

1. BEZEICHNUNG DES ARZNEIMITTELS

Twynsta® 80 mg/5 mg Tabletten

2. QUALITATIVE UND QUANTITATIVE ZUSAMMENSETZUNG

Jede Tablette enthält 80 mg Telmisartan und 5 mg Amlodipin (als Amlodipinbesilat).

Sonstige(r) Bestandteil(e) mit bekannter

Wirkung:

Jede Tablette enthält 337,28 mg Sorbitol (E420).

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile, siehe Abschnitt 6.1.

3. DARREICHUNGSFORM

Tablette

Blau-weiße, ovale, aus zwei Schichten bestehende Tablette, in die auf der weißen Schicht der Produktcode „A3“ und das Firmenlogo eingepreßt sind.

4. KLINISCHE ANGABEN

4.1 Anwendungsgebiete

Behandlung der essentiellen Hypertonie bei Erwachsenen:

Erweiterung der Therapie

Twynsta 80 mg/5 mg ist bei Patienten angezeigt, deren Blutdruck durch eine Therapie mit Twynsta 40 mg/5 mg nicht ausreichend kontrolliert werden kann.

Vereinfachung der Therapie

Erwachsene Patienten, die bereits Telmisartan und Amlodipin als Monopräparate erhalten, können stattdessen Twynsta Tabletten bekommen, die die Wirkstoffe in der gleichen Dosierung enthalten.

4.2 Dosierung und Art der Anwendung

Dosierung

Die empfohlene Dosierung für dieses Arzneimittel ist 1 × täglich 1 Tablette.

Die empfohlene Höchstdosis ist 1 Tablette mit 80 mg Telmisartan/10 mg Amlodipin pro Tag. Dieses Arzneimittel ist zur Langzeittherapie vorgesehen.

Die Einnahme von Amlodipin mit Grapefruit oder Grapefruitsaft wird nicht empfohlen, da die Bioverfügbarkeit bei einigen Patienten ansteigen und zu einer verstärkten blutdrucksenkenden Wirkung führen könnte (siehe Abschnitt 4.5).

Erweiterung der Therapie

Twynsta 80 mg/5 mg kann bei Patienten angewendet werden, deren Blutdruck mit Twynsta 40 mg/5 mg nicht ausreichend kontrolliert werden kann.

Vor der Umstellung auf die fixe Dosiskombination wird eine individuelle Titration der Dosierung der Einzelkomponenten Amlodipin und Telmisartan empfohlen. Wenn angezeigt, kann eine direkte Umstellung von der Monotherapie auf die fixe Dosiskombination erwogen werden.

Patienten, die mit 10 mg Amlodipin behandelt werden und dosislimitierende Nebenwirkungen wie Ödeme aufweisen, können auf Twynsta 40 mg/5 mg 1 × täglich umgestellt werden. Dies ermöglicht eine Reduzie-

rung der Amlodipin-Dosis ohne Verringerung der erwarteten blutdrucksenkenden Wirkung.

Vereinfachung der Therapie

Patienten, die gleichzeitig Telmisartan und Amlodipin als Monopräparate einnehmen, können auf Twynsta umsteigen, das dieselben Wirkstoffdosen in einer 1 × täglich einzunehmenden Tablette enthält.

Besondere Patientengruppen

Ältere Patienten (> 65 Jahre)

Eine Anpassung der Dosis ist bei älteren Patienten nicht notwendig. Zu sehr alten Patienten liegen nur wenige Daten vor.

Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion

Bei Patienten mit stark eingeschränkter Nierenfunktion oder Hämodialyse-Patienten liegen begrenzte Erfahrungen vor. Bei diesen Patienten ist bei Anwendung von Telmisartan/Amlodipin Vorsicht geboten, da Amlodipin und Telmisartan nicht dialysierbar sind (siehe auch Abschnitt 4.4). Bei Patienten mit leicht bis mäßig eingeschränkter Nierenfunktion ist keine Anpassung der Dosierung erforderlich.

Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion

Twynsta ist bei Patienten mit stark eingeschränkter Leberfunktion kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3). Bei Patienten mit leicht bis mäßig eingeschränkter Leberfunktion sollte Telmisartan/Amlodipin mit Vorsicht angewendet werden. Die Dosierung von Telmisartan sollte 1 × täglich 40 mg nicht überschreiten (siehe Abschnitt 4.4).

Kinder und Jugendliche

Die Sicherheit und Wirksamkeit von Telmisartan/Amlodipin bei Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren ist nicht erwiesen. Es liegen keine Daten vor.

Art der Anwendung

Zum Einnehmen.

Twynsta kann zu oder unabhängig von den Mahlzeiten eingenommen werden. Es wird empfohlen, Twynsta mit etwas Flüssigkeit einzunehmen.

4.3 Gegenanzeigen

- Überempfindlichkeit gegen die Wirkstoffe, Dihydropyridin-Derivate oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile
- zweites und drittes Schwangerschaftsdrittel (siehe Abschnitte 4.4 und 4.6)
- obstruktive Gallenfunktionsstörungen und stark eingeschränkte Leberfunktion
- Schock (einschließlich kardiogener Schock)
- linksventrikuläre Ausflussbehinderung (z. B. hochgradige Aortenstenose)
- hämodynamisch instabile Herzinsuffizienz nach akutem Myokardinfarkt

Die gleichzeitige Anwendung von Telmisartan/Amlodipin 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 Vor-sichtsmaßnahmen für die Anwendung

Schwangerschaft

Eine Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten-Therapie darf nicht während einer Schwangerschaft begonnen werden. Bei Patientinnen mit Schwangerschaftswunsch sollte eine Umstellung auf eine alternative antihypertensive Behandlung mit bewährtem Sicherheitsprofil für Schwangere erfolgen - es sei denn, eine Fortführung der Behandlung mit Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten ist zwingend erforderlich. Wird eine Schwangerschaft festgestellt, ist die Behandlung mit Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten unverzüglich zu beenden und, wenn erforderlich, eine alternative Therapie zu beginnen (siehe Abschnitte 4.3 und 4.6).

Eingeschränkte Leberfunktion

Da Telmisartan überwiegend über die Galle ausgeschieden wird, kann bei Patienten mit obstruktiven Gallenfunktionsstörungen oder eingeschränkter Leberfunktion eine verringerte Clearance erwartet werden. Wie alle Calcium-Antagonisten zeigte Amlodipin bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion eine verlängerte Halbwertszeit. Dosisempfehlungen wurden nicht festgelegt. Telmisartan/Amlodipin sollte daher bei diesen Patienten mit Vorsicht angewendet werden.

Renovaskuläre Hypertonie

Patienten mit bilateraler Nierenarterienstenose oder Stenose der Nierenarterie bei funktioneller Einzelniere, die mit Arzneimitteln, die das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System (RAAS) beeinflussen, behandelt werden, haben ein erhöhtes Risiko einer schweren Hypotonie und Niereninsuffizienz.

Eingeschränkte Nierenfunktion und Nierentransplantation

Wenn Telmisartan/Amlodipin Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion verabreicht wird, wird eine regelmäßige Kontrolle des Serumkalium- und Kreatininspiegels empfohlen. Es liegen keine Erfahrungen zur Anwendung von Telmisartan/Amlodipin bei Patienten vor, die kürzlich eine Nierentransplantation erhielten. Amlodipin und Telmisartan sind nicht dialysierbar.

Intravaskuläre Hypovolämie

Eine symptomatische Hypotonie kann, insbesondere nach der ersten Dosis, bei Patienten auftreten, bei denen ein Volumen- und/oder Natriummangel z. B. aufgrund einer hochdosierten Diuretikabehandlung, salzarter Kost, Durchfall oder Erbrechen vorliegt. Solche Umstände sind vor Anwendung von Telmisartan auszugleichen. Bei Auftreten einer Hypotonie bei der Behandlung mit Telmisartan/Amlodipin sollte der Patient in Rückenlage gebracht und gegebenenfalls intravenös eine Infusion mit Kochsalzlösung gegeben werden. Die Behandlung kann fortgeführt werden, sobald sich der Blutdruck stabilisiert hat.

