

**1. Bezeichnung des Arzneimittels**

Enaplus AL 10 mg/25 mg Tabletten

**2. Qualitative und quantitative Zusammensetzung**

1 Tablette enthält: 10 mg Enalaprilmaleat und 25 mg Hydrochlorothiazid.

Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung:

1 Tablette enthält 263,96 mg Lactose-Monohydrat.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

**3. Darreichungsform**

Tablette

Hellgelbe, runde, bikonvexe Tablette mit einseitiger Bruchkerbe.

Die Bruchkerbe dient nur zum Teilen der Tablette, um das Schlucken zu erleichtern, und nicht zum Teilen in gleiche Dosen.

**4. Klinische Angaben**

**4.1 Anwendungsgebiete**

Behandlung der essenziellen Hypertonie.

Enaplus AL ist bei Patienten indiziert, deren Blutdruck mit Enalapril allein nicht ausreichend gesenkt werden kann.

**4.2 Dosierung und Art der Anwendung**

**Dosierung**

Eine individuelle Dosistitration mit den Einzelsubstanzen ist zu empfehlen.

Wenn klinisch vertretbar, kann eine direkte Umstellung von der Monotherapie auf die fixe Kombination in Erwägung gezogen werden.

Die übliche Dosis ist 1-mal täglich 1 Tablette Enaplus AL 10 mg/25 mg.

Patienten mit Niereninsuffizienz

**Kreatinin-Clearance = 30 ml/min**

Die Dosis von Enalapril sollte bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion, deren Kreatinin-Clearance = 30 ml/min ist, vor der Umstellung auf die fixe Kombination sorgfältig eingestellt werden. Die Dosis von Enalaprilmaleat und Hydrochlorothiazid sollte so niedrig wie möglich gehalten werden. Die Kalium- sowie Kreatininwerte sollten bei diesen Patienten regelmäßig überwacht werden.

**Kreatinin-Clearance < 30 ml/min**

Die Kombination Enalapril/Hydrochlorothiazid ist kontraindiziert bei Patienten mit schwerer Niereninsuffizienz.

Älteren Patienten

Die Doseinstellung ist besonders sorgfältig vorzunehmen (Titration der Einzelkomponenten).

Kinder und Jugendliche (< 18 Jahre)

Die Sicherheit und Unbedenklichkeit von Enaplus AL bei Kindern und Jugendlichen wurde nicht untersucht.

**Art der Anwendung**

Die Einnahme von Enaplus AL kann unabhängig von den Mahlzeiten erfolgen. Die

angegebene Tagesmenge sollte mit reichlich Flüssigkeit morgens eingenommen werden.

Zur Erleichterung der Einnahme ist Enaplus AL teilbar. Die Tablettenhälften sind nach der Teilung direkt nacheinander einzunehmen.

**4.3 Gegenanzeigen**

- Überempfindlichkeit gegen die Wirkstoffe oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile
- schwere Nierenfunktionsstörungen (Kreatinin-Clearance  $\leq$  30 ml/min)
- Anurie
- anamnestisch bekanntes angioneurotisches Ödem im Zusammenhang mit einer früheren ACE-Hemmer-Therapie
- hereditäres oder idiopathisches Angioödem
- Überempfindlichkeit gegen Sulfonamid-Derivate
- schwere Leberfunktionsstörungen
- zweites und drittes Schwangerschaftstrimester (siehe Abschnitte 4.4 und 4.6)
- Die gleichzeitige Anwendung von Enaplus AL mit Aliskiren-haltigen Arzneimitteln ist bei Patienten mit Diabetes mellitus oder eingeschränkter Nierenfunktion (GFR  $<$  60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) kontraindiziert (siehe Abschnitte 4.5 und 5.1).

**4.4 Besondere Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung**

**Enalaprilmaleat-Hydrochlorothiazid**  
**Hypotonie und Störungen im Elektrolythaushalt**

Bei Patienten mit unkomplizierter Hypertonie wird nur selten eine symptomatische Hypotonie beobachtet. Bei hypertensiven Patienten, die Enaplus AL erhalten, tritt eine symptomatische Hypotonie eher bei Patienten mit Volumenmangel (z.B. unter diuretischer Vorbehandlung, bei salzarter Kost, bei Durchfall oder Erbrechen) auf (siehe Abschnitte 4.5 und 4.8). Bei solchen Patienten sollten die Serumelektrolyte regelmäßig in angemessenen Abständen bestimmt werden. Bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit oder zerebrovaskulärer Erkrankung, bei denen es aufgrund eines übermäßigen Blutdruckabfalls zu einem Myokardinfarkt oder Schlaganfall kommen kann, ist besondere Vorsicht geboten. Bei hypertensiven Patienten mit Herzinsuffizienz mit oder ohne assoziierte Niereninsuffizienz wurde eine symptomatische Hypotonie beobachtet.

Bei einer Hypotonie sollte der Patient in Rückenlage gebracht werden und, falls notwendig, eine intravenöse Infusion mit physiologischer Kochsalzlösung erhalten. Eine vorübergehende hypotensive Reaktion ist keine Kontraindikation für weitere Dosen, die in der Regel problemlos verabreicht werden können, sobald der Blutdruck nach Volumenexpansion angestiegen ist.

**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 Nierenversa-

gens) 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.

Nierenfunktionsstörungen

Bei Patienten mit Niereninsuffizienz (Kreatinin-Clearance  $<$  80 ml/min und  $>$  30 ml/min) sollte Enaplus AL nicht angewendet werden, bevor die Dosistitration von Enalapril die Notwendigkeit der in dieser Formulierung enthaltenen Dosis gezeigt hat (siehe Abschnitt 4.2).

Bei einigen hypertensiven Patienten ohne erkennbare vorbestehende Nierenerkrankung kam es zu einem Anstieg von Blutharnstoff und Kreatinin, wenn Enalapril zusammen mit einem Diuretikum gegeben wurde (siehe unter Abschnitt 4.4: Enalaprilmaleat, Nierenfunktionsstörungen; Hydrochlorothiazid, Nierenfunktionsstörungen). In diesem Fall ist die Therapie mit Enaplus AL abzusetzen. In dieser Situation sollte eine mögliche zugrunde liegende Nierenarterienstenose in Betracht gezogen werden (siehe unter Abschnitt 4.4: Enalaprilmaleat, Renovaskuläre Hypertonie).

Hyperkaliämie

Unter der Kombination von Enalapril mit einem niedrig dosierten Diuretikum kann die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, dass eine Hyperkaliämie auftritt (siehe unter Abschnitt 4.4: Enalaprilmaleat, Hyperkaliämie).

Lithium

Die Kombination von Lithium mit Enalapril und Diuretika wird generell nicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.5).

**Enalaprilmaleat**

**Aortenstenose/hypertrophe Kardiomyopathie**

Wie alle Vasodilatoren sind ACE-Hemmer bei Patienten mit linksventrikulärer Herzklappenabflussbehinderung mit Vorsicht anzuwenden und bei kardiogenem Schock und hämodynamisch signifikanter Obstruktion zu vermeiden.

