

**1. Bezeichnung des Arzneimittels**

Losarplus AL 50 mg/12,5 mg Filmtabletten  
 Losarplus AL 100 mg/12,5 mg Filmtabletten  
 Losarplus AL 100 mg/25 mg Filmtabletten

**2. Qualitative und quantitative Zusammensetzung**

**Losarplus AL 50 mg/12,5 mg Filmtabletten**

1 Filmtablette enthält 50 mg Losartan-Kalium entsprechend 45,76 mg Losartan und 12,5 mg Hydrochlorothiazid.  
 Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung:  
 1 Filmtablette enthält 116 mg Lactose-Monohydrat.

**Losarplus AL 100 mg/12,5 mg Filmtabletten**

1 Filmtablette enthält 100 mg Losartan-Kalium entsprechend 91,52 mg Losartan und 12,5 mg Hydrochlorothiazid.  
 Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung:  
 1 Filmtablette enthält 232 mg Lactose-Monohydrat.

**Losarplus AL 100 mg/25 mg Filmtabletten**

1 Filmtablette enthält 100 mg Losartan-Kalium entsprechend 91,52 mg Losartan und 25 mg Hydrochlorothiazid.  
 Sonstiger Bestandteil mit bekannter Wirkung:  
 1 Filmtablette enthält 232 mg Lactose-Monohydrat.

Vollständige Auflistung der sonstigen Bestandteile siehe Abschnitt 6.1.

**3. Darreichungsform**

Filmtablette

**Losarplus AL 50 mg/12,5 mg Filmtabletten**

Weißer, runde, bikonvexe Tablette.

**Losarplus AL 100 mg/12,5 mg Filmtabletten**

Weißer, oblonge, bikonvexe Tablette.

**Losarplus AL 100 mg/25 mg Filmtabletten**

Weißer, oblonge, bikonvexe Tablette mit beidseitiger Bruchkerbe.  
 Die Tablette kann in gleiche Dosen geteilt werden.

**4. Klinische Angaben**

**4.1 Anwendungsgebiete**

Losarplus AL ist zur Behandlung von essenziellem Bluthochdruck indiziert bei Patienten, bei denen der Bluthochdruck mit Losartan oder Hydrochlorothiazid alleine nicht ausreichend eingestellt werden kann.

**4.2 Dosierung und Art der Anwendung**

**Dosierung**

Hypertonie

Die Kombination aus Losartan und Hydrochlorothiazid dient nicht zur Anfangsbehandlung, sondern ist für Patienten bestimmt, deren Bluthochdruck mit Losartan-Kalium oder Hydrochlorothiazid alleine nicht entsprechend eingestellt werden kann.

Es wird empfohlen eine individuelle Dosis-einstellung mit den Einzelsubstanzen (Losartan und Hydrochlorothiazid) vorzunehmen.

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

Die übliche Erhaltungsdosis von Losarplus AL beträgt 1-mal täglich eine Tablette mit 50 mg Losartan-Kalium/12,5 mg Hydrochlorothiazid.

Bei Patienten, die nicht ausreichend auf 50 mg Losartan-Kalium/12,5 mg Hydrochlorothiazid ansprechen, kann die Dosis auf 1-mal täglich eine Tablette mit 100 mg Losartan-Kalium/25 mg Hydrochlorothiazid erhöht werden.

Die maximale Dosis ist eine Tablette mit 100 mg Losartan-Kalium/25 mg Hydrochlorothiazid 1-mal täglich.

Im Allgemeinen tritt die blutdrucksenkende Wirkung innerhalb von 3 bis 4 Wochen nach Therapiebeginn ein.

Losarplus AL 100 mg/12,5 mg (entspr. 100 mg Losartan-Kalium/12,5 mg Hydrochlorothiazid) ist für Patienten geeignet, die bereits mit 100 mg Losartan-Kalium behandelt wurden und die eine zusätzliche Kontrolle/Regulierung des Blutdrucks benötigen.

Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion und Hämodialysepatienten

Bei Patienten mit einer mäßig eingeschränkten Nierenfunktion (d.h. einer Kreatinin-Clearance von 30–50 ml/min) ist keine Anpassung der Anfangsdosis erforderlich. Losarplus AL ist nicht für Patienten unter Hämodialyse empfohlen. Losarplus AL darf nicht bei Patienten mit stark eingeschränkter Nierenfunktion (d.h. einer Kreatinin-Clearance < 30 ml/min) angewendet werden (siehe Abschnitt 4.3).

Patienten mit intravasalem Flüssigkeitsverlust

Ein Flüssigkeits- und/oder Natriumverlust ist vor der Gabe von Losarplus AL auszugleichen.

Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion  
 Losarplus AL ist bei Patienten mit schwerer Leberinsuffizienz kontraindiziert (siehe Abschnitt 4.3).

Ältere Patienten

Eine Dosisanpassung bei älteren Patienten ist normalerweise nicht notwendig.

Kinder und Jugendliche

Es gibt keine Erfahrungen bei Kindern und Jugendlichen. Deshalb sollte Losarplus AL Kindern und Jugendlichen nicht gegeben werden.

**Art der Anwendung**

Zum Einnehmen.

Losarplus AL Filmtabletten sollten unzerkaut 1-mal täglich mit einem Glas Wasser eingenommen werden.

Losarplus AL kann unabhängig von den Mahlzeiten eingenommen werden.

Losarplus AL kann mit anderen Antihypertonika angewendet werden (siehe Abschnitte 4.3, 4.4, 4.5 und 5.1).

**4.3 Gegenanzeigen**

- Überempfindlichkeit gegen den Wirkstoff, Sulfonamid-Derivate (wie Hydrochlorothiazid) oder einen der in Abschnitt 6.1 genannten sonstigen Bestandteile,
- therapieresistente Hypokaliämie oder Hyperkalzämie,
- schwere Einschränkung der Leberfunktion, Cholestase und obstruktive Erkrankungen der Gallenwege,
- therapieresistente Hyponatriämie,
- symptomatische Hyperurikämie/Gicht,
- zweites und drittes Schwangerschaftstrimester (siehe Abschnitte 4.4 und 4.6),
- schwere Einschränkung der Nierenfunktion (Kreatinin-Clearance < 30ml/min),
- Anurie.

Die gleichzeitige Anwendung von Losarplus 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**

**Losartan**

Angioödem

Patienten mit einem Angioödem (Schwellung von Gesicht, Lippen, Rachen und/oder Zunge) in der Vorgeschichte sind engmaschig zu überwachen (siehe Abschnitt 4.8).

Hypotonie und intravasaler Flüssigkeitsverlust

Eine symptomatische Hypotonie, insbesondere nach der ersten Einnahme oder nach Erhöhung der Dosis, kann bei Patienten mit Flüssigkeitsverlust und/oder Salzverlust durch forcierte Diurese oder hoch dosierte Diuretika-Therapie, salzarme Diät, Durchfall oder Erbrechen auftreten. Diese Zustände sollten vor der Gabe von Losarplus AL ausgeglichen werden (siehe Abschnitte 4.2 und 4.3).

