

**PRÍLOHA I**

**SÚHRN CHARAKTERISTICKÝCH VLASTNOSTÍ LIEKU**

## 1. NÁZOV LIEKU

Herceptin 150 mg prášok na infúzny koncentrát

## 2. KVALITATÍVNE A KVANTITATÍVNE ZLOŽENIE

Jedna injekčná liekovka obsahuje 150 mg trastuzumabu, čo je humanizovaná monoklonálna protilátka IgG1 vytvorená cicavčou (vaječník čínskeho škrečka) kultúrou bunkovej suspenzie a čistí sa afinitnou a iónomeničovou chromatografiou, vrátane špecifických postupov zameraných na inaktiváciu a odstránenie vírusov.

Rekonštituovaný roztok Herceptinu obsahuje 21 mg/ml trastuzumabu.

Úplný zoznam pomocných látok, pozri časť 6.1.

## 3. LIEKOVÁ FORMA

Prášok na infúzny koncentrát.

Biely až svetložltý lyofilizovaný prášok.

## 4. KLINICKÉ ÚDAJE

### 4.1 Terapeutické indikácie

#### Karcinóm prsníka

#### Metastatický karcinóm prsníka

Herceptin sa indikuje na liečbu dospelých pacientov s HER2 pozitívnym metastatickým karcinómom prsníka (MKP):

- ako monoterapia na liečbu tých pacientov, ktorí dostali aspoň dva režimy chemoterapie pre metastatické nádorové ochorenie. Predchádzajúce režimy chemoterapie museli obsahovať aspoň antracyklín a taxán, s výnimkou pacientov, pre ktorých nie sú vhodné tieto lieky. U pacientov s pozitivitou hormonálnych receptorov musela byť predchádzajúca hormonálna liečba neúspešná, s výnimkou pacientov, pre ktorých nie je vhodná hormonálna liečba.
- v kombinácii s paklitaxelom na liečbu tých pacientov, ktorí nedostávali chemoterapiu pre metastatické nádorové ochorenie a pre ktorých nie je vhodná liečba antracyklínom.
- v kombinácii s docetaxelom na liečbu tých pacientov, ktorí nedostávali chemoterapiu pre metastatické ochorenie.
- v kombinácii s inhibítorom aromatázy na liečbu pacientok po menopauze s MKP s pozitivitou hormonálnych receptorov, ktoré neboli predtým liečené trastuzumabom.

#### Včasný karcinóm prsníka

Herceptin sa indikuje na liečbu dospelých pacientov s VKP s pozitivitou HER2.

- po operácii, chemoterapii (neoadjuvantnej alebo adjuvantnej) a rádioterapii (ak je aplikovateľná) (pozri časť 5.1).

- po adjuvantnej chemoterapii doxorubicínom a cyklofosfamidom, v kombinácii s paklitaxelom alebo docetaxelom.
- v kombinácii s adjuvantnou chemoterapiou pozostávajúcou z docetaxelu a karboplatiny.
- v kombinácii s neoadjuvantnou chemoterapiou nasledovanou adjuvantnou liečbou Herceptinom pri lokálne pokročilom ochorení (vrátane inflamatórneho) alebo nádoroch s priemerom > 2 cm (pozri časti 4.4 a 5.1).

Herceptin sa má použiť iba u pacientov s metastatickým alebo včasným karcinómom prsníka, ktorých tumory majú nadmernú expresiu receptora HER2, alebo amplifikáciu HER2 génu, stanovené presnou a validovanou skúškou (pozri časti 4.4 a 5.1).

#### Metastatický karcinóm žalúdka

Herceptin v kombinácii s kapecitabínom alebo 5-fluóruracilom a cisplatinou sa indikuje na liečbu dospelých pacientov s HER2-pozitívnym metastatickým adenokarcinómom žalúdka alebo gastroezofágového spojenia, ktorí nedostávali protinádorovú liečbu na metastatické ochorenie.

Herceptin sa má použiť iba u pacientov s metastatickým karcinómom žalúdka (MKŽ), ktorých tumory majú nadmernú expresiu receptora HER2, ktorá je definovaná prostredníctvom IHC2+ a potvrdzujúcim SISH alebo FISH+ výsledkom, alebo IHC3+ výsledkom. Majú sa používať presné a validované skúšky (pozri časti 4.4 a 5.1).

## **4.2 Dávkovanie a spôsob podávania**

Testovanie HER2 je povinné pred začiatkom liečby (pozri časti 4.4 a 5.1). Liečbu Herceptinom má začať iba lekár, ktorý má skúsenosti s podávaním cytotoxickej chemoterapie (pozri časť 4.4) a liek má podávať iba zdravotnícky pracovník.

Je dôležité skontrolovať označenie lieku a uistiť sa, že je pacientovi podávaný správny liek (na intravenózne podanie alebo na subkutánne podanie fixnej dávky), tak ako je predpísané. Herceptin na intravenózne podanie nie je určený na subkutánne podanie a môže sa podať len intravenóznou infúziou.

Zmena liečby v zmysle výmeny Herceptinu podávaného intravenózne za Herceptin podávaný subkutánne a naopak, s použitím schémy s dávkou podávanou každé 3 týždne (q3w), sa overovala v štúdiu MO22982 (pozri časť 4.8).

Aby sa predišlo chybám v medikácii, je dôležité skontrolovať označenie na injekčných liekvočkách, aby sa zabezpečilo, že liek, ktorý sa pripravuje a podáva je Herceptin (trastuzumab) a nie iný liek obsahujúci trastuzumab (napr. trastuzumab emtanzin alebo trastuzumab deruxtekan).

### Dávkovanie

#### Metastatický karcinóm prsníka

*Schéma s dávkou podávanou každé 3 týždne:*

Odporúčaná začiatková nasycovacia dávka je 8 mg/kg telesnej hmotnosti. Odporúčaná udržiavacia dávka podávaná v trojtýždňových intervaloch je 6 mg/kg telesnej hmotnosti a začína sa ňou tri týždne po začiatkovej nasycovacej dávke.

*Týždenná schéma:*

Odporúčaná začiatková nasycovacia dávka je 4 mg/kg telesnej hmotnosti. Odporúčaná týždenná udržiavacia dávka je 2 mg/kg telesnej hmotnosti a začína sa s ňou jeden týždeň po začiatkovej nasycovacej dávke.

### *Podávanie v kombinácii s paklitaxelom alebo docetaxelom*

V pilotných klinických štúdiách (H0648g, M77001) sa paklitaxel alebo docetaxel podával deň po prvej dávke Herceptínu (dávkovanie je uvedené v Súhrne charakteristických vlastností lieku (SmPC) paklitaxelu alebo docetaxelu) a bezprostredne po nasledujúcich dávkach Herceptínu v prípade, že predchádzajúca dávka Herceptínu sa dobre tolerovala.

### *Podávanie v kombinácii s inhibítorom aromatázy*

V pilotnej štúdií (BO16216) sa Herceptín a anastrozol podával od dňa 1. Neboli žiadne obmedzenia vzájomného načasovania podania Herceptínu a anastrozolu (dávku pozri v SmPC anastrozolu alebo iných inhibítorov aromatázy).

### Včasný karcinóm prsníka

#### *Schéma s dávkou podávanou každé 3 týždne a každý týždeň*

Pri schéme s dávkou podávanou každé 3 týždne odporúčaná začiatková nasycovacia dávka Herceptínu je 8 mg/kg telesnej hmotnosti. Odporúčaná udržiavacia dávka Herceptínu podávaná v trojtýždňových intervaloch je 6 mg/kg telesnej hmotnosti a začína sa ňou tri týždne po nasycovacej dávke.

Pri schéme s dávkou podávanou každý týždeň (začiatková nasycovacia dávka 4 mg/kg, po ktorej nasleduje dávka 2 mg/kg každý týždeň) súbežne s paklitaxelom následne po chemoterapii doxorubicínom a cyklofosfamidom.

Pozri časť 5.1 dávkovanie kombinovanej chemoterapie.

### Metastatický karcinóm žalúdka

#### *Schéma s dávkou podávanou každé 3 týždne*

Odporúčaná začiatková dávka je 8 mg/kg telesnej hmotnosti. Odporúčaná udržiavacia dávka podávaná v trojtýždňových intervaloch je 6 mg/kg telesnej hmotnosti a začína sa ňou tri týždne po začiatkovej dávke.

### Karcinóm prsníka a karcinóm žalúdka

#### *Dĺžka liečby*

Pacienti s MKP alebo MKŽ sa majú liečiť Herceptínom až do progresie ochorenia. Pacienti s VKP sa majú liečiť Herceptínom 1 rok alebo až do recidívy ochorenia, podľa toho čo nastane skôr; predĺženie liečby pri VKP dlhšie ako jeden rok sa neodporúča (pozri časť 5.1).

#### *Zníženie dávky*

Počas klinických štúdií sa dávka Herceptínu neznižovala. Počas reverzibilnej myelosupresie navodenej chemoterapiou môžu pacienti pokračovať v liečbe, ale počas tohto obdobia sa majú starostlivo sledovať pre komplikácie vyplývajúce z neutropénie. Informácie o znížení dávky alebo prerušení sú uvedené v SmPC paklitaxelu, docetaxelu alebo inhibítora aromatázy.

Ak ejekčná frakcia ľavej komory (LVEF) poklesne percentuálne o  $\geq 10$  bodov od vstupnej hodnoty A pod 50 %, liečba sa má zastaviť a približne do 3 týždňov sa má vykonať opakované vyšetrenie LVEF. Ak sa LVEF nezlepší alebo ak došlo k ďalšiemu poklesu, alebo ak sa vyvinie symptomatické chronické srdcové zlyhanie (SZ), má sa dôkladne zvážiť ukončenie liečby Herceptínom, ak prínos z liečby pre pacienta neprevýšia jej riziká. Všetci takýto pacienti sa majú odporučiť na vyšetrenie kardiológom a naďalej sledovať.

#### *Vynechanie dávky*

Ak pacient vynechal dávku Herceptínu jeden týždeň alebo kratšie, zvyčajná udržiavacia dávka Herceptínu (týždenná schéma: 2 mg/kg; schéma s dávkou podávanou každé tri týždne: 6 mg/kg) má byť podaná čo najskôr. Nemá sa čakať až do nasledujúceho plánovaného cyklu. Ďalšie udržiavacie dávky sa majú podať po 7 dňoch alebo 21 dňoch, v závislosti od týždennej alebo 3 týždennej schémy.

Ak pacient vynechal dávku Herceptínu dlhšie ako jeden týždeň, má byť znova podaná začiatková nasycovacia dávka Herceptínu počas približne 90 minút (týždenná schéma: 4 mg/kg; schéma s dávkou podávanou každé tri týždne: 8 mg/kg) čím skôr. Ďalšie udržiavacie dávky Herceptínu (týždenná

schéma: 2 mg/kg; schéma s dávkou podávanou každé tri týždne: 6 mg/kg) majú byť podané po 7 alebo 21 dňoch, v závislosti od týždennej alebo 3 týždennej schémy.

#### *Osobitné skupiny*

U starších ľudí a u jedincov s poškodením funkcie obličiek alebo pečene sa nevykonali žiadne osobitné farmakokinetické štúdie. Pri analýze farmakokinetiky v jednotlivých populáciách pacientov sa nezistilo, že by vek a porucha funkcie obličiek ovplyvňovali elimináciu trastuzumabu.

#### *Pediatrická populácia*

Neexistuje žiadne relevantné použitie u pediatrickej populácie.

#### Spôsob podávania

Začiatková dávka Herceptinu sa podáva formou intravenózneho infúzie, ktorá trvá 90 minút. Nepodávať formou intravenózneho injekcie alebo bolusu. Intravenóznou infúziou Herceptinu má podávať zdravotnícky pracovník pripravený zvládnuť anafylaxiu a má byť k dispozícii pohotovostná súprava. Pacienti sa majú sledovať najmenej šesť hodín po začatí prvej infúzie a dve hodiny po začatí nasledujúcich infúzií na príznaky ako horúčka a triaška alebo iné príznaky súvisiace s infúziou (pozri časti 4.4 a 4.8). Prerušenie alebo spomalenie rýchlosti podávania infúzie môže pomôcť pri kontrole týchto príznakov. Po ústupe ťažkostí sa môže pokračovať v infúzii.

V prípade dobrej znášanlivosti začiatkovej dávky sa môžu podávať udržiavacie dávky formou 30-minútového infúzie.

Pokyny na rekonštitúciu Herceptinu na intravenózne podanie pred podaním pozri v časti 6.6.

### **4.3 Kontraindikácie**

- Precitlivosť na trastuzumab, myšie bielkoviny alebo na ktorúkoľvek z pomocných látok uvedených v časti 6.1.
- Závažná dýchavičnosť v pokoji v dôsledku komplikácií pokročilého nádorového ochorenia alebo pacienti vyžadujúci doplnkovú oxygenoterapiu.

### **4.4 Osobitné upozornenia a opatrenia pri používaní**

#### Sledovateľnosť

Aby sa zlepšila (do)sledovateľnosť biologického lieku, má sa zrozumiteľne zaznamenať názov a číslo šarže podaného lieku.

Vyšetrenie receptora HER2 sa musí vykonať v špecializovanom laboratóriu, ktoré dokáže zaručiť primeranú validitu testovacích postupov (pozri časť 5.1).

V súčasnosti nie sú dostupné žiadne údaje z klinických štúdií o opakovanej liečbe u pacientov s predchádzajúcou expozíciou Herceptinu v adjuvantnom režime.

#### Srdcová dysfunkcia

#### Všeobecné faktory

Pacienti liečení Herceptinom sú vystavení zvýšenému riziku rozvoja kongestívneho srdcového zlyhania (triedy II-IV Newyorkskej srdcovej asociácie [NYHA]) alebo asymptomatickej srdcovej dysfunkcii. Tieto udalosti sa pozorovali u pacientov liečených Herceptinom samotným alebo v kombinácii s paklitaxelom alebo docetaxelom, predovšetkým po chemoterapii obsahujúcej antracyklín (doxorubicín alebo epirubicín). Môžu mať stredne závažný až závažný priebeh a môžu byť spojené s úmrtím (pozri časť 4.8). Okrem toho sa odporúča opatrnosť pri liečbe pacientov so zvýšeným rizikom

srdcového poškodenia napr. hypertenzia, zdokumentovaná choroba koronárnych artérií, kongestívne srdcové zlyhanie, LVEF <55%, vyšší vek.

Všetci kandidáti na liečbu Herceptinom, najmä pacienti, ktorým predtým podávali antracyklíny a cyklofosfamid (AC), sa musia zúčastniť vstupného vyšetrenia srdca, vrátane anamnézy a fyzikálneho vyšetrenia, elektrokardiogramu (EKG), echokardiogramu a/alebo scintigrafického vyšetrenia (MUGA) alebo vyšetrenia magnetickou rezonanciou. Sledovanie môže pomôcť pri identifikácii pacientov, u ktorých sa vyvinie srdcová dysfunkcia. Vyšetrenie srdca uskutočnené pred začiatkom liečby sa má opakovať každé 3 mesiace počas liečby a každých 6 mesiacov po vysadení liečby až do 24 mesiacov po poslednom podaní Herceptinu. Pred rozhodnutím o liečbe Herceptinom sa má starostlivo zvážiť pomer rizika a prínosu tejto liečby.

Trastuzumab, ako ukazujú všetky dostupné údaje získané z populačných farmakokinetických (FK) analýz (pozri časť 5.2), môže pretrvávajúť v obehú až 7 mesiacov po ukončení podávania Herceptinu. U pacientov, ktorí dostávajú antracyklíny, po ukončení liečby Herceptinom existuje vyššie riziko srdcovej dysfunkcie. Lekári sa majú podľa možnosti snažiť vyhnúť podávaniu antracyklínov najmenej 7 mesiacov po ukončení liečby Herceptinom. Ak sa antracyklíny použijú, má sa u pacientov pozorne sledovať funkcia srdca.

Kardiologické vyšetrenie sa má zvážiť u pacientov, u ktorých existujú obavy z kardiovaskulárneho ochorenia po základnom skríningu. Počas liečby sa má ďalej sledovať funkcia srdca (napr. každých 12 týždňov). Uvedené sledovanie môže pomôcť identifikovať pacientov, u ktorých sa rozvíja porucha funkcie srdca. Pacienti, u ktorých sa rozvíja asymptomatická dysfunkcia srdca, môžu mať úžitok z častejšieho sledovania (napr. každých 6 až 8 týždňov). U asymptomatických pacientov s progresívnym zhoršovaním funkcie ľavej komory musí lekár zvážiť ukončenie liečby Herceptinom, ak liečba nemá žiadny klinický prínos.

Bezpečnosť pokračujúcej alebo znovu začatej liečby Herceptinom u pacientov, ktorí prekonali srdcovú dysfunkciu nebola prospektívne študovaná. Ak percento ejekčnej frakcie (EF) LVEF poklesne viac ako o 10 bodov od bazálnej hodnoty A pod 50 %, liečba sa má zastaviť a približne do 3 týždňov sa má vykonať opakované hodnotenie LVEF. Ak sa LVEF nezlepší alebo ak sa ešte viac zhorší alebo sa vyvinie symptomatické chronické srdcové zlyhanie (SZ), má sa dôkladne zvážiť ukončenie liečby Herceptinom, ak prínos z liečby pre pacienta neprevýši jej riziká. Všetci takýto pacienti sa majú odporučiť na vyšetrenie u kardiológa a naďalej sledovať.

Ak počas liečby Herceptinom dôjde k symptomatickému srdcovému zlyhávaniu, má sa liečiť štandardnými liekmi na srdcové zlyhanie (SZ).

Väčšina pacientov, u ktorých sa vyvinulo chronické SZ alebo asymptomatická srdcová dysfunkcia v pivotných štúdiách, dosiahla zlepšenie štandardnou liečbou SZ pozostávajúcou z inhibítora angiotenzín-konvertujúceho enzýmu (ACE) alebo z blokátora angiotenzínového receptora (ARB) a beta-blokátora. Väčšina pacientov s kardiálnymi príznakmi a preukázateľným klinickým prínosom z liečby Herceptinom naďalej pokračovala v liečbe bez toho, že by sa u nich objavili ďalšie klinicky významné srdcové príhody.

#### Metastatický karcinóm prsníka

Herceptin a antracyklíny sa nemajú podávať súčasne v kombinácii v prípade MKP.

Pacienti s MKP, ktorí dostávali predtým antracyklíny, sú tiež vystavení riziku kardiálnej dysfunkcie pri liečbe Herceptinom, hoci riziko je nižšie ako pri súčasnom používaní Herceptinu a antracyklínov.

#### Včasný karcinóm prsníka

U pacientov s VKP sa má vyšetrenie srdca, ktoré sa robilo na začiatku liečby, opakovať každé 3 mesiace počas liečby a každých 6 mesiacov po ukončení liečby až do 24 mesiacov od posledného podania lieku. U pacientov, ktorí dostávajú antracyklínovú chemoterapiu sa odporúča ďalšie sledovanie

jedenkrát ročne počas 5-tich rokov od posledného podania lieku alebo dlhšie, ak je pozorovaný kontinuálny pokles LVEF.

U pacientov s anamnézou infarktu myokardu (IM), angínou pectoris vyžadujúcou liečbu, s existujúcim kongestívnym srdcovým zlyhaním (triedy II-IV NYHA) alebo týmto ochorením v anamnéze, LVEF < 55%, inou kardiomyopatiou, srdcovou arytmiou vyžadujúcou liečbu, klinicky významným ochorením srdcových chlopní, slabo kontrolovanou hypertenziou (hypertenzia kontrolovaná štandardnou liečbou) a hemodynamicky významným perikardiálnym výpotkom boli vylúčení z adjuvantných a neoadjuvantných pilotných štúdií VKP s Herceptinom, a preto nie je možné u týchto pacientov odporúčať liečbu.

#### *Adjuvantná liečba*

Herceptin a antracyklíny sa nemajú podávať súčasne v kombinácii v prípade adjuvantnej liečby.

