

## 1. NÁZEV PŘÍPRAVKU

Twynsta 80 mg/5 mg tablety

## 2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ

Jedna tableta obsahuje telmisartanum 80 mg a amlodipinum 5 mg (ve formě amlodipini besilas).

Pomocné látky se známým účinkem:

Jedna tableta obsahuje 337,28 mg sorbitolu (E 420).

Úplný seznam pomocných látek viz bod 6.1.

## 3. LÉKOVÁ FORMA

Tableta

Modrobílé oválné dvouvrstvé tablety o délce přibližně 16 mm s vyrytým kódem přípravku A3 a logem společnosti na bílé vrstvě.

## 4. KLINICKÉ ÚDAJE

### 4.1 Terapeutické indikace

Léčba esenciální hypertenze u dospělých:

Přídavná léčba

Přípravek Twynsta 80 mg/5 mg je indikován u dospělých, jejichž krevní tlak není adekvátně kontrolován přípravkem Twynsta 40 mg/5 mg.

Substituční léčba

Dospělí pacienti, kteří užívají telmisartan a amlodipin ve formě jednosložkových tablet, mohou místo toho užívat tablety přípravku Twynsta, který obsahuje stejnou dávku jednotlivých složek.

### 4.2 Dávkování a způsob podání

Dávkování

Doporučená dávka tohoto léčivého přípravku je jedna tableta denně.

Maximální doporučená dávka je jedna tableta 80 mg telmisartanu/10 mg amlodipinu denně. Tento léčivý přípravek je určen k dlouhodobé léčbě.

Současné podávání amlodipinu a grapefruitu nebo grapefruitové šťávy se nedoporučuje, protože biologická dostupnost amlodipinu může být u některých pacientů zvýšena, což může vést ke zvýšenému účinku při snižování krevního tlaku (viz bod 4.5).

### Přídavná léčba

Přípravek Twynsta 80 mg/5 mg lze podávat pacientům, jejichž krevní tlak není adekvátně kontrolován přípravkem Twynsta 40 mg/5 mg.

Před změnou na fixní kombinaci dávek se doporučuje individuální titrace dávky jednotlivých složek (t.j. amlodipinu a telmisartanu). Pokud je to klinicky vhodné, je možné zvážit přímou změnu z monoterapie na fixní kombinaci.

Pacienti léčení dávkou 10 mg amlodipinu, u nichž se objevují některé nežádoucí účinky limitující podávání této dávky, jako je například edém, mohou být převedeni na léčbu přípravkem Twynsta 40 mg/5 mg jednou denně, což sníží dávku amlodipinu bez poklesu celkové očekávané antihypertenzní odpovědi.

### Substituční léčba

Pacienti léčení telmisartanem a amlodipinem v samostatných tabletách mohou místo těchto tablet užívat jednou denně tablety přípravku Twynsta, které obsahují stejné dávky jednotlivých složek v jedné tabletě.

### Starší pacienti (> 65 let)

U starších pacientů není nutná úprava dávky. U velmi starých pacientů je k dispozici jen málo údajů.

U starších pacientů se doporučuje běžný režim podávání dávek amlodipinu, při zvyšování dávky je však potřeba postupovat opatrně (viz bod 4.4).

### Porucha funkce ledvin

U pacientů s těžkou poruchou funkce ledvin nebo podstupujících hemodialýzu jsou omezené zkušenosti.

U těchto pacientů užívajících telmisartan/amlodipin je třeba opatrnosti, protože amlodipin a telmisartan nejsou dialyzovatelné (viz také bod 4.4).

U pacientů s lehkou až středně těžkou poruchou funkce ledvin není třeba dávky upravovat.

### Porucha funkce jater

Podávání přípravku Twynsta je kontraindikováno u pacientů s těžkou poruchou funkce jater (viz bod 4.3).

U pacientů s lehkou až středně těžkou poruchou funkce jater je třeba telmisartan/amlodipin podávat s opatrností. U telmisartanu by dávka neměla překročit 40 mg jednou denně (viz bod 4.4).

### Pediatrická populace

Bezpečnost a účinnost telmisartanu/amlodipinu u dětí ve věku do 18 let nebyla stanovena. Nejsou dostupné žádné údaje.

### Způsob podání

Perorální podání.

Přípravek Twynsta lze užívat s jídlem nebo bez jídla. Doporučuje se užívat přípravek Twynsta s dostatečným množstvím tekutiny.

## **4.3 Kontraindikace**

- Hypersenzitivita na léčivé látky, na deriváty dihydropyridinu nebo na kteroukoli pomocnou látku uvedenou v bodě 6.1
- Druhý a třetí trimestr těhotenství (viz body 4.4 a 4.6)
- Obstrukce žlučových a těžká porucha funkce jater
- Šok (včetně kardiogenního šoku)
- Obstrukce výtokové části levé komory (např. vysoký stupeň aortální stenózy)

- Hemodynamicky nestabilní srdeční selhání po akutním infarktu myokardu

Současné užívání telmisartanu/amlodipinu s léčivými přípravky obsahujícími aliskiren je kontraindikováno u pacientů s diabetes mellitus nebo s poruchou funkce ledvin (GFR < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) (viz body 4.5 a 5.1).

#### **4.4 Zvláštní upozornění a opatření pro použití**

##### Těhotenství

Léčba pomocí antagonistů receptoru angiotenzinu II nesmí být zahájena během těhotenství. Pokud není pokračování v léčbě antagonisty receptoru angiotenzinu II považováno za nezbytné, pacientky plánující těhotenství musí být převedeny na jinou léčbu hypertenze, a to takovou, která má ověřený bezpečnostní profil při podávání v těhotenství. Jestliže je těhotenství diagnostikováno, léčba pomocí antagonistů receptoru angiotenzinu II musí být ihned ukončena, a pokud je to vhodné, je nutné zahájit jiný způsob léčby (viz body 4.3 a 4.6).

##### Porucha funkce jater

Telmisartan je vylučován převážně žlučí. U pacientů s obstrukcí žlučovýchodů nebo s jaterní insuficiencí lze očekávat jeho sníženou clearance.

U pacientů s poruchou funkce jater se poločas amlodipinu prodlužuje a hodnoty AUC jsou vyšší; nebylo stanoveno žádné doporučení, pokud jde o dávky. Podávání amlodipinu se proto má zahájit v dávce na dolní hranici rozsahu dávkování, a jak při zahájení léčby, tak při zvyšování dávky je třeba postupovat opatrně.

Telmisartan/amlodipin je proto u těchto pacientů nutno podávat s opatrností.

##### Renovaskulární hypertenze

Pacientům s oboustrannou stenózou renální arterie nebo se stenózou arterie zásobující jedinou funkční ledvinu, kteří jsou léčeni léčivými přípravky ovlivňujícími renin-angiotenzin-aldosteronový systém (RAAS), hrozí zvýšené riziko závažné hypotenze a renální insuficience.

##### Porucha funkce ledvin a transplantace ledvin

U pacientů s poruchou funkce ledvin, kteří užívají telmisartan/amlodipin, se doporučuje pravidelné sledování sérových hladin draslíku a kreatininu. Nejsou žádné zkušenosti s podáváním telmisartanu/amlodipinu pacientům po nedávné transplantaci ledvin. Telmisartan a amlodipin nejsou dialyzovatelné.

##### Intravaskulární hypovolemie

U pacientů s poklesem objemu tekutin a/nebo koncentrace sodíku v důsledku např. intenzivní diuretické terapie, omezování soli v dietě, průjmů nebo zvracení, se zejména po první dávce může objevit symptomatická hypotenze. Takové stavy se mají ještě před podáním telmisartanu korigovat. Pokud se po podání telmisartanu/amlodipinu vyskytne hypotenze, je třeba pacienta umístit do polohy vleže naznak, a pokud je to nezbytné, podat intravenózní infuzi fyziologického roztoku. V léčbě lze pokračovat po stabilizaci krevního tlaku.