Nierenfunktionsstörungen

Insbesondere bei Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz oder einer zugrunde liegenden Nierenerkrankung (einschließlich Nierenarterienstenose) wurde über Nierenversagen im Zusammenhang mit der Einnahme von Enalapril berichtet. Wenn es sofort erkannt und angemessen behandelt wird, ist ein Nierenversagen bei einer Therapie mit Enalapril in der Regel reversibel (siehe Abschnitt 4.2 und unter Abschnitt 4.4: Enalaprilmaleat-Hydrochlorothiazid, Nierenfunktionsstörungen; Hydrochlorothiazid, Nierenfunktionsstörungen).

Renovaskuläre Hypertonie

Bei Patienten mit beidseitiger Nierenarterienstenose bzw. Stenose der Nierenarterie bei Einzelniere besteht ein erhöhtes Risiko für Hypotonie und Niereninsuffizienz unter der Behandlung mit ACE-Hemmern. Es kann zum Verlust der Nierenfunktion bei nur leichten Änderungen des Serum-Kreatinins kommen. Bei diesen Patienten sollte die Therapie unter engmaschiger ärztlicher Überwachung und Kontrolle der Nierenfunktion begonnen werden.

Nierentransplantation

Es gibt keine Erfahrungen mit der Anwendung von Enalapril bei Patienten mit vor Kurzem erfolgter Nierentransplantation. Die Behandlung mit Enalapril wird daher nicht empfohlen.

Hämodialysepatienten

Bei Patienten, die wegen Niereninsuffizienz eine Dialyse benötigen, ist die Anwendung von Enalapril nicht indiziert. Bei Patienten, die mit High-flux-Membranen (z.B. AN 69) dialysiert und gleichzeitig mit einem ACE-Hemmer behandelt wurden, wurden anaphylaktoide Reaktionen angegeben. Bei diesen Patienten sollte daher in Betracht gezogen werden, eine andere Membran zur Dialyse oder einen Wirkstoff aus einer anderen Klasse von Antihypertensiva zu verwenden.

Lebererkrankungen

In seltenen Fällen wurden ACE-Hemmer mit einem Syndrom in Verbindung gebracht, das mit cholestatischem Ikterus oder Hepatitis beginnt und bis zu einer fulminanten Lebernekrose und (manchmal) bis zu einem tödlichen Ausgang fortschreitet. Der Mechanismus dieses Syndroms ist nicht bekannt. Bei mit ACE-Hemmern behandelten Patienten, bei denen ein Ikterus oder ausgeprägte Erhöhungen der Leberenzymwerte auftreten, sollte der ACE-Hemmer abgesetzt werden und sie sollten weiter unter angemessener ärztlicher Beobachtung bleiben (siehe unter Abschnitt 4.4: Hydrochlorothiazid, Lebererkrankungen).

Neutropenie/Agranulozytose

Unter Therapie mit ACE-Hemmern wurden bei Patienten Neutropenie/Agranulozytose, Thrombozytopenie und Anämie berichtet. Bei Patienten mit normaler Nierenfunktion und keinen weiteren komplizierenden Faktoren tritt eine Neutropenie selten auf. Enalapril sollte bei Patienten mit Kollagenose, die auch die Gefäße betrifft, immunsuppressiver Therapie, Behandlung mit Allopurinol oder Procainamid bzw. einer Kombination dieser komplizierenden Faktoren mit besonderer Vorsicht angewendet werden, vor allem bei vorbestehender Niereninsuffizienz. Bei einigen dieser Patienten traten schwerwiegende Infektionen auf, die in einigen Fällen nicht auf eine intensive Antibiotikatherapie ansprechen. Wenn Enalapril bei solchen Patienten angewendet wird, wird eine regelmäßige Kontrolle des weißen Blutbilds empfohlen und die Patienten sollten angewiesen werden, jedes Anzeichen einer Infektion zu melden.

Hyperkaliämie

Bei einigen mit ACE-Hemmern (einschließlich Enalapril) behandelten Patienten wurden Erhöhungen des Serumkaliums beob-

achtet. Risikofaktoren für die Entwicklung einer Hyperkaliämie umfassen in Verbindung mit Niereninsuffizienz, Verschlechterung der Nierenfunktion, höherem Alter (>70 Jahre) und Diabetes mellitus auftretende Erscheinungen (insbesondere Dehydratation, akute kardiale Dekompensation, metabolische Azidose) sowie gleichzeitige Anwendung von kaliumsparenden Diuretika (z.B. Spironolacton, Eplerenon, Triamteren oder Amilorid), Kaliumsubstitutionspräparaten oder kaliumhaltigen Salzersatzmitteln oder Anwendung anderer Arzneimittel, die das Serumkalium erhöhen (z.B. Heparin, Co-Trimoxazol, auch bekannt als Trimethoprim/Sulfamethoxazol). Die Anwendung von Kaliumsubstitutionspräparaten, kaliumsparenden Diuretika oder kaliumhaltigen Salzersatzmitteln kann insbesondere bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion zu einer signifikanten Erhöhung des Serumkaliums führen. Eine Hyperkaliämie kann schwerwiegende, manchmal tödliche Arrhythmien verursachen. Wenn die gleichzeitige Anwendung von Enalapril und einem der oben genannten Mittel für notwendig gehalten wird, sollten diese mit Vorsicht und unter häufiger Kontrolle des Serumkaliums angewendet werden (siehe unter Abschnitt 4.4: Enalaprilmaleat-Hydrochlorothiazid, Hyperkaliämie; Hydrochlorothiazid, Metabolische und endokrine Wirkungen sowie Abschnitt 4.5).

Patienten mit Diabetes

Mit oralen Antidiabetika oder Insulin behandelte Patienten mit Diabetes, bei denen eine Therapie mit einem ACE-Hemmer begonnen wird, sollten angewiesen werden, sorgfältig auf Hypoglykämien zu achten, insbesondere im ersten Monat der kombinierten Anwendung (siehe unter Abschnitt 4.4: Hydrochlorothiazid, Metabolische und endokrine Wirkungen sowie Abschnitt 4.5).

Überempfindlichkeit/Angioödem

Angioödeme des Gesichts, der Extremitäten, Lippen, Zunge, Glottis und/oder des Larynx wurden bei Patienten, die mit ACE-Hemmern einschließlich Enalaprilmaleat behandelt wurden, berichtet. Sie können zu jedem Zeitpunkt während der Behandlung auftreten. In diesen Fällen muss Enaplus AL sofort abgesetzt und eine geeignete Überwachung des Patienten eingerichtet werden, um einen kompletten Rückgang der Symptome sicherzustellen, bevor der Patient entlassen wird. Selbst in Fällen, wo nur eine Schwellung der Zunge ohne Atemnot vorliegt, kann bei Patienten eine längere Beobachtung notwendig sein, da eine Behandlung mit Antihistaminika und Kortikosteroiden unter Umständen nicht ausreichend ist.

