

Levodopa/Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten **Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg/50 mg Retardtabletten**

1. BEZEICHNUNG DER ARZNEIMITTEL

Levodopa/Carbidopa-CT
100 mg/25 mg Retardtabletten

Levodopa/Carbidopa-CT
200 mg/50 mg Retardtabletten

Wirkstoffe: Levodopa und Carbidopa

2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

Levodopa/Carbidopa-CT
100 mg/25 mg Retardtabletten
 Jede Retardtablette enthält 100 mg Levodopa und 25 mg Carbidopa (als Monohydrat).

Levodopa/Carbidopa-CT
200 mg/50 mg Retardtabletten
 Jede Retardtablette enthält 200 mg Levodopa und 50 mg Carbidopa (als Monohydrat).

Die vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

3. DARREICHUNGSFORM

Retardtablette

Levodopa/Carbidopa-CT
100 mg/25 mg Retardtabletten
 Ockerfarbene, runde, bikonkave Retardtablette mit gerundeter Kante.

Levodopa/Carbidopa-CT
200 mg/50 mg Retardtabletten
 Ockerfarbene, runde, bikonvexe Retardtablette mit einer Prägung.

4. KLINISCHE ANGABEN

4.1 Anwendungsgebiete

Idiopathische Parkinson-Krankheit, insbesondere zur Verkürzung der „Off“-Phase bei Patienten, die zuvor mit schnellfreisetenden Levodopa/Decarboxylasehemmern oder nur mit Levodopa behandelt wurden und motorische Fluktuationen aufwiesen.

Die Erfahrungen mit Levodopa/Carbidopa-Retardtabletten bei zuvor nicht mit Levodopa behandelten Patienten sind begrenzt.

4.2 Dosierung, Art und Dauer der Anwendung

Die Tagesdosis von Levodopa/Carbidopa sollte sorgfältig ermittelt werden. Die Patienten sollten während der Dosisanpassung gut überwacht werden, insbesondere bezüglich des Auftretens oder einer Zunahme von Übelkeit und abnormen unwillkürlichen Bewegungen wie Dyskinesien, Chorea und Dystonie. Ein Blepharospasmus kann ein frühes Zeichen einer Überdosierung sein.

Die pharmakokinetischen Eigenschaften der Retardtabletten können sich verändern, wenn die Tabletten zerbrochen oder zerkaut werden. Daher müssen die Tabletten als Ganzes geschluckt werden.

Die Einnahme der meisten Mittel gegen die Parkinson-Krankheit – außer Levodopa – kann bei der Anwendung von *Levodopa/Carbidopa-CT* beibehalten werden, allerdings

kann eine Dosisanpassung dieser Arzneimittel erforderlich werden.

Plötzliches Absetzen von Levodopa sollte unbedingt vermieden werden.

Da Carbidopa eine Wirkungsabschwächung von Levodopa durch Pyridoxin verhindert, kann *Levodopa/Carbidopa-CT* auch von Patienten eingenommen werden, die zusätzlich Pyridoxin (Vitamin B₆) erhalten.

Anfangsdosis
Bisher nicht mit Levodopa behandelte Patienten

Levodopa/Carbidopa-CT
100 mg/25 mg Retardtabletten
Levodopa/Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten ist geeignet für Patienten, die bisher noch nie Levodopa eingenommen haben oder – falls erforderlich – zur Vereinfachung einer Dosisanpassung bei Patienten, die *Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg/50 mg Retardtabletten* erhalten.

Die empfohlene Anfangsdosis beträgt 2-mal täglich 1 Retardtablette. Patienten, die mehr Levodopa benötigen, vertragen im Allgemeinen 3–4 Retardtabletten.

Levodopa/Carbidopa-CT
200 mg/50 mg Retardtabletten
 Die empfohlene Anfangsdosis beträgt 2-mal täglich 1 Retardtablette. Die Anfangsdosis sollte nicht höher als 600 mg Levodopa/Tag sein. Es sollten jeweils mindestens 6 Stunden zwischen den Einzeldosen liegen.

Dosisanpassungen sollten in Abständen von mindestens 2–4 Tagen vorgenommen werden.

Abhängig von der Schwere der Erkrankung, können bis zu 6 Monate erforderlich sein, um einen optimalen Behandlungserfolg zu erreichen.

Dosisempfehlung für Patienten, die bisher mit schnellfreisetenden Levodopa + Decarboxylasehemmer-Präparaten behandelt werden

Die Umstellung auf *Levodopa/Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten* sollte zu Beginn in einer Dosierung erfolgen, die höchstens etwa 10 % mehr Levodopa/Tag ergänzt, wenn höhere Dosen erforderlich sind (über 900 mg täglich).

Es sollten mindestens 12 Stunden zwischen der letzten Einnahme von Levodopa + Decarboxylasehemmer und der ersten Einnahme von *Levodopa/Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten* liegen.

Der zeitliche Abstand zwischen den Einzeldosen sollte um 30–50 % auf 4–12 Stunden erhöht werden. Wenn die Tagesdosis in ungleiche Einzeldosen aufgeteilt ist, wird empfohlen, die niedrigste Dosis am Ende des Tages anzuwenden.

Wie unter „Dosisanpassung“ beschrieben, sollte die Dosierung daran angepasst werden, wie der Patient auf die Behandlung anspricht.

Es ist möglich, dass Dosierungen erforderlich werden, die maximal 30 % über der bisherigen Levodopa-Dosis liegen.

Hinweise zur Umstellung von schnellfreisetenden Levodopa/Carbidopa-Tabletten auf Retardtabletten sind in den folgenden Tabellen angegeben:

Levodopa/Carbidopa-Tabletten	<i>Levodopa/Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten</i>	
Tagesdosis Levodopa (mg)	Tagesdosis Levodopa (mg)	Retardtabletten/Tag
100–200	200	2-mal täglich 1 Retardtablette
300–400	400	4 Retardtabletten, aufgeteilt in 3 oder mehr Dosen

Für höhere Dosierungen steht *Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg/50 mg Retardtabletten* zur Verfügung.

Levodopa/Carbidopa-Tabletten	<i>Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg/50 mg Retardtabletten</i>	
Tagesdosis Levodopa (mg)	Tagesdosis Levodopa (mg)	Retardtabletten/Tag
300–400	400	2-mal täglich 1 Retardtablette
500–600	600	3-mal täglich 1 Retardtablette
700–800	800	4 Retardtabletten*
900–1.000	1.000	5 Retardtabletten*
1.100–1.200	1.200	6 Retardtabletten*
1.300–1.400	1.400	7 Retardtabletten*
1.500–1.600	1.600	8 Retardtabletten*

* aufgeteilt in 3 oder mehr Dosen

Patienten, die bisher nur mit Levodopa behandelt wurden

Es müssen mindestens 12 Stunden zwischen der letzten Einnahme von Levodopa und der ersten Einnahme von *Levodopa/Carbidopa-CT* liegen.