U pacientov s VKP bol pozorovaný zvýšený výskyt symptomatických a asymptomatických srdcových udalostí keď sa Herceptin podával po chemoterapii, ktorá obsahovala antracyklíny v porovnaní s podaním v režime docetaxel a karboplatina bez antracyklínov a bol výraznejší, keď sa Herceptin podával súbežne s taxánmi, než keď sa podával sekvenčne. Bez ohľadu na použitý režim, väčšina symptomatických srdcových udalostí sa vyskytla počas prvých 18 mesiacov. V jednej z 3 pivotných klinických štúdií, v ktorej bol medián sledovania 5,5 rokov (BCIRG006), bol pozorovaný kontinuálny nárast kumulatívnej miery výskytu symptomatických srdcových alebo LVEF udalostí u pacientov, ktorým bol Herceptin podávaný súbežne s taxánmi po liečbe antracyklínmi až 2,37 % v porovnaní s približne 1 % v dvoch porovnávacích ramenách (antracyklíny plus cyklofosamid nasledované taxánmi a taxány, karboplatina a Herceptin).

Rizikové faktory pre srdcové príhody identifikované v štyroch veľkých adjuvantných štúdiách zahŕňali vyšší vek (> 50 rokov), nízku východiskovú hodnotu LVEF (<55%), pred začiatkom liečby paklitaxelom alebo po jej začatí, zníženie LVEF o 10-15 bodov a predchádzajúce alebo súbežné používanie antihypertenzív. U pacientov liečených Herceptinom po skončení adjuvantnej chemoterapie bolo riziko srdcovej dysfunkcie spojené s vyššou kumulatívnou dávkou antracyklínu podanou pred začatím liečby Herceptinom a indexom telesnej hmotnosti (BMI) >25 kg/m<sup>2</sup>.

#### *Neoadjuvantná-adjuvantná liečba*

U pacientov s VKP vhodných pre neoadjuvantnú-adjuvantnú liečbu sa Herceptin môže používať súčasne s antracyklínmi len u pacientov bez predchádzajúcej chemoterapie a len s nízko dávkovými antracyklínovými režimami napr. maximálne kumulatívne dávky doxorubicínu 180 mg/m<sup>2</sup> alebo epirubicínu 360 mg/m<sup>2</sup>.

Ak boli pacienti liečení súčasne kompletným režimom s nízko dávkovanými antracyklínmi a Herceptinom v neoadjuvantnej liečbe, po operácii sa nemá podávať žiadna ďalšia cytotoxická chemoterapia. V ostatných prípadoch sa rozhodnutie o potrebe ďalšej cytotoxickéj chemoterapie stanovuje na základe individuálnych faktorov.

Skúsenosti so súčasným podávaním trastuzumabu s nízkymi dávkami antracyklínov sú v súčasnosti limitované na 2 klinické skúšania (MO16432 a BO22227).

V pilotnom klinickom skúšaní MO16432 sa Herceptin podával súčasne s neoadjuvantnou chemoterapiou, obsahujúcou tri cykly doxorubicínu (kumulatívna dávka 180 mg/m<sup>2</sup>).

Incidencia symptomatickej srdcovej dysfunkcie bola v skupinách s Herceptinom 1,7%

Dizajn pilotného klinického skúšania BO22227 bol navrhnutý tak, aby overil non-inferioritu liečby subkutánne podávaného Herceptinu v porovnaní s liečbou intravenózne podávaného Herceptinu, na základe farmakokinetiky a účinnosti, ako ko-primárnych cieľových ukazovateľov (trastuzumab C<sub>trough</sub> pred podaním dávky v Cykle 8 a výskyt patologickej kompletnej odpovede (pCR) pri chirurgickom

zároku, v uvedenom poradí) (pozri časť 5.1. SmPC pre subkutánne podávaný Herceptin). V pilotnom klinickom skúšaní BO22227 bol Herceptin podávaný súbežne s neoadjuvantou chemoterapiou, ktorá zahŕňala 4 cykly epirubicínu (kumulatívna dávka 300 mg/m<sup>2</sup>); bola incidencia srdcového zlyhávania/kongestívneho srdcového zlyhávania s mediánom následného sledovania (follow-up) viac ako 70 mesiacov v ramene s Herceptinom podávaným intravenózne 0,3 % .

Klinické skúsenosti u pacientov starších ako 65 rokov sú obmedzené.

#### Reakcie súvisiace s infúziou (IRR) a precitlivosť

Hlásené boli závažné IRR na infúziu Herceptinu zahŕňajúce dýchavičnosť, hypotenziu, sipot, hypertenziu, bronchospazmus, supraventrikulárnu tachyarytmiu, nižšiu saturáciu krvi kyslíkom, anafylaxiu, respiračnú tieseň, urtikáriu a angioedém (pozri časť 4.8). Na zníženie rizika výskytu reakcií súvisiacich s podaním sa môže použiť premedikácia. Väčšina z uvedených nežiaducich účinkov sa objavuje počas prvej infúzie alebo do 2,5 hodiny od začiatku prvej infúzie. Ak dôjde k takejto infúznej reakcii, infúzia Herceptinu sa má ukončiť a pacienta je potrebné sledovať až do vymiznutia sledovaných príznakov (pozri časť 4.2). Tieto príznaky môžu byť liečené analgetikami/antipyretikami napr. meperidín alebo paracetamol alebo antihistaminikami napr. difenhydramín. U väčšiny pacientov príznaky ustúpili a následne im boli podané ďalšie infúzie Herceptinu. Závažné reakcie sa úspešne zvládli pomocou podpornej liečby kyslíkom, beta-agonistami a kortikosteroidmi. V zriedkavých prípadoch mali tieto reakcie fatálny koniec. U pacientov s dýchavičnosťou v pokoji v dôsledku komplikácií pokročilého nádorového ochorenia a pridružených ochorení existuje zvýšené riziko fatálnej infúznej reakcie. Z toho dôvodu nesmú byť títo pacienti liečení Herceptinom (pozri časť 4.3).

Taktiež sa opísali prípady úvodného zlepšenia, po ktorom nasledovalo zhoršovanie klinického stavu, pričom sa tiež zaznamenali oneskorené reakcie s rýchlym zhoršovaním klinického stavu. K úmrtiam pacientov došlo v priebehu niekoľkých hodín až jedného týždňa po začatí podávania infúzie. Vo veľmi zriedkavých prípadoch sa u pacientov objavili symptómy z podania infúzie a pľúcne symptómy viac ako šesť hodín po začiatku infúzie Herceptinu. Pacienti sa majú upozorniť na možnosť vzniku neskorších ťažkostí a na nutnosť vyhľadať lekára v prípade spozorovania uvedených príznakov.

#### Pľúcne príhody

V rámci postmarketingového sledovania sa zaznamenali prípady ťažkých pľúcnych príhod v súvislosti s používaním Herceptinu (pozri časť 4.8). Príležitostne boli tieto príhody fatálne. Okrem toho sa zaznamenali prípady intersticiálnej choroby pľúc, vrátane pľúcnych infiltrátov, akútneho syndrómu respiračnej tiesne, pneumónie, pneumonitídy, pleurálnych výpotkov, respiračnej tiesne, akútneho edému pľúc a respiračnej insuficiencie. Rizikové faktory spájané s intersticiálnou chorobou pľúc zahŕňajú predchádzajúcu alebo konkomitantnú liečbu s inými antineoplastickými terapiami ako taxány, gemcitabín, vinorelbín a radiačná liečba. Tieto príhody môžu byť súčasťou infúznej reakcie alebo sa môžu objaviť neskôr. U pacientov s dýchavičnosťou v pokoji v dôsledku komplikácií pokročilého nádorového ochorenia a pridružených ochorení existuje zvýšené riziko pľúcnych príhod. Preto sa nemajú títo pacienti liečiť Herceptinom (pozri časť 4.3). Obozretnosť je potrebná pri pneumonitíde, zvlášť u pacientov, ktorí sa liečia súbežne s taxánmi.

### **4.5 Liekové a iné interakcie**

Neuskutočnili sa žiadne oficiálne interakčné štúdie. V klinických skúšaníach neboli pozorované klinicky významné interakcie medzi Herceptinom a súčasne užívanými liekmi

#### *Vplyv trastuzumabu na farmakokinetiku iných antineoplastických látok*

Farmakokinetické údaje zo štúdií BO15935 a M77004 u žien s HER2-pozitívnym MKP naznačili, že expozícia paklitaxelu a doxorubicínu (a ich hlavným metabolitom 6- $\alpha$  hydroxyl-paklitaxelu, POH, a doxorubicinolu, DOL) nebola zmenená za prítomnosti trastuzumabu (pri nasycovacej dávke 8 mg/kg



s udržiavacou dávkou 6 mg/kg každé 3 týždne i.v. alebo pri nasycovacej dávke 4 mg/kg i.v. s udržiavacou dávkou 2 mg/kg i.v. raz týždenne).

Trastuzumab však môže zvýšiť celkovú expozíciu jedného metabolitu doxorubicínu (7-deoxy-13 dihydro-doxorubicinónu, D7D). Biologická aktivita D7D a klinický vplyv zvýšenia tohto metabolitu neboli známe.

Údaje zo štúdie JP16003 s jedným ramenom s Herceptinom (4 mg/kg i.v. nasycovacia dávka a 2 mg/kg i.v. raz týždenne) a docetaxelom (60 mg/m<sup>2</sup> i.v.) u japonských žien s HER2-pozitívnym MKP naznačili, že súbežné podávanie Herceptinu nemalo žiadny vplyv na farmakokinetiku docetaxelu po jednorazovej dávke. Štúdia JP19959 bola podštúdiom štúdie BO18255 (ToGA) u mužských a ženských japonských pacientov s pokročilým karcinómom žalúdka, v ktorej sa sledovala farmakokinetika kapecitabínu a cisplatiny používanými s Herceptinom alebo bez Herceptinu. Výsledky tejto podštúdie naznačili, že expozícia biologicky aktívnym metabolitom (napr. 5-FU) kapecitabínu nebola ovplyvnená súbežným používaním cisplatiny ani súbežným používaním cisplatiny s Herceptinom. Samotný kapecitabín však preukázal vyššie koncentrácie a dlhší polčas pri kombinovaní s Herceptinom. Údaje tiež naznačili, že farmakokinetika cisplatiny nebola ovplyvnená súbežným používaním kapecitabínu ani súbežným používaním kapecitabínu s Herceptinom.

Farmakokinetické údaje zo štúdie H4613g/GO01305 u pacientov s metastatickým alebo lokálne pokročilým neoperovateľným HER2- pozitívnym karcinómom naznačili, že trastuzumab nemal žiadny vplyv na farmakokinetiku karboplatiny.

#### *Vplyv antineoplastických látok na farmakokinetiku trastuzumabu*

Porovnaním simulovaných sérových koncentrácií trastuzumabu po monoterapii Herceptinom (4 mg/kg nasycovacia dávka/2 mg/kg raz týždenne intravenózne) a pozorovaných sérových koncentrácií u japonských žien s HER2-pozitívnym MKP (štúdia JP16003) sa nezistil žiadny dôkaz o FK vplyve súbežného podávania docetaxelu na farmakokinetiku trastuzumabu.

Porovnanie FK výsledkov z dvoch štúdií fázy II (BO15935 a M77004) a jednej štúdie fázy III (H0648g), v ktorých boli pacienti liečení súčasne s Herceptinom a paklitaxelom, a z dvoch štúdií fázy II, v ktorých bol Herceptin podávaný v monoterapii (W016229 a MO16982), u žien s HER2-pozitívnym MKP naznačuje, že individuálne a priemerné minimálne sérové koncentrácie trastuzumabu sa odlišujú v rámci štúdií a medzi jednotlivými štúdiami, nezistil sa však žiadny jednoznačný vplyv súbežného podávania paklitaxelu na farmakokinetiku trastuzumabu. Porovnanie FK údajov o trastuzumabe zo štúdie M77004, v ktorej boli ženy s HER2-pozitívnym MKP liečené súbežne Herceptinom, paklitaxelom a doxorubicínom, s FK údajmi trastuzumabu v štúdiách, kde bol Herceptin podávaný ako monoterapia (H0649g) alebo v kombinácii s antracyklínom a cyklofosfamidom alebo paklitaxelom (štúdia H0648g), naznačili, že doxorubicín a paklitaxel nemali na farmakokinetiku trastuzumabu žiadny vplyv.

Farmakokinetické údaje zo štúdie H4613g/GO01305 nasvedčujú tomu, že karboplatina nemala žiadny vplyv na FK trastuzumabu.

Nezdá sa, že súbežné podávanie anastrozolu ovplyvňuje farmakokinetiku trastuzumabu.

## **4.6 Fertilita, gravidita a laktácia**

### *Ženy vo fertilnom veku*

Ženám vo fertilnom veku sa má odporučiť, aby používali účinnú antikoncepciu počas liečby Herceptinom a 7 mesiacov po ukončení liečby (pozri časť 5.2).

### *Gravidita*

Štúdie reprodukčnej toxicity sa vykonali na opiciach makak cynomolgus, ktoré dostávali až 25-násobok týždennej udržiavacej dávky Herceptinu na intravenózne použitie u ľudí 2 mg/kg.

U exponovaných opíc sa nezistila žiadna porucha fertility, ani žiadny škodlivý vplyv na plod. Počas

včasného (gestačné dni: 20 až 50) a neskorého (gestačné dni: 120 až 150) obdobia vývoja plodu bol pozorovaný prestup trastuzumabu cez placentu. Nie je známe, či Herceptin ovplyvňuje schopnosť reprodukcie. Keďže na základe reprodukčných štúdií uskutočnených na zvieratách nie je vždy možné predvídať odpoveď u ľudí, Herceptin sa má podávať počas gravidity iba vtedy, ak jeho možný úžitok pre matku prevýši jeho riziko pre plod.

V postmarketingovom období boli u tehotných žien užívajúcich Herceptin hlásené prípady poškodenia fetálneho renálneho rastu a/alebo funkcie obličiek v súvislosti s oligohydramniou, niektoré spojené s fatálnou pľúcnou hypopláziou plodu. Ženy, ktoré otehotnejú, treba informovať o možnosti poškodenia plodu. Ak je tehotná žena liečená Herceptinom, alebo ak pacientka, ktorá je liečená Herceptinom alebo do 7 mesiacov po poslednej dávke Herceptinu otehotnie, je potrebná prísna kontrola multidisciplinárnym tímom.

#### *Laktácia*

V štúdií uskutočnenej na opiciach makak cynomolgus, ktoré dostávali od 120. do 150. dňa gravidity 25-násobok týždennej udržiavacej dávky Herceptinu na intravenózne použitie u ľudí 2 mg/kg sa ukázalo, že trastuzumab sa vylučuje do materského mlieka po pôrode. Expozícia trastuzumabu v maternici a prítomnosť trastuzumabu v sére opičích mláďat nemala negatívny vplyv na ich rast alebo vývoj v období medzi narodením a prvým mesiacom života. Nie je známe, či sa trastuzumab vylučuje do materského mlieka u ľudí. Keďže ľudský imunoglobulín IgG1 sa vylučuje do materského mlieka u ľudí a možnosť negatívneho ovplyvnenia plodu nie je známa, ženy nesmú dojčiť počas liečby Herceptinom a ešte 7 mesiacov po poslednej dávke.

#### *Fertilita*

Nie sú dostupné žiadne údaje.

### **4.7 Ovplyvnenie schopnosti viesť vozidlá a obsluhovať stroje**

Herceptin má malý vplyv na schopnosť viesť vozidlá a obsluhovať stroje (pozri časť 4.8). Počas liečby Herceptinom sa môže vyskytnúť závrat a ospalosť (pozri časť 4.8). Pacientom, u ktorých sa objavili príznaky súvisiace s podávaním infúzie (pozri časť 4.4) sa neodporúča viesť vozidlá a obsluhovať stroje až do ústupupríznačkov.

### **4.8 Nežiaduce účinky**

#### Súhrn bezpečnostného rizika

Medzi najzávažnejšie a/alebo najčastejšie nežiaduce reakcie doteraz hlásené v súvislosti s používaním Herceptinu (na intravenózne a subkutánne podanie) patria srdcová dysfunkcia, reakcie súvisiace s infúziou, hematotoxicita (najmä neutropénia), infekcie a pľúčne nežiaduce reakcie.

#### Tabuľkový súhrn nežiaducich reakcií

V tejto časti boli použité nasledujúce kategórie frekvencie výskytu: veľmi časté ( $\geq 1/10$ ), časté ( $\geq 1/100$  až  $< 1/10$ ), menej časté ( $\geq 1/1\ 000$  až  $< 1/100$ ), zriedkavé ( $\geq 1/10\ 000$  až  $< 1/1\ 000$ ), veľmi zriedkavé ( $< 1/10\ 000$ ), „neznáme“ (nie je známa a nemožno ju presne vypočítať z dostupných údajov). V rámci jednotlivých skupín frekvencií sú nežiaduce reakcie usporiadané v poradí klesajúcej závažnosti.

V tabuľke 1 sú uvedené nežiaduce reakcie, ktoré boli hlásené v súvislosti s používaním intravenózneho Herceptinu formou monoterapie alebo v kombinácii s chemoterapiou v pivotných klinických skúšaniach a počas postmarketingového sledovania.

Všetky názvy sú uvedené podľa najvyššieho percenta výskytu v pivotných klinických skúšaniach. Okrem toho sú v tabuľke 1 zahrnuté reakcie hlásené po uvedení lieku na trh.