Störungen des Elektrolythaushalts

Bei Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion mit oder ohne Diabetes mellitus liegt häufig ein Elektrolytungleichgewicht vor, das ausgeglichen werden sollte. Deshalb sollten die Serum-Kaliumspiegel und Kreatinin-Clearance-Werte engmaschig überwacht werden; besonders Patienten mit Herzinsuffizienz und einer Kreatinin-Clearance zwischen 30–50 ml/min sollten engmaschig überwacht werden.

Die gleichzeitige Anwendung von kaliumsparenden Diuretika, Kaliumergänzungsmitteln und kaliumhaltigen Salzersatz mit Losartan wird nicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.5).

Leberfunktionsstörungen

Auf Grundlage von pharmakokinetischen Daten, die zeigen, dass es zu einer signifikanten Erhöhung der Plasmakonzentration von Losartan bei Patienten mit Leberzirrhose kommt, sollte Losarplus AL bei Patienten mit leicht oder mäßig eingeschränkter Leberfunktion in der Vorgeschichte mit Vorsicht eingesetzt werden. Es gibt keine therapeutische Erfahrung mit Losartan bei Patienten mit schwerer Leberfunktionseinschränkung. Daher ist Losarplus AL bei Patienten mit schwerer Leberfunktionseinschränkung

kontraindiziert (siehe Abschnitte 4.2, 4.3 und 5.2).

## Nierenfunktionsstörungen

Auf Grund der Hemmung des Renin-Angiotensin-Systems wurde über Veränderungen der Nierenfunktion einschließlich Nierenversagen berichtet (vor allem bei Patienten, deren Nierenfunktion abhängig vom Renin-Angiotensin-Aldosteron-System ist, wie bei schwerer Herzinsuffizienz oder einer vorbestehenden Nierenfunktionsstörung).

Wie bei anderen Arzneimitteln, die das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System beeinflussen, wurde bei Patienten mit bilateraler Nierenarterienstenose oder einer Arterienstenose bei Einzelniere ein Anstieg von Blut-Harnstoff und Serum-Kreatinin beobachtet. Diese Veränderungen der Nierenfunktion können nach Beendigung der Therapie reversibel sein. Losartan sollte bei Patienten mit bilateraler Nierenarterienstenose oder Nierenarterienstenose bei Einzelniere mit Vorsicht eingesetzt werden.

## Nierentransplantation

Es gibt keine Erfahrungen bei Patienten mit kürzlich erfolgter Nierentransplantation.

## Primärer Hyperaldosteronismus

Patienten mit primärem Hyperaldosteronismus sprechen im Allgemeinen nicht auf Antihypertonika an, die über eine Inhibition des Renin-Angiotensin-Systems wirken. Daher wird die Anwendung von Losarplus AL nicht empfohlen.

## Koronare Herzerkrankung und zerebrovaskuläre Erkrankung

Wie mit jeder antihypertensiven Therapie kann eine übermäßige Blutdrucksenkung bei Patienten mit ischämischer kardiovaskulärer und zerebrovaskulärer Erkrankung einen Myokardinfarkt oder Schlaganfall zur Folge haben.

## Herzinsuffizienz

Bei herzinsuffizienten Patienten mit oder ohne Nierenfunktionsstörung besteht, wie bei anderen Arzneimitteln, die das Renin-Angiotensin-System beeinflussen, das Risiko eines starken arteriellen Blutdruckabfalls und einer (oft akuten) Beeinträchtigung der Nierenfunktion.

## Aorten- und Mitralklappenstenose, obstruktive hypertrophe Kardiomyopathie

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

## Ethnische Unterschiede

Wie bei ACE-Hemmern beobachtet, sind Losartan und andere Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten bei Patienten mit schwarzer Hautfarbe offensichtlich weniger wirksam in der Blutdrucksenkung als bei Patienten nicht-schwarzer Hautfarbe. Möglicherweise liegt das an einer höheren Prävalenz niedriger Renin-Spiegel in der Population von Hypertonikern mit schwarzer Hautfarbe.

## Schwangerschaft

Eine Behandlung mit AIIIRA 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 AIIIRAs ist zwingend erforderlich. Wird eine Schwangerschaft festgestellt, ist die Behandlung mit AIIIRA unverzüglich zu beenden und, wenn erforderlich, eine alternative Therapie zu beginnen (siehe Abschnitte 4.3 und 4.6).

## 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.

## **Hydrochlorothiazid**

### Hypotonie und Elektrolyt-/Flüssigkeitsungleichgewicht

Wie bei jeder antihypertensiven Therapie kann es bei einigen Patienten zu einem symptomatischen Blutdruckabfall kommen. Patienten sollten hinsichtlich klinischer Anzeichen eines Flüssigkeits- oder Elektrolytverlusts beobachtet werden, wie z.B. Flüssigkeitsverlust, Hyponatriämie, hypochlorämische Alkalose, Hypomagnesiämie oder Hypokaliämie, die bei zusätzlichem Durchfall oder Erbrechen auftreten können. Regelmäßige Bestimmungen der Elektrolyte im Serum sollten in angemessenen zeitlichen Abständen bei solchen Patienten durchgeführt werden. Bei heißem Wetter kann bei Patienten mit Ödemen eine Verdünnungshyponatriämie auftreten.

### Metabolische und endokrine Effekte

Eine Thiazid-Therapie kann die Glukose-Toleranz beeinträchtigen. Eine Dosisanpassung der Antidiabetika einschließlich Insulin kann erforderlich sein (siehe Abschnitt 4.5). Ein latenter Diabetes mellitus kann unter Thiazid-Therapie manifest werden.

Thiazide können zu einer Erniedrigung der Calciumausscheidung über den Urin und zu einer vorübergehenden geringen Erhöhung des Serum-Calciums führen. Eine ausgeprägte Hyperkalzämie kann ein Hinweis auf eine unerkannte Nebenschilddrüsenüberfunktion sein.

Bevor Nebenschilddrüsenfunktionstests durchgeführt werden, sollten Thiazide abgesetzt werden.

Unter einer Diuretikabehandlung mit Thiaziden kann es zu einer Erhöhung der Cholesterin- und Triglyzerid-Werte kommen.

Eine Thiazid-Therapie kann bei einigen Patienten eine Hyperurikämie und/oder Gicht

verursachen. Da Losartan den Harnsäuregehalt reduziert, kann die Kombination von Losartan und Hydrochlorothiazid die durch Diuretika induzierte Hyperurikämie abschwächen.

## Leberfunktionsstörungen

Bei Patienten mit eingeschränkter Leberfunktion oder einer progressiven Lebererkrankung sollten Thiazide mit Vorsicht angewendet werden, da sie eine intrahepatische Cholestase verursachen können und da kleine Veränderungen des Flüssigkeits- und Elektrolythaushalts zum hepatischen Koma führen können. Losarplus AL ist bei Patienten mit schwerer Leberfunktionsstörung kontraindiziert (siehe Abschnitte 4.3 und 5.2).

## Sonstiges

Bei Patienten unter Thiaziden kann es zu Überempfindlichkeitsreaktionen kommen, unabhängig davon, ob eine Allergie oder ein Bronchialasthma in der Vorgeschichte bekannt ist oder nicht. Unter der Anwendung von Thiaziden wurde über eine Exazerbation oder Aktivierung eines systemischen Lupus erythematoses berichtet.