Sehr selten wurde über Todesfälle infolge eines Angioödems mit Larynx- oder Zungenödem berichtet. Bei Patienten mit Beteiligung von Zunge, Glottis oder Larynx ist eine Atemwegsobstruktion wahrscheinlich, insbesondere bei Patienten mit einem früheren chirurgischen Eingriff an den Atemwegen. Bei Beteiligung von Zunge, Glottis und Larynx, die eine Atemwegsobstruktion verursachen könnte, sollten umgehend eine angemessene Therapie, evtl. mit subkutaner Verabreichung von Epinephrinlösung 1 : 1.000 (0,3 bis 0,5 ml), und/oder Maßnah-

men zur Freihaltung der Atemwege eingeleitet werden.

Im Vergleich mit nicht-schwarzen Patienten wurde bei schwarzen Patienten eine höhere Inzidenz von Angioödemem unter ACE-Hemmer-Therapie berichtet. Jedoch scheinen Schwarze allgemein ein höheres Risiko für ein Angioödem zu haben.

Patienten mit anamnestisch bekanntem Angioödem ohne Zusammenhang mit einer ACE-Hemmer-Therapie können während der Anwendung eines ACE-Hemmers ein erhöhtes Risiko für ein Angioödem haben (siehe auch Abschnitt 4.3).

Gleichzeitige Anwendung von mTOR-Inhibitoren (z.B. Sirolimus, Everolimus, Temsirolimus)

Bei Patienten, die eine gleichzeitige Therapie mit mTOR-Inhibitoren (z.B. Sirolimus, Everolimus, Temsirolimus) erhalten, besteht eventuell ein erhöhtes Risiko eines Angioödems (z.B. Schwellung der Atemwege oder der Zunge, mit oder ohne Beeinträchtigung der Atemwege) (siehe Abschnitt 4.5).

Anaphylaktoide Reaktionen während einer Hyposensibilisierungstherapie gegen Insektengifte

Selten traten bei Patienten während einer Hyposensibilisierungstherapie gegen Insektengifte unter der Anwendung eines ACE-Hemmers lebensbedrohliche anaphylaktoide Reaktionen auf. Diese Reaktionen ließen sich vermeiden, indem die ACE-Hemmer-Therapie vor jeder Hyposensibilisierung vorübergehend unterbrochen wurde.

Anaphylaktoide Reaktionen während einer LDL-Apherese

Selten traten bei Patienten während einer LDL (low density lipoprotein)-Apherese mit Dextransulfat unter der Anwendung von ACE-Hemmern lebensbedrohliche anaphylaktoide Reaktionen auf. Diese Reaktionen ließen sich vermeiden, indem die ACE-Hemmer-Therapie vor jeder Apherese vorübergehend unterbrochen wurde.

Husten

Unter der Anwendung von ACE-Hemmern wurde Husten beobachtet. Typischerweise ist dieser Husten unproduktiv und persistierend und verschwindet nach Absetzen der Therapie. ACE-Hemmer-induzierter Husten sollte bei der Differenzialdiagnose von Husten berücksichtigt werden.

Chirurgie/Anästhesie

Enalapril blockiert die Bildung von Angiotensin II und beeinträchtigt daher bei Patienten, die sich einem größeren chirurgischen Eingriff oder einer Anästhesie mit blutdrucksenkenden Wirkstoffen unterziehen, die Kompensationsfähigkeit über das Renin-Angiotensin-System. Eine infolge dieses Mechanismus auftretende Hypotonie kann durch Volumexpansion korrigiert werden (siehe Abschnitt 4.5).

Schwangerschaft

Eine Behandlung mit ACE-Hemmern sollte nicht während der Schwangerschaft begonnen werden. Bei Patientinnen mit Schwangerschaftswunsch sollte eine Umstellung auf eine alternative blutdrucksenkende Behandlung mit geeignetem Sicherheitsprofil für Schwangere erfolgen, es sei denn, eine

Fortführung der Behandlung mit ACE-Hemmern ist zwingend erforderlich. Wird eine Schwangerschaft festgestellt, ist die Behandlung mit ACE-Hemmern unverzüglich zu beenden und, wenn erforderlich, eine alternative Therapie zu beginnen (siehe Abschnitte 4.3 und 4.6).

#### Ethnische Unterschiede

Wie andere Angiotensin-Converting-Enzym-Hemmer wirkt Enalapril bei Schwarzen offenbar weniger gut blutdrucksenkend als bei Nicht-Schwarzen, möglicherweise wegen der höheren Prävalenz eines Niedrig-Renin-Status in der schwarzen Population mit Hypertonie.

#### **Hydrochlorothiazid**

##### Nierenfunktionsstörungen

Thiazide sind unter Umständen nicht als Diuretika für Patienten mit Niereninsuffizienz geeignet und bei einer Kreatinin-Clearance von 30 ml/min oder weniger nicht wirksam (d.h. bei mittelschwerer bis schwerer Niereninsuffizienz) (siehe Abschnitt 4.2 und unter Abschnitt 4.4: Enalaprilmaleat-Hydrochlorothiazid, Nierenfunktionsstörungen; Enalaprilmaleat, Nierenfunktionsstörungen).

##### Lebererkrankungen

Thiazide sind bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion oder progredienter Lebererkrankung mit Vorsicht anzuwenden, da bereits geringfügige Veränderungen im Flüssigkeits- und Elektrolythaushalt ein Leberkoma auslösen können (siehe unter Abschnitt 4.4: Enalaprilmaleat, Lebererkrankungen).

##### Metabolische und endokrine Wirkungen

Eine Thiazidtherapie kann die Glucosetoleranz beeinträchtigen. Eventuell ist eine Dosisanpassung von Antidiabetika einschließlich Insulin erforderlich (siehe unter Abschnitt 4.4: Enalaprilmaleat, Patienten mit Diabetes).

Unter einer Therapie mit Thiaziddiuretika kann es zu einem Anstieg der Cholesterin- und Triglyzeridspiegel kommen; mit der Dosierung von 12,5 mg wurde jedoch nur ein minimaler bzw. gar kein Effekt berichtet. Darüber hinaus wurde in klinischen Studien mit 6 mg Hydrochlorothiazid über keinen klinisch relevanten Effekt auf Blutzucker-, Cholesterin-, Triglycerid-, Natrium-, Magnesium- und Kaliumspiegel berichtet.

Eine Thiazidtherapie kann bei bestimmten Patienten eine Hyperurikämie und/oder Gicht verursachen. Die hyperurikämische Wirkung scheint dosisabhängig zu sein und ist bei einer Hydrochlorothiaziddosis von 6 mg klinisch nicht relevant. Jedoch kann Enalapril die Harnsäureausscheidung im Urin erhöhen und dadurch die hyperurikämische Wirkung von Hydrochlorothiazid abschwächen.

Wie bei allen Patienten unter einer Diuretikatherapie sind in angemessenen Abständen regelmäßig die Serumelektrolyte zu bestimmen.

Thiazide (einschließlich Hydrochlorothiazid) können Störungen im Flüssigkeits- oder Elektrolythaushalt (Hypokaliämie, Hyponatriämie und hypochlorämische Alkalose) verursachen. Warnzeichen für Störungen im Flüssigkeits- oder Elektrolythaushalt sind

Xerostomie, Durst, Schwäche, Lethargie, Somnolenz, Unruhe, Muskelschmerzen oder -krämpfe, Muskelschwäche, Hypotonie, Oligurie, Tachykardie und gastrointestinale Störungen wie Übelkeit und Erbrechen.