Tabuľka 1: Nežiaduce účinky hlásené v súvislosti s Herceptinom na intravenózne použitie v monoterapii alebo v kombinácii s chemoterapiou v pivotných klinických štúdiách (N=8386) a v sledovaní po uvedení lieku na trh

<b>Trieda orgánových systémov</b>	<b>Nežiaduca reakcia</b>	<b>Frekvencia</b>
Infekcie a nákazy	Infekcia	Veľmi časté
	Nazofaryngitída	Veľmi časté
	Neutropenická sepsa	Časté
	Cystitída	Časté
	Chrípka	Časté
	Sinusitída	Časté
	Infekcia kože	Časté
	Rinitída	Časté
	Infekcia horných dýchacích ciest	Časté
	Infekcia močových ciest	Časté
	Faryngitída	Časté
Benígne a malígne nádory, vrátane nešpecifikovaných novotvarov (cysty a polypy)	Progresia malígneho nádoru	Neznáme
	Progresia nádorového ochorenia	Neznáme
Poruchy krvi a lymfatického systému	Febrilná neutropénia	Veľmi časté
	Anémia	Veľmi časté
	Neutropénia	Veľmi časté
	Znížený počet bielych krviniek/leukopénia	Veľmi časté
	Trombocytopénia	Veľmi časté
	Hypoprotrombinémia	Neznáme
	Imunitná trombocytopénia	Neznáme
Poruchy imunitného systému	Precitlivosť	Časté
	+Anafylaktická reakcia	Zriedkavé
	+Anafylaktický šok	Zriedkavé
Poruchy metabolizmu a výživy	Zníženie hmotnosti/úbytok hmotnosti	Veľmi časté
	Anorexia	Veľmi časté
	Syndróm rozpadu tumoru	Neznáme
	Hyperkaliémia	Neznáme
Psychické poruchy	Insomnia	Veľmi časté
	Úzkosť	Časté
	Depresia	Časté
Poruchy nervového systému	<sup>1</sup> Tremor	Veľmi časté
	Závrat	Veľmi časté
	Bolesť hlavy	Veľmi časté
	Parestézia	Veľmi časté
	Dysgeúzia	Veľmi časté
	Periférna neuropatia	Časté
	Hypertónia	Časté
	Somnolencia	Časté
Poruchy oka	Konjunktivitída	Veľmi časté
	Zvýšené slzenie	Veľmi časté
	Suchosť oka	Časté
	Edém papily	Neznáme
	Krvácanie do sietnice	Neznáme

<b>Trieda orgánových systémov</b>	<b>Nežiaduca reakcia</b>	<b>Frekvencia</b>
Poruchy ucha a labyrintu	Hluchota	Menej časté
Poruchy srdca a srdcovej činnosti	<sup>1</sup> Znížený krvný tlak	Veľmi časté
	<sup>1</sup> Zvýšený krvný tlak	Veľmi časté
	<sup>1</sup> Nepravidelný tep	Veľmi časté
	<sup>1</sup> Srdcový flutter	Veľmi časté
	Znížená ejekčná frakcia*	Veľmi časté
	<sup>+</sup> Kongestívne zlyhanie srdca	Časté
	<sup>+</sup> <sup>1</sup> Supraventrikulárna tachyarytmia	Časté
	Kardiomyopatia	Časté
	<sup>1</sup> Palpitácie	Časté
	Perikardiálny výpotok	Menej časté
	Kardiogénny šok	Neznáme
	Prítomnosť galloповého rytmu	Neznáme
Poruchy ciev	Návaly horúčavy	Veľmi časté
	<sup>+</sup> <sup>1</sup> Hypotenzia	Časté
	Vazodilatácia	Časté
Poruchy dýchacej sústavy, hrudníka a mediastína	<sup>+</sup> Dýchavičnosť	Veľmi časté
	Kašeľ	Veľmi časté
	Epistaxa	Veľmi časté
	Rinorea	Veľmi časté
	<sup>+</sup> Pneumónia	Časté
	Astma	Časté
	Ochorenie pľúc	Časté
	<sup>+</sup> Pľúcny výpotok	Časté
	<sup>+</sup> <sup>1</sup> Sipot	Menej časté
	Pneumonitída	Menej časté
	<sup>+</sup> Pľúcna fibróza	Neznáme
	<sup>+</sup> Respiračná tieseň	Neznáme
	<sup>+</sup> Zlyhávanie dýchania	Neznáme
	<sup>+</sup> Infiltrácia pľúc	Neznáme
	<sup>+</sup> Akútny edém pľúc	Neznáme
	<sup>+</sup> Akútny syndróm respiračnej tiesne	Neznáme
	<sup>+</sup> Bronchospazmus	Neznáme
	<sup>+</sup> Hypoxia	Neznáme
	<sup>+</sup> Znížená saturácia kyslíkom	Neznáme
	Laryngeálny edém	Neznáme
	Ortopnoe	Neznáme
	Pľúcny edém	Neznáme
	Intersticiálna choroba pľúc	Neznáme
Poruchy gastrointestinálneho traktu	Hnačka	Veľmi časté
	Vracanie	Veľmi časté
	Nauzea	Veľmi časté
	<sup>1</sup> Opuch pier	Veľmi časté
	Bolesť brucha	Veľmi časté
	Dyspepsia	Veľmi časté
	Zápcha	Veľmi časté
	Stomatitída	Veľmi časté
	Hemoroidy	Časté
Sucho v ústach	Časté	

<b>Trieda orgánových systémov</b>	<b>Nežiaduca reakcia</b>	<b>Frekvencia</b>
Poruchy pečene a žlčových ciest	Hepatocelulárne poškodenie	Časté
	Hepatitída	Časté
	Citlivosť pečene	Časté
	Žltacka	Zriedkavé
Poruchy kože a podkožného tkaniva	Erytém	Veľmi časté
	Vyrážka	Veľmi časté
	<sup>1</sup> Opuch tváre	Veľmi časté
	Alopécia	Veľmi časté
	Ochorenie nechtov	Veľmi časté
	Syndróm palmárno-plantárnej erytrodyzestézie	Veľmi časté
	Akné	Časté
	Suchá koža	Časté
	Ekchymóza	Časté
	Hyperhidróza	Časté
	Makulopapulárna vyrážka	Časté
	Pruritus	Časté
	Lámavosť nechtov	Časté
	Dermatitída	Časté
	Urtikária	Menej časté
Angioedém	Neznáme	
Poruchy kostrovej a svalovej sústavy a spojivového tkaniva	Artralgia	Veľmi časté
	<sup>1</sup> Svalová napätosť	Veľmi časté
	Myalgia	Veľmi časté
	Artritída	Časté
	Bolesť chrbta	Časté
	Bolesť kostí	Časté
	Svalové kŕče	Časté
	Bolesť šije	Časté
	Bolesť v končatinách	Časté
Poruchy obličiek a močových ciest	Ochorenie obličiek	Časté
	Membranózna glomerulonefritída	Neznáme
	Glomerulonefropatia	Neznáme
	Zlyhávanie obličiek	Neznáme
Stavy v gravidite, v šestonedelí a perinatálnom období	Oligohydrarnión	Neznáme
	Hypoplázia obličky	Neznáme
	Hypoplázia pľúc	Neznáme
Poruchy reprodukčného systému a prsníkov	Zápal prsníka/mastitída	Časté
Celkové poruchy a reakcie v mieste podania	Asténia	Veľmi časté
	Bolesť na hrudníku	Veľmi časté
	Triaška	Veľmi časté
	Únava	Veľmi časté
	Príznaky podobné chrípke	Veľmi časté
	Reakcia súvisiaca s infúziou	Veľmi časté
	Bolesť	Veľmi časté
	Pyrexia	Veľmi časté
	Zápal slizníc	Veľmi časté
	Periférny edém	Veľmi časté
	Malátnosť	Časté
	Edém	Časté

Trieda orgánových systémov	Nežiaduca reakcia	Frekvencia
Úrazy, otravy a komplikácie liečebného postupu	Modriny	Časté

+ Označuje nežiaduce reakcie, ktoré boli hlásené v súvislosti s úmrtím.

<sup>1</sup> Označuje nežiaduce reakcie, ktoré boli prevažne hlásené v súvislosti s reakciami na infúziu. Presné percento nie je k dispozícii.

\* Pozorované pri kombinovanej liečbe antracyklínmi a v kombinácii s taxánmi.

#### Popis vybraných nežiaducich reakcií

##### Srdcová dysfunkcia

Kongestívne zlyhanie srdca, (triedy II - IV NYHA), je častá nežiaduca reakcia súvisiaca s používaním Herceptínu a bola spojená s úmrtím (pozri časť 4.4). U pacientov liečených Herceptínom sa pozorovali prejavy a symptómy srdcovej dysfunkcie, ako je dyspnoe, ortopnoe, zhoršenie kašľa, pľúcny edém, S3 galop alebo znížená ejekčná frakcia ľavej komory (pozri časť 4.4).

V 3 pivotných klinických skúšaní adjuvantne podávaného Herceptínu v kombinácii s chemoterapiou bol výskyt stupňa 3/4 srdcovej dysfunkcie (hlavne symptomatického kongestívneho srdcového zlyhania) podobný u pacientov, ktorým bola podávaná samotná chemoterapia (t.j. nedostali Herceptín) a u pacientov, ktorým bol Herceptín podávaný sekvenčne po taxáne (0,3 - 0,4 %). Výskyt bol najvyšší u pacientov, ktorým bol Herceptínom podávaný súbežne s taxánom (2,0 %). O súčasnom podávaní Herceptínu s nízkou dávkou antracyklínu v neoadjuvancii sú obmedzené údaje (pozri časť 4.4).

Keď sa Herceptín podával po ukončení adjuvantnej chemoterapie bolo pozorované srdcové zlyhanie triedy III-IV NYHA u 0,6 % pacientov v ramene s podávaním jeden rok pri mediáne sledovania 12 mesiacov. V štúdií BO16348 bola pri mediáne sledovania 8 rokov incidencia závažného kongestívneho srdcového zlyhania (triedy III a IV NYHA) v ramene s 1-ročnou liečbou Herceptínom 0,8 % a výskyt symptomatickej a asymptomatickej dysfunkcie ľavej komory miernej intenzity bol 4,6 %.

Reverzibilita závažného chronického SZ (definovaná ako postupnosť aspoň dvoch po sebe idúcich hodnôt LVEF  $\geq$  50 % po príhode) sa pozorovala bol u 71,4 % pacientov liečených Herceptínom. Reverzibilita symptomatickej a asymptomatickej dysfunkcie ľavej komory miernej intenzity bola preukázaná u 79,5 % z pacientov. Približne 17 % príhod súvisiacich so srdcovým zlyhaním sa vyskytlo po ukončení liečby Herceptínom.

V pivotných metastatických skúšaní s Herceptínom na intravenózne použitie, sa výskyt srdcovej dysfunkcie pohybuje medzi 9 % a 12 %, v kombinácii s paklitaxelom v porovnaní s 1 % - 4 % s paklitaxelom samotným. Pre monoterapiu bol výskyt 6 % - 9 %. Najvyšší výskyt srdcovej dysfunkcie bol pozorovaný u pacientov liečených Herceptínom súbežne s antracyklínom/cyklofosfamidom (27 %), a predstavoval signifikantne vyšší výskyt ako pri liečbe antracyklínom/cyklofosfamidom samostatným (7 % - 10 %). V následnej štúdií, s prospektívnym sledovaním srdcovej funkcie, bola incidencia symptomatického chronického SZ 2,2 % u pacientov liečených Herceptínom a docetaxelom, v porovnaní s 0% u pacientov, ktorým sa podával len docetaxel samotný. U väčšiny pacientov (79 %), u ktorých sa vyvinula srdcová dysfunkcia v týchto skúšaní, došlo k zlepšeniu po podaní bežnej liečby na SZ.

##### *Infúzne reakcie, reakcie podobné alergickým reakciám a precitlivosť*

Pri metastatickom ochorení sa predpokladá, že približne u 40 % pacientov liečených Herceptínom sa vyskytne určitá forma reakcie súvisiacej s infúziou. Väčšina reakcií súvisiacich s infúziou je však miernej až stredne závažnej intenzity (systém odstupňovania NCI-CTC) a obyčajne sa vyskytujú v počiatočnej fáze liečby, t.j. počas podávania prvej, druhej a tretej infúzie a pri ďalších infúziách ich frekvencia klesá. Reakcie zahŕňajú nasledovné triašku, horúčku, dyspnoe, hypotenziu, sipot,

bronchospazmus, tachykardiu, zníženú saturáciu krvi kyslíkom, respiračnú tieseň, vyrážku, nauzeu, vracanie, a bolesť hlavy (pozri časť 4.4). Výskyt reakcií všetkých stupňov súvisiacich s infúziou sa líšil medzi klinickými skúšaniami v závislosti od indikácie, metódy zberu údajov a podľa toho či bol trastuzumab podávaný súběžne s chemoterapiou alebo ako monoterapia.

Závažné anafylaktické reakcie vyžadujúce okamžitý dodatočný zákrok sa vyskytujú veľmi zriedkavo, a to zvyčajne počas podávania prvej alebo druhej infúzie Herceptinu (pozri časť 4.4) a boli spojené s úmrtím.

V izolovaných prípadoch sa pozorovali anafylaktoidné reakcie.

#### *Hematotoxicita*

Febrilná neutropénia, leukopénia, anémia, trombocytopénia a neutropénia sa vyskytujú veľmi často. Frekvencia výskytu hypoprotrombinémie nie je známa. Môže byť mierne zvýšené riziko neutropénie, keď sa podáva trastuzumab s docetaxelom po antracyklínovej liečbe.

#### *Plúcne príhody*

Závažné pľúcne nežiaduce reakcie sa v súvislosti s používaním Herceptinu vyskytujú zriedkavo a boli spojené s úmrtím. Zahŕňajú nasledovné, ale neobmedzujú sa iba na ne: pľúcne infiltráty, akútny syndróm respiračnej tiesne, pneumóniu, pneumonitídu, pleurálne výpotky, respiračnú tieseň, akútny edém pľúc a respiračnú insuficienciu (pozri časť 4.4).

Podrobné opatrenia na minimalizáciu rizika, ktoré sú v súlade s EU plánom riadenia rizík sú uvedené v (časť 4.4) Osobitných upozorneniach a opatreniach pri používaní.

#### *Imunogenicita*

V štúdií s neoadjuvantnou a adjuvantnou liečbou VKP (BO2227) sa pri mediáne následného sledovania viac ako 70 mesiacov vyvinuli u 10,1% (30/296) pacientov, ktorí boli liečení Herceptinom intravenózne protilátky voči trastuzumabu. U 2 z 30 pacientov v skupine s intravenózne podaným Herceptinom bola vo vzorkách po začatí liečby zistená prítomnosť neutralizujúcich protilátok proti trastuzumabu.

Klinický význam týchto protilátok nie je známy. Prítomnosť protilátok proti trastuzumabu nemala vplyv na farmakokinetiku, účinnosť (stanovenú patologickou kompletnou odpoveďou [pCR], na prežívanie bez udalosti [Event Free Survival, EFS]) a bezpečnosť stanovenú výskytom reakcií súvisiacich s intravenóznym podaním (administration related reactions, ARR) Herceptinu.

Nie sú k dispozícii žiadne údaje o imunogenicite týkajúce sa Herceptinu podávaného pri karcinóme žalúdka.

#### Zmena liečby v zmysle výmeny Herceptinu podávaného intravenózne za Herceptin podávaný subkutánne a naopak

Štúdia MO22982 overovala výmenu Herceptinu podávaného intravenózne za Herceptin podávaný subkutánne a naopak, s primárnym cieľom vyhodnotiť, či pacienti preferovali buď intravenózne, alebo subkutánny spôsob podávania trastuzumabu. V klinickom skúšaní sa sledovali 2 kohorty (v jednej sa používal liek na subkutánne použitie v injekčnej liekovke a v druhej sa používal liek na subkutánne použitie v aplikačnom systéme) a použil sa dizajn s prekrížením liečby (tzv. cross-over) a 2 ramenami, pričom 488 pacientom bola náhodne priradená jedna z dvoch odlišných sekvencií liečby Herceptinom podávaným každé tri týždne (i.v. [1. - 4. cyklus]→ s.c. [5. - 8. cyklus], alebo s.c. [1. - 4. cyklus]→ i.v. [5. - 8. cyklus]). Pacienti buď dovtedy nepodstúpili liečbu Herceptinom na i.v. použitie (20,3 %), alebo boli po predchádzajúcej liečbe Herceptinom na i.v. použitie (79,7 %). Pri poradí i.v.→s.c. (kombinácia kohort pre subkutánne použitie v injekčnej liekovke a subkutánne použitie v aplikačnom systéme) bol výskyt nežiaducich účinkov (všetky stupne) pred výmenou liečby (tzv. cross-over 1. - 4. cyklus) a po výmene (5. - 8. cyklus) 53,8 % voči. 56,4 % v uvedenom poradí: pri poradí s.c.→i.v. (kombinácia kohort pre subkutánne použitie v injekčnej liekovke a subkutánne

použitie v aplikačnom systéme) bol výskyt nežiaducich účinkov (všetky stupne) pred a po výmene liečby 65,4 % voči 48,7 %, v uvedenom poradí.

Pred uvedenou výmenou (1.- 4. cyklus) bol výskyt závažných nežiaducich udalostí, nežiaducich udalostí 3. stupňa závažnosti a výskyt prípadov predčasného ukončenia liečby kvôli nežiaducim udalostiam nízky (< 5 %) a podobný výskytu po uvedenej výmene (5. - 8. cyklus). Hlásené neboli žiadne nežiaduce udalosti 4. stupňa alebo 5. stupňa závažnosti.

#### Hlásenie podozrení na nežiaduce reakcie

Hlásenie podozrení na nežiaduce reakcie po registrácii lieku je dôležité. Umožňuje priebežné monitorovanie pomeru prínosu a rizika lieku. Od zdravotníckych pracovníkov sa vyžaduje, aby hlásili akékoľvek podozrenia na nežiaduce reakcie na národné centrum hlásenia uvedené v Prílohe V.

### **4.9 Predávkovanie**

V klinických skúšaníach u ľudí sa nezískali žiadne skúsenosti s predávkovaním liekom. V rámci klinických skúšaní neprekročili jednotlivé dávky Herceptinu hodnotu 10 mg/kg telesnej hmotnosti; udržiavacia dávka 10 mg/kg podaná každé 3 týždne po úvodnej nasycovacej dávke 8 mg/kg bola pozorovaná v klinických skúšaníach u pacientov s metastatickým karcinómom žalúdka. Dávky v uvedených hodnotách boli dobre tolerované.

## **5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI**

### **5.1 Farmakodynamické vlastnosti**

Farmakoterapeutická skupina: Antineoplastické látky, monoklonálne protilátky, ATC kód: L01XC03

Trastuzumab je rekombinantná humanizovaná monoklonálna protilátka typu IgG1 proti receptoru 2 ľudského epidermálneho rastového faktora (HER2). Nadmerná expresia receptora HER2 sa pozoruje pri 20 až 30 % primárnych nádorov prsníka. V štúdiách určujúcich HER2-pozitivitu pri karcinóme žalúdka (KŽ) s použitím imunohistochemickej metódy (IHC) a fluorescenčnej *in situ* hybridizácie (FISH) alebo chromogénnej *in situ* hybridizácie (CISH) sa zistilo, že existuje široká variabilita HER2-pozitivity v rozsahu od 6,8 % do 34,0 % pri IHC a 7,1 % do 42,6 % pri FISH. V štúdiách sa zistilo, že u pacientov s karcinómom prsníka s nadmernou expresiou receptora HER2 je v porovnaní s pacientmi s tumormi bez nadmernej expzie tohto receptora skrátená doba prežívania bez prejavov ochorenia. Extracelulárna doména receptora (ECD, p105) sa môže dostať do krvi, a preto je možné ju stanoviť vo vzorkách séra.

#### Mechanizmus účinku

Trastuzumab sa viaže s vysokou afinitou a špecifickosťou na subdoménu IV, juxta-membránovú oblasť extracelulárnej domény receptora HER2. Väzba trastuzumabu na receptor HER2 inhibuje ligandovo-nezávislú signálnu dráhu receptora HER2 a bráni proteolytickému odštiepeniu jeho extracelulárnej domény, čo je mechanizmus aktivácie receptora HER2. V dôsledku toho sa v štúdiách na zvieratách aj v pokusoch *in vitro* zistilo, že trastuzumab inhibuje proliferáciu ľudských nádorových buniek s nadmernou expresiou receptora HER2. Okrem toho, trastuzumab je silným mediátorom bunkami sprostredkovannej cytotoxicity závislej od protilátky (ADCC). V pokusoch *in vitro* sa zistilo, že trastuzumabom sprostredkovaná ADCC je zameraná viac na nádorové bunky s nadmernou expresiou receptora HER2 ako na nádorové bunky bez nadmernej expzie receptora HER2.

#### Stanovenie nadmernej expzie receptora HER2 alebo amplifikácie HER2 génu

*Stanovenie nadmernej expzie receptora HER2 alebo amplifikácie HER2 génu pri karcinóme prsníka*  
Herceptin sa má použiť iba u pacientov, ktorých tumory vykazujú nadmernú expresiu receptora HER2 alebo amplifikáciu HER2 génu, ak je stanovené presnou a validovanou metódou. Nadmerná expresia receptora HER2 sa má stanoviť imunohistochemicky (IHC) - hodnotenie fixovaných blokov nádoru



(pozri časť 4.4). Amplifikácia HER2 génu sa má stanoviť použitím fluorescenčnej *in situ* hybridizácie (FISH) alebo chromogénnej *in situ* hybridizácie (CISH) fixovaných blokov nádoru. Pacienti sú vhodní na liečbu Herceptinom, ak vykazujú nadmernú expresiu receptora HER2, vyjadrenú ako skóre 3+ pomocou IHC alebo majú pozitívne výsledky FISH alebo CISH.

Kvôli zaručeniu presných a opakovateľných výsledkov sa má vyšetrenie vykonať v špecializovanom laboratóriu, ktoré dokáže zabezpečiť validitu vyšetrovacích postupov.

