

ZUSAMMENFASSUNG DER MERKMALE DES ARZNEIMITTELS (FACHINFORMATION)

1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Caduet® 5 mg/10 mg Filmtabletten
Caduet® 10 mg/10 mg Filmtabletten

2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

Jede Filmtablette enthält

Caduet 5 mg/10 mg Filmtabletten

5 mg Amlodipin (als Amlodipinbesilat) und 10 mg Atorvastatin (als Atorvastatin-Calcium-(Trihydrat))

Caduet 10 mg/10 mg Filmtabletten

10 mg Amlodipin (als Amlodipinbesilat) und 10 mg Atorvastatin (als Atorvastatin-Calcium-(Trihydrat))

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

3. DARREICHUNGSFORM

Filmtablette

Caduet 5 mg/10 mg Filmtabletten

Weißer, ovale Filmtabletten mit dem Aufdruck „CDT 051“ auf der einen und ohne Aufdruck auf der anderen Seite.

Caduet 10 mg/10 mg Filmtabletten

Blaue, ovale Filmtabletten mit dem Aufdruck „CDT 101“ auf der einen und ohne Aufdruck auf der anderen Seite.

4. KLINISCHE ANGABEN

4.1 Anwendungsgebiete

Caduet ist angezeigt zur Prävention kardiovaskulärer Ereignisse bei Patienten mit Hypertonie mit drei weiteren kardiovaskulären Risikofaktoren, normalem bis leicht erhöhtem Cholesterinspiegel, ohne klinisch nachweisbare KHK, bei denen eine Kombination von Amlodipin mit einer niedrigen Dosis von Atorvastatin als angemessen betrachtet wird, in Übereinstimmung mit den gültigen Behandlungsrichtlinien (siehe Abschnitt 5.1).

Caduet sollte angewendet werden, wenn Diät und andere nicht-pharmakologische Maßnahmen keine ausreichende Wirkung erbringen.

4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Dosierung

Caduet ist zum Einnehmen.

Die übliche Anfangsdosis beträgt 5 mg/10 mg einmal täglich.

Bei Patienten, die eine stärkere Blutdrucksenkung benötigen, können 10 mg/10 mg einmal täglich gegeben werden.

Die Einnahme kann zu jeder Tageszeit, unabhängig von der Nahrungsaufnahme, erfolgen.

Caduet kann alleine oder in Kombination mit anderen Antihypertonika, jedoch nicht zusammen mit einem anderen Calciumkanalblocker oder einem anderen Statin angewendet werden.

Eingeschränkte Nierenfunktion

Bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion ist keine Dosisanpassung notwendig (siehe Abschnitte 4.4 und 5.2).

Eingeschränkte Leberfunktion

Bei Patienten mit aktiven Lebererkrankungen ist Caduet kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

Kinder und Jugendliche

Bei Kindern und Jugendlichen wurden die Sicherheit und Wirksamkeit von Caduet nicht nachgewiesen. Deshalb wird die Anwendung von Caduet bei dieser Patientengruppe nicht empfohlen.

Ältere Patienten

Eine Dosisanpassung bei älteren Patienten ist nicht nötig (siehe Abschnitt 5.2).

Gemeinsame Anwendung mit anderen Arzneimitteln

Bei Anwendung gemeinsam mit Ciclosporin, Telaprevir oder der Kombination Tipranavir/Ritonavir darf die Dosis von Atorvastatin 10 mg nicht übersteigen (siehe Abschnitt 4.5).

Bei Patienten, welche die Virostatika Elbasvir/Grazoprevir zur Behandlung einer Hepatitis-C-Infektion oder Letemovir zur Prophylaxe einer CMV-Infektion gemeinsam mit Atorvastatin einnehmen, sollte eine Atorvastatin-Dosis von 20 mg/Tag nicht überschritten werden (siehe Abschnitte 4.4 und 4.5).

Die Anwendung von Atorvastatin wird bei Patienten, die Letemovir gemeinsam mit Ciclosporin einnehmen, nicht empfohlen (siehe Abschnitte 4.4 und 4.5).

4.3 Gegenanzeigen

Caduet darf nicht angewendet werden bei Patienten mit

- bestehender Überempfindlichkeit gegen Dihydropyridine*, gegen die Wirkstoffe Amlodipin und Atorvastatin oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile
- aktiven Lebererkrankungen oder unklaren, anhaltenden Erhöhungen der Serumtransaminasen auf mehr als das 3fache des oberen Normalwertes
- bestehender Schwangerschaft und in der Stillzeit oder bei Frauen im gebärfähigen Alter, die keine geeignete Verhütungsmethode anwenden (siehe Abschnitt 4.6)
- gleichzeitiger Therapie mit Itraconazol, Ketoconazol, Telithromycin (siehe Abschnitt 4.5)
- schwerwiegender Hypotonie

- Schock (einschließlich kardiogenem Schock)
- Verschluss der Ausflussbahn der linken Herzkammer (z. B. hochgradige Aortenstenose)
- hämodynamisch instabiler Herzinsuffizienz nach akutem Myokardinfarkt
- gleichzeitiger Therapie mit den Virostatika Glecaprevir/Pibrentasvir zur Behandlung einer Hepatitis-C-Infektion

* Amlodipin ist ein Calciumkanalblocker vom Dihydropyridin-Typ.

4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung

Herzinsuffizienz

Patienten mit Herzinsuffizienz sollten mit Vorsicht behandelt werden. In einer plazebokontrollierten Langzeitstudie mit Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz (NYHA-Klassen III und IV) wurde über eine erhöhte Inzidenz von Lungenödem in der mit Amlodipin behandelten Gruppe im Vergleich zur Plazebogruppe berichtet (siehe Abschnitt 5.1). Calciumkanalblocker, einschließlich Amlodipin, sollten bei Patienten mit Herzinsuffizienz mit Vorsicht angewendet werden, da sie das Risiko für zukünftige kardiovaskuläre Ereignisse und Mortalität erhöhen können.

Leberfunktionsstörung

Leberfunktionstests sollten vor Behandlungsbeginn und danach in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden sowie auch bei Patienten, bei denen Anzeichen oder Symptome einer Leberschädigung auftreten. Patienten, bei denen es zu einem Transaminasenanstieg kommt, sollten bis zur Normalisierung des Befunds beobachtet werden.

Im Falle einer anhaltenden Erhöhung von ALT oder AST auf mehr als das 3fache des oberen Normalwertes muss die Behandlung abgebrochen werden.

Die Halbwertszeit von Amlodipin ist bei Patienten mit reduzierter Leberfunktion verlängert, und die AUC-Werte sind höher. Dosierungsempfehlungen sind bisher noch nicht festgelegt worden.

Wegen des Wirkstoffs Atorvastatin muss Caduet bei Patienten, die beträchtliche Mengen Alkohol konsumieren, die eine eingeschränkte Leberfunktion aufweisen und/oder bei denen bereits eine Lebererkrankung in der Vorgeschichte bekannt ist, mit Vorsicht angewendet werden.

Wirkungen auf die Skelettmuskulatur

Wie andere HMG-CoA-Reduktasehemmer kann auch Atorvastatin die Skelettmuskulatur beeinflussen und eine Myalgie, Myositis sowie eine Myopathie verursachen, die in seltenen Fällen zu einer Rhabdomyolyse fortschreiten können, die durch deutlich erhöhte Creatinkinase(CK)-Spiegel (> 10fache des oberen Normwertes), Myoglobinämie und Myoglobinurie gekennzeichnet ist und zu Nierenversagen führen und in seltenen Fällen tödlich verlaufen kann.

Bei asymptomatischen Patienten wird unter einer Behandlung mit Statinen keine regelmäßige Kontrolle der CK-Spiegel oder anderer Muskelenzyme empfohlen. Bei Patienten mit prädisponierenden Faktoren für eine Rhabdomyolyse und mit Muskelbeschwerden wird jedoch bei jeder Statin-Therapie eine Erhebung der CK-Werte vor und während der Behandlung mit einem Statin empfohlen (siehe unten).

In sehr seltenen Fällen wurde während oder nach der Behandlung mit einigen Statinen über eine immunvermittelte nekrotisierende Myopathie (immune-mediated necrotizing myopathy; IMNM) berichtet. Die klinischen Charakteristika einer IMNM sind persistierende proximale Muskelschwäche und erhöhte Serum-Creatinkinase-Werte, die trotz Absetzen der Behandlung mit Statinen, positiven anti-HMG-CoA-Reduktase-Antikörpern und Verbesserung mit Immunsuppressiva, fortbestehen.

Vor Behandlungsbeginn

Caduet muss mit Vorsicht bei Patienten verschrieben werden, bei denen prädisponierende Faktoren für das Auftreten von Rhabdomyolyse vorliegen. Messungen der CK-Werte sollten unter folgenden Umständen vor Beginn der Statintherapie vorgenommen werden:

- Beeinträchtigung der Nierenfunktion
- Hypothyreose
- erbliche Myopathien in der Eigen- oder Familienanamnese
- muskulär-toxische Komplikationen im Zusammenhang mit der Gabe eines Statins oder Fibrates in der Anamnese
- Anamnese mit Leberkrankheit oder Konsum erheblicher Mengen Alkohol
- bei älteren Patienten (> 70 Jahre) sollte je nach Vorliegen von prädisponierenden Risikofaktoren für eine Rhabdomyolyse die Notwendigkeit solcher Messungen in Erwägung gezogen werden.
- in Situationen, in denen es zu einer Erhöhung der Plasmaspiegel kommen könnte, wie etwa bei Wechselwirkungen (siehe Abschnitt 4.5) und bei speziellen Patientengruppen einschließlich genetischer Subpopulationen (siehe Abschnitt 5.2)

In solchen Situationen ist eine sorgfältige Nutzen-Risiko-Abwägung erforderlich, und eine engmaschige klinische Überwachung wird empfohlen.

Wenn die CK-Werte vor Beginn der Behandlung wesentlich (> 5faches des oberen Normalwertes) erhöht sind, darf eine Therapie nicht begonnen werden.

Creatinkinase-Bestimmung

Creatinkinase (CK) sollte nicht nach schwerer körperlicher Anstrengung oder bei Vorliegen von anderen plausiblen Ursachen eines CK-Anstieges gemessen werden, da dies die Interpretation der Messwerte erschwert. Falls die CK-Werte vor Beginn der Behandlung wesentlich erhöht sind (> 5faches des oberen Normalwertes), sollte nach 5 bis 7 Tagen eine erneute Messung durchgeführt werden, um das Ergebnis zu bestätigen.