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.

Andere Umstände mit Stimulation des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems

Bei Patienten, deren Gefäßtonus und Nierenfunktion im Wesentlichen von der Aktivität des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems abhängt (z. B. Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz oder zugrunde liegender Nierenerkrankung einschließlich Nierenarterienstenose), wurde eine Behandlung mit Arzneimitteln, die dieses System beeinflussen, mit akuter Hypotonie, Hyperazotämie, Oligurie oder in seltenen Fällen einem akuten Nierenversagen in Zusammenhang gebracht (siehe Abschnitt 4.8).

Primärer Aldosteronismus

Patienten mit primärem Aldosteronismus sprechen im Allgemeinen nicht auf Antihypertonika an, deren Wirkung auf der Hemmung des Renin-Angiotensin-Systems beruht. Daher wird die Anwendung von Telmisartan nicht empfohlen.

Aorten- und Mitralklappenstenose, obstruktive hypertrophe Kardiomyopathie

Wie bei anderen Vasodilatoren ist bei Patienten mit Aorten- oder Mitralklappenstenose oder obstruktiver hypertropher Kardiomyopathie besondere Vorsicht angezeigt.

Instabile Angina Pectoris, akuter Myokardinfarkt

Zur Anwendung von Telmisartan/Amlodipin bei Patienten mit instabiler Angina pectoris und bei Patienten mit akutem oder weniger als einen Monat zurückliegendem Myokardinfarkt liegen keine Daten vor.

Herzinsuffizienz

In einer Placebo-kontrollierten Langzeitstudie (PRAISE-2) mit Amlodipin bei Patienten mit einer nichtischämischen Herzinsuffizienz (NYHA III und IV) war Amlodipin mit einer erhöhten Anzahl von Berichten über Lungenödeme assoziiert, während es im Vergleich zu Placebo keinen signifikanten Unterschied in der Häufigkeit der Verschlechterung der Herzinsuffizienz gab (siehe Abschnitt 5.1).

Patienten mit Diabetes mellitus, die mit Insulin oder Antidiabetika behandelt werden

Bei diesen Patienten kann unter einer Behandlung mit Telmisartan eine Hypoglykämie auftreten. Eine entsprechende Überwachung des Blutzuckers sollte daher bei diesen Patienten in Betracht gezogen werden; eine Dosisanpassung von Insulin oder Antidiabetika kann erforderlich sein.

Hyperkaliämie

Die Anwendung von Arzneimitteln, die das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System be-

einflussen, kann eine Hyperkaliämie verursachen.

Bei älteren Patienten, Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion, Patienten mit Diabetes mellitus sowie bei Patienten, die gleichzeitig mit anderen Arzneimitteln behandelt werden, die den Kaliumspiegel erhöhen können, und/oder bei Patienten mit zusätzlichen Komplikationen kann eine Hyperkaliämie tödlich verlaufen.

Bevor eine gleichzeitige Anwendung von Arzneimitteln, die das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System beeinflussen, in Betracht gezogen wird, sollte das Nutzen-Risiko-Verhältnis evaluiert werden.

Als wichtigste Risikofaktoren für eine Hyperkaliämie sind in Betracht zu ziehen:

- Diabetes mellitus, eingeschränkte Nierenfunktion, Alter (> 70 Jahre)
- Kombination mit einem oder mehreren anderen Arzneimitteln, die das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System beeinflussen, und/oder Kaliumpräparate. Arzneimittel oder therapeutische Substanzklassen von Arzneimitteln, die eine Hyperkaliämie auslösen können, sind kaliumhaltige Salzersatzpräparate, kaliumsparende Diuretika, ACE-Hemmer, Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten, nicht-steroidale entzündungshemmende Arzneimittel (NSAR einschließlich selektiver COX-2-Inhibitoren), Heparin, Immunsuppressiva (Cyclosporin oder Tacrolimus) und Trimethoprim.
- Zusätzliche Komplikationen, insbesondere Dehydrierung, akute kardiale Dekompensation, metabolische Azidose, Verschlechterung der Nierenfunktion, plötzliches Auftreten einer Nierenerkrankung (z. B. Infektionskrankheiten), zelluläre Lyse (z. B. akute Ischämie der Gliedmaßen, Rhabdomyolyse, ausgedehntes Trauma).

Bei diesen Patienten sollte eine engmaschige Kontrolle des Serumkaliumspiegels erfolgen (siehe Abschnitt 4.5).

Sorbitol

Dieses Arzneimittel enthält Sorbitol (E420). Patienten mit der seltenen hereditären Fructose-Intoleranz dürfen dieses Arzneimittel nicht einnehmen.

Andere

Wie bei jedem blutdrucksenkenden Arzneimittel kann ein übermäßiger Blutdruckabfall bei Patienten mit ischämischer Kardiomyopathie oder ischämischer kardiovaskulärer Erkrankung zu einem Myokardinfarkt oder Schlaganfall führen.

4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen

In klinischen Studien wurden keine Wechselwirkungen zwischen den beiden Bestandteilen der fixen Dosiskombination festgestellt.

Häufige Wechselwirkungen der Wirkstoffkombination

Es wurden keine Wechselwirkungsstudien durchgeführt.

Bei gleichzeitiger Anwendung ist zu beachten

Andere blutdrucksenkende Arzneimittel

Die blutdrucksenkende Wirkung von Telmisartan/Amlodipin kann durch gleichzeitige Anwendung anderer blutdrucksenkender Arzneimittel verstärkt werden.

Arzneimittel mit blutdrucksenkendem Potential

Basierend auf deren pharmakologischen Eigenschaften ist zu erwarten, dass Arzneimittel wie z. B. Baclofen, Amifostin, Neuroleptika oder Antidepressiva die blutdrucksenkende Wirkung aller Antihypertensiva einschließlich dieses Arzneimittels verstärken können. Darüber hinaus kann eine orthostatische Hypotonie durch Alkohol weiter verschlechtert werden.

Kortikosteroide (systemische Anwendung)

Verringerung der blutdrucksenkenden Wirkung.

Wechselwirkungen in Zusammenhang mit Telmisartan

Eine gleichzeitige Anwendung wird nicht empfohlen bei

Kaliumsparenden Diuretika oder Kaliumpräparaten

Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten wie Telmisartan verringern den durch Diuretika verursachten Kaliumverlust. Kaliumsparende Diuretika (z. B. Spironolacton, Eplerenon, Triamteren oder Amilorid, Kaliumpräparate oder kaliumhaltige Salzersatzpräparate) können zu einem signifikanten Anstieg des Serumkaliums führen. Wenn sich die gleichzeitige Anwendung aufgrund einer bestehenden Hypokaliämie als notwendig erweist, sollten die Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung streng beachtet werden und regelmäßige Kontrollen des Serumkaliumspiegels durchgeführt werden.

Lithium

Eine reversible Erhöhung der Serumlithiumkonzentration und der Toxizität wurde während der gleichzeitigen Anwendung von Lithium mit Angiotensin-Converting-Enzym-Hemmern und mit Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten, einschließlich Telmisartan, berichtet. Wenn sich die gleichzeitige Anwendung als notwendig erweist, so wird eine sorgfältige Kontrolle des Serumlithiumspiegels empfohlen.

Andere Antihypertonika mit Wirkung auf das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System (RAAS)

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).