## Doping-Hinweis:

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

## Sonstige Bestandteile

Diese Arzneimittel enthalten Lactose. Patienten mit der seltenen hereditären Galactose-Intoleranz, Lactase-Mangel oder Glucose-Galactose-Malabsorption sollten Losarplus AL nicht einnehmen.

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

### **Losartan**

Es wurde berichtet, dass **Rifampicin** und **Fluconazol** die Plasmakonzentration des aktiven Metaboliten verringern. Die klinische Bedeutung dieser Wirkung ist unbekannt.

Wie bei anderen Arzneimitteln, die Angiotensin-II oder seine Wirkungen hemmen, kann die gleichzeitige Gabe von **kaliumsparenden Diuretika** (z.B. **Spironolacton**, **Triamteren**, **Amilorid**) sowie von **Kalium- oder kaliumhaltigen Salzergänzungsmitteln** zu einem Anstieg der Serum-Kalium-Konzentration führen. Eine Komedikation ist nicht ratsam.

Wie bei anderen Arzneimitteln, die die Natriumausscheidung beeinflussen, kann die Lithiumausscheidung reduziert werden. Deshalb sollte eine sorgfältige Überwachung des Serum-Lithium-Spiegels bei gleichzeitiger Anwendung von **Lithiumsalzen** mit Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten stattfinden.

Wenn Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten und **nicht-steroidale Antirheumatika (NSAR)**; d.h. **COX-2-Hemmer**, **Acetylsalicylsäure in anti-inflammatorischer Dosierung** und **nicht-selektive NSAR** gleichzeitig angewendet werden, kann die

antihypertensive Wirkung abgeschwächt werden. Besonders bei Patienten mit bestehender Einschränkung der Nierenfunktion kann die gleichzeitige Anwendung von Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten oder Diuretika mit NSAR zu einem erhöhten Risiko einer weiteren Verschlechterung der Nierenfunktion, einschließlich eines möglichen akuten Nierenversagens und eines Anstiegs des Serum-Kaliums führen.

Diese Kombinationen sollten mit Vorsicht besonders bei älteren Patienten angewendet werden.

Die Patienten sollten ausreichend hydriert sein. Eine Überwachung der Nierenfunktion nach Beginn der Kombinationstherapie sowie in regelmäßigen Zeitabständen danach sollte in Erwägung gezogen werden.

Bei Patienten mit bestehender Einschränkung der Nierenfunktion, die mit **nicht-steroidalen Antirheumatika** einschließlich **selektiven Cyclooxygenase-2-Hemmern**, behandelt werden, kann die gleichzeitige Anwendung von Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten zu einer weiteren Verschlechterung der Nierenfunktion führen. Diese Veränderungen der Nierenfunktion können nach Absetzen der Therapie reversibel sein.

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).

Andere eine Hypotonie verursachende Substanzen wie **trizyklische Antidepressiva, Antipsychotika, Baclofen, Amifostin**: Gleichzeitige Anwendung mit diesen Arzneimitteln, deren Haupt- oder Nebenwirkung die Blutdrucksenkung ist, kann das Risiko einer Hypotonie erhöhen.

**Hydrochlorothiazid**

Bei gleichzeitiger Gabe der folgenden Arzneimittel mit Thiazid-Diuretika kann es zu Wechselwirkungen kommen:

**Alkohol, Barbiturate, Narkotika oder Antidepressiva:**

Eine Verstärkung einer orthostatischen Hypotonie kann auftreten.

**Antidiabetika (orale Arzneimittel und Insulin):**

Die Behandlung mit Thiaziden kann die Glucosetoleranz beeinflussen. Eine Dosisanpassung des Antidiabetikums kann erforderlich sein. Metformin sollte aufgrund des Risikos einer Laktatazidose durch eine durch Hydrochlorothiazid verursachte mögliche Beeinträchtigung der Nierenfunktion mit Vorsicht angewendet werden.

**Andere antihypertensive Arzneimittel:** Additiver Effekt.

**Colestyramin und Colestipolharze:**

Bei gleichzeitiger Gabe von anionischen Austauschharzen wird die Resorption

von Hydrochlorothiazid gestört. Einzeldosen von entweder Colestyramin- oder Colestipolharzen binden Hydrochlorothiazid und vermindern dessen Resorption aus dem Gastrointestinaltrakt um bis zu 85% bzw. 43%.

**Kortikosteroide, ACTH:**

Verstärkter Elektrolytverlust, vor allem Hypokaliämie.

**Blutdrucksteigernde Amine (z.B. Adrenalin):**

Möglicherweise vermindertes Ansprechen auf blutdrucksteigernde Amine, aber nicht in einem Ausmaß, das deren Anwendung ausschließen würde.

**Nicht-depolarisierende Muskelrelaxanzien (z.B. Tubocurarin):**

Mögliche Wirkungsverstärkung der Muskelrelaxanzien.

**Lithium:**

Diuretische Arzneimittel reduzieren die renale Clearance von Lithium und erhöhen dadurch stark das Risiko für eine Lithium-Toxizität; eine gleichzeitige Gabe wird nicht empfohlen.

**Arzneimittel zur Behandlung der Gicht (Probenecid, Sulfipyrazon und Allopurinol):**

Eine Dosisanpassung der urikosurischen Arzneimittel kann notwendig sein, da Hydrochlorothiazid den Spiegel der Serum-Harnsäure anheben kann. Eine Erhöhung der Dosis von Probenecid oder Sulfipyrazon kann notwendig sein. Die Koadministration von Thiaziden kann die Inzidenz von Überempfindlichkeitsreaktionen auf Allopurinol erhöhen.

**Anticholinergika (z.B. Atropin, Biperiden):**

Durch abnehmende gastrointestinale Motilität und Entleerungsrate des Magens wird die Bioverfügbarkeit der Diuretika vom Thiazid-Typ erhöht.

**Zytostatika (z.B. Cyclophosphamid, Methotrexat):**

Thiazide können die renale Exkretion von Zytostatika reduzieren und so deren myelosuppressive Effekte verstärken.

**Salicylate:**

Unter hohen Dosen von Salicylaten kann Hydrochlorothiazid die toxischen Effekte der Salicylate auf das zentrale Nervensystem erhöhen.

**Methyldopa:**

Es gab vereinzelte Berichte über das Auftreten einer hämolytischen Anämie unter gleichzeitiger Anwendung von Hydrochlorothiazid und Methyldopa.

**Ciclosporin:**

Gleichzeitige Anwendung mit Ciclosporin kann das Risiko einer Hyperurikämie und gichtähnlicher Komplikationen erhöhen.

**Digitalisglykoside:**

Thiazid-induzierte Hypokaliämie oder Hypomagnesiämie kann das Auftreten von Digitalis-induzierten Herzrhythmusstörungen begünstigen.