##### Duální blokáda systému renin-angiotenzin-aldosteron (RAAS)

Bylo prokázáno, že současné užívání inhibitorů ACE, blokátorů receptorů pro angiotenzin II nebo aliskirenu zvyšuje riziko hypotenze, hyperkalemie a snížení funkce ledvin (včetně akutního selhání ledvin). Duální blokáda RAAS pomocí kombinovaného užívání inhibitorů ACE, blokátorů receptorů pro angiotenzin II nebo aliskirenu se proto nedoporučuje (viz body 4.5 a 5.1).

Pokud je duální blokáda považována za naprosto nezbytnou, má k ní docházet pouze pod dohledem specializovaného lékaře a za častého pečlivého sledování funkce ledvin, elektrolytů a krevního tlaku.

Inhibitory ACE a blokátory receptorů pro angiotenzin II nemají být používány současně u pacientů s diabetickou nefropatií.

#### Ostatní stavy provázené stimulací systému renin-angiotenzin-aldosteron

U pacientů, jejichž cévní tonus a renální funkce závisí převážně na aktivitě systému renin-angiotenzin-aldosteron (například u pacientů se závažným městnavým srdečním selháním nebo u pacientů s průvodním renálním onemocněním včetně stenózy renální arterie), byla léčba léčivými přípravky ovlivňujícími tento systém spojena s akutní hypotenzí, hyperazotemií, oligurií nebo vzácně s akutním selháním ledvin (viz bod 4.8).

#### Primární hyperaldosteronismus

Pacienti s primárním hyperaldosteronismem obvykle nereagují na antihypertenziva působící mechanismem inhibice renin-angiotenzinového systému. Proto se u nich léčba telmisartanem nedoporučuje.

#### Stenóza aortální a mitrální chlopně, hypertrofická obstrukční kardiomyopatie

Stejně jako u jiných vazodilatancií je nutná zvýšená opatrnost u pacientů se stenózou aortální nebo mitrální chlopně nebo u pacientů s hypertrofickou obstrukční kardiomyopatií.

#### Nestabilní angina pectoris, akutní infarkt myokardu

Neexistují žádné údaje podporující užívání telmisartanu/amlodipinu u nestabilní anginy pectoris a v průběhu infarktu myokardu nebo v průběhu jednoho měsíce po něm.

#### Pacienti se srdečním selháním

V dlouhodobé, placebem kontrolované studii s amlodipinem u pacientů se závažným srdečním selháním (třída NYHA III a IV) byla hlášená incidence plicního edému vyšší ve skupině léčené amlodipinem než ve skupině s placebem (viz bod 5.1). Pacienty se srdečním selháním je tedy nutno léčit opatrně. Blokátory kalciových kanálů včetně amlodipinu je třeba u pacientů s městnavým srdečním selháním používat opatrně, protože mohou zvyšovat riziko kardiovaskulárních příhod v budoucnu a mortalitu.

#### Diabetičtí pacienti léčení inzulinem nebo antidiabetiky

U těchto pacientů se může při léčbě telmisartanem objevit hypoglykemie. Proto je u nich vhodné zvážit odpovídající sledování hladiny glukózy v krvi, a pokud je indikováno, může být potřeba úprava dávky inzulinu nebo antidiabetik.

#### Hyperkalemie

Podávání léčivých přípravků, které ovlivňují systém renin-angiotenzin-aldosteron, může vést k hyperkalemii. Hyperkalemie může být fatální u starších pacientů, u pacientů s renální insuficiencí, u diabetických pacientů, u pacientů současně léčených jinými léčivými přípravky, které mohou zvyšovat hladinu draslíku, a/nebo u pacientů s určitými interkurentními příhodami.

Při zvažování zahájení současného podávání léčivých přípravků, které ovlivňují systém renin-angiotenzin-aldosteron, je nutno zhodnotit poměr přínosu a rizika.

Hlavní rizikové faktory hyperkalemie, které je třeba zvažovat, jsou:

- Diabetes mellitus, porucha funkce ledvin, věk (> 70 let)
- Kombinace s jedním nebo více dalšími léčivými přípravky, které ovlivňují systém renin-angiotenzin-aldosteron, a/nebo s přípravky pro suplementaci draslíku. Mezi léčivé přípravky nebo terapeutické třídy léčivých přípravků, které mohou vést k hyperkalemii, patří náhražky soli obsahující draslík, draslík šetřící diuretika, inhibitory ACE, antagonisté receptoru angiotenzinu II, nesteroidní protizánětlivé léčivé přípravky (NSAID, včetně selektivních inhibitorů COX-2), heparin, imunosupresiva (cyklosporin nebo takrolimus) a trimethoprim.

- Interkurentní příhody, zejména dehydratace, akutní kardiální dekompenzace, metabolická acidóza, zhoršení renálních funkcí, náhlé zhoršení stavu ledvin (například infekční onemocnění), rozpad buněk (například při akutní ischemii končetiny, rhabdomyolýze, rozsáhlém traumatu).

U těchto pacientů má být hladina draslíku v séru pečlivě monitorována (viz bod 4.5).

#### Starší pacienti

Zvyšování dávky amlodipinu se má u starších pacientů provádět opatrně (viz body 4.2 a 5.2).

#### Sorbitol

Tento léčivý přípravek obsahuje 337,28 mg sorbitolu v jedné tabletě.

Sorbitol je zdrojem fruktózy. Nedoporučuje se, aby byl přípravek Twynsta podáván pacientům s hereditární intolerancí fruktózy (HIF).

#### Sodík

Jedna tableta obsahuje méně než 1 mmol (23 mg) sodíku, to znamená, že je v podstatě „bez sodíku“.

#### Jiné

Stejně jako u kteréhokoliv jiného antihypertenzního léčivého přípravku může nadměrné snížení krevního tlaku u pacientů s ischemickou kardiomyopatií nebo s ischemickým kardiovaskulárním onemocněním vyvolat infarkt myokardu nebo cévní mozkovou příhodu.

### **4.5 Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce**

Žádné interakce mezi oběma složkami této fixní kombinace dávek nebyly v klinických studiích pozorovány.

#### Interakce související s kombinací

Nebyly provedeny žádné studie lékových interakcí.

#### Současné podávání, které je nutno zvažovat

##### *Jiné antihypertenzní léčivé přípravky*

Účinek telmisartanu/amlodipinu na snížení krevního tlaku může být zesílen současným podáváním jiných antihypertenziv.

##### *Léčivé přípravky s potenciálem ke snížení krevního tlaku*

Na základě farmakologických vlastností následně uvedených léčivých přípravků lze očekávat, že tyto přípravky mohou zesílit hypotenzní účinek všech antihypertenziv, včetně tohoto léčivého přípravku: např. baklofen, amifostin, neuroleptika nebo antidepressiva. Dále může být ortostatická hypotenze potencována alkoholem.

##### *Kortikosteroidy (systémové podávání)*

Snížení antihypertenzního účinku.

## Interakce související s telmisartanem

### Současné podávání se nedoporučuje

#### *Draslík šetřící diuretika nebo přípravky pro suplementaci draslíku*

Antagonisté receptoru angiotenzinu II, jako je telmisartan, zmenšují ztrátu draslíku navozenou diuretiky. Draslík šetřící diuretika, například spironolakton, eplerenon, triamteren nebo amilorid, přípravky pro suplementaci draslíku nebo náhražky soli obsahující draslík mohou vést k významnému zvýšení hladiny draslíku v séru. Pokud je indikováno jejich současné podávání z důvodu prokázané hypokalemie, je nutno je podávat s opatrností a za častých kontrol hladiny draslíku v séru.

#### *Lithium*

Reverzibilní zvýšení koncentrací lithia v séru a jeho toxicita byly hlášeny při současném podávání lithia s inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu a s antagonisty receptoru angiotenzinu II včetně telmisartanu. Pokud je podávání takové kombinace nutné, doporučuje se pečlivě monitorovat hladinu lithia v séru.

