# Candesartan ratiopharm 4 mg-Tabletten

## 2. Qualitative und quantitative Zusammensetzung

Jede Tablette enthält 4 mg Candesartan Cilexetil.

***Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung:***

Jede Tablette enthält 133,80 mg Lactose-Monohydrat.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

## 3. Darreichungsform

Tablette.

***Candesartan ratiopharm 4 mg-Tabletten*** sind weiße, bikonvexe Tabletten mit einer Bruchrille auf einer Seite und Prägung „C4“ auf derselben Seite.

***Candesartan ratiopharm 8 mg-Tabletten*** sind weiße, bikonvexe Tabletten mit einer Bruchrille auf einer Seite und Prägung „C8“ auf derselben Seite.

***Candesartan ratiopharm 16 mg-Tabletten*** sind weiße, bikonvexe Tabletten mit einer Bruchrille auf einer Seite und Prägung „C16“ auf derselben Seite.

***Candesartan ratiopharm 32 mg-Tabletten*** sind weiße, bikonvexe Tabletten mit einer Bruchrille auf einer Seite und Prägung „C32“ auf derselben Seite.

Die Tablette kann in gleiche Dosen geteilt werden.

## 4. KLINISCHE ANGABEN

### 4.1 Anwendungsgebiete

Candesartan ratiopharm ist angezeigt zur:

- Behandlung der essenziellen Hypertonie bei Erwachsenen.
- Behandlung von Hypertonie bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 6 bis <18 Jahren.
- Behandlung erwachsener Patienten mit Herzinsuffizienz und eingeschränkter linksventrikulärer systolischer Funktion (linksventrikuläre Ejektionsfraktion ≤ 40 %), wenn ACE-Hemmer nicht vertragen werden, oder als Add-on-Therapie zu ACE-Hemmern bei Patienten, die trotz optimaler Therapie eine symptomatische Herzinsuffizienz aufweisen, wenn Mineralokortikoid-Rezeptor- Antagonisten nicht vertragen werden (siehe Abschnitte 4.2, 4.4, 4.5 und 5.1).

### 4.2 Dosierung und Art der Anwendung

***Dosierung bei Hypertonie***

Die empfohlene Anfangsdosis und die übliche Erhaltungsdosis von Candesartan ratiopharm sind 8 mg einmal täglich. Der Großteil der antihypertensiven Wirkung wird innerhalb von 4 Wochen erlangt. Bei einigen Patienten, deren Blutdruck nicht hinreichend kontrolliert ist, kann die Dosis auf 16 mg einmal täglich und bis zu einem Maximum von 32 mg einmal täglich erhöht werden. Die Behandlung sollte gemäß dem Ansprechen des Blutdrucks angepasst werden.

Candesartan ratiopharm kann auch gemeinsam mit anderen Antihypertensiva verabreicht werden. Bei zusätzlicher Gabe von Hydrochlorothiazid zu verschiedenen Dosen von Candesartan ratiopharm hat sich eine additive antihypertensive Wirkung gezeigt (siehe Abschnitte 4.3, 4.4, 4.5 und 5.1).

***Ältere Patientengruppe***

Bei älteren Patienten ist keine Anpassung der Anfangsdosis erforderlich.

***Anwendung bei Patienten mit intravaskulärem Volumenmangel***

Für Patienten mit einem Hypotonierisiko, wie z. B. Patienten mit möglichem Volumenmangel, kann eine Anfangsdosis von 4 mg in Betracht gezogen werden (siehe Abschnitt 4.4).

***Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion***

Die Anfangsdosis bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion, einschließlich Hämodialyse-Patienten, ist 4 mg. Die Dosis sollte gemäß dem Ansprechen titriert werden. Bei Patienten mit sehr schwerer Nierenfunktionsstörung oder mit Nierenfunktionsstörung im Endstadium (ClKreatinin < 15 ml/min) liegen begrenzte Erfahrungen vor (siehe Abschnitt 4.4).

***Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion***

Bei Patienten mit leicht bis mäßig eingeschränkter Leberfunktion wird eine Anfangsdosis von 4 mg einmal täglich empfohlen. Die Dosis kann gemäß dem Ansprechen angepasst werden. Candesartan ratiopharm ist bei Patienten mit schwer eingeschränkter Leberfunktion und/oder Cholestase kontraindiziert (siehe Abschnitte 4.3 und 5.2).

***Patienten mit schwarzer Hautfarbe***

Der antihypertensive Effekt von Candesartan ist bei Patienten mit schwarzer Hautfarbe weniger ausgeprägt als bei Patienten mit nichtschwarzer Hautfarbe. Infolgedessen kann zur Blutdruckkontrolle bei Patienten mit schwarzer Hautfarbe eine Auftitration von Candesartan ratiopharm und eine Begleittherapie häufiger notwendig sein als bei Patienten mit nichtschwarzer Hautfarbe (siehe Abschnitt 5.1).

***Kinder und Jugendliche***

***Kinder und Jugendliche im Alter von 6 bis <18 Jahren:***

Die empfohlene Anfangsdosis beträgt 4 mg einmal täglich.

- Patienten mit einem Körpergewicht <50 kg: Bei Patienten, deren Blutdruck nicht ausreichend kontrolliert ist, kann die Dosis auf bis zu 8 mg einmal täglich erhöht werden.

- Patienten mit einem Körpergewicht ≥50 kg: Bei Patienten, deren Blutdruck nicht ausreichend kontrolliert ist, kann die Dosis auf 8 mg einmal täglich und in der Folge bei Bedarf auf bis zu 16 mg einmal täglich erhöht werden (siehe Abschnitt 5.1).

Dosen über 32 mg sind bei Kindern und Jugendlichen bisher nicht untersucht worden. Die blutdrucksenkende Wirkung wird zum Großteil in den ersten 4 Wochen erreicht.

Bei Kindern mit möglichem intravasalem Volumenmangel (z. B. mit Diuretika behandelte Patienten, insbesondere bei eingeschränkter Nierenfunktion) ist eine Behandlung mit Candesartan unter engmaschiger medizinischer Aufsicht einzuleiten; dabei ist eine niedrigere Anfangsdosis als die oben genannte allgemein übliche Anfangsdosis in Betracht zu ziehen (siehe Abschnitt 4.4).

Bei Kindern mit einer glomerulären Filtrationsrate unter 30 ml/min/1,73 $m^2$ ist Candesartan bisher nicht untersucht worden (siehe Abschnitt 4.4).

***Kinder und Jugendliche schwarzer Hautfarbe***

Bei Patienten schwarzer Hautfarbe ist die blutdrucksenkende Wirkung von Candesartan weniger ausgeprägt als bei Patienten anderer Hautfarbe (siehe Abschnitt 5.1).

***Kinder im Alter von <1 Jahr und bis <6 Jahre***

- Die Sicherheit und Wirksamkeit bei Kindern im Alter von 1 bis <6 Jahren ist bisher nicht erwiesen. Zurzeit vorliegende Daten werden in Abschnitt 5.1 beschrieben; eine Dosierungsempfehlung kann jedoch nicht gegeben werden.

***Dosierung bei Herzinsuffizienz***

Die übliche empfohlene Anfangsdosis von Candesartan ratiopharm ist 4 mg einmal täglich. Die Auftitration bis zur Zieldosis von 32 mg einmal täglich (Maximaldosis) oder bis zur verträglichen Höchstdosis erfolgt durch Dosisverdopplung in Intervallen von mindestens 2 Wochen (siehe Abschnitt 4.4). Die Beurteilung von Patienten mit Herzinsuffizienz sollte immer eine Bewertung der Nierenfunktion einschließlich Überwachung des Serumkreatinins und -kaliums einschließen.