Obwohl sich während der Anwendung von Thiaziddiuretika eine Hypokaliämie entwickeln kann, kann die gleichzeitige Therapie mit Enalapril eine Diuretika-induzierte Hypokaliämie abschwächen. Das Risiko einer Hypokaliämie ist am höchsten bei Patienten mit Leberzirrhose, Patienten mit schneller Diurese, Patienten mit inadäquater oraler Elektrolytaufnahme sowie bei Patienten mit einer Begleittherapie mit Kortikosteroiden oder ACTH (siehe Abschnitt 4.5).

Bei warmem Wetter kann es bei ödematösen Patienten zu einer Hyponatriämie kommen. Der Chloridmangel ist im Allgemeinen leicht und gewöhnlich nicht behandlungsbedürftig.

Thiazide können die Kalziumausscheidung im Urin herabsetzen und eine vorübergehende und geringfügige Erhöhung des Serumkalziums ohne bekannte Störungen des Kalziumstoffwechsels hervorrufen. Eine ausgeprägte Hyperkalzämie kann ein Hinweis auf einen latenten Hyperparathyroidismus sein. Thiazide sollten vor einer Funktionsprüfung der Nebenschilddrüsen abgesetzt werden.

Es ist bekannt, dass Thiazide die Magnesiumausscheidung im Urin erhöhen, was zu einer Hypomagnesiämie führen kann.

##### Überempfindlichkeit

Bei mit Thiaziden behandelten Patienten mit oder ohne anamnestisch bekannte Allergie oder Bronchialasthma können Überempfindlichkeitsreaktionen auftreten. Unter der Anwendung von Thiaziden wurde eine Verschlimmerung oder Aktivierung eines systemischen Lupus erythematodes beobachtet.

Die Anwendung von Enaplus AL kann bei Dopingkontrollen zu positiven Ergebnissen führen. Die gesundheitlichen Folgen der Anwendung von Enaplus AL als Dopingmittel können nicht abgesehen werden, schwerwiegende Gesundheitsgefährdungen sind nicht auszuschließen.

Patienten mit der seltenen hereditären Galactose-Intoleranz, Lactase-Mangel oder Glucose-Galactose-Malabsorption sollten Enaplus AL nicht einnehmen.

#### **4.5 Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstige Wechselwirkungen**

##### **Enalaprilmaleat-Hydrochlorothiazid**

##### Andere Antihypertensiva

Die gleichzeitige Anwendung dieser Arzneimittel kann die blutdrucksenkenden Wirkungen von Enalapril und Hydrochlorothiazid verstärken. Die gleichzeitige Anwendung von Nitroglycerin und anderen Nitraten oder anderen Vasodilatoren kann den Blutdruck weiter senken.

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).

##### Lithium

Bei gleichzeitiger Anwendung von Lithium und ACE-Hemmern wurden reversible Erhöhungen der Serum-Lithium-Konzentration und der toxischen Wirkung angegeben. Die gleichzeitige Anwendung von Thiaziddiuretika kann die Lithium-Spiegel weiter erhöhen und das Risiko einer toxischen Wirkung von Lithium mit ACE-Hemmern verstärken.

Die Anwendung von Enaplus AL zusammen mit Lithium wird nicht empfohlen. Falls sich jedoch diese Kombination als notwendig erweisen sollte, sind die Serum-Lithium-Spiegel sorgfältig zu überwachen (siehe Abschnitt 4.4).

##### Nichtsteroidale Antiphlogistika

Die chronische Anwendung von NSAR kann die blutdrucksenkende Wirkung eines ACE-Hemmers verringern oder die diuretischen, natriuretischen und blutdrucksenkenden Wirkungen von Diuretika vermindern.

NSAR (einschließlich COX-2-Hemmer) und Angiotensin-II-Rezeptorantagonisten oder ACE-Hemmer üben eine additive Wirkung auf die Erhöhung des Serumkalziums aus und können zu einer Verschlechterung der Nierenfunktion führen. Diese Wirkungen sind in der Regel reversibel. In seltenen Fällen kann es zu akutem Nierenversagen kommen, insbesondere bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion (wie z.B. bei älteren Patienten oder Patienten mit Volumenmangel, einschließlich solcher unter einer Diuretikatherapie).

##### **Enalaprilmaleat**

##### Kaliumsparende Diuretika oder Kaliumsubstitutionspräparate

ACE-Hemmer schwächen den Diuretika-induzierten Kaliumverlust ab. Kaliumsparende Diuretika (z.B. Spironolacton, Triamteren oder Amilorid), Kaliumsubstitutionspräparate oder kaliumhaltige Salzersatzmittel können zu signifikanten Erhöhungen des Serumkalziums führen. Wenn die gleichzeitige Anwendung wegen einer nachgewiesenen Hypokaliämie indiziert ist, sollte sie mit Vorsicht und unter häufiger Kontrolle des Serumkalziums erfolgen (siehe Abschnitt 4.4).

##### Co-Trimoxazol (Trimethoprim/Sulfamethoxazol)

Bei Patienten, die gleichzeitig Co-Trimoxazol (Trimethoprim/Sulfamethoxazol) anwenden, besteht eventuell ein erhöhtes Risiko für Hyperkaliämie (siehe Abschnitt 4.4).

##### Diuretika (Thiazid- oder Schleifendiuretika)

Eine Vorbehandlung mit hoch dosierten Diuretika kann zu Volumenmangel und bei der Einleitung einer Therapie mit Enalapril zum Risiko eines Blutdruckabfalls führen (siehe Abschnitte 4.2 und 4.4). Die blutdrucksenkenden Wirkungen können durch Absetzen des Diuretikums oder Erhöhung des Volumens oder der Salzzufuhr reduziert werden.

Trizyklische Antidepressiva/Antipsychotika/  
Anästhetika

Die gleichzeitige Anwendung bestimmter Anästhetika, trizyklischer Antidepressiva und Antipsychotika mit ACE-Hemmern kann zu einer weiteren Blutdrucksenkung führen (siehe Abschnitt 4.4).

Sympathomimetika

Sympathomimetika können die blutdrucksenkenden Wirkungen von ACE-Hemmern abschwächen.

Antidiabetika

Aus epidemiologischen Studien geht hervor, dass die gleichzeitige Anwendung von ACE-Hemmern und Antidiabetika (Insuline, orale Antidiabetika) eine Verstärkung der blutzuckersenkenden Wirkung mit dem Risiko einer Hypoglykämie verursachen kann. Das Auftreten dieses Phänomens ist in den ersten Wochen einer kombinierten Behandlung und bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion offenbar wahrscheinlicher (siehe Abschnitt 4.8).

Alkohol

Alkohol verstärkt die blutdrucksenkende Wirkung von ACE-Hemmern.

Acetylsalicylsäure, Thrombolytika und  $\beta$ -Blocker

Enalapril kann ohne Risiko gleichzeitig mit Acetylsalicylsäure (in kardiologischen Dosen), Thrombolytika und  $\beta$ -Blockern angewendet werden.

