylokokken verursacht, gegen die Cotrimoxazol oft nicht ausreichend wirksam ist. Deshalb darf *Cotrim-ratiopharm[®] 480 mg Tabletten/Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten* bei dieser Erkrankung nicht eingesetzt werden.

4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

Cotrimoxazol sollte nicht angewendet werden, bei

- Überempfindlichkeit gegen Sulfonylharnstoff-Antidiabetika und Diuretika auf Sulfonamidbasis
- leichteren Nieren- und Leberfunktionsstörungen
- Schilddrüsenfunktionsstörungen
- möglichem Folsäuremangel
- fragilem X-Chromosom in Kombination mit geistiger Retardierung bei Kindern

Sollte Cotrimoxazol bei diesen Patienten oder bei älteren Patienten angewendet werden, ist eine sorgfältige Nutzen-Risiko-Bewertung und eine konsequente ärztliche Überwachung erforderlich.

Fälle von lebensbedrohlichen Hautreaktionen (Stevens-Johnson-Syndrom (SJS), Toxisch epidermale Nekrolyse (TEN) und Arzneimittelekzem mit Eosinophilie und systemischen Symptomen (DRESS)) wurden in Zusammenhang mit der Anwendung von Cotrimoxazol berichtet. Die Patienten sollten über die Anzeichen und Symptome dieser schweren Nebenwirkungen informiert und engmaschig bezüglich des Auftretens von Hautreaktionen überwacht werden.

Das Risiko für das Auftreten von SJS, TEN oder DRESS ist in den ersten Behandlungswochen am höchsten. Wenn Anzeichen oder Symptome für ein SJS, eine TEN oder DRESS auftreten (z. B. ein progredienter Hautausschlag, oft mit Blasenbildung oder begleitenden Schleimhautläsionen), muss die Therapie mit Cotrimoxazol beendet werden. Der Verlauf von SJS, TEN und DRESS wird maßgeblich von der frühzeitigen Diagnosestellung und dem sofortigen Absetzen aller verdächtigen Arzneimittel bestimmt, d. h. frühzeitiges Absetzen verbessert die Prognose.

Nach Auftreten eines SJS, einer TEN oder eines DRESS in Zusammenhang mit der Anwendung von Cotrimoxazol darf der Patient nie wieder mit Cotrimoxazol behandelt werden.

Trimethoprim (ein Bestandteil von Cotrimoxazol) beeinträchtigt die Verstoffwechslung von Phenylalanin. Cotrimoxazol kann dennoch an Patienten verabreicht werden, die unter Phenylketonurie leiden, vorausgesetzt, diese Patienten ernähren sich streng phenylalaninarm.

Cotrim-ratiopharm[®]

Cotrim forte-ratiopharm[®]

ratiopharm

Bei nierentransplantierten Patienten, die Ciclosporin erhalten, besteht eine erhöhte Nephrotoxizität bei Therapie mit Cotrimoxazol, da die Substanzen synergistisch wirken. Deshalb sollte Cotrimoxazol bei nierentransplantierten Patienten als primäres Therapeutikum bei Harnwegsinfektionen nicht eingesetzt werden.

Grippeartige Symptome, Halsentzündungen oder Fieber können Symptome einer Blutbildveränderung sein. Bei Auftreten dieser Symptome müssen sofort Blutbildkontrollen durchgeführt werden.

Bei AIDS-Patienten ist die Häufigkeit von Nebenwirkungen (insbesondere allergische Reaktionen der Haut unterschiedlichen Schweregrades) außergewöhnlich hoch, bedingt durch die hohen erforderlichen Dosen bei der Therapie der Pneumocystis-Pneumonie (PCP). Bei diesen Patienten sind Serumspiegelbestimmungen erforderlich, da trotz normaler Kreatinin-Clearance die renale Clearance der Wirkstoffe von *Cotrim-ratiopharm[®] 480 mg Tabletten/Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten*, bedingt durch Kristallurie, stark eingeschränkt sein kann. Es sind gelegentlich auch bedrohliche Hyperkaliämien in Verbindung mit schweren Hyponatriämien aufgetreten, weshalb einige Tage nach Therapiebeginn engmaschige Serum-Kalium- und Serum-Natrium-Bestimmungen durchzuführen sind.

Bei Gabe der Standarddosis kann es ebenfalls zu einer Hyperkaliämie kommen, insbesondere aber im Zusammenhang mit einer eingeschränkten Nierenfunktion. Die gleichzeitige Anwendung von Cotrimoxazol zusammen mit Arzneimitteln, die bekanntermaßen eine Hyperkaliämie verursachen, z. B. Spironolacton, kann zu einer schweren Hyperkaliämie führen.

Auch Hypokaliämien wurden im Zusammenhang mit einer Cotrimoxazol-Therapie beobachtet.

Auch bei mit einer Normaldosis von Cotrimoxazol behandelten Patienten und besonders bei eingeschränkter Nierenfunktion sollte also eine regelmäßige Kontrolle der Serum-Kalium- und Serum-Natrium-Spiegel erfolgen.

Während der Therapie mit Cotrimoxazol ist auf eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr zu achten (bei Erwachsenen mindestens 1.200 ml Harnausscheidung pro Tag).

Unter der Einnahme von Cotrimoxazol kann es zu Photosensibilisierung kommen. Dies ist vor allem bei starker Sonnenexposition und UV-Licht-Exposition zu beachten.

Bei älteren Patienten, bei Patienten mit Folsäuremangelzuständen sowie bei Verabreichung hoher Dosen von Cotrimoxazol sollte eine Folsäuregabe erwogen werden.