Candesartan ratiopharm kann mit anderer Herzinsuffizienz-Behandlung, einschließlich ACE- Hemmern, Betablockern, Diuretika und Digitalis oder einer Kombination dieser Arzneimittel, verabreicht werden. Candesartan ratiopharm kann gemeinsam mit anderen Arzneimitteln gegen Herzinsuffizienz angewendet werden, einschließlich ACE-Hemmern, Betablockern, Diuretika und Digitalis oder einer Kombination dieser Arzneimittel. Candesartan ratiopharm kann bei Patienten, die trotz optimaler Herzinsuffizienz-Standardtherapie eine symptomatische Herzinsuffizienz aufweisen, gemeinsam mit einem ACE-Hemmer angewendet werden, wenn eine Unverträglichkeit gegenüber Mineralokortikoid-Rezeptor-Antagonisten besteht. Die Kombination aus einem ACE-Hemmer, einem kaliumsparenden Diuretikum und Candesartan ratiopharm wird nicht empfohlen und sollte nur nach sorgfältiger Bewertung des möglichen Nutzens und der möglichen Risiken in Betracht gezogen werden (siehe Abschnitte 4.4, 4.8 und 5.1).

***Besondere Patientengruppen***

Bei älteren Patienten oder bei Patienten mit intravaskulärem Volumenmangel oder eingeschränkter Nierenfunktion oder leicht bis mäßig eingeschränkter Leberfunktion ist keine Anpassung der Anfangsdosis erforderlich.

***Kinder und Jugendliche***

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Candesartan ratiopharm zur Behandlung von Herzinsuffizienz bei Kindern und Jugendlichen ab der Geburt bis zum vollendeten 18. Lebensjahr ist bisher nicht erwiesen. Es liegen keine Daten vor.

***Art der Anwendung***

Zum Einnehmen.

Candesartan ratiopharm sollte einmal täglich mit oder ohne Nahrung eingenommen werden. Die Bioverfügbarkeit von Candesartan wird durch Nahrung nicht beeinflusst.

## 4.3 Gegenanzeigen

Überempfindlichkeit gegen Candesartan Cilexetil oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile.

Zweites und drittes Schwangerschaftstrimester (siehe Abschnitte 4.4 und 4.6). Schwere Einschränkung der Leberfunktion und/oder Cholestase.

Kinder unter 1 Jahr (siehe Abschnitt 5.3).

Die gleichzeitige Anwendung von Candesartan ratiopharm mit Aliskiren-haltigen Arzneimitteln ist bei Patienten mit Diabetes mellitus oder eingeschränkter Nierenfunktion (GFR < 60 ml/min/1,73 m2) kontraindiziert (siehe Abschnitte 4.5 und 5.1).

## 4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

***Eingeschränkte Nierenfunktion***

Wie bei anderen das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System hemmenden Substanzen können bei anfälligen Patienten, die mit Candesartan ratiopharm behandelt werden, Veränderungen der Nierenfunktion erwartet werden.

Wenn Candesartan ratiopharm bei Bluthochdruck-Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion angewendet wird, wird eine regelmäßige Überwachung der Serumkalium- und -kreatininspiegel empfohlen. Bei Patienten

mit einer sehr schweren Nierenfunktionsstörung bzw. mit Nierenfunktionsstörung im Endstadium (ClKreatinin < 15 ml/min) liegen begrenzte Erfahrungen vor. Bei diesen Patienten sollte Candesartan ratiopharm vorsichtig und unter sorgfältiger Überwachung des Blutdrucks titriert werden.
Die Beurteilung von Patienten mit Herzinsuffizienz sollte eine regelmäßige Bewertung der Nierenfunktion einschließen, insbesondere bei Patienten, die 75 Jahre oder älter sind, und bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion. Während der Dosistitration von Candesartan ratiopharm wird die Überwachung des Serumkreatinins und -kaliums empfohlen. In klinischen Studien zur Herzinsuffizienz waren keine Patienten mit Serumkreatinin > 265 µmol/l (> 3 mg/dl) einbezogen worden.

***Duale Blockade des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems (RAAS)***

Es gibt Belege dafür, dass die gleichzeitige Anwendung von ACE-Hemmern, Angiotensin-II- Rezeptor-Antagonisten oder Aliskiren das Risiko für Hypotonie, Hyperkaliämie und eine Abnahme der Nierenfunktion (einschließlich eines akuten Nierenversagens) erhöht. Eine duale Blockade des RAAS durch die gleichzeitige Anwendung von ACE-Hemmern, Angiotensin-II-Rezeptor- Antagonisten oder Aliskiren wird deshalb nicht empfohlen (siehe Abschnitte 4.5 und 5.1).
Wenn die Therapie mit einer dualen Blockade als absolut notwendig erachtet wird, sollte dies nur unter Aufsicht eines Spezialisten und unter Durchführung engmaschiger Kontrollen von Nierenfunktion, Elektrolytwerten und Blutdruck erfolgen.
ACE-Hemmer und Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten sollten bei Patienten mit diabetischer Nephropathie nicht gleichzeitig angewendet werden.

***Begleitbehandlung mit einem ACE-Hemmer bei Herzinsuffizienz***

Bei Anwendung von Candesartan ratiopharm in Kombination mit einem ACE-Hemmer kann sich das Risiko für Nebenwirkungen, insbesondere Hypotonie, Hyperkaliämie und Abnahme der Nierenfunktion (einschließlich eines akuten Nierenversagens), erhöhen. Eine Dreifachkombination aus einem ACE-Hemmer, einem Mineralokortikoid-Rezeptor-Antagonisten und Candesartan wird ebenfalls nicht empfohlen. Solche Kombinationen sollten nur unter Aufsicht eines Spezialisten und unter Durchführung engmaschiger Kontrollen von Nierenfunktion, Elektrolytwerten und Blutdruck angewendet werden.
ACE-Hemmer und Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten sollten bei Patienten mit diabetischer Nephropathie nicht gleichzeitig angewendet werden.

***Hämodialyse***

Während der Dialyse kann der Blutdruck infolge des reduzierten Plasmavolumens und der Aktivierung des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems besonders empfindlich auf eine AT1-Rezeptorblockade reagieren. Deshalb sollte Candesartan ratiopharm bei Hämodialyse-Patienten unter sorgfältiger Überwachung des Blutdrucks vorsichtig titriert werden.

***Nierenarterienstenose***

Arzneimittel, die das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System beeinflussen, einschließlich Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten (AIIRAs), können bei Patienten mit bilateraler Nierenarterienstenose bzw. Arterienstenose einer Einzelniere den Blutharnstoff und das Serumkreatinin erhöhen.

***Nierentransplantation***

Über die Anwendung von Candesartan ratiopharm bei Patienten, bei denen vor Kurzem eine Nierentransplantation vorgenommen wurde, liegen keine Erfahrungen vor.

***Hypotonie***

Bei Patienten mit Herzinsuffizienz kann unter der Behandlung mit Candesartan ratiopharm eine Hypotonie auftreten. Dies kann auch bei Hypertonie-Patienten mit intravaskulärem Volumenmangel vorkommen, z. B. bei jenen, die hoch dosierte Diuretika erhalten. Bei Behandlungsbeginn ist Vorsicht geboten, und es sollte versucht werden, den Volumenmangel zu beheben.

***Anästhesie und Chirurgie***

Aufgrund der Blockade des Renin-Angiotensin-Systems kann bei Patienten, die mit
Angiotensin-II-Antagonisten behandelt werden, unter Narkose und bei chirurgischen Eingriffen eine Hypotonie auftreten. Sehr selten kann die Hypotonie so stark sein, dass die intravenöse Gabe von Flüssigkeiten und/oder Vasopressoren gerechtfertigt ist.

***Aorten- und Mitralklappenstenose (obstruktive hypertrophe Kardiomyopathie)***

Wie bei anderen Vasodilatatoren ist besondere Vorsicht angezeigt bei Patienten, die an hämodynamisch relevanter Aorten- oder Mitralklappenstenose oder obstruktiver hypertropher Kardiomyopathie leiden.

***Primärer Hyperaldosteronismus***

Patienten mit primärem Hyperaldosteronismus sprechen im Allgemeinen nicht auf blutdrucksenkende Arzneimittel an, die über eine Hemmung des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems wirken. Deshalb wird die Anwendung von Candesartan ratiopharm bei dieser Patientengruppe nicht empfohlen.