Bei Patienten mit leichter bis mäßiger Ausprägung der Krankheit beträgt die empfohlene Anfangsdosis 2-mal täglich 200 mg Levodopa/50 mg Carbidopa.

Dosisanpassung
 Nachdem die Dosierung festgelegt ist, kann die Dosis oder die Dosierungshäufigkeit herauf- oder herabgesetzt werden, je nachdem, wie der Patient auf die Behandlung anspricht.

Für die meisten Patienten reicht eine Tagesdosis von 400 mg Levodopa/100 mg

Levodopa/Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg 50 mg Retardtabletten

Carbidopa bis zu 1.600 mg Levodopa/400 mg Carbidopa aus. Die Retardtabletten sollten in aufgeteilten Dosen in Abständen von 4–12 Stunden während des Tages eingenommen werden.

Es wurden auch höhere Dosen (bis zu 2.400 mg Levodopa/600 mg Carbidopa) in kürzeren Zeitabständen (weniger als 4 Stunden) angewendet, was aber im Allgemeinen nicht empfohlen wird.

Es sollte die niedrigste Dosis am Ende des Tages eingenommen werden, wenn die Zeitabstände zwischen den Einzelgaben weniger als 4 Stunden betragen oder wenn unterschiedlich hohe Einzeldosen angewendet werden.

Im Vergleich zu schnellfreisetzendem Levodopa/Carbidopa kann die gewohnte Wirkung der ersten am Morgen eingenommenen Dosis bei manchen Patienten um bis zu eine Stunde verzögert sein.

Dosisanpassungen sollten in Abständen von mindestens 3 Tagen vorgenommen werden.

Erhaltungsdosis

Regelmäßige Routineuntersuchungen werden empfohlen, da die Parkinson-Krankheit progressiv ist. Eine Anpassung der festgelegten Levodopa/Carbidopa Dosis kann erforderlich werden.

Zusätzliche Anwendung anderer Anti-Parkinson-Mittel

Anticholinergika, Dopaminagonisten und Amantadin können zusammen mit Levodopa/Carbidopa gegeben werden. Eine Dosisanpassung von Levodopa/Carbidopa-CT kann erforderlich werden, wenn diese Arzneimittel zusätzlich bei einer bereits begonnenen Therapie mit Levodopa/Carbidopa-CT gegeben werden.

Therapieunterbrechung

Falls die Dosis plötzlich vermindert wird oder wenn die Therapie mit Levodopa/Carbidopa-CT beendet werden muss, sollten die Patienten sorgfältig überwacht werden. Dies gilt insbesondere für Patienten, die Antipsychotika erhalten (siehe Abschnitt 4.4).

Wenn ein Narkosemittel erforderlich ist, kann Levodopa/Carbidopa-CT solange gegeben werden, wie der Patient Arzneimittel einnehmen darf. Wenn die Therapie vorübergehend unterbrochen wird, kann die gewohnte Dosis gegeben werden, sobald der Patient in der Lage ist, Arzneimittel einzunehmen.

Anwendung bei Kindern

Bisher ist die Sicherheit bei Patienten unter 18 Jahren nicht nachgewiesen.

Anwendung bei älteren Patienten

Für die Anwendung von Kombinationen von Levodopa und Carbidopa bei älteren Patienten liegt viel Erfahrung vor. Die oben angegebenen Empfehlungen spiegeln die klinischen Daten wider, die aus diesen Erkenntnissen gewonnen wurden.

Anwendung bei eingeschränkter Nieren- und Leberfunktion

Es ist keine Dosisanpassung erforderlich.

4.3 Gegenanzeigen

Levodopa/Carbidopa-CT ist kontraindiziert bei Patienten mit

- Überempfindlichkeit gegen Levodopa, Carbidopa oder einen der sonstigen Bestandteile
- Engwinkelglaukom
- schwerer Herzinsuffizienz
- schweren Herzrhythmusstörungen
- akutem Schlaganfall

Levodopa/Carbidopa-CT darf nicht angewendet werden, wenn die Gabe eines Sympathomimetikums kontraindiziert ist.

Die gleichzeitige Anwendung von Levodopa und nicht-selektiven Monoamin-Oxidase-(MAO-)-Hemmern sowie selektiven MAO-A-Hemmern ist kontraindiziert. Die Anwendung dieser MAO-Hemmer sollte mindestens 2 Wochen vor Beginn einer Behandlung mit Levodopa/Carbidopa-CT abgesetzt werden. Levodopa/Carbidopa-CT kann gleichzeitig mit der empfohlenen Dosis eines selektiven MAO-B-Hemmers (z. B. Selegilin-HCl) eingesetzt werden (siehe Abschnitt 4.5).

4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

Wenn eine Behandlung mit Levodopa/Carbidopa-CT begonnen wird, sollten Patienten, die bisher nur mit Levodopa behandelt werden, 12 Stunden vorher die Behandlung beenden.

Dem pharmakokinetischen Profil von Retardtabletten mit Levodopa/Carbidopa entsprechend, kann die Wirkung bei Patienten, die an frühmorgendlichen Dyskinesien leiden, im Vergleich zu schnellfreisetzendem Levodopa/Carbidopa mit Verzögerung eintreten.

Die Inzidenz von Dyskinesien ist unter Behandlung mit Retardtabletten mit Levodopa/Carbidopa bei Patienten in einem fortgeschrittenen Stadium motorischer Fluktuationen höher als bei Anwendung schnellfreisetzender Tabletten mit Levodopa/Carbidopa (16,5 % versus 12,2 %).

Bei zuvor nur mit Levodopa behandelten Patienten kann es zu Dyskinesien kommen, da Carbidopa bewirkt, dass mehr Levodopa das Gehirn erreicht, so dass mehr Dopamin gebildet wird. Das Auftreten von Dyskinesien kann eine Dosisminderung erforderlich machen (siehe Abschnitt 4.8).

Levodopa/Carbidopa-CT kann, wie auch Levodopa allein, unwillkürliche Bewegungen und psychische Störungen verursachen.