Jede Anwendung von Antibiotika kann zur Vermehrung von Erregern führen, die gegen das eingesetzte Arzneimittel resistent sind.

Bei Auftreten von schweren, anhaltenden, manchmal blutig-schleimigen Durchfällen und krampfartigen Bauchschmerzen während oder nach der Therapie mit Cotrimoxazol kann sich dahinter eine ernst zu nehmende schwere pseudomembranöse Enterokolitis (meist verursacht durch *Clostridium difficile*) verbergen, die sofort behandelt werden muss. Diese, durch eine Antibiotika-Therapie ausgelöste Darmerkrankung kann lebensbedrohlich sein. Hier muss eine Beendigung der Therapie mit Cotrimoxazol in Abhängigkeit von der Indikation erwogen und ggf. sofort eine angemessene Therapie eingeleitet (z. B. Einnahme von speziellen Antibiotika/Chemotherapeutika, deren Wirksamkeit klinisch erwiesen ist) werden. Arzneimittel, die die Darmperistaltik hemmen, dürfen nicht eingenommen werden.

Bei schweren akuten Überempfindlichkeitsreaktionen (z. B. Anaphylaxie) muss die Therapie mit Cotrimoxazol sofort abgebrochen werden und die entsprechenden Notfallmaßnahmen (z. B. Antihistaminika, Kortikosteroide, Sympathomimetika und ggf. Beatmung) müssen eingeleitet werden.

Bei Streptokokken-Angina ist Cotrimoxazol nicht wirksam, da die Erreger nicht eliminiert werden. Bei Syphilis (Lues) ist Cotrimoxazol weder in der Inkubationszeit noch nach Manifestationen der Erkrankung wirksam.

Pyodermie, Furunkel, Abszesse und Wundinfektionen werden in den meisten Fällen verursacht durch Streptokokken und Staphylokokken, gegen die Cotrimoxazol oft nicht ausreichend wirksam ist. *Cotrim-ratiopharm[®] 480 mg Tabletten/Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten* ist zur Therapie derartiger Infektionen nicht geeignet.

Bei angeborenem Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel der Erythrozyten oder bei Hämoglobinanomalien wie Hb Köln und Hb Zürich kann eine Zyanose aufgrund von Sulf- oder Methämoglobinämie auftreten. Bei Glukose-6-Phosphat-Dehydrogenase-Mangel kann bei empfindlichen Patienten unabhängig von der Dosis eine Hämolyse induziert werden.

Langzeitanwendung oder Verwendung hoher Dosen

Bei einer mehr als 14 Tage andauernden Gabe von Cotrimoxazol sind regelmäßige Blutbildkontrollen (insbesondere Thrombozytenzählung) erforderlich.

Cotrim-ratiopharm[®]

Cotrim forte-ratiopharm[®]

ratiopharm

Eine längerfristige und/oder wiederholte Anwendung von Cotrimoxazol kann zu einer Neu- oder Sekundärinfektion mit Trimethoprim-/Sulfamethoxazol-resistenten Bakterien oder Sprosspilzen führen.

Auf Zeichen einer möglichen Sekundärinfektion mit solchen Erregern ist zu achten. Sekundärinfektionen müssen entsprechend behandelt werden.

4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Wirkung anderer Arzneistoffe auf Cotrimoxazol:

- verminderte Wirkung von Cotrimoxazol bei gleichzeitiger Anwendung von Lokalanästhetika (Abkömmlinge der Paraaminobenzoesäure), z. B. Benzocain, Procain, Butacain oder Tetracain sowie des Antiarrhythmikums Procainamid
- verminderte Wirkung von Cotrimoxazol durch mineralische Antazida und Paraldehyd
- verstärkte Wirkung von Cotrimoxazol durch Probenecid und Sulfinpyrazon, Indometacin, Phenylbutazon und Salicylate
- erhöhte Toxizität von Cotrimoxazol bei Gabe von p-Aminosalicylsäure, Barbituraten oder Primidon
- erhöhtes Kristallurie-Risiko bei Methenamin-Therapie oder durch Ansäuern des Urins, z. B. mit Methenaminmandelat
- Blutbildveränderungen durch Pyrimethamin-haltige Arzneimittel in einer Dosis von mehr als 25 mg pro Woche
- Steigerung der Inzidenz von Folsäure-Mangelzuständen durch andere Folsäureantagonisten (z. B. Methotrexat).

Wirkung von Cotrimoxazol auf andere Arzneistoffe:

- Arzneimittel, die ebenfalls durch aktive renale Sekretion ausgeschieden werden (z. B. Procainamid, Amantadin): Es besteht die Möglichkeit einer kompetitiven Hemmung, was zum Anstieg der Plasmakonzentration eines oder beider Wirkstoffe führen kann.
- reversible Verschlechterung der Nierenfunktion durch Ciclosporin
- Störung der 6-Mercaptopurin-Resorption mit Einschränkung der antileukämischen Wirkung von 6-Mercaptopurin
- verstärkte Wirkung von
 - oralen Antikoagulanzen (verstärkte hypoprothrombinämische Wirkung von Cumarinen)
 - oralen Antidiabetika aus der Gruppe der Sulfonylharnstoffe
 - Diphenylhydantoin (Phenytoin), Methotrexat
 - kurz wirksamen, intravenös zu verabreichenden Barbituraten (z. B. Thiopental)
- erhöhter Digoxinspiegel bei älteren Patienten.