***Hyperkaliämie***

Die gleichzeitige Anwendung von Candesartan ratiopharm mit kaliumsparenden Diuretika, Kaliumpräparaten, kaliumhaltigen Salzersatzmitteln oder anderen Arzneimitteln, die die Kaliumspiegel erhöhen können (z. B. Heparin), kann zu einer Erhöhung des Serumkaliums bei hypertensiven Patienten führen. Soweit erforderlich, sollte eine Kontrolle des Kaliums vorgenommen werden.
Bei Herzinsuffizienz-Patienten, die mit Candesartan ratiopharm behandelt werden, kann eine Hyperkaliämie

auftreten. Eine regelmäßige Überwachung des Serumkaliums wird empfohlen. Die Kombination eines ACE-Hemmers, eines kaliumsparenden Diuretikums (z. B. Spironolacton) und Candesartan ratiopharm wird nicht empfohlen und sollte nur nach sorgfältiger Beurteilung der möglichen Nutzen und Risiken in Erwägung gezogen werden.

***Allgemeines***

Bei Patienten, deren Gefäßtonus und Nierenfunktion überwiegend von der Aktivität des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems abhängen (z. B. Patienten mit schwerer kongestiver Herzinsuffizienz oder renaler Grunderkrankung, einschließlich Nierenarterienstenose), wurden akute Hypotonie, Azotämie, Oligurie oder selten akutes Nierenversagen mit der Behandlung mit anderen Arzneimitteln, die dieses System beeinflussen, in Verbindung gebracht. Die Möglichkeit ähnlicher Wirkungen kann für AIIRAs nicht ausgeschlossen werden. Wie bei jedem blutdrucksenkenden Mittel könnte ein übermäßiger Blutdruckabfall bei Patienten mit ischämischer Kardiomyopathie oder ischämischer zerebrovaskulärer Erkrankung zu einem Myokardinfarkt oder Schlaganfall führen.

Die antihypertensive Wirkung von Candesartan kann durch andere Arzneimittel mit blutdrucksenkenden Eigenschaften verstärkt werden, unabhängig davon, ob diese als Antihypertensivum oder für andere Indikationen verschrieben wurden.

Candesartan ratiopharm enthält Lactose. Patienten mit der seltenen angeborenen Galactoseintoleranz, Lapp-Lactasemangel oder Glucose-Galactose-Malabsorption sollten dieses Arzneimittel nicht einnehmen.

***Schwangerschaft***

Die Behandlung mit AIIRAs sollte nicht während der Schwangerschaft begonnen werden. Bei Patientinnen mit Schwangerschaftswunsch sollte eine Umstellung auf eine alternative blutdrucksenkende Behandlung mit geeignetem Sicherheitsprofil für Schwangere erfolgen, es sei denn, eine Fortführung der Behandlung mit AIIRAs ist zwingend erforderlich. Wird eine Schwangerschaft festgestellt, ist die Behandlung mit AIIRAs unverzüglich zu beenden und, wenn erforderlich, eine alternative Therapie zu beginnen (siehe Abschnitte 4.3 und 4.6).

***Anwendung bei Kindern und Jugendlichen, einschließlich Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion***

Bei Kindern mit einer glomerulären Filtrationsrate unter 30 ml/min/1,73 $m^2$ ist Candesartan bisher nicht untersucht worden (siehe Abschnitt 4.2).

Bei Kindern mit möglichem intravasalem Volumenmangel (z. B. mit Diuretika behandelte Patienten, insbesondere bei eingeschränkter Nierenfunktion) ist eine Behandlung mit Candesartan unter engmaschiger medizinischer Aufsicht einzuleiten, dabei ist eine herabgesetzte Anfangsdosis in Betracht zu ziehen (siehe Abschnitt 4.2).

Bei postmenarchalen Patientinnen ist regelmäßig die Möglichkeit einer Schwangerschaft zu prüfen. Die Patientin ist entsprechend aufzuklären und/oder geeignete Maßnahmen sind zu ergreifen, um das Risiko einer Wirkstoffexposition während der Schwangerschaft zu verhindern (siehe Abschnitte 4.3 und 4.6)

## 4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Daten aus klinischen Studien haben gezeigt, dass eine duale Blockade des Renin-Angiotensin- Aldosteron-Systems (RAAS) durch gleichzeitige Anwendung von ACE-Hemmern, Angiotensin-II- Rezeptor-Antagonisten oder Aliskiren im Vergleich zur Anwendung einer einzelnen Substanz, die auf das RAAS wirkt, mit einer höheren Rate an unerwünschten Ereignissen wie Hypotonie, Hyperkaliämie und einer Abnahme der Nierenfunktion (einschließlich eines akuten Nierenversagens) einher geht (siehe Abschnitte 4.3, 4.4 und 5.1).

Substanzen, die in klinischen Pharmakokinetikstudien untersucht wurden, umfassen Hydrochlorothiazid, Warfarin, Digoxin, orale Kontrazeptiva (d. h. Ethinylestradiol/Levonorgestrel), Glibenclamid, Nifedipin und Enalapril. Es wurden keine klinisch relevanten pharmakokinetischen Wechselwirkungen mit diesen Arzneimitteln festgestellt.

Die gleichzeitige Anwendung von kaliumsparenden Diuretika, Kaliumpräparaten, kaliumhaltigen Salzersatzmitteln oder anderen Arzneimitteln (z. B. Heparin), können den Kaliumspiegel erhöhen. Eine Überwachung des Kaliums sollte soweit erforderlich durchgeführt werden (siehe Abschnitt 4.4).

Bei gleichzeitiger Anwendung von Lithium und ACE-Hemmern ist über reversible Anstiege der Serumlithium-Konzentrationen und der Toxizität berichtet worden. Eine ähnliche Wirkung kann unter AIIRAs auftreten. Die Anwendung von Candesartan mit Lithium wird nicht empfohlen. Wenn sich die Kombination als notwendig erweist, wird eine sorgfältige Überwachung des Serumlithium-Spiegels empfohlen.

Wenn AIIRAs gleichzeitig mit nicht-steroidalen entzündungshemmenden Arzneimitteln (NSAR) (d. h. selektiven COX-2-Hemmern, Acetylsalicylsäure (> 3 g/Tag) und nichtselektiven NSAR) verabreicht werden, kann es zu einer Abschwächung der antihypertensiven Wirkung kommen. Wie bei ACE-Hemmern kann die gleichzeitige Gabe von AIIRAs und NSAR zu einem erhöhten Risiko einer sich verschlechternden Nierenfunktion führen, einschließlich möglichem akuten Nierenversagen, und zu einem Anstieg des Serumkaliums, besonders bei Patienten mit bereits bestehender schlechter Nierenfunktion. Die Kombination sollte, besonders bei älteren Patienten, mit Vorsicht verabreicht werden. Die Patienten sollten ausreichend hydriert sein, und eine Überwachung der Nierenfunktion sollte nach Beginn der Begleittherapie und in regelmäßigen Abständen danach in Betracht gezogen werden.

***Kinder und Jugendliche***

Studien zur Erfassung von Wechselwirkungen wurden nur bei Erwachsenen durchgeführt.

## 4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

***Schwangerschaft***

Die Anwendung von AIIRAs wird im ersten Schwangerschaftstrimester nicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.4). Die Anwendung von AIIRAs im zweiten und dritten Schwangerschaftstrimester ist kontraindiziert (siehe Abschnitte 4.3 und 4.4).

Es liegen keine endgültigen epidemiologischen Daten hinsichtlich eines teratogenen Risikos nach Anwendung von AIIRAs während des ersten Schwangerschaftstrimesters vor; ein geringfügig erhöhtes Risiko kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Auch wenn keine kontrollierten epidemiologischen Daten zum Risiko von AIIRAs vorliegen, so bestehen möglicherweise für diese Arzneimittelklasse vergleichbare Risiken. Sofern ein Fortsetzen der AIIRA-Therapie nicht als notwendig erachtet wird, sollten Patientinnen, die planen, schwanger zu werden, auf eine alternative antihypertensive Therapie mit geeignetem Sicherheitsprofil für Schwangere umgestellt werden. Wird eine Schwangerschaft festgestellt, ist die Behandlung mit AIIRAs unverzüglich zu beenden und, wenn erforderlich, eine alternative Therapie zu beginnen.