Odporúčaný systém vyhodnocovania zafarbenia vzoriek na základe imunohistochemického vyšetrenia je v tabuľke 2:

Tabuľka 2: Odporúčaný systém vyhodnocovania imunohistochemického farbenia pri karcinóme prsníka

Skóre	Spôsob sfarbenia	Hodnotenie nadmernej expresie receptora HER2
0	Sfarbenie neprítomné, prípadne sfarbenie membrány je prítomné u < 10 % nádorových buniek.	Negatívny výsledok
1+	Slabé/ťažko pozorovateľné sfarbenie membrány je prítomné u > 10 % nádorových buniek. Farbí sa iba časť membrány nádorových buniek.	Negatívny výsledok
2+	Slabé až mierne sfarbenie celej membrány je prítomné u > 10 % nádorových buniek.	Neurčitý výsledok
3+	Silné sfarbenie celej membrány je prítomné u > 10 % nádorových buniek.	Pozitívny výsledok

Všeobecne, FISH sa považuje za pozitívne, ak pomer počtu kópií HER2 génu na nádorovú bunku k počtu kópií chromozómu 17 je väčší alebo rovný 2, alebo ak sú viac než 4 kópie HER2 génu na nádorovú bunku, pričom sa nepoužije kontrola chromozóm 17.

Všeobecne, CISH sa považuje za pozitívne, ak je viac než 5 kópií HER2 génu na jadro vo viac než 50 % nádorových buniek.

Podrobné návody na vykonanie testov a ich interpretáciu si pozrite v písomných informáciách pre stanovenie FISH a CISH. Môžu sa tiež použiť oficiálne odporúčania na testovanie HER2.

Pre ostatné metódy hodnotenia HER2 proteínu alebo génovej expresie musia byť použité analýzy vykonávané v laboratóriách, ktoré poskytujú adekvátnu úroveň techniky vykonávanej validovanými metódami. Tieto metódy musia jasne, presne správne a dostatočne preukázať nadmernú expresiu HER2 a musia byť schopné rozoznávať medzi miernou (zodpovedá 2+) a silnou (zodpovedá 3+) nadmernou expresiou HER2.

#### *Stanovenie nadmernej expresie receptora HER2 alebo amplifikácie HER2 génu pri karcinóme žalúdka*

Na stanovenie nadmernej expresie receptora HER2 alebo amplifikácie HER2 génu sa má použiť len presná a validovaná metóda. Ako prvá testovacia metóda sa odporúča IHC a v prípadoch, kde sa vyžaduje aj stav amplifikácie HER2 génu, sa musí použiť buď metóda striebrom značenej *in situ* hybridizácie (SISH) alebo FISH. SISH technológia sa však odporúča preto, lebo umožňuje paralelne hodnotiť histológiu a morfológiu nádoru. Kvôli zaručeniu validity testovacích postupov a získaniu presných a opakovateľných výsledkov musí HER2 testovanie prebiehať v laboratóriu so zaškoleným personálom. Podrobné návody na vykonanie testov a interpretáciu výsledkov sa majú prevziať z písomnej informácie pre používateľov, kde sú opísané použité metódy na testovanie HER2.

V klinickom skúšaní ToGA (BO18255) pacienti, ktorých karcinómy boli buď IHC3+ alebo FISH pozitívne, boli definovaní ako HER2 pozitívni, a teda boli zaradení do klinického skúšania. Na základe výsledkov klinického skúšania boli priaznivé účinky obmedzené na pacientov s najvyššou úrovňou nadmernej expresie proteínu HER2, vyjadrenú ako skóre 3+ pomocou IHC alebo ako skóre 2+ pomocou IHC a pozitívnym výsledkom FISH.

V štúdií porovnávajúcej metódy (D008548) bol pozorovaný vysoký stupeň zhody (>95%) medzi SISH a FISH technikami používanými za účelom detekcie amplifikácie HER2 génu u pacientov s karcinómom žalúdka.

Nadmerná expresia receptora HER2 sa má stanoviť imunohistochemicky (IHC) – na základe hodnotenia fixovaného nádoru v bločkoch; amplifikácia génu HER2 sa má stanoviť použitím *in situ* hybridizácie, použitím buď SISH alebo FISH z fixovaného nádoru v bločkoch.

Odporúčaný skórovací systém na vyhodnocovanie vzoriek označených imunohistochemicky je v tabuľke 3:

Tabuľka 3: Odporúčaný systém vyhodnocovania imunohistochemického farbenia pri karcinóme žalúdka

Skóre	Chirurgické vzorky – spôsob označenia	Vzorky biopsie – spôsob označenia	Hodnotenie nadmernej expresie receptora HER2
0	Žiadna reaktivita alebo reaktivita membrány u < 10 % nádorových buniek	Žiadna reaktivita alebo reaktivita membrány ani v jednej nádorovej bunke	Negatívny výsledok
1+	Slabá/tážko pozorovateľná reaktivita membrány u ≥ 10 % nádorových buniek; bunky sú reaktívne iba v časti bunkovej membrány	Zhluk nádorových buniek so slabou/tážko pozorovateľnou reaktivitou membrány bez ohľadu na percento zafarbených nádorových buniek	Negatívny výsledok
2+	Slabá až mierna reaktivita celej, bazolaterálnej alebo laterálnej membrány u ≥ 10 % nádorových buniek	Zhluk nádorových buniek so slabou až miernou reaktivitou celej, bazolaterálnej alebo laterálnej membrány bez ohľadu na percento zafarbených nádorových buniek	Neurčitý výsledok
3+	Silná reaktivita celej, bazolaterálnej alebo laterálnej membrány u ≥ 10 % nádorových buniek	Zhluk nádorových buniek so silnou reaktivitou celej, bazolaterálnej alebo laterálnej membrány bez ohľadu na percento zafarbených nádorových buniek	Pozitívny výsledok

Všeobecne, SISH alebo FISH sa považuje za pozitívnu, ak pomer počtu kópií HER2 génu na nádorovú bunku k počtu kópií chromozómu 17 je väčší alebo rovný 2.

### Klinická účinnosť a bezpečnosť

#### Metastatický karcinóm prsníka

V klinických skúšaní bol Herceptin použitý v rámci monoterapie pacientov s MKP, ktorých nádory vykazovali nadmernú expresiu receptora HER2 a u ktorých nebol úspešný jeden alebo viac režimov chemoterapie metastatického ochorenia (samotný Herceptin).

Herceptin bol tiež použitý v kombinácii s paklitaxelom alebo docetaxelom na liečbu pacientov, ktorí ešte nedostali chemoterapiu kvôli metastatickému nádorovému ochoreniu. Pacienti, ktorí boli predtým liečení adjuvantnou chemoterapiou na báze antracyklínu, boli liečení paklitaxelom (175 mg/m<sup>2</sup>, aspoň 3-hodinová infúzia) v kombinácii s Herceptinom alebo bez Herceptinu. V pilotnej štúdií docetaxel (100 mg/m<sup>2</sup> aspoň 1-hodinová infúzia) s alebo bez Herceptinu dostávalo 60 % pacientov predtým adjuvantnú antracyklínovú chemoterapiu. Pacienti boli liečení Herceptinom až do progresie ochorenia.

Účinnosť Herceptínu v kombinácii s paklitaxelom nebola študovaná u pacientov, ktorí predtým nedostávali adjuvantnú antracyklínovú chemoterapiu. Avšak Herceptín s docetaxelom bol účinný u pacientov nezávisle od toho, či dostávali alebo nedostávali antracyklíny v adjuvancii.

Na stanovenie vhodnosti pacientov pre účasť v pilotnej klinickej štúdií s Herceptínom v monoterapii a v klinických štúdiách Herceptínu s paklitaxelom zameraných na nadmernú expresiu receptora HER2 sa použila metóda imunohistochemického farbenia receptora HER2 vo fixovanej vzorke nádoru prsníka pomocou myších monoklonálnych protilátok CB11 a 4D5. Tkanivá sa fixovali vo formalíne alebo v Bouinovom fixačnom roztoku. Pri hodnotení výsledkov v centrálnom laboratóriu sa používala stupnica od 0 do 3+. Pacienti s intenzitou sfarbenia 2+ alebo 3+ boli zaradení do štúdie, kým pacienti s hodnotením 0 alebo 1+ boli zo štúdie vylúčení. Viac ako 70 % z pacientov zaradených do štúdie vykazovalo nadmernú expresiu 3+. Na základe zistených údajov je možné povedať, že priaznivejšie účinky liečby sa pozorovali u pacientov s vyšším stupňom nadmernej expresie receptora HER2 (3+).

Imunohistochemia bola hlavná testovacia metóda na stanovenie HER2 pozitivity v pilotnej klinickej štúdií docetaxel s alebo bez Herceptínu. Menšina pacientov bola testovaná použitím fluorescenčnej *in-situ* hybridizácie (FISH). V týchto skúškach 87 % pacientov, ktorí vstúpili do štúdie, malo ochorenie, ktoré bolo IHC3+ a 95 % pacientov, ktorí vstúpili do štúdie, malo ochorenie IHC3+ a/alebo FISH pozitívne.

#### Týždenné dávkovanie pri metastatickom karcinóme prsníka

V tabuľke 4 sú zhrnuté výsledky účinnosti zo štúdií v monoterapii a v kombinovanej terapii:

Tabuľka 4: Výsledky účinnosti zo štúdií v monoterapii a kombinovanej terapii

Parameter	Monoterapia	Kombinovaná liečba			
	Herceptín <sup>1</sup> N = 172	Herceptín a paklitaxel <sup>2</sup> N = 68	paklitaxel <sup>2</sup> N = 77	Herceptín a docetaxel <sup>3</sup> N=92	docetaxel <sup>3</sup> N=94
<b>Vyhodnotenie odpovede (95 % IS)</b>	18 % (13 – 25)	49 % (36 – 61)	17 % (9 – 27)	61 % (50 – 71)	34 % (25 – 45)
<b>Stredná dĺžka odpovede (mesiace) (95 % IS)</b>	9,1 (5,6 – 10,3)	8,3 (7,3 – 8,8)	4,6 (3,7 – 7,4)	11,7 (9,3 – 15,0)	5,7 (4,6 – 7,6)
<b>Stredný čas TTP (mesiace) (95 % IS)</b>	3,2 (2,6 – 3,5)	7,1 (6,2 – 12,0)	3,0 (2,0 – 4,4)	11,7 (9,2 – 13,5)	6,1 (5,4 – 7,2)
<b>Stredná doba prežívania (mesiace) (95 % IS)</b>	16,4 (12,3 – ne)	24,8 (18,6 – 33,7)	17,9 (11,2 – 23,8)	31,2 (27,3 – 40,8)	22,74 (19,1 – 30,8)

TTP = čas trvajúci do progresie, “ne” – nebolo možné určiť alebo ešte pokračuje.

1. Štúdia H0649g: IHC3+ podsúbor pacientov
2. Štúdia H0648g: IHC3+ podsúbor pacientov
3. Štúdia M77001: Plne analyzovaný súbor (zameraný na liečbu), výsledky po 24 mesiacoch

### *Kombinovaná liečba s Herceptinom a anastrozolom*

Herceptin sa študoval v kombinácii s anastrozolom v prvej línii liečby MKP s nadmernou expresiou HER2 a s pozitívitou hormonálneho receptora (t.j. pacienti s pozitívitou estrogénového receptora (ER) a/alebo progesterónového receptora (PR)). Prežívanie bez progresie bolo dvojnásobné v ramene Herceptin plus anastrozol v porovnaní s anastrozolom samotným (4,8 mesiacov oproti 2,4 mesiacom). Iné parametre ukazujúce zlepšenie pri kombinácii boli celková odpoveď (16,5 % oproti 6,7 %); klinický prínos (42,7 % oproti 27,9 %); čas do progresie (4,8 mesiacov oproti 2,4 mesiacom). Nebol zaznamenaný žiadny rozdiel medzi ramenami, pokiaľ ide o odpoveď a trvanie odpovede. Medián celkového prežívania bol predĺžený na 4,6 mesiacov u pacientov v ramene s kombinovanou liečbou. Rozdiel nebol štatisticky významný, avšak viac ako polovica pacientov v ramene so samotným anastrozolom po progresii choroby prešlo na režim s Herceptinom.

### *Trojtyždenné dávkovanie pri MKP*

V tabuľke 5 sú zhrnuté výsledky účinnosti z nekomparatívnych štúdií v monoterapii a v kombinovanej terapii:

Tabuľka 5: Výsledky účinnosti z nekomparatívnych štúdií v monoterapii a v kombinovanej terapii

Parameter	Monoterapia		Kombinovaná liečba	
	Herceptin <sup>1</sup> N=105	Herceptin <sup>2</sup> N=72	Herceptin a paklitaxel <sup>3</sup> N=32	Herceptin a docetaxel <sup>4</sup> N=110
<b>Vyhodnotenie odpovede (95 % IS)</b>	24 % (15 – 35)	27 % (14 – 43)	59 % (41 – 76)	73 % (63 – 81)
<b>Stredná dĺžka odpovede (mesiace) (rozsah)</b>	10,1 (2,8 – 35,6)	7,9 (2,1 – 18,8)	10,5 (1,8 – 21)	13,4 (2,1 – 55,1)
<b>Stredný čas TTP (mesiace) (95 % IS)</b>	3,4 (2,8 – 4,1)	7,7 (4,2 – 8,3)	12,2 (6,2 – ne)	13,6 (11 – 16)
<b>Stredná doba prežívania (mesiace) (95 % IS)</b>	ne	ne	ne	47,3 (32 – ne)

TTP = čas trvajúci do progresie, "ne" – nebolo možné určiť alebo ešte pokračuje.

1. Štúdia WO16229: úvodná dávka 8 mg/kg telesnej hmotnosti, pokračuje v 3-týždňových intervaloch dávkou 6 mg/kg telesnej hmotnosti
2. Štúdia MO16982: úvodná dávka 6 mg/kg telesnej hmotnosti týždenne x 3; pokračuje v 3-týždňových intervaloch dávkou 6 mg/kg telesnej hmotnosti
3. Štúdia BO15935
4. Štúdia MO16419

### *Miesta progresie ochorenia*

U pacientov liečených Herceptinom v kombinácii s paklitaxelom sa v porovnaní s pacientmi liečenými samotným paklitaxelom významne znížil výskyt progresie ochorenia do pečene (21,8 % oproti 45,7 %; p=0,004). Progresia ochorenia do centrálného nervového systému bola častejšia u pacientov liečených Herceptinom a paklitaxelom ako u pacientov liečených samotným paklitaxelom (12,6 % oproti 6,5 %, p=0,377).

### Včasný karcinóm prsníka (adjuvantná liečba)

Včasný karcinóm prsníka sa definuje ako nemetastatický primárny invazívny karcinóm prsníka.

Herceptin použitý v adjuvantnej terapii sa skúmal v 4 rozsiahlych multicentrických, randomizovaných štúdiách.

- Štúdia BO16348 bola zameraná na porovnanie jednoročnej a dvojročnej liečby Herceptinom, ktorý sa podával každé tri týždne oproti pozorovaniu u pacientov s VKP s pozitivitou HER2 po operácii, overenej chemoterapii a rádioterapii (ak je to aplikovateľné). Navyše, bolo urobené porovnanie liečby Herceptinom po dobu dvoch rokov oproti liečbe Herceptinom po dobu jedného roku. Pacienti randomizovaní na liečbu Herceptinom dostali úvodnú nasycovaciu dávku 8 mg/kg, po ktorej dostávali dávku 6 mg/kg každé tri týždne buď počas jedného alebo dvoch rokov.
- Štúdie NSABP B-31 a NCCTG N9831, ktoré obsahovali aj spojenú analýzu (tzv. joint analysis) boli zamerané na zhodnotenie klinického významu kombinovanej liečby Herceptinom s paklitaxelom po AC chemoterapii; okrem toho sa v štúdi NCCTG N9831 hodnotilo sekvenčné podanie Herceptinu po chemoterapii AC→P u pacientov s VKP s pozitivitou HER2 po operácii.
- Štúdia BCIRG 006 bola zameraná na preskúmanie kombinovanej liečby Herceptinom s docetaxelom buď následne po AC chemoterapii alebo v kombinácii s docetaxelom a karboplatinou u pacientov s VKP s pozitivitou HER2 po operácii.

V klinickom skúšaní HERA bol VKP definovaný ako operabilný, primárny, invazívny adenokarcinóm prsníka s pozitívnymi alebo negatívnymi axilárnymi uzlinami, ak bol priemer nádoru minimálne 1 cm.

V spojenej analýze štúdií NSABP B-31 a NCCTG N9831 bol včasný karcinóm prsníka definovaný na pacientky s operabilným karcinómom prsníka s vysokým rizikom, definovaným ako pozitivita HER2 a pozitívna axilárna lymfatická uzlina alebo pozitivita HER2 a lymfatická uzlina negatívna so známkami vysokého rizika (veľkosť nádoru > 1 cm a negativita ER alebo veľkosť nádoru > 2 cm, bez ohľadu na hormonálny status).

V štúdi BCIRG 006 VKP s pozitivitou HER2 bol definovaný buď ako pozitívna lymfatická uzlina alebo ako vysokorizikové pacientky s negatívnou lymfatickou uzlinou (bez postihnutia lymfatických uzlín (pN0) a najmenej 1 z nasledujúcich faktorov: veľkosť nádoru viac než 2 cm, negativita estrogénového a progesterónového receptora, histologický stupeň a/alebo jadrový stupeň 2-3, alebo vek < 35 rokov).

Výsledky účinnosti zo štúdie BO16348 po mediáne sledovania 12 mesiacov\* a 8 rokov\*\* sú zhrnuté v tabuľke 6:

Tabuľka 6: Výsledky účinnosti zo štúdie BO16348

Parameter	Medián sledovania 12 mesiacov*		Medián sledovania 8 rokov**	
	Pozorovanie N=1693	Herceptin 1 rok N = 1693	Pozorovanie N=1697***	Herceptin 1 rok N = 1702***
Prežívanie bez prejavov ochorenia				
- Počet pacientov s príhodou	219 (12,9 %)	127 (7,5 %)	570 (33,6 %)	471 (27,7 %)
- Počet pacientov bez príhody	1474 (87,1 %)	1566 (92,5 %)	1127 (66,4 %)	1231 (72,3 %)
Hodnota p oproti pozorovaniu	< 0,0001		< 0,0001	
Pomer rizík oproti pozorovaniu	0,54		0,76	
Prežívanie bez recidívy				
- Počet pacientov s príhodou	208 (12,3 %)	113 (6,7 %)	506 (29,8 %)	399 (23,4 %)
- Počet pacientov bez príhody	1485 (87,7 %)	1580 (93,3 %)	1191 (70,2 %)	1303 (76,6 %)
Hodnota p oproti pozorovaniu	< 0,0001		< 0,0001	
Pomer rizík oproti pozorovaniu	0,51		0,73	
Prežívanie bez vzdialených metastáz				
- Počet pacientov s príhodou	184 (10,9 %)	99 (5,8 %)	488 (28,8 %)	399 (23,4 %)
- Počet pacientov bez príhody	1508 (89,1 %)	1594 (94,6 %)	1209 (71,2 %)	1303 (76,6 %)
Hodnota p oproti pozorovaniu	< 0,0001		< 0,0001	
Pomer rizík oproti pozorovaniu	0,50		0,76	
Celkové prežívanie (úmrtie)				
- Počet pacientov s príhodou	40 (2,4 %)	31 (1,8 %)	350 (20,6 %)	278 (16,3 %)
- Počet pacientov bez príhody	1653 (97,6 %)	1662 (98,2 %)	1347 (79,4 %)	1424 (83,7 %)
Hodnota p oproti pozorovaniu	0,24		0,0005	
Pomer rizík oproti pozorovaniu	0,75		0,76	

\*Spoločný primárny cieľ prežívania bez prejavov ochorenia pri liečbe 1 rok oproti pozorovaniu dosiahol predefinovanú štatistickú hodnotu

\*\*Záverečná analýza (vrátane prechodu 52 % pacientov z pozorovania do ramena liečby Herceptinom)

\*\*\* Je nesúlad v celkovej veľkosti hodnotenej vzorky kvôli nízkemu počtu pacientov, ktorí boli randomizovaní po dátume "cut-off" analýzy pri mediáne sledovania 12 mesiacov

Účinnosť z interim analýzy prekročila protokolom predšpecifikovanú štatistickú hodnotu pre porovnanie 1 ročnej liečby Herceptinom oproti pozorovaniu. Pri mediáne sledovania 12 mesiacov bol pomer rizík (HR) 0,54 (95 % IS 0,44; 0,67) pre prežívanie bez prejavov ochorenia, ktorý je interpretovaný z hľadiska 2-ročného prežívania bez prejavov ochorenia ako absolútny prínos 7,6 percentuálnych bodov (85,8 % oproti 78,2 %) v prospech skupiny s Herceptinom.