Die Wirksamkeit von Folsäure bei der Therapie einer megaloblastischen Anämie kann durch die gleichzeitige Gabe von Cotrimoxazol vermindert oder aufgehoben sein.

Durch die gleichzeitige Gabe von Cotrimoxazol und Rifampicin kann es zu einer Verminderung der Rifampicin-Clearance kommen (die Rifampicin-Serumkonzentration ist erhöht und die AUC von Rifampicin ist vergrößert).

Neben anderen Arzneimitteln, die bekanntermaßen eine Hyperkaliämie verursachen, kann die gleichzeitige Anwendung von Trimethoprim/Sulfamethoxazol (Cotrimoxazol) mit Spironolacton zu einer klinisch relevanten Hyperkaliämie führen.

Prilocain kann die methämoglobinbildende Wirkung von Sulfonamiden verstärken.

Bei gleichzeitiger Gabe von Sulfonamiden und Dapson besteht die Gefahr einer Methämoglobinämie. Trimethoprim erhöht die Plasmakonzentration und die unerwünschten Arzneimittelwirkungen von Dapson.

Cotrimoxazol führt zu erhöhten Plasmaspiegeln von Lamivudin. Durch die gleichzeitige Einnahme von Cotrimoxazol als potentiell nephrotoxisches und knochenmarkschädigendes Arzneimittel kann, insbesondere in einer Akuttherapie, das Risiko von Zidovudin-bedingten Nebenwirkungen erhöht sein.

Die gleichzeitige Einnahme von Cotrimoxazol und Clozapin erhöht das Risiko und/oder die Schwere einer Knochenmarksuppression und muss daher vermieden werden.

4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

Schwangerschaft

Cotrimoxazol sollte während der Schwangerschaft nur nach einer eingehenden Nutzen-Risiko-Abwägung eingesetzt werden. Obwohl bisherige Erfahrungen keine Hinweise auf ein erhöhtes Fehlbildungsrisiko beim Menschen ergeben haben, könnte wegen der Wirkung auf den Folsäurestoffwechsel ein solches Risiko vorhanden sein. Für vor der Geburt exponierte Neugeborene (besonders für Frühgeborene) besteht ein besonderes Risiko einer Hyperbilirubinämie.

Cotrim-ratiopharm[®]

Cotrim forte-ratiopharm[®]

ratiopharm

Bei Schwangeren sollte eine ausreichende Folsäureversorgung gewährleistet sein.

Stillzeit

Die in der Muttermilch festgestellten Mengen an Wirkstoff sind gering und bedeuten in der Regel keine Gefährdung für den Säugling. Jedoch sollten Neugeborene und ebenso Säuglinge, die unter einem Glukose-6-Phosphatdehydrogenase-Mangel leiden, vorsichtshalber nicht gestillt werden.

Fertilität

Nach einer 1-monatigen Dauerbehandlung ergaben sich Hinweise auf eine Spermatogenesestörung bei Männern.

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

Sehr selten kommt es unter der Therapie mit Cotrimoxazol zu vorübergehender Myopie oder akuter Psychose, wodurch die Fähigkeit zur aktiven Teilnahme am Straßenverkehr oder zur Bedienung von Maschinen beeinflusst werden kann.

4.8 Nebenwirkungen

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

Infektionen und parasitäre Erkrankungen

Sehr selten: Vermehrtes Auftreten von *Candida-albicans*-Infektionen.

Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems

Sehr selten: Blutbildveränderungen mit Thrombozyto- und Leukozytopenie (siehe Abschnitt 4.4), aplastische Anämie, megaloblastische Anämie, Agranulozytose, akute hämolytische Anämie.

Erkrankungen des Immunsystems

Häufig: Allergische Reaktionen unterschiedlichen Schweregrades wie Exantheme (urtikariell, erythematös, makulös, makulopapulös, morbilliform), Pruritus, Purpura, Photodermatose und Erythema nodosum.

Selten: Schwerwiegende Überempfindlichkeitsreaktionen der Haut wie Erythema exsudativum multiforme und exfoliative Dermatitis.

Sehr selten: Stevens-Johnson-Syndrom (SJS), Toxisch epidermale Nekrolyse (TEN) und Arzneimittelreaktion mit Eosinophilie und systemischen Symptomen (DRESS) (siehe Abschnitt 4.4).

Außergewöhnlich häufig treten diese allergischen Reaktionen der Haut (unterschiedlichen Schweregrades) bei Patienten mit einer HIV-Infektion auf. Periarteriitis nodosa, Schoenlein-Henoch-Syndrom, systemischer Lupus erythematodes, Angioödem, petechiale Hautblutungen, Arzneimittelfieber, Pseudosepsis, schwere akute Überempfindlichkeitserscheinungen mit anaphylaktischem Schock, die entsprechende Notfallmaßnahmen erfordern (siehe Abschnitt 4.4).

Allgemeine Hinweise zu Überempfindlichkeitsreaktionen

Ernste und lebensbedrohende Nebenwirkungen treten häufiger bei älteren (über 60 Jahre alten) Patienten auf. In Zusammenhang mit Nebenwirkungen des Blut bildenden Systems und kutanen Nebenwirkungen sind Todesfälle berichtet worden.

Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen

Gelegentlich: Hypokaliämie oder eine Hyperkaliämie in Verbindung mit einer Hyponatriämie (siehe auch Abschnitt 4.4).

Sehr selten: Metabolische Azidose, Hypoglykämie.

Psychiatrische Erkrankungen

Sehr selten: Akute Psychosen, Halluzinationen.