Es ist bekannt, dass eine Therapie mit AIIRAs während des zweiten und dritten Schwangerschaftstrimesters fetotoxische Effekte (verminderte Nierenfunktion, Oligohydramnion, verzögerte Schädelossifikation) und neonatal-toxische Effekte (Nierenversagen, Hypotonie, Hyperkaliämie) hat (siehe Abschnitt 5.3).

Im Falle einer Exposition mit AIIRAs ab dem zweiten Schwangerschaftstrimester werden Ultraschalluntersuchungen der Nierenfunktion und des Schädels empfohlen.

Säuglinge, deren Mütter AIIRAs eingenommen haben, sollten häufig wiederholt auf Hypotonie untersucht werden (siehe Abschnitte 4.3 und 4.4).

***Stillzeit***

Da keine Erkenntnisse zur Anwendung von Candesartan ratiopharm in der Stillzeit vorliegen, wird Candesartan ratiopharm nicht empfohlen. Eine alternative antihypertensive Therapie mit einem besser geeigneten Sicherheitsprofil in der Stillzeit ist vorzuziehen, insbesondere wenn Neugeborene oder Frühgeborene gestillt werden.

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

Es wurden keine Studien zu den Auswirkung von Candesartan auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen, durchgeführt. Es sollte jedoch in Betracht gezogen werden, dass gelegentlich Schwindel oder Müdigkeit während einer Behandlung mit Candesartan ratiopharm auftreten können.

Nebenwirkungen

***Behandlung der Hypertonie***

In kontrollierten klinischen Studien waren die Nebenwirkungen leicht und vorübergehend. Die Gesamtinzidenz der unerwünschten Ereignisse zeigte keinen Zusammenhang mit der Dosis oder dem Lebensalter. Therapieabbrüche wegen unerwünschter Ereignisse waren unter Candesartan Cilexetil (3,1 %) und Placebo (3,2 %) ähnlich.

Bei einer zusammenfassenden Analyse von Daten aus klinischen Studien bei hypertensiven Patienten wurden Nebenwirkungen unter Candesartan Cilexetil definiert auf Basis der Häufigkeit von unerwünschten Ereignissen unter Candesartan Cilexetil, die mindestens 1 % höher war als die Häufigkeit, die unter Placebo beobachtet wurde. Gemäß dieser Definition waren die am häufigsten beobachteten Nebenwirkungen Schwindel/Drehschwindel, Kopfschmerzen und Atemwegsinfektionen.

Die nachstehende Tabelle zeigt Nebenwirkungen aus klinischen Studien und Erfahrungen nach Markteinführung.

Die in den Tabellen im gesamten Abschnitt 4.8 verwendeten Häufigkeitsangaben sind wie folgt definiert:

| | |
|---|---|
| sehr häufig | (≥1/10), |
| häufig | (≥1/100, <1/10), |
| gelegentlich | (≥1/1.000 bis <1/100), |
| selten | (≥1/10.000 bis <1/1.000) und |
| sehr selten | (<1/10.000). |

| ***Systemorganklasse*** | ***Häufigkeit*** | ***Nebenwirkung*** |
|---|---|---|
| Infektionen und parasitäre Erkrankungen | Häufig | Atemwegsinfektion |
| Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems | Sehr selten | Leukopenie,<br>Neutropenie und Agranulozytose |
| Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen | Sehr selten | Hyperkaliämie,<br>Hyponatriämie |
| Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums | Sehr selten | Husten |
| Erkrankungen des Nervensystems | Häufig | Schwindel/Drehschwindel,<br>Kopfschmerzen |
| Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts | Sehr selten | Übelkeit |

| | | |
|---|---|---|
| Leber- und Gallenerkrankungen | Sehr selten | Erhöhte Leberenzymwerte, Leberfunktionsstörungen oder Hepatitis |
| Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes | Sehr selten | Angioödem, Hautausschlag, Urtikaria, Pruritus |
| Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenerkrankungen | Sehr selten | Rückenschmerz, Arthralgie, Myalgie |
| Erkrankungen der Nieren und Harnwege | Sehr selten | Niereninsuffizienz, einschließlich Nierenversagen bei anfälligen Patienten (siehe Abschnitt 4.4 |

***Laborwerte***

Im Allgemeinen gab es keine klinisch wichtigen Auswirkungen von Candesartan ratiopharm auf die Routine-Laborparameter. Wie bei anderen Renin-Angiotensin-Aldosteron-System-Inhibitoren zeigte sich ein geringfügiges Absinken des Hämoglobins. Bei Patienten, die Candesartan ratiopharm erhalten ist üblicherweise keine routinemäßige Überwachung der Laborwerte erforderlich. Bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion wird jedoch eine regelmäßige Überwachung der Serumkalium- und Serumkreatinin-Spiegel empfohlen.

***Kinder und Jugendliche***

Die Sicherheit von Candesartan wurde bei 255 hypertensiven Kindern und Jugendlichen im Alter von 6 bis <18 Jahren im Rahmen einer vierwöchigen klinischen Studie zur Wirksamkeit und einer einjährigen unverblindeten Studie untersucht (siehe Abschnitt 5.1). In nahezu allen Sytemorganklassen treten Nebenwirkungen bei Kindern im Häufigkeitsbereich häufig/gelegentlich auf. Während die Art und Schwere der Nebenwirkungen vergleichbar sind wie bei Erwachsenen (siehe Tabelle weiter oben), ist die Häufigkeit aller Nebenwirkungen bei Kindern und Jugendlichen höher, dies gilt insbesondere für die folgenden Nebenwirkungen:

***Infektionen und parasitäre Erkrankungen***

Sehr häufig: Infektionen der oberen Atemwege

***Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen***

Gelegentlich: Hyperkaliämie, Hyponatriämie

***Erkrankungen des Nervensystems***

Sehr häufig: Schwindel, Kopfschmerzen

***Herzerkrankungen***

Häufig: Sinusarrhythmie*

***Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums***

Sehr häufig: Husten

Häufig: Nasopharyngitis*

***Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts***

Sehr häufig: oropharyngeale Schmerzen*

***Leber- und Gallenerkrankungen***

Gelegentlich: veränderte Leberfunktionswerte

***Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes***

Häufig: Hautausschlag

***Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort***

Häufig: Pyrexie*

* Sinusarrhythmie, Nasopharyngitis, Pyrexie und oropharyngeale Schmerzen werden bei Kindern, jedoch nicht bei Erwachsenen berichtet. Dies sind jedoch vorübergehende und weit verbreitete Kinderkrankheiten.

Das allgemeine Sicherheitsprofil von Candesartan bei Kindern und Jugendlichen unterscheidet sich nicht signifikant von dem bei Erwachsenen.

***Behandlung der Herzinsuffizienz***

Das Nebenwirkungsprofil von Candesartan ratiopharm bei herzinsuffizienten Patienten war im Einklang mit der Pharmakologie des Wirkstoffs und dem Gesundheitszustand der Patienten. Im CHARM-Studienprogramm, in dem Candesartan Cilexetil in Dosierungen von bis zu 32 mg (n = 3803) mit Placebo (n = 3796) verglichen wurde, brachen 21,0 % der Candesartan Cilexetil-Gruppe und 16,1 % der Placebo-Gruppe die Behandlung aufgrund unerwünschter Ereignisse ab. Die am häufigsten beobachteten Nebenwirkungen waren Hyperkaliämie, Hypotonie und Einschränkung der Nierenfunktion. Diese Ereignisse traten häufiger bei Patienten über 70 Jahre, Diabetikern oder Probanden, die andere Arzneimittel erhielten, die das Renin-Angiotension-Aldosteron-System beeinflussen, insbesondere ACE-Hemmer und/oder Spironolactone, auf.