Wenn Levodopa/Carbidopa-Retardtabletten eingesetzt werden, sollten Patienten mit anamnestisch bekannten ausgeprägten unwillkürlichen Bewegungen und psychischen Störungen, die vorher nur mit Levodopa oder schnellfreisetzendem Levodopa/

Carbidopa behandelt wurden, sorgfältig überwacht werden. Man nimmt an, dass diese Reaktionen durch das erhöhte Angebot von Dopamin im Gehirn ausgelöst werden. Die Anwendung von Levodopa/Carbidopa-CT kann ein Wiederauftreten bewirken und eine Dosisreduktion erforderlich machen.

Alle Patienten sollten wegen des Auftretens einer Depression mit begleitender Suizid-tendenz sorgfältig überwacht werden. Die Behandlung von psychotischen Patienten und solchen mit anamnestisch bekannten Psychosen sollte mit Vorsicht erfolgen.

Wenn sich eine bestehende Psychose verschlechtert, sollte Levodopa/Carbidopa-CT abgesetzt werden.

Levodopa wurde mit Schläfrigkeit und plötzlichem Einschlafen in Verbindung gebracht. Sehr selten wurde über plötzliches Einschlafen bei Alltagsaktivitäten berichtet, in einigen Fällen unbewusst ohne vorherige Warnzeichen. Die Patienten müssen hierüber informiert und darauf hingewiesen werden, vorsichtig zu sein, wenn sie während der Behandlung mit Levodopa ein Kraftfahrzeug führen oder Maschinen bedienen. Patienten, bei denen Schläfrigkeit und/oder plötzliches Einschlafen aufgetreten ist, dürfen kein Kraftfahrzeug führen oder Maschinen bedienen. Darüber hinaus sollte eine Dosisreduktion oder die Beendigung der Behandlung erwogen werden.

Bei Patienten mit schwerwiegenden kardiovaskulären oder Lungenerkrankungen, Bronchialasthma, einer Nieren-, Leber- oder endokrinen Störung sowie Ulkuserkrankungen, Hämatemesis und Krampfanfällen in der Anamnese ist Levodopa/Carbidopa-CT mit Vorsicht anzuwenden.

Bei Patienten mit frischem Myokardinfarkt, die noch Vorhof-, Knoten- oder Kammerarrhythmie aufweisen, soll Levodopa/Carbidopa mit Vorsicht angewendet werden. Bei diesen Patienten sollte die Herzfunktion zu Beginn der Behandlung und bei Dosisanpassungen besonders sorgfältig überwacht werden.

Patienten mit chronischem Weitwinkelglaukom können vorsichtig mit Levodopa/Carbidopa-CT behandelt werden, vorausgesetzt der Augeninnendruck ist gut eingestellt. Die Patienten sind während der Behandlung sorgfältig bezüglich Veränderungen des Augendrucks zu überwachen.

Bei plötzlicher Beendigung einer Behandlung der Parkinson-Krankheit mit Arzneimitteln wurde ein Symptomkomplex beschrieben, der dem malignen neuroleptischen Syndrom ähnelt, einhergehend mit Muskelsteifigkeit, erhöhter Körpertemperatur, psychischen Veränderungen und einem Anstieg der Phosphokreatinkinase im Serum. Die Patienten sollen daher sorgfältig überwacht werden, wenn die Dosis von Levodopa/Carbidopa Kombinationen plötzlich reduziert oder das Präparat abgesetzt wird, insbesondere wenn der Patient Antipsychotika erhält.

Levodopa/Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg 50 mg Retardtabletten

Von einer Anwendung von *Levodopa/Carbidopa-CT* zur Behandlung pharmakogener extrapyramidalen Reaktionen oder von Chorea Huntington wird abgeraten.

Während der Langzeitbehandlung wird empfohlen, die Leber- und Nierenfunktion sowie die Funktion blutbildender Organe und des Herz-Kreislauf-Systems regelmäßig zu überprüfen.

Bisher ist die Sicherheit und Wirksamkeit von *Levodopa/Carbidopa* bei Säuglingen und Kindern nicht nachgewiesen. Von der Anwendung bei Patienten unter 18 Jahren wird abgeraten.

Impulskontrollstörungen

Die Patienten sollten regelmäßig hinsichtlich der Entwicklung von Impulskontrollstörungen überwacht werden. Patienten und Betreuer sollten darauf aufmerksam gemacht werden, dass bei Patienten, die mit Dopaminagonisten und/oder anderen dopaminergen Substanzen, die *Levodopa* enthalten, einschließlich *Levodopa/Carbidopa*, behandelt werden, Verhaltensauffälligkeiten im Sinne von Impulskontrollstörungen auftreten können, einschließlich pathologischer Spielsucht, Libidosteigerung, Hypersexualität, zwanghaftes Geldausgeben oder Einkaufen, Essattacken und Esszwang. Die Überprüfung der Behandlung wird empfohlen, wenn solche Symptome auftreten.

Bei Patienten mit Parkinson-Krankheit besteht möglicherweise ein erhöhtes Risiko eines Melanoms, jedoch konnte ein Zusammenhang mit der *Levodopa*-Therapie nicht nachgewiesen werden. Daher ist während der Behandlung Vorsicht angebracht.

Laboruntersuchungen

Levodopa und *Carbidopa* haben Abweichungen in mehreren Labortests verursacht. Dies kann auch mit *Levodopa/Carbidopa-CT* auftreten. Dazu gehören erhöhte Werte bei Leberfunktionstests wie alkalische Phosphatase, SGOT (AST), SGPT (ALT), Laktatdehydrogenase, Bilirubin, Blutharnstoff, Kreatinin, Harnsäure sowie ein positiver Coombs-Test.

Verminderte Werte von Hämoglobin und Hämatokrit, erhöhte Blutzuckerspiegel sowie Leukozyten, Bakterien und Blut im Urin wurden mit *Levodopa/Carbidopa* ebenfalls beobachtet.

Wenn Teststreifen zur Untersuchung auf Ketonurie verwendet werden, kann *Levodopa/Carbidopa* falsch-positive Ergebnisse für Ketonkörper im Urin verursachen. Diese Reaktion verändert sich durch Kochen der Urinprobe nicht. Es können auch falsch-negative Ergebnisse bei der Untersuchung auf Glukosurie mit der Glukoseoxidase-Methode entstehen.

4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Vorsicht ist geboten bei gleichzeitiger Anwendung von *Levodopa/Carbidopa-CT* mit folgenden Arzneimitteln:

Antihypertonika

Wenn zu bestimmten Antihypertonika *Levodopa* mit einem Decarboxylasehemmer hinzugefügt wurde, kam es zu einer symptomatischen orthostatischen Dysregulation. Während der Einstellungsphase einer Behandlung mit *Levodopa/Carbidopa-CT* kann eine Dosisanpassung der Antihypertonika erforderlich sein.