Während der Therapie

- Die Patienten müssen aufgefordert werden, ungewöhnliche Schmerzen, Krämpfe oder Schwäche der Skelettmuskeln umgehend zu melden, insbesondere, wenn diese mit allgemeinem Unwohlsein oder Fieber einhergehen.
- Wenn solche Symptome während der Behandlung mit Caduet auftreten, sollten die CK-Werte gemessen werden. Wenn diese wesentlich (> 5faches des oberen Normalwertes) erhöht sind, muss die Therapie abgebrochen werden.
- Bei starken und anhaltenden täglichen Muskelbeschwerden, muss auch dann ein Abbruch der Therapie erwogen werden, wenn die CK-Werte nicht wesentlich erhöht sind (\leq 5faches des oberen Normalwertes).
- Wenn die Symptome abgeklungen sind und die CK-Werte auf ein normales Niveau gesunken sind, kann eine Wiederaufnahme der Therapie mit Caduet in der niedrigsten Dosis und unter engmaschiger Überwachung erwogen werden.
- Caduet muss abgesetzt werden, falls eine klinisch signifikante Erhöhung der CK-Werte (> 10faches des oberen Normalwertes) festgestellt oder eine Rhabdomyolyse diagnostiziert oder vermutet wird.

Es konnte keine Wirkung von Amlodipin auf die Laborparameter festgestellt werden.

Begleitende Behandlung mit anderen Arzneimitteln

Wie auch bei anderen Arzneimitteln aus der Klasse der Statine, ist das Risiko für Rhabdomyolyse und Myopathie erhöht, wenn Caduet gemeinsam mit bestimmten anderen Arzneimitteln angewendet wird, die die Plasmakonzentration von Atorvastatin erhöhen könnten, wie etwa starke Inhibitoren von CYP3A4 oder Transportproteine (z. B. Ciclosporin, Telithromycin, Clarithromycin, Delaviridin, Stiripentol, Ketoconazol, Voriconazol, Itraconazol, Posaconazol, Letemovir und HIV-

Proteasehemmer einschließlich Ritonavir, Lopinavir, Atazanavir, Indinavir, Darunavir, Tipranavir/Ritonavir etc.). Das Risiko einer Myopathie ist auch bei gleichzeitiger Anwendung von Gemfibrozil und anderen Fibrinsäurederivaten, Virostatika zur Behandlung von Hepatitis C (HCV) (z. B. Boceprevir, Telaprevir, Elbasvir/Grazoprevir, Ledipasvir/Sofosbuvir), Erythromycin, Niacin oder Ezetimib erhöht. Nach Möglichkeit sollten anstelle dieser Arzneimittel alternative Therapien (ohne entsprechendes Wechselwirkungspotential) in Erwägung gezogen werden.

In Fällen, in denen eine gleichzeitige Anwendung dieser Arzneimittel mit Caduet notwendig ist, müssen der Nutzen und die Risiken der gemeinsamen Behandlung sorgfältig berücksichtigt werden, und eine entsprechende klinische Überwachung dieser Patienten wird empfohlen (siehe Abschnitt 4.5).

Caduet darf nicht gemeinsam mit systemischen Darreichungsformen von Fusidinsäure oder innerhalb von 7 Tagen nach dem Absetzen einer Therapie mit Fusidinsäure verabreicht werden. Bei Patienten, bei denen die Anwendung von systemischer Fusidinsäure als notwendig erachtet wird, muss die Statintherapie für die gesamte Dauer der Behandlung mit Fusidinsäure abgesetzt werden. Es gibt Berichte über Rhabdomyolyse (einschließlich einiger Fälle mit tödlichem Ausgang) bei Patienten, die Fusidinsäure und Statine gemeinsam verabreicht erhielten (siehe Abschnitt 4.5). Die Patienten müssen angehalten werden, sofort ärztliche Beratung einzuholen, falls sie bei sich jegliche Symptome von Muskelschwäche, Muskelschmerzen oder Muskelempfindlichkeit feststellen.

Eine Statintherapie kann sieben Tage nach der letzten Dosis von Fusidinsäure erneut begonnen werden.

In Ausnahmefällen, in denen eine längerfristige Anwendung von Fusidinsäure erforderlich ist, z. B. zur Behandlung schwerer Infektionen, sollte eine Notwendigkeit der gemeinsamen Verabreichung von Caduet und Fusidinsäure nur nach sorgfältiger individueller Bewertung und unter engmaschiger medizinischer Überwachung in Erwägung gezogen werden.

Prävention von Schlaganfällen durch aggressive Cholesterinsenkung (SPARCL)

In einer Post-hoc-Analyse für verschiedene Formen von Schlaganfall bei Patienten ohne koronare Herzkrankheit, die vor kurzem einen Schlaganfall oder eine transitorische ischämische Attacke (TIA) gehabt hatten, zeigte sich bei Patienten mit einer Therapie mit Atorvastatin 80 mg eine höhere Inzidenz von hämorrhagischem Schlaganfall als mit Placebo. Dieses erhöhte Risiko wurde vor allem bei Patienten mit vorhergehendem hämorrhagischem Schlaganfall oder Lakunarinfarkt vor Eintritt in die Studie beobachtet. Bei Patienten mit vorhergehendem hämorrhagischen Schlaganfall oder Lacunarinfarkt ist das Nutzen/Risiko-Verhältnis von Atorvastatin 80 mg unsicher, und das potenzielle Risiko für einen hämorrhagischen Schlaganfall oder Lacunarinfarkt sollte vor Einleitung der Therapie sorgfältig berücksichtigt werden (siehe Abschnitt 5.1).

Interstitielle Lungenerkrankungen

Seltene Fälle von interstitieller Lungenerkrankung wurden mit einigen Statinen berichtet, vor allem bei einer Langzeittherapie (siehe Abschnitt 4.8). Zu den klinischen Zeichen zählen Dyspnoe, trockener Husten und eine allgemeine Verschlechterung des Gesundheitszustandes (Müdigkeit, Gewichtsverlust und Fieber). Wenn der Verdacht einer interstitiellen Lungenerkrankung besteht, sollte die Therapie mit Statinen abgesetzt werden.

Diabetes mellitus

Es gibt Hinweise, dass Statine als Arzneimittelklasse den Blutzuckerspiegel erhöhen können und bei bestimmten Patienten, die ein erhöhtes Diabetesrisiko haben, zu einem Blutzuckeranstieg führen können, der eine entsprechende Therapie erforderlich macht. Dieses Risiko wird jedoch durch Reduktion des vaskulären Risikos durch Statine ausgeglichen und sollte keinen Grund für einen Abbruch der Statintherapie darstellen. Gefährdete Patienten (Nüchtern glukose 5,6 bis 6,9 mmol/l; BMI > 30 kg/m², erhöhte Triglyzeridwerte, Hypertonie) sollten entsprechend den nationalen Leitlinien sowohl klinisch als auch biochemisch überwacht werden.

Myasthenia gravis

In wenigen Fällen wurde berichtet, dass Statine eine Myasthenia gravis oder eine Verschlechterung einer bereits bestehenden Myasthenia gravis oder okulärer Myasthenie auslösen. (siehe Abschnitt 4.8). Caduet sollte bei einer Verschlimmerung der Symptome abgesetzt werden. Es wurde über Rezidive berichtet, wenn dasselbe oder ein anderes Statin (erneut) gegeben wurde.

Sonstige Bestandteile

Dieses Arzneimittel enthält weniger als 1 mmol Natrium (23 mg) pro Tablette, d. h. es ist nahezu „natriumfrei“.

4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

Wechselwirkungen aufgrund der Wirkstoffkombination

Die Ergebnisse einer Interaktionsstudie mit 10 mg Amlodipin und 80 mg Atorvastatin an gesunden Probanden zeigen, dass die Pharmakokinetik von Amlodipin bei gleichzeitiger Gabe der Arzneimittel unverändert ist. Amlodipin hatte keinen Einfluss auf die C_{max} von Atorvastatin. Bei Anwesenheit von Amlodipin erhöhte sich jedoch die AUC von Atorvastatin um 18 % ($IC_{90\%}$ [109 bis 127 %]).

Mit Caduet und anderen Arzneimitteln wurden keine Interaktionsstudien durchgeführt. Für die einzelnen Bestandteile Amlodipin und Atorvastatin liegen jedoch die nachfolgend aufgeführten Studien vor:

Durch Amlodipin bedingte Wechselwirkungen

Nicht zu empfehlende Kombination

Dantrolen (als Infusion): Im Tiermodell werden Kammerflimmern mit letalem Ausgang und Herz-Kreislauf-Kollaps in Verbindung mit Hyperkaliämie bei Gabe von Verapamil und intravenösem Dantrolen beobachtet. Aufgrund des Risikos einer Hyperkaliämie wird empfohlen, die gleichzeitige Gabe von Calciumkanalblockern, wie etwa Amlodipin, bei Patienten, die für maligne Hyperthermie anfällig sind, und bei der Behandlung maligner Hyperthermie zu vermeiden. Die Kombination von Amlodipin und Dantrolen sollte daher vermieden werden (siehe Abschnitt 4.4).

Kombinationen, die Vorsicht erfordern

Baclofen: Steigerung der antihypertensiven Wirkung. Überwachung des arteriellen Blutdrucks sowie eine Dosisanpassung des Antihypertonikums, falls notwendig.

CYP3A4-Hemmer: Die gleichzeitige Gabe von Amlodipin und starken oder mittelstarken CYP3A4-Hemmern (Proteasehemmer, Azol-Antimykotika, Makrolide wie Erythromycin oder Clarithromycin, Verapamil oder Diltiazem) kann einen signifikanten Anstieg der Amlodipin-Exposition hervorrufen und so ein erhöhtes Risiko von Hypotonie bedingen. Die klinische Bedeutung dieser pharmakokinetischen Veränderungen kann bei älteren Patienten ausgeprägter sein. Klinische Überwachung und Dosisanpassungen sind daher unter Umständen erforderlich.

CYP3A4-Induktoren: Bei gleichzeitiger Anwendung von bekannten CYP3A4-Induktoren kann es zu unterschiedlichen Plasmaspiegeln von Amlodipin kommen. Somit sollte der Blutdruck überwacht und eine Dosisregulierung in Betracht gezogen werden, sowohl während als auch nach der gleichzeitigen Gabe insbesondere von starken CYP3A4-Induktoren (z. B. Rifampicin, Johanniskraut [*Hypericum perforatum*]).

Die Verabreichung von Amlodipin zusammen mit Grapefruit oder Grapefruitsaft wird nicht empfohlen, da die Bioverfügbarkeit bei einigen Patienten erhöht sein kann, was zu einer Verstärkung der blutdrucksenkenden Wirkung führt.