Finálna analýza bola vykonaná pri mediáne sledovania 8 rokov a ukázala, že jeden rok liečby Herceptinom je spojený s 24% znížením rizika v porovnaní so samotnou observáciou (HR = 0,76, 95% IS 0,67, 0,86). Pri 8-ročnom prežívaní bez prejavov ochorenia sa to premieta do absolútneho prínosu 6,4 percentuálnych bodov v prospech 1-ročnej liečby Herceptinom.

V tejto záverečnej analýze predĺženie liečby Herceptinom na dva roky nepreukázalo ďalší prínos oproti jednoročnej liečbe [HR pre prežívanie bez prejavov ochorenia v ITT (intent to treat) 2 roky oproti 1 roku = 0,99 (95% IS: 0,87; 1,13), p-hodnota = 0,90 a HR pre celkové prežívanie = 0,98 (0,83; 1,15), p-hodnota = 0,78]. Výskyt asymptomatickej srdcovej dysfunkcie sa zvýšil v ramene s 2-ročnou

liečbou (8,1% oproti 4,6% v ramene s 1-ročnou liečbou). Viac pacientov v ramene s 2-ročnou liečbou malo aspoň jednu nežiaducu príhodu stupňa 3 alebo 4 (20,4%) v porovnaní s ramenom s 1-ročnou liečbou (16,3%).

V štúdiách NSABP B-31 a NCCTG N9831 sa Herceptin podával v kombinácii s paklitaxelom po AC chemoterapii.

Doxorubicín a cyklofosfamid boli podávané súbežne takto:

- intravenózne doxorubicín, 60 mg/m<sup>2</sup>, podávaný každé 3 týždne v 4 cykloch
- intravenózne cyklofosfamid, 600 mg/m<sup>2</sup>, viac ako 30 minút, podávaný každé 3 týždne v 4 cykloch

Paklitaxel v kombinácii s Herceptinom bol podávaný takto:

- intravenózne paklitaxel – 80 mg/m<sup>2</sup> v kontinuálnej intravenózne infúzii podávanej každý týždeň po období 12 týždňov
- alebo
- intravenózne paklitaxel – 175 mg/m<sup>2</sup> v kontinuálnej intravenózne infúzii podávanej každé 3 týždne v 4 cykloch (v 1. deň každého cyklu).

Výsledky účinnosti zo spojenej analýzy klinických štúdií NSABP B-31 a NCCTG 9831 v čase definitívnej analýzy DFS\* sú zhrnuté v tabuľke 7. Medián ďalšieho sledovania bol 1,8 roka u pacientov v skupine AC→P a 2,0 roky u pacientov v skupine AC→PH.

Tabuľka 7: Súhrn výsledkov účinnosti zo spoločnej analýzy štúdií NSABP B-31 a NCCTG N9831 v čase definitívnej analýzy DFS\*

Parameter	AC→P (n = 1 679)	AC→PH (n = 1 672)	Pomer rizík oproti AC→P (95 % IS) p-hodnota
Prežívanie bez prejavov ochorenia Počet pacientov s príhodou	261 (15,5)	133 (8,0)	0,48 (0,39, 0,59) p<0,0001
Vzdialená recidíva Počet pacientov	193 (11,5)	96 (5,7)	0,47 (0,37, 0,60) p<0,0001
Úmrtie (príhoda OS): Počet pacientov s príhodou	92 (5,5)	62 (3,7)	0,67 (0,48, 0,92) p=0,014**

A: doxorubicín; C: cyklofosfamid; P: paklitaxel; H: trastuzumab

\* pri mediáne ďalšieho sledovania 1,8 roka u pacientov v skupine AC→P a 2,0 roky u pacientov v skupine AC→PH

\*\* p- hodnota pre OS neprekročila predurčenú štatistickú hranicu na porovnanie AC→PH oproti AC→P

Pre primárny cieľ, prežívanie bez prejavov ochorenia, pridanie Herceptinu ku chemoterapii paklitaxelom znížilo riziko recidívy ochorenia o 52 %. Pomer rizík sa premieta do absolútneho prínosu 3-ročného prežívania bez prejavov ochorenia 11,8 percentuálnych bodov (87,2 % oproti 75,4 %) v prospech skupiny s AC→PH (Herceptinom).

V čase aktualizácie údajov o bezpečnosti po mediáne 3,5-3,8 rokov ďalšieho sledovania, analýza DFS opätovne potvrdila jeho prínos preukázaný v definitívnej analýze. Napriek “cross-over” na Herceptin v kontrolnej skupine, pridanie Herceptinu k chemoterapii paklitaxelom viedlo k 52 % zníženiu rizika

návratu ochorenia. Pridanie Herceptinu k chemoterapii paklitaxelom tiež viedlo k 37 % zníženiu rizika úmrtia.

Plánovaná finálna analýza OS zo spoločnej analýzy štúdií NSABP B-31 a NCCTG N9831 bola vykonaná po 707 úmrtiach (medián sledovania 8,3 roka v skupine AC→P). V skupine AC→PH sa dosiahlo štatisticky významné zlepšenie OS v porovnaní s AC→P (stratifikované HR=0,64; 95 % IS [0,55, 0,74]; log-rank p-hodnota < 0,0001). V 8 rokoch bolo odhadované prežívanie 86,9 % v skupine AC→PH a 79,4 % v skupine AC→P, absolútnym rozdielom 7,4% (95 % IS 4,9 %, 10,0 %). Finálne výsledky zo spoločnej analýzy štúdií NSABP B-31 and NCCTG N9831 sú zhrnuté v tabuľke 8 nižšie:

Tabuľka 8: Finálna analýza celkového prežívania zo spoločnej analýzy štúdií NSABP B-31 a NCCTG N9831

Parameter	AC→P (N=2032)	AC→PH (N=2031)	p-hodnota oproti AC→P	Hazard Ratio oproti AC→P (95 % IS)
Úmrtie (OS udalosť): Počet pacientov s udalosťou (%)	418 (20,6 %)	289 (14,2 %)	< 0,0001	0,64 (0,55, 0,74)

A: doxorubicín; C: cyclofosamid; P: paklitaxel; H: trastuzumab

Analýza DFS bola tiež vykonaná pri finálnej analýze OS zo spoločnej analýzy štúdií NSABP B-31 a NCCTG N9831. Aktualizované výsledky analýzy DFS (stratifikované HR=0,61; 95 % IS [0,54, 0,69]) potvrdili podobný prínos DFS porovnateľný k definitívnej primárnej analýze DFS, napriek 24,8 % pacientom v ramene AC → P, ktorí prešli na Herceptin. V 8 rokoch bolo odhadované prežívanie bez známkov ochorenia 77,2 % (95 % IS: 75,4, 79,1) v skupine AC→PH, s absolútnym prínosom 11,8 % v porovnaní so skupinou AC→P.

V štúdií BCIRG 006 sa Herceptin podával buď v kombinácii s docetaxelom po AC chemoterapii (AC→DH), alebo v kombinácii s docetaxelom a karboplatinou (DCarbH).

Docetaxel sa podával takto:

- intravenózne docetaxel 100 mg/m<sup>2</sup> ako 1– hodinová intravenózna infúzia podávaná každé 3 týždne v 4 cykloch (v deň 2 prvého cyklu a v deň 1 každého nasledujúceho cyklu)

alebo

- intravenózne docetaxel – 75 mg/m<sup>2</sup> ako 1-hodinová intravenózna infúzia podávaná každé 3 týždne v 6 cykloch (v deň 2 prvého cyklu, v deň 1 každého cyklu);

po čom nasledovala:

- karboplatina – v cieľovej hodnote AUC = 6 mg/ml/min, podávaný v intravenózne infúzii počas 30 – 60 minút, opakovane každé 3 týždne, celkovo v šiestich cykloch.

Herceptin sa podával týždenne s chemoterapiou a následne každé 3 týždne celkovo počas 52 týždňov.

Výsledky účinnosti zo štúdie BCIRG 006 sú zhrnuté v tabuľkách 9 a 10. Medián ďalšieho sledovania bol 2,9 rokov v AC→D ramene a 3,0 roky v AC→DH a DCarbH ramenách.



Tabuľka 9: Prehľad analýz účinnosti v štúdiu BCIRG 006 AC→D oproti AC→DH

Parameter	AC→D (N = 1 073)	AC→DH (N = 1 074)	Pomer rizík oproti AC→D (95 % IS) p-hodnota
Prežívanie bez prejavov ochorenia Počet pacientov s príhodou	195	134	0,61 (0,49, 0,77) p<0,0001
Vzdialená recidíva Počet pacientov s príhodou	144	95	0,59 (0,46, 0,77) p<0,0001
Celkové prežívanie (úmrtie) Počet pacientov s príhodou	80	49	0,58 (0,40, 0,83) p=0,0024

AC→D = doxorubicín plus cyklofosfamid, po ktorých nasleduje docetaxel; AC→DH = doxorubicín plus cyklofosfamid, po ktorých nasleduje docetaxel plus trastuzumab; IS = interval spoľahlivosti

Tabuľka 10: Prehľad analýz účinnosti v štúdiu BCIRG 006 AC→D oproti DCarbH

Parameter	AC→D (N = 1 073)	DCarbH (N = 1 074)	Pomer rizík oproti AC→D (95 % IS)
Prežívanie bez prejavov ochorenia Počet pacientov s príhodou	195	145	0,67 (0,54, 0,83) p=0,0003
Vzdialená recidíva Počet pacientov s príhodou	144	103	0,65 (0,50, 0,84) p=0,0008
Úmrtie (príhoda OS) Počet pacientov s príhodou	80	56	0,66 (0,47, 0,93) p=0,0182

AC→D = doxorubicín plus cyklofosfamid, po ktorých nasleduje docetaxel; DCarbH = docetaxel, karboplatina a trastuzumab; IS = interval spoľahlivosti

V BCIRG 006 klinickej štúdiu pre primárny cieľový ukazovateľ, DFS (prežívanie bez prejavov ochorenia), pomer rizík sa premieta do absolútneho prínosu 3-ročného prežívania bez prejavov ochorenia 5,8 percentuálnych bodov (86,7 % oproti 80,9 %) v prospech skupiny s AC→DH (Herceptinom) a 4,6 percentuálnych bodov (85,5 % oproti 80,9 %) v prospech skupiny DCarbH (Herceptin) v porovnaní s AC → D.

V klinickej štúdiu BCIRG 006, 213/1075 pacientov v skupine DCarbH (TCH), 221/1074 pacientov v skupine AC → DH (AC → TH) a 217/1073 v skupine AC → D (AC → T) mali stav výkonnosti podľa Karnofského ≤ 90 (buď 80 alebo 90). V tejto podskupine pacientov nebol zaznamenaný žiaden prínos prežívania bez prejavov ochorenia (DFS) (pomer rizík = 1,16, 95 % IS [0,73, 1,83] v DCarbH (TCH) oproti AC → D (AC → T), pomer rizík 0,97, 95 % IS [0,60, 1,55], v AC → DH (AC → TH) oproti AC → D).

V ďalšej post-hoc exploračnej analýze bola uskutočnená združená analýza súboru údajov z klinických štúdií NSABP B-31/NCCTG N9831\* a BCIRG006 spájajúcich DFS príhody a symptomatické srdcové príhody, ktoré sú zhrnuté v tabuľke 11:

Tabuľka 11: Výsledky post-hoc exploračnej analýzy z klinických štúdií NSABP B-31/NCCTG N9831\* a BCIRG006 spájajúcich DFS príhody a symptomatické srdcové príhody

	AC→PH (oproti AC→P) (NSABP B-31 a NCCTG N9831)*	AC→DH (oproti AC→D) (BCIRG 006)	DCarbH (oproti AC→D) (BCIRG 006)
Primárna analýza účinnosti DFS Pomer rizík (95 % IS) p-hodnota	0,48 (0,39; 0,59) p<0,0001	0,61 (0,49; 0,77) p<0,0001	0,67 (0,54; 0,83) p=0,0003
Analýza účinnosti dlhodobého následného sledovania (follow-up)** DFS Pomer rizík (95 % IS) p-hodnota	0,61 (0,54; 0,69) p<0,0001	0,72 (0,61; 0,85) p<0,0001	0,77 (0,65; 0,90) p=0,0011
Post-hoc exploračná analýza s DFS a symptomatickými kardiálnymi príhodami Dlhodobé následné sledovanie follow-up** Pomer rizík (95% IS)	0,67 (0,60; 0,75)	0,77 (0,66; 0,90)	0,77 (0,66; 0,90)

A: doxorubicín; C: cyklofosamid; P: paklitaxel; D: docetaxel; Carb: karboplatina; H: trastuzumab  
IS = interval spoľahlivosti

\*V čase definitívnej analýzy DFS. Medián ďalšieho sledovania bol 1,8 roka u pacientov v skupine AC→P a 2,0 roky u pacientov v skupine AC→PH

\*\* Medián trvania dlhodobého následného sledovania v spojenej analýze klinických štúdií bol u pacientov v ramene AC→PH 8,3 rokov (rozsah 0,1 až 12,1) a 7,9 rokov (rozsah 0,0 až 12,2) v ramene AC→P; medián trvania dlhodobého následného sledovania v štúdiu BCIRG006 bol 10,3 rokov v ramene AC→D (rozsah 0,0-12,6) aj v ramene DCarbH (rozsah 0,0-13,1); a 10,4 rokov (rozsah 0,0-12,7) v ramene AC→DH .

#### Včasný karcinóm prsníka (neoadjuvantná-adjuvantná liečba)

Zatiaľ nie sú dostupné výsledky porovnávajúce účinnosť Herceptinu podávaného s chemoterapiou v adjuvantnej liečbe s výsledkami získanými v neoadjuvantnej/adjuvantnej liečbe.

V neoadjuvantnej-adjuvantnej liečbe bola štúdia MO16432, multicentrické, randomizované klinické skúšanie, navrhnuté na skúmanie klinickej účinnosti súbežného podávania Herceptinu s neoadjuvantnou chemoterapiou vrátane antracyklínu aj taxánu, po ktorých nasledovalo adjuvantné podávanie Herceptinu, až do celkového trvania liečby 1 rok. Do štúdie boli zaradení pacienti s novodiagnostikovaným lokálne pokročilým (štádium III) alebo inflamatórnym VKP. Pacienti s HER2+ nádormi boli randomizovaní tak, aby dostávali buď neoadjuvantnú chemoterapiu súčasne s neoadjuvantnou-adjuvantnou liečbou Herceptinom alebo samotnú neoadjuvantnú chemoterapiu.

V štúdiu MO16432 sa Herceptin (nasyčovacia dávka 8 mg/kg nasledovaná udržiavacou dávkou 6 mg/kg každé 3 týždne) podával súbežne s 10 cyklami neoadjuvantnej chemoterapie

nasledovne:

- Doxorubicín 60 mg/m<sup>2</sup> a paklitaxel 150 mg/m<sup>2</sup> podávané každé 3 týždne počas 3 cyklov,

po ktorých nasledoval

- Paklitaxel 175 mg/m<sup>2</sup> podávaný každé 3 týždne počas 4 cyklov,

po ktorých nasledovalo

- CMF v 1. a 8. deň každé 4 týždne počas 3 cyklov

po ktorých po operácii nasledovalo

- Podávanie ďalších cyklov adjuvantného Herceptinu (na dokončenie 1 roka liečby)

Výsledky účinnosti zo štúdie MO16432 sú zhrnuté v tabuľke 12. Medián trvania sledovania v skupine s Herceptinom bol 3,8 rokov.

Tabuľka 12: Výsledky účinnosti zo štúdie MO16432

Parameter	Chemo + Herceptin (n=115)	Len chemo (n=116)	
Prežívanie bez príhody			Pomer rizík (95 % IS)
Počet pacientov s príhodou	46	59	0,65 (0,44; 0,96) p=0,0275
Celková patologická kompletná odpoveď* (95 % IS)	40 % (31,0; 49,6)	20,7 % (13,7; 29,2)	p=0,0014
Celkové prežívanie			Pomer rizík (95 % IS)
Počet pacientov s príhodou	22	33	0,59 (0,35; 1,02) p=0,0555

\* definovaná ako žiadny invazívny karcinóm v prsníku a axilárnych uzlinách

Absolútny prínos 13 percentuálnych bodov v prospech skupiny s Herceptinom bol odhadovaný z hľadiska 3-ročného prežívania bez príhody (65 % v porovnaní s 52 %).

#### Metastatický karcinóm žalúdka

Herceptin sa skúmal v randomizovanom, otvorenom klinickom skúšaní fázy III ToGA (BO18255) v kombinácii s chemoterapiou oproti chemoterapii samotnej.

Chemoterapia sa podávala takto:

- kapecitabín – 1 000 mg/m<sup>2</sup> perorálne dvakrát denne počas 14 dní každé tri týždne, 6 cyklov (od večera 1. dňa 1 do rána 15. dňa každého cyklu)

alebo

- intravenózne 5-fluóruracil – 800 mg/m<sup>2</sup>/deň vo forme kontinuálnej intravenózne infúzie počas 5 dní, podávanej každé 3 týždne, 6 cyklov (1. až 5. deň každého cyklu).

Každý druh chemoterapie sa podával spolu:

- s cisplatinou – 80 mg/m<sup>2</sup> každé 3 týždne, 6 cyklov v 1. deň každého cyklu.

Výsledky účinnosti z klinickej štúdie BO18225 sú zhrnuté v tabuľke 13:

Tabuľka 13: Výsledky účinnosti z klinickej štúdie BO18225

Parameter	FP N = 290	FP + H N = 294	Pomer rizík (95 % IS)	p-hodnota
Celkové prežívanie, medián v mesiacoch	11,1	13,8	0,74 (0,60-0,91)	0,0046
Prežívanie bez progresie ochorenia, medián v mesiacoch	5,5	6,7	0,71 (0,59-0,85)	0,0002
Čas do progresie ochorenia, medián v mesiacoch	5,6	7,1	0,70 (0,58-0,85)	0,0003
Celkový počet odpovedí, %	34,5 %	47,3 %	1,70 <sup>a</sup> (1,22, 2,38)	0,0017
Trvanie odpovede, medián v mesiacoch	4,8	6,9	0,54 (0,40-0,73)	<0,0001

FP + H: fluórpyrimidín/cisplatina + Herceptin

FP: fluórpyrimidín/cisplatina

<sup>a</sup> Pomer pravdepodobnosti

Do klinického skúšania boli zaradení pacienti, ktorí neboli predtým liečení pre HER2-pozitívny inoperabilný lokálne pokročilý alebo rekurentný a/alebo metastatický adenokarcinóm žalúdka alebo gastroezofageálneho spojenia a neboli vhodní na kuratívnu liečbu. Primárnym koncovým ukazovateľom bolo celkové prežívanie, ktoré bolo definované ako čas od dátumu randomizácie do dátumu úmrtia z akejkoľvek príčiny. V čase analýzy zomrelo celkovo 349 randomizovaných pacientov: 182 pacientov (62,8 %) v kontrolnom ramene a 167 pacientov (56,8 %) v liečebnom ramene. Väčšina úmrtí súvisela so základným nádorovým ochorením.

Post-hoc analýzy podskupín naznačujú, že pozitívne liečebné účinky sú obmedzené na tumory s vyššou hladinou HER2 proteínu (IHC 2+ /FISH+ alebo IHC 3+). Medián celkového prežívania v skupine s vysokou expresiou receptora HER2 bol 11,8 mesiaca oproti 16 mesiacom, PR 0,65 (95 % IS 0,51 – 0,83) a medián prežívania bez známkov ochorenia bol 5,5 mesiaca oproti 7,6 mesiaca, PR 0,64 (95 % IS 0,51 – 0,79) pri FP oproti FP + H v tomto poradí. Pri celkovom prežívaní bol PR 0,75 (IS 95 % 0,51 – 1,11) v skupine IHC 2+/FISH+ a v skupine IHC 3+/FISH bol PR 0,58 (IS 95 % 0,41 – 0,81).