Antidepressiva

Selten traten Nebenwirkungen, wie z.B. Hypertonie und Dyskinesie auf, wenn *Levodopa/Carbidopa* gleichzeitig mit trizyklischen Antidepressiva angewendet wurde (siehe Abschnitt 4.3 für Patienten, die MAO-Hemmer erhalten).

Anticholinergika

Anticholinergika können synergistisch mit *Levodopa* wirken, um einen Tremor zu bessern. Die gleichzeitige Anwendung kann jedoch unwillkürliche Bewegungsstörungen verschlimmern. Anticholinergika können durch Verzögerung der Resorption die Wirkung von *Levodopa* verschlechtern. Eine Dosisanpassung von *Levodopa/Carbidopa* kann erforderlich sein.

Sonstige Arzneimittel

Dopamin-D₂-Rezeptor-Antagonisten (z.B. Phenothiazine, Butyrophenone, Risperidon), Benzodiazepine und Isoniazid können die therapeutische Wirkung von *Levodopa* herabsetzen.

Die positive Wirkung von *Levodopa* bei der Parkinson-Krankheit wird durch Phenytoin und Papaverin eingeschränkt. Patienten, die diese Arzneimittel gleichzeitig mit *Levodopa/Carbidopa-CT* einnehmen, sollten wegen eines schlechteren therapeutischen Ansprechens sorgfältig überwacht werden.

Die gleichzeitige Anwendung von Selegilin und *Levodopa/Carbidopa* kann eine schwerwiegende orthostatische Dysregulation hervorrufen (siehe Abschnitt 4.3).

Die gleichzeitige Anwendung von COMT-(Catechol-O-Methyltransferase-)Hemmern und *Levodopa/Carbidopa* kann die Bioverfügbarkeit von *Levodopa* erhöhen. Die Dosierung von *Levodopa/Carbidopa* muss möglicherweise angepasst werden.

Amantadin wirkt synergistisch mit *Levodopa* und kann die Nebenwirkungen von *Levodopa* verstärken. Eine Dosisanpassung von *Levodopa/Carbidopa* kann erforderlich sein.

Metoclopramid beschleunigt die Magenentleerung und kann die Bioverfügbarkeit von *Levodopa/Carbidopa* erhöhen.

Sympathomimetika können die kardiovaskulären Nebenwirkungen von *Levodopa* verstärken.

Die gleichzeitige Anwendung von Eisensulfat und *Levodopa/Carbidopa* kann zu einer Resorptionsminderung von *Levodopa* führen.

Da *Levodopa* mit bestimmten Aminosäuren konkurriert, kann die Resorption von *Levodopa* bei einigen Patienten, die eine proteinreiche Diät machen, gestört sein.

Die Wirkung einer Anwendung von Antazida und *Levodopa* auf die Bioverfügbarkeit von *Levodopa* wurde nicht untersucht.

4.6 Schwangerschaft und Stillzeit

Schwangerschaft

Zur Anwendung von *Levodopa/Carbidopa* bei schwangeren Frauen liegen keine ausreichenden Daten vor. Die Ergebnisse von Tierversuchen haben Reproduktionstoxizität gezeigt (siehe Abschnitt 5.3). Das potentielle Risiko für den Embryo oder Fötus ist nicht bekannt.

Levodopa/Carbidopa darf während der Schwangerschaft nicht angewendet werden. Frauen im gebärfähigen Alter müssen während der Einnahme von *Levodopa/Carbidopa* sichere Methoden zur Empfängnisverhütung anwenden.

Stillzeit

Levodopa tritt in signifikanter Menge in die Muttermilch über. Frauen sollten während der Anwendung von *Levodopa/Carbidopa* nicht stillen.

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

Es liegen keine Daten zur Auswirkung dieses Arzneimittels auf die Verkehrstüchtigkeit vor. Nebenwirkungen wie Schläfrigkeit und Benommenheit können die Verkehrstüchtigkeit oder die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen beeinflussen.

Patienten, die mit *Levodopa* behandelt werden und über Schläfrigkeit und/oder plötzliches Einschlafen berichten, müssen vor dem Führen von Fahrzeugen gewarnt werden. Auch Aktivitäten, die die volle Aufmerksamkeit erfordern, sind zu unterlassen (z.B. das Bedienen von Fahrzeugen oder Maschinen), da sonst für sie selbst oder andere ein Verletzungs- oder Todesrisiko besteht. Das gilt, bis diese sich wiederholenden Episoden oder die Schläfrigkeit vorüber sind (siehe Abschnitt 4.4).

4.8 Nebenwirkungen

In kontrollierten klinischen Prüfungen an Patienten mit mäßigen bis schweren motorischen Fluktuationen traten unter *Levodopa/Carbidopa* Retardtabletten keine Nebenwirkungen auf, die durch die Darreichungsform mit verzögerter Wirkstofffreisetzung bedingt waren.

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

Levodopa/Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg 50 mg Retardtabletten

Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems

Selten: Leukopenie, hämolytische und nicht-hämolytische Anämie, Thrombozytopenie.
Sehr selten: Agranulozytose

Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen

Häufig: Anorexie

Gelegentlich: Gewichtsabnahme, Gewichtszunahme

Psychiatrische Erkrankungen

Häufig: Halluzinationen, Verwirrtheit, Benommenheit, Albträume, Schläfrigkeit, Erschöpfung, Schlaflosigkeit, Depressionen sehr selten mit Selbsttötungsversuchen, Euphorie, Demenz, psychotische Episoden, Antriebssteigerung.

Selten: Agitation, Furcht, Denkstörungen, Desorientierung, Kopfschmerzen, gesteigerte Libido, Erstarrung und Krampfanfälle.

Erkrankungen des Nervensystems

Häufig: Dyskinesien (bei der Anwendung von Levodopa/Carbidopa-Retardtabletten wurden im Vergleich zu schnellfreisetzen Levodopa/Carbidopa-Darreichungsformen häufiger Dyskinesien gesehen), Chorea, Dystonien, extrapyramidale und Bewegungsstörungen, „on-off“-Erscheinungen. Bradykinesie („on-off“ Episoden) kann nach einigen Monaten bis Jahren nach Beginn einer Behandlung mit Levodopa auftreten und steht wahrscheinlich im Zusammenhang mit einem Fortschreiten der Erkrankung. Eine Anpassung des Dosierungsschemas und der Dosierungsintervalle kann erforderlich werden.

Gelegentlich: Ataxie, Verstärkung eines Tremors der Hände.

Selten: Malignes neuroleptisches Syndrom, Parästhesien, Hinfallen, Gangstörungen, Trismus.