Einfluss von Amlodipin auf andere Arzneimittel

Die blutdrucksenkende Wirkung von Amlodipin summiert sich zur blutdrucksenkenden Wirkung anderer Arzneimittel mit antihypertensiven Eigenschaften.

Tacrolimus: Bei gleichzeitiger Anwendung mit Amlodipin besteht ein Risiko für erhöhte Blutspiegel von Tacrolimus; der pharmakokinetische Mechanismus dieser Wechselwirkung ist jedoch nicht völlig geklärt. Um eine durch Tacrolimus bedingte Toxizität zu vermeiden, ist bei der Anwendung von Amlodipin bei mit Tacrolimus behandelten Patienten eine entsprechende Überwachung der Blutspiegel von Tacrolimus und bei Bedarf eine Dosisanpassung von Tacrolimus erforderlich.

Inhibitoren von mTOR (mechanistic Target of Rapamycin): mTOR-Inhibitoren, wie Sirolimus, Temsirolimus und Everolimus sind CYP3A-Substrate. Amlodipin ist ein schwacher CYP3A-Inhibitor. Die gleichzeitige Anwendung von Amlodipin mit mTOR-Inhibitoren kann zu einer Erhöhung der Belastung mit mTOR-Inhibitoren führen.

In klinischen Interaktionsstudien hatte Amlodipin keinen Einfluss auf die Pharmakokinetik von Atorvastatin, Digoxin oder Warfarin.

Kombinationen, die beachtet werden müssen

Alpha-1-Blocker in der Urologie (Prazosin, Alfuzosin, Doxazosin, Tamsulosin, Terazosin): Steigerung der blutdrucksenkenden Wirkung. Gefahr einer schweren orthostatischen Hypotonie.

Amifostin: Steigerung der blutdrucksenkenden Wirkung durch Addition von unerwünschten Wirkungen.

Antidepressiva vom Imipramin-Typ, Neuroleptika: Steigerung der antihypertensiven Wirkung und erhöhtes Risiko für eine orthostatische Hypotonie (additiver Effekt)

Betablocker in der Behandlung der Herzinsuffizienz (Bisoprolol, Carvedilol, Metoprolol): Risiko für Hypotonie und Herzinsuffizienz bei Patienten mit latenter oder unbehandelter Herzinsuffizienz (der *in vitro* negativ inotrope Effekt der Dihydropyridine kann sich, in Abhängigkeit vom Wirkstoff, zum negativ inotropen Effekt der Betablocker addieren). Die Behandlung mit einem Betablocker kann die reflektorische Sympathikus-Reaktion, die durch eine hypotensive Wirkung ausgelöst werden kann, verringern.

Corticosteroide, Tetracosactid: Verringerung der antihypertensiven Wirkung (Wasser- und Natriumretention durch Corticosteroide)

Anderer Antihypertonika: Der blutdrucksenkende Effekt von Amlodipin kann durch andere blutdrucksenkende Arzneimittel (Betablocker, Angiotensin-II-Hemmer, Diuretika, ACE-Hemmer) verstärkt werden. Eine Behandlung mit Trinitraten, Nitraten oder anderen Vasodilatoren muss vorsichtig erfolgen.

Sildenafil: Eine Einzeldosis von 100 mg Sildenafil bei Personen mit essenzieller Hypertonie zeigte keinen Einfluss auf die Pharmakokinetik von Amlodipin. Bei gleichzeitiger Gabe von Amlodipin und Sildenafil hat jedes Arzneimittel für sich genommen seinen eigenen hypotensiven Effekt.

Ciclosporin: Es wurden keine Wechselwirkungsstudien mit Ciclosporin und Amlodipin bei gesunden Freiwilligen oder anderen Populationen, mit Ausnahme von Patienten mit Nierentransplantationen durchgeführt, wobei unterschiedliche Erhöhungen der Talkonzentrationen (im Durchschnitt 0 % - 40 %) von Ciclosporin beobachtet wurden. Bei Patienten mit Nierentransplantationen, die mit Amlodipin und Ciclosporin behandelt werden, sollte in Erwägung gezogen werden, den Ciclosporinspiegel zu überwachen und nötigenfalls Dosisreduktionen vorzunehmen.

Interaktionsstudien zeigten auch, dass Cimetidin, Atorvastatin und Aluminium-/Magnesiumsalze sowie Digoxin keinen Einfluss auf die Pharmakokinetik von Amlodipin haben.

Wirkungen von gleichzeitig angewendeten Arzneimitteln auf Atorvastatin

Atorvastatin wird durch das Cytochrom P450 Isoenzym 3A4 (CYP3A4) metabolisiert und ist ein Substrat der hepatischen Transporter OATP1B1 (organic anion-transporting polypeptide 1B1) und OATP1B3 (organic anion-transporting polypeptide 1B3). Metaboliten von Atorvastatin sind Substrate von OATP1B1. Atorvastatin wird außerdem als Substrat der Efflux-Transporter P-Glykoprotein (P-gp) und BCRP (breast cancer resistance protein) identifiziert, wodurch die intestinale Resorption und biliäre Ausscheidung von Atorvastatin begrenzt sein könnten (siehe Abschnitt 5.2). Eine gleichzeitige Anwendung von Arzneimitteln, die Inhibitoren von CYP3A4 oder von Transportproteinen sind, kann zu erhöhten Plasmakonzentrationen von Atorvastatin und zu einem erhöhten Risiko von Myopathie führen. Dieses Risiko könnte auch bei gleichzeitiger Anwendung von Atorvastatin mit anderen Arzneimitteln erhöht sein, die das Potenzial für eine Induktion von Myopathie besitzen, wie etwa Fibrinsäurederivate und Ezetimib (siehe Abschnitt 4.4).

CYP3A4 - Hemmer: Es konnte gezeigt werden, dass starke CYP3A4-Hemmer zu deutlich erhöhten Konzentrationen von Atorvastatin führen (siehe Tabelle 1 und spezifische Informationen weiter unten). Die gleichzeitige Anwendung von starken CYP3A4-Hemmern (z. B. Ciclosporin, Telithromycin, Clarithromycin, Delaviridin, Stiripentol, Ketoconazol, Voriconazol, Itraconazol, Posaconazol, einigen Virostatika zur Behandlung von HCV [z. B. Elbasvir/Grazoprevir] und HIV-Proteasehemmer einschließlich Ritonavir, Lopinavir, Atazanavir, Indinavir, Darunavir, etc.) sollte, wenn möglich, vermieden werden. In Fällen, in denen eine gemeinsame Anwendung dieser Arzneimittel mit Atorvastatin nicht vermieden werden kann, sollten niedrigere Anfangs- und Maximaldosen für Atorvastatin erwogen werden, und es wird eine entsprechende klinische Überwachung empfohlen (siehe Tabelle 1).

Mäßige CYP3A4 - Hemmer (z. B. Erythromycin, Diltiazem, Verapamil und Fluconazol) können die Plasmaspiegel von Atorvastatin erhöhen (siehe Tabelle 1). Für die Anwendung von Erythromycin gemeinsam mit Statinen wurde ein erhöhtes Risiko für eine Myopathie beschrieben. Es wurden keine Wechselwirkungsstudien zur Untersuchung der Wirkungen von Amiodaron oder Verapamil auf Atorvastatin durchgeführt. Es ist bekannt, dass Amiodaron und Verapamil die CYP3A4-Aktivität hemmen und eine gemeinsame Anwendung mit Atorvastatin zu einer vermehrten Exposition mit Atorvastatin führen kann. Daher sollte eine niedrigere Maximaldosis für Atorvastatin in Erwägung gezogen werden, und bei gleichzeitiger Anwendung mit mäßigen CYP3A4-Hemmern wird eine entsprechende klinische Überwachung empfohlen. Eine entsprechende klinische Überwachung wird nach Einleitung der Therapie oder nach einer Dosisanpassung für den CYP3A4-Hemmer empfohlen.

Induktoren von CYP3A4: Die gemeinsame Anwendung von Atorvastatin mit Induktoren von Cytochrom P450 3A (z. B. Efavirenz, Rifampicin, Johanniskraut) kann zu einer Verminderung der Plasmaspiegel von Atorvastatin von unterschiedlichem Ausmaß führen. Aufgrund der dualen Wechselwirkungsmechanismen von Rifampicin (Cytochrom P450 3A Induktion und Hemmung des Hepatozytenaufnahme-transporters OATP1B1), wird eine gleichzeitige Anwendung mit Atorvastatin empfohlen, da eine zeitversetzte Anwendung von Atorvastatin nach der Anwendung von Rifampicin mit einer signifikanten Verminderung der Plasmaspiegel von Atorvastatin verbunden war. Die Wirkung von Rifampicin auf die Atorvastatinspiegel in Hepatozyten ist jedoch nicht bekannt. Falls eine gemeinsame Anwendung nicht vermieden werden kann, sollten die Patienten sorgfältig auf die Wirksamkeit der Behandlung überwacht werden.

Hemmstoffe von Transportern: Hemmer von Transportproteinen können die systemische Exposition mit Atorvastatin erhöhen. Ciclosporin und Letemovir sind beide Inhibitoren von Transportern, die an der Verfügbarkeit von Atorvastatin beteiligt sind, z. B. OATP1B1/1B3, P-gp und BCRP, welche zu einer systemischen Exposition von Atorvastatin führen (siehe Tabelle 1). Die Wirkung einer Hemmung von hepatischen Aufnahme-transportern auf die Exposition von Atorvastatin in Hepatozyten ist nicht bekannt. Falls eine gleichzeitige Anwendung nicht vermieden werden kann, wird eine Dosisreduktion sowie eine klinische Überwachung auf Wirksamkeit empfohlen (siehe Tabelle 1).

Die Anwendung von Atorvastatin wird bei Patienten, die Letemovir gemeinsam mit Ciclosporin einnehmen, nicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.4).

Gemfibrozil/Fibrinsäurederivate: Die Anwendung von Fibraten alleine ist gelegentlich mit muskelbezogenen Ereignissen einschließlich einer Rhabdomyolyse verbunden. Das Risiko solcher Ereignisse kann sich mit der gleichzeitigen Anwendung von Fibrinsäurederivaten und Atorvastatin erhöhen. Falls eine gemeinsame Anwendung nicht vermieden werden kann, sollte die niedrigste Dosis zur Erreichung der therapeutischen Ziele eingesetzt und die Patienten sollten entsprechend überwacht werden (siehe Abschnitt 4.4).

Ezetimib: Die Anwendung von Ezetimib alleine ist mit muskelbezogenen Ereignissen einschließlich einer Rhabdomyolyse verbunden. Das Risiko solcher Ereignisse kann sich daher mit der gleichzeitigen Anwendung von Ezetimib und Atorvastatin erhöhen. Es wird eine entsprechende klinische Überwachung dieser Patienten empfohlen.