#### *Jiná antihypertenziva působící na renin-angiotenzin-aldosteronový systém (RAAS)*

Data z klinických hodnocení ukázala, že duální blokáda systému renin-angiotenzin-aldosteron (RAAS) pomocí kombinovaného užívání inhibitorů ACE, blokátorů receptorů pro angiotenzin II nebo aliskirenu je spojena s vyšší frekvencí nežádoucích příhod, jako je hypotenze, hyperkalemie a snížená funkce ledvin (včetně akutního renálního selhání) ve srovnání s použitím jedné látky ovlivňující RAAS (viz body 4.3, 4.4 a 5.1).

### Současné podávání vyžadující opatrnost

#### *Nesteroidní protizánětlivé léky (NSAID)*

NSAID (t.j. kyselina acetylsalicylová v protizánětlivých režimech podávání dávek, inhibitory COX-2 a neselektivní přípravky skupiny NSAID) mohou snižovat antihypertenzní účinek antagonistů receptoru angiotenzinu II.

U některých pacientů s oslabenou funkcí ledvin (například u dehydratovaných pacientů nebo starších pacientů s poruchou funkce ledvin) může mít současné podávání antagonistů receptoru angiotenzinu II a léčivých přípravků, které inhibují cyklooxygenázu, za následek další zhoršení funkce ledvin, včetně možného vzniku akutního selhání ledvin, které je obvykle reverzibilní. Z tohoto důvodu je nutno podávat takovou kombinaci opatrně, zejména u starších pacientů. Pacienti musí být patřičně hydratováni a je třeba zvážit kontroly funkce ledvin po zahájení této kombinované terapie a také v pravidelných intervalech během ní.

#### *Ramipril*

V jedné studii vedlo současné podávání telmisartanu a ramiprilu ke 2,5násobnému zvýšení hodnot  $AUC_{0-24}$  a  $C_{max}$  ramiprilu a ramiprilátu. Klinický význam tohoto zjištění není znám.

### Současné podávání, které je nutno zvažovat

#### *Digoxin*

Při současném podávání telmisartanu s digoxinem bylo pozorováno zvýšení mediánu vrcholové plazmatické koncentrace digoxinu (49 %) i minimální plazmatické koncentrace digoxinu (20 %). Při zahájení léčby telmisartanem, při úpravách dávky a při ukončení léčby telmisartanem je nutno monitorovat hladinu digoxinu, aby se udržela v terapeutickém rozmezí.

## Interakce související s amlodipinem

### Současné podávání vyžadující opatrnost

#### *Inhibitory CYP3A4*

Současné podávání amlodipinu a silných nebo středně silných inhibitorů CYP3A4 (inhibitorů proteáz, azolových antimykotik, makrolidů, jako je erythromycin nebo klarithromycin, verapamilu nebo diltiazemu) může způsobit významné zvýšení expozice amlodipinu a následné zvýšení rizika hypotenze. Klinické projevy těchto FK variací mohou být výraznější u starších pacientů. Může tedy být žádoucí klinické monitorování a úprava dávky.

#### *Induktory CYP3A4*

Při souběžné léčbě známými induktory CYP3A4 se mohou měnit plazmatické koncentrace amlodipinu. Proto je zapotřebí jak během souběžné léčby, zejména silnými induktory CYP3A4 (např. rifampicin, třezalka tečkovaná), tak po ní monitorovat krevní tlak a případně zvážit úpravu dávky.

#### *Dantrolen (infuze)*

U zvířat byla v souvislosti s hyperkalemií po podání verapamilu a intravenózním podání dantrolenu pozorována letální fibrilace síní a kardiovaskulární kolaps. Vzhledem k riziku hyperkalemie se doporučuje, aby se u pacientů náchylných k maligní hypertermii a při léčbě maligní hypertermie nepodávaly současně blokátory kalciových kanálů, jako je amlodipin.

#### *Grapefruit a grapefruitová šťáva*

Podávání přípravku Twynsta s grapefruitem nebo grapefruitovou šťávou se nedoporučuje, protože biologická dostupnost může být u některých pacientů zvýšena a může vést ke zvýšení účinků způsobujících pokles krevního tlaku.

### Současné podávání, které je nutno zvažovat

#### *Takrolimus*

Při současném užívání takrolimu s amlodipinem existuje riziko zvýšení hladiny takrolimu v krvi, ale farmakokinetický mechanismus této interakce není zcela objasněn. Aby se zabránilo toxicitě takrolimu, podávání amlodipinu pacientovi léčenému takrolimem vyžaduje sledování hladiny takrolimu v krvi a popřípadě úpravu dávky takrolimu.

#### *Cyklosporin*

Nebyly provedeny žádné studie lékových interakcí s cyklosporinem a amlodipinem u zdravých dobrovolníků nebo u jiných populací s výjimkou pacientů po transplantaci ledvin, u kterých bylo pozorováno zvýšení minimálních koncentrací cyklosporinu v různé výši (průměrně o 0 %-40 %). U pacientů po transplantaci ledvin léčených amlodipinem je třeba zvážit monitorování hladiny cyklosporinu, a pokud je to nutné, má se snížit dávka cyklosporinu.

#### *Inhibitory mechanistického cíle rapamycinu (mTOR)*

Inhibitory mTOR, jako je sirolimus, temsirolimus a everolimus, jsou substráty CYP3A. Amlodipin je slabý inhibitor CYP3A. Při současném použití inhibitorů mTOR může amlodipin zvýšit expozici inhibitorům mTOR.

#### *Simvastatin*

Současné podávání opakovaných dávek 10 mg amlodipinu s 80 mg simvastatinu vedlo ke zvýšení expozice simvastatinu až o 77 % ve srovnání se samotným simvastatinem. Proto má být dávka simvastatinu u pacientů, kteří užívají amlodipin, limitována na 20 mg denně.

## 4.6 Fertilita, těhotenství a kojení

### Těhotenství

Údaje o podávání telmisartanu/amlodipinu těhotným ženám jsou omezené. S telmisartanem/amlodipinem nebyly provedeny žádné studie reprodukční toxicity na zvířatech.

#### *Telmisartan*

Podávání antagonistů receptoru angiotenzinu II se v prvním trimestru těhotenství nedoporučuje (viz bod 4.4). Podávání antagonistů receptoru angiotenzinu II během druhého a třetího trimestru těhotenství je kontraindikováno (viz body 4.3 a 4.4).

Studie s telmisartanem na zvířatech prokázaly reprodukční toxicitu (viz bod 5.3).

Epidemiologické důkazy týkající se rizika teratogenity při podávání inhibitorů ACE během prvního trimestru těhotenství nebyly přesvědčivé, malý nárůst rizika však nelze vyloučit. I když neexistují žádné kontrolované epidemiologické údaje, pokud jde o riziko při podávání antagonistů receptoru angiotenzinu II, pro tuto třídu léčivých přípravků může existovat riziko podobné. Pokud pokračování v léčbě antagonisty receptoru angiotenzinu II není považováno za nezbytné, pacientky plánující těhotenství musí být převedeny na jinou léčbu hypertenze, a to takovou, která má ověřený bezpečnostní profil při podávání v těhotenství. Jestliže je těhotenství diagnostikováno, léčba pomocí antagonistů receptoru angiotenzinu II musí být ihned ukončena, a pokud je to vhodné, je nutné zahájit jiný způsob léčby.

Je známo, že expozice antagonistům receptoru angiotenzinu II během druhého a třetího trimestru vede u člověka k fetotoxicitě (snížení funkce ledvin, oligohydramnion, zpoždění osifikace lebky) a k novorozenecké toxicitě (selhání ledvin, hypotenze, hyperkalemie) (viz bod 5.3).

Pokud by došlo k expozici antagonistům receptoru angiotenzinu II od druhého trimestru těhotenství, doporučuje se sonografická kontrola funkce ledvin a lebky.