**Arzneimittel, die durch Schwankungen des Serum-Kaliums beeinflusst werden:**

Regelmäßiges Überwachen des Serum-Kaliums und des EKGs wird bei Gabe von Losartan/Hydrochlorothiazid mit Arzneimitteln, die durch Schwankungen des Serum-Kaliums beeinflusst werden (z.B. **Digitalisglykoside** und **Antiarrhythmika**) sowie mit den folgenden Torsade de pointes (ventrikuläre Tachykardie) induzierenden Arzneimitteln (einschl. einiger **Antiarrhythmika**) empfohlen, da Hypokaliämie als prädisponierender Faktor für Torsade de pointes (ventrikuläre Tachykardie) gilt:

- **Klasse Ia Antiarrhythmika** (z.B. **Chinidin, Hydrochinidin, Disopyramid**),
- **Klasse III Antiarrhythmika** (z.B. **Amiodaron, Sotalol, Dofetilid, Ibutilid**),
- einige **Antipsychotika** (z.B. **Thioridazin, Chlorpromazin, Levomepromazin, Trifluoperazin, Cyamemazin, Sulpirid, Sultoprid, Amisulprid, Tiaprid, Pimozid, Haloperidol, Droperidol**),
- andere (z.B. **Bepiridil, Cisaprid, Diphe-manil, Erythromycin als intravenöse Anwendung, Halofantrin, Mizolastin, Pentamidin, Terfenadin, Vincamin als intravenöse Anwendung**).

**Calciumsalze:**

Thiaziddiuretika können die Serum-Calcium-Spiegel aufgrund verminderter Exkretion erhöhen.

Wenn Calciumersatzmittel verordnet werden müssen, sollte der Serum-Calcium-Spiegel überwacht und die Calciumdosierung entsprechend angepasst werden.

**Arzneimittel/Labor-Test-Wechselwirkungen:**

Wegen ihrer Wirkung auf den Calcium-Stoffwechsel können Thiazide Nebenschilddrüsenfunktionstests beeinflussen (siehe Abschnitt 4.4).

**Carbamazepin:**

Risiko einer symptomatischen Hyponatriämie. Klinische Überwachung und die Überwachung der biologischen Funktionen ist erforderlich.

**Jodhaltige Kontrastmittel:**

Im Falle einer Diuretika-induzierten Dehydrierung besteht ein erhöhtes Risiko eines akuten Nierenversagens, besonders bei hohen Dosen des jodhaltigen Mittels. Die Patienten sollten vor der Anwendung rehydriert werden.

**Arzneimittel, die zu Kaliumverlust und Hypokaliämie führen können, wie z.B. Amphotericin B (parenteral), Kortikosteroide, ACTH, stimulierende Laxanzien oder Glycyrrhizin (in Lakritze):**

Hydrochlorothiazid kann das Elektrolytungleichgewicht intensivieren, insbesondere eine Hypokaliämie.

**4.6 Fertilität, Schwangerschaft und Stillzeit**

**Schwangerschaft**

Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten (AIIRA)

Die Anwendung von AIIRA wird im ersten Schwangerschaftstrimester nicht empfohlen (siehe Abschnitt 4.4). Die Anwendung von

AllIRA 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. Auch wenn keine kontrollierten epidemiologischen Daten zum Risiko von Angiotensin-II-Rezeptor-Hemmern (AllIRA) vorliegen, so bestehen möglicherweise für diese Arzneimittelklasse vergleichbare Risiken. Sofern ein Fortsetzen der AllIRA-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 AllIRA unverzüglich zu beenden und, wenn erforderlich, eine alternative Therapie zu beginnen.

Es ist bekannt, dass eine Therapie mit AllIRA 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 AllIRA ab dem zweiten Schwangerschaftstrimester werden Ultraschalluntersuchungen der Nierenfunktion und des Schädels empfohlen.

Säuglinge, deren Mütter AllIRA 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 während 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**

##### Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten (AllIRA)

Da keine Erkenntnisse zur Anwendung von Losartan in der Stillzeit vorliegen, wird Losar-

plus AL nicht empfohlen; eine alternative antihypertensive Therapie mit einem besser geeigneten Sicherheitsprofil bei Anwendung in der Stillzeit ist vorzuziehen, insbesondere, wenn Neugeborene oder Frühgeborene gestillt werden.

#### 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 Losarplus AL während der Stillzeit wird nicht empfohlen. Wenn Losarplus AL während der Stillzeit angewandt wird, sollte die Dosis so niedrig wie möglich sein.

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

Es wurden keine Studien zu den Auswirkungen auf die Verkehrstüchtigkeit und die Fähigkeit zum Bedienen von Maschinen durchgeführt. Allerdings ist bei aktiver Teilnahme am Straßenverkehr oder Bedienen von Maschinen zu berücksichtigen, dass unter einer antihypertensiven Therapie gelegentlich Schwindel oder Müdigkeit auftreten können, insbesondere bei Behandlungsbeginn oder Dosiserhöhung oder im Zusammenwirken mit Alkohol.

#### **4.8 Nebenwirkungen**

Bei den Häufigkeitsangaben zu Nebenwirkungen werden folgende Kategorien zugrunde gelegt:

- Sehr häufig (≥ 1/10)
- Häufig (≥ 1/100 bis < 1/10)
- Gelegentlich (≥ 1/1.000 bis < 1/100)
- Selten (≥ 1/10.000 bis < 1/1.000)
- Sehr selten (< 1/10.000)

Nicht bekannt (Häufigkeit auf Grundlage der verfügbaren Daten nicht abschätzbar).

In klinischen Studien mit Losartan-Kalium und Hydrochlorothiazid wurden keine besonderen Nebenwirkungen für diese Arzneimittelkombination beobachtet.

Die aufgetretenen Nebenwirkungen waren auf jene beschränkt, über die bereits unter Losartan-Kalium und/oder Hydrochlorothiazid beobachtet wurden.

In kontrollierten klinischen Studien bei essenzieller Hypertonie war Schwindel die einzige Nebenwirkung, die mit einer Inzidenz von 1% und mehr häufiger bei Patienten der Losartan-Kalium/Hydrochlorothiazid-Gruppe als der Placebo-Gruppe auftrat.

Neben diesen Effekten wurden weitere Nebenwirkungen nach Markteinführung wie folgt berichtet:

#### **Leber- und Gallenerkrankungen**

Selten: Hepatitis.

#### **Untersuchungen**

Selten: Hyperkaliämie, Erhöhung der ALT.

Die folgenden Nebenwirkungen wurden bei den Einzelkomponenten beobachtet und können potenzielle Nebenwirkungen von Losartan-Kalium/Hydrochlorothiazid sein:

#### **Losartan**

Folgende Nebenwirkungen wurden unter Losartan in klinischen Studien und nach Markteinführung berichtet:

#### **Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems**

Gelegentlich: Anämie, Purpura Schoenlein-Henoch, Ekchymosen, Hämolyse.  
Nicht bekannt: Thrombozytopenie.

#### **Erkrankungen des Immunsystems**

Selten: Überempfindlichkeit, anaphylaktische Reaktionen, Angioödem, einschließlich Schwellung von Larynx und Glottis mit Atembeschwerden und/oder Schwellung von Gesicht, Lippen, Pharynx und/oder Zunge; bei einigen dieser Patienten wurde bereits ein Angioödem im Zusammenhang mit der Anwendung anderer Arzneimittel einschließlich ACE-Hemmern berichtet.