Levodopa/Carbidopa wird mit Schläfrigkeit und bisher *sehr selten* mit extremer Tages-schläfrigkeit und plötzlichem Einschlafen in Verbindung gebracht.

Augenerkrankungen

Selten: verschwommenes Sehen, Blepharospasmus, Aktivierung eines latenten Horner-Syndroms, Doppelsehen, Pupillenerweiterung und Blickkrämpfe.

Ein Blepharospasmus kann ein frühes Anzeichen einer Überdosierung sein.

Herzerkrankungen

Häufig: Palpitationen, unregelmäßiger Herzschlag

Gefäßerkrankungen

Häufig: orthostatische Dysregulation, Neigung zu Ohnmachtsanfällen, Synkope.

Gelegentlich: Hypertonie

Selten: Phlebitis

Erkrankungen der Atemwege, des Brust-raums und Mediastinums

Gelegentlich: Heiserkeit, Brustschmerzen

Selten: Dyspnoe, gestörte Normalatmung

Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts

Häufig: Übelkeit, Erbrechen, Mundtrockenheit, bitterer Geschmack.

Gelegentlich: Verstopfung, Durchfall, Hypersalivation, Dysphagie, Blähungen.

Selten: Dyspepsie, Schmerzen im Magen-Darm-Bereich, Dunkelfärbung des Speichels, Bruxismus, Schluckauf, gastrointestinale Blutungen, Zungenbrennen, Duodenalulcera.

Erkrankungen der Haut und des Unterhaut-zellgewebes

Gelegentlich: Ödeme

Selten: Angioödem, Urtikaria, Pruritus, Gesichtsröte, Haarausfall, Exanthem, vermehrtes Schwitzen, Dunkelfärbung des Schweißes und Purpura Schoenlein-Hen-noch.

Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochen-erkrankungen

Gelegentlich: Myospasmus

Erkrankungen der Nieren und Harnwege

Gelegentlich: Dunkelfärbung des Urins

Selten: Harnretention, Harninkontinenz, Priapismus

Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort

Gelegentlich: Schwächegefühl, Unwohlsein, Hitzewallungen

Impulskontrollstörungen

Pathologische Spielsucht, Libidosteigerung, Hypersexualität, zwanghaftes Geldausgeben oder Einkaufen, Essattacken und Esszwang können bei Patienten auftreten, die mit Dopaminagonisten oder anderen dopaminergen Substanzen, die Levodopa enthalten, einschließlich Levodopa/Carbidopa, behandelt werden (siehe Abschnitt 4.4).

Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, Abt. Pharmakovigilanz, Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3, D-53175 Bonn, Website: www.bfarm.de anzuzeigen.

4.9 Überdosierung

Die Behandlung einer akuten Überdosierung von Levodopa/Carbidopa ist im Allgemeinen die gleiche wie bei einer akuten Überdosierung von Levodopa allein, jedoch ist Pyridoxin nicht geeignet zur Wirkungsabschwächung von Levodopa/Carbidopa. Unter EKG-Kontrolle sollte der Patient sorgfältig wegen der Entwicklung kardialer Arrhythmien beobachtet werden. Wenn erforderlich, sollte eine angemessene antiarrhythmische Therapie erfolgen.

Die Möglichkeit, dass der Patient weitere Arzneimittel zusammen mit Levodopa/Carbidopa-CT eingenommen hat, sollte in Betracht gezogen werden.

Bisher liegen keine Dialyse-Erfahrungen vor, daher ist der Nutzen bei der Behandlung einer Überdosierung nicht bekannt.

5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe:

Antiparkinsonmittel, dopaminerge Mittel

ATC-Code: N04B A10

Levodopa/Carbidopa-CT Retardtabletten ist eine Kombination aus Carbidopa, einem aromatischen Aminosäure-Decarboxylase-Hemmer, und Levodopa, dem Stoffwechselvorläufer von Dopamin, in Form einer Tablette mit verzögerter Wirkstofffreisetzung auf Polymerbasis für die Anwendung im Rahmen einer Behandlung der Parkinson-Krankheit.

Levodopa/Carbidopa-Retardtabletten sind besonders geeignet für die Verkürzung der „Off“-Phase bei Patienten, die zuvor mit schnellfreisetzen Levodopa/Decarboxylasehemmern behandelt wurden und bei denen Dyskinesien und motorische Fluktuationen aufgetreten sind.

Bei Patienten mit Parkinson-Krankheit, die mit Levodopa behandelt wurden, kann es zu motorischen Fluktuationen kommen, die durch Wirkungsverlust vor Einnahme der nächsten Dosis („wearing off“), Dyskinesie zur Zeit der maximalen Konzentration im Plasma und Akinesie gekennzeichnet sind. Die fortgeschrittene Form von motorischen Fluktuationen („On-off-Phänomen“) zeichnet sich durch nicht vorhersehbare Wechsel von Mobilität zu Immobilität aus. Obwohl die Ursachen motorischer Fluktuationen noch nicht vollständig geklärt sind, wurde nachgewiesen, dass sie durch Behandlungsschemata reduziert werden können, die gleichmäßige Levodopa-Konzentrationen im Plasma bewirken.

Levodopa wird im Gehirn zu Dopamin decarboxyliert und beeinflusst so die Symptome der Parkinson-Krankheit günstig. Carbidopa, das die Blut-Hirn-Schranke nicht passieren kann, hemmt nur die extrazerebrale Decarboxylierung von Levodopa, so dass mehr Levodopa für den Transport ins Gehirn und für die spätere Umwandlung in Dopamin zur Verfügung steht. Daher ist es normalerweise nicht erforderlich, hohe Dosen Levodopa in kurzen Zeitabständen zu geben. Gastrointestinale und kardiovaskuläre Nebenwirkungen, insbesondere solche, die auf die Dopaminbildung in extrazerebralen Geweben zurück zu führen sind, werden durch die niedrigere Dosis ganz oder teilweise vermieden.

In klinischen Prüfungen wurden bei Patienten mit motorischen Fluktuationen kürzere „Off“-Phasen mit Levodopa/Carbidopa in Retardform im Vergleich zu schnellfreisetzen Levodopa/Carbidopa-Tabletten beobachtet. Die Reduzierung der „Off“-Zeit ist relativ gering (ca. 10 %), und die Häufigkeit von Dyskinesien war nach Anwendung von Levodopa/Carbidopa im Vergleich zu einer Behandlung mit schnellfreisetzen Levodopa/Carbidopa-Tabletten leicht erhöht.