Kojenci, jejichž matky užívaly antagonisty receptoru angiotenzinu II, musí být pečlivě sledováni, pokud jde o hypotenzi (viz body 4.3 a 4.4).

#### *Amlodipin*

Bezpečnost amlodipinu při podávání během těhotenství nebyla stanovena.

Ve studiích na zvířatech byla při vysokých dávkách pozorována reprodukční toxicita (viz bod 5.3).

### Kojení

Amlodipin se vylučuje do lidského mateřského mléka. Množství, které z dávky podané matce přejde do kojence, má odhad interkvartilního rozpětí 3-7 % (max. 15 %). Účinek amlodipinu na kojence není známý.

Protože nejsou k dispozici žádné údaje týkající se užívání telmisartanu během kojení, podávání telmisartanu/amlodipinu se nedoporučuje a během kojení je vhodnější zvolit alternativní léčbu s lepším ověřeným bezpečnostním profilem, zvláště při kojení novorozence nebo předčasně narozeného dítěte.

### Fertilita

Nejsou k dispozici žádné údaje z kontrolovaných klinických studií s fixní kombinací dávek či s jednotlivými léčivými látkami.

Samostatné studie reprodukční toxicity s kombinací telmisartanu a amlodipinu nebyly provedeny.



V předklinických studiích nebyly pozorovány žádné účinky telmisartanu na mužskou a ženskou fertilitu.

U některých pacientů léčených blokátory kalciových kanálů byly hlášeny reverzibilní biochemické změny v hlavičkách spermií. Co se týče potenciálních účinků amlodipinu na fertilitu, nejsou klinické údaje dostatečné. V jedné studii s potkany byly zjištěny nežádoucí účinky na samčí fertilitu (viz bod 5.3).

#### 4.7 Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje

Přípravek Twynsta má mírný vliv na schopnost řídit nebo obsluhovat stroje. Pacienti mají být poučeni o tom, že se u nich mohou během léčby objevit nežádoucí účinky, jako je synkopa, somnolence, závrať nebo vertigo (viz bod 4.8). Z tohoto důvodu je nutno doporučit opatrnost při řízení nebo obsluze strojů. Pokud pacienti pocítují tyto nežádoucí účinky, mají se vyhnout potenciálně nebezpečným činnostem, jako je řízení nebo obsluha strojů.

#### 4.8 Nežádoucí účinky

##### Souhrn bezpečnostního profilu

Nejčastější nežádoucí účinky zahrnují závrať a periferní edém. Vzácně se může objevit závažná synkopa (méně než 1 případ na 1000 pacientů).

Nežádoucí účinky, které byly dříve hlášeny u jedné ze složek (telmisartan nebo amlodipin), mohou být potenciálně nežádoucími účinky i u přípravku Twynsta, přestože nebyly pozorovány v klinických hodnoceních nebo po uvedení přípravku na trh.

##### Tabulkový souhrn nežádoucích účinků

Bezpečnost a snášenlivost přípravku Twynsta byla hodnocena v pěti kontrolovaných klinických studiích s více než 3500 pacienty, z nichž více než 2500 dostávalo telmisartan v kombinaci s amlodipinem.

Nežádoucí účinky jsou rozděleny do skupin podle frekvence výskytu za použití následujícího pravidla: velmi časté ( $\geq 1/10$ ); časté ( $\geq 1/100$  až  $< 1/10$ ); méně časté ( $\geq 1/1000$  až  $< 1/100$ ); vzácné ( $\geq 1/10\ 000$  až  $< 1/1000$ ); velmi vzácné ( $< 1/10\ 000$ ); není známo (z dostupných údajů nelze určit).

V každé skupině frekvence jsou nežádoucí účinky seřazeny podle klesající závažnosti.

Třídy orgánových systémů	Twynsta	Telmisartan	Amlodipin
<b><i>Infekce a infestace</i></b>			
Méně časté		infekce horních cest dýchacích včetně faryngitidy a sinusitidy, infekce močových cest včetně cystitidy	
Vzácné	cystitida	sepsa včetně případů vedoucích k úmrtí <sup>1</sup>	
<b><i>Poruchy krve a lymfatického systému</i></b>			
Méně časté		anémie	

Vzácné		trombocytopenie, eozinofilie	
Velmi vzácné			leukocytopenie, trombocytopenie
<b><i>Poruchy imunitního systému</i></b>			
Vzácné		hypersenzitivita, anafylaktická reakce	
Velmi vzácné			hypersenzitivita
<b><i>Poruchy metabolismu a výživy</i></b>			
Méně časté		hyperkalemie	
Vzácné		hypoglykemie (u diabetických pacientů)	
Velmi vzácné			hyperglykemie
<b><i>Psychiatrické poruchy</i></b>			
Méně časté			změny nálady
Vzácné	deprese, úzkost, insomnie		zmatenost
<b><i>Poruchy nervového systému</i></b>			
Časté	závrať		
Méně časté	somnolence, migréna, bolest hlavy, parestezie		
Vzácné	synkopa, periferní neuropatie, hypestezie, dysgeuzie, tremor		
Velmi vzácné			extrapyramidový syndrom, hypertonie

<b>Poruchy oka</b>			
Časté			porucha zraku (včetně diplopie)
Méně časté			postižení zraku
Vzácné		porucha zraku	
<b>Poruchy ucha a labyrintu</b>			
Méně časté	vertigo		tinnitus
<b>Srdeční poruchy</b>			
Méně časté	bradykardie, palpitace		
Vzácné		tachykardie	
Velmi vzácné			infarkt myokardu, arytmie, komorová tachykardie, fibrilace síní
<b>Cévní poruchy</b>			
Méně časté	hypotenze, ortostatická hypotenze, zrudnutí		
Velmi vzácné			vaskulitida
<b>Respirační, hrudní a mediastinální poruchy</b>			
Méně časté	kašel	dyspnoe	dyspnoe, rinitida
Velmi vzácné	intersticiální plicní onemocnění <sup>3</sup>		
<b>Gastrointestinální poruchy</b>			
Časté			změny způsobu vyprazdňování stolice (včetně průjmu a zácpy)
Méně časté	bolest břicha, průjem, nauzea	flatulence	
Vzácné	zvracení, hypertrofie dásní, dyspepsie, sucho v ústech	žaludeční potíže	

Velmi vzácné			pankreatitida, gastritida
<b>Poruchy jater a žlučových cest</b>			
Vzácné		abnormální jaterní funkce, jaterní porucha <sup>2</sup>	
Velmi vzácné			hepatitida, žloutenka, zvýšení jaterních enzymů (většinou při cholestáze)
<b>Poruchy kůže a podkožní tkáň</b>			
Méně časté	pruritus	hyperhidróza	alopecie, purpura, změny barvy kůže, hyperhidróza
Vzácné	ekzém, erytém, vyrážka	angioedém (vedoucí k úmrtí), polékový exantém, toxoaergický exantém, kopřivka	
Velmi vzácné			angioedém, erythema multiforme, kopřivka, exfoliativní dermatitida, Stevensův-Johnsonův syndrom, fotosenzitivita
Není známo			toxická epidermální nekrolýza
<b>Poruchy svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáň</b>			
Časté			otok kotníků
Méně časté	artralgie, svalové spazmy (křeče v nohou), myalgie		
Vzácné	bolest zad, bolest končetin (bolest nohou)	bolest šlach (příznaky podobné tendinitidě)	
<b>Poruchy ledvin a močových cest</b>			
Méně časté		porucha funkce ledvin včetně	porucha močení, polakisurie

		akutního renálního selhání	
Vzácné	nykturie		
<b>Poruchy reprodukčního systému a prsu</b>			
Méně časté	erektilní dysfunkce		gynekomastie
<b>Celkové poruchy a reakce v místě aplikace</b>			
Časté	periferní edém		
Méně časté	astenie, bolest na hrudi, únava, edém		bolest
Vzácné	malátnost	onemocnění podobné chřipce	
<b>Vyšetření</b>			
Méně časté	zvýšená hladina jaterních enzymů	zvýšená hladina kreatininu v krvi	zvýšení tělesné hmotnosti, snížení tělesné hmotnost
Vzácné	zvýšená hladina kyseliny močové v krvi	zvýšená hladina kreatininfosfokinázy v krvi, snížená hladina hemoglobinu	

<sup>1</sup> tato příhoda může být náhodným nálezem nebo spojená s dosud neznámým mechanismem.