Colestipol: Die Plasmaspiegel von Atorvastatin und seiner aktiven Metaboliten waren bei gleichzeitiger Einnahme von Colestipol und Atorvastatin gesenkt (Quotient der Atorvastatin Konzentration: 0,74). Die lipidsenkende Wirkung war jedoch bei gleichzeitiger Einnahme von Atorvastatin und Colestipol größer als bei alleiniger Gabe eines der beiden Arzneimittel.

Fusidinsäure: Das Risiko einer Myopathie, einschließlich Rhabdomyolyse, kann sich bei Anwendung von systemischer Fusidinsäure gemeinsam mit Statinen erhöhen. Der Mechanismus dieser Wechselwirkung (pharmakokinetisch oder pharmakodynamisch, oder beides) ist nicht bekannt. Es gibt Berichte über Rhabdomyolyse (einschließlich einiger Fälle mit tödlichem Ausgang) bei Patienten, die diese Kombination verabreicht erhielten.

Falls eine Behandlung mit systemischer Fusidinsäure erforderlich ist, muss die Behandlung mit Atorvastatin für die Dauer der Therapie mit Fusidinsäure abgesetzt werden (siehe Abschnitt 4.4).

Colchicin: Es wurden zwar keine Wechselwirkungsstudien mit Atorvastatin und Colchicin durchgeführt, bei Anwendung von Atorvastatin gemeinsam mit Colchicin wurden allerdings Fälle von Myopathie beschrieben; bei Verschreibung von Atorvastatin gemeinsam mit Colchicin ist daher Vorsicht geboten.

Wirkung von Atorvastatin auf gleichzeitig angewendete Arzneimittel

Digoxin: Bei gleichzeitiger Gabe von mehrfachen Dosen von Digoxin und 10 mg Atorvastatin erhöhten sich die Steady-State-Konzentrationen geringfügig. Patienten, die Digoxin anwenden, sollten entsprechend überwacht werden.

Orale Kontrazeptiva: Die gleichzeitige Anwendung von Atorvastatin gemeinsam mit einem oralen Kontrazeptivum führte zu Erhöhungen der Plasmakonzentrationen von Norethindron und Ethinylestradiol.

Warfarin: In einer klinischen Studie an Patienten mit chronischer Warfarin Therapie, führte die gemeinsame Anwendung von Atorvastatin 80 mg täglich mit Warfarin zu einer geringen Verminderung der Prothrombinzeit um 1,7 Sekunden während der ersten 4 Tage der Anwendung. Diese ging innerhalb von 15 Tagen mit Atorvastatin wieder auf Normalwerte zurück. Obwohl nur sehr seltene Fälle einer klinisch signifikanten antikoagulatorischen Wechselwirkung berichtet wurden, sollte die Prothrombinzeit bei Patienten mit Cumarin-Antikoagulanzen vor Beginn einer Behandlung mit Atorvastatin bestimmt werden und auch während der Anfangsphase der Therapie häufig kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass keine signifikanten Veränderungen der Prothrombinzeit auftreten. Sobald eine stabile Prothrombinzeit dokumentiert werden konnte, können die Prothrombinzeiten in den für Patienten mit Cumarin-Antikoagulanzen üblichen Zeitabständen überwacht werden. Falls die Dosis von Atorvastatin geändert oder Atorvastatin abgesetzt wird, sollte die gleiche Vorgehensweise befolgt werden. Die Therapie mit Atorvastatin war bei Patienten ohne Antikoagulanzen nicht mit Blutungen oder mit Veränderungen der Prothrombinzeit verbunden.

Tabelle 1: Wirkung von gleichzeitig angewendeten Arzneimitteln auf die Pharmakokinetik von Atorvastatin

Gleichzeitig angewendetes Arzneimittel und Dosierungsschema	Atorvastatin		
	Dosis (mg)	AUC Quotient &	Klinische Empfehlung [#]
Glecaprevir 400 mg einmal täglich/Pibrentasvir 120 mg einmal täglich, 7 Tage	10 mg einmal täglich für 7 Tage	8,3	Eine gemeinsame Anwendung mit Präparaten, die Glecaprevir oder Pibrentasvir enthalten, ist kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).
Tipranavir 500 mg zweimal täglich/Ritonavir 200 mg zweimal täglich, 8 Tage (Tage 14 bis 21)	40 mg am Tag 1, 10 mg am Tag 20	9,4	In Fällen, in denen eine gemeinsame Anwendung mit Atorvastatin notwendig ist, sollte 10 mg Atorvastatin täglich nicht überschritten werden. Klinische Überwachung dieser Patienten wird empfohlen.
Telaprevir 750 mg alle 8 Stunden, 10 Tage	20 mg Einzeldosis	7,9	
Ciclosporin 5,2 mg/kg/Tag, stabile Dosis	10 mg einmal täglich für 28 Tage	8,7	
Lopinavir 400 mg zweimal täglich/Ritonavir 100 mg zweimal täglich, 14 Tage	20 mg einmal täglich für 4 Tage	5,9	Keine spezifische Empfehlung Caduet enthält 10 mg Atorvastatin.
Clarithromycin 500 mg zweimal täglich, 9 Tage	80 mg einmal täglich für 8 Tage	4,5	
Saquinavir 400 mg zweimal täglich/Ritonavir (300 mg zweimal täglich von Tag 5 - 7, erhöht auf 400 mg zweimal täglich am Tag 8), Tag 5 - 18, 30 Minuten nach Atorvastatin Gabe	40 mg einmal täglich für 4 Tage	3,9	Keine spezifische Empfehlung Caduet enthält 10 mg Atorvastatin
Darunavir 300 mg zweimal täglich/Ritonavir 100 mg zweimal täglich, 9 Tage	10 mg einmal täglich für 4 Tage	3,4	
Itraconazol 200 mg einmal täglich, 4 Tage	40 mg Einzeldosis	3,3	
Fosamprenavir 700 mg zweimal täglich/Ritonavir 100 mg zweimal täglich, 14 Tage	10 mg einmal täglich für 4 Tage	2,5	
Fosamprenavir 1400 mg zweimal täglich, 14 Tage	10 mg einmal täglich für 4 Tage	2,3	
Elbasvir 50 mg einmal täglich/Grazoprevir 200 mg einmal täglich, 13 Tage	10 mg Einzeldosis	1,95	

Gleichzeitig angewendetes Arzneimittel und Dosierungsschema	Atorvastatin		
	Dosis (mg)	AUC Quotient &	Klinische Empfehlung [#]
			enthalten, sollte die Atorvastatin-Dosis eine Tagesdosis von 20 mg nicht überschreiten.
Letermovir 480 mg einmal täglich, 10 Tage	20 mg Einzeldosis	3,29	Bei gemeinsamer Anwendung mit Präparaten, die Letermovir enthalten, sollte die Atorvastatin-Dosis eine Tagesdosis von 20 mg nicht überschreiten.
Nelfinavir 1250 mg zweimal täglich, 14 Tage	10 mg einmal täglich für 28 Tage	1,74	Keine spezifische Empfehlung
Grapefruitsaft, 240 ml, einmal täglich*	40 mg Einzeldosis	1,37	Gleichzeitige Einnahme großer Mengen Grapefruitsaft und Atorvastatin nicht empfohlen
Diltiazem 240 mg einmal täglich, 28 Tage	40 mg Einzeldosis	1,51	Nach Beginn oder Dosisanpassung von Diltiazem entsprechende Überwachung dieser Patienten empfohlen
Erythromycin 500 mg viermal täglich, 7 Tage	10 mg Einzeldosis	1,33	Entsprechende Überwachung dieser Patienten empfohlen.
Cimetidin 300 mg viermal täglich, 2 Wochen	10 mg einmal täglich für 2 Wochen	1,00	Keine spezifische Empfehlung
Colestipol 10 g zweimal täglich, 24 Wochen	40 mg einmal täglich für 8 Wochen	0,74**	Keine spezifische Empfehlung
Antazid-Suspension mit Magnesium- und Aluminiumhydroxiden, 30 ml, viermal täglich, 17 Tage	10 mg einmal täglich für 15 Tage	0,66	Keine spezifische Empfehlung
Efavirenz 600 mg einmal täglich, 14 Tage	10 mg für 3 Tage	0,59	Keine spezifische Empfehlung
Rifampicin 600 mg, einmal täglich, 7 Tage (gleichzeitige Anwendung)	40 mg Einzeldosis	1,12	Falls gemeinsame Anwendung unvermeidlich, gleichzeitige Gabe von Atorvastatin mit Rifampicin empfohlen bei klinischer Überwachung
Rifampicin 600 mg, einmal täglich, 5 Tage (getrennte Dosen)	40 mg Einzeldosis	0,20	

Gleichzeitig angewendetes Arzneimittel und Dosierungsschema	Atorvastatin		
	Dosis (mg)	AUC Quotient &	Klinische Empfehlung [#]
Gemfibrozil 600 mg zweimal täglich, 7 Tage	40 mg Einzeldosis	1,35	Klinische Überwachung dieser Patienten empfohlen
Fenofibrat 160 mg einmal täglich, 7 Tage	40 mg Einzeldosis	1,03	Klinische Überwachung dieser Patienten empfohlen
Boceprevir 800 mg dreimal täglich, 7 Tage	40 mg Einzeldosis	2,3	Niedrigere Initialdosis und klinische Überwachung der Patienten empfohlen. Bei gemeinsamer Anwendung mit Boceprevir keine Tagesdosis von Atorvastatin über 20 mg.

& Stellt das Verhältnis der Behandlungen dar (gleichzeitig angewendetes Arzneimittel plus Atorvastatin vs. Atorvastatin alleine)

Klinische Signifikanz siehe Abschnitte 4.4 und 4.5

* Enthält einen oder mehrere Bestandteile, die CYP3A4 hemmen und die Plasmakonzentrationen von Arzneimitteln erhöhen können, die über CYP3A4 metabolisiert werden. Die Aufnahme von 240 ml Grapefruitsaft führte ebenfalls zu einer verminderten AUC um 20,4 % für den aktiven Orthohydroxy Metaboliten. Große Mengen an Grapefruitsaft (mehr als 1,2 l täglich für 5 Tage) erhöhten die AUC von Atorvastatin um das 2,5fache und die AUC der aktiven Bestandteile (Atorvastatin und Metaboliten).