#### **Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen**

Gelegentlich: Anorexie, Gicht.

#### **Psychiatrische Erkrankungen**

Häufig: Schlaflosigkeit.

Gelegentlich: Angst, Angst-/Panikstörungen, Verwirrung, Depression, verändertes Träumen, Schlafstörungen, Somnolenz, Gedächtnisstörungen.

#### **Erkrankungen des Nervensystems**

Häufig: Kopfschmerzen, Schwindel.

Gelegentlich: Nervosität, Parästhesien, periphere Neuropathie, Tremor, Migräne, Synkope.

Nicht bekannt: Dysgeusie.

#### **Augenerkrankungen**

Gelegentlich: Verschwommensehen, Brennen/Stechen im Auge, Konjunktivitis, Verlust der Sehschärfe.

#### **Erkrankungen des Ohrs und des Labyrinths**

Gelegentlich: Vertigo, Tinnitus.

#### **Herzkrankungen**

Gelegentlich: Hypotonie, orthostatische Hypotension, Sternalgie, Angina pectoris, Grad-II AV-Block, zerebraler Insult, Myokardinfarkt, Palpitationen, Arrhythmien (Vorhofflimmern, Sinusbradykardie, Tachykardie, ventrikuläre Tachykardie, Kammerflimmern).

#### **Gefäßerkrankungen**

Gelegentlich: Vaskulitis.

Nicht bekannt: Dosisabhängige orthostatische Effekte.

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

Häufig: Husten, Infektion der oberen Atemwege, verstopfte Nase, Sinusitis, Erkrankungen der Nebenhöhlen.

Gelegentlich: Beschwerden im Rachenraum, Pharyngitis, Laryngitis, Dyspnoe, Bronchitis, Nasenbluten, Rhinitis, verstopfte Atemwege.

#### **Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts**

Häufig: Bauchschmerzen, Übelkeit, Diarrhö, Dyspepsie.

Gelegentlich: Konstipation, Zahnschmerzen, trockener Mund, Flatulenz, Gastritis, Erbrechen, Obstipation.

Nicht bekannt: Pankreatitis.

#### **Leber- und Gallenerkrankungen**

Nicht bekannt: Leberfunktionsstörungen.

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

Gelegentlich: Alopezie, Dermatitis, trockene Haut, Erythem, Flush, Lichtempfindlichkeit,

Pruritus, Hautausschlag, Urtikaria, Schwitzen.

**Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen**

Häufig: Muskelkrämpfe, Rückenschmerzen, Schmerzen in den Beinen, Myalgie.  
Gelegentlich: Schmerzen in den Armen, Gelenkschwellungen, Knieschmerzen, muskuloskeletale Schmerzen, Schulterschmerzen, Steifigkeit, Arthralgie, Arthritis, Coxalgie, Fibromyalgie, Muskelschwäche.  
Nicht bekannt: Rhabdomyolyse.

**Erkrankungen der Nieren und Harnwege**

Häufig: Nierenfunktionsstörungen, Nierenversagen.  
Gelegentlich: Nykturie, häufiges Wasserlassen, Harnwegsinfektionen.

**Erkrankungen der Geschlechtsorgane und der Brustdrüse**

Gelegentlich: Verminderte Libido, erektile Dysfunktion/Impotenz.

**Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort**

Häufig: Asthenie, Müdigkeit (Fatigue), Schmerzen im Brustkorb.  
Gelegentlich: Gesichtssödem, Ödeme, Fieber.  
Nicht bekannt: Grippeartige Symptome, Unwohlsein.

**Untersuchungen**

Häufig: Hyperkaliämie, leichte Abnahme des Hämatokrit und Hämoglobin, Hypoglykämie.  
Gelegentlich: Leichter Anstieg von Blut-Harnstoff und Serumkreatininspiegel.  
Sehr selten: Anstieg von Leberenzymen und Bilirubin.  
Nicht bekannt: Hyponatriämie.

**Hydrochlorothiazid**

**Erkrankungen des Blutes und des Lymphsystems**

Gelegentlich: Agranulozytose, aplastische Anämie, hämolytische Anämie, Leukozytopenie, Purpura, Thrombozytopenie.

**Erkrankungen des Immunsystems**

Selten: Anaphylaktische Reaktionen.

**Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen**

Gelegentlich: Appetitlosigkeit, Hyperglykämie, Hyperurikämie, Hypokaliämie, Hyponatriämie.

**Psychiatrische Erkrankungen**

Gelegentlich: Insomnie.

**Erkrankungen des Nervensystems**

Häufig: Kopfschmerzen.

**Augenerkrankungen**

Gelegentlich: Vorübergehendes Verschwommensehen, Xanthopsie.

**Gefäßerkrankungen**

Gelegentlich: Nekrotisierende Angiitis (Vaskulitis, kutane Vaskulitis).

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

Gelegentlich: Atemnotsyndrom einschließlich Pneumonitis und Lungenödem.

**Erkrankungen des Gastrointestinaltrakts**

Gelegentlich: Sialoadenitis, Krämpfe, Magenirritationen, Übelkeit, Erbrechen, Diarrhö, Konstipation.

**Leber- und Gallenerkrankungen**

Gelegentlich: Icterus (intrahepatische Cholestase), Pankreatitis.

**Erkrankungen der Haut und des Unterhautzellgewebes**

Gelegentlich: Photosensibilität, Urtikaria, toxische epidermale Nekrolyse.  
Nicht bekannt: Kutaner Lupus erythematoses.

**Skelettmuskulatur-, Bindegewebs- und Knochenkrankungen**

Gelegentlich: Muskelkrämpfe.

**Erkrankungen der Nieren und Harnwege**

Gelegentlich: Glukosurie, interstitielle Nephritis, Nierenfunktionsstörung, Nierenversagen.

**Allgemeine Erkrankungen und Beschwerden am Verabreichungsort**

Gelegentlich: Fieber, Schwindel.

**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**

Es liegen keine spezifischen Informationen zur Behandlung einer Überdosis mit Losarplus AL vor. Die Behandlung erfolgt symptomatisch und unterstützend. Die Therapie mit Losarplus AL muss abgebrochen und der Patient streng überwacht werden. Vorgeschlagene Maßnahmen beinhalten induziertes Erbrechen, falls die Einnahme erst kürzlich erfolgte, sowie Korrektur von Dehydrierung, Elektrolytstörungen, hepatischem Koma und Blutdruckabfall entsprechend den Leitlinien.

**Losartan**

Bisher liegen nur begrenzte Erfahrungen mit Überdosierungen beim Menschen vor. Wahrscheinliche Symptome sind Blutdruckabfall und Tachykardie; eine Bradykardie kann durch parasymphatische (vagale) Stimulation auftreten. Wenn ein symptomatischer Blutdruckabfall auftreten sollte, sollten unterstützende Maßnahmen ergriffen werden.

Weder Losartan noch der aktive Metabolit können durch Hämodialyse entfernt werden.

**Hydrochlorothiazid**

Die häufigsten Anzeichen und Symptome sind diejenigen, die durch einen Elektrolytverlust (Hypokaliämie, Hypochloridämie, Hyponatriämie) und eine Dehydrierung auf Grund von starker Diurese verursacht werden. Wurde zusätzlich Digitalis angewendet, kann eine Hypokaliämie Herzrhythmusstörungen verstärken.