Eine gleichzeitige Anwendung erfordert besondere Vorsichtsmaßnahmen bei

Nichtsteroidalen Antirheumatika

NSAR (z.B. Acetylsalicylsäure in entzündungshemmender Dosierung, COX-2-Hemmer und nichtselektive NSAR) können die blutdrucksenkende Wirkung von Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten verringern. Bei einigen Patienten mit Einschränkung der Nierenfunktion (z.B. dehydrierte Patienten oder ältere Patienten mit Einschränkung der Nierenfunktion) kann die gleichzeitige Anwendung von Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten und Cyclooxygenase-hemmenden Arzneimitteln zu einer weiteren Verschlechterung der Nierenfunktion führen, einschließlich der Möglichkeit eines üblicherweise reversiblen akuten Nierenversagens. Die Kombination sollte daher - insbesondere bei älteren Patienten - mit Vorsicht erfolgen. Eine ausreichende Hydratierung der Patienten sollte sichergestellt sein. Kontrollen der Nierenfunktion sind zu Beginn sowie in periodischen Abständen während der gleichzeitigen Anwendung in Betracht zu ziehen.

Ramipril

In einer Studie führte die gleichzeitige Gabe von Telmisartan und Ramipril zu einer bis zu 2,5-fachen Erhöhung der AUC_{0-24} und C_{max} von Ramipril und Ramiprilat. Die klinische Relevanz dieser Beobachtung ist unbekannt.

Eine gleichzeitige Anwendung kann in Betracht gezogen werden

Digoxin

Bei gleichzeitiger Anwendung von Telmisartan und Digoxin wurde eine mittlere Erhöhung der maximalen (49 %) und minimalen (20 %) Digoxin-Plasmakonzentration beobachtet. Bei Initiierung, Anpassung und Beendigung der Telmisartan-Behandlung ist der Digoxinspiegel zu überwachen, um diesen innerhalb des therapeutischen Bereiches zu halten.

Wechselwirkungen in Zusammenhang mit Amlodipin

Eine gleichzeitige Anwendung erfordert besondere Vorsichtsmaßnahmen bei

CYP3A4-Inhibitoren

Bei gleichzeitiger Anwendung mit dem CYP3A4-Inhibitor Erythromycin bei jungen Patienten bzw. mit Diltiazem bei älteren Patienten erhöhten sich die Plasmaspiegel von Amlodipin um 22 % bzw. 50 %. Die klinische Relevanz dieser Befunde ist allerdings nicht geklärt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass starke CYP3A4-Inhibitoren (z.B. Ketoconazol, Itraconazol, Ritonavir) die Plasmaspiegel von Amlodipin in stärkerem Ausmaß erhöhen als Diltiazem. Die gemeinsame Anwendung von Amlodipin und CYP3A4-Inhibitoren sollte daher mit Vorsicht erfolgen. Bisher wurden allerdings keine unerwünschten Ereignisse beschrieben, die sich auf eine solche Wechselwirkung zurückführen lassen.

CYP3A4-Induktoren

Es liegen keine Daten zur Wirkung von CYP3A4-Induktoren auf Amlodipin vor. Die gemeinsame Anwendung mit CYP3A4-Induktoren (z.B. Rifampicin, *Hypericum perforatum*) könnte jedoch zu verminderten Plasmaspiegeln von Amlodipin führen.

ration) könnte jedoch zu verminderten Plasmaspiegeln von Amlodipin führen.

Grapefruit und Grapefruitsaft

Die gleichzeitige Einnahme von 240 ml Grapefruitsaft mit einer oralen Einzeldosis von 10 mg Amlodipin zeigte bei 20 Probanden keine signifikante Auswirkung auf die pharmakokinetischen Eigenschaften von Amlodipin. Dennoch wird die gleichzeitige Anwendung von Amlodipin und Grapefruit oder Grapefruitsaft bei Patienten nicht empfohlen, da die Bioverfügbarkeit von Amlodipin bei einigen ansteigen könnte und zu einer verstärkten blutdrucksenkenden Wirkung führen könnte.

Eine gleichzeitige Anwendung kann in Betracht gezogen werden

Tacrolimus

Es besteht das Risiko eines erhöhten Tacrolimusspiegels im Blut bei gleichzeitiger Gabe mit Amlodipin; der pharmakokinetische Mechanismus dieser Interaktion ist jedoch nicht vollständig geklärt. Um eine Toxizität von Tacrolimus zu vermeiden, muss bei der Verabreichung von Amlodipin an einen Patienten unter Tacrolimusbehandlung der Tacrolimusspiegel im Blut überwacht und die Tacrolimusedosis gegebenenfalls angepasst werden.

Cyclosporin

Es wurden keine Studien zur Erfassung von Arzneimittelwechselwirkungen mit Cyclosporin und Amlodipin an gesunden Probanden oder anderen Patientengruppen durchgeführt. Eine Ausnahme sind Patienten mit Nierentransplantation, bei denen variable Anstiege der Talspiegelkonzentrationen (durchschnittlich 0 % bis 40 %) von Cyclosporin beobachtet wurden. Bei Patienten mit Nierentransplantation sollte unter Anwendung von Amlodipin eine Überwachung der Cyclosporinspiegel erwogen und, falls erforderlich, eine Dosisreduktion von Cyclosporin vorgenommen werden.

Simvastatin

Die gleichzeitige Mehrfachgabe von Amlodipin mit 80 mg Simvastatin führte, im Vergleich zur alleinigen Gabe von Simvastatin, zu einer Erhöhung der Simvastatin-Exposition um bis zu 77 %. Daher ist bei Patienten, die Amlodipin einnehmen, die Simvastatin-Dosis auf 20 mg täglich zu beschränken.

Andere

Die Anwendung von Amlodipin mit Digoxin, Warfarin, Atorvastatin, Sildenafil, Antazida (Aluminiumhydroxid, Magnesiumhydroxid, Simeticon), Cimetidin, Antibiotika und oralen Antidiabetika erwies sich als sicher. Bei gleichzeitiger Anwendung von Amlodipin und Sildenafil zeigten die einzelnen Wirkstoffe eine voneinander unabhängige blutdrucksenkende Wirkung.

4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit

Schwangerschaft

Bisher liegen nur begrenzte Erfahrungen mit der Anwendung von Telmisartan/Amlodipin bei Schwangeren vor. Es wurden keine tierexperimentellen Studien zur Reproduktionstoxizität mit Telmisartan/Amlodipin durchgeführt.

Telmisartan

Die Anwendung von Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten wird im ersten Schwangerschaftsdrittel nicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.4). Die Anwendung von Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten ist im zweiten und dritten Schwangerschaftsdrittel kontraindiziert (siehe Abschnitte 4.3 und 4.4).

Tierexperimentelle Studien mit Telmisartan haben eine Reproduktionstoxizität gezeigt (siehe Abschnitt 5.3).

Es liegen keine endgültigen epidemiologischen Daten hinsichtlich eines Teratogenitätsrisikos nach Exposition mit ACE-Hemmern während des ersten Schwangerschaftsdrittels vor. Ein geringfügig erhöhtes Risiko kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Solange keine kontrollierten epidemiologischen Daten hinsichtlich des Risikos der Anwendung von Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten vorliegen, muss ein dieser Substanzklasse entsprechendes Risiko angenommen werden. Sofern ein Fortsetzen der Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten-Therapie nicht als notwendig erachtet wird, sollten Patientinnen, die planen schwanger zu werden, auf eine alternative antihypertensive Therapie mit bewährtem Sicherheitsprofil für Schwangere umgestellt werden. Wird eine Schwangerschaft festgestellt, ist eine Therapie mit Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten unverzüglich zu beenden und, wenn erforderlich, eine alternative Therapie zu beginnen.

Es ist bekannt, dass eine Therapie mit Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten während des zweiten und dritten Schwangerschaftsdrittels eine humane Fetotoxizität (verminderte Nierenfunktion, Oligohydramnion, Verzögerung der Schädelossifikation) und neonatale Toxizität (Nierenversagen, Hypotonie, Hyperkaliämie) auslöst (siehe Abschnitt 5.3).

Im Falle einer Exposition mit Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten ab dem zweiten Schwangerschaftsdrittel sind Ultraschalluntersuchungen der Nierenfunktion und des Schädels empfohlen.

Säuglinge, deren Mütter Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten eingenommen haben, sollten engmaschig auf Hypotonie untersucht werden (siehe Abschnitte 4.3 und 4.4).