V exploratívnej analýze podskupiny, ktorá sa uskutočnila v klinickom skúšaní ToGA (BO18255), sa nezistil zjavný benefit na celkové prežívanie pri pridaní Herceptinu do liečby pacientom s ECOG PS 2 pri zaradení do štúdie [HR 0,96 (95 % IS 0,51-1,79), s nemerateľným ochorením [HR 1,78 (95 % IS 0,87-3,66)] a lokálne pokročilým ochorením [HR 1,20 (95 % IS 0,29-4,97)].

### Pediatrická populácia

Európska lieková agentúra udelila výnimku z povinnosti predložiť výsledky štúdií pre Herceptin s ohľadom na všetky vekové podskupiny pediatrickej populácie pre karcinóm prsníka a žalúdka (pozri časť 4.2 pre informáciu o pediatrickom použití).

## **5.2 Farmakokinetické vlastnosti**

Farmakokinetika trastuzumabu sa hodnotila analýzou populačného farmakokinetického modelu za použitia skupiny údajov od 1582 subjektov, vrátane pacientov s HER2 pozitívnym MKP, VKP, MKŽ a iných typov karcinómov a zdravých dobrovoľníkov v 18 klinických skúšaniach fázy I, II a III s Herceptinom i.v. Dvojkompartimentový model s paralelnou lineárnou a nelineárnou elimináciou z centrálného kompartmentu popísal profil trastuzumabu koncentrácia-čas. Pre nelineárnu elimináciu sa celkový klírens zvýšil pri znížených koncentráciách. Z toho dôvodu nemôže byť vyvodená hodnota konštanty biologického polčasu trastuzumabu.  $T_{1/2}$  sa znižuje so znižujúcimi sa koncentraciami v rámci dávkovacieho intervalu (pozri Tabuľku 16). Pacienti s MKP a VKP mali podobné farmakokinetické parametre (napr. klírens (CL), objem centrálného kompartmentu ( $V_c$ ) a predpokladané populačné expozície v rovnovážnom stave ( $C_{min}$ ,  $C_{max}$  a AUC) . Lineárny klírens pre

MKP bol 0,136 l/deň; 0,112 l/deň pre VKP a 0,176 l/deň pre MKŽ. Nelineárne hodnoty parametrov eliminácie pre MKP, VKP a MKŽ pacientov boli 8,81 mg/deň pre maximálnu mieru eliminácie ( $V_{max}$ ) a 8,92  $\mu\text{g/ml}$  pre konštantu Michaelis-Menten ( $K_m$ ). Objem centrálnych kompartmentov bol 2,62 l pre pacientov s MKP a VKP a 3,63 l pre pacientov s MKŽ. Vo finálnych populačných FK modeloch boli okrem primárneho typu karcinómu navyše identifikované, ako štatisticky významné kovariáty ovplyvňujúce expozíciu trastuzumabu, telesná hmotnosť, sérová aspartát-aminotransferáza a albumín. Každopádne magnitúda účinku týchto kovariátov na expozíciu trastuzumabu poukazuje na to, že je nepravdepodobné, aby tieto kovariáty mali klinicky významný účinok na koncentrácie trastuzumabu.

Predpokladané populačné FK hodnoty expozície (stredná hodnota s 5. – 95. percentilami) a FK hodnoty parametrov pri klinicky relevantných koncentráciách ( $C_{max}$  a  $C_{min}$ ) pre pacientov s MKP, VKP a MKŽ liečených schváleným dávkovacím režimom q1w a q3w sú zobrazené v Tabuľke 14 (Cyklus 1), Tabuľke 15 (rovnovážny stav), a Tabuľke 16 (FK parametre) nižšie.

Tabuľka 14 FK hodnoty expozície (stredná hodnota s 5. – 95. percentilami) pre Herceptin i.v. v predpokladanom populačnom Cykle 1, dávkovací režim u pacientov s MKP, VKP a MKŽ

Režim	Primárny typ karcinómu	N	$C_{min}$ ( $\mu\text{g/ml}$ )	$C_{max}$ ( $\mu\text{g/ml}$ )	AUC <sub>0-21 dní</sub> ( $\mu\text{g.deň/ml}$ )
8 mg/kg + 6 mg/kg q3w	MKP	805	28,7 (2,9 – 46,3)	182 (134 - 280)	1376 (728 - 1998)
	VKP	390	30,9 (18,7 – 45,5)	176 (127 - 227)	1390 (1039 - 1895)
	MKŽ	274	23,1 (6,1 – 50,3)	132 (84,2 – 225)	1109 (588 – 1938)
4 mg/kg + 2 mg/kg qw	MKP	805	37,4 (8,7 – 58,9)	76,5 (49,4 - 114)	1073 (597 – 1584)
	VKP	390	38,9 (25,3 – 58,8)	76,0 (54,7 - 104)	1074 (783 - 1502)

Tabuľka 15 FK hodnoty expozície pre rovnovážny stav (stredná hodnota s 5. - 95. percentilami) pre Herceptin i.v. , dávkovací režim u pacientov s MKP, VKP a MKŽ

Režim	Primárny typ karcinómu	N	$C_{min,ss}$ ( $\mu\text{g/ml}$ )	$C_{max,ss}$ ( $\mu\text{g/ml}$ )	AUC <sub>ss, 0-21 dní</sub> ( $\mu\text{g.deň/ml}$ )	Čas do rovnovážneho stavu *** (týždeň)
8 mg/kg + 6 mg/kg q3w	MKP	805	44,2 (1,8 – 85,4)	179 (123 - 266)	1736 (618 - 2756)	12
	VKP	390	53,8 (28,7 – 85,8)	184 (134 - 247)	1927 (1332 - 2771)	15
	MKŽ	274	32,9 (6,1 – 88,9)	131 (72,5 - 251)	1338 (557 - 2875)	9
4 mg/kg + 2 mg/kg qw	MKP	805	63,1 (11,7 - 107)	107 (54,2 - 164)	1710 (581 - 2715)	12
	VKP	390	72,6 (46 - 109)	115 (82,6 - 160)	1893 (1309 - 2734)	14

\* $C_{min,ss}$  –  $C_{min}$  v rovnovážnom stave

\*\* $C_{max,ss}$  =  $C_{max}$  v rovnovážnom stave

\*\*\* čas do 90% rovnovážneho stavu

Tabuľka 16 Predpokladané populačné FK hodnoty pri rovnovážnom stave Herceptinu i.v. dávkovací režim u pacientov s MKP, VKP a MKŽ

Režim	Primárny typ karcinómu	N	Celkové CL rozsah z $C_{max,ss}$ do $C_{min,ss}$ (l/deň)	Rozsah $t_{1/2}$ z $C_{max,ss}$ do $C_{min,ss}$ (deň)
8 mg/kg + 6mg/kg q3w	MKP	805	0,183 – 0,302	15,1 – 23,3
	VKP	390	0,158 – 0,253	17,5 – 26,6
	MKŽ	274	0,189 – 0,337	12,6 – 20,6
4 mg/kg + 2 mg/kg qw	MKP	805	0,213 – 0,259	17,2 – 20,4
	VKP	390	0,184 – 0,221	19,7 – 23,2

*Vyplavenie účinku trastuzumabu (washout)*

Vyplavenie účinku (washout) trastuzumabu sa hodnotilo po jeho intravenóznom podaní v q1w alebo q3w za použitia FK populačného modelu. Výsledky týchto simulácií naznačujú, že najmenej 95 % pacientov dosiahne koncentrácie <1 µg/ml (približne 3% z predpokladanej populácie  $C_{min,ss}$ , alebo približne 97% washout) do 7 mesiacov.

*HER2-ECD uvoľnený do obehu*

Výskumné analýzy kovariátov s informáciou z podskupiny pacientov naznačujú, že pacienti s vyšším stupňom koncentrácie HER2-ECD dosiahli rýchlejší nelineárny klírens (nižší  $K_m$ ) ( $P < 0,001$ ). Zistila sa súvislosť medzi koncentráciou antigénu a hladinou SGOT/AST, dopad koncentrácie antigénu na klírens môže byť čiastočne vysvetlený hladinami SGOT/AST.

Východiskové hladiny HER2-ECD pozorované u pacientov s MKŽ (metastatický karcinóm žalúdka) boli porovnateľné s hladinami u pacientov s MKP (metastatický karcinóm prsníka) a VKP (včasný karcinóm prsníka), nebol pozorovaný žiaden evidentný dopad na klírens trastuzumabu.

### 5.3 Predklinické údaje o bezpečnosti

V štúdiách trvajúcich až 6 mesiacov, v teratologických štúdiách reprodukčnej toxicity, štúdiách fertility u žien a v štúdiách zameraných na neskorú gestačnú toxicitu a prestup liečiva cez placentu neboli získané žiadne dôkazy o jednorazovej resp. opakovanej toxicite liečiva. Herceptin nie je genotoxický. Trehalóza - hlavná pomocná látka lieku v štúdiu nevykazovala žiadne známky toxicity.

Neboli vykonané žiadne dlhodobé štúdie na zvieratách na stanovenie karcinogénneho potenciálu Herceptinu, alebo kvôli zisteniu jeho vplyvu na plodnosť samcov.

## 6. FARMACEUTICKÉ INFORMÁCIE

### 6.1 Zoznam pomocných látok

L-histidíniumchlorid  
L-histidín  
 $\alpha, \alpha$ -dihydrát trehalózy  
polysorbát 20

## 6.2 Inkompatibility

Tento liek sa nesmie miešať alebo riediť s inými liekmi, okrem tých, ktoré sú uvedené v časti 6.6.

Liek sa nesmie riediť roztokom glukózy, pretože dochádza k vyvráženiu bielkoviny.

## 6.3 Čas použiteľnosti

### Neotvorená liekovka

4 roky

### Rekonštitúcia a zriedenie za aseptických podmienok:

Po rekonštitúcii sterilnou vodou na injekciu za aseptických podmienok bola preukázaná chemická a fyzická stabilita rekonštituovaného roztoku počas 48 hodín pri 2 °C – 8 °C.

Po zriedení za aseptických podmienok v polyvinylchloridových, polyetylénových alebo polypropylénových vakoch obsahujúcich 9 mg/ml (0,9 %) injekčného roztoku chloridu sodného bola chemická a fyzikálna stabilita Herceptinu preukázaná až do 30 dní pri 2 °C – 8 °C a počas 24 hodín pri teplote neprevyšujúcej 30°C.

Z mikrobiologického hľadiska sa má nariadený roztok a infúzny roztok Herceptinu použiť okamžite. Ak sa liek nepoužije okamžite, používateľ je zodpovedný za dĺžku a podmienky jeho uchovávania pred jeho použitím a čas nemá byť bežne dlhší než 24 hodín pri 2 °C – 8 °C, iba za podmienky, že rekonštitúcia a zriedenie prebehlo za kontrolovaných a validovaných aseptických podmienok.

## 6.4 Špeciálne upozornenia na uchovávanie

Uchovávajúte v chladničke pri teplote (2°C –8°C).

Rekonštituovaný roztok nezmrazujte.

Podmienky uchovávania otvoreného lieku pozri v častiach 6.3 and 6.6.

## 6.5 Druh obalu a obsah balenia

### *Injekčná liekovka s Herceptinom:*

Jedna injekčná liekovka z číreho skla typu I s obsahom 15 ml s butylovou gumovou zátkou, potiahnutá fluoro-živcovým filmom obsahujúca 150 mg trastuzumabu.

Každá krabička obsahuje jednu injekčnú liekovku.

## 6.6 Špeciálne opatrenia na likvidáciu a iné zaobchádzanie s liekom

Infúzny roztok Herceptinu sa dodáva v sterilných, nepyrogénnych liekovkách bez konzervačných látok v liekovkách na jednorazové použitie.

Rekonštitúcia a riedenie majú prebiehať zapríslušných aseptických podmienok. Počas riedenia sa má s Herceptinom manipulovať s opatrnosťou, aby sa zabezpečilo, že roztok zostane sterilný. Keďže liek neobsahuje žiadne antimikrobiálne ani bakteriostatické látky, musí byť pripravený za aseptických podmienok.

Príprava, rekonštitúcia a skladovanie za aseptických podmienok:

Príprava infúzie musí prebiehať za aseptických podmienok. Rekonštitúcia má byť :

- vykonaná za aseptických podmienok vyškoleným zdravotníckym personálom v súlade so správnou klinickou praxou pre prípravu, zvlášť s ohľadom na aseptickú prípravu parenterálnych liekov.
- pripravená laminárnym prúdením alebo v biologicky bezpečnom kabine za použitia štandardných opatrení na bezpečnú prípravu liekov podávaných intravenózne.
- následne primerane skladovaná, aby sa zaistilo skladovanie pripraveného roztoku na intravenóznú infúziu za aseptických podmienok.

Každá injekčná liekovka Herceptinu sa nariedi pomocou 7,2 ml sterilnej vody na injekciu (ktorá nie je súčasťou balenia). Na nariedenie lieku sa nesmú použiť iné rozpúšťadlá.

Po nariedení získame 7,4 ml roztoku, ktorý slúži na jednorazové podanie. V 1 ml nariedeného roztoku sa nachádza približne 21 mg trastuzumabu, pH roztoku je približne 6,0. 4 % rezerva objemu umožňuje natiahnuť vyznačenú dávku 150 mg z každej injekčnej liekovky.

Počas riedenia sa má s Herceptinom manipulovať opatrne. Nadmerné spenenie počas riedenia alebo trasenie nariedeným roztokom môže spôsobiť ťažkosti s natiiahnutím potrebného množstva lieku z injekčnej liekovky.

Nariedený roztok nezmrazujte.

Návod na aseptické nariedenie:

1) Pomocou sterilnej injekčnej striekačky pomaly vstreknite 7,2 ml sterilnej vody na injekciu do injekčnej liekovky obsahujúcej lyofilizovaný prášok Herceptinu. Prúd vody na injekciu nasmerujte na lyofilizovanú hruďku lieku.

2) Pri nariedení si môžete pomôcť jemným krúžením s injekčnou liekovkou. LIEKOVKOU NETRASTE!

Po nariedení často dochádza k miernemu speneniu lieku. Injekčnú liekovku nechajte voľne stáť približne 5 minút. Nariedený roztok Herceptinu má číru až svetložltú farbu a nesmie obsahovať žiadne viditeľné čiastočky.

Návod na aseptické riedenie rekonštituovaného roztoku:

Potrebný objem roztoku sa vypočíta:

- na základe úvodnej dávky 4 mg trastuzumabu/kg telesnej hmotnosti, alebo nasledujúcej týždennej dávky 2 mg trastuzumabu/kg telesnej hmotnosti pomocou nasledujúceho vzorca:

$$\text{Objem (ml)} = \frac{\text{telesná hmotnosť (kg)} \times \text{dávka (4 mg/kg – úvodná alebo 2 mg/kg - udržiavacia)}}{21 \text{ (mg/ml, koncentrácia rekonštituovaného roztoku)}}$$

- na základe úvodnej dávky 8 mg trastuzumabu/kg telesnej hmotnosti, alebo nasledujúcej dávky 6 mg/kg telesnej hmotnosti podanej každé tri týždne pomocou nasledujúceho vzorca:

$$\text{Objem (ml)} = \frac{\text{telesná hmotnosť (kg)} \times \text{dávka (8 mg/kg – úvodná alebo 6 mg/kg - udržiavacia)}}{21 \text{ (mg/ml, koncentrácia rekonštituovaného roztoku)}}$$

Príslušné množstvo roztoku sa má natiahnuť z injekčnej liekovky za použitia sterilnej ihly a injekčnej striekačky a pridať do infúzneho vaku s obsahom 250 ml 0,9 % roztoku chloridu sodného. Nepoužívajte roztoky s obsahom glukózy (pozri časť 6.2). Vak zľahka prevracajte, aby sa roztok premiešal a nedošlo pritom k speneniu.

Parenterálne lieky sa majú pred podaním skontrolovať voľným okom, či neobsahujú nejaké čiastočky a či nedošlo k zmene sfarbenia.



Nepoužitý liek alebo odpad vzniknutý z lieku má byť zlikvidovaný v súlade s národnými požiadavkami.

Medzi Herceptinom a polyvinylchloridovými, polyetylénovými alebo polypropylénovými vakmi sa nepozorovali žiadne inkompatibility.

## **7. DRŽITEĽ ROZHODNUTIA O REGISTRÁCII**

Roche Registration GmbH  
Emil-Barell-Strasse 1  
79639 Grenzach-Wyhlen  
Nemecko

## **8. REGISTRAČNÉ ČÍSLO**

EU/1/00/145/001

## **9. DÁTUM PRVEJ REGISTRÁCIE/PREDĹŽENIA REGISTRÁCIE**

Dátum prvej registrácie: 28. augusta 2000

Dátum posledného predĺženia registrácie: 28. augusta 2010

## **10. DÁTUM REVÍZIE TEXTU**

Podrobné informácie o tomto lieku sú prístupné na webovej stránke Európskej agentúry pre lieky  
<http://www.ema.europa.eu>

## 1. NÁZOV LIEKU

Herceptin 600 mg injekčný roztok v liekovke

## 2. KVALITATÍVNE A KVANTITATÍVNE ZLOŽENIE

Jedna 5 ml injekčná liekovka obsahuje 600 mg trastuzumabu, čo je humanizovaná monoklonálna protilátka IgG1 vytvorená cicavčou (vaječník čínskeho škrečka) kultúrou bunkovej suspenzie a čistí sa afinitnou a iónomeničovou chromatografiou, vrátane špecifických postupov zameraných na inaktiváciu a odstránenie vírusov.

Úplný zoznam pomocných látok, pozri časť 6.1.

## 3. LIEKOVÁ FORMA

Injekčný roztok

Číry až opaleskujúci roztok, bezfarebný až žltkastý.

## 4. KLINICKÉ ÚDAJE

### 4.1 Terapeutické indikácie

#### Karcinóm prsníka

#### Metastatický karcinóm prsníka

Herceptin sa indikuje na liečbu pacientov s HER2 pozitívnym metastatickým karcinómom prsníka (MKP):

- ako monoterapia na liečbu tých pacientov, ktorí dostali aspoň dva režimy chemoterapie pre metastatické nádorové ochorenie. Predchádzajúce režimy chemoterapie museli obsahovať aspoň antracyklín a taxán, s výnimkou pacientov, pre ktorých nie sú vhodné tieto lieky. U pacientov s pozitívitou hormonálnych receptorov musela byť predchádzajúca hormonálna liečba neúspešná, s výnimkou pacientov, pre ktorých nie je vhodná hormonálna liečba.
- v kombinácii s paklitaxelom na liečbu tých pacientov, ktorí nedostávali chemoterapiu pre metastatické nádorové ochorenie a pre ktorých nie je vhodná liečba antracyklínom.
- v kombinácii s docetaxelom na liečbu tých pacientov, ktorí nedostávali chemoterapiu pre metastatické ochorenie.
- v kombinácii s inhibítorom aromatázy na liečbu pacientok po menopauze s MKP s pozitívitou hormonálnych receptorov, ktoré neboli predtým liečené trastuzumabom.

#### Včasný karcinóm prsníka

Herceptin sa indikuje na liečbu pacientov s včasným karcinómom prsníka s pozitívitou HER2 (VKP):

- po operácii, chemoterapii (neoadjuvantnej alebo adjuvantnej) a rádioterapii (ak je aplikovateľná) (pozri časť 5.1).
- po adjuvantnej chemoterapii doxorubicínom a cyklofosfamidom, v kombinácii s paklitaxelom alebo docetaxelom.