Erkrankungen des Nervensystems

Sehr selten: Aseptische Meningitis, Kopfschmerz, periphere Neuritiden, Neuropathien, Parästhesien, Vertigo, Konvulsion, Tremor.

Augenerkrankungen

Sehr selten: Transitorische Myopie, Uveitis.

Cotrim-ratiopharm[®]

Cotrim forte-ratiopharm[®]

ratiopharm

Erkrankungen des Ohrs und des Labyrinths

Gelegentlich: Tinnitus

Herzerkrankungen

Sehr selten: Myokarditis, QT-Zeit-Verlängerung, Torsade de pointes.

Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und des Mediastinums

Sehr selten: Allergische pulmonale Reaktionen (Lungeninfiltrate, interstitielle und eosinophile Pneumonie, respiratorische Insuffizienz). Bei AIDS-Patienten treten diese Reaktionen häufiger auf.

Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes

Häufig: Glossitis, Gingivitis, Stomatitis, abnormer Geschmack, gastrointestinale Symptome in Form von epigastrischen Schmerzen, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen oder Diarrhoe.

Selten: Ernszunehmende schwere Schleimhautentzündung des Darmes (pseudomembranöse Enterokolitis) - meist verursacht durch Clostridium difficile (siehe Abschnitt 4.4).

Leber- und Gallenerkrankungen

Gelegentlich: Cholestatische Hepatose

Sehr selten: Fokale oder diffuse Lebernekrose, Syndrom mit Schwund der Gallengänge, Anstieg bestimmter Blutwerte (klinisch-chemische Laborparameter: Transaminasen, Bilirubin), akute Pankreatitis.

Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenerkrankungen

Sehr selten: Ataxie, Dysdiadochokinese, Myalgie, Arthralgie.

Erkrankungen der Nieren und Harnwege

Sehr selten: Kristallurie (insbesondere bei unterernährten Patienten), akute interstitielle Nephritis, akutes Nierenversagen sowie Anstieg bestimmter Blutwerte (klinisch-chemische Laborparameter, Kreatinin, Harnstoff).

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 anzuzeigen.

4.9 Überdosierung

Symptome einer Überdosierung

Symptome einer Überdosierung sind Kristallurie, Oligurie, Anurie, Erbrechen, Diarrhoe, Kopfschmerzen, Schwindel.

Therapie einer Überdosierung

Je nach Schwere der Überdosierungserscheinungen müssen Maßnahmen folgender Art ergriffen werden: Auspumpen des Magens. Bei nicht bewusstseinsgetrübten Patienten kann zudem eine sofortige Entleerung des Magens (durch induziertes Erbrechen) herbeigeführt werden. Beschleunigung der renalen Ausscheidung mit forcierter Diurese durch vermehrte Flüssigkeitszufuhr, Hämodialyse und Folsäuregabe. Außerdem müssen Blutbildkontrollen durchgeführt werden.

5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe:

Cotrimoxazol besteht aus einer Kombination des Diaminobenzylpyrimidins Trimethoprim mit dem Sulfonamid Sulfamethoxazol im Mengenverhältnis von 1 zu 5.

ATC-Code: J01EE01

Cotrim-ratiopharm[®]

Cotrim forte-ratiopharm[®]

ratiopharm

Wirkungsweise

Beide Wirkstoffe fungieren als kompetitive Inhibitoren unterschiedlicher Enzyme des bakteriellen Folsäurestoffwechsels. Sulfamethoxazol hemmt die Dihydropterinsäuresynthetase, während Trimethoprim die Dihydrofolsäurereductase inhibiert. Hierdurch wird die Synthese von Tetrahydrofolsäure unterbunden und somit können die zum Aufbau von Thymin und Purinen benötigten C₁-Verbindungen (Methyl- und Formylgruppen) nicht bereit gestellt werden. Beide Verbindungen wirken alleine bakteriostatisch, jedoch in Kombination synergistisch und zumeist bakterizid.

Für die Wirkungssteigerung gegenüber den Erregern im Körper ist ein Verhältnis Trimethoprim zu Sulfamethoxazol von 1 zu 19 optimal, was nach oraler Verabreichung im Mengenverhältnis von 1 zu 5 erreicht wird.

Beziehung zwischen Pharmakokinetik und Pharmakodynamik

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

Resistenzmechanismen

Eine Resistenz gegenüber Cotrimoxazol kann auf folgenden Mechanismen beruhen:

- Der wichtigste Resistenzmechanismus besteht in der Bildung von veränderten Zielstrukturen mit jeweils verminderter Affinität zu beiden Wirkstoffen in Folge unterschiedlicher Mutationen.
- Auch eine Überproduktion der beiden unveränderten Enzyme kann zur Resistenz führen.
- Gelegentlich wurde eine verminderte Penetration der beiden Wirkstoffe in die Bakterienzelle beschrieben.

Es besteht eine weitgehende Kreuzresistenz zwischen Sulfamethoxazol und anderen Sulfonamiden.