<sup>2</sup> většina případů abnormální jaterní funkce/poruchy jater z doby po uvedení telmisartanu na trh se vyskytla u japonských pacientů. U japonských pacientů se tyto nežádoucí účinky vyskytují s větší pravděpodobností.

<sup>3</sup> případy intersticiálního plicního onemocnění (převážně intersticiální pneumonie a eozinofilní pneumonie) byly hlášeny u telmisartanu po uvedení na trh.

#### Hlášení podezření na nežádoucí účinky

Hlášení podezření na nežádoucí účinky po registraci léčivého přípravku je důležité. Umožňuje to pokračovat ve sledování poměru přínosů a rizik léčivého přípravku. Žádáme zdravotnické pracovníky, aby hlásili podezření na nežádoucí účinky na adresu:

Státní ústav pro kontrolu léčiv

Šrobárova 48

100 41 Praha 10

Webové stránky: [www.sukl.cz/nahlasit-nezadouci-ucinek](http://www.sukl.cz/nahlasit-nezadouci-ucinek)

## 4.9 Předávkování

### Příznaky

Očekává se, že známky a příznaky předávkování budou shodné s vystupňovanými farmakologickými účinky. Očekává se, že nejnápadnějším projevem předávkování telmisartanem bude hypotenze a tachykardie; byla hlášena též bradykardie, závrať, zvýšení sérového kreatininu a akutní selhání ledvin. Předávkování amlodipinem může mít za následek nadměrnou periferní vazodilataci a případnou reflexní tachykardii. Byla hlášena výrazná a pravděpodobně protražovaná systémová hypotenze až s obrazem šoku s fatálním koncem.

### Léčba

Pacient má být pečlivě monitorován a léčba má být symptomatická a podpůrná. Postup závisí na době od požití a na závažnosti příznaků. Navrhovaná opatření zahrnují vyvolání zvracení a/nebo výplach žaludku. Aktivní uhlí může být užitečné při léčbě předávkování jak telmisartanem, tak amlodipinem.

Je třeba často sledovat sérové elektrolyty a kreatinin. Pokud se objeví hypotenze, pacient musí být umístěn do polohy vleže nznak s elevací končetin a rychle je třeba podat náhradu solí a objemu. Je třeba zavést podpůrnou léčbu.

Intravenózní podání kalcium-glukonátu může být přínosem při snaze zvrátit účinek blokády kalciového kanálu.

V některých případech může být užitečný výplach žaludku. U zdravých dobrovolníků se ukázalo, že podání živočišného uhlí až 2 hodiny po podání 10 mg amlodipinu snížilo míru absorpce amlodipinu. Telmisartan a amlodipin nejsou odstraňovány hemodialýzou.

## 5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI

### 5.1 Farmakodynamické vlastnosti

Farmakoterapeutická skupina: látky ovlivňující systém renin-angiotenzin, blokátory receptorů pro angiotenzin II (ARBS) a blokátory kalciových kanálů, ATC kód: C09DB04.

Přípravek Twynsta kombinuje dvě antihypertenzní složky, u nichž se mechanismus kontroly krevního tlaku u pacientů s esenciální hypertenzí vzájemně doplňuje: jde o antagonistu receptoru angiotenzinu II, telmisartan, a dihydropyridinový blokátor kalciového kanálu, amlodipin.

Kombinace těchto látek má aditivní antihypertenzní účinek, který vede ke snížení krevního tlaku ve větší míře, než je tomu u jednotlivých samostatných komponent.

Přípravek Twynsta užívaný jednou denně snižuje efektivně a důsledně krevní tlak po dobu 24 hodin při podání dávky v terapeutickém rozmezí.

### Telmisartan

Telmisartan je specifický antagonist receptoru angiotenzinu II (typ AT<sub>1</sub>) účinný po perorálním podání. S velmi vysokou afinitou vytěsňuje angiotenzin II z jeho vazebného místa na subtypu receptoru AT<sub>1</sub>, který odpovídá za známé působení angiotenzinu II. Telmisartan nevykazuje na receptoru AT<sub>1</sub> žádnou parciální agonistickou aktivitu a váže se selektivně na tento receptor. Vazba má dlouhodobý charakter. Telmisartan nevykazuje afinitu k ostatním receptorům, včetně AT<sub>2</sub> a ostatních méně charakterizovaných receptorů AT. Funkční význam těchto receptorů není znám, stejně jako efekt jejich možné zvýšené stimulace angiotenzinem II, jehož hladiny se podáváním telmisartanu zvyšují. Plazmatické hladiny aldosteronu se podáváním telmisartanu snižují. Telmisartan neinhibuje u člověka plazmatický renin ani neblokuje iontové kanály. Telmisartan neinhibuje angiotenzin konvertující enzym (kininázu II), což je enzym, který rovněž rozkládá bradykinin. Proto se nepředpokládá, že by telmisartan potencoval nežádoucí účinky zprostředkované bradykininem.

Dávka telmisartanu 80 mg u člověka téměř zcela inhibuje zvýšení krevního tlaku vyvolané angiotenzinem II. Inhibiční účinek přetrvává po dobu 24 hodin a je měřitelný po dobu až 48 hodin.

Po první dávce telmisartanu se v průběhu tří hodin postupně začne projevovat jeho antihypertenzní účinek. Maximální redukce krevního tlaku se dosáhne obvykle 4 až 8 týdnů od zahájení léčby a přetrvává během dlouhodobé terapie.

Antihypertenzní účinek trvá konstantně 24 hodin po podání dávky přípravku včetně posledních 4 hodin před podáním následující dávky, jak bylo prokázáno ambulantním monitorováním krevního tlaku. V klinických studiích kontrolovaných placebem po dávce 40 a 80 mg telmisartanu je toto potvrzeno poměrem minimálních a maximálních hodnot tlaku krve, který byl konzistentně nad 80 %. Existuje zjevná závislost mezi podanou dávkou a časem potřebným k návratu systolického krevního tlaku na původní hodnoty. Údaje týkající se diastolického krevního tlaku nejsou v tomto aspektu jednotné.

U pacientů s hypertenzí snižuje telmisartan jak systolický, tak i diastolický krevní tlak bez ovlivnění tepové frekvence. Přispění diuretického a natriuretického efektu léčivého přípravku k jeho hypotenznímu působení musí být ještě určeno. Antihypertenzní účinnost telmisartanu je srovnatelná se zástupci jiných tříd antihypertenziv (což bylo prokázáno v klinických hodnoceních porovnávajících telmisartan s amlodipinem, atenololem, enalaprilem, hydrochlorothiazidem a lisinoprilem).

Po náhlém přerušení léčby telmisartanem se během několika dnů krevní tlak postupně vrací k hodnotám před léčbou beze známek vzniku „rebound“ fenoménu.

Výskyt suchého kašle byl významně nižší u pacientů léčených telmisartanem než u pacientů léčených inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu v klinických hodnoceních přímo srovnávajících tato dvě antihypertenziva.

Ve dvou velkých randomizovaných, kontrolovaných studiích (ONTARGET (ONgoing Telmisartan Alone and in combination with Ramipril Global Endpoint Trial) a VA NEPHRON-D (The Veterans Affairs Nephropathy in Diabetes)) bylo hodnoceno podávání kombinace inhibitoru ACE s blokátorem receptorů pro angiotenzin II.

Studie ONTARGET byla vedena u pacientů s anamnézou kardiovaskulárního nebo cerebrovaskulárního onemocnění nebo u pacientů s diabetes mellitus 2. typu se známkami poškození cílových orgánů. Studie VA NEPHRON-D byla vedena u pacientů s diabetes mellitus 2. typu a diabetickou nefropatií.