Bei Patienten ohne motorische Fluktuationen hatten Levodopa/Carbidopa-Retardtabletten unter kontrollierten Bedingungen bei längeren Dosierungsintervallen dieselben therapeutischen Vorteile wie schnellfreisetzen- den Tabletten mit einer Kombination aus Levodopa und Carbidopa. Eine Besserung anderer Parkinson-Symptome fand insgesamt nicht statt.

5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Resorption

Die Pharmakokinetik von Levodopa nach Anwendung von Levodopa/Carbidopa 200 mg/50 mg Retardtabletten wurde mit einer schnellfreisetzen- den Form von Levodopa/Carbidopa 200 mg/50 mg an jungen gesunden Probanden untersucht. Nach Gabe von Levodopa/Carbidopa 200 mg/50 mg Retardtabletten dauerte es ca. 2 Stunden, bis die maximalen Levodopa-Spiegel im Plasma erreicht wurden im Vergleich zu 0,75 Stunden bei schnellfreisetzen- den Tabletten.

Die mittleren maximalen Levodopa-Plasmaspiegel waren unter Anwendung von Levodopa/Carbidopa 200 mg/50 mg in Retardform um 60 % reduziert im Vergleich zu schnellfreisetzen- den Tabletten.

Die Resorption von Levodopa nach Gabe von Levodopa/Carbidopa 200 mg/50 mg Retardtabletten verlief kontinuierlich über einen Zeitraum von 4–6 Stunden. In diesen Studien schwankten die Levodopa-Plasmakonzentrationen innerhalb engerer Grenzen als unter schnellfreisetzen- den Tabletten, die Levodopa und Carbidopa enthielten.

Da die Bioverfügbarkeit von Levodopa aus Levodopa/Carbidopa 200 mg/50 mg in Retardform im Vergleich zu schnellfreisetzen- den Tabletten, die Levodopa und Carbidopa enthalten ungefähr 70 % beträgt, sollte die tägliche Levodopa-Dosis der Retardformen in der Regel höher sein als die der schnellfreisetzen- den Darreichungsformen.

Die mittlere maximale Plasmakonzentration von Levodopa betrug 70 % nach Anwendung einer Einzeldosis von Levodopa/Carbidopa 100 mg/25 mg Retardtabletten im Vergleich zu der von Levodopa/Carbidopa 200 mg/50 mg Retardtabletten. Die mittlere Zeit bis zum Erreichen der maximalen Konzentrationen im Plasma war mit Levodopa/Carbidopa 100 mg/25 mg Retardtabletten gegenüber Levodopa/Carbidopa 200 mg/50 mg Retardtabletten leicht reduziert.

Die Pharmakokinetik von Levodopa nach Gabe von Levodopa/Carbidopa retard wurde auch an Parkinson-Patienten untersucht. Die regelmäßige Gabe von 2-mal täglich Levodopa/Carbidopa 100 mg/25 mg in Retardform (Dosierungen von 50 mg Carbidopa und 200 mg Levodopa bis 150 mg Carbidopa und 600 mg Levodopa) über 3 Monate zeigte keine Akkumulation von Levodopa im Plasma.

Die Nahrungsaufnahme hatte keinen Einfluss auf die Resorption von Levodopa. Aus der gleichzeitigen Nahrungsaufnahme resultierte eine 50%ige Reduzierung der AUC und eine 40%ige der C_{max} für Carbidopa. Diese niedrigeren Plasmaspiegel von Carbidopa sind ohne klinische Bedeutung.

Verteilung

Levodopa wird weitgehend in die meisten Körpergewebe verteilt, aufgrund extensiver peripherer Metabolisierung aber nicht in das zentrale Nervensystem.

Levodopa wird nicht an Plasmaproteine gebunden. Es passiert die Blut-Hirnschranke über ein aktives, sättigbares Transportsystem für große neutrale Aminosäuren.

Carbidopa passiert die Blut-Hirnschranke nicht. Sowohl Levodopa als auch Carbidopa passieren die Plazenta und gehen in die Muttermilch über.

Metabolismus und Elimination

In Gegenwart von Carbidopa wird Levodopa hauptsächlich zu Aminosäuren metabolisiert und zu einem geringen Anteil zu Catecholaminderivaten. Alle Metaboliten werden renal eliminiert.

Nach einer oralen Dosis werden ca. 50 % im Urin wiedergefunden.

5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Tierversuche zur pharmakologischen Sicherheit und Toxizität nach wiederholter Anwendung, Mutagenitätsstudien und Untersuchungen zur Karzinogenität ergaben kein besonderes Risiko für den Menschen.

In reproduktionstoxikologischen Studien traten bei Kaninchen sowohl nach Gabe von Levodopa als auch nach der Anwendung von Levodopa/Carbidopa viszerale und skelettale Missbildungen auf.

6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Fumarsäure
Hypromellose
Macrogol 6000
Octadecylhydrogenfumarat-Natriumsalz
Hochdisperses Siliciumdioxid
Chinolingelb
Eisenoxid
Titandioxid

6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend

6.3 Dauer der Haltbarkeit

4 Jahre

6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Für dieses Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich.

6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

Blisterpackungen (Aluminium/Aluminium)

Packungen mit 30, 100 und 200 Retardtabletten

6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung

Keine besonderen Anforderungen.

7. INHABER DER ZULASSUNG

AbZ-Pharma GmbH
Graf-Arco-Str. 3
89079 Ulm

8. ZULASSUNGSNUMMERN

Levodopa/Carbidopa-CT
100 mg/25 mg Retardtabletten
52483.00.00

Levodopa/Carbidopa-CT
200 mg/50 mg Retardtabletten
52483.01.00

9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNGEN/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNGEN

Datum der Erteilung der Zulassungen:
21. Juli 2003
Datum der Verlängerung der Zulassungen:
04. Mai 2011

10. STAND DER INFORMATION

Januar 2014

11. VERKAUFSABGRENZUNG

Verschreibungspflichtig

Zentrale Anforderung an:

Rote Liste Service GmbH

Fachinfo-Service

Mainzer Landstraße 55

60329 Frankfurt

Zusätzliche Angaben der Firma AbZ Pharma GmbH zur Bioverfügbarkeit von Levodopa/ Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten und Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg/50 mg Retardtabletten

• Levodopa/Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten

Für Levodopa/Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten wurde im Jahr 2000 eine Bioverfügbarkeitsstudie an 48 Probanden im Vergleich zu einem Referenzpräparat durchgeführt.