** Verhältnis basierend auf einer einzelnen Stichprobe 8 - 16 h nach Einnahme

Tabelle 2: Wirkung von Atorvastatin auf die Pharmakokinetik von gleichzeitig angewendeten Arzneimitteln

Atorvastatin und Dosierungsschema	Gleichzeitig angewendetes Arzneimittel		
	Arzneimittel/Dosis (mg)	AUC Quotient &	Klinische Empfehlung
80 mg einmal täglich für 10 Tage	Digoxin 0,25 mg einmal täglich, 20 Tage	1,15	Patienten mit Digoxin sollten entsprechend überwacht werden.
40 mg einmal täglich für 22 Tage	Orales Kontrazeptivum, einmal täglich, 2 Monate - Norethindron 1 mg - Ethinylestradiol 35 µg	1,28 1,19	Keine spezifische Empfehlung
80 mg einmal täglich für 15 Tage	*Phenazon, 600 mg Einzeldosis	1,03	Keine spezifische Empfehlung
10 mg Einzeldosis	Tipranavir 500 mg zweimal täglich/ Ritonavir 200 mg zweimal täglich, 7 Tage	1,08	Keine spezifische Empfehlung
10 mg einmal täglich für 4 Tage	Fosamprenavir 1400 mg zweimal täglich, 14 Tage	0,73	Keine spezifische Empfehlung
10 mg einmal täglich für 4 Tage	Fosamprenavir 700 mg zweimal täglich/Ritonavir 100 mg zweimal täglich, 14 Tage	0,99	Keine spezifische Empfehlung

& Stellt das Verhältnis der Behandlungen dar (gleichzeitig angewendetes Arzneimittel plus Atorvastatin vs. Atorvastatin alleine)

* Gleichzeitige Anwendung von Mehrfachdosen von Atorvastatin und Phenazon zeigte nur einen geringen oder keinen feststellbaren Effekt auf die Clearance von Phenazon.**4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit**

Caduet ist während der Schwangerschaft und Stillzeit kontraindiziert.

Frauen im gebärfähigen Alter

Frauen im gebärfähigen Alter müssen während der Behandlung geeignete Verhütungsmaßnahmen anwenden (siehe Abschnitt 4.3).

Schwangerschaft

Die Sicherheit bei schwangeren Frauen wurde nicht bestimmt. Es wurden keine kontrollierten klinischen Studien mit Atorvastatin bei schwangeren Frauen durchgeführt. Seltene Berichte von kongenitalen Anomalien nach intrauteriner Exposition mit HMG-CoA-Reduktasehemmern liegen vor. Tierstudien haben eine Reproduktionstoxizität gezeigt (siehe Abschnitt 5.3).

Eine Behandlung der Mutter mit Atorvastatin kann die fötalen Spiegel von Mevalonat, einem Vorläuferprodukt der Cholesterinbiosynthese, reduzieren. Atherosklerose ist ein chronischer Prozess. Normalerweise sollte ein Absetzen einer cholesterinsenkenden Therapie während der Schwangerschaft wenig Einfluss auf das Langzeitrisiko in Verbindung mit primärer Hypercholesterinämie haben.

Aus diesen Gründen sollte Caduet bei Frauen, die schwanger sind, versuchen, schwanger zu werden, oder vermuten, dass sie schwanger sind, nicht eingesetzt werden. Die Behandlung mit Caduet sollte für die Dauer der Schwangerschaft oder bis festgestellt wurde, dass die Frau nicht schwanger ist, unterbrochen werden (siehe Abschnitt 4.3).

Falls während der Behandlung eine Schwangerschaft festgestellt wird, muss Caduet sofort abgesetzt werden.

Stillzeit

Amlodipin geht beim Menschen in die Muttermilch über. Der Anteil der mütterlichen Dosis, der auf den Säugling übergeht, wird in einem Interquartilbereich von 3 bis 7 % geschätzt, mit einem Maximum von 15 %. Es ist nicht bekannt, ob Amlodipin Auswirkungen auf Säuglinge hat. Es ist nicht bekannt, ob Atorvastatin bzw. ihre Metaboliten in die Muttermilch übertreten. Bei Ratten sind die Plasmakonzentrationen von Atorvastatin und seiner aktiven Metaboliten ähnlich jenen in der Muttermilch (siehe Abschnitt 5.3). Aufgrund des Potenzials für schwerwiegende Nebenwirkungen sollten Frauen, die Caduet einnehmen, ihre Kinder nicht stillen (siehe Abschnitt 4.3). Atorvastatin ist in der Stillzeit kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

Fertilität

Im Tiermodell hatte Atorvastatin keinen Effekt auf die weibliche oder männliche Fertilität (siehe Abschnitt 5.3).

Bei einigen Patienten, die mit Calciumkanalblockern behandelt wurden, wurden reversible biochemische Veränderungen an den Spermienköpfen berichtet. Die klinischen Daten sind in Bezug auf die potenzielle Wirkung von Amlodipin auf die Fertilität unzureichend. In einer Studie an Ratten wurden Nebenwirkungen in Bezug auf die Fertilität männlicher Tiere beobachtet (siehe Abschnitt 5.3).

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

Die Auswirkungen von Caduet auf die Verkehrstüchtigkeit und das Bedienen von Maschinen wurden nicht untersucht.

Der Bestandteil Atorvastatin in Caduet hat einen vernachlässigbaren Einfluss auf die Verkehrstüchtigkeit und das Bedienen von Maschinen.

Wenn man jedoch die pharmakodynamischen Eigenschaften des in Caduet enthaltenen Wirkstoffs Amlodipin berücksichtigt, muss mit einem möglichen Auftreten von Schwindel, Kopfschmerzen, Müdigkeit oder Übelkeit gerechnet werden. Dies ist beim Lenken von Fahrzeugen oder Bedienen von Maschinen zu berücksichtigen (siehe Abschnitt 4.8).

4.8 Nebenwirkungen

Die Sicherheit von Caduet wurde in doppelblinden, plazebokontrollierten Studien an 1092 Patienten geprüft, die an Hypertonie und gleichzeitig an Dyslipidämie litten. In den klinischen Studien mit Caduet wurden keine Nebenwirkungen beobachtet, die speziell auf diese Kombination zurückzuführen gewesen wären. Die Nebenwirkungen gingen nicht über die vorher bereits unter Amlodipin und/oder Atorvastatin berichteten hinaus (bitte beachten Sie die nachfolgende Nebenwirkungstabelle).

In kontrollierten klinischen Studien war ein Therapieabbruch wegen Nebenwirkungen oder veränderten Laborwerten lediglich bei 5,1 % der mit Amlodipin und Atorvastatin behandelten Patienten notwendig, im Vergleich zu 4,0 % in der Plazebo-Gruppe.

Die nachfolgenden Nebenwirkungen sind, getrennt für Amlodipin und Atorvastatin, entsprechend den MedDRA Organsystemen und nach ihrer Häufigkeit aufgelistet.

Sehr häufig: $\geq 1/10$; *häufig:* $\geq 1/100$ bis $< 1/10$; *gelegentlich:* $\geq 1/1.000$ bis $< 1/100$; *selten:* $\geq 1/10.000$ bis $< 1/1.000$; *sehr selten:* $< 1/10.000$; *nicht bekannt* (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar)

Organsystem (MedDRA)	Nebenwirkung	Häufigkeit	
		Amlodipin	Atorvastatin
<i>Infektionen und parasitäre Erkrankungen</i>	Nasopharyngitis	-	häufig
<i>Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems</i>	Leukozytopenie	sehr selten	-
	Thrombozytopenie	sehr selten	selten
<i>Erkrankungen des Immunsystems</i>	Überempfindlichkeit	sehr selten	häufig
	Anaphylaxie	-	sehr selten
<i>Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen</i>	Hypoglykämie	-	gelegentlich
	Hyperglykämie*	sehr selten	häufig
	Gewichtszunahme	gelegentlich	gelegentlich
	Gewichtsabnahme	gelegentlich	-
	Anorexie	-	gelegentlich
<i>Psychiatrische Erkrankungen</i>	Schlaflosigkeit	gelegentlich	gelegentlich
	Stimmungsschwankungen (einschließlich Ängstlichkeit)	gelegentlich	-
	Alpträume	-	gelegentlich
	Depression	gelegentlich	nicht bekannt
	Verwirrtheit	selten	-

<i>Erkrankungen des Nervensystems</i>	Schläfrigkeit	häufig	-
	Schwindel	häufig	gelegentlich
	Kopfschmerzen (vor allem zu Beginn der Behandlung)	häufig	häufig
	Tremor	gelegentlich	-
	Hypästhesien, Parästhesien	gelegentlich	gelegentlich
	Synkopen	gelegentlich	
	erhöhter Muskeltonus	sehr selten	-
	periphere Neuropathie	sehr selten	selten
	Amnesie	-	gelegentlich
	Dysgeusie	gelegentlich	gelegentlich
	extrapyramidales Syndrom	nicht bekannt	
	Myasthenia gravis	-	nicht bekannt
<i>Augenerkrankungen</i>	verschwommenes Sehen	-	gelegentlich
	Sehstörungen (einschl. Diplopie)	häufig	selten
	Okuläre Myasthenie	-	nicht bekannt
<i>Erkrankungen des Ohrs und des Labyrinths</i>	Tinnitus	gelegentlich	gelegentlich
	Hörverlust	-	sehr selten
<i>Herzerkrankungen</i>	Palpitationen	häufig	-
	Rhythmusstörungen (einschl. Bradykardie, ventrikulärer Tachykardien und Vorhofflimmern)	gelegentlich	-
	Angina pectoris	selten	-
	Myokardinfarkt	sehr selten	-
<i>Gefäßerkrankungen</i>	Hautrötung mit Wärmegefühl	häufig	-
	Hypotonie	gelegentlich	-
	Vaskulitis	sehr selten	-
<i>Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums</i>	Pharyngolaryngeale Schmerzen	-	häufig
	Epistaxis	-	häufig
	Dyspnoe	häufig	-
	Rhinitis	gelegentlich	-
	Husten	gelegentlich	-
	Interstitielle Lungenkrankheit, vor allem bei Langzeittherapie	-	nicht bekannt