V těchto studiích nebyl prokázán žádný významně příznivý účinek na renální a/nebo kardiovaskulární ukazatele a na mortalitu, ale v porovnání s monoterapií bylo pozorováno zvýšené riziko hyperkalemie, akutního poškození ledvin a/nebo hypotenze. Vzhledem k podobnosti farmakodynamických vlastností jsou tyto výsledky relevantní rovněž pro další inhibitory ACE a blokátory receptorů pro angiotenzin II. Inhibitory ACE a blokátory receptorů pro angiotenzin II, proto nesmí pacienti s diabetickou nefropatií užívat současně.

Studie ALTITUDE (Aliskiren Trial in Type 2 Diabetes Using Cardiovascular and Renal Disease Endpoints) byla navržena tak, aby zhodnotila přínos přidání aliskirenu k standardní terapii inhibitory ACE nebo blokátorem receptorů pro angiotenzin II u pacientů s diabetes mellitus 2. typu a chronickým onemocněním ledvin, kardiovaskulárním onemocněním nebo obojím. Studie byla předčasně ukončena z důvodu zvýšení rizika nežádoucích komplikací. Kardiovaskulární úmrtí a cévní mozková příhoda byly numericky častější ve skupině s aliskirenem než ve skupině s placebem a zároveň nežádoucí účinky a sledované závažné nežádoucí účinky (hyperkalemie, hypotenze a renální dysfunkce) byly častěji hlášeny ve skupině s aliskirenem oproti placebové skupině.

## Amlodipin

Amlodipin je inhibitor přenosu kalciových iontů patřící do dihydropyridinové skupiny (blokátor pomalých kanálů nebo antagonist kalciových iontů), který inhibuje přestup iontů vápníku přes membrány buněk srdečního svalu a hladkého svalstva cév. Mechanismus antihypertenzního působení amlodipinu je dán přímým relaxačním účinkem na hladkou svalovinu cév, což vede ke snížení periferní cévní rezistence a snížení krevního tlaku. Experimentální údaje ukazují, že se amlodipin váže na dihydropyridinová i non-dihydropyridinová vazebná místa. Amlodipin působí relativně selektivně na cévy, jeho účinek na buňky hladké svaloviny cév je větší než účinek na svalové buňky srdce.

U pacientů s hypertenzí dávkování jednou denně klinicky významně sníží krevní tlak v poloze vleže naznak i v poloze vestoje po celou dobu 24hodinového intervalu. Díky pomalému nástupu účinku se po podávání amlodipinu nevyskytuje akutní hypotenze.

U pacientů s hypertenzí a normální funkcí ledvin měly terapeutické dávky amlodipinu za následek snížení renální vaskulární rezistence a vzestup glomerulární filtrace a efektivního renálního plazmatického průtoku beze změny filtrační frakce či proteinurie.

Amlodipin není spojován s žádnými nežádoucími metabolickými účinky nebo se změnami plazmatických hladin lipidů a jeho podávání je vhodné u pacientů s astmatem, diabetem a dnou.

Podávání u pacientů se srdečním selháním

Hemodynamické studie a kontrolovaná klinická hodnocení založená na cvičení u pacientů se srdečním selháním třídy NYHA II-IV ukázaly, že amlodipin nevedl ke klinickému zhoršení měřenému prostřednictvím tolerance cvičení, ejekční frakce levé komory a klinické symptomatologie.

Placebem kontrolovaná studie (PRAISE) navržená k hodnocení pacientů se srdečním selháním třídy NYHA III-IV užívajících digoxin, diuretika a inhibitory ACE ukázala, že amlodipin nevedl ke zvýšení rizika mortality nebo kombinované mortality a morbidity při srdečním selhání.

V pokračovací, dlouhodobé, placebem kontrolované studii (PRAISE-2) s amlodipinem u pacientů se srdečním selháním třídy NYHA III a IV bez klinických symptomů či objektivních nálezů naznačujících základní ischemické onemocnění, užívajících stabilní dávky inhibitorů ACE, digitalisu a diuretik, neměl amlodipin žádný vliv na celkovou kardiovaskulární mortalitu. V téže populaci byl amlodipin spojen se zvýšeným hlášením plicního edému.

## Telmisartan/amlodipin

V 8týdenní multicentrické, randomizované, dvojitě slepé, placebem kontrolované faktoriální studii s paralelními skupinami u 1461 pacientů s mírnou až závažnou hypertenzí (střední diastolický krevní tlak vsedě  $\geq 95$  a  $\leq 119$  mmHg) vedla léčba každou kombinovanou dávkou přípravku Twynsta k významně vyššímu snížení diastolického i systolického krevního tlaku a k vyšší míře dosažení kontroly tlaku v porovnání s monoterapií jednotlivými komponentami.

Přípravek Twynsta vykázal s dávkou související pokles systolického/diastolického krevního tlaku napříč rozsahem terapeutických dávek ve výši -21,8/-16,5 mmHg (40 mg/5 mg), -22,1/-18,2 mmHg (80 mg/5 mg), -24,7/-20,2 mmHg (40 mg/10 mg) a -26,4/-20,1 mmHg (80 mg/10 mg). Snížení diastolického krevního tlaku  $< 90$  mmHg bylo dosaženo u 71,6 %, respektive 74,8 %, 82,1 % a 85,3 % pacientů. Hodnoty jsou přizpůsobeny na výchozí stav a zemi.

Většina antihypertenzního účinku byla dosažena během 2 týdnů od zahájení terapie.

V podskupině 1050 pacientů se středně závažnou až závažnou hypertenzí (s DTK  $\geq 100$  mmHg) 32,7-51,8 % dostatečně reagovalo na monoterapii buď telmisartanem nebo amlodipinem. Pozorované průměrné změny systolického/diastolického krevního tlaku při kombinované léčbě obsahující amlodipin



5 mg (-22,2/-17,2 mmHg při dávce 40 mg/5 mg; -22,5/-19,1 mmHg při dávce 80 mg/5 mg) byly srovnatelné nebo vyšší než změny pozorované s amlodipinem 10 mg (-21,0/-17,6 mmHg) a byly spojeny s významně nižším výskytem edému (1,4 % při dávce 40 mg/5 mg; 0,5 % při dávce 80 mg/5 mg; 17,6 % s amlodipinem 10 mg).

Automatická ambulantní monitorace krevního tlaku (ABPM) provedená u podskupiny 562 pacientů potvrdila výsledky, pokud jde o snížení systolického a diastolického krevního tlaku pozorované v klinických podmínkách, a to konzistentně po dobu celého 24hodinového dávkovacího intervalu.

V další multicentrické, randomizované, dvojitě slepé, aktivně kontrolované studii s paralelními skupinami dostávalo celkem 1097 pacientů s mírnou až závažnou hypertenzí, u kterých nebylo dosaženo adekvátní kontroly krevního tlaku amlodipinem v dávce 5 mg, přípravek Twynsta (40 mg/5 mg nebo 80 mg/5 mg) nebo amlodipin samotný (5 mg nebo 10 mg). Po 8 týdnech léčby byla každá kombinace statisticky významně lepší než obě dávky monoterapie amlodipinem, pokud jde o snížení systolického a diastolického krevního tlaku (-13,6/-9,4 mmHg a -15,0/-10,6 mmHg při kombinaci 40 mg/5 mg a 80 mg/5 mg versus -6,2/-5,7 mmHg a -11,1/-8,0 mmHg při amlodipinu 5 mg a 10 mg), a při kombinaci bylo dosaženo vyšší míry kontroly diastolického krevního tlaku ve srovnání s odpovídající monoterapií (56,7 % a 63,8 % při kombinaci 40 mg/5 mg a 80 mg/5 mg versus 42 % a 56,7 % při amlodipinu 5 mg a 10 mg). Výskyt edému byl výrazně nižší při kombinaci 40 mg/5 mg a 80 mg/5 mg ve srovnání s amlodipinem 10 mg (4,4 % versus 24,9 %, v uvedeném pořadí).