Die Studie brachte folgende Ergebnisse:

Pharmakokinetische Parameter von Levodopa nach Gabe von 2 x 1 Retardtablette Levodopa/Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten bzw. NACOM® 100 mg RETARD im steady state:

	Levodopa/ Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retard- tabletten (MW ± SD)	NACOM® 100 mg RETARD (MW ± SD)
C_{max} [ng/ml]	486,1 ± 136,3	438,7 ± 160,8
t_{max} [h]	1,5 ± 0,9	1,6 ± 0,8
AUC [h · ng/ ml]	1247 ± 287	1231 ± 303

C_{max} maximale Plasmakonzentration
 t_{max} Zeitpunkt der maximalen Plasmakonzentration
AUC Fläche unter der Konzentrations-Zeit-Kurve
MW Mittelwert
SD Standardabweichung

Siehe Abbildung 1

Pharmakokinetische Parameter von Carbidopa nach Gabe von 2 x 1 Retardtablette Levodopa/Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten bzw. NACOM® 100 mg RETARD im steady state:

	Levodopa/ Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retard- tabletten (MW ± SD)	NACOM® 100 mg RETARD (MW ± SD)
C_{max} [ng/ml]	40 ± 18	41,7 ± 17,4
t_{max} [h]	3,1 ± 1,0	3,4 ± 0,9
AUC [h · ng/ ml]	186 ± 89	195 ± 91

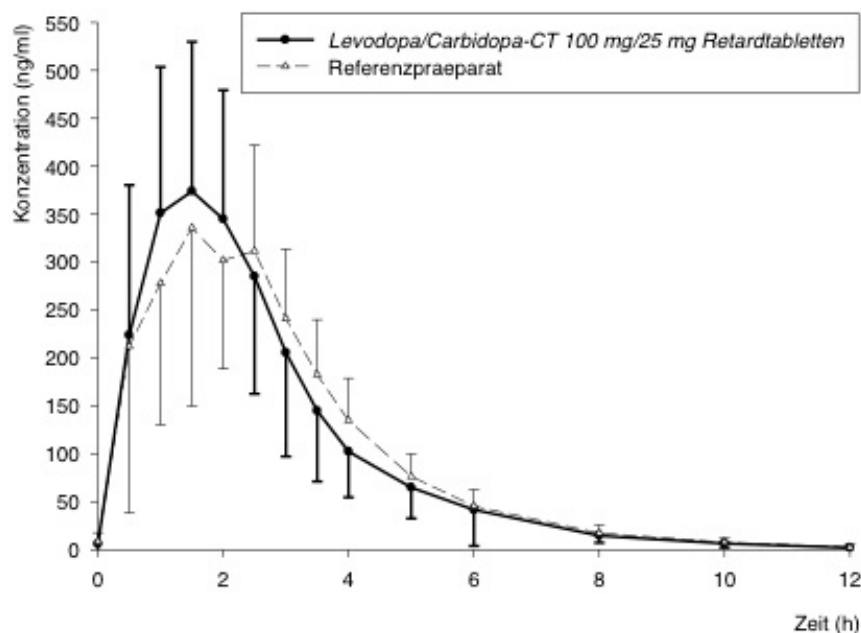
C_{max} maximale Plasmakonzentration
 t_{max} Zeitpunkt der maximalen Plasmakonzentration
AUC Fläche unter der Konzentrations-Zeit-Kurve
MW Mittelwert
SD Standardabweichung

Siehe Abbildung 2

Bioverfügbarkeit/Bioäquivalenzentscheid

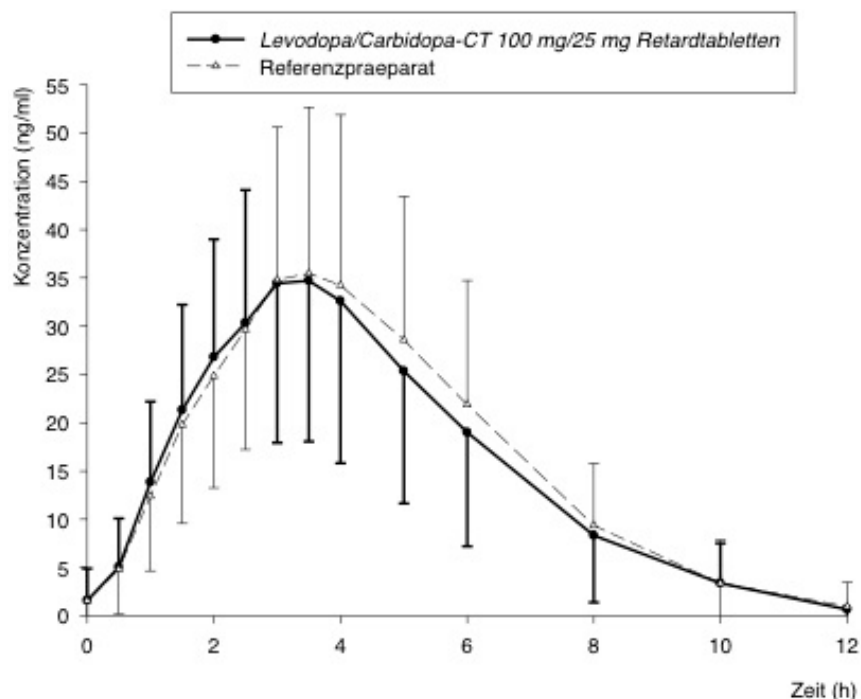
Die mittlere relative Bioverfügbarkeit von Levodopa/Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten im Vergleich zu NACOM® 100 mg RETARD beträgt für Levodopa 101,3% und für Carbidopa 95,38% (be-

Abbildung 1



Arithmetische Mittelwerte und Standardabweichungen der Plasmakonzentration von Levodopa nach Gabe von 2 x 1 Retardtablette Levodopa/Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten bzw. NACOM® 100 mg RETARD im steady state

Abbildung 2



Arithmetische Mittelwerte und Standardabweichungen der Plasmakonzentration von Carbidopa nach Gabe von 2 x 1 Retardtablette Levodopa/Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten bzw. NACOM® 100 mg RETARD im steady state

rechnet aus den arithmetischen Mittelwerten s. o.).

Die statistische Bewertung der pharmakokinetischen Zielgrößen AUC, C_{max} und t_{max} dieser Studie beweist Bioäquivalenz zu NACOM® 100 mg RETARD.

Zusätzliche Angaben der Firma AbZ Pharma GmbH zur Bioverfügbarkeit von Levodopa/ Carbidopa-CT 100 mg/25 mg Retardtabletten und Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg/50 mg Retardtabletten

• Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg/50 mg Retardtabletten

Für Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg/50 mg Retardtabletten wurde im Jahr 2000 eine Bioverfügbarkeitsstudie an 48 Probanden im Vergleich zu einem Referenzpräparat durchgeführt.