Amlodipin

Daten über eine begrenzte Anzahl von exponierten Schwangeren lassen nicht auf Nebenwirkungen von Amlodipin oder anderen Calcium-Rezeptor-Antagonisten auf die Gesundheit des Fetus schließen. Dennoch besteht ein Risiko für das Auftreten eines verlängerten Geburtsvorganges.

Stillzeit

Da keine Informationen hinsichtlich der Einnahme von Telmisartan und/oder Amlodipin während der Stillzeit vorliegen, wird Telmisartan/Amlodipin nicht empfohlen. Alternative Behandlungen mit in der Stillzeit besser etablierten Sicherheitsprofilen sind, insbesondere während des Stillens von Neugeborenen oder Frühgeborenen, zu bevorzugen.

Fertilität

Daten aus kontrollierten klinischen Studien mit der fixen Dosiskombination oder den Monopräparaten liegen nicht vor.

Separate Studien zur Reproduktionstoxizität mit der Kombination Telmisartan und Amlodipin wurden nicht durchgeführt.

In präklinischen Studien mit Telmisartan wurden keine Effekte auf die männliche und weibliche Fertilität beobachtet. Für Amlodipin wurden gleichermaßen keine Effekte auf die männliche und weibliche Fertilität berichtet (siehe Abschnitt 5.3).

Reversible biochemische Veränderungen im Spermiokopf, die eine Befruchtung beeinträchtigen können, wurden bei Calciumkanalblockern in präklinischen und *in-vitro*-Studien festgestellt. Eine klinische Relevanz wurde nicht festgestellt.

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

Dieses Arzneimittel hat mäßigen Einfluss auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen. Die

Patienten sollten darauf hingewiesen werden, dass Nebenwirkungen wie Synkope, Somnolenz, Schwindelgefühl oder Vertigo während der Behandlung auftreten können (siehe Abschnitt 4.8). Bei der Teilnahme am Straßenverkehr oder beim Bedienen von Maschinen ist daher Vorsicht geboten. Wenn bei Patienten diese Nebenwirkungen auftreten, sind potentiell gefährliche Tätigkeiten wie die Teilnahme am Straßenverkehr oder das Bedienen von Maschinen zu vermeiden.

4.8 NebenwirkungenZusammenfassung des Sicherheitsprofils

Die am häufigsten vorkommenden Nebenwirkungen waren Schwindelgefühl und periphere Ödeme. Eine schwerwiegende Synkope kann selten auftreten (bei weniger als 1 von 1.000 Patienten).

Nebenwirkungen, die bereits für einen der beiden Wirkstoffe (Telmisartan oder Amlodipin) berichtet wurden, könnten auch bei Twynsta auftreten, selbst wenn sie nicht während klinischer Studien oder nach Markteinführung beobachtet wurden.

Tabellarische Auflistung der Nebenwirkungen

Die Sicherheit und Verträglichkeit von Twynsta wurde in 5 kontrollierten klinischen Studien mit über 3.500 Patienten, von denen mehr als 2.500 Telmisartan in Kombination mit Amlodipin erhielten, gezeigt.

Die Nebenwirkungen sind nach Häufigkeit gemäß folgender Definition geordnet: sehr häufig ($\geq 1/10$); häufig ($\geq 1/100$, $< 1/10$); gelegentlich ($\geq 1/1.000$, $< 1/100$); selten ($\geq 1/10.000$, $< 1/1.000$); sehr selten ($< 1/10.000$), nicht bekannt (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar).

Innerhalb jeder Häufigkeitsgruppe werden die Nebenwirkungen nach abnehmendem Schweregrad angegeben.

Siehe Tabelle

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-Ver-

Systemorganklasse	Twynsta	Telmisartan	Amlodipin
Infektionen und parasitäre Erkrankungen			
Gelegentlich		Infektion der oberen Atemwege einschließlich Pharyngitis und Sinusitis, Harnwegsinfektion einschließlich Zystitis	
Selten	Zystitis	Sepsis, auch mit tödlichem Ausgang ¹	
Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems			
Gelegentlich		Anämie	
Selten		Thrombozytopenie, Eosinophilie	
Sehr selten			Leukozytopenie, Thrombozytopenie
Erkrankungen des Immunsystems			
Selten		Überempfindlichkeit, anaphylaktische Reaktionen	
Sehr selten			Überempfindlichkeit
Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen			
Gelegentlich		Hyperkaliämie	
Selten		Hypoglykämie (bei Patienten mit Diabetes mellitus)	
Sehr selten			Hyperglykämie
Psychiatrische Erkrankungen			
Gelegentlich			Stimmungsschwankungen
Selten	Depression, Angstzustände, Schlaflosigkeit		Verwirrung
Erkrankungen des Nervensystems			
Häufig	Schwindelgefühl		
Gelegentlich	Somnolenz, Migräne, Kopfschmerzen, Parästhesien		
Selten	Synkope, periphere Neuropathie, Hypästhesie, Dysgeusie, Tremor		
Sehr selten			extrapyramidales Syndrom
Augenerkrankungen			
Gelegentlich			Sehstörungen
Selten		Sehstörungen	
Erkrankungen des Ohrs und des Labyrinths			
Gelegentlich	Vertigo		Tinnitus

Fortsetzung Tabelle auf Seite 5

Fortsetzung Tabelle

Systemorganklasse	Twynsta	Telmisartan	Amlodipin
Herzerkrankungen			
Gelegentlich	Bradykardie, Palpitationen		
Selten		Tachykardie	
Sehr selten			Myokardinfarkt, Arrhythmie, ventrikuläre Tachykardie, Vorhofflimmern
Gefäßerkrankungen			
Gelegentlich	Hypotonie, orthostatische Hypotonie, Erröten		
Sehr selten			Vaskulitis
Erkrankungen der Atemwege, des Brustraums und Mediastinums			
Gelegentlich	Husten	Dyspnoe	Dyspnoe, Rhinitis
Sehr selten	Interstitielle Lungenerkrankung ³		
Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts			
Gelegentlich	abdominale Schmerzen, Diarrhoe, Übelkeit	Blähungen	veränderte Darmentleerungsgewohnheiten
Selten	Erbrechen, Gingivahyperplasie, Dyspepsie, Mundtrockenheit	Magenbeschwerden	
Sehr selten			Pankreatitis, Gastritis
Leber- und Gallenerkrankungen			
Selten		abnorme Leberfunktion, Einschränkung der Leberfunktion ²	
Sehr selten			Hepatitis, Gelbsucht, erhöhte Leberenzymwerte (meist übereinstimmend mit Cholestase)
Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes			
Gelegentlich	Juckreiz	Hyperhidrose	Alopezie, Purpura, Hautverfärbung, Hyperhidrose
Selten	Ekzem, Erythem, Hautausschlag	Angioödem (auch mit tödlichem Ausgang), Arzneimittelexanthem, toxisches Exanthem, Urtikaria	
Sehr selten			Angioödem, Erythema multiforme, Urtikaria, exfoliative Dermatitis, Stevens-Johnson-Syndrom, Lichtempfindlichkeit
Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen			
Gelegentlich	Arthralgie, Muskelkrämpfe (Krämpfe in den Beinen), Myalgie		
Selten	Rückenschmerzen, Schmerzen in den Extremitäten (Schmerzen in den Beinen)	Sehnenschmerzen (Tendinitis-ähnliche Symptome)	
Erkrankungen der Nieren und Harnwege			
Gelegentlich		Einschränkung der Nierenfunktion einschließlich akuten Nierenversagens	Störungen bei der Blasenentleerung, Pollakisurie
Selten	Nykturie		
Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse			
Gelegentlich	erektiler Dysfunktion		Gynäkomastie
Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort			
Häufig	periphere Ödeme		
Gelegentlich	Asthenie, Brustschmerzen, Müdigkeit, Ödem		Schmerzen
Selten	Unwohlsein	grippeähnliche Erkrankung	
Untersuchungen			
Gelegentlich	erhöhte Leberenzymwerte	erhöhter Kreatininwert im Blut	Gewichtszunahme, Gewichtsabnahme
Selten	erhöhter Harnsäurewert im Blut	erhöhter Kreatinphosphokinasewert im Blut, Abfall des Hämoglobinwertes	

¹ Das Ereignis könnte ein Zufallsbefund sein oder mit einem bisher unbekannten Mechanismus in Zusammenhang stehen.