<i>Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts</i>	Gingivahyperplasie	sehr selten	-
	Übelkeit	häufig	häufig
	Ober- und Unterbauchschmerzen	häufig	gelegentlich
	Erbrechen	gelegentlich	gelegentlich
	Dyspepsie	häufig	häufig
	veränderter Stuhlgang (einschl. Durchfall und Verstopfung)	häufig	-
	Mundtrockenheit	gelegentlich	-
	Geschmacksstörungen	gelegentlich	-
	Durchfall, Verstopfung, Blähungen	-	häufig
	Gastritis	sehr selten	-
	Pankreatitis	sehr selten	gelegentlich
	Aufstoßen	-	gelegentlich
<i>Leber- und Gallenerkrankungen</i>	Hepatitis	sehr selten	gelegentlich
	Cholestase	-	selten
	Leberversagen	-	sehr selten
	Gelbsucht	sehr selten	-
<i>Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes</i>	bullöse Dermatitis einschl. Erythema multiforme	sehr selten	selten
	Quincke-Ödem	sehr selten	-
	Erythema multiforme	sehr selten	-
	Alopezie	gelegentlich	gelegentlich
	Purpura	gelegentlich	-
	Hautverfärbung	gelegentlich	-
	Pruritus	gelegentlich	gelegentlich
	Hautausschlag	gelegentlich	gelegentlich
	Hyperhidrose	gelegentlich	-
	Exanthem	gelegentlich	-
	Urticaria	gelegentlich	gelegentlich
	angioneurotisches Ödem	sehr selten	selten
	exfoliative Dermatitis	sehr selten	-
	Lichtempfindlichkeit	sehr selten	-
	Stevens-Johnson-Syndrom	sehr selten	selten
Toxische epidermale Nekrolyse	nicht bekannt	selten	

<i>Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen</i>	Gelenkschwellung (einschl. Knöchelschwellung)	häufig	häufig
	Muskelkrämpfe, Muskelspasmen	häufig	häufig
	Arthralgie, Myalgie (siehe Abschnitt 4.4)	gelegentlich	häufig
	Rückenschmerzen	gelegentlich	häufig
	Nackenschmerzen	-	gelegentlich
	Gliedmaßenschmerzen	-	häufig
	Muskelermüdung	-	gelegentlich
	Myositis (siehe Abschnitt 4.4)	-	selten
	Rhabdomyolyse, Myopathie (siehe Abschnitt 4.4)	-	selten
	Muskelriss	-	selten
	Tendinopathie, in seltenen Fällen mit Ruptur	-	selten
	Lupus-ähnliches Syndrom	-	sehr selten
immunvermittelte nekrotisierende Myopathie	-	nicht bekannt (siehe Abschnitt 4.4)	
<i>Erkrankungen der Nieren und Harnwege</i>	Störungen beim Wasserlassen, Nykturie, erhöhte Miktionsfrequenz	gelegentlich	-
<i>Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse</i>	Impotenz	gelegentlich	gelegentlich
	Gynäkomastie	gelegentlich	sehr selten
<i>Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort</i>	Ödeme	sehr häufig	gelegentlich
	periphere Ödeme	-	gelegentlich
	Müdigkeit	häufig	gelegentlich
	Asthenie	häufig	gelegentlich
	Schmerzen im Brustkorb	gelegentlich	gelegentlich
	Schmerzen	gelegentlich	-
	Unwohlsein	gelegentlich	gelegentlich
	Pyrexie	-	gelegentlich
<i>Untersuchungen</i>	erhöhte Leberenzymwerte, Alanin-Aminotransferase und Aspartat-Aminotransferase (meist zusammen mit einer Cholestase)	sehr selten	häufig
	erhöhte Creatinphospho- kinase(CK)-Konzentrationen (siehe Abschnitt 4.4)	-	häufig
	weiße Blutzellen im Harn	-	gelegentlich

* Diabetes mellitus wurde bei einigen Statinen berichtet: Die Häufigkeit hängt von verschiedenen Risikofaktoren (Nüchternblutglucose $\geq 5,6$ mmol/l; BMI > 30 kg/m²; erhöhte Triglyzeridwerte; Hypertonie in der Anamnese) ab.

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 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

Es gibt keine Informationen zu Überdosierungen mit Caduet beim Menschen.

Amlodipin

Für Amlodipin liegen nur begrenzte Erfahrungen mit beabsichtigter Überdosierung beim Menschen vor. Eine starke Überdosierung kann zu ausgeprägter peripherer Vasodilatation und möglicherweise Reflextachykardie führen. Es wurde über deutliche und wahrscheinlich anhaltende systemische Hypotonie bis zu und einschließlich Schock mit letalem Ausgang berichtet. Eine durch Überdosierung von Amlodipin verursachte Hypotonie bedingt in jedem Fall eine engmaschige Überwachung in einer kardiologischen Intensivstation. Zur Wiederherstellung des Gefäßtonus und des Blutdrucks kann ein Vasokonstriktor hilfreich sein. Da Amlodipin stark proteingebunden ist, ist eine Dialyse wahrscheinlich nicht von Nutzen.

Als Folge einer Überdosierung mit Amlodipin wurde selten von nicht-kardiogenem Lungenödem berichtet, welches sich verzögert manifestieren kann (24-48 Stunden nach Einnahme) und Beatmungshilfe erforderlich macht. Frühzeitige Wiederbelebensmaßnahmen (einschließlich Flüssigkeitsüberschuss) zum Erhalt der Durchblutung und der Herzleistung können Auslöser sein.

Atorvastatin

Eine spezielle Behandlung bei Überdosierung mit Atorvastatin ist nicht verfügbar. Im Falle einer Überdosierung sollte eine symptomatische Behandlung erfolgen und, falls erforderlich, unterstützende Maßnahmen ergriffen werden. Leberfunktionstests sollten durchgeführt und die CK-Werte im Serum überprüft werden. Da Atorvastatin zu einem hohen Anteil an Plasmaproteine gebunden wird, lässt eine Hämodialyse keine signifikante Beschleunigung der Atorvastatin-Clearance erwarten.

5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: HMG-CoA-Reduktasehemmer, andere Kombinationen (Atorvastatin und Amlodipin)

ATC-Code: C10BX03

Caduet hat einen dualen Wirkmechanismus: Die Dihydropyridin-Calciumantagonisten-Wirkung (Calcium-Ionen-Antagonist oder Blocker der langsamen Calciumkanäle) von Amlodipin und die HMG-CoA-Reduktase-Hemmung durch Atorvastatin.

Die Amlodipin-Komponente von Caduet hemmt den transmembranen Einstrom von Calciumionen in die glatten Gefäßmuskelzellen und die Herzmuskelzellen. Die Atorvastatin-Komponente von Caduet ist ein selektiver, kompetitiver Hemmstoff der HMG-CoA-Reduktase. Dieses Enzym katalysiert geschwindigkeitsbestimmend die Umwandlung von 3-Hydroxy-3-methyl-glutaryl-Coenzym-A zu Mevalonat, dem Vorläufer von Sterolen einschließlich des Cholesterins.

Es wurde beobachtet, dass das in Caduet enthaltene Amlodipin die gleiche Wirkung auf den systolischen Blutdruck hat, wie Amlodipin alleine.

Ebenso verhält es sich mit der Wirksamkeit von Atorvastatin, das in Caduet enthalten ist, im Vergleich zu Atorvastatin alleine, auf das LDL-C.

Die Studie "**Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial**" (ASCOT) ist eine randomisierte Studie mit 2 x 2 faktoriellem Design, bei der zwei antihypertensive Therapien bei insgesamt 19.257 Patienten (blutdrucksenkender Studienarm – ASCOT-BPLA) sowie die Auswirkung einer zusätzlichen Behandlung mit Atorvastatin 10 mg im Vergleich zu Plazebo auf koronare Ereignisse mit letalem oder nicht-letalem Ausgang bei 10.305 Patienten (Lipidsenker-Arm – ASCOT-LLA) verglichen wurden:

Die Auswirkung von Atorvastatin auf koronare Ereignisse mit letalem und nicht-letalem Ausgang wurde in einer randomisierten, doppelblinden und plazebokontrollierten Studie (ASCOT-LLA) bei 10.305 Hypertonie-Patienten im Alter von 40 bis 79 Jahren untersucht. Patienten mit kardiovaskulären Ereignissen in der Vorgeschichte oder einer Behandlung wegen Angina pectoris wurden ausgeschlossen; das Gesamtcholesterin betrug $\leq 6,5$ mmol / l (251 mg / dl). Alle Patienten wiesen mindestens drei der folgenden, vorab festgelegten, kardiovaskulären Risikofaktoren auf: Männliches Geschlecht, Alter (≥ 55 Jahre), Rauchen, Diabetes, frühzeitige koronare Herzkrankheit bei einem Verwandten ersten Grades, Quotient Gesamt-Cholesterin zu HDL-Cholesterin ≥ 6 , periphere arterielle Gefäßerkrankung, linksventrikuläre Hypertrophie, zerebrovaskuläre Ereignisse in der Vorgeschichte, spezifische EKG-Veränderungen, Proteinurie/Albuminurie.

Die Patienten wurden einer antihypertensiven Behandlung auf Basis von Amlodipin (5 - 10 mg) oder Atenolol (50 - 100 mg) unterzogen. Zur Erreichung weiterer Blutdruckzielwerte ($< 140/90$ mm/Hg für nicht-diabetische Patienten, $< 130/80$ mm/Hg für Diabetiker) konnte bei der Gruppe mit Amlodipin zusätzlich Perindopril (4 - 8 mg) und bei der Gruppe mit Atenolol zusätzlich Bendroflumethiazid-Kalium (1,25 - 2,5 mg) verabreicht werden. Die Third-Line-Therapie in beiden Therapiearmen war Doxazosin GITS (4 - 8 mg). Die Atorvastatingruppe umfasste 5.168 Patienten (2.584 Patienten erhielten Amlodipin und 2.584 Patienten Atenolol) und die Plazebogruppe 5.137 Patienten (2.554 Patienten erhielten Amlodipin und 2.583 Patienten Atenolol).

Die Kombination von Amlodipin mit Atorvastatin führte zu einer signifikanten Reduktion des Risikos für den kombinierten Endpunkt mit letaler koronarer Herzkrankheit (KHK) und nicht-letalem Myokardinfarkt um

- 53 % (95 % Konfidenzintervall 31 % bis 68 %, $p < 0,0001$) im Vergleich zu Amlodipin + Plazebo
- 39 % (95 % Konfidenzintervall 8 % bis 59 %, $p < 0,016$) im Vergleich zu Atenolol + Atorvastatin

Der Blutdruck wurde mit beiden Therapien signifikant gesenkt, wobei die Blutdrucksenkung mit der Therapie auf Basis von Amlodipin plus Atorvastatin signifikant stärker war als mit der Therapie auf Basis von Atenolol plus Atorvastatin ($-26,5/-15,6$ mmHg versus $-24,7/-13,6$ mmHg). Die p-Werte für die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen betragen 0,0036 (für den systolischen Blutdruck) und $< 0,0001$ (für den diastolischen Blutdruck).

Studie „The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial“ (ALLHAT)

Zum Vergleich der Wirksamkeit von Amlodipin oder Lisinopril gegenüber Chlortalidon als First-Line-Therapie bei Patienten mit leichter bis mittelschwerer Hypertonie, wurde unter der Bezeichnung „The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial“ (ALLHAT) eine randomisierte Doppelblindstudie durchgeführt.