Die folgende Tabelle zeigt Nebenwirkungen aus klinischen Studien und Erfahrungen nach Markteinführung.

| ***Systemorganklasse*** | ***Häufigkeit*** | ***Nebenwirkung*** |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems | Sehr selten | Leukopenie, Neutropenie und Agranulozytose |
| Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen | Häufig Sehr selten | Hyperkaliämie<br>Hyponatriämie |
| Erkrankungen des Nervensystems | Sehr selten | Schwindel,<br>Kopfschmerzen |
| Gefäßerkrankungen | Häufig | Hypotonie |
| Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts | Sehr selten | Übelkeit |
| Leber- und Gallenerkrankungen | Sehr selten | Erhöhte Leberenzymwerte, Leberfunktionsstörungen oder Hepatitis |
| Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes | Sehr selten | Angioödem,<br>Hautausschlag,<br>Urtikaria,<br>Pruritus |
| Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenerkrankungen | Sehr selten | Rückenschmerz,<br>Arthralgie,<br>Myalgie |
| Erkrankungen der Nieren und Harnwege | Häufig | Niereninsuffizienz, einschließlich Nierenversagen bei anfälligen Patienten (siehe Abschnitt 4.4 |

***Laborwerte***
Hyperkaliämie und Einschränkung der Nierenfunktion sind bei Patienten, die mit Candesartan ratiopharm im Anwendungsgebiet Herzinsuffizienz behandelt werden, häufig. Eine regelmäßige Überwachung des Serumkreatinins und Serumkaliums wird empfohlen (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 direkt über das nationale Meldesystem anzuzeigen:
Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen
Traisengasse 5
1200 Wien
Österreich
Fax: + 43 (0) 50 555 36207
Website: http://www.basg.gv.at/

### 4.9 Überdosierung

***Symptome***
Aufgrund pharmakologischer Überlegungen ist es wahrscheinlich, dass eine Überdosierung sich hauptsächlich als symptomatische Hypotonie und als Schwindel manifestiert. In Einzelfallberichten zu Überdosierungen (von bis zu 672 mg Candesartan Cilexetil) verlief die Erholung der Patienten ohne Zwischenfälle.

***Maßnahmen***
Falls eine symptomatische Hypotonie auftritt, sollte eine symptomatische Behandlung eingeleitet und die Vitalzeichen überwacht werden. Der Patient sollte in Rückenlage mit hochgelagerten Beinen gebracht werden. Falls dies nicht ausreicht, sollte durch Infusion, z. B. von physiologischer Kochsalzlösung, das Plasmavolumen vergrößert werden. Falls die genannten Maßnahmen nicht ausreichen, können Sympathomimetika verabreicht werden.
Candesartan lässt sich durch Hämodialyse nicht entfernen.

## 5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Angiotensin-II-Antagonisten, rein
ATC-Code: C09CA06
Angiotensin II ist das primäre vasoaktive Hormon des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems und spielt eine Rolle in der Pathophysiologie des Bluthochdrucks, der Herzinsuffizienz und anderer kardiovaskulärer Erkrankungen. Es hat darüber hinaus Bedeutung in der Pathogenese der Endorganhypertrophie und -schädigung. Die hauptsächlichen physiologischen Wirkungen von Angiotensin II, wie z. B. Vasokonstriktion, Aldosteronstimulation, Regulation der Salz- und Wasserhomöostase und Stimulation des Zellwachstums, werden über den Rezeptortyp 1 (AT1) vermittelt.
Candesartan Cilexetil ist ein Prodrug, das für die orale Anwendung geeignet ist. Während der Resorption aus dem Gastrointestinaltrakt wird es durch Esterhydrolyse rasch in die aktive Wirkform Candesartan um-

gewandelt. Candesartan ist ein für den AT1-Rezeptor selektiver AIIRA, der stark an den Rezeptor bindet und langsam von ihm dissoziiert. Es hat keine agonistische Aktivität.
Candesartan hemmt nicht das ACE, welches das Angiotensin I in Angiotensin II umwandelt und Bradykinin abbaut. Es hat keine Wirkung auf ACE und keine Potenzierung von Bradykinin oder Substanz P. In kontrollierten klinischen Vergleichsstudien mit Candesartan und ACE-Hemmern war die Inzidenz von Husten bei den Patienten, die Candesartan Cilexetil erhielten, geringer. Weder bindet Candesartan an noch blockiert es andere Hormonrezeptoren oder Ionenkanäle, die bekannterweise für die kardiovaskuläre Regulation bedeutend sind. Der Antagonismus des Angiotensin-II-(AT1)- Rezeptors führt zu einem dosisabhängigen Anstieg der Plasma-Renin-Spiegel, Angiotensin-I- und Angiotensin-II-Spiegel und zu einer Abnahme der Plasma-Aldosteron-Konzentration.

***Hypertonie***

Bei Hypertonie bewirkt Candesartan eine dosisabhängige, lang anhaltende Senkung des arteriellen Blutdrucks. Die antihypertensive Wirkung beruht auf einem verminderten systemischen peripheren Widerstand, ohne reflektorische Zunahme der Herzfrequenz. Es gibt keinen Hinweis auf eine schwerwiegende oder überschießende First-Dose-Hypotonie oder einen Rebound-Effekt nach Beendigung der Therapie.
Nach Gabe einer Einmaldosis von Candesartan Cilexetil setzt die antihypertensive Wirkung in der Regel innerhalb von 2 Stunden ein. Bei kontinuierlicher Therapie wird bei jeder Dosierung die antihypertensive Wirkung normalerweise innerhalb von vier Wochen erreicht und bleibt bei einer Langzeittherapie erhalten. Gemäß einer Meta-Analyse war der durchschnittliche zusätzliche Effekt einer Dosiserhöhung von 16 mg auf 32 mg einmal täglich gering. Unter Berücksichtigung der interindividuellen Schwankung kann bei einigen Patienten eine überdurchschnittliche Wirkung erwartet werden. Candesartan Cilexetil einmal täglich bewirkt eine effektive und gleichmäßige Blutdrucksenkung über 24 Stunden mit geringem Unterschied zwischen den maximalen und minimalen Effekten während des Dosierungsintervalls. Die antihypertensive Wirkung und die Verträglichkeit von Candesartan und Losartan wurden in zwei randomisierten Doppelblindstudien mit insgesamt 1268 Patienten mit leichter bis mäßiger Hypertonie verglichen. Die minimale Absenkung des Blutdrucks (systolisch/diastolisch) betrug 13,1/10,5 mmHg unter Candesartan Cilexetil 32 mg einmal täglich und 10,0/8,7 mmHg unter Losartan-Kalium 100 mg einmal täglich (Unterschied der Blutdrucksenkung 3,1/1,8 mmHg, p<0,0001/p<0,0001).
Wenn Candesartan Cilexetil zusammen mit Hydrochlorothiazid angewendet wird, ist die Senkung des Blutdrucks additiv. Eine verstärkte antihypertensive Wirkung wird ebenfalls beobachtet, wenn Candesartan Cilexetil mit Amlodipin oder Felodipin kombiniert wird.
Arzneimittel, die das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System blockieren, haben eine weniger ausgeprägte antihypertensive Wirkung bei Patienten mit schwarzer Hautfarbe (üblicherweise eine Population mit niedrigen Reninspiegeln) als bei Patienten mit nichtschwarzer Hautfarbe. Dies ist ebenso für Candesartan der Fall. In einer offenen klinischen Studie mit 5156 Patienten mit diastolischer Hypertonie war die Blutdrucksenkung während der Therapie mit Candesartan bei Patienten mit schwarzer Hautfarbe signifikant geringer als bei Patienten mit nichtschwarzer Hautfarbe (14,4/10,3 mmHg vs. 19,0/12,7 mmHg, p<0,0001/p<0,0001).
Candesartan steigert den renalen Blutfluss und hat entweder keinen Einfluss auf oder erhöht die glomeruläre Filtrationsrate, während der renale Gefäßwiderstand und die Filtrationsfraktion reduziert sind. In einer 3-monatigen klinischen Studie an hypertensiven Patienten mit Typ-2-Diabetes mellitus und Mikroalbuminurie reduzierte die antihypertensive Behandlung mit Candesartan Cilexetil die Albuminausscheidung im Urin (Albumin/Kreatinin-Quotient, Mittelwert 30 %, 95%-KI 15-42 %). Es gibt gegenwärtig keine Daten zur Wirkung von Candesartan auf den Verlauf einer diabetischen Nephropathie.
Die Effekte von Candesartan Cilexetil 8-16 mg (durchschnittliche Dosis 12 mg) einmal täglich auf die kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität wurden in einer randomisierten klinischen Studie mit 4937 älteren Patienten (70-89 Jahre alt; 21 % 80 Jahre oder älter) mit leichter bis mäßiger Hypertonie über einen Zeitraum von durchschnittlich 3,7 Jahren beobachtet (Study on Cognition and Prognosis in the Elderly). Die Patienten erhielten Candesartan Cilexetil oder Placebo und zusätzlich nach Bedarf eine andere antihypertensive Behandlung. Der Blutdruck war in der Candesartan-Gruppe von 166/90 auf 145/80 mmHg und in der Kontrollgruppe von 167/90 auf 149/82 mmHg reduziert. Es gab keine statistisch signifikanten Unterschiede im primären Endpunkt, schwere kardiovaskuläre Ereignisse (kardiovaskuläre Mortalität, nicht tödlicher Schlaganfall und nicht tödlicher Myokardinfarkt). In der Candesartan-Gruppe gab es 26,7 Ereignisse pro 1000 Patientenjahren gegenüber 30,0 Ereignissen pro 1000 Patientenjahren in der Kontrollgruppe (relatives Risiko 0,89; 95% KI 0,75 bis 1,06; p=0,19).