² Erfahrungen nach Markteinführung von Telmisartan zeigten, dass die meisten Fälle mit abnormer Leberfunktion/Einschränkung der Leberfunktion bei japanischen Patienten auftraten. Bei japanischen Patienten besteht eine höhere Wahrscheinlichkeit für das Auftreten dieser Nebenwirkungen.

³ Fälle von interstitieller Lungenerkrankung (hauptsächlich interstitielle Pneumonie und eosinophile Pneumonie) sind nach Markteinführung von Telmisartan berichtet worden.

hältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung dem Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte, Abt. Pharmakovigilanz, Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3, D-53175 Bonn, Website: www.bfarm.de anzuzeigen.

4.9 Überdosierung

Symptome

Die erwarteten Symptome einer Überdosierung entsprechen denen einer verstärkten pharmakologischen Wirkung. Als markanteste Symptome einer Telmisartan-Überdosierung sind Hypotonie und Tachykardie zu erwarten; darüber hinaus wurden Bradykardie, Schwindelgefühl, Erhöhung des Serumkreatininwertes und akutes Nierenversagen berichtet.

Eine Überdosierung mit Amlodipin kann zu einer übermäßigen peripheren Vasodilatation und möglicherweise zu einer Reflex-Tachykardie führen. Ausgeprägte und wahrscheinlich verlängerte systemische Hypotonie einschließlich Schock mit tödlichem Ausgang wurde berichtet.

Behandlung

Der Patient sollte sorgfältig überwacht werden und die Behandlung sollte symptomatisch und unterstützend sein. Die Behandlung hängt von der seit der Einnahme verstrichenen Zeit und vom Schweregrad der Symptome ab. Empfohlene Maßnahmen sind u. a. das Herbeiführen von Erbrechen und/oder Magenspülung. Die Anwendung von Aktivkohle kann bei der Behandlung einer Überdosierung sowohl von Telmisartan als auch Amlodipin nützlich sein. Serum-elektrolyte und Kreatinin sollten häufig kontrolliert werden. Bei Auftreten einer Hypotonie sollte der Patient in Rückenlage gebracht, Arme und Beine hochgelagert und rasch eine Salz- und Volumensubstitution verabreicht werden. Eine unterstützende Behandlung sollte eingeleitet werden. Um dem Effekt auf die Calciumkanalblockade entgegenzuwirken, kann die intravenöse Anwendung von Calciumgluconat von Vorteil sein. Telmisartan und Amlodipin können nicht durch Hämodialyse entfernt werden.

5. PHARMAKOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN

5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: Mittel mit Wirkung auf das Renin-Angiotensin-System, Angiotensin-II-Antagonisten und Calciumkanalblocker, ATC-Code: C09DB04.

Twynsta kombiniert zwei antihypertensive Wirkstoffe mit sich ergänzenden Wirkmechanismen zur Kontrolle des Blutdrucks bei Patienten mit essentieller Hypertonie: den Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten Telmisartan und den Dihydropyridin-Calciumkanalblocker Amlodipin. Durch die Kombination dieser Substanzen wird eine additive antihypertensive Wirkung erzielt und der Blutdruck stärker gesenkt als durch Gabe der Einzelwirkstoffe allein. Twynsta 1 × täglich führt zu einer effektiven und konstanten Blutdrucksenkung während des 24-stündigen Dosierungsintervalls.

Telmisartan

Telmisartan ist ein oral wirksamer und spezifischer Angiotensin-II-Rezeptor(Typ AT₁)-Antagonist. Telmisartan verdrängt Angiotensin II mit sehr hoher Affinität von seiner Bindungsstelle am AT₁-Rezeptor-Subtyp, der für die bekannten Wirkungen von Angiotensin II verantwortlich ist. Telmisartan zeigt am AT₁-Rezeptor keine partielle Wirkung als Agonist. Telmisartan bindet selektiv an den AT₁-Rezeptor. Diese Bindung ist lange andauernd. Telmisartan zeigt keine Affinität zu anderen Rezeptoren, einschließlich AT₂ und anderer weniger charakterisierter AT-Rezeptoren. Die funktionelle Bedeutung dieser Rezeptoren ist ebenso wenig bekannt wie die Wirkung ihrer möglichen Überstimulierung durch Angiotensin II, dessen Spiegel durch Telmisartan erhöht wird. Plasma-Aldosteronspiegel werden durch Telmisartan gesenkt. Telmisartan hemmt weder humanes Plasmarenin noch blockiert es Ionenkanäle. Telmisartan inhibiert nicht das Angiotensin-Converting-Enzym (Kininase II), das auch Bradykinin abbaut. Daher ist keine Verstärkung der Bradykinin-vermittelten Nebenwirkungen zu erwarten.

Beim Menschen inhibiert eine Dosis von 80 mg Telmisartan fast vollständig den durch Angiotensin II hervorgerufenen Blutdruckanstieg. Der inhibitorische Effekt wird über 24 Stunden aufrechterhalten und ist auch nach 48 Stunden noch messbar.

Nach der Initialgabe von Telmisartan tritt die antihypertensive Wirkung allmählich innerhalb von 3 Stunden ein. Die maximale Blutdrucksenkung wird im Allgemeinen 4-8 Wochen nach Therapiebeginn erreicht und bei Langzeittherapie aufrechterhalten.

Die antihypertensive Wirkung hält konstant über 24 Stunden an. Wie durch ambulantes Blutdruckmonitoring festgestellt wurde, schließt dies auch die letzten 4 Stunden vor der nächsten Anwendung ein. In placebokontrollierten klinischen Studien wird dies durch Through-to-Peak-Ratios von einheitlich über 80 % nach Gabe von 40 mg und 80 mg Telmisartan bestätigt. Für den zeitlichen Verlauf des Wiederanstiegs zum Ausgangsblutdruckwert besteht beim systolischen Blutdruck ein deutlicher Trend zu einer Dosisabhängigkeit. Beim diastolischen Blutdruck sind die Daten in diesem Zusammenhang nicht konsistent.

Telmisartan senkt bei Patienten mit Hypertonie den systolischen und diastolischen Blutdruck, ohne die Pulsfrequenz zu beeinflussen. Der Beitrag der diuretischen und natriuretischen Wirkung von Telmisartan zu seiner blutdrucksenkenden Wirkung ist noch zu definieren. Die antihypertensive Wirkung von Telmisartan ist vergleichbar mit der Wirkung repräsentativer Vertreter anderer antihypertensiver Substanzklassen (dies wurde in klinischen Studien mit Amlodipin, Atenolol, Enalapril, Hydrochlorothiazid und Lisinopril im Vergleich mit Telmisartan gezeigt).

Nach abruptem Absetzen von Telmisartan kehrt der Blutdruck über einen Zeitraum von mehreren Tagen allmählich zu den Ausgangswerten vor der Behandlung zurück, ohne Anhaltspunkte für eine überschießende Blutdruckreaktion.

Bei klinischen Studien war im direkten Vergleich die Inzidenz von trockenem Husten bei Patienten, die mit Telmisartan behandelt wurden, signifikant seltener als bei Patienten, die mit ACE-Inhibitoren behandelt wurden.

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).