V jiné multicentrické, randomizované, dvojitě slepé, aktivně kontrolované studii s paralelními skupinami dostávalo celkem 947 pacientů s mírnou až závažnou hypertenzí, u kterých nebylo dosaženo adekvátní kontroly krevního tlaku amlodipinem v dávce 10 mg, přípravek Twynsta (40 mg/10 mg nebo 80 mg/10 mg) nebo amlodipin samotný (10 mg). Po 8 týdnech léčby byla každá kombinace statisticky významně lepší než monoterapie amlodipinem, pokud jde o snížení diastolického a systolického krevního tlaku (-11,1/-9,2 mmHg a -11,3/-9,3 mmHg při kombinaci 40 mg/10 mg a 80 mg/10 mg versus -7,4/-6,5 mmHg při amlodipinu 10 mg), a při kombinaci bylo dosaženo vyšší míry kontroly diastolického krevního tlaku ve srovnání s monoterapií (63,7 % a 66,5 % při kombinaci 40 mg/10 mg a 80 mg/10 mg versus 51,1 % při amlodipinu 10 mg).

Ve dvou korespondujících otevřených studiích s dlouhodobým sledováním, které trvaly po dobu dalších 6 měsíců, se účinek přípravku Twynsta udržel po celé hodnocené období. Vedle toho bylo prokázáno, že se u některých pacientů s krevním tlakem nedostatečně kontrolovaným přípravkem Twynsta 40 mg/10 mg projevil dodatečný pokles krevního tlaku po zvýšení dávky přípravku Twynsta na 80 mg/10 mg.

Celkový výskyt nežádoucích účinků přípravku Twynsta v programu klinických hodnocení byl nízký, nežádoucí účinky zaznamenalo pouze 12,7 % léčených pacientů. Nejčastěji se vyskytujícími nežádoucími účinky byly periferní edém a závrat' (viz také bod 4.8). Hlášené nežádoucí účinky byly ve shodě s nežádoucími účinky očekávanými z bezpečnostních profilů jednotlivých komponent telmisartanu a amlodipinu. Žádné nové nebo závažnější nežádoucí účinky nebyly pozorovány. Příhody se vztahem k edému (periferní edém, generalizovaný edém a edém) byly konzistentně nižší u pacientů, kteří dostávali přípravek Twynsta, oproti pacientům, kteří užívali amlodipin 10 mg. V hodnocení s faktoriálním uspořádáním byl výskyt edému 1,3 % u přípravku Twynsta 40 mg/5 mg a 80 mg/5 mg, 8,8 % u přípravku Twynsta 40 mg/10 mg a 80 mg/10 mg a 18,4 % u amlodipinu 10 mg. U pacientů s krevním tlakem nekontrolovaným amlodipinem 5 mg byl výskyt edému 4,4 % pro dávky 40 mg/5 mg a 80 mg/5 mg a 24,9 % pro amlodipin 10 mg.

Antihypertenzní účinek přípravku Twynsta byl podobný bez ohledu na věk a pohlaví a byl podobný u pacientů s diabetem i bez diabetu.

Přípravek Twynsta nebyl studován v žádné jiné populaci pacientů než v populaci pacientů s hypertenzí. Telmisartan byl studován v rozsáhlé studii zaměřené na výsledky u 25 620 pacientů s vysokým kardiovaskulárním rizikem (ONTARGET). Amlodipin byl studován u pacientů s chronickou stabilní anginou pectoris, vazospastickou anginou pectoris a angiograficky dokumentovaným onemocněním koronárních tepen.

#### Pediatrická populace

Evropská agentura pro léčivé přípravky rozhodla o zproštění povinnosti předložit výsledky studií s přípravkem Twynsta u všech podskupin pediatrické populace s hypertenzí (informace o použití u dětí viz bod 4.2).

## **5.2 Farmakokinetické vlastnosti**

#### Farmakokinetika fixní kombinace dávek

Rychlost a míra absorpce přípravku Twynsta jsou shodné s biologickou dostupností telmisartanu a amlodipinu při jejich podání ve formě individuálních tablet.

#### Absorpce

Absorpce telmisartanu je rychlá, i když rozsah jeho vstřebávání kolísá. Průměrná hodnota absolutní biologické dostupnosti telmisartanu představuje asi 50 %. Pokud se telmisartan podává s jídlem, pohybuje se redukce plochy pod křivkou závislosti plazmatických koncentrací na čase ( $AUC_{0-\infty}$ ) přibližně od 6 % (dávka 40 mg) do zhruba 19 % (dávka 160 mg). Do 3 hodin po podání jsou plazmatické koncentrace podobné, ať je telmisartan podán nalačno nebo s jídlem.

Po perorálním podání terapeutických dávek se amlodipin dobře absorbuje s maximální plazmatickou koncentrací za 6-12 hodin po podání dávky. Absolutní biologická dostupnost byla stanovena mezi 64 a 80 %. Biologická dostupnost amlodipinu není ovlivněna příjmem potravy.

#### Distribuce

Telmisartan se z velké části váže na plazmatické bílkoviny (> 99,5 %), především na albumin a alfa-1-kyselý glykoprotein. Průměrný distribuční objem v ustáleném stavu ( $V_{dss}$ ) dosahuje přibližně 500 l.

Distribuční objem amlodipinu je přibližně 21 l/kg. *In vitro* studie ukázaly, že u pacientů s hypertenzí je přibližně 97,5 % cirkulujícího amlodipinu vázáno na bílkoviny plazmy.

#### Biotransformace

Telmisartan se metabolizuje konjugací na glukuronid výchozí látky. U konjugátu nebyla prokázána žádná farmakologická aktivita.

Amlodipin je rozsáhle (přibližně z 90 %) metabolizován v játrech na neúčinné metabolity.

#### Eliminace

Telmisartan je charakterizován biexponenciálním poklesem farmakokinetiky s terminálním poločasem eliminace > 20 hodin. Maximální plazmatická koncentrace ( $C_{max}$ ) a v menší míře plocha pod křivkou plazmatických koncentrací v závislosti na čase (AUC) rostou neúměrně s dávkou. V doporučených dávkách nebyla prokázána klinicky relevantní kumulace telmisartanu. Plazmatické koncentrace byly u žen vyšší než u mužů, avšak bez významného vlivu na účinnost.

Po perorálním (a intravenózním) podání se telmisartan téměř výhradně eliminuje stolicí, většinou jako nezměněná sloučenina. Kumulativní vylučování močí je < 1 % dávky. Celková plazmatická clearance ( $Cl_{tot}$ ) je vysoká (přibližně 1000 ml/min) v porovnání s průtokem krve játry (kolem 1500 ml/min).

Eliminace amlodipinu z plazmy je bifázická s terminálním poločasem eliminace přibližně 30 až 50 hodin při jedné dávce denně. Plazmatické hladiny rovnovážného stavu jsou dosaženy po nepřetržitém podávání po dobu 7-8 dní. Močí se vylučuje 10 % amlodipinu v nezměněné formě a 60 % metabolitů amlodipinu.

#### Linearita/nelinearita

Nepředpokládá se, že by malé snížení hodnoty AUC u telmisartanu mohlo vést ke snížení terapeutické účinnosti. Neexistuje lineární závislost mezi dávkami a plazmatickými hladinami. Hodnoty  $C_{max}$  a v menší míře i AUC rostou neúměrně při dávkách překračujících 40 mg.

Amlodipin vykazuje lineární farmakokinetiku.

#### Pediatrická populace (věk do 18 let)

Nejsou dostupné žádné farmakokinetické údaje pro pediatrickou populaci.

#### Pohlaví

Byly pozorovány rozdíly v plazmatických koncentracích telmisartanu v závislosti na pohlaví, s hodnotami  $C_{max}$  přibližně třikrát a hodnotami AUC přibližně dvakrát vyššími u žen než u mužů.