***Kinder und Jugendliche – Hypertonie***

Die blutdrucksenkende Wirkung von Candesartan wurden bei Kindern und Jugendlichen mit Hypertonie im Alter von 1 bis <6 Jahre und von 6 bis <17 Jahren in zwei vierwöchigen randomisierten, doppelt verblindeten, multizentrischen Dosisfindungsstudien ausgewertet.
Bei den Kindern im Alter von 1 bis <6 Jahren wurden 93 Patienten, von denen 74 % an einer Nierenerkrankung litten, per Randomisierung der oralen Einnahme von Candesartan-Cilexetil - Suspension 0,05, 0,20. oder 0,40 mg/kg einmal täglich zugeteilt. Die primäre Analysegröße war die Steigung der Funktion der Veränderung des systolischen Blutdrucks (syst. RR) im Verhältnis zur Dosis. Der systolische und der diastolische Blutdruck (diast. RR) gingen unter der Einnahme von Candesartan-Cilexetil in den drei Dosierungen

um und 6,0 bzw. 5,2 mmHg gegenüber Studienbeginn auf 12,0, und 11,1 mmHg zurück. Da es keine Placebogruppe gab, bleibt das wahre Ausmaß der Auswirkung auf den Blutdruck ungewiss, weshalb eine abschließende Beurteilung des Nutzen-Risiko- Verhältnisses in dieser Altersgruppe schwierig ist.
Bei den Kindern im Alter von 6 bis <17 Jahren wurden 240 Patienten im Verhältnis 1:2:2:2 auf entweder Placebo oder Candesartan in niedriger, mittlerer oder hoher Dosierung randomisiert. Bei Kindern mit einem Körpergewicht <50 kg betrugen die Candesartan-Cilexetil-Dosen 2, 8 oder 16 mg einmal täglich. Bei Kindern mit einem Körpergewicht >50 kg betrugen die Candesartan-Cilexetil- Dosen 4, 16 und 32 mg einmal täglich. Bei aggregierter Betrachtung aller Dosisgruppen bewirkte Candesartan einen Rückgang des syst. RR um 10,2 mmHg (P < 0,0001) und des diast. RR (P = 0,0029) um 6,6 mmHg im Vergleich zu Studienbeginn, jeweils im Sitzen gemessen. Auch in der Placebo-Gruppe war eine Reduktion des (ebenfalls im Sitzen gemessenen) syst. RR um 3,7 mmHg (p = 0,0074) und des diast. RR um 1,8 mmHg (p = 0,0992) gegenüber Studienbeginn zu verzeichnen. Trotz dieses ausgeprägten Placeboeffekts waren Candesartan gegenüber Placebo in allen Dosen (und bei aggregierter Betrachtung aller Dosen zusammen) signifikant überlegen. Das maximale blutdrucksenkende Ansprechen bei Kindern unter und über 50 kg Körpergewicht wurde mit Dosen von 8 mg bzw. 16 mg erreicht, danach erreichte die Wirkung ein Plateau.
Von den teilnehmenden Personen waren 47 % schwarzer Hautfarbe und 29 % weiblichen Geschlechts. Das mittlere Alter ±SA betrug 12,9 ±2,6 Jahre. In der Altersgruppe der 6- bis <17-Jährigen bestand eine Tendenz zu einer geringeren blutdrucksenkenden Wirkung bei den Patienten schwarzer Hautfarbe im Vergleich zu den Patienten anderer Hautfarbe.

***Herzinsuffizienz***

Wie im Programm „Candesartan in Heart Failure - Assessment of Reduction in Mortality and Morbidity (CHARM)“ nachgewiesen, senkt die Behandlung mit Candesartan Cilexetil bei Patienten mit eingeschränkter linksventrikulärer systolischer Funktion die Mortalität, reduziert die Hospitalisierungen aufgrund von Herzinsuffizienz und verbessert deren Symptome.
Dieses Placebo-kontrollierte, doppelblinde Studienprogramm an Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz (CHF) der NYHA-Klassen II bis IV bestand aus drei verschiedenen Studien:
CHARM-Alternative (n=2028) bei Patienten mit LVEF ≤ 40 %, die aufgrund einer Unverträglichkeit (meistens aufgrund von Husten, 72 %) nicht mit einem ACE-Hemmer behandelt wurden, CHARM-Added (n=2548) bei Patienten mit LVEF ≤ 40 %, die mit einem ACE-Hemmer behandelt wurden, und CHARM-Preserved (n=3023) bei Patienten mit LVEF > 40 %. Patienten mit optimaler CHF-Therapie bei Studienbeginn wurden auf Placebo oder Candesartan Cilexetil randomisiert (titriert von 4 mg oder 8 mg einmal täglich auf 32 mg einmal täglich oder der höchsten verträglichen Dosis, durchschnittliche Dosis 24 mg) und über einen mittleren Zeitraum von 37,7 Monaten beobachtet.
Nach 6 Behandlungsmonaten waren von den Patienten, die weiterhin Candesartan Cilexetil einnahmen (89 %), 63 % auf die Zieldosierung von 32 mg eingestellt.
Bei CHARM-Alternative war der zusammengesetzte Endpunkt aus kardiovaskulärer Mortalität oder CHF-bedingter Ersthospitalisierung im Vergleich zu Placebo unter Candesartan signifikant reduziert, Hazard ratio (HR) 0,77 (95 % KI: 0,67 bis 0,89; p<0,001). Dies entspricht einer Abnahme des relativen Risikos um 23 %. 33 % der Patienten unter Candesartan (95 % KI: 30,1 bis 36,0) und 40,0 % der Patienten unter Placebo (95 % KI: 37,0 bis 43,1) erreichten diesen Endpunkt, absolute Differenz 7,0 % (95 % KI: 11,2 bis 2,8). Vierzehn Patienten mussten über die Dauer der Studie behandelt werden, um den Tod eines Patienten aufgrund eines kardiovaskulären Ereignisses bzw. eine Hospitalisierung aufgrund von Herzinsuffizienz zu verhindern. Der zusammengesetzte Endpunkt aus Gesamtmortalität oder CHF-bedingter Ersthospitalisierung war durch Candesartan ebenfalls signifikant gesenkt, HR 0,80 (95 % KI: 0,70 bis 0,92; p=0,001). 36,6 % der Patienten unter Candesartan (95 % KI: 33,7 bis 39,7) und 42,7 % der Patienten unter Placebo (95 % KI: 39,6 bis 45,8) erreichten diesen Endpunkt, absolute Differenz 6,0 % (95 % KI: 10,3 bis 1,8). Sowohl die Mortalitäts- als auch die Morbiditätskomponenten (Hospitalisierung aufgrund von CHF) dieser zusammengesetzten Endpunkte trugen zu den günstigen Wirkungen von Candesartan bei. Die Behandlung mit Candesartan Cilexetil führte zu einer verbesserten NYHA-Funktionsklasse (p=0,008).
Bei CHARM-Added war der zusammengesetzte Endpunkt aus kardiovaskulärer Mortalität oder CHF-bedingter Ersthospitalisierung im Vergleich zu Placebo unter Candesartan signifikant reduziert, HR 0,85 (95 % KI: 0,75 bis 0,96; p=0,011). Dies entspricht einer Abnahme des relativen Risikos um 15 %. 37,9 % der Patienten unter Candesartan (95 % KI: 35,2 bis 40,6) und 42,3 % der Patienten unter Placebo (95 % KI: 39,6 bis 45,1) erreichten diesen Endpunkt, absolute Differenz 4,4 % (95 % KI: 8,2 bis 0,6). Dreiundzwanzig Patienten mussten über die Dauer der Studie behandelt werden, um den Tod eines Patienten aufgrund eines kardiovaskulären Ereignisses bzw. eine Hospitalisierung aufgrund von Herzinsuffizienz zu verhindern. Der zusammengesetzte Endpunkt aus Gesamtmortalität oder CHF-bedingter Ersthospitalisierung war durch Candesartan ebenfalls signifikant gesenkt HR 0,87 (95 % KI: 0,78 bis 0,98; p=0,021). 42,2 % der Patienten unter Candesartan (95 % KI: 39,5 bis 45,0) und 46,1 % der Patienten unter Placebo (95 % KI: 43,4 bis 48,9) erreichten diesen Endpunkt, absolute Differenz 3,9 % (95 % KI: 7,8 bis 0,1). Sowohl die Mortalitäts- als auch die Morbiditätskomponenten dieser zusammengesetzten Endpunkte trugen zu den günstigen Wirkungen von Candesartan bei. Die Behandlung mit Candesartan Cilexetil führte zu einer verbesserten NYHA-Funktionsklasse (p=0,020).