Amlodipin

Amlodipin ist ein Calciumkanalblocker vom Dihydropyridin-Typ (Blocker der langsamen Calciumkanäle bzw. Calcium-Antagonist), der den transmembranen Einstrom von Calciumionen in den Herzmuskel und die glatten Gefäßmuskeln hemmt. Die antihypertensive Wirkung von Amlodipin wird durch eine direkte Relaxierung der glatten Gefäßmuskeln und die damit einhergehende Verringerung des peripheren Gefäßwiderstandes erreicht. Experimentelle Daten weisen darauf hin, dass Amlodipin sowohl an Dihydropyridin- als auch an Nicht-Dihydropyridin-Bindungsstellen bindet. Amlodipin ist relativ gefäßselektiv mit einer größeren Wirkung auf glatte Gefäßmuskeln als auf Herzmuskeln.



Bei Patienten mit Hypertonie führt die 1 × tägliche Dosierung während des 24-Stunden-Intervalls sowohl im Liegen als auch im Stehen zu einer klinisch signifikanten Senkung des Blutdrucks. Aufgrund des langsamen Wirkungseintritts ist eine akute Hypotonie bei Anwendung von Amlodipin nicht zu erwarten.

Bei Patienten mit Hypertonie und normaler Nierenfunktion bewirken therapeutische Dosen von Amlodipin eine Verringerung des renalen Gefäßwiderstandes sowie eine Erhöhung der glomerulären Filtrationsrate und des effektiven renalen Plasmaflusses, ohne Änderung der Filtrationsfraktion bzw. Proteinurie.

Amlodipin wurde nicht mit unerwünschten metabolischen Wirkungen oder der Veränderung von Plasmalipiden in Verbindung gebracht und ist für Patienten mit Asthma, Diabetes und Gicht geeignet.

Patienten mit Herzinsuffizienz

Bei Patienten mit Herzinsuffizienz (NYHA II bis IV) zeigten hämodynamische Studien sowie kontrollierte klinische Studien mit Untersuchungen unter Belastung keine klinische Verschlechterung durch Amlodipin. Messparameter waren Belastbarkeit, linksventrikuläre Ejektionsfraktion und klinische Symptomatik.

Eine Placebo-kontrollierte Studie (PRAISE) zur Untersuchung von Patienten mit Herzinsuffizienz (NYHA III und IV), die mit Digoxin, Diuretika und ACE-Hemmern behandelt wurden, zeigte, dass die gleichzeitige Anwendung von Amlodipin zu keiner Erhöhung des Mortalitätsrisikos oder der kombinierten Mortalität und Morbidität führte.

In einer Placebo-kontrollierten Follow-up-Langzeitstudie (PRAISE-2) mit Amlodipin bei Patienten mit Herzinsuffizienz (NYHA III und IV) ohne klinische Symptome oder objektive Befunde einer zugrunde liegenden ischämischen Erkrankung, die gleichzeitig mit ACE-Hemmern, Digitalis und Diuretika in stabiler Dosis behandelt wurden, ergab sich für Amlodipin kein Einfluss auf die kardiovaskuläre Gesamtmortalität. In der gleichen Patientenpopulation ging die Anwendung von Amlodipin mit vermehrt berichteten Lungenödem einher, während sich gegenüber Placebo kein signifikanter Unterschied in der Inzidenz der Verschlechterung der Herzinsuffizienz ergab.

Telmisartan/Amlodipin

In einer 8-wöchigen, multizentrischen, randomisierten, doppelblinden, Placebo-kontrollierten faktoriellen Studie mit Parallelgruppendesign an 1.461 Patienten mit leichter bis schwerer Hypertonie (mittlerer diastolischer Blutdruck im Sitzen ≥ 95 und ≤ 119 mmHg) ergab die Behandlung mit jeder Twynsta Dosiskombination eine signifikant stärkere Senkung des diastolischen und systolischen Blutdrucks sowie höhere Kontrollraten verglichen mit der Anwendung der Monopräparate.

Twynsta wies im therapeutischen Bereich eine dosisabhängige Senkung des systolischen/diastolischen Blutdrucks von -21,8/-16,5 mmHg (40 mg/5 mg), -22,1/-18,2 mmHg (80 mg/5 mg), -24,7/-20,2 mmHg (40 mg/10 mg) und -26,4/-

-20,1 mmHg (80 mg/10 mg) auf. Die Senkung des diastolischen Blutdrucks < 90 mmHg wurde bei 71,6 %, 74,8 %, 82,1 % bzw. 85,3 % der Patienten erzielt. Die Werte sind bezüglich Ausgangswert und Land korrigiert.

Der überwiegende Teil der blutdrucksenkenden Gesamtwirkung wurde in den ersten beiden Therapie Wochen erzielt. In einer Untergruppe von 1.050 Patienten mit mittelschwerer bis schwerer Hypertonie (diastolischer Blutdruck ≥ 100 mmHg) sprachen 32,7 - 51,8 % der Patienten ausreichend auf eine Monotherapie mit Telmisartan bzw. Amlodipin an. Die beobachteten mittleren Veränderungen des systolischen/diastolischen Blutdrucks bei Anwendung einer Kombinationstherapie mit Amlodipin 5 mg (-22,2/-17,2 mmHg bei 40 mg/5 mg; -22,5/-19,1 mmHg bei 80 mg/5 mg) waren vergleichbar oder größer als unter Amlodipin 10 mg (-21,0/-17,6 mmHg) und mit einem signifikant geringeren Auftreten von Ödemen assoziiert (1,4 % bei 40 mg/5 mg; 0,5 % bei 80 mg/5 mg; 17,6 % bei Amlodipin 10 mg).

Die automatische ambulante Blutdruckmessung, die bei einer Untergruppe von 562 Patienten durchgeführt wurde, bestätigte die anhaltende Senkung des systolischen und diastolischen Blutdrucks über das gesamte 24-stündige Dosierungsintervall, wie sie auch in der Klinik gemessen wurde.

Im Rahmen einer weiteren multizentrischen, randomisierten, aktiv kontrollierten doppelblinden Studie mit Parallelgruppendesign erhielten 1.097 Patienten mit leichter bis schwerer Hypertonie, deren Blutdruck mit Amlodipin 5 mg nicht ausreichend eingestellt werden konnte, Twynsta (40 mg/5 mg oder 80 mg/5 mg) bzw. Amlodipin als Monotherapie (5 mg oder 10 mg). Nach 8-wöchiger Behandlung erzielten die geprüften Wirkstoffkombinationen statistisch signifikant stärkere Abnahmen des systolischen und diastolischen Blutdrucks (-13,6/-9,4 mmHg bei 40 mg/5 mg und -15,0/-10,6 mmHg bei 80 mg/5 mg gegenüber -6,2/-5,7 mmHg bei Amlodipin 5 mg und -11,1/-8,0 mmHg bei Amlodipin 10 mg) als beide Amlodipin-Dosierungen bei Anwendung als Monotherapie und höhere Kontrollraten des diastolischen Blutdrucks gegenüber den jeweiligen Monotherapien (56,7 % bei 40 mg/5 mg und 63,8 % bei 80 mg/5 mg gegenüber 42 % bei Amlodipin 5 mg und 56,7 % bei Amlodipin 10 mg). Die Ödemraten lagen unter 40 mg/5 mg und 80 mg/5 mg signifikant niedriger als unter Amlodipin 10 mg (4,4 % gegenüber 24,9 %).

Im Rahmen einer weiteren multizentrischen, randomisierten, aktiv kontrollierten, doppelblinden Studie mit Parallelgruppendesign erhielten 947 Patienten mit leichter bis schwerer Hypertonie, deren Blutdruck mit Amlodipin 10 mg nicht ausreichend eingestellt werden konnte, Twynsta (40 mg/10 mg oder 80 mg/10 mg) bzw. Amlodipin als Monotherapie (10 mg). Nach 8-wöchiger Behandlungsdauer führten die geprüften Kombinationstherapien im Vergleich zur Monotherapie mit Amlodipin zu einer statistisch signifikant überlegenen Senkung des diastolischen und systolischen Blutdrucks

(-11,1/-9,2 mmHg bei 40 mg/10 mg bzw. -11,3/-9,3 mmHg bei 80 mg/10 mg im Vergleich zu -7,4/-6,5 mmHg bei Amlodipin 10 mg) sowie zu höheren Normalisierungsraten des diastolischen Blutdrucks (63,7 % bei 40 mg/10 mg und 66,5 % bei 80 mg/10 mg im Vergleich zu 51,1 % bei Amlodipin 10 mg).