Insgesamt wurden hierbei 33.357 Hypertoniker im Alter von mindestens 55 Jahren randomisiert und im Durchschnitt 4,9 Jahre beobachtet. Die Patienten hatten mindestens einen zusätzlichen Risikofaktor für eine koronare Herzkrankheit einschließlich Myokardinfarkt oder Schlaganfall in der Anamnese (mehr als 6 Monate vor Aufnahme in die Studie) oder andere nachgewiesene Herz-Kreislauf-Erkrankungen (insgesamt 51,5 %), Typ-II-Diabetes (36,1 %), HDL-C-Wert unter 35 mg/dl (11,6 %), eine durch Elektrokardiogramm oder Echokardiographie bestätigte linksventrikuläre Hypertrophie (20,9 %) oder aktuelles Rauchen (21,9 %).

Der primäre Endpunkt war die Kombination aus Tod durch koronare Herzkrankheit oder nicht tödlichem Myokardinfarkt. Der primäre kombinierte Endpunkt trat bei 11,3 % der Patienten in der Amlodipin- und 11,5 % der Patienten in der Chlortalidon-Gruppe auf (RR von 0,98; 95 % CI [0,90 - 1,07], $p = 0,65$).

Unter den sekundären Endpunkten

- betrug die Gesamtmortalität 17,3 % in der Chlortalidon-Gruppe und 16,8 % in der Amlodipin-Gruppe (Amlodipin vs. Chlortalidon: RR 0,96; 95 % CI [0,89 - 1,02], $p = 0,20$).
- war die Inzidenz für eine Herzinsuffizienz (Bestandteil eines kombinierten kardiovaskulären Endpunkts) in der Amlodipin-Gruppe signifikant höher als in der Chlortalidon-Gruppe (10,2 % vs. 7,7 %; RR 1,38; 95 % CI [1,25 - 1,52], $p < 0,001$).

Bezogen auf den primären Endpunkt zeigte die Studie keine Überlegenheit eines der Präparate. Eine *a posteriori* durchgeführte Analyse der Ergebnisse zeigte, dass Amlodipin den primären Endpunkt Tod durch koronare Herzkrankheit und nicht tödlicher Myokardinfarkt sowie Mortalität jeglicher Ursache als sekundären Endpunkt ähnlich ausgeprägt verringert wie Chlortalidon.

In der **SPARCL-Studie (Stroke Prevention by Aggressive Reduction in Cholesterol Levels)** wurde die Wirkung von Atorvastatin 80 mg täglich oder Placebo auf das Auftreten eines Schlaganfalls bei 4731 Patienten untersucht, die innerhalb der vorhergehenden 6 Monate einen Schlaganfall oder eine transitorische ischämische Attacke (TIA) gehabt hatten und keine Anamnese mit koronarer Herzkrankheit (KHK) hatten. Die Patienten waren zu 60 % männlich, hatten ein Alter von 21 - 92 Jahren (Durchschnittsalter 63 Jahre) und wiesen einen durchschnittlichen LDL-Ausgangswert von 133 mg/dl (3,4 mmol/l) auf. Der mittlere LDL-C-Spiegel war 73 mg/dl (1,9 mmol/l) unter Behandlung mit Atorvastatin und 129 mg/dl (3,3 mmol/l) unter Behandlung mit Placebo. Die mediane Beobachtungsdauer war 4,9 Jahre.

Atorvastatin 80 mg reduzierte das Risiko für den primären Endpunkt mit Schlaganfall mit tödlichem oder nicht-tödlichem Ausgang um 15 % (HR [Hazard Ratio] 0,85; 95 % KI, 0,72 - 1,00; $p = 0,05$ oder 0,84; 95 % KI, 0,71 - 0,99; $p = 0,03$ nach Angleichung für Baseline-Faktoren) im Vergleich zu Placebo. Die Mortalität aus allen Ursachen betrug 9,1 % (216/2365) für Atorvastatin gegenüber 8,9 % (211/2366) für Placebo.

In einer Post-hoc-Analyse reduzierte Atorvastatin 80 mg die Inzidenz von ischämischem Schlaganfall (218/2365, 9,2 % vs. 274/2366, 11,6 %, $p = 0,01$) und erhöhte die Inzidenz von hämorrhagischem Schlaganfall (55/2365, 2,3 % vs. 33/2366, 1,4 %, $p = 0,02$) im Vergleich zu Placebo.

- Das Risiko für einen hämorrhagischen Schlaganfall war bei Patienten erhöht, die mit einem vorhergehenden hämorrhagischen Schlaganfall in die Studie aufgenommen wurden (7/45 für Atorvastatin vs. 2/48 für Placebo; HR 4,06; 95 % KI, 0,84 - 19,57) und das Risiko für einen ischämischen Schlaganfall war für die beiden Gruppen ähnlich (3/45 für Atorvastatin vs. 2/48 für Placebo; HR 1,64; 95 % KI, 0,27 - 9,82).
- Das Risiko für einen hämorrhagischen Schlaganfall war bei Patienten erhöht, die mit einem vorhergehenden Lakunarinfall in die Studie aufgenommen wurden (20/708 für Atorvastatin vs. 4/701 für Placebo; HR 4,99; 95 % KI, 1,71 - 14,61), aber das Risiko für einen ischämischen Schlaganfall war bei diesen Patienten vermindert (79/708 für Atorvastatin vs. 102/701 für Placebo; HR 0,76; 95 % KI, 0,57 - 1,02). Es ist möglich, dass das Nettorisiko für einen Schlaganfall bei Patienten mit vorhergehendem Lakunarinfall, die Atorvastatin 80 mg pro Tag erhalten, erhöht ist.

Die Mortalität aus allen Ursachen betrug 15,6 % (7/45) für Atorvastatin versus 10,4 % (5/48) in der Subgruppe von Patienten mit vorhergehendem hämorrhagischem Schlaganfall. In der Subgruppe mit vorhergehendem Lakunarinfarkt betrug die Mortalität aus allen Ursachen für Atorvastatin 10,9 % (77/708) versus 9,1 % (64/701) für Plazebo.

5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Daten zu Caduet

Nach oraler Gabe kommt es zu zwei unterschiedlichen Spitzenwerten im Plasma. Der erste, innerhalb von 1 bis 2 Stunden nach Verabreichung, ist auf das Atorvastatin zurückzuführen, der zweite, nach 6 bis 12 Stunden, auf Amlodipin. Die Geschwindigkeit und das Ausmaß der Resorption (Bioverfügbarkeit) von Amlodipin und Atorvastatin aus Caduet unterscheiden sich nicht signifikant von der Bioverfügbarkeit der beiden Substanzen, wenn sie gemeinsam als Amlodipin- und Atorvastatin-Tabletten verabreicht werden.

Die Bioverfügbarkeit des Amlodipin in Caduet wird durch Nahrung nicht beeinflusst. Obwohl Nahrung die Geschwindigkeit und das Ausmaß der Resorption von Atorvastatin aus Caduet um ca. 32 % bzw. 11 % verringert, und es bei Atorvastatin alleine auf der Basis von C_{\max} und AUC zu einer ähnlichen Verringerung der Plasmakonzentration nach Nahrungsaufnahme kommt, wird die Wirksamkeit auf LDL-C nicht abgeschwächt (siehe unten).

Daten zu Amlodipin

Resorption: Nach oraler Einnahme therapeutischer Dosen von Amlodipin alleine werden Plasma-Spitzenkonzentrationen nach 6 bis 12 Stunden erreicht. Die absolute Bioverfügbarkeit wird mit 64 bis 80 % veranschlagt. Das Verteilungsvolumen beträgt etwa 21 l/kg. Die Bioverfügbarkeit von Amlodipin wird durch Nahrung nicht beeinflusst.

Verteilung: *In-vitro*-Studien mit Amlodipin haben gezeigt, dass bei Hypertonikern ca. 97,5 % des zirkulierenden Wirkstoffs an Plasmaproteine gebunden werden.

Biotransformation: Amlodipin wird in der Leber weitgehend (zu ca. 90 %) zu inaktiven Metaboliten verstoffwechselt.

Elimination: Die Plasmaelimination von Amlodipin verläuft biphasisch mit einer terminalen Eliminationshalbwertszeit von 30 bis 50 Stunden. Steady-State-Konzentrationen werden nach 7- bis 8-tägiger Anwendung erreicht. Im Urin werden 10 % unverändertes Amlodipin sowie 60 % der Metaboliten ausgeschieden.

Daten zu Atorvastatin

Resorption: Atorvastatin wird rasch resorbiert; maximale Plasmaspiegel werden nach 1 bis 2 Stunden erreicht. Das Ausmaß der Resorption steigt proportional mit der Wirkstoffdosis an. Die absolute Bioverfügbarkeit der Ausgangssubstanz Atorvastatin beträgt annähernd 12 %, und die systemisch verfügbare Hemmaktivität der HMG-CoA-Reduktase beträgt ca. 30 %. Die geringe systemische Verfügbarkeit wird der präsystemischen Clearance in der gastrointestinalen Mukosa und/oder einem First-Pass-Metabolismus in der Leber zugeschrieben. Obwohl Nahrung auf der Basis von C_{\max} und AUC die Geschwindigkeit und das Ausmaß der Resorption um ca. 25 % bzw. 9 % verringert, ist die LDL-C-Reduktion ähnlich, unabhängig davon, ob Atorvastatin mit oder ohne Nahrung eingenommen wird. Im Vergleich zu einer Einnahme am Morgen sind die Atorvastatin Plasmaspiegel bei Einnahme am Abend erniedrigt (um ca. 30 % bezogen auf C_{\max} und AUC). Die Verminderung des LDL-C bleibt jedoch unverändert, unabhängig von der Tageszeit der Einnahme.

Verteilung: Das durchschnittliche Verteilungsvolumen von Atorvastatin beträgt ca. 381 Liter. Atorvastatin wird zu über 95 % an Plasmaproteine gebunden.

Biotransformation: Atorvastatin wird weitgehend zu ortho- und parahydroxylierten Derivaten und verschiedenen Beta-Oxidationsprodukten metabolisiert. *In vitro* ist die Hemmung der HMG-CoA-

Reduktase durch ortho- und parahydroxylierte Metaboliten und durch Atorvastatin äquivalent. Annähernd 70 % der zirkulierenden Hemmaktivität für die HMG-CoA-Reduktase wird den aktiven Metaboliten zugeschrieben.