Gold

Bei Patienten unter einer Therapie mit injizierbarem Gold (Natriumauriothiomalat) wurde bei gleichzeitiger Therapie mit ACE-Hemmern einschließlich Enalapril selten über nitritoide Reaktionen (Symptome wie Gesichtsrötung, Übelkeit, Erbrechen und Hypotonie) berichtet.

mTOR-Inhibitoren (z.B. Sirolimus, Everolimus, Temsirolimus)

Bei Patienten, die gleichzeitig eine Therapie mit mTOR-Inhibitoren erhalten, besteht eventuell ein erhöhtes Risiko für Angioödem (siehe Abschnitt 4.4).

**Hydrochlorothiazid**

Nichtdepolarisierende Muskelrelaxanzien

Thiazide können das Ansprechen auf Tubocurarin verstärken.

Alkohol, Barbiturate oder Opioidanalgetika

Es kann zu einer Verstärkung der orthostatischen Hypotonie kommen.

Antidiabetika (orale Wirkstoffe und Insulin)

Eventuell ist eine Dosisanpassung des Antidiabetikums erforderlich (siehe Abschnitt 4.8).

Colestyramin- und Colestipol-Harze

Die Resorption von Hydrochlorothiazid ist in Anwesenheit von Anionenaustauscherharzen vermindert. Einzeldosen von Colestyramin- oder Colestipol-Harzen binden Hydrochlorothiazid und vermindern dessen Resorption aus dem Gastrointestinaltrakt um bis zu 85 bzw. 43%.

Das QT-Intervall verlängernde Arzneimittel (z.B. Chinidin, Procainamid, Amiodaron, Sotalol)

Erhöhtes Risiko von Torsade de pointes.

Digitalis-Glykoside

Eine Hypokaliämie kann das Herz für die toxischen Wirkungen von Digitalis empfindlicher machen oder sein Ansprechen darauf verstärken (z.B. verstärkte ventrikuläre Erregbarkeit).

Kortikosteroide, ACTH

Intensivierter Elektrolytverlust, insbesondere Hypokaliämie.

Kaliuretische Diuretika (z.B. Furosemid), Carbenoxolon oder Laxanzienabusus

Hydrochlorothiazid kann den Kalium- und/oder Magnesiumverlust verstärken.

Pressorische Amine (z.B. Noradrenalin)

Die Wirkung pressorischer Amine kann abgeschwächt sein.

Zytostatika (z.B. Cyclophosphamid, Methotrexat)

Thiazide können die renale Ausscheidung zytotoxischer Arzneimittel vermindern und deren myelosuppressive Wirkungen verstärken.

**4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit**

**Schwangerschaft**

Enalapril

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

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

Es ist bekannt, dass eine Therapie mit ACE-Hemmern während des zweiten und dritten Schwangerschaftstrimesters fetotoxische Effekte (verminderte Nierenfunktion, Oligohydramnion, verzögerte Schädelossifikation) und neonatal-toxische Effekte (Nierenversagen, Hypotonie, Hyperkaliämie) hat (siehe auch Abschnitt 5.3). Im Falle einer Exposition mit ACE-Hemmern ab dem zweiten Schwangerschaftstrimester werden Ultraschalluntersuchungen der Nierenfunktion und des Schädels empfohlen. Säuglinge, deren Mütter ACE-Hemmer eingenommen haben, sollten häufig wiederholt auf Hypotonie untersucht werden (siehe auch Abschnitte 4.3 und 4.4).

Hydrochlorothiazid

Es liegen nur begrenzte Erfahrungen mit der Anwendung von Hydrochlorothiazid in der Schwangerschaft vor, insbesondere wäh-

rend des ersten Trimesters. Ergebnisse aus Tierstudien sind unzureichend.

Hydrochlorothiazid ist plazentagängig. Auf Grund des pharmakologischen Wirkmechanismus von Hydrochlorothiazid kann es bei Anwendung während des zweiten und dritten Trimesters zu einer Störung der fetoplazentaren Perfusion und zu fetalen und neonatalen Auswirkungen wie Ikterus, Störung des Elektrolythaushalts und Thrombozytopenien kommen.

Auf Grund des Risikos eines verringerten Plasmavolumens und einer plazentaren Hypoperfusion, ohne den Krankheitsverlauf günstig zu beeinflussen, sollte Hydrochlorothiazid bei Schwangerschaftsödemen, Schwangerschaftshypertonie oder einer Präeklampsie nicht zur Anwendung kommen.

Bei essenzieller Hypertonie schwangerer Frauen sollte Hydrochlorothiazid nur in den seltenen Fällen, in denen keine andere Behandlung möglich ist, angewandt werden.

**Stillzeit**

Enalapril

Einige wenige pharmakokinetische Daten zeigen, dass sehr geringe Konzentrationen von Enalapril in der Muttermilch erreicht werden (siehe Abschnitt 5.2). Auch wenn diese Konzentrationen als klinisch nicht relevant erscheinen, wird die Anwendung von Enaplus AL während des Stillens von Frühgeborenen sowie in den ersten Wochen nach der Entbindung nicht empfohlen, da ein mögliches Risiko von kardiovaskulären und renalen Effekten beim Säugling besteht und für eine Anwendung in der Stillzeit keine ausreichende klinische Erfahrung vorliegt.

Wenn die Säuglinge älter sind, kann die Anwendung von Enaplus AL bei stillenden Müttern erwogen werden, wenn die Behandlung für die Mutter als notwendig erachtet wird und der Säugling sorgfältig überwacht wird.

Hydrochlorothiazid

Hydrochlorothiazid geht in geringen Mengen in die Muttermilch über. Thiazid-Diuretika, angewandt in hohen Dosen zur intensiven Diurese, können die Laktation hemmen. Die Anwendung von Enaplus AL während der Stillzeit wird nicht empfohlen. Wenn Enaplus AL während der Stillzeit angewandt wird, sollte die Dosis so niedrig wie möglich sein.

**Fertilität**

In tierexperimentellen Studien ergaben sich keine Hinweise auf eine Auswirkung von Enalapril auf die Fertilität (siehe Abschnitt 5.3).

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

Bei der aktiven Teilnahme am Straßenverkehr oder beim Bedienen von Maschinen sollte berücksichtigt werden, dass es gelegentlich zu Schwindel oder Müdigkeit kommen kann (siehe Abschnitt 4.8).

**4.8 Nebenwirkungen**

Bei der Bewertung von Nebenwirkungen werden folgende Häufigkeiten zugrunde gelegt: sehr häufig ( $\geq 1/10$ ), häufig ( $\geq 1/100$  bis

< 1/10), gelegentlich (≥ 1/1.000 bis < 1/100), selten (≥ 1/10.000 bis < 1/1.000), sehr selten (< 1/10.000), nicht bekannt (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar).

Folgende Nebenwirkungen wurden mit Enaplus AL, Enalapril allein oder Hydrochlorothiazid allein entweder in klinischen Studien oder nach Markteinführung des Arzneimittels berichtet:

**Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems**

Gelegentlich: Anämie (einschließlich aplastischer und hämolytischer Anämie).  
Selten: Neutropenie, Abfall von Hämoglobinkonzentration oder Hämatokrit, Thrombozytopenie, Agranulozytose, Knochenmarkdepression, Leukopenie, Panzytopenie, Lymphadenopathie, Autoimmunkrankheiten.