Bei CHARM-Preserved wurde keine statistisch signifikante Senkung des zusammengesetzten Endpunkts aus kardiovaskulärer Mortalität oder CHF-bedingter Ersthospitalisierung erreicht, HR 0,89 (95 % KI: 0,77 bis 1,03; p=0,118).
Die Gesamtmortalität war bei getrennter Auswertung jeder der drei CHARM-Studien statistisch nicht signifikant. Allerdings wurde auch die Gesamtmortalität der Gesamtpopulation bewertet:
CHARM-Alternative und CHARM-Added, HR 0,88 (95 % KI: 0,79 bis 0,98; p=0,018) und alle drei Studien zusammen, HR 0,91 (95 % KI: 0,83 bis 1,00; p=0,055).
Die günstigen Auswirkungen von Candesartan waren gleichbleibend, unabhängig von Alter, Geschlecht und Begleitmedikation. Candesartan war ebenfalls bei Patienten wirksam, die Betablocker und ACE-Hemmer zur gleichen Zeit einnahmen, und der Nutzen wurde unabhängig davon erzielt, ob die Patienten ACE-Hemmer in der von den Behandlungsrichtlinien empfohlenen Zieldosierung einnahmen oder nicht.
Bei Patienten mit CHF und eingeschränkter linksventrikulärer systolischer Funktion (linksventrikuläre Ejektionsfraktion, LVEF ≤ 40 %) senkt Candesartan den systemischen Gefäßwiderstand und den pulmonalen kapillaren Druck, erhöht die Plasma-Renin-Aktivität und Angiotensin-II-Konzentration und senkt die Aldosteronspiegel.

***Duale Blockade des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems (RAAS)***

In zwei großen randomisierten, kontrollierten Studien („ONTARGET" [ONgoing Telmisartan Alone and in combination with Ramipril Global Endpoint Trial] und „VA NEPHRON-D" [The Veterans Affairs Nephropathy in Diabetes]) wurde die gleichzeitige Anwendung eines ACE-Hemmers mit einem Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten untersucht.
Die „ONTARGET"–Studie wurde bei Patienten mit einer kardiovaskulären oder einer zerebrovaskulären Erkrankung in der Vorgeschichte oder mit Diabetes mellitus Typ 2 mit nachgewiesenen Endorganschäden durchgeführt. Die „VA NEPHRON-D"-Studie wurde bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 und diabetischer Nephropathie durchgeführt.
Diese Studien zeigten keinen signifikanten vorteilhaften Effekt auf renale und/oder kardiovaskuläre Endpunkte und Mortalität, während ein höheres Risiko für Hyperkaliämie, akute Nierenschädigung und/oder Hypotonie im Vergleich zur Monotherapie beobachtet wurde. Aufgrund vergleichbarer pharmakodynamischer Eigenschaften sind diese Ergebnisse auch auf andere ACE-Hemmer und Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten übertragbar. Aus diesem Grund sollten ACE-Hemmer und Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten bei Patienten mit diabetischer Nephropathie nicht gleichzeitig angewendet werden.
In der „ALTITUDE"-Studie (Aliskiren Trial in Type 2 Diabetes Using Cardiovascular and Renal Disease Endpoints) wurde untersucht, ob die Anwendung von Aliskiren zusätzlich zu einer Standardtherapie mit einem ACE-Hemmer oder Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 sowie chronischer Nierenerkrankung und/oder kardiovaskulärer Erkrankung einen Zusatznutzen hat. Die Studie wurde wegen eines erhöhten Risikos unerwünschter Ereignisse vorzeitig beendet. Sowohl kardiovaskuläre Todesfälle als auch Schlaganfälle traten in der Aliskiren-Gruppe numerisch häufiger auf als in der Placebo-Gruppe, ebenso unerwünschte Ereignisse und besondere schwerwiegende unerwünschte Ereignisse (Hyperkaliämie, Hypotonie, Nierenfunktionsstörung).

## 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

***Resorption und Verteilung***

Nach oraler Gabe wird Candesartan Cilexetil in die aktive Wirkform Candesartan umgewandelt. Die absolute Bioverfügbarkeit von Candesartan beträgt nach einer oralen Candesartan Cilexetil-Lösung etwa 40 %. Die relative Bioverfügbarkeit der Tabletten-Formulierung verglichen mit der gleichen oralen Lösung beträgt ca. 34 % mit sehr geringer Variabilität. Die geschätzte absolute Bioverfügbarkeit der Tablette beträgt daher 14 %. Die mittlere Serumhöchstkonzentration (Cmax) wird 3-4 Stunden nach Tabletteneinnahme erreicht. Die Candesartan-Serumkonzentrationen steigen innerhalb des therapeutischen Dosierungsbereichs mit steigenden Dosen linear an.
Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Pharmakokinetik von Candesartan wurden nicht beobachtet. Die Fläche unter der Serumkonzentration/Zeit-Kurve (AUC) von Candesartan wird durch Nahrung nicht signifikant beeinflusst.
Candesartan wird in hohem Maße an Plasmaproteine gebunden (mehr als 99 %). Das apparente Verteilungsvolumen von Candesartan beträgt 0,1 l/kg.
Die Bioverfügbarkeit von Candesartan wird durch Nahrung nicht beeinflusst.

***Biotransformation und Ausscheidung***

Candesartan wird hauptsächlich unverändert über Urin und Galle und nur in einem geringfügigen Umfang durch den Leber-Metabolismus (CYP2C9) ausgeschieden. Vorhandene Interaktionsstudien zeigen keine Wirkungen auf CYP2C9 und CYP3A4. Basierend auf in-vitro-Daten, würden in vivo keine Wechselwirkungen mit Substanzen erwartet werden, deren Metabolismus von den Cytochrom-P450-Isoenzymen CYP1A2, CYP2A6, CYP2C9, CYP2C19, CYP2D6, CYP2E1 oder CYP3A4 abhängig ist. Die terminale Halbwertszeit von Candesartan beträgt ca. 9 Stunden. Nach Mehrfachgabe kommt es nicht zu einer Akkumulation.
Die Gesamtplasma-Clearance von Candesartan beträgt ca. 0,37 ml/min/kg mit einer renalen Clearance von etwa 0,19 ml/min/kg. Die renale Ausscheidung von Candesartan erfolgt sowohl durch glomeruläre Filtration als auch durch aktive tubuläre Sekretion. Nach einer oralen Dosis von $^{14}C$- markiertem Candesartan Cile-

xetil werden ungefähr 26 % der Dosis als Candesartan und 7 % als inaktiver Metabolit mit dem Urin ausgeschieden, während ungefähr 56 % der Dosis als Candesartan und 10 % als inaktiver Metabolit in den Fäzes wiedergefunden werden.