Elimination: Atorvastatin und seine Metabolite werden nach hepatischer und/oder extrahepatischer Umwandlung hauptsächlich über die Galle eliminiert. Jedoch scheint der Wirkstoff keinem signifikanten enterohepatischen Kreislauf zu unterliegen. Die mittlere Plasmaeliminationshalbwertszeit von Atorvastatin beträgt beim Menschen annähernd 14 Stunden. Die Halbwertszeit für die HMG-CoA-Reduktase-Hemmaktivität beträgt jedoch wegen der aktiven Metaboliten annähernd 20 bis 30 Stunden. Nach oraler Gabe werden weniger als 2 % einer Atorvastatin-Dosis im Urin wiedergefunden.

Atorvastatin ist ein Substrat der hepatischen Transporter OATP1B1 (organic anion-transporting polypeptide 1B1) and OATP1B3 (organic anion-transporting polypeptide 1B3). Metaboliten von Atorvastatin sind Substrate von OATP1B1. Atorvastatin wird außerdem als Substrat der Efflux-Transporter P-Glykoprotein (P-gp) und BCRP (breast cancer resistance protein) identifiziert, wodurch die intestinale Resorption und biliäre Ausscheidung von Atorvastatin begrenzt sein könnten.

Daten zu Amlodipin und Atorvastatin in speziellen Patientengruppen

Ältere Menschen: Die Zeit bis zum Erreichen maximaler Amlodipin-Plasmakonzentrationen ist bei älteren und jüngeren Patienten ähnlich. Bei älteren Patienten neigt die Amlodipin-Clearance dazu, sich zu verringern, was zu einem Anstieg des AUC-Wertes und einer Verlängerung der Eliminationshalbwertszeit führt. Veränderungen von AUC und Eliminationshalbwertszeit bei Patienten mit Herzinsuffizienz entsprachen denen, die für Patienten der jeweiligen Altersstufe zu erwarten waren.

Der Plasmaspiegel von Atorvastatin ist bei gesunden älteren Menschen (ab 65 Jahre) höher als bei jungen Erwachsenen (C_{\max} um ca. 40 % und AUC um 30 %). Klinische Ergebnisse lassen vermuten, dass bei älteren Menschen das Ausmaß der LDL-Senkung, unabhängig von der Atorvastatin-Dosis, ausgeprägter ist, als bei jüngeren Erwachsenen (siehe Abschnitt 4.4).

Geschlecht: Die Konzentrationen von Atorvastatin unterscheiden sich bei Frauen (ungefähr 20 % höherer C_{\max} und ca. 10 % geringerer AUC-Wert) von denen bei Männern. Diese Unterschiede hatten keine klinische Bedeutung; es resultierten daraus keine klinisch signifikanten Unterschiede in der Wirkung auf die Lipide zwischen Männern und Frauen.

Niereninsuffizienz: Die Pharmakokinetik von Amlodipin wird bei eingeschränkter Nierenfunktion nicht signifikant beeinflusst. Amlodipin ist nicht dialysierbar. Daher können Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion die übliche Initialdosis von Amlodipin erhalten.

In klinischen Studien mit Atorvastatin hatte eine Erkrankung der Nieren keinen Einfluss auf die Plasmaspiegel von Atorvastatin oder seine Wirkungen auf die Lipide. Daher ist eine Anpassung der Atorvastatin-Dosis bei Patienten mit Nierenfunktionsstörungen nicht notwendig.

Leberinsuffizienz: Bei Patienten mit Leberinsuffizienz ist die Clearance von Amlodipin verringert, wodurch sich die AUC um ca. 40 bis 60 % erhöht. Bei Patienten mit mäßiger bis schwerer Störung der Leberfunktion ist das therapeutische Ansprechen auf Atorvastatin unbeeinflusst, die Wirkstoffexposition ist jedoch deutlich erhöht. Bei Patienten mit einer durch Alkohol bedingten, chronischen Lebererkrankung (Childs-Pugh B) sind die Plasmakonzentrationen von Atorvastatin deutlich erhöht (C_{\max} annähernd 16fach und AUC etwa 11fach).

SLOC1B1 Polymorphismus: An der hepatischen Aufnahme aller HMG-CoA-Reduktasehemmer einschließlich Atorvastatin ist der OATP1B1 Transporter beteiligt. Bei Patienten mit SLOC1B1-Polymorphismus besteht ein Risiko für eine vermehrte Exposition mit Atorvastatin, die zu einem erhöhten Risiko von Rhabdomyolyse führen kann (siehe Abschnitt 4.4). Ein Polymorphismus des Gens, das OATP1B1(SLOC1B1 c.521CC) kodiert, ist mit einer um das 2,4fache erhöhten Exposition mit Atorvastatin (AUC) verbunden als bei Personen ohne diese Genotyp-Variante (c.521TT). Eine genetisch beeinträchtigte Aufnahme von Atorvastatin ist bei diesen Patienten ebenfalls möglich. Die möglichen Konsequenzen für die Wirksamkeit sind nicht bekannt.

5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Nicht-klinische Studien wurden mit der fixen Kombination aus Amlodipin und Atorvastatin nicht durchgeführt.

Präklinische Daten zu Amlodipin, basierend auf den konventionellen Studien zur Sicherheit, Pharmakologie, Toxizität bei wiederholter Dosierung, Genotoxizität oder kanzerogenem Potenzial, ließen keine spezielle Gefahr für Menschen erkennen. In Studien mit Amlodipin bezüglich der Reproduktionstoxikologie wurde bei Ratten eine verlängerte Dauer des Geburtsvorganges, sowie eine höhere perinatale Mortalität beobachtet.

Atorvastatin war bei Ratten weder genotoxisch (in vitro und in vivo) noch kanzerogen. In einer 2-Jahresstudie an Mäusen erhöhte sich die Inzidenz von hepatozellulären Adenomen bei männlichen Versuchstieren und von hepatozellulären Karzinomen bei weiblichen Versuchstieren in der Gruppe, die mit maximaler Dosis behandelt wurde, wobei die systemische Exposition bezogen auf AUC_(0 bis 24) um das 6- bis 11fache höher als die höchste Dosis beim Menschen war. Tierstudien zeigen, dass HGM-CoA-Reduktasehemmer die Entwicklung von Embryonen oder Föten beeinflussen könnten. Die Entwicklung der Nachkommen der Ratten war verzögert, und die postnatale Überlebensrate während der Behandlung der Muttertiere mit Atorvastatin-Dosen über 20 mg/kg/Tag (klinische systemische Exposition) reduziert. Die Konzentration von Atorvastatin und seiner aktiven Metaboliten in Rattenmilch war ungefähr gleich hoch wie im Plasma der Muttertiere. Atorvastatin hatte in Dosen bis zu 175 bzw. 225 mg/kg/Tag keinen Einfluss auf die Fertilität männlicher und weiblicher Tiere und war nicht teratogen.

Reproduktionstoxikologie

Reproduktionsstudien an Ratten und Mäusen zeigten bei Dosen, die auf mg/kg-Basis um etwa das 50-fache höher waren als die höchste empfohlene Humandosis, verspätete Geburtstermine, verlängerte Geburtsdauer und vermindertes Überleben der Jungtiere.

Fertilitätsschäden

Es zeigte sich keine Wirkung auf die Fertilität von Ratten, die Amlodipin (Männchen 64 Tage lang und Weibchen 14 Tage lang vor der Paarung) in Dosen von bis zu 10 mg/kg/Tag (auf mg/kg-Basis das 8-fache* der höchsten empfohlenen Humandosis) erhielten. In einer anderen Studie an Ratten, in der männliche Ratten 30 Tage lang Amlodipinbesilat in einer Dosis erhielten, die auf mg/kg-Basis etwa der Humandosis entsprach, wurde eine Reduzierung von follikelstimulierendem Hormon und Testosteron im Plasma sowie eine Reduzierung der Spermadichte und der Anzahl reifer Spermatozoen und Sertoli-Zellen festgestellt.

Karzinogenese und Mutagenese

Ratten und Mäuse, die zwei Jahre lang mit der Nahrung Amlodipin in Konzentrationen erhielten, die einer täglichen Dosis von 0,5, 1,25 oder 2,5 mg/kg/Tag entsprach, zeigten keine Hinweise auf Kanzerogenität. Die Höchstdosis (auf mg/m²-Basis bei Mäusen entsprechend der höchsten klinischen Dosis von 10 mg und bei Ratten das 2-fache dieser Dosis) lag bei Mäusen nahe der maximal vertragenen Dosis, nicht jedoch bei Ratten.

Mutagenitätsstudien zeigten weder hinsichtlich der Gene noch hinsichtlich der Chromosomen arzneimittelbedingte Wirkungen.

* Basierend auf einem Patientengewicht von 50 kg

6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN

6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Caduet enthält die folgenden Bestandteile:

Tablettenkern

Calciumcarbonat
Croscarmellose-Natrium
mikrokristalline Cellulose
vorverkleisterte Maisstärke
Polysorbat 80
Hyprolose
kolloidales Siliziumdioxid (wasserfrei)
Magnesiumstearat

Filmüberzug der 5 mg/10 mg Filmtablette (Weiß 85F28751)

Polyvinylalkohol
Titandioxid (E 171)
Macrogol 3000
Talkum

Filmüberzug der 10 mg/10 mg Filmtablette (Blau 85F10919)

Polyvinylalkohol
Titandioxid (E 171)
Macrogol 3000
Indigotin (E 132)
Talkum

6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend

6.3 Dauer der Haltbarkeit

3 Jahre

6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung

Nicht über 30 °C lagern.

6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

Packungen mit 7, 10, 14, 20, 28, 30, 50, 56, 60, 90, 100 oder 200 Filmtabletten in Blistern aus Polyamid/Aluminium/PVC

HDPE-Flaschen zu 30 oder 90 Filmtabletten mit einem Trocknungsmittel und kindersicherem Verschluss

Es werden möglicherweise nicht alle Packungsgrößen in Verkehr gebracht.

6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung

Keine besonderen Anforderungen

7. INHABER DER ZULASSUNG

Upjohn EESV, Rivium Westlaan 142, 2909 LD Capelle Aan Den IJssel, Niederlande

8. ZULASSUNGSNUMMER(N)

Caduet 5 mg/10 mg Filmtabletten: 1-26271

Caduet 10 mg/10 mg Filmtabletten: 1-26273

9. DATUM DER ERTEILUNG DER ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG DER ZULASSUNG

Datum der Erteilung der Zulassung: 30. März 2006

Datum der letzten Verlängerung der Zulassung: 07. Juli 2010

10. STAND DER INFORMATION

Juni 2024

VERSCHREIBUNGSSTATUS/APOTHEKENPFLICHT

Rezept- und apothekenpflichtig

VERFÜGBARE PACKUNGSGRÖSSEN IN ÖSTERREICH

Für Österreich sind folgende Packungsgrößen vorgesehen: Packungen zu 30 Filmtabletten