Der Anteil an Hydrochlorothiazid, der durch Hämodialyse entfernt werden kann, ist nicht bekannt.

**5. Pharmakologische Eigenschaften**

**5.1 Pharmakodynamische Eigenschaften**

Pharmakotherapeutische Gruppe: Angiotensin-II-Antagonisten und Diuretika.  
ATC-Code: C09DA01

**Losartan-Hydrochlorothiazid**

Die Bestandteile von Losarplus AL wirken additiv antihypertensiv, die Blutdrucksenkung ist stärker als nach Gabe der Einzelbestandteile. Dieser Effekt scheint ein Ergebnis der komplementären Wirkung beider Bestandteile zu sein. Durch den diuretischen Effekt steigert Hydrochlorothiazid die Plasma-Renin-Aktivität, die Aldosteronsekretion sowie die Angiotensin-II-Spiegel und verringert das Serum-Kalium. Losartan blockiert alle physiologisch wichtigen Wirkungen von Angiotensin-II und durch Hemmung von Aldosteron könnte dies tendenziell zu einer Abschwächung des Kaliumverlusts in Verbindung mit dem Diuretikum führen.

Losartan besitzt nachweislich einen vorübergehenden leichten urikosurischen Effekt.

Hydrochlorothiazid führt zu mäßigen Anstiegen der Harnsäure. Die Kombination aus Losartan und Hydrochlorothiazid führt tendenziell zu einer Abschwächung der durch Diuretika induzierten Hyperurikämie.

Der antihypertensive Effekt von Losartan/Hydrochlorothiazid bleibt für 24 Stunden erhalten. In klinischen Studien von mindestens 1-jähriger Dauer blieb die antihypertensive Wirkung bei fortlaufender Behandlung erhalten. Trotz deutlicher Senkung des Blutdrucks hatte Losartan/Hydrochlorothiazid keine klinisch signifikante Wirkung auf die Herzfrequenz. In klinischen Studien wurde nach einer 12-wöchigen Behandlung mit 50 mg Losartan/12,5 mg Hydrochlorothiazid eine Senkung der Werte am Ende des Dosierungsintervalls beim diastolischen Blutdruck im Sitzen um durchschnittlich bis zu 13,2 mmHg erreicht.

Losartan/Hydrochlorothiazid reduziert effektiv den Blutdruck bei Männern und Frauen, bei Patienten mit schwarzer und nicht schwarzer Hautfarbe sowie bei jüngeren (< 65 Jahre) und älteren (≥ 65 Jahre) Patienten und ist bei allen Schweregraden der Hypertonie wirksam.

**Losartan**

Losartan ist ein synthetisch hergestellter oraler Angiotensin II-Rezeptor (Typ AT<sub>1</sub>)-Antagonist.

Angiotensin II, ein potenter Vasokonstriktor, ist das primär aktive Hormon des Renin-Angiotensin-Systems und eine wichtige Determinante der Pathophysiologie der Hypertonie. Angiotensin II bindet an den AT<sub>1</sub>-Rezeptor, der in vielen Geweben zu finden ist (z.B. glatte Gefäßmuskulatur, Nebenniere, Nieren, Herz), und ruft einige wichtige biologische Wirkungen hervor einschließlich Vasokonstriktion und Freisetzung von Aldosteron. Angiotensin-II stimuliert auch die Proliferation glatter Muskelzellen.

Losartan blockiert selektiv den AT<sub>1</sub>-Rezeptor. *In vitro* und *in vivo* hemmen Losartan und

sein pharmakologisch aktiver Carboxylsäure-Metabolit E-3174 alle physiologisch relevanten Wirkungen von Angiotensin II, unabhängig von dessen Herkunft oder vom Weg seiner Entstehung.

Eine agonistische Wirkung besitzt Losartan nicht, auch erfolgt keine Blockierung anderer Hormonrezeptoren oder Ionenkanäle, die bei der kardiovaskulären Regulation von Bedeutung sind. Losartan hemmt auch nicht ACE (= Kininase II), das Enzym, welches Bradykinin abbaut. Somit kommt es nicht zu einer Verstärkung bradykininvermittelter unerwünschter Wirkungen.

Während der Gabe von Losartan führt der Wegfall der negativen Rückkopplung von Angiotensin-II auf die Reninbildung zum Anstieg der Plasma-Renin-Aktivität (PRA). Ein Anstieg der PRA führt zum Anstieg von Angiotensin II im Plasma. Trotz dieser Anstiege bleiben die antihypertensive Wirkung und die Suppression der Plasma-Aldosteron-Konzentration erhalten, was auf eine effektive Angiotensin-II-Rezeptor-Blockade hinweist. Nach Absetzen von Losartan sanken die PRA- und Angiotensin-II-Werte binnen 3 Tagen auf die Ausgangswerte.

Sowohl Losartan als auch sein aktiver Hauptmetabolit haben eine weit größere Affinität für den AT<sub>1</sub>-Rezeptor als für den AT<sub>2</sub>-Rezeptor. Der aktive Metabolit ist 10- bis 40-fach wirksamer auf Gewichtsbasis als Losartan.

In einer Studie, deren Design daraufhin abzielte, die Inzidenz von Husten bei Patienten unter Losartan mit der bei Patienten unter ACE-Hemmern zu vergleichen, wurde eine ähnliche Inzidenz von Husten bei Patienten unter Losartan oder Hydrochlorothiazid berichtet, die signifikant geringer war als die bei Patienten unter einem ACE-Hemmer. Insgesamt war darüber hinaus die Inzidenz von Spontanberichten über Husten in einer Meta-Analyse von 16 doppelblinden klinischen Studien mit 4131 Patienten bei den Patienten unter Losartan (3,1%) ähnlich wie bei den Patienten unter Placebo (2,6%) oder unter Hydrochlorothiazid (4,1%), wohingegen die Inzidenz unter ACE-Hemmern 8,8% betrug.

Bei nicht-diabetischen Bluthochdruck-Patienten mit Proteinurie reduzierte die Gabe von Losartan-Kalium signifikant die Proteinurie und die fraktionelle Ausscheidung von Albumin und IgG.

Unter Losartan bleibt die glomeruläre Filtrationsrate erhalten und die Filtrationsfraktion reduziert.

Losartan erniedrigt die Serum-Harnsäure (gewöhnlich <0,4 mg/dl) anhaltend auch unter Dauertherapie.

Losartan hat keine Wirkung auf die autonomen Reflexe und keinen anhaltenden Effekt auf Noradrenalin im Plasma.

Bei Patienten mit linksventrikulärer Herzinsuffizienz führten 25 mg und 50 mg Losartan zu positiven hämodynamischen und neurohormonalen Effekten. Diese zeichnen sich durch eine Erhöhung des Herzindex und einer Erniedrigung des pulmonalen arteriellen Verschlussdrucks, systemischen Gefäßwiderstands, mittleren systemischen arteriellen Drucks und Herzfrequenz sowie einer

Erniedrigung der Aldosteron- bzw. Noradrenalin Spiegel im Blutkreislauf aus.