**Endokrine Erkrankungen**

Nicht bekannt: Syndrom der inadäquaten ADH-Sekretion (SIADH).

**Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen**

Häufig: Hypokaliämie, Erhöhungen von Cholesterin oder Triglyzeriden, Hyperurikämie.

Gelegentlich: Hypoglykämie (siehe Abschnitt 4.4), Hypomagnesiämie, Gicht\*.

Selten: Erhöhung des Blutzuckers.  
Sehr selten: Hyperkalzämie (siehe Abschnitt 4.4).

**Erkrankungen des Nervensystems und psychiatrische Erkrankungen**

Häufig: Kopfschmerzen, Depression, Synkope, Geschmacksstörungen.

Gelegentlich: Verwirrtheit, Schläfrigkeit, Schlaflosigkeit, Nervosität, Parästhesien, Vertigo, verminderte Libido\*.

Selten: ungewöhnliche Träume, Schlafstörungen, Paresen (infolge einer Hypokaliämie).

**Augenerkrankungen**

Sehr häufig: Verschwommensehen.

**Erkrankungen des Ohrs und des Labyrinths**

Gelegentlich: Tinnitus.

**Herz- und Gefäßerkrankungen**

Sehr häufig: Schwindel.

Häufig: Hypotonie, orthostatische Hypotonie, Herzrhythmusstörungen, Angina pectoris, Tachykardie.

Gelegentlich: Flush, Palpationen, Myokardinfarkt oder zerebrovaskulärer Insult, möglicherweise als Folge eines verstärkten Blutdruckabfalls bei Hochrisikopatienten (siehe Abschnitt 4.4).

Selten: Raynaud-Phänomen.

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

Sehr häufig: Husten.

Häufig: Dyspnoe.

Gelegentlich: Rhinorrhö, Halsschmerzen und Heiserkeit, Bronchospasmus/Asthma.

Selten: pulmonale Infiltrate, Atemnot (einschließlich Pneumonitis und Lungenödem), Rhinitis, allergische Alveolitis/eosinophile Pneumonie.

**Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts**

Sehr häufig: Übelkeit.

Häufig: Durchfall, Bauchschmerzen.

Gelegentlich: Ileus, Pankreatitis, Erbrechen, Dyspepsie, Obstipation, Appetitlosigkeit, Magenreizungen, Mundtrockenheit, peptisches Ulkus, Flatulenz\*.

Selten: Stomatitis/aphthöse Ulzerationen, Glossitis.

Sehr selten: intestinales Angioödem.

**Leber- und Gallenerkrankungen**

Selten: Leberinsuffizienz, hepatische Nekrose (manchmal mit tödlichem Ausgang), Hepatitis – entweder hepatozellulär oder cholestatisch, Ikterus, Cholezystitis (insbesondere bei Patienten mit vorbestehender Cholelithiasis).

**Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes**

Häufig: Ausschlag (Exanthem).

Gelegentlich: Diaphoresis, Pruritus, Urtikaria, Alopezie.

Selten: Erythema multiforme, Stevens-Johnson-Syndrom, exfoliative Dermatitis, toxische epidermale Nekrolyse, Purpura, kutaner Lupus erythematoses, Erythrodermie, Pemphigus.

Überempfindlichkeit/angioneurotisches Ödem: angioneurotisches Ödem mit Beteiligung von Gesicht, Extremitäten, Lippen, Zunge, Glottis und/oder Larynx wurde angegeben (siehe Abschnitt 4.4).

Ein Symptomkomplex mit einigen der oder allen folgenden Symptomen wurde beobachtet: Fieber, Serositis, Vaskulitis, Myalgie/Myositis, Arthralgie/Arthritis, positive ANA-Titer, erhöhte BSG, Eosinophilie und Leukozytose. Ausschlag, Photosensitivität oder andere dermatologische Manifestationen können auftreten.

**Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen**

Häufig: Muskelkrämpfe\*.

Gelegentlich: Arthralgie\*.

**Erkrankungen der Nieren und Harnwege**

Gelegentlich: Nierenfunktionsstörungen, Nierenversagen, Proteinurie.

Selten: Oligurie, interstitielle Nephritis.

**Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse**

Gelegentlich: Impotenz.

Selten: Gynäkomastie.

**Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort**

Sehr häufig: Schwäche.

Häufig: Brustschmerz, Müdigkeit.

Gelegentlich: Unwohlsein, Fieber.

**Untersuchungen**

Häufig: Hyperkaliämie, Erhöhungen von Serumkreatinin.

Gelegentlich: Erhöhungen von Blutharnstoff, Hyponatriämie.

Selten: Anstieg der Leberenzymwerte und des Serumbilirubins.

\* wurde nur bei der Anwendung von 12,5 mg und 25 mg Hydrochlorothiazid berichtet.

† Muskelkrämpfe treten bei Anwendung von 12,5 mg und 25 mg Hydrochlorothiazid häufig, bei Anwendung von 6 mg Hydrochlorothiazid jedoch nur gelegentlich auf.

**Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen**

Die Meldung des Verdachts auf Nebenwirkungen nach der Zulassung ist von großer Wichtigkeit. Sie ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung des Nutzen-Risiko-Verhältnisses des Arzneimittels. Angehörige von Gesundheitsberufen sind aufgefordert, jeden Verdachtsfall einer Nebenwirkung dem

Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte

Abt. Pharmakovigilanz

Kurt-Georg-Kiesinger-Allee 3

D-53175 Bonn

Website: [www.bfarm.de](http://www.bfarm.de)

anzuzeigen.

**4.9 Überdosierung**

Zur Behandlung einer Überdosierung von Enaplus AL sind keine spezifischen Informationen verfügbar. Die Behandlung ist symptomatisch und supportiv. Die Therapie mit Enaplus AL sollte abgebrochen und der Patient engmaschig überwacht werden. Als Maßnahmen werden die Induktion von Erbrechen, Verabreichung von Aktivkohle und Verabreichung eines Laxans bei kurz zurückliegender Einnahme sowie die Korrektur von Dehydratation, Elektrolytstörungen und Hypotonie durch bewährte Maßnahmen empfohlen.

**Enalaprilmaleat**

Die herausragendsten Merkmale einer Überdosierung, die bisher berichtet wurden, sind eine ausgeprägte Hypotonie, die etwa 6 Stunden nach Tabletteneinnahme beginnt, gleichzeitig mit einer Blockade des Renin-Angiotensin-Systems, sowie Stupor. Die Symptome bei einer Überdosierung von ACE-Hemmern können Kreislaufschock, Elektrolytstörungen, Nierenversagen, Hyperventilation, Tachykardie, Palpationen, Bradykardie, Schwindel, Angst und Husten einschließen. Nach Einnahme von 300 mg bzw. 440 mg Enalaprilmaleat wurden 100- bzw. 200-fach höhere Enalaprilat-Serumspiegel berichtet, als gewöhnlich nach therapeutischen Dosen beobachtet werden.