***Pharmakokinetik bei speziellen Populationen***

Bei älteren Menschen (über 65 Jahre) sind $C_{max}$ und AUC von Candesartan um ca. 50 % bzw. 80 % im Vergleich zu jungen Probanden erhöht. Das Ansprechen des Blutdrucks und die Häufigkeit von unerwünschten Ereignissen sind jedoch nach Verabreichung der Dosis von Candesartan ratiopharm bei jungen und älteren Patienten ähnlich (siehe Abschnitt 4.2).

Bei Patienten mit leicht bis mäßig eingeschränkter Nierenfunktion stiegen Cmax und AUC von Candesartan während wiederholter Dosierung im Vergleich zu Patienten mit normaler Nierenfunktion um ca. 50 % bzw. 70 % an, t ½ blieb unverändert. Die entsprechenden Veränderungen bei Patienten mit schwerer Einschränkung der Nierenfunktion betrugen ca. 50 % bzw. 110 %. Die terminale t ½ von Candesartan war bei Patienten mit schwerer Einschränkung der Nierenfunktion ungefähr verdoppelt. Die AUC von Candesartan bei Dialysepatienten war ähnlich der von Patienten mit schwerer Einschränkung der Nierenfunktion.

In zwei Studien, die beide Patienten mit leicht bis mäßig eingeschränkter Leberfunktion einschlossen, gab es eine Zunahme der mittleren AUC von Candesartan von ca. 20 % in der einen Studie und 80 % in der anderen Studie (siehe Abschnitt 4.2). Es liegen keine Erfahrungen bei Patienten mit schwerer Einschränkung der Leberfunktion vor.

***Kinder und Jugendliche***

Die pharmakokinetischen Eigenschaften von Candesartan wurden bei Kindern und Jugendlichen mit Hypertonie im Alter von 1 bis <6 Jahren und von 6 bis <17 Jahren in zwei Einzeldosis-PK-Studien untersucht.

Von den Kindern im Alter von 1 bis <6 Jahren hatten 10 Kinder ein Körpergewicht zwischen 10 und <25 kg; sie erhielten eine Einzeldosis von 0,2 mg/kg Suspension zum Einnehmen. Es bestanden keine Korrelationen der $C_{max}$ oder AUC mit dem Alter oder Gewicht. Daten zur Clearance wurden nicht erhoben, daher ist eine mögliche Korrelation zwischen Clearance und Gewicht/Alter in dieser Population nicht geklärt.

In der Altersgruppe der 6 bis <17-Jährigen erhielten 22 Kinder und Jugendliche eine Einzeldosis von 16 mg als Tablette. Es bestanden keine Korrelationen zwischen Cmax oder AUC und dem Alter. Das Körpergewicht schien jedoch deutlich mit der Cmax (p = 0,012) und der AUC (p = 0,011) zu korrelieren. Daten zur Clearance wurden nicht erhoben, daher ist eine mögliche Korrelation zwischen Clearance und Gewicht/Alter in dieser Population nicht geklärt.

Bei Kindern >6 Jahren lag eine vergleichbare Exposition vor wie bei Erwachsenen unter der entsprechenden Dosis.

Bei Kindern im Alter von <1 Jahr ist die Pharmakokinetik von Candesartan-Cilexetil bisher nicht untersucht worden.

## 5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Unter klinisch relevanten Dosen gab es keine Hinweise auf eine abnorme systemische oder eine Zielorgan-Toxizität. In präklinischen Sicherheitsstudien hatte Candesartan in hohen Dosen bei Mäusen, Ratten, Hunden und Affen Wirkungen auf die Nieren und auf die Parameter der roten Blutkörperchen. Candesartan führte zu einem Rückgang der Parameter der roten Blutkörperchen (Erythrozyten, Hämoglobin, Hämatokrit). Effekte auf die Nieren (wie z. B. interstitielle Nephritis, Tubulusvergrößerung, basophile Tubuli; erhöhte Plasmakonzentrationen von Harnstoff und Kreatinin) wurden durch Candesartan hervorgerufen, was eine Folge der hypotensiven Wirkung sein könnte, welche zu Veränderungen der Nierendurchblutung führt. Darüber hinaus führte Candesartan zu Hyperplasie/Hypertrophie der juxtaglomerulären Zellen. Man nimmt an, dass diese Veränderungen durch die pharmakologische Aktivität von Candesartan verursacht werden. Für therapeutische Dosen von Candesartan beim Menschen scheint die Hyperplasie/Hypertrophie der renalen juxtaglomerulären Zellen keinerlei Bedeutung zu haben.

In der späten Trächtigkeit ist eine Fetotoxizität beobachtet worden (siehe Abschnitt 4.6).

Daten aus in-vitro- und in-vivo-Mutagenitätstests zeigen, dass Candesartan unter den Bedingungen einer klinischer Anwendung keine mutagenen oder klastogenen Aktivitäten ausübt.

Es gab keine Anzeichen auf Kanzerogenität.

In präklinischen Untersuchungen an normotensiven neugeborenen und jungen Ratten verursachte Candesartan eine Reduktion des Körpergewichts und des Herzgewichts. Wie bei erwachsenen Tieren werden diese Effekte auf die pharmakologische Wirkung von Candesartan zurückgeführt. Bei der niedrigsten Dosis von 10 mg/kg betrug die Candesartan-Exposition das 12- bis 78-Fache der Exposition bei Kindern im Alter von 1 bis <6 Jahren, die Candesartan-Cilexetil in einer Dosierung von 0,2 mg/kg erhielten, und das 7- bis 54-Fache der Exposition bei Kindern im Alter von 6 bis <17 Jahren, die Candesartan-Cilexetil in einer Dosis von 16 mg erhielten. Da in diesen Studien keine beobachtbare Effektgrenze festgestellt wurde, sind die Sicherheitsmarge für die Auswirkungen auf das Herzgewicht sowie die klinische Relevanz dieses Befunds unbekannt.

Das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System spielt eine zentrale Rolle bei der Entwicklung der Niere in utero. Eine Blockade des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems führt bei sehr jungen Mäusen nachweislich zu einer anomalen Entwicklung der Niere. Die Verabreichung von Arzneimitteln, die unmittelbar auf das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System einwirken, kann die normale Entwicklung der Niere beeinträchtigen. Deshalb

dürfen Kinder, die das erste Lebensjahr noch nicht vollendet haben, nicht mit /../ behandelt werden (siehe Abschnitt 4.3).

## 6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

### 6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Lactose-Monohydrat
Maisstärke
Hydroxypropylcellulose
Croscarmellose-Natrium
Magnesiumstearat
Triethylcitrat

### 6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend.

### 6.3 Dauer der Haltbarkeit

3 Jahre.

### 6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für dieAufbewahrung

Für dieses Arzneimittel sind keine besonderen Lagerungsbedingungen erforderlich.

### 6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

PVC-PVDC/ Alu-Blisterpackungen.
***Packungsgrößen:*** 7, 10, 14, 28, 30, 56, 70, 90, 98 Tabletten.
Duma Twist-off HDPE-Flaschen mit PP-Verschluss.
***Packungsgrößen:*** 100, 250 Tabletten.
Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in den Verkehr gebracht.

### 6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung

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

## 7. Inhaber der Zulassung:

ratiopharm Arzneimittel Vertriebs-GmbH
Albert-Schweitzer-Gasse 3
A-1140 Wien
e-mail: info@ratiopharm.at

## 8. Zulassungsnummer:

1–29776

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

20. Oktober 2010.

## 10. Stand der Information

Februar 2015

**Verschreibungspflicht/Apothekenpflicht**

Rezept- und apothekenpflichtig.