#### Starší pacienti

Farmakokinetika telmisartanu se mezi mladými a staršími pacienty neliší.

Čas k dosažení vrcholových plazmatických koncentrací amlodipinu je podobný u starších i mladších subjektů. U starších pacientů má clearance amlodipinu tendenci k poklesu s výsledným nárůstem AUC a poločasu eliminace.

#### Porucha funkce ledvin

U pacientů s lehkou až středně těžkou a těžkou poruchou funkce ledvin byly pozorovány dvojnásobné koncentrace telmisartanu v plazmě, avšak u pacientů s renální insuficiencí podstupujících dialýzu byly pozorovány nižší plazmatické koncentrace. Telmisartan se u subjektů s renální insuficiencí do vysoké míry váže na plazmatické bílkoviny a dialýzou jej nelze odstranit. Poločas eliminace se u pacientů s poruchou funkce ledvin nemění. Farmakokinetika amlodipinu není poruchou funkce ledvin významně ovlivněna.

#### Porucha funkce jater

Farmakokinetické studie u pacientů s poruchou funkce jater prokázaly zvýšení hodnot absolutní biologické dostupnosti téměř na 100 %. Poločas eliminace telmisartanu se u pacientů s poruchou funkce jater nemění. Clearance amlodipinu je u pacientů s jaterní insuficiencí snižena a důsledkem je nárůst hodnoty AUC přibližně o 40-60 %.

### **5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti**

Vzhledem k tomu, že se neklinické profily toxicity telmisartanu a amlodipinu nepřekrývají, u jejich kombinace nebylo očekáváno žádné zhoršení toxicity. To bylo ověřeno v subchronické (13týdenní) toxikologické studii u potkanů, u kterých byly testovány hladiny dávky 3,2/0,8, 10/2,5 a 40/10 mg/kg telmisartanu a amlodipinu.

Předklinické údaje dostupné pro jednotlivé komponenty této fixní kombinace dávek jsou uvedeny dále.

### Telmisartan

V předklinických studiích bezpečnosti po podání dávek, které vedly k expozici srovnatelné s klinickým terapeutickým rozmezím, došlo u normotenzních zvířat ke snížení hodnot červeného krevního obrazu (erytrocytů, hemoglobinu, hematokritu), změnám v renální hemodynamice (nárůst dusíku močoviny a kreatininu v krvi) a ke zvýšení hladiny sérového draslíku. U psů byla pozorována dilatace renálních tubulů a jejich atrofie. U potkanů a psů bylo rovněž zaznamenáno poškození žaludeční sliznice (eroze, ulcerace nebo zánět). Těmto farmakologicky vyvolaným nežádoucím účinkům, známým z předklinických studií jak inhibitorů angiotenzin konvertujícího enzymu, tak antagonistů receptoru angiotenzinu II, bylo možné předejít perorálním podáním fyziologického roztoku. U obou druhů byly pozorovány zvýšené hodnoty reninu v plazmě a hypertrofie/hyperplazie renálních juxtaglomerulárních buněk. Tyto změny, představující rovněž skupinový účinek inhibitorů angiotenzin konvertujícího enzymu a dalších antagonistů receptoru angiotenzinu II, zřejmě nemají klinický význam.

Žádný jasný důkaz o teratogenním účinku nebyl pozorován, avšak při toxických dávkách telmisartanu byl zjištěn vliv na postnatální vývoj potomků, jako je nižší tělesná hmotnost a opožděné otevírání očí. Studie *in vitro* neprokázaly mutagenitu a relevantní klastogenní aktivitu ani nebyl prokázán karcinogenní účinek u potkanů a myši.

### Amlodipin

#### *Reprodukční toxikologie*

Reprodukční studie u potkanů a myši ukázaly, že po podání dávek přibližně 50krát vyšších, než je maximální doporučená dávka pro člověka v mg/kg, docházelo k opoždění vrhu, delšímu trvání vrhu a snížené době přežití mláďat.

#### *Porucha fertility*

Neobjevil se žádný účinek na fertilitu potkanů léčených amlodipin-maleátem per os (samci byli léčeni po dobu 64 dní a samice po dobu 14 dní před spáření) v dávkách až 10 mg amlodipinu/kg/den (asi 8násobek\* maximální doporučené dávky u člověka ve výši 10 mg/den na základě mg/m<sup>2</sup>).

V jiné studii u potkanů, ve které byl samcům po dobu 30 dnů podáván amlodipin-besilát v dávce srovnatelné s dávkou pro člověka v mg/kg, bylo zjištěno snížení hladiny folikuly stimulujícího hormonu a testosteronu v plazmě a rovněž snížení hustoty spermatu a počtu zralých spermatid a Sertoliho buněk.

#### *Karcinogeneze, mutagenese*

Potkani a myši, jimž byl amlodipin podáván v potravě po dobu dvou let, a to v koncentracích vypočtených tak, aby se dosáhlo výše denních dávek 0,5, 1,25 a 2,5 mg/kg/den, nevykazovali žádné známky karcinogenity. Nejvyšší dávka (u myši podobná jako maximální doporučená klinická dávka 10 mg na základě mg/m<sup>2</sup>, u potkanů dvojnásobek této dávky\*) se blížila maximální tolerované dávce u myši, ale nikoli u potkanů.

Ve studiích mutagenity nebyly zjištěny žádné účinky související s přípravkem ani na úrovni genů, ani na úrovni chromozomů.

\*Na základě hmotnosti pacienta 50 kg

## **6. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE**

### **6.1 Seznam pomocných látek**

Koloidní bezvodý oxid křemičitý

Brilantní modř FCF (E 133)

Černý oxid železitý (E 172)

Žlutý oxid železitý (E 172)  
Magnesium-stearát  
Kukuřičný škrob  
Meglumin  
Mikrokrystalická celulóza  
Povidon K25  
Předbobtnalý škrob (přípravený z kukuřičného škrobu)  
Hydroxid sodný  
Sorbitol (E 420)

## **6.2 Inkompatibility**

Neuplatňuje se.

## **6.3 Doba použitelnosti**

3 roky

## **6.4 Zvláštní opatření pro uchovávání**

Tento léčivý přípravek nevyžaduje žádné zvláštní teplotní podmínky uchovávání.  
Uchovávejte v původním obalu, aby byl přípravek chráněn před světlem a vlhkostí.  
Tablety musí být vyjmuty z blistru až těsně před užitím.

## **6.5 Druh obalu a obsah balení**

Al/Al blistry (PA/Al/PVC/Al) v krabičce obsahující 14, 28, 56, 98 tablet nebo Al/Al perforované  
jednodávkové blistry (PA/Al/PVC/Al) v krabičce obsahující 30 x 1, 90 x 1 tabletu a vícenásobné balení  
obsahující 360 (4 balení po 90 x 1) tablet.

Na trhu nemusí být všechny velikosti balení.

## **6.6 Zvláštní opatření pro likvidaci přípravku**

Žádné zvláštní požadavky.

## **7. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI**

Boehringer Ingelheim International GmbH  
Binger Str. 173  
55216 Ingelheim am Rhein  
Německo

## **8. REGISTRAČNÍ ČÍSLA**

EU/1/10/648/015 (14 tablet)  
EU/1/10/648/016 (28 tablet)  
EU/1/10/648/017 (30 x 1 tableta)  
EU/1/10/648/018 (56 tablet)

EU/1/10/648/019 (90 x 1 tableta)  
EU/1/10/648/020 (98 tablet)  
EU/1/10/648/021 (360 (4 x 90 x 1) tablet)

## **9. DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE**

Datum první registrace: 7. října 2010

Datum posledního prodloužení registrace: 20. srpna 2015

## **10. DATUM REVIZE TEXTU**

12/2021

Podrobné informace o tomto léčivém přípravku jsou k dispozici na webových stránkách Evropské agentury pro léčivé přípravky <http://www.ema.europa.eu/>.