In zwei sich den zuvor genannten Studien anschließenden, unverblindeten, Follow-up-Langzeitstudien über weitere 6 Monate hielt die Wirkung von Twynsta über die gesamte Studiendauer unverändert an. Des Weiteren ergaben die Studien, dass durch eine Dosissteigerung auf Twynsta 80 mg/10 mg der Blutdruck bei einigen Patienten, deren Blutdruck mit Twynsta 40 mg/10 mg nicht ausreichend einstellbar war, zusätzlich gesenkt werden konnte.

Insgesamt lag im klinischen Studienprogramm die Inzidenz von Nebenwirkungen von Twynsta bei lediglich 12,7 % der behandelten Patienten. Die häufigsten Nebenwirkungen waren periphere Ödeme und Schwindelgefühl (siehe auch Abschnitt 4.8). Die berichteten Nebenwirkungen entsprachen den Erwartungen aus den Sicherheitsprofilen der Einzelwirkstoffe Telmisartan und Amlodipin. Es wurden keine neuen oder schwerwiegenden Nebenwirkungen beobachtet. Ereignisse mit Ödemen (peripheres Ödem, generalisiertes Ödem und Ödem) waren bei Patienten, die Twynsta erhielten, durchwegs seltener als bei Patienten, die Amlodipin 10 mg erhielten. In der Studie mit faktoriellem Design beliefen sich die Ödemraten auf 1,3 % bei Twynsta 40 mg/5 mg und 80 mg/5 mg, auf 8,8 % bei Twynsta 40 mg/10 mg und 80 mg/10 mg sowie auf 18,4 % bei Amlodipin 10 mg. Bei Patienten, die nicht mit Amlodipin 5 mg eingestellt werden konnten, betrugen die Ödemraten 4,4 % bei Twynsta 40 mg/5 mg und 80 mg/5 mg sowie 24,9 % bei Amlodipin 10 mg.

Die blutdrucksenkende Wirkung von Twynsta war unabhängig von Alter und Geschlecht sowie bei Patienten mit und ohne Diabetes gleich.

Twynsta wurde außer bei Patienten mit Bluthochdruck bei keiner weiteren Patientenpopulation untersucht. Telmisartan wurde im Rahmen einer großangelegten Outcome-Studie an 25.620 Patienten mit hohem kardiovaskulärem Risiko (ONTARGET) untersucht. Amlodipin wurde bei Patienten mit chronischer stabiler Angina, vasospastischer Angina und angiografisch dokumentierter koronarer Herzkrankheit untersucht.

Kinder und Jugendliche

Die Europäische Arzneimittel-Agentur hat für Twynsta eine Freistellung von der Verpflichtung zur Vorlage von Ergebnissen zu Studien in allen pädiatrischen Altersklassen in Hypertonie gewährt (siehe Abschnitt 4.2 bzgl. Informationen zur Anwendung bei Kindern und Jugendlichen).

5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

Pharmakokinetik der fixen Dosiskombination

Die Geschwindigkeit und das Ausmaß der Resorption von Twynsta entsprechen der

Twynsta® 80 mg/5 mg Tabletten

Bioverfügbarkeit von Telmisartan und Amlodipin, wenn diese als getrennte Tabletten eingenommen werden.

Resorption

Telmisartan wird schnell resorbiert, obwohl die resorbierte Menge variiert. Die mittlere absolute Bioverfügbarkeit von Telmisartan beträgt etwa 50 %.

Wird Telmisartan zusammen mit Nahrung eingenommen, so verringert sich die Fläche unter der Plasmakonzentration-Zeit-Kurve ($AUC_{0-\infty}$) von Telmisartan um etwa 6 % (Dosis 40 mg) und um etwa 19 % (Dosis 160 mg). Drei Stunden nach Anwendung sind die Plasmakonzentrationen ähnlich, unabhängig davon, ob Telmisartan nüchtern oder zusammen mit Nahrung eingenommen wurde.

Nach oraler Einnahme von therapeutischen Dosen wird Amlodipin gut resorbiert; mit maximalen Plasmakonzentrationen zwischen 6-12 Stunden nach Einnahme. Die absolute Bioverfügbarkeit liegt zwischen 64 % und 80 %. Die Bioverfügbarkeit von Amlodipin wird durch Nahrungsaufnahme nicht beeinflusst.

Verteilung

Telmisartan wird stark an Plasmaproteine gebunden (> 99,5 %), vor allem an Albumin und ein saures α_1 -Glykoprotein. Das scheinbare Verteilungsvolumen im *Steady State* (V_{dss}) beträgt etwa 500 l.

Das Verteilungsvolumen von Amlodipin beträgt etwa 21 l/kg. *In-vitro*-Studien haben gezeigt, dass bei hypertensiven Patienten ca. 97,5 % des zirkulierenden Amlodipin an Plasmaproteine gebunden werden.

Biotransformation

Telmisartan als Ausgangssubstanz wird durch Konjugation zum Glucuronid metabolisiert. Für das Konjugat ist keine pharmakologische Wirkung gezeigt worden.

Amlodipin wird in hohem Maße (ca. 90 %) in der Leber zu inaktiven Metaboliten abgebaut.

Elimination

Telmisartan ist durch eine biexponentielle Abbaukinetik charakterisiert, mit einer terminalen Eliminationshalbwertszeit > 20 Stunden. Die maximale Plasmakonzentration (C_{max}) und, weniger ausgeprägt, die Fläche unter der Plasmakonzentration-Zeit-Kurve (AUC) steigen nicht proportional mit der Dosis an. Für eine klinisch relevante Kumulation von Telmisartan in der empfohlenen Dosierung gibt es keinen Hinweis. Die Plasmakonzentrationen waren bei Frauen höher als bei Männern, ohne dass dies die Wirksamkeit relevant beeinflusste.

Telmisartan wird nach oraler (und intravenöser) Gabe fast ausschließlich mit den Faeces ausgeschieden, vorwiegend als unveränderte Verbindung. Die kumulative Ausscheidung mit dem Harn beträgt weniger als 1 % der Dosis. Verglichen mit der Leberdurchblutung (etwa 1.500 ml/min) ist die Plasma-Clearance (Cl_{tot}) hoch (etwa 1.000 ml/min).

Die Elimination von Amlodipin erfolgt biphasisch mit einer terminalen Eliminationshalbwertszeit von ca. 30-50 Stunden und er-

möglicht eine 1 × täglicher Dosierung. *Steady-State*-Plasmaspiegel werden nach kontinuierlicher Anwendung über 7-8 Tage erreicht. 10 % des ursprünglichen Amlodipin werden als unveränderte Substanz und 60 % als Amlodipin-Metabolite über den Urin ausgeschieden.

Linearität/Nichtlinearität

Die geringe Abnahme der AUC von Telmisartan lässt keine Reduktion der therapeutischen Wirksamkeit erwarten. Es besteht keine lineare Beziehung zwischen Dosis und Plasmaspiegel. Bei Dosierungen über 40 mg steigen C_{max} und in geringerem Ausmaß AUC nicht proportional an.

Amlodipin weist eine lineare Pharmakokinetik auf.

Besondere Patientengruppen

Kinder und Jugendliche (unter 18 Jahren)

Für Kinder und Jugendliche liegen keine pharmakokinetischen Daten vor.

Geschlecht

Unterschiede der Plasmakonzentrationen von Telmisartan wurden beobachtet. Im Vergleich zu Männern ist bei Frauen C_{max} ca. 3-fach und AUC ca. 2-fach höher.