Grenzwerte

Die Testung von Cotrimoxazol erfolgt unter Benutzung der üblichen Verdünnungsreihe. Folgende minimale Hemmkonzentrationen für sensible und resistente Keime wurden festgelegt:

EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) Grenzwerte

Erreger	Sensibel	Resistent
Enterobacteriaceae	≤ 2 mg/l	> 4 mg/l
Stenotrophomonas maltophilia ¹⁾	≤ 4 mg/l	> 4 mg/l
Acinetobacter spp.	≤ 2 mg/l	> 4 mg/l
Staphylococcus spp.	≤ 2 mg/l	> 4 mg/l
Enterococcus spp. ²⁾	≤ 0,03 mg/l	> 1 mg/l
Streptococcus spp. (Gruppen A, B, C, G)	≤ 1 mg/l	> 2 mg/l
Streptococcus pneumoniae	≤ 1 mg/l	> 2 mg/l
Haemophilus influenzae	≤ 0,5 mg/l	> 1 mg/l
Moraxella catarrhalis	≤ 0,5 mg/l	> 1 mg/l
Listeria monocytogenes	≤ 0,06 mg/l	> 0,06 mg/l

Die für die Bewertungsstufen angegebenen Hemmkonzentrationen beziehen sich auf den Trimethoprim-Anteil in der Wirkstoffkombination, wobei auf Trimethoprim ein Teil und auf Sulfamethoxazol 19 Teile entfallen.

¹⁾ Die Grenzwerte basieren auf der Verwendung einer hohen Tagesdosis von 2 x 240 mg Trimethoprim in Kombination mit 1,2 g Sulfamethoxazol.

²⁾ Die Aktivität von Trimethoprim/Sulfamethoxazol gegen Enterokokken ist unklar. Deswegen wurde die Wildtyp-Population als intermediär kategorisiert.

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 Cotrimoxazol 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 Cotrimoxazol anzustreben.

Cotrim-ratiopharm[®]

Cotrim forte-ratiopharm[®]

ratiopharm

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

Üblicherweise empfindliche Spezies
Aerobe Gram-positive Mikroorganismen
Listeria monocytogenes [°]
Nocardia asteroides [°]
Staphylococcus aureus (inkl. Methicillin-resistenter Stämme)
Staphylococcus saprophyticus [°]
Streptococcus agalactiae
Aerobe Gram-negative Mikroorganismen
Acinetobacter pittii
Brucella spp. [°]
Klebsiella oxytoca
Moraxella catarrhalis
Salmonella enterica (inkl. S. typhi/paratyphi)
Serratia marcescens
Stenotrophomonas maltophilia
Andere Mikroorganismen
Chlamydia trachomatis [°]
Chlamydophila pneumoniae [°]
Pneumocystis jiroveci (ehem. carinii) [°]
Spezies, bei denen erworbene Resistenzen ein Problem bei der Anwendung darstellen können
Aerobe Gram-positive Mikroorganismen
Enterococcus faecalis ^{\$}
Enterococcus faecium ^{\$}
Staphylococcus epidermidis
Staphylococcus haemolyticus
Staphylococcus hominis
Streptococcus pneumoniae
Aerobe Gram-negative Mikroorganismen
Acinetobacter baumannii
Campylobacter jejuni ^{\$}
Citrobacter freundii
Enterobacter cloacae
Escherichia coli
Aerobe Gram-negative Mikroorganismen
Haemophilus influenzae
Klebsiella pneumoniae
Morganella morganii

Cotrim-ratiopharm[®]

Cotrim forte-ratiopharm[®]

ratiopharm

Proteus mirabilis
Proteus vulgaris [∞]
Shigella spp.+
Von Natur aus resistente Spezies
Aerobe Gram-negative Mikroorganismen
Pseudomonas aeruginosa
Andere Mikroorganismen
Mycoplasma spp.
Rickettsia spp.
Treponema pallidum

[∞] Bei Veröffentlichung der Tabellen lagen keine aktuellen Daten vor. In der Primärliteratur, Standardwerken und Therapieempfehlungen wird von einer Empfindlichkeit ausgegangen.

[§] Die natürliche Empfindlichkeit der meisten Isolate liegt im intermediären Bereich.

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

[∞] Keine aktuellen Daten vorhanden; in Studien (älter als 5 Jahre) wird der Anteil resistenter Stämme mit $\geq 10\%$ angegeben.

5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Resorption

Die Wirkstoffkombination wird nach oraler Gabe rasch und vollständig im oberen Magen-Darm-Trakt resorbiert. Die Plasma-Proteinbindung beträgt für Sulfamethoxazol ca. 65 % und für Trimethoprim 40 %. Bei oraler Applikation werden maximale Plasmaspiegel nach 2-4 h erreicht. Diese entsprechen nahezu den Serumspiegeln nach intravenöser und intramuskulärer Applikation.

Biotransformation

Die Metabolisierung beider Substanzen erfolgt in der Leber: Sulfamethoxazol wird hauptsächlich acetyliert und glukuronidiert, Trimethoprim wird durch oxidative Veränderungen metabolisiert (z. B. O-Demethylierungen, N-Oxidation und Hydroxylierungen). Der Metabolisierungsgrad beträgt für Sulfamethoxazol ca. 80 %. Nur 15-20 % des Sulfamethoxazols werden in unveränderter, aktiver Form ausgeschieden. Der wichtigste Metabolit, nämlich das N4-Acetyl-Sulfamethoxazol, wird zu 61 % in Bezug auf das gesamte Sulfamethoxazol ausgeschieden, 15 % des Sulfamethoxazols wird durch N1-Glukuronidierung metabolisiert. Der Metabolisierungsgrad von Trimethoprim beträgt ca. 20 %. Sowohl der metabolisierte als auch der proteingebundene Anteil sind antibakteriell unwirksam.

Elimination

Die Ausscheidung beider Substanzen erfolgt hauptsächlich renal, in geringem Umfang auch hepatobiliär. Die Eliminationshalbwertszeit von Sulfamethoxazol beträgt 8-11 h. von Trimethoprim 6-17 h.