Das Auftreten eines Blutdruckabfalls war bei diesen herzinsuffizienten Patienten dosisabhängig.

### Hypertoniestudien

In kontrollierten klinischen Studien reduzierte die 1-mal tägliche Gabe von Losartan bei Patienten mit leichter bis mittelschwerer essenzieller Hypertonie statistisch signifikant den systolischen und diastolischen Blutdruck. Messungen der Blutdruckwerte 24 Stunden nach der Einnahme im Vergleich zu 5–6 Stunden nach der Einnahme zeigten eine Blutdrucksenkung über 24 Stunden; der zirkadiane Rhythmus blieb erhalten. Die Blutdrucksenkung am Ende des Dosierungsintervalls betrug etwa 70–80% des Effekts, der 5–6 Stunden nach der Gabe zu sehen war.

Absetzen von Losartan führte bei Hypertonikern nicht zu einem abrupten Blutdruckanstieg (Rebound).

Trotz der deutlichen Blutdrucksenkung zeigte Losartan keine klinisch signifikanten Auswirkungen auf die Herzfrequenz.

Losartan ist bei Männern ebenso wirksam wie bei Frauen, bei jüngeren Hypertonikern (unter 65 Jahren) ebenso wie bei älteren.

### LIFE-Studie

Die Losartan-Interventionsstudie zur Endpunktreduktion bei Hypertonie (Losartan Intervention For Endpoint Reduction in Hypertension, LIFE) war eine randomisierte, dreifach verblindete und aktiv kontrollierte Studie mit 9193 Hypertonikern zwischen 55 und 80 Jahren mit EKG-dokumentierter linksventrikulärer Hypertrophie.

Die Patienten erhielten zu Beginn randomisiert entweder Losartan 50 mg oder Atenolol 50 mg 1-mal täglich. Wenn der Zielblutdruck (<140/90 mmHg) nicht erreicht wurde, wurde zunächst Hydrochlorothiazid (12,5 mg) zugegeben und dann gegebenenfalls die Losartan- oder Atenolol-Dosis auf 100 mg 1-mal täglich erhöht. Falls notwendig, wurden andere Antihypertonika (nicht jedoch ACE-Hemmer, Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten oder Betarezeptorenblocker) in beiden Gruppen zusätzlich gegeben, um das Ziel einer vergleichbaren Erniedrigung des Blutdrucks in beiden Gruppen zu erreichen.

Die mittlere Beobachtungsdauer betrug 4,8 Jahre.

Der primäre Endpunkt war die Kombination aus kardiovaskulärer Morbidität und Mortalität (gemessen als Reduktion der kombinierten Inzidenz von kardiovaskulärem Tod, Schlaganfall und Myokardinfarkt). In beiden Behandlungsgruppen kam es zu einer signifikanten, vergleichbaren Erniedrigung des Blutdrucks. Die Behandlung mit Losartan führte im Vergleich zu Atenolol zu einer Risikoreduktion um 13,0% (p = 0,021, 95% Konfidenzintervall 0,77–0,98) in Bezug auf den primären zusammengesetzten Endpunkt. Dies war hauptsächlich auf die Senkung der Schlaganfallrate zurückzuführen. Die Behandlung mit Losartan senkte das relative Risiko für einen Schlaganfall um 25% (p = 0,001, 95% Konfidenzintervall

0,63–0,89) im Vergleich zu Atenolol. Die Rate der Inzidenz kardiovaskulärer Todesfälle und Myokardinfarkte unterschied sich nicht signifikant zwischen den Behandlungsgruppen.

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

In zwei großen randomisierten, kontrollierten Studien („ONTARGET“ [Ongoing Telmisartan Alone and in combination with Ramipril Global Endpoint Trial] und „VA NEPHRON-D“ [The Veterans Affairs Nephropathy in Diabetes]) wurde die gleichzeitige Anwendung eines ACE-Hemmers mit einem Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten untersucht.

Die „ONTARGET“-Studie wurde bei Patienten mit einer kardiovaskulären oder einer zerebrovaskulären Erkrankung in der Vorge-schichte 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).

### **Hydrochlorothiazid**

Hydrochlorothiazid ist ein Thiaziddiuretikum. Der Mechanismus der antihypertensiven Wirkung der Thiaziddiuretika ist nicht vollständig bekannt. Thiazide beeinflussen die Elektrolytrückresorption im renalen Tubulus und erhöhen direkt die Ausscheidung von Natrium und Chlorid in ungefähr gleichen Äquivalentmengen. Die diuretische Wirkung von Hydrochlorothiazid reduziert das Plasmavolumen, erhöht die Plasmareninaktivität und die Aldosteronsekretion gefolgt von einer erhöhten Kalium- und Bicarbonatausscheidung über den Urin und einer Ab-

nahme des Serumkaliumspiegels. Die Verbindung der Renin-Aldosteron-Achse erfolgt über Angiotensin II, daher führt die Koadministration eines Angiotensin-II-Rezeptor-Antagonisten und einem Thiazid tendenziell zu einer Umkehr des Thiazid diuretika-assoziierten Kaliumverlusts.

Nach oraler Gabe tritt die Diurese innerhalb von 2 Stunden ein, mit maximaler diuretischer Wirkung nach 4 Stunden. Die Wirkdauer beträgt 6–12 Stunden und die anti-hypertensive Wirkung hält bis zu 24 Stunden an.

**5.2 Pharmakokinetische Eigenschaften**

*Resorption*

**Losartan**

Nach oraler Einnahme wird Losartan gut resorbiert und unterliegt einem *First-pass*-Metabolismus. Es werden ein aktiver Carboxylsäure-Metabolit und weitere inaktive Metaboliten gebildet. Die systemische Bioverfügbarkeit von Losartan-Filmtabletten beträgt ca. 33%. Mittlere maximale Plasmakonzentrationen von Losartan werden in 1 Stunde, des aktiven Metaboliten in 3–4 Stunden erreicht. Bei gleichzeitiger Verabreichung des Arzneimittels mit einer standardisierten Mahlzeit wurde kein signifikanter klinischer Effekt auf das Plasmakonzentrationsprofil von Losartan beobachtet.

*Verteilung*

**Losartan**

Losartan und sein aktiver Metabolit sind zu ≥99% eiweißgebunden, primär an Albumin. Das Verteilungsvolumen von Losartan beträgt 34 Liter. Studien bei Ratten zeigen, dass Losartan die Blut-Hirn-Schranke kaum – wenn überhaupt – passiert.

**Hydrochlorothiazid**

Hydrochlorothiazid ist plazentagängig, passiert aber nicht die Blut-Hirn-Schranke und geht in die Muttermilch über.

*Biotransformation*

**Losartan**

Etwa 14% von intravenös oder oral gegebenen Losartan werden zu dem aktiven Metaboliten umgewandelt. Die Untersuchungen mit <sup>14</sup>C-markiertem Losartan zeigten nach oraler und intravenöser Gabe, dass die Radioaktivität im Plasma vorwiegend Losartan und seinem aktiven Metaboliten zuzuschreiben ist. Bei etwa 1% der Probanden war eine geringe Konversion von Losartan in den aktiven Metaboliten festzustellen. Zusätzlich zum aktiven Metaboliten werden inaktive Metaboliten gebildet, einschließlich zweier Hauptmetaboliten, die durch Hydroxylierung der Butylseitenkette gebildet werden und einem Nebenmetaboliten, einem N-2 Tetrazol-Glucuronid.