Die empfohlene Behandlung einer Überdosierung ist eine intravenöse Infusion von physiologischer Kochsalzlösung. Bei Hypotonie sollte der Patient in Schocklage gebracht werden. Falls verfügbar, kann auch eine Behandlung mit einer Angiotensin-II-Infusion und/oder mit intravenösen Katecholaminen erwogen werden. Bei kurz zurückliegender Einnahme sind Maßnahmen zur Entfernung von Enalaprilmaleat zu ergreifen (z.B. Erbrechen, Magenspülung, Verabreichung von Adsorbentien und Natriumsulfat). Enalaprilat kann durch Hämodialyse aus dem Körperkreislauf entfernt werden (siehe Abschnitt 4.4). Bei therapieresistenter Bradykardie sollte eine Schrittmachtherapie durchgeführt werden. Vitalparameter, Serumelektrolyte und Kreatininkonzentrationen sollten fortlaufend kontrolliert werden.

**Hydrochlorothiazid**

Die am häufigsten beobachteten Zeichen und Symptome sind diejenigen, die durch den Elektrolytverlust (Hypokaliämie, Hypochlorämie, Hyponatriämie) verursacht wer-

den und die Dehydratation infolge der übermäßigen Diurese. Wenn auch Digitalis verabreicht wurde, kann die Hypokaliämie Herzrhythmusstörungen verstärken.

## 5. Pharmakologische Eigenschaften

### 5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften

Pharmakotherapeutische Gruppe: ACE-Hemmer und Diuretika.  
ATC-Code: C09BA02

Die gleichzeitige Anwendung von Enalapril und Hydrochlorothiazid führte in klinischen Studien zu einer stärkeren Blutdrucksenkung als die Gabe einer der beiden Substanzen allein; die blutdrucksenkenden Wirkungen addieren sich etwa.

#### **Enalaprilmaleat**

Enalaprilmaleat wird in der Leber zu Enalaprilat hydrolysiert, welches ein Hemmstoff des Angiotensin-Converting-Enzyms ist. Das Angiotensin-Converting-Enzym (ACE) ist eine Peptidyl-Dipeptidase, welche die Umwandlung von Angiotensin I zu der vasokonstriktorisch wirksamen Substanz Angiotensin II bewirkt. Eine Hemmung von ACE führt zu einer verminderten Bildung des vasokonstriktorisch wirksamen Angiotensin II in Gewebe und Plasma, wodurch es zur Abnahme der Aldosteron-Sekretion und somit zu einem Anstieg der Serum-Kalium-Konzentration kommen kann. Aus dem Fortfall der negativen Rückkopplung von Angiotensin II auf die Reninsekretion resultiert eine Erhöhung der Plasminogenaktivität.

Da ACE auch Bradykinin, ein vasodepressorisches Peptid, abbaut, resultiert aus der Hemmung von ACE eine erhöhte Aktivität zirkulierender und lokaler Kallikrein-Kinin-Systeme (und somit eine Aktivierung des Prostaglandin-Systems). Es ist möglich, dass dieser Mechanismus an der blutdrucksenkenden Wirkung der ACE-Hemmer beteiligt und für bestimmte Nebenwirkungen mitverantwortlich ist.

Enalapril führt bei Patienten mit Hypertonie zu einer Senkung des Blutdrucks im Liegen und im Stehen, ohne dass die Herzfrequenz kompensatorisch ansteigt.

Bei hämodynamischen Untersuchungen bewirkte Enalapril eine deutliche Verringerung des peripheren arteriellen Widerstandes. In der Regel kam es zu keinen klinisch relevanten Veränderungen von renalem Plasmafluss und glomerulärer Filtrationsrate.

Bei den meisten Patienten zeigte sich der Beginn der antihypertensiven Wirkung ca. 1 Stunde nach oraler Gabe von Enalapril, die maximale Wirkung wurde in der Regel nach 4–6 Stunden erreicht. Der maximale blutdrucksenkende Effekt einer definierten Enalapril-Dosis war in der Regel nach 3–4 Wochen ersichtlich.

Bei der empfohlenen täglichen Dosis bleibt die antihypertensive Wirkung auch während der Langzeittherapie erhalten. Kurzfristiges Absetzen von Enalapril führt zu keinem schnellen, übermäßigen Blutdruckanstieg (Rebound).

#### **Hydrochlorothiazid**

Hydrochlorothiazid ist ein Thiaziddiuretikum, dessen Wirkung auf der Hemmung der Rückresorption von Natrium im frühdistalen

Nierentubulus beruht. Es erhöht die Ausscheidung von Natrium und Chlorid im Urin und, in geringerem Maße, die Ausscheidung von Kalium und Magnesium. Dadurch wird das Harnvolumen erhöht und eine antihypertensive Wirkung erzielt.

Die diuretische Wirkung setzt nach ca. 2 Stunden ein, sie erreicht nach 4 Stunden ihr Maximum und hält 6 bis 12 Stunden an. Oberhalb einer bestimmten Dosis bleibt die therapeutische Wirkung gleich, während die Nebenwirkungen weiterhin zunehmen. Wenn die Behandlung keine Wirkung zeigt, ist die Erhöhung über die empfohlene Dosis hinaus nicht sinnvoll und führt oft zu Nebenwirkungen.

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 Vorgeschiedenen 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 „ALTTITUDE“-Studie (Aliskiren Trial in Type 2 Diabetes Using Cardiovascular and Renal Disease Endpoints) wurde untersucht, ob die Anwendung von Aliskiren zusätzlich zu einer Standardtherapie mit einem ACE-Hemmer oder Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 sowie chronischer Nierenerkrankung und/oder kardiovaskulärer Erkrankung einen Zusatznutzen hat. Die Studie wurde wegen eines erhöhten Risikos unerwünschter Ereignisse vorzeitig beendet. Sowohl kardiovaskuläre Todesfälle als auch Schlaganfälle traten in der Aliskiren-Gruppe numerisch häufiger auf als in der Placebo-Gruppe, ebenso unerwünschte Ereignisse und besondere schwerwiegende unerwünschte Ereignisse (Hyperkaliämie, Hypotonie, Nierenfunktionsstörung).

## 5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften

### **Enalaprilmaleat**

#### **Resorption**

Enalapril wird nach oraler Einnahme rasch resorbiert, wobei die maximale Enalaprilkonzentration im Serum innerhalb einer Stunde

erreicht wird. Anhand der Wiederfindung im Urin ist das Ausmaß der Resorption von Enalapril nach oraler Gabe von Enalapril in Tablettenform ca. 60%. Die Resorption von oral zugeführtem Enalapril wird von der Gegenwart von Nahrung im Magen-Darm-Trakt nicht beeinflusst.

Nach erfolgter Resorption wird oral zugeführtes Enalapril rasch und weitgehend zu Enalaprilat, einem hochwirksamen ACE-Hemmer, hydrolysiert. Maximale Enalaprilatkonzentrationen im Serum werden ca. 4 h nach oraler Gabe der Enalapriltablette erreicht. Die effektive Akkumulationshalbwertszeit für Enalaprilat bei wiederholter oraler Gabe von Enalapril beträgt 11 h. Bei Personen mit normaler Nierenfunktion wurden Steady-State-Serumkonzentrationen von Enalaprilat nach 4-tägiger Behandlung erreicht.