- v kombinácii s adjuvantnou chemoterapiou pozostávajúcou z docetaxelu a karboplatiny.
- v kombinácii s neoadjuvantnou chemoterapiou nasledovanou adjuvantnou liečbou Herceptinom pri lokálne pokročilom ochorení (vrátane inflamatórneho) alebo nádoroch s priemerom > 2 cm (pozri časti 4.4 a 5.1).

Herceptin sa má použiť iba u pacientov s metastatickým alebo včasným karcinómom prsníka, ktorých tumory majú nadmernú expresiu receptora HER2, alebo amplifikáciu HER2 génu, stanovené presnou a validovanou skúškou (pozri časti 4.4 a 5.1)

## 4.2 Dávkovanie a spôsob podávania

Testovanie HER2 je povinné pred začiatkom liečby (pozri časti 4.4 a 5.1). Liečbu Herceptinom má začať iba lekár, ktorý má skúsenosti s podávaním cytotoxickej chemoterapie (pozri časť 4.4) a liek má podávať iba zdravotnícky pracovník.

Je dôležité skontrolovať označenie lieku a uistiť sa, že je pacientovi podávaný správny liek (na intravenózne podanie alebo na subkutánne podanie fixnej dávky), tak ako je predpísané. Fixná dávka Herceptinu na subkutánne použitie nie je určená na intravenózne použitie a môže sa podať iba subkutánnou injekciou.

Zmena liečby v zmysle výmeny Herceptinu podávaného intravenózne za Herceptin podávaný subkutánne a naopak, s použitím schémy s dávkou podávanou každé 3 týždne (q3w), sa overovala v štúdií MO22982 (pozri časť 4.8).

Aby sa predišlo chybám v medikácii, je dôležité skontrolovať označenie na injekčných liekvočkách, aby sa zabezpečilo, že liek, ktorý sa pripravuje a podáva je Herceptin (trastuzumab) a nie iný liek obsahujúci trastuzumab (napr. trastuzumab emtanzin alebo trastuzumab deruxtekan).

### Dávkovanie

Odporúčaná dávka Herceptinu na subkutánne použitie je 600 mg bez ohľadu na telesnú hmotnosť pacienta. Nevyžaduje sa počiatočná nasycovacia dávka. Táto dávka sa má podať subkutánne počas 2-5 minút každé tri týždne.

V pivotnom klinickom skúšaní (BO22227) sa Herceptin na subkutánne použitie podával neoadjuvantne/adjuvantne pacientom s včasným karcinómom prsníka. Predoperačná chemoterapia pozostávala z docetaxelu (75 mg/m<sup>2</sup>), ďalej FEC (5FU, epirubicín a cyklofosamid) v štandardnej dávke.

Dávkovanie kombinovanej chemoterapie, pozri časť 5.1

### *Dĺžka liečby*

Pacienti s MKP sa majú liečiť Herceptinom až do progresie ochorenia. Pacienti s VKP sa majú liečiť Herceptinom 1 rok alebo až do recidívy ochorenia, podľa toho čo nastane skôr, pri VKP sa predĺženie liečby dlhšie ako 1 rok neodporúča (pozri časť 5.1).

### *Zníženie dávky*

Počas klinických skúšaní nebola dávka Herceptinu znižovaná. Počas reverzibilnej myelosupresie navodenej chemoterapiou môžu pacienti pokračovať v liečbe, ale počas tohto obdobia sa majú starostlivo sledovať pre komplikácie vyplývajúce z neutropénie. Informácie o znížení dávky alebo prerušení sú uvedené v súhrnoch charakteristických vlastností lieku (SmPC) paklitaxelu, docetaxelu alebo inhibítora aromatázy.

Ak ejekčná frakcia ľavej komory (LVEF) poklesne percentuálne o  $\geq 10$  bodov od vstupnej hodnoty A pod 50 %, liečba sa má zastaviť a približne do 3 týždňov sa má vykonať opakované vyšetrenie LVEF. Ak sa LVEF nezlepší alebo ak došlo k ďalšiemu poklesu, alebo ak sa vyvinie symptomatické kongestívne srdcové zlyhanie (SZ), má sa dôkladne zvážiť ukončenie liečby Herceptinom, ak prínos z liečby pre pacienta neprevýši jej riziká. Všetci takýto pacienti sa majú odporučiť na vyšetrenie kardiológom a naďalej sledovať.

#### *Vynechanie dávky*

Ak pacient vynechá dávku Herceptinu na subkutánne použitie, odporúča sa podať nasledujúcu 600 mg dávku (t.j. vynechanú dávku) ihneď ako je to možné. Interval do nasledujúceho podania Herceptinu na subkutánne použitie nemá byť kratší ako tri týždne.

#### *Osobitné skupiny pacientov*

U starších ľudí a u jedincov s poškodením funkcie obličiek alebo pečene sa nevykonali žiadne osobitné farmakokinetické štúdie. Pri analýze farmakokinetiky v jednotlivých populáciách pacientov sa nezistilo, že by vek a porucha funkcie obličiek ovplyvňovali elimináciu trastuzumabu.

#### *Pediatrická populácia*

Neexistuje žiadne relevantné použitie u pediatrickej populácie.

#### Spôsob podávania

Dávka 600 mg sa má podať iba ako subkutánna injekcia počas 2-5 minút každé tri týždne. Miesto injekcie má byť striedavo ľavé a pravé stehno. Nové injekcie sa majú podávať najmenej 2,5 cm od miesta predchádzajúceho podania. Nikdy sa nemá podať do oblasti, kde je koža začervenaná, kde je podliatina, kde je koža inak poškodená alebo stvrdnutá. Ak sa počas liečby formy Herceptinu na subkutánne použitie majú podať iné lieky na subkutánne použitie, majú sa injikovať pokiaľ možno do inej oblasti. Pacientov treba sledovať 30 minút po prvej injekcii a 15 minút po nasledujúcich injekciách pre prípad výskytu reakcií súvisiacich s podaním (pozri časti 4.4 a 4.8).

Pokyny na použitie a zaobchádzanie s liekovou formou Herceptinu na subkutánne použitie, pozri časť 6.6.

### **4.3 Kontraindikácie**

- Precitlivosť na trastuzumab, myšie bielkoviny, hyaluronidázu alebo na ktorúkoľvek z pomocných látok uvedených v časti 6.1.
- Závažná dýchavičnosť v pokoji v dôsledku komplikácií pokročilého nádorového ochorenia alebo pacienti vyžadujúci doplnkovú oxygenoterapiu.

### **4.4 Osobitné upozornenia a opatrenia pri používaní**

#### Sledovateľnosť

Aby sa zlepšila (do)sledovateľnosť biologického lieku, má sa zrozumiteľne zaznamenať názov a číslo šarže podaného lieku.

Vyšetrenie receptora HER2 sa musí vykonať v špecializovanom laboratóriu, ktoré dokáže zaručiť primeranú validitu testovacích postupov (pozri časť 5.1).

V súčasnosti nie sú dostupné žiadne údaje z klinických štúdií o opakovanej liečbe u pacientov s predchádzajúcou expozíciou Herceptinu v adjuvantnom režime.

## Srdcová dysfunkcia

### Všeobecné faktory

Pacienti liečení Herceptinom sú vystavení zvýšenému riziku rozvoja kongestívneho srdcového zlyhania (triedy II-IV Newyorkskej srdcovej asociácie [NYHA]) alebo asymptomatickej srdcovej dysfunkcii. Tieto udalosti sa pozorovali u pacientov liečených Herceptinom samotným alebo v kombinácii s paklitaxelom alebo docetaxelom, predovšetkým po chemoterapii obsahujúcej antracyklín (doxorubicín alebo epirubicín). Môžu mať stredne závažný až závažný priebeh a môžu byť spojené s úmrtím (pozri časť 4.8). Okrem toho sa odporúča opatrnosť pri liečbe pacientov so zvýšeným rizikom srdcového poškodenia napr. hypertenzia, zdokumentovaná choroba koronárnych artérií, kongestívne srdcové zlyhanie, LVEF <55% , vyšší vek.

Všetci pacienti, u ktorých je plánovaná liečba Herceptinom, najmä pacienti, ktorým predtým podávali antracyklíny a cyklofosamid, sa musia zúčastniť vstupného vyšetrenia srdca, vrátane anamnézy a fyzikálneho vyšetrenia, elektrogardiogramu (EKG), echokardiogramu alebo scintigrafického vyšetrenia (MUGA) alebo vyšetrenia magnetickou rezonanciou. Sledovanie môže pomôcť pri identifikácii pacientov, u ktorých sa vyvinie srdcová dysfunkcia. Vyšetrenie srdca uskutočnené pred začiatkom liečby sa má opakovať každé 3 mesiace počas liečby a každých 6 mesiacov po vysadení liečby až do 24 mesiacov po poslednom podaní Herceptinu. Pred rozhodnutím o liečbe Herceptinom sa má starostlivo zvážiť pomer rizika a prínosu tejto liečby.

Trastuzumab môže pretrvávajúť v obehu až 7 mesiacov po ukončení liečby Herceptinom, ako ukazujú populačné farmakokinetické analýzy dostupných dát (pozri časť 5.2). U pacientov, ktorí dostávajú antracyklíny, po ukončení liečby Herceptinom existuje vyššie riziko kardiotoxicity. Lekári sa majú podľa možnosti snažiť vyhnúť podávaniu antracyklínov najmenej 7 mesiacov po ukončení liečby Herceptinom. Ak sa antracyklíny použijú, má sa u pacientov pozorne sledovať funkcia srdca.

Kardiologické vyšetrenie sa má zvážiť u pacientov, u ktorých existujú obavy z kardiovaskulárneho ochorenia po základnom skríningu. Počas liečby sa má ďalej sledovať funkcia srdca (napr. každých 12 týždňov). Uvedené sledovanie môže pomôcť identifikovať pacientov, u ktorých sa rozvíja porucha funkcie srdca. Pacienti, u ktorých sa rozvíja asymptomatická dysfunkcia srdca, môžu mať úžitok z častejšieho sledovania (napr. každých 6 - 8 týždňov). U asymptomatických pacientov s progresívnym zhoršovaním funkcie ľavej komory musí lekár zvážiť ukončenie liečby Herceptinom, ak liečba nemá žiadny klinický prínos.

Bezpečnosť pokračujúcej alebo znovu začatej liečby Herceptinom u pacientov, ktorí prekonali srdcovú dysfunkciu nebola prospektívne študovaná. Ak LVEF poklesne percentuálne o viac ako 10 bodov od vstupnej hodnoty A pod 50 %, liečba sa má zastaviť a približne do 3 týždňov sa má vykonať opakované hodnotenie LVEF. Ak sa LVEF nezlepší alebo ak dôjde k ďalšiemu poklesu alebo sa vyvinie symptomatické chronické srdcové zlyhanie (SZ), má sa dôkladne zvážiť ukončenie liečby Herceptinom, ak prínosy z liečby pre pacienta neprevýšia jej riziká. Všetci takýto pacienti sa majú odporučiť na vyšetrenie kardiológom a naďalej sledovať.

Ak sa počas liečby Herceptinom vyvinie symptomatické srdcové zlyhanie, má sa liečiť štandardnými liekmi na srdcové zlyhanie (SZ). Väčšina pacientov, u ktorých sa vyvinulo SZ alebo asymptomatická srdcová dysfunkcia v pivotných štúdiách, dosiahla zlepšenie štandardnou liečbou SZ pozostávajúcou z inhibítora angiotenzín-konvertujúceho enzýmu (ACE) alebo z blokátora angiotenzínového receptora (ARB) a beta-blokátora. Väčšina pacientov s kardiálnymi príznakmi a preukázateľným klinickým prínosom z liečby Herceptinom naďalej pokračovala v liečbe bez toho, že by sa u nich objavili ďalšie klinicky významné srdcové príhody.

### Metastatický karcinóm prsníka

Herceptin a antracyklíny sa nemajú podávať súčasne v kombinácii v prípade metastatického karcinómu prsníka.

Pacienti s MKP, ktorí dostávali predtým antracyklíny, sú tiež vystavení riziku kardiotoxicity pri liečbe Herceptinom, hoci riziko je nižšie ako pri súčasnom používaní Herceptinu a antracyklínov.

### Včasný karcinóm prsníka

U pacientov s včasným karcinómom prsníka sa má vyšetrenie srdca, ktoré sa robilo na začiatku liečby, opakovať každé 3 mesiace počas liečby a každých 6 mesiacov po ukončení liečby až do 24 mesiacov od posledného podania lieku. U pacientov, ktorí dostávajú antracyklínovú chemoterapiu sa odporúča ďalšie sledovanie jedenkrát ročne počas 5-tich rokov od posledného podania lieku alebo dlhšie, ak je pozorovaný kontinuálny pokles LVEF.

U pacientov s anamnézou infarktu myokardu (IM), angínou pectoris vyžadujúcou liečbu, s existujúcim kongestívnym srdcovým zlyhaním (triedy II-IV NYHA) alebo týmto ochorením v anamnéze, LVEF < 55%, inou kardiomyopatiou, srdcovou arytmiou vyžadujúcou liečbu, klinicky významným ochorením srdcových chlopní, slabo kontrolovanou hypertenziou (hypertenzia kontrolovaná štandardnou liečbou) a hemodynamicky významným perikardiálnym výpotkom boli vylúčení z adjuvantných a neoadjuvantných pilotných štúdií VKP s Herceptinom, a preto nie je možné u týchto pacientov odporúčať liečbu.

### *Adjuvantná liečba*

Herceptin a antracyklíny sa nemajú podávať súčasne v prípade adjuvantnej liečby.

U pacientov s VKP bol pozorovaný zvýšený výskyt symptomatických a asymptomatických srdcových udalostí keď sa Herceptin (na intravenózne použitie) podával po chemoterapii, ktorá obsahovala antracyklíny v porovnaní s podaním v režime docetaxel a karboplatina bez antracyklínov a bol výraznejší, keď sa Herceptin (na intravenózne použitie) podával súbežne s taxánmi, než keď sa podával sekvenčne. Bez ohľadu na použitý režim, väčšina symptomatických srdcových udalostí sa vyskytla počas prvých 18 mesiacov. V jednej z 3 pivotných klinických štúdií, v ktorej bol medián sledovania 5,5 rokov (BCIRG006), bol pozorovaný kontinuálny nárast kumulatívnej miery výskytu symptomatických srdcových alebo LVEF udalostí u pacientov, ktorým bol Herceptin podávaný súbežne s taxánmi po liečbe antracyklínmi až 2,37 % v porovnaní s približne 1 % v dvoch porovnávacích ramenách (antracyklíny plus cyklofosamid nasledované taxánmi a taxány, karboplatina a Herceptin).

Rizikové faktory pre srdcové príhody identifikované v štyroch veľkých adjuvantných štúdiách zahŕňali vyšší vek (> 50 rokov), nízku východiskovú hodnotu LVEF (<55%) pred začiatkom liečby paklitaxelom alebo po jej začatí, zníženie LVEF o 10-15 bodov a predchádzajúce alebo súčasné používanie antihypertenzív. U pacientov liečených Herceptinom po skončení adjuvantnej chemoterapie bolo riziko srdcovej dysfunkcie spojené s vyššou kumulatívnou dávkou antracyklínu podanou pred začatím liečby Herceptinom a indexom telesnej hmotnosti (BMI) >25 kg/m<sup>2</sup>.

### *Neoadjuvantná-adjuvantná liečba*

U pacientov s včasným karcinómom prsníka vhodných pre neoadjuvantnú-adjuvantnú liečbu sa Herceptin môže používať súbežne s antracyklínmi len u pacientov bez predchádzajúcej chemoterapie a len s nízko dávkovými antracyklínovými režimami (napr. maximálne kumulatívne dávky doxorubicínu 180 mg/m<sup>2</sup> alebo epirubicínu 360 mg/m<sup>2</sup>).

Ak boli pacienti liečení súbežne kompletným režimom s nízko dávkovanými antracyklínmi a Herceptinom v neoadjuvantnej liečbe, po operácii sa nemá podávať žiadna ďalšia cytotoxická chemoterapia. V ostatných prípadoch sa rozhodnutie o potrebe ďalšej cytotoxickej chemoterapie stanovuje na základe individuálnych faktorov.

Skúsenosti so súbežným podávaním trastuzumabu s nízkou dávkou antracyklínu sú v súčasnosti limitované na 2 klinické skúšania (MO16432 a BO22227).

V pilotnom klinickom skúšaní MO16432 sa Herceptin podával súbežne s neoadjuvantnou chemoterapiou, obsahujúcou tri cykly doxorubicínu (kumulatívna dávka 180 mg/m<sup>2</sup>). Incidencia symptomatickej srdcovej dysfunkcie bola v skupinách s Herceptinom 1,7 %.

V pilotnom klinickom skúšaní BO22227 bol Herceptin podávaný súbežne s neoadjuvantnou chemoterapiou, ktorá zahŕňala 4 cykly epirubicínu (kumulatívna dávka 300 mg/m<sup>2</sup>); incidencia srdcového zlyhávania/ kongestívneho srdcového zlyhávania pri mediáne následného sledovania (follow-up) viac ako 70 mesiacov bola v ramene s Herceptinom podávaným intravenózne 0,3% a 0,7% v ramene s Herceptinom podávaným subkutánne. U pacientov s nižšou telesnou hmotnosťou (menej ako 59 kg, najnižší kvartil telesnej hmotnosti), nebola fixná dávka v ramene subkutánne podávaného Herceptinu spojená so zvýšeným rizikom srdcových príhod alebo s významným poklesom LVEF.

Klinické skúsenosti u pacientov starších ako 65 rokov sú obmedzené.

### Reakcie súvisiace s podaním

O reakciách súvisiacich s podaním je známe, že sa vyskytujú pri subkutánnom podaní fixnej dávky Herceptinu na subkutánne použitie. Na zníženie rizika výskytu reakcií súvisiacich s podaním sa môže použiť premedikácia.

Aj keď závažné reakcie súvisiace s podaním, vrátane dyspnoe, hypotenzie, dýchavičnosti, bronchospazmu, tachykardie, zníženej saturácie kyslíkom a respiračnej tiesne, neboli hlásené v klinických štúdiách s formou Herceptinu na subkutánne použitie, je potrebná opatrnosť, pretože sa vyskytovali pri intravenóznom podávaní. U pacientov treba sledovať reakcie súvisiace s podaním 30 minút po prvej injekcii a 15 minút po nasledujúcich injekciách. Reakcie považované za mierne môžu byť liečené analgetikami/antipyretikami, ako napr. meperidín alebo paracetamol alebo antihistaminikami ako napr. difenhydramín. Závažné reakcie na intravenózný Herceptin sa úspešne zvládli pomocou podpornej liečby kyslíkom, beta-agonistami a kortikosteroidmi. V zriedkavých prípadoch mali tieto reakcie fatálny koniec. U pacientov s dýchavičnosťou v pokoji v dôsledku komplikácií pokročilého nádorového ochorenia a pridružených ochorení existuje zvýšené riziko fatálnej reakcie súvisiacej s podaním. Z toho dôvodu nesmú byť títo pacienti liečení Herceptinom (pozri časť 4.3).

### Plúcne príhody

Opatrnosť sa odporúča pri liečbe s liekovou formou Herceptinu na subkutánne podanie, pretože počas postmarketingového sledovania sa zaznamenali prípady ťažkých pľúcnych príhod v súvislosti s používaním fixnej dávky Herceptinu na subkutánne použitie (pozri časť 4.8). Príležitostne boli tieto príhody fatálne. Okrem toho sa zaznamenali prípady intersticiálnej choroby pľúc, vrátane pľúcnych infiltrátov, akútneho syndrómu respiračnej tiesne, pneumónie, pneumonitídy, pleurálnych výpotkov, respiračnej tiesne, akútneho edému pľúc a respiračnej insuficiencie. Rizikové faktory spájané s intersticiálnou chorobou pľúc zahŕňajú predchádzajúcu alebo konkomitantnú liečbu s inými antineoplastickými terapiami ako taxány, gemcitabín, vinorelbín a radiačná liečba. Tieto príhody môžu byť súčasťou infúznej reakcie alebo sa môžu objaviť neskôr. U pacientov s dýchavičnosťou v pokoji v dôsledku komplikácií pokročilého nádorového ochorenia a pridružených ochorení existuje zvýšené riziko pľúcnych príhod. Preto sa nemajú títo pacienti liečiť Herceptinom (pozri časť 4.3). Obozretnosť je potrebná pri pneumonitíde, zvlášť u pacientov, ktorí sa liečia súbežne s taxánmi.