*Elimination*

**Losartan**

Die Plasma-Clearance von Losartan bzw. seines aktiven Metaboliten beträgt etwa 600 ml/min bzw. 50 ml/min. Die Werte für die renale Clearance liegen bei etwa 74 ml/min (Losartan) und 26 ml/min (aktiver Metabolit). Nach oraler Einnahme werden etwa 4% der Dosis unverändert mit dem Urin ausgeschieden, etwa 6% der Dosis erscheinen im Urin als aktiver Metabolit. Bis zu oralen Dosen von 200 mg Losartan-

Kalium ist die Pharmakokinetik von Losartan und seines aktiven Metaboliten linear.

Nach oraler Einnahme verlaufen die Plasmakonzentrationen von Losartan und seines aktiven Metaboliten polyexponentiell mit einer terminalen Halbwertszeit von ca. 2 Stunden bzw. 6–9 Stunden.

Bei einer Dosierung mit 100 mg 1-mal täglich akkumulieren weder Losartan noch sein aktiver Metabolit signifikant im Plasma.

Die Ausscheidung von Losartan und seinen Metaboliten erfolgt biliär und renal. Nach oraler Gabe von <sup>14</sup>C-markiertem Losartan werden beim Menschen etwa 35% der Radioaktivität im Urin und 58% in den Faeces gefunden.

**Hydrochlorothiazid**

Hydrochlorothiazid wird nicht metabolisiert, sondern schnell über die Niere ausgeschieden. Bei der Messung des Plasmaspiegels über mindestens 24 Stunden wurde beobachtet, dass die Plasma Halbwertszeit zwischen 5,6 und 14,8 Stunden schwankt. Mindestens 61% der oralen Dosis wird unverändert innerhalb 24 Stunden ausgeschieden.

Spezielle Patientengruppen

**Losartan-Hydrochlorothiazid**

Bei älteren Hypertonikern waren die Plasmakonzentrationen von Losartan und seines aktiven Metaboliten sowie die Resorption von Hydrochlorothiazid nicht signifikant unterschiedlich zu jenen, die bei jungen Hypertonikern beobachtet wurden.

**Losartan**

Bei Patienten mit leichter bis mäßiger alkoholinduzierter Leberzirrhose waren die Plasmaspiegel von Losartan und seines aktiven Metaboliten nach oraler Gabe 5-fach bzw. 1,7-fach höher als bei jungen männlichen Probanden.

Pharmakokinetik-Studien zeigten, dass die AUC von Losartan bei gesunden männlichen Probanden japanischer und nicht japanischer Herkunft sich nicht unterscheidet. Die AUC des Carboxylsäure-Metaboliten (E-3174) zeigte sich jedoch offenbar bei beiden Gruppen unterschiedlich, wobei die Exposition bei den japanischen Probanden 1,5-fach größer war als bei den nicht japanischen Probanden. Die klinische Bedeutung dieser Ergebnisse ist nicht bekannt.

Weder Losartan noch der aktive Metabolit können durch Hämodialyse entfernt werden.

**5.3 Präklinische Daten zur Sicherheit**

Die präklinischen Studien, einschließlich konventioneller Studien zur allgemeinen Pharmakologie, zur Genotoxizität und zum kanzerogenen Potenzial lassen keine besonderen Gefahren für den Menschen erkennen. Das toxische Potenzial einer Kombination von Losartan/Hydrochlorothiazid nach oraler Gabe wurde in Studien zur chronischen Toxizität mit bis zu 6-monatiger Dauer mit Ratten und Hunden bewertet.

Die in diesen Studien mit der Kombination beobachteten Veränderungen wurden hauptsächlich durch den Bestandteil Losartan bewirkt. Die Verabreichung der Losartan/Hydrochlorothiazid Kombination führte zu einer Abnahme der roten Blutzellparameter (Erythrozyten, Hämoglobin, Hämatokrit),

einem Anstieg des Harnstoff-Stickstoffs im Serum, einer Abnahme im Herzgewicht (ohne histologisches Korrelat) und gastro-intestinalen Veränderungen (Schleimhautläsionen, Ulzera, Erosionen, Hämorrhagien).

Kein Hinweis auf Teratogenität ergab sich bei Ratten oder Kaninchen bei Gabe von Losartan/Hydrochlorothiazid.

Bei Ratten wurde fetale Toxizität, erkennbar an einem leichten Anstieg überzähliger Rippen in der F<sub>1</sub>-Generation, beobachtet, wenn weibliche Tiere vor und während der Gestation therapiert wurden. Wie auch in Studien mit Losartan allein festgestellt, kam es zu unerwünschten Wirkungen an Feten und Neonaten, wie renaler Toxizität oder Tod der Feten, wenn trächtigen Ratten während der späten Gestation und/oder Laktation Losartan-Hydrochlorothiazid verabreicht wurde.

**6. Pharmazeutische Angaben**

**6.1 Liste der sonstigen Bestandteile**

Tablettenkern: Mikrokristalline Cellulose, Lactose-Monohydrat, Magnesiumstearat (Ph.Eur.) [pflanzlich], Hochdisperses Siliciumdioxid, vorverkleisterte Stärke (Mais).

Tablettenüberzug: Hypromellose, Macrogol 400 und Titandioxid (E 171)

**6.2 Inkompatibilitäten**

Nicht zutreffend.

**6.3 Dauer der Haltbarkeit**

3 Jahre

**6.4 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für die Aufbewahrung**

Nicht über 30 °C lagern.

**6.5 Art und Inhalt des Behältnisses**

PVC/PE/PVDC/Aluminium-Blisterpackungen

Originalpackung mit 28, 56 und 98 Filmtabletten

**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-Str. 19  
D-89150 Laichingen  
Telefon: 07333 9651-0  
Telefax: 07333 9651-6004  
info@aliud.de

**8. Zulassungsnummern**

68938.00.00  
74694.00.00  
68939.00.00

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

*Losarplus AL 50 mg/12,5 mg Filmtabletten*

Datum der Erteilung der Zulassung:  
08. April 2009

# Losarplus AL Filmtabletten

**ALIUD PHARMA®**

Datum der letzten Verlängerung der Zulassung:  
01.12.2016

*Losarplus AL 100 mg/12,5 mg Filmtabletten*

Datum der Erteilung der Zulassung:  
04. Januar 2010

Datum der letzten Verlängerung der Zulassung:  
01.12.2016

*Losarplus AL 100 mg/25 mg Filmtabletten*

Datum der Erteilung der Zulassung:  
08. April 2009

Datum der letzten Verlängerung der Zulassung:  
01.12.2016

## 10. Stand der Information

Oktober 2016

## 11. Verkaufsabgrenzung

Verschreibungspflichtig

Anforderung an:

Satz-Rechen-Zentrum Berlin

Fachinformationsdienst

Postfach 11 01 71

10831 Berlin