#### **Verteilung**

Im therapeutisch relevanten Konzentrationsbereich wird von der Enalaprilatbindung an menschliche Plasmaproteine ein Wert von 60% nicht überschritten.

#### **Metabolisierung**

Abgesehen von der Umwandlung zu Enalaprilat gibt es keine Hinweise für eine nennenswerte Metabolisierung von Enalapril.

#### **Elimination**

Enalaprilat wird primär renal ausgeschieden. Im Urin hauptsächlich wiedergefunden werden Enalaprilat (ca. 40% einer Dosis) sowie unverändertes Enalapril (ca. 20%/o).

#### **Spezielle Patientengruppen**

Bei Patienten mit Niereninsuffizienz ist die Exposition gegenüber Enalapril und Enalaprilat erhöht. Unter der Behandlung mit 5 mg 1-mal täglich war die AUC von Enalaprilat im Steady-State bei Patienten mit leichter bis mäßiggradiger Niereninsuffizienz (Kreatinin-Clearance 40–60 ml/min) ungefähr doppelt so hoch wie bei Patienten mit normaler Nierenfunktion. Bei schwerer Niereninsuffizienz (Kreatinin-Clearance = 30 ml/min) war die AUC ca. 8-mal höher. Nach wiederholter Verabreichung von Enalapril ist die effektive Halbwertszeit von Enalaprilat bei diesem Grad der Niereninsuffizienz ebenso verlängert wie die Zeit bis zum Erreichen des Steady-States (siehe Abschnitt 4.2). Enalaprilat lässt sich durch Hämodialyse aus dem systemischen Kreislauf entfernen. Die Dialyse-Clearance beträgt 62 ml/min.

#### **Stillzeit**

Nach oraler Verabreichung von Einzeldosen zu 20 mg bei fünf Frauen postpartum betrug der Spitzenwert der Konzentrationen von Enalapril in der Muttermilch nach vier bis sechs Stunden im Durchschnitt 1,7 µg/l (Bereich 0,54 bis 5,9 µg/l). Auch zu verschiedenen Zeitpunkten innerhalb von 24 Stunden betragen im Durchschnitt die Spitzenwerte der Konzentrationen von Enalapril 1,7 µg/l (Bereich 1,2 bis 2,3 µg/l). Ausgehend von diesen Daten ist die maximale Menge Enalapril bei einem ausschließlich gestillten Säugling auf etwa 0,16% der verabreichten mütterlichen Dosis zu schätzen.

Bei einer Frau, die täglich 11 Monate lang 10 mg Enalapril oral einnahm, betragen die Spitzenwerte der Konzentrationen von Enalapril in der Muttermilch vier Stunden nach

Einnahme 2 µg/l und etwa neun Stunden nach Einnahme 0,75 µg/l. Im Verlaufe von 24 Stunden in der Milch gemessene Gesamtmenge von Enalapril und Enalaprilat betrug 1,44 µg/l bzw. 0,63 µg/l. Vier Stunden nach einer Einzeldosis von 5 mg Enalapril bei einer Mutter und 10 mg bei zwei Müttern konnten keine Enalaprilat-Mengen in der Milch nachgewiesen werden (<0,2 µg/l).

**Hydrochlorothiazid****Bioverfügbarkeit**

Nach oraler Verabreichung wird Hydrochlorothiazid zu ca. 80% aus dem Magen-Darm-Trakt resorbiert. Die systemische Verfügbarkeit beträgt  $71 \pm 15\%$ .

**Verteilung**

Die Plasmaproteinbindung von Hydrochlorothiazid beträgt 65%; das relative Verteilungsvolumen liegt zwischen 0,5 und 1,1 l/kg.

**Metabolisierung und Ausscheidung**

Bei gesunden Probanden wird Hydrochlorothiazid zu über 95% unverändert renal ausgeschieden.

**Eliminationshalbwertszeit**

Bei normaler Nierenfunktion beträgt die Eliminationshalbwertszeit 2,5 h. Die maximalen Plasmaspiegel ( $T_{max}$ ) werden in der Regel nach 2–5 h erreicht. Bei eingeschränkter Nierenfunktion ist die  $T_{max}$  verlängert; bei Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz beträgt sie ca. 20 h.

Die diuretische Wirkung stellt sich innerhalb von 1–2 h ein. Dosisabhängig liegt die diuretische Wirkdauer zwischen 10 und 12 h; die blutdrucksenkende Wirkung wird bis zu 24 h lang aufrechterhalten.

**5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit**

Konventionelle präklinische Untersuchungen zur Sicherheitspharmakologie, zur Toxizität bei wiederholter Gabe, zur Genotoxizität und zum karzinogenen Potenzial lieferten keine Anhaltspunkte für ein spezielles Gefährdungspotenzial am Menschen.

Entsprechend den Studien zur Reproduktionstoxizität hat Enalapril keine Auswirkungen auf die Fertilität und die Reproduktionsleistung von Ratten und wirkt nicht teratogen. In einer Studie, in der weibliche Ratten vor der Paarung und während der Gestationszeit Enalapril erhielten, kam es während der Säugeperiode zu einer erhöhten Todesrate bei den Jungtieren.

Der Stoff passiert die Plazenta und geht in die Muttermilch über.

Die Klasse der Hemmer des Angiotensin-konvertierenden Enzyms wirkt nachweislich fetotoxisch, wenn sie im 2. oder 3. Trimenon gegeben werden.

Hydrochlorothiazid passiert die Plazenta, aber nicht die Blut-Hirn-Schranke.

**6. Pharmazeutische Angaben****6.1 Liste der sonstigen Bestandteile**

Lactose-Monohydrat, Magnesiumstearat (Ph.Eur.), Maisstärke, Natriumhydrogencarbonat, vorverkleisterte Stärke (Mais), Eisen(III)-hydroxid-oxid  $\times$  H<sub>2</sub>O (E 172).

**6.2 Inkompatibilitäten**

Nicht zutreffend.

**6.3 Dauer der Haltbarkeit**

3 Jahre

**6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung**

Nicht über +25 °C lagern.

**6.5 Art und Inhalt des Behältnisses**

Polyamid/Aluminium/PVC-Aluminium-Blisterpackungen.

Originalpackung mit 30, 50 und 100 Tabletten.

**6.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Beseitigung**

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

**7. Inhaber der Zulassung**

ALIUD PHARMA® GmbH  
Gottlieb-Daimler-Straße 19  
D-89150 Laichingen  
Telefon: 07333/9651-0  
Telefax: 07333/9651-6004  
info@aliud.de

**8. Zulassungsnummer**

56008.00.00

**9. Datum der Erteilung der Zulassung/Verlängerung der Zulassung**

Datum der Erteilung der Zulassung:  
07. Mai 2004

Datum der letzten Verlängerung der Zulassung:  
25. Mai 2011

**10. Stand der Information**

Juli 2017

**11. Verkaufsabgrenzung**

Verschreibungspflichtig

Anforderung an:

Satz-Rechen-Zentrum Berlin

Fachinformationsdienst

Postfach 11 01 71

10831 Berlin