Ältere Patienten

Es bestehen in der Pharmakokinetik von Telmisartan keine Unterschiede zwischen jüngeren und älteren Patienten. Die Zeit bis zum Erreichen der maximalen Amlodipin-Plasmakonzentrationen ist bei jungen und älteren Patienten vergleichbar. Bei älteren Patienten scheint die Clearance von Amlodipin abzunehmen. Dies führt zu einer Zunahme der Fläche unter der Plasmakonzentration-Zeit-Kurve (AUC) und der Eliminationshalbwertszeit.

Eingeschränkte Nierenfunktion

Bei Patienten mit leicht bis mäßig und stark eingeschränkter Nierenfunktion wurde eine Verdopplung der Plasmakonzentrationen von Telmisartan beobachtet. Bei Patienten mit dialysepflichtiger Niereninsuffizienz wurden jedoch geringere Plasmakonzentrationen beobachtet. Die Plasmaproteinbindung von Telmisartan bei niereninsuffizienten Patienten ist unverändert hoch und die Substanz kann nicht durch Hämodialyse entfernt werden. Die Eliminationshalbwertszeit ist bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion nicht verändert. Die Pharmakokinetik von Amlodipin wird durch eine eingeschränkte Nierenfunktion nicht signifikant beeinflusst.

Eingeschränkte Leberfunktion

Pharmakokinetische Studien bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion zeigten einen Anstieg der absoluten Bioverfügbarkeit von Telmisartan bis nahezu 100 %. Die Eliminationshalbwertszeit von Telmisartan ist bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion nicht verändert. Bei Patienten mit Leberfunktionsstörungen ist die Clearance von Amlodipin verringert. Dies führt zu einer um etwa 40-60 % erhöhten AUC.

5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit

Da sich die nichtklinischen Toxizitätsprofile von Telmisartan und Amlodipin nicht überschneiden, wird keine Verstärkung der Toxi-

zität für die Wirkstoffkombination erwartet. Dies wurde in einer subchronischen (13-wöchigen) Toxikologiestudie an Ratten mit den Telmisartan/Amlodipin-Dosierungen 3,2/0,8, 10/2,5 und 40/10 mg/kg bestätigt.

Verfügbare präklinische Daten für die Bestandteile dieser fixen Dosiskombination sind nachfolgend beschrieben.

Telmisartan

In präklinischen Sicherheitsstudien bei normotensiven Tieren wurde in Dosierungen, die dem therapeutischen Bereich beim Menschen entsprechen, eine Reduzierung der roten Blutzell-Parameter (Erythrozyten, Hämoglobin, Hämatokrit), Veränderungen in der renalen Hämodynamik (Anstieg von Serumharnstoff und Kreatinin) sowie Anstiege im Serumkalium beobachtet. Bei Hunden wurden tubuläre Dilatation und Atrophie beobachtet. Bei Ratten und Hunden wurden darüber hinaus Schädigungen der Magenschleimhaut (Erosion, Ulcus oder Entzündung) beschrieben. Diese pharmakologisch bedingten unerwünschten Wirkungen sind von präklinischen Studien mit ACE-Hemmern und Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten bekannt und konnten durch orale Kochsalzzufuhr verhindert werden.

Bei beiden Spezies wurde eine erhöhte Plasma-Renin-Aktivität und eine Hypertrophie/Hyperplasie der renalen juxtaglomerulären Zellen beobachtet. Diese Veränderungen, die ebenfalls einen Substanzgruppeneffekt von Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten und ACE-Hemmern darstellen, sind offensichtlich klinisch nicht relevant.

Es liegen keine eindeutigen Hinweise auf eine teratogene Wirkung vor. Bei toxischen Dosierungen von Telmisartan wurde jedoch ein Effekt auf die postnatale Entwicklung der Nachkommen, wie niedrigeres Körpergewicht und verzögertes Öffnen der Augen, beobachtet.

Es liegen keine Hinweise auf Mutagenität und relevante Chromosomenbrüche aus *in-vitro*-Studien und keine Hinweise auf Karzinogenität bei Ratten und Mäusen vor.

Amlodipin

Basierend auf den konventionellen Studien zur Sicherheitspharmakologie, Toxizität bei wiederholter Gabe, Genotoxizität und zum kanzerogenen Potential lassen die präklinischen Daten keine besonderen Gefahren für den Menschen erkennen.

In tierexperimentellen Studien zur Reproduktionstoxizität wurden bei der Ratte in hohen Dosen eine Verlängerung des Geburtsvorgangs, eine Beeinträchtigung der Wehentätigkeit und eine erhöhte fetale und perinatale Mortalität der Nachkommen beobachtet. Hinsichtlich der Fertilität von Ratten, denen Amlodipinmaleat (männliche Tiere 64 Tage und weibliche Tiere 14 Tage vor der Paarung) in Dosen bis zu 10 mg Amlodipin/kg/Tag (entspricht der 10-fachen maximal empfohlenen Dosis beim Menschen von 10 mg/Tag bezogen auf mg/m²) oral verabreicht wurde, wurden keine Auswirkungen beobachtet.

6. PHARMAZEUTISCHE ANGABEN
6.1 Liste der sonstigen Bestandteile

Hochdisperses Siliciumdioxid
 Brillantblau FCF (E133)
 Eisen(II, III)-oxid (E172)
 Eisen(III)-hydroxid-oxid \times H₂O (E172)
 Magnesiumstearat
 Maisstärke
 Meglumin
 Mikrokristalline Cellulose
 Povidon (K25)
 Vorverkleisterte Stärke (hergestellt aus
 Maisstärke)
 Natriumhydroxid
 Sorbitol (E420)

6.2 Inkompatibilitäten

Nicht zutreffend.

6.3 Dauer der Haltbarkeit

3 Jahre

**6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen
für die Aufbewahrung**

Für dieses Arzneimittel sind bezüglich der
 Temperatur keine besonderen Lagerungs-
 bedingungen erforderlich.

In der Originalverpackung aufbewahren, um
 den Inhalt vor Licht und Feuchtigkeit zu
 schützen.

Die Tabletten sollen erst unmittelbar vor der
 Einnahme aus der Blisterpackung entnom-
 men werden.

6.5 Art und Inhalt des Behältnisses

Aluminium/Aluminium-Blisterpackung (PA/
 Al/PVC/Al) in einem Umkarton mit 14, 28,
 56, 98 Tabletten oder perforierte Aluminium/
 Aluminium-Blisterpackungen zur Abgabe
 von Einzeldosen (PA/Al/PVC/Al) in einer
 Faltschachtel mit 30 \times 1, 90 \times 1 Tablette
 und Mehrfachpackungen mit 360 Tabletten
 (4 Packungen mit 90 \times 1 Tablette).

Es werden möglicherweise nicht alle Pa-
 ckungsgrößen in den Verkehr gebracht.

**6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen
für die Beseitigung**

Keine besonderen Anforderungen.

7. INHABER DER ZULASSUNG

Boehringer Ingelheim International GmbH
 Binger Straße 173
 D-55216 Ingelheim am Rhein
 Deutschland

8. ZULASSUNGSNUMMER(N)

EU/1/10/648/015 (14 Tabletten)
 EU/1/10/648/016 (28 Tabletten)
 EU/1/10/648/017 (30 \times 1 Tablette)
 EU/1/10/648/018 (56 Tabletten)
 EU/1/10/648/019 (90 \times 1 Tablette)
 EU/1/10/648/020 (98 Tabletten)
 EU/1/10/648/021 (360 [4 \times 90 \times 1] Tabletten)

**9. DATUM DER ERTEILUNG DER
ZULASSUNG/VERLÄNGERUNG
DER ZULASSUNG**

07. Oktober 2010/20. August 2015

10. STAND DER INFORMATION

März 2016

Ausführliche Informationen zu diesem
 Arzneimittel sind auf den Internetseiten
 der Europäischen Arzneimittel-Agentur
<http://www.ema.europa.eu/> verfügbar.

Zentrale Anforderung an:

Rote Liste Service GmbH

Fachinfo-Service

Mainzer Landstraße 55

60329 Frankfurt