Die Studie brachte folgende Ergebnisse:

Pharmakokinetische Parameter von Levodopa nach Gabe von 2 x 1 Retardtablette Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg/50 mg Retardtabletten bzw. NACOM® 200 mg RETARD im steady state:

	Levodopa/ Carbidopa-CT 200 mg/50 mg Retard- tabletten (MW ± SD)	NACOM® 200 mg RETARD (MW ± SD)
C_{max} [ng/ml]	611,2 ± 155,5	576,0 ± 250,2
t_{max} [h]	1,5 ± 0,7	1,5 ± 0,6
AUC [h · ng/ ml]	2139 ± 513	2137 ± 725

C_{max} maximale Plasmakonzentration
 t_{max} Zeitpunkt der maximalen Plasmakonzentration
AUC Fläche unter der Konzentrations-Zeit-Kurve
MW Mittelwert
SD Standardabweichung

Siehe Abbildung 3

Pharmakokinetische Parameter von Carbidopa nach Gabe von 2 x 1 Retardtablette Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg/50 mg Retardtabletten bzw. NACOM® 200 mg RETARD im steady state:

	Levodopa/ Carbidopa-CT 200 mg/50 mg Retard- tabletten (MW ± SD)	NACOM® 200 mg RETARD (MW ± SD)
C_{max} [ng/ml]	66,1 ± 23,0	62,4 ± 25,4
t_{max} [h]	3,8 ± 1,2	4,1 ± 1,3
AUC [h · ng/ ml]	343 ± 163	352 ± 165

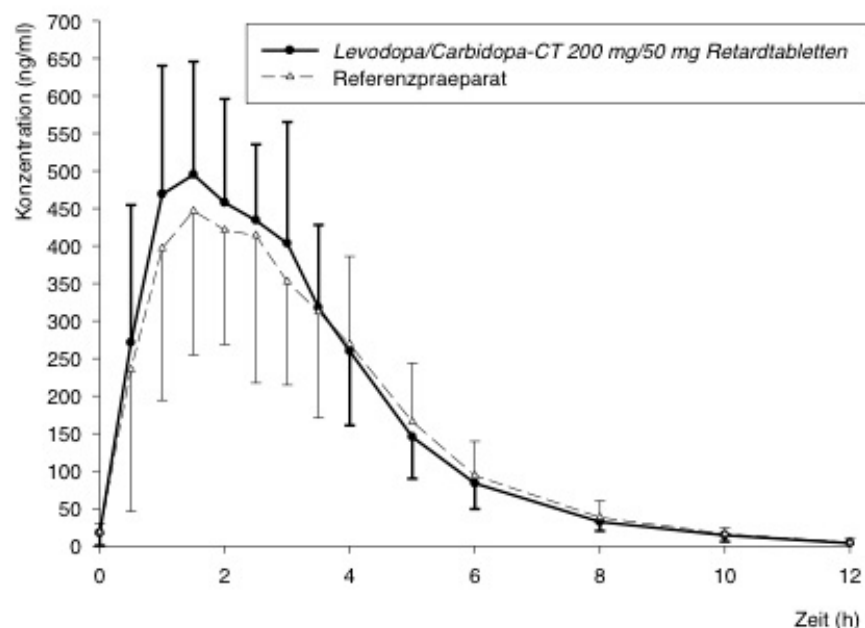
C_{max} maximale Plasmakonzentration
 t_{max} Zeitpunkt der maximalen Plasmakonzentration
AUC Fläche unter der Konzentrations-Zeit-Kurve
MW Mittelwert
SD Standardabweichung

Siehe Abbildung 4

Bioverfügbarkeit/Bioäquivalenzentscheid

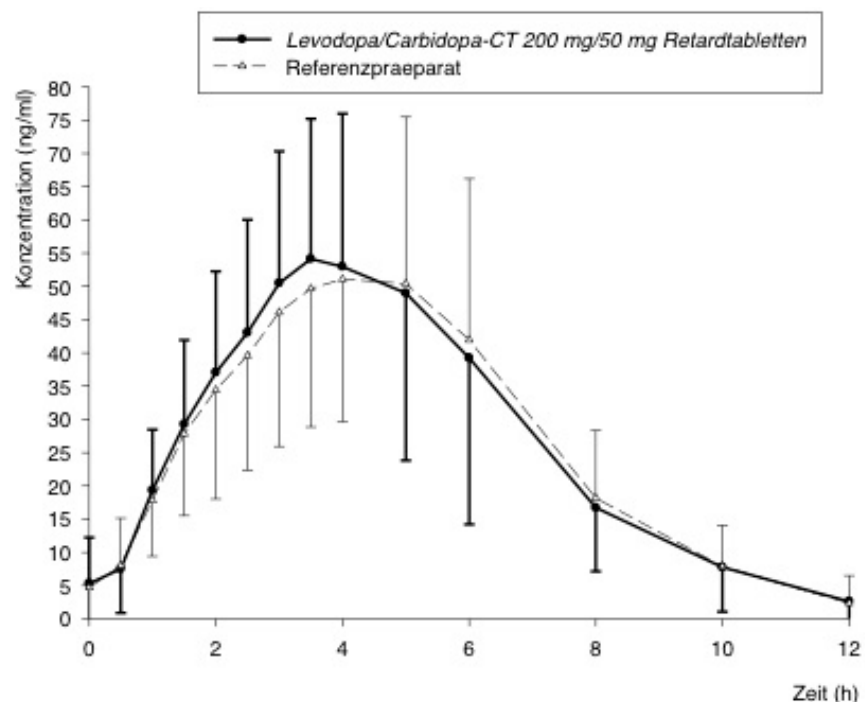
Die mittlere relative Bioverfügbarkeit von Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg/50 mg Retardtabletten im Vergleich zu NACOM® 200 mg RETARD beträgt für Levodopa 100,1 % und für Carbidopa 97,44 % (be-

Abbildung 3



Arithmetische Mittelwerte und Standardabweichungen der Plasmakonzentration von Levodopa nach Gabe von 2 x 1 Retardtablette Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg/50 mg Retardtabletten bzw. NACOM® 200 mg RETARD im steady state

Abbildung 4



Arithmetische Mittelwerte und Standardabweichungen der Plasmakonzentration von Carbidopa nach Gabe von 2 x 1 Retardtablette Levodopa/Carbidopa-CT 200 mg/50 mg Retardtabletten bzw. NACOM® 200 mg RETARD im steady state

rechnet aus den arithmetischen Mittelwerten s. o.).

Die statistische Bewertung der pharmakokinetischen Zielgrößen AUC, C_{max} und t_{max} dieser Studie beweist Bioäquivalenz zu NACOM® 200 mg RETARD.