Eine Dosisanpassung von Cotrimoxazol bei Niereninsuffizienz ist zwar möglich, führt aber immer zu einer Anreicherung von aktivem Trimethoprim gegenüber aktivem Sulfamethoxazol, ohne jedoch dabei eine toxische Grenze zu erreichen. Dagegen reichern sich die Metabolisierungsprodukte von Sulfamethoxazol (im Wesentlichen das N-Acetyl-Derivat) trotz Dosisanpassung aufgrund der langen Halbwertszeit relativ schnell an und führen zu unerwünscht hohen Konzentrationen an Gesamtsulfamethoxazol.

Die Acetylderivate von Sulfamethoxazol sind schlechter wasserlöslich als die nicht metabolisierte Substanz. Alkalisierung erhöht die Löslichkeit.

Bei terminaler Niereninsuffizienz werden die aktiven Wirkstoffe mit deutlich verlängerter Eliminationshalbwertszeit über extrarenale Mechanismen eliminiert. Die Metabolisierungsprodukte von Sulfamethoxazol werden jedoch weder renal noch extrarenal ausgeschieden.

Sulfamethoxazol ist gut dialysierbar (Hämo- und Peritonealdialyse), Trimethoprim ist mittels Hämodialyse gut dialysierbar, Peritonealdialyse ist wirkungslos.

Kinder und Jugendliche

Die Pharmakokinetik ist bei Kindern und Jugendlichen mit normaler Nierenfunktion für beide Komponenten von Cotrimoxazol, sowohl Trimethoprim als auch Sulfamethoxazol, altersabhängig. Die Elimination von Trimethoprim-Sulfamethoxazol ist bei Neugeborenen während der ersten beiden Lebensmonate vermindert, danach zeigen sowohl Trimethoprim als auch Sulfamethoxazol eine höhere Elimination mit einer höheren Gesamtclearance und einer kürzeren Eliminationshalbwertszeit. Die Unterschiede sind bei jungen Kleinkindern (> 1,7 Monate bis zu 24 Monate) am bedeutsamsten und verringern sich mit zunehmendem Alter im Vergleich zu jungen Kindern (1 Jahr bis zu 3,6 Jahre), Kindern (7,5 Jahre bis < 10 Jahre) und Erwachsenen (siehe Abschnitt 4.2).

Cotrim-ratiopharm[®]

Cotrim forte-ratiopharm[®]

ratiopharm

5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Akute Toxizität

(LD₅₀) bei der Maus:

Trimethoprim	2.000 mg/kg (oral)
Sulfamethoxazol	5.000 mg/kg (oral)
Trimethoprim/Sulfamethoxazol (1 : 5)	4.200 mg/kg (oral) 500 mg/kg (intravenös)

Chronische Toxizität/Subchronische Toxizität

Trimethoprim

Zur chronischen Toxizität wurden Studien an Ratten und Affen durchgeführt über 3 Monate mit bis zu 50fachen therapeutischen Dosierungen und über 1 Jahr mit Dosierungen, die das 12- bzw. 24fache der höchsten therapeutischen Dosis betragen. Es wurden keine signifikanten Trimethoprim-abhängigen toxischen Symptome beobachtet.

Der Hund reagierte hingegen empfindlicher. Nach oraler Gabe einer ca. 25fachen therapeutischen Dosis über 3 Monate traten ernsthafte toxische Erscheinungen auf wie Gewichtsverlust und anschließender Tod, Hemmung der Hämatopoese und (bei einem Hund) Leberzerfall.

Sulfamethoxazol

Ratten reagieren auf Mengen bis zu 600 mg/kg KG mit keinerlei präparatebedingten Veränderungen. An Affen erweist sich Sulfamethoxazol in der Dosis von 200 mg/kg KG (7fache Human-Tagesdosis) als sehr gut verträglich.

Trimethoprim/Sulfamethoxazol

In einem 90-Tage-Versuch bekamen junge Ratten 258 mg Sulfamethoxazol und 129 mg Trimethoprim pro kg KG als Tagesdosis. Im Vergleich zu den Kontrolltieren verzögerte sich die Gewichtsentwicklung. Hämatologie und blutchemische Werte blieben unverändert. Histologisch fand sich eine verstärkte Mikrofollikelbildung in der Thyreoidea sowie eine Hypoplasie des hämatopoetischen Gewebes im Knochenmark. Die gewählte Dosis entspricht ca. dem 15fachen einer Tagesdosis von Trimethoprim/Sulfamethoxazol beim Menschen.

Mutagenes und tumorerzeugendes Potential

Trimethoprim

Für Trimethoprim liegen in der Fachliteratur neben negativen Befunden auch Hinweise auf mutagene Wirkungen vor. Trimethoprim ist grundsätzlich in die verdächtige Stoffklasse der Folsäureantagonisten einzuordnen; *In-vivo*-Untersuchungen zur Abklärung der Bedeutung der in hohen Konzentrationen *in vitro* beobachteten klastogenen Wirkung fehlen bisher.

Da keine Langzeitstudien am Tier vorliegen, müssen nicht abgeklärte Hinweise auf eine mutagene Wirkung auch als mögliche Hinweise auf eine kanzerogene Wirkung angesehen werden.

Sulfamethoxazol

Zu Sulfamethoxazol wurden keine Untersuchungen auf ein mutagenes Potenzial durchgeführt.

Sulfamethoxazol erzeugt bei Ratten Schilddrüsenkarzinome. Dieses Ergebnis scheint speziesspezifisch zu sein und ist wahrscheinlich beim Menschen nicht von klinischer Bedeutung.

Reproduktionstoxizität

Bei Ratten sind in hohen Dosen (oberhalb von 180 mg/kg KG/Tag) Fehlbildungen und embryonale Effekte aufgetreten und es wurde eine Beeinträchtigung von Geburtsgewichten und Lebensfähigkeit der Nachkommen beobachtet. Bei weiblichen und männlichen Ratten sind keine Fertilitätsstörungen beschrieben worden.

6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Cotrim-ratiopharm[®] 480 mg Tabletten

Natriumdodecylsulfat, Gelatine, Croscarmellose-Natrium, Mikrokristalline Cellulose, Maisstärke, Magnesiumstearat (Ph.Eur.), Talkum, Hochdisperses Siliciumdioxid.

Cotrim-ratiopharm[®]

Cotrim forte-ratiopharm[®]

ratiopharm

Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten

Maisstärke, Cellulosepulver, Talkum, Croscarmellose-Natrium, Gelatine, Hochdisperses Siliciumdioxid, Magnesiumstearat (Ph.Eur.), Natriumdodecylsulfat.

6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend

6.3 Dauer der Haltbarkeit

5 Jahre

6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Für dieses Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich.

6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

Cotrim-ratiopharm[®] 480 mg Tabletten

Packung mit 10 Tabletten

Packung mit 20 Tabletten

Packung mit 50 Tabletten

Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten

Packung mit 10 Tabletten

Packung mit 20 Tabletten

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.

7. INHABER DER ZULASSUNG

ratiopharm GmbH

Graf-Arco-Str. 3

89079 Ulm

8. ZULASSUNGSNUMMER(N)

Cotrim-ratiopharm[®] 480 mg Tabletten

170.01.00

Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten

170.00.00

9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG

Cotrim-ratiopharm[®] 480 mg Tabletten

Datum der Erteilung der Zulassung: 18. Februar 1981

Datum der letzten Verlängerung der Zulassung: 22. Februar 2007

Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten

Datum der Erteilung der Zulassung: 24. August 1978

Datum der letzten Verlängerung der Zulassung: 6. August 2003

Cotrim-ratiopharm[®]
Cotrim forte-ratiopharm[®]

ratiopharm

10. STAND DER INFORMATION

Juni 2017

11. VERKAUFSABGRENZUNG

Verschreibungspflichtig

Cotrim-ratiopharm[®]

Cotrim forte-ratiopharm[®]

ratiopharm

ZUSÄTZLICHE ANGABEN ZUR BIOVERFÜGBARKEIT

Für *Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten* wurde im Jahr 1987 eine Bioverfügbarkeitsstudie an 36 Probanden im Vergleich zu einem Referenzpräparat durchgeführt. Die Studie brachte folgende Ergebnisse:

Pharmakokinetische Parameter von Trimethoprim nach Einmalgabe von 1 Tablette *Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten* bzw. Referenzpräparat:

	<i>Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten</i> (MW ± SD)	Referenzpräparat (MW ± SD)
C _{max} [µg/ml]	1,21 ± 0,22	1,26 ± 0,25
t _{max} [h]	2,49 ± 1,26	2,33 ± 1,43
AUC [h x µg/ml]	18,92 ± 4,94	19,10 ± 4,92

C_{max} maximale Plasmakonzentration

t_{max} Zeitpunkt der maximalen Plasmakonzentration

AUC Fläche unter der Konzentrations-Zeit-Kurve

MW Mittelwert

SD Standardabweichung

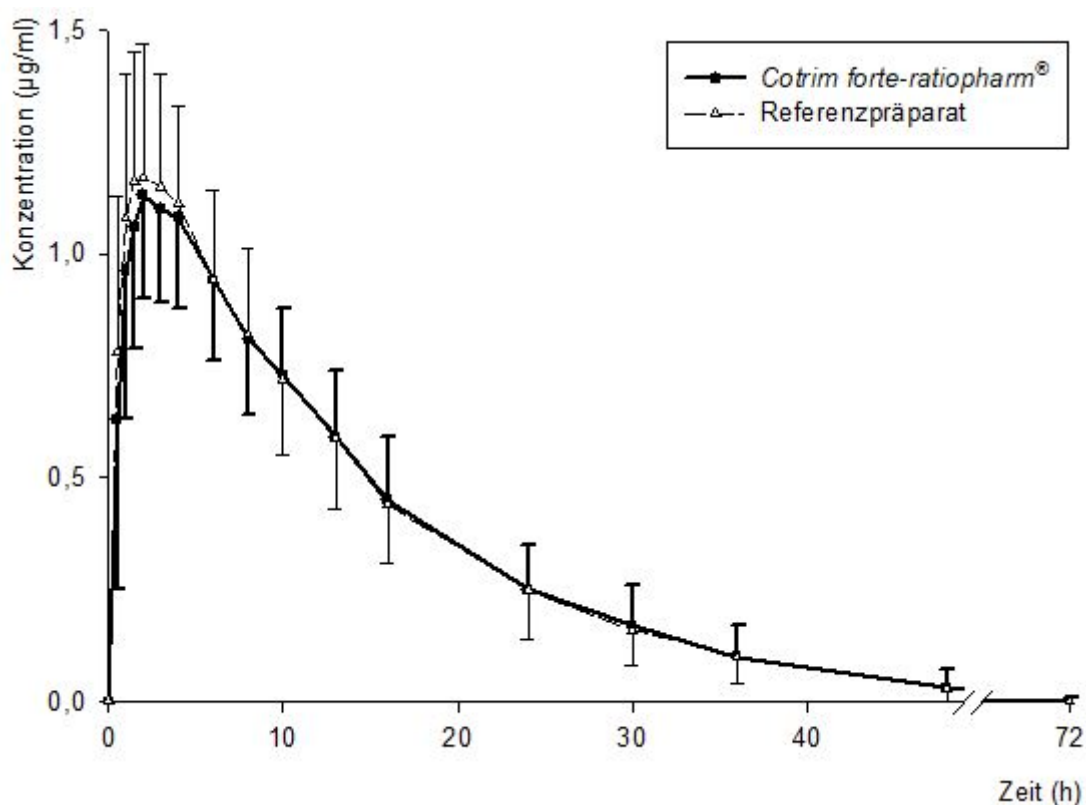


Abb. 1: Mittelwerte und Standardabweichungen der Plasmakonzentration von Trimethoprim nach Einmalgabe von 1 Tablette *Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg* bzw. Referenzpräparat.

Cotrim-ratiopharm[®]

Cotrim forte-ratiopharm[®]

ratiopharm

Pharmakokinetische Parameter von Sulfamethoxazol nach Einmalgabe von 1 Tablette *Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten* bzw. Referenzpräparat:

	<i>Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten</i> (MW ± SD)	Referenzpräparat (MW ± SD)
C _{max} [µg/ml]	42,70 ± 6,31	43,63 ± 6,46
t _{max} [h]	1,88 ± 0,77	1,89 ± 0,84
AUC [h x µg/ml]	590,80 ± 96,76	602,78 ± 98,63

C_{max} maximale Plasmakonzentration

t_{max} Zeitpunkt der maximalen Plasmakonzentration

AUC Fläche unter der Konzentrations-Zeit-Kurve

MW Mittelwert

SD Standardabweichung

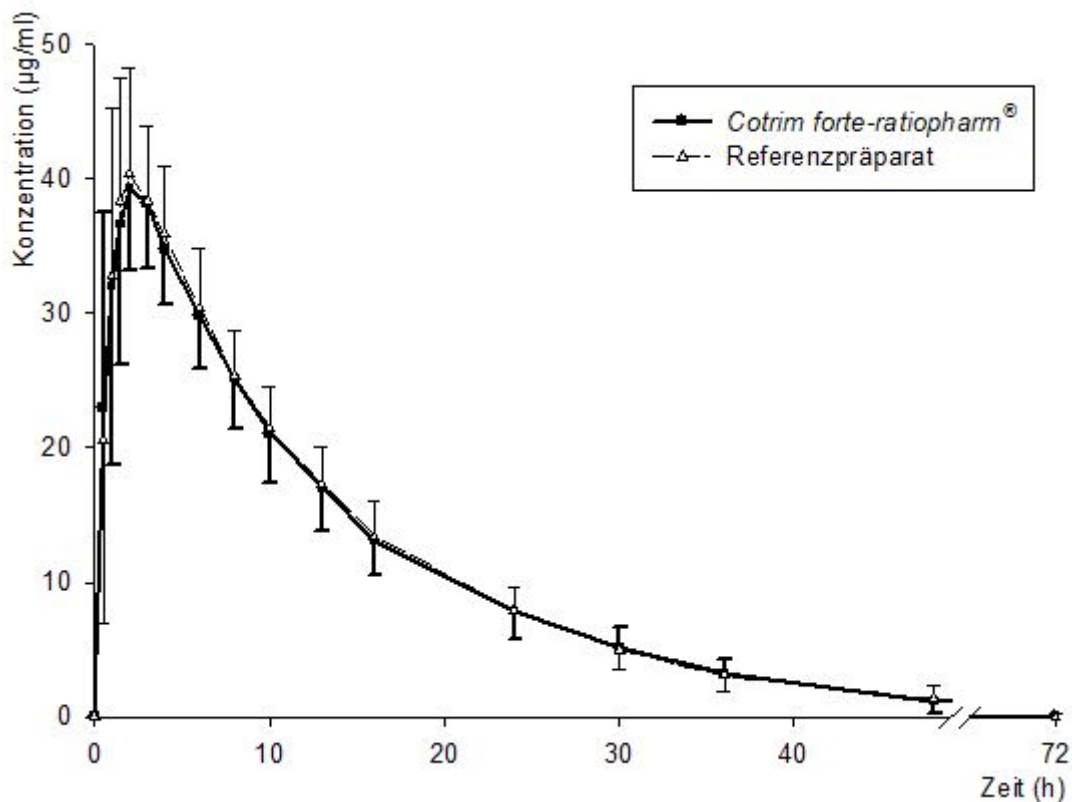


Abb.2: Mittelwerte und Standardabweichungen der Plasmakonzentration von Sulfamethoxazol nach Einmalgabe von 1 Tablette *Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten* bzw. Referenzpräparat.

Bioverfügbarkeit/Bioäquivalenzentscheid

Die mittlere relative Bioverfügbarkeit von *Cotrim forte-ratiopharm[®] 960 mg Tabletten* im Vergleich zum Referenzpräparat beträgt für Trimethoprim: 99,05 % und für Sulfamethoxazol: 98,01 % (berechnet aus den arithmetischen Mittelwerten s. o.).

Die statistische Bewertung der pharmakokinetischen Zielgrößen AUC, C_{max} und t_{max} dieser Studie beweist Bioäquivalenz zum Referenzpräparat.