### Sodík

Herceptin obsahuje menej ako 1 mmol sodíka (23 mg) v dávke, t. j. v podstate zanedbateľné množstvo sodíka.

## 4.5 Liekové a iné interakcie

Neuskutočnili sa žiadne oficiálne interakčné štúdie. V klinických skúšaníach neboli pozorované klinicky významné interakcie medzi Herceptinom a súčasne užívanými liekmi

### *Vplyv trastuzumabu na farmakokinetiku iných antineoplastických látok*

Farmakokinetické údaje zo štúdií BO15935 a M77004 u žien s HER2-pozitívnym MKP naznačili, že expozícia paklitaxelu a doxorubicínu (a ich hlavným metabolitom 6- $\alpha$  hydroxyl-paklitaxelu, POH, a doxorubicinolu, DOL) nebola zmenená za prítomnosti trastuzumabu (pri nasycovacej dávke 8 mg/kg s udržiavacou dávkou 6 mg/kg každé 3 týždne i.v. alebo pri nasycovacej dávke 4 mg/kg i.v. s udržiavacou dávkou 2 mg/kg i.v. raz týždenne).

Trastuzumab však môže zvýšiť celkovú expozíciu jedného metabolitu doxorubicínu (7-deoxy-13 dihydro-doxorubicinónu, D7D). Biologická aktivita D7D a klinický vplyv zvýšenia tohto metabolitu neboli známe.

Údaje zo štúdie JP16003 s jedným ramenom s Herceptinom (4 mg/kg i.v. nasycovacia dávka a 2 mg/kg i.v. raz týždenne) a docetaxelom (60 mg/m<sup>2</sup> intravenózne) u japonských žien s HER2-pozitívnym MKP naznačili, že súbežné podávanie Herceptinu nemalo žiadny vplyv na farmakokinetiku docetaxelu po jednorazovej dávke. Štúdia JP19959 bola podštúdiá štúdie BO18255 (ToGA) u mužských a ženských japonských pacientov s pokročilým karcinómom žalúdka, v ktorej sa sledovala farmakokinetika kapecitabínu a cisplatiny používanými s Herceptinom alebo bez Herceptinu. Výsledky tejto podštúdie naznačili, že expozícia biologicky aktívnym metabolitom (napr. 5-FU) kapecitabínu nebola ovplyvnená súbežným používaním cisplatiny ani súbežným používaním cisplatiny s Herceptinom. Samotný kapecitabín však preukázal vyššie koncentrácie a dlhší polčas pri kombinovaní s Herceptinom. Údaje tiež naznačili, že farmakokinetika cisplatiny nebola ovplyvnená súbežným používaním kapecitabínu ani súbežným používaním kapecitabínu s Herceptinom.

Farmakokinetické údaje zo štúdie H4613g/GO01305 u pacientov s metastatickým alebo lokálne pokročilým neoperovateľným HER2- pozitívnym karcinómom naznačili, že trastuzumab nemal žiaden vplyv na farmakokinetiku karboplatiny.

### *Vplyv antineoplastických látok na farmakokinetiku trastuzumabu*

Porovnaním simulovaných sérových koncentrácií trastuzumabu po monoterapii Herceptinom (4 mg/kg nasycovacia dávka /2 mg/kg raz týždenne intravenózne) a pozorovaných sérových koncentrácií u japonských žien s HER2-pozitívnym MKP (štúdia JP16003) sa nezistil žiadny dôkaz o FK vplyve súbežného podávania docetaxelu na farmakokinetiku trastuzumabu.

Porovnanie FK výsledkov z dvoch štúdií fázy II (BO15935 a M77004) a jednej štúdie fázy III (H0648g), v ktorých boli pacienti liečení súčasne s Herceptinom a paklitaxelom, a z dvoch štúdií fázy II, v ktorých bol Herceptin podávaný v monoterapii (W016229 a MO16982), u žien s HER2-pozitívnym MKP naznačuje, že individuálne a priemerné minimálne sérové koncentrácie trastuzumabu sa odlišujú v rámci štúdií a medzi jednotlivými štúdiami, nezistil sa však žiadny jednoznačný vplyv súbežného podávania paklitaxelu na farmakokinetiku trastuzumabu. Porovnanie FK údajov o trastuzumabe zo štúdie M77004, v ktorej boli ženy s HER2-pozitívnym MKP liečené súbežne Herceptinom, paklitaxelom a doxorubicínom, s FK údajmi trastuzumabu v štúdiách, kde bol Herceptin podávaný ako monoterapia (H0649g) alebo v kombinácii s antracyklínom a cyklofosfamidom alebo paklitaxelom (štúdia H0648g) naznačili, že doxorubicín a paklitaxel nemali na farmakokinetiku trastuzumabu žiadny vplyv.

Farmakokinetické údaje zo štúdie H4613g/GO01305 nasvedčujú tomu, že karboplatina nemala žiadny vplyv na FK trastuzumabu.

Nezdá sa, že súbežné podávanie anastrozolu ovplyvňuje farmakokinetiku trastuzumabu.



## 4.6 Fertilita, gravidita a laktácia

### *Ženy vo fertilnom veku / Antikonцепcia*

Ženám vo fertilnom veku sa má odporučiť, aby používali účinnú antikoncepciu počas liečby Herceptinom a 7 mesiacov po skončení liečby (pozri časť 5.2).

### *Gravidita*

Štúdie reprodukčnej toxicity sa vykonali na opiciach makak cynomolgus, ktoré dostávali až 25-násobok týždennej udržiavacej dávky Herceptinu na intravenózne použitie u ľudí 2 mg/kg.

U exponovaných opíc sa nezistila žiadna porucha fertility, ani žiadny škodlivý vplyv na plod. Počas včasného (gestačné dni: 20 až 50) a neskorého (gestačné dni: 120 až 150) obdobia vývoja plodu bol pozorovaný prestup trastuzumabu cez placentu. Nie je známe, či Herceptin ovplyvňuje schopnosť reprodukcie. Keďže na základe reprodukčných štúdií uskutočnených na zvieratách nie je vždy možné predvídať odpoveď u ľudí, Herceptin sa má podávať počas gravidity iba vtedy, ak jeho možný úžitok pre matku prevýši jeho riziko pre nenarodené dieťa.

V postmarketingovom období boli u tehotných žien užívajúcich Herceptin hlásené prípady poškodenia fetálneho renálneho rastu a/alebo funkcie obličiek v súvislosti s oligohydramniou, niektoré spojené s fatálnou pľúcnou hypopláziou plodu. Ženy, ktoré otehotnejú, treba informovať o možnosti poškodenia plodu. Ak je tehotná žena liečená Herceptinom, alebo ak pacientka, ktorá je liečená Herceptinom alebo do 7 mesiacov po poslednej dávke Herceptinu otehotnie, je potrebná prísna kontrola multidisciplinárnym tímom.

### *Laktácia*

V štúdiu uskutočnenej na opiciach makak cynomolgus, ktoré dostávali od 120. do 150. dňa gravidity 25-násobok týždennej udržiavacej dávky Herceptinu na intravenózne použitie u ľudí 2 mg/kg, sa ukázalo, že trastuzumab sa vylučuje do materského mlieka po pôrode. Expozícia trastuzumabu v maternici a prítomnosť trastuzumabu v sére opičích mláďat nemala negatívny vplyv na ich rast alebo vývoj v období medzi narodením a prvým mesiacom života. Nie je známe, či sa trastuzumab vylučuje do materského mlieka u ľudí. Keďže ľudský imunoglobulín IgG1 sa vylučuje do materského mlieka u ľudí a možnosť negatívneho ovplyvnenia plodu nie je známa, ženy nesmú dojčiť počas liečby Herceptinom a ešte 7 mesiacov po poslednej dávke.

### *Fertility*

Nie sú dostupné žiadne údaje.

## 4.7 Ovplyvnenie schopnosti viesť vozidlá a obsluhovať stroje

Herceptin má malý vplyv na schopnosť viesť vozidlá a obsluhovať stroje (pozri časť 4.8). Počas liečby Herceptinom sa môže vyskytnúť závrat a ospalosť (pozri časť 4.8). Pacientom, u ktorých sa objavili príznaky súvisiace s podávaním infúzie (pozri časť 4.4) sa neodporúča viesť vozidlá a obsluhovať stroje až do ústupu príznakov.

## 4.8 Nežiaduce účinky

### Súhrn bezpečnostného rizika

Medzi najzávažnejšie a/alebo najčastejšie nežiaduce reakcie doteraz hlásené v súvislosti s používaním Herceptinu (intravenózne a subkutánne použitie) patria srdcová dysfunkcia, reakcie súvisiace s infúziou, hematotoxicita (najmä neutropénia), infekcie a pľúcne nežiaduce reakcie.

Profil bezpečnosti Herceptinu na subkutánne použitie (hodnotený u 298 pacientov liečených liekom na intravenózne použitie a u 297 pacientov liečených Herceptinom na subkutánne použitie) v pivotnej štúdiu u včasného karcinómu prsníka bol podobný ako známy profil bezpečnosti lieku pre intravenózne použitie.

Závažné nežiaduce účinky (definované podľa kritérií National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events (NCI CTCAE stupeň  $\geq 3$ ), verzia 3.0) boli rovnomerne rozdelené medzi obidva spôsoby použitia Herceptinu (52,3% pre Herceptin na intravenózne použitie oproti 53,5% fixnej dávke Herceptinu na subkutánne použitie).

Niektoré nežiaduce účinky/reakcie boli hlásené s vyššou frekvenciou výskytu pri fixnej dávke Herceptinu na subkutánne použitie:

- Závažné nežiaduce účinky (z ktorých väčšina bola identifikovaná kvôli hospitalizácii pacienta alebo predĺženiu existujúcej hospitalizácie): 14,1% pre intravenóznou formu oproti 21,5% pri forme na subkutánne použitie. Rozdiel v pomere závažných nežiaducich účinkov medzi hore uvedenými formami na podanie bol predovšetkým v dôsledku infekcie s neutropéniou alebo bez neutropénie (4,4 % oproti 8,1 %), a srdcových príhod (0,7 % oproti 1,7 %),
- Pooperačné infekcie rán (ťažké a/alebo závažné) 1,7 % pre intravenóznou formu oproti 3,0 % pri forme na subkutánne použitie,
- Reakcie počas fázy liečby súvisiace s podaním: 37,2 % pre intravenózne použitie oproti 47,8 % pri forme na subkutánne použitie,
- Hypertenzia: 4,7 % pre intravenózne použitie oproti 9,8 % pri forme na subkutánne použitie.

#### Zoznam nežiaducich reakcií s intravenóznou formou

V tejto časti boli použité nasledujúce kategórie frekvencie výskytu: veľmi časté ( $\geq 1/10$ ), časté ( $\geq 1/100$  až  $< 1/10$ ), menej časté ( $\geq 1/1\ 000$  až  $< 1/100$ ), zriedkavé ( $\geq 1/10\ 000$  až  $< 1/1\ 000$ ), veľmi zriedkavé ( $< 1/10\ 000$ ), „neznáme“ (nie je známa a nemožno ju presne vypočítať z dostupných údajov). V rámci jednotlivých skupín frekvencií sú nežiaduce reakcie usporiadané v poradí klesajúcej závažnosti.

V tabuľke 1 sú uvedené nežiaduce reakcie, ktoré boli hlásené v súvislosti s používaním intravenózneho Herceptinu formou monoterapie alebo v kombinácii s chemoterapiou v pivotných klinických skúšaniach a počas postmarketingového sledovania.

Všetky názvy sú uvedené podľa najvyššieho percenta výskytu v pivotných klinických skúšaniach. Okrem toho sú v tabuľke 1 zahrnuté reakcie hlásené po uvedení lieku na trh.

Tabuľka 1: Nežiaduce účinky hlásené v súvislosti s Herceptinom na intravenózne použitie v monoterapii alebo v kombinácii s chemoterapiou v pivotných klinických skúšaniach (N=8386) a v sledovaní po uvedení lieku na trh

<b>Trieda orgánových systémov</b>	<b>Nežiaduca reakcia</b>	<b>Frekvencia</b>
Infekcie a nákazy	Infekcia	Veľmi časté
	Nazofaryngitída	Veľmi časté
	Neutropenická sepsa	Časté
	Cystitída	Časté
	Chrípka	Časté
	Sinusitída	Časté
	Infekcia kože	Časté
	Rinitída	Časté
	Infekcia horných dýchacích ciest	Časté
	Infekcia močových ciest	Časté
	Faryngitída	Časté
Benígne a malígne nádory, vrátane nešpecifikovaných novotvarov (cysty a polypy)	Progresia malígneho nádoru	Neznáme
	Progresia nádorového ochorenia	Neznáme

<b>Trieda orgánových systémov</b>	<b>Nežiaduca reakcia</b>	<b>Frekvencia</b>
Poruchy krvi a lymfatického systému	Febrilná neutropénia	Veľmi časté
	Anémia	Veľmi časté
	Neutropénia	Veľmi časté
	Znížený počet bielych krviniek/leukopénia	Veľmi časté
	Trombocytopénia	Veľmi časté
	Hypoprotrombinémia	Neznáme
	Imunitná trombocytopénia	Neznáme
Poruchy imunitného systému	Precitlivenosť	Časté
	+Anafylaktická reakcia	Zriedkavé
	+Anafylaktický šok	Zriedkavé
Poruchy metabolizmu a výživy	Zníženie hmotnosti/úbytok hmotnosti	Veľmi časté
	Anorexia	Veľmi časté
	Syndróm rozpadu tumoru	Neznáme
	Hyperkaliémia	Neznáme
Psychické poruchy	Insomnia	Veľmi časté
	Úzkosť	Časté
	Depresia	Časté
Poruchy nervového systému	<sup>1</sup> Tremor	Veľmi časté
	Závrat	Veľmi časté
	Bolesť hlavy	Veľmi časté
	Parestézia	Veľmi časté
	Dysgeúzia	Veľmi časté
	Periférna neuropatia	Časté
	Hypertónia	Časté
	Somnolencia	Časté
Poruchy oka	Konjunktivitída	Veľmi časté
	Zvýšené slzenie	Veľmi časté
	Suchosť oka	Časté
	Edém papily	Neznáme
	Krvácanie do sietnice	Neznáme
Poruchy ucha a labyrintu	Hluchota	Menej časté
Poruchy srdca a srdcovej činnosti	<sup>1</sup> Znížený krvný tlak	Veľmi časté
	<sup>1</sup> Zvýšený krvný tlak	Veľmi časté
	<sup>1</sup> Nepravdivý tep	Veľmi časté
	<sup>1</sup> Srdcový flutter	Veľmi časté
	Znížená ejekčná frakcia*	Veľmi časté
	+Kongestívne zlyhávanie srdca	Časté
	<sup>+1</sup> Supraventrikulárna tachyarytmia	Časté
	Kardiomyopatia	Časté
	<sup>1</sup> Palpitácie	Časté
	Perikardiálny výpotok	Menej časté
	Kardiogénny šok	Neznáme
	Prítomnosť gallopového rytmu	Neznáme
	Poruchy ciev	Návaly horúčavy
<sup>+1</sup> Hypotenzia		Časté
Vazodilatácia		Časté
Poruchy dýchacej sústavy, hrudníka a mediastína	+Dýchavičnosť	Veľmi časté
	Kašeľ	Veľmi časté
	Epistaxa	Veľmi časté
	Rinorea	Veľmi časté
	+Pneumónia	Časté

<b>Trieda orgánových systémov</b>	<b>Nežiaduca reakcia</b>	<b>Frekvencia</b>
	Astma	Časté
	Ochorenie pľúc	Časté
	+Pľúcny výpotok	Časté
	+ <sup>1</sup> Sipot	Menej časté
	Pneumonitída	Menej časté
	+Pľúcna fibróza	Neznáme
	+Respiračná tieseň	Neznáme
	+Zlyhávanie dýchania	Neznáme
	+Infiltrácia pľúc	Neznáme
	+Akútny edém pľúc	Neznáme
	+Akútny syndróm respiračnej tiesne	Neznáme
	+Bronchospazmus	Neznáme
	+Hypoxia	Neznáme
	+Znížená saturácia kyslíkom	Neznáme
	Laryngeálny edém	Neznáme
	Ortopnoe	Neznáme
	Pľúcny edém	Neznáme
	Intersticiálna choroba pľúc	Neznáme
Poruchy gastrointestinálneho traktu	Hnačka	Veľmi časté
	Vracanie	Veľmi časté
	Nauzea	Veľmi časté
	<sup>1</sup> Opuch pier	Veľmi časté
	Bolesť brucha	Veľmi časté
	Dyspepsia	Veľmi časté
	Zápcha	Veľmi časté
	Stomatitída	Veľmi časté
	Hemoroidy	Časté
	Sucho v ústach	Časté
Poruchy pečene a žlčových ciest	Hepatocelulárne poškodenie	Časté
	Hepatitída	Časté
	Citlivosť pečene	Časté
	Žltacka	Zriedkavé
Poruchy kože a podkožného tkaniva	Erytém	Veľmi časté
	Vyrážka	Veľmi časté
	<sup>1</sup> Opuch tváre	Veľmi časté
	Alopécia	Veľmi časté
	Ochorenie nechtov	Veľmi časté
	Syndróm palmárno-plantárnej erytrodyzestézie	Veľmi časté
	Akné	Časté
	Suchá koža	Časté
	Ekchymóza	Časté
	Hyperhidróza	Časté
	Makulopapulárna vyrážka	Časté
	Pruritus	Časté
	Lámavosť nechtov	Časté
	Dermatitída	Časté
	Urtikária	Menej časté
	Angioedém	Neznáme

<b>Trieda orgánových systémov</b>	<b>Nežiaduca reakcia</b>	<b>Frekvencia</b>
Poruchy kostrovej a svalovej sústavy a spojivového tkaniva	Artralgia	Veľmi časté
	<sup>1</sup> Svalová napätosť	Veľmi časté
	Myalgia	Veľmi časté
	Artritída	Časté
	Bolesť chrbta	Časté
	Bolesť kostí	Časté
	Svalové kŕče	Časté
	Bolesť šije	Časté
	Bolesť v končatinách	Časté
Poruchy obličiek a močových ciest	Ochorenie obličiek	Časté
	Membranózna glomerulonefritída	Neznáme
	Glomerulonefropatia	Neznáme
	Zlyhávanie obličiek	Neznáme
Stavy v gravidite, v šestonedelí a perinatálnom období	Oligohydramnión	Neznáme
	Hypoplázia obličky	Neznáme
	Hypoplázia pľúc	Neznáme
Poruchy reprodukčného systému a prsníkov	Zápal prsníka/mastitída	Časté
Celkové poruchy a reakcie v mieste podania	Asténia	Veľmi časté
	Bolesť na hrudníku	Veľmi časté
	Triaška	Veľmi časté
	Únava	Veľmi časté
	Príznaky podobné chrípke	Veľmi časté
	Reakcia súvisiaca s infúziou	Veľmi časté
	Bolesť	Veľmi časté
	Pyrexia	Veľmi časté
	Zápal slizníc	Veľmi časté
	Periférny edém	Veľmi časté
	Malátnosť	Časté
	Edém	Časté
	Úrazy, otravy a komplikácie liečebného postupu	Modriny

+ Označuje nežiaduce reakcie, ktoré boli hlásené v súvislosti s úmrtím.

<sup>1</sup> Označuje nežiaduce reakcie, ktoré boli prevažne hlásené v súvislosti s reakciami na infúziu. Presné percento nie je k dispozícii.

\* Pozorované pri kombinovanej liečbe antracyklínmi a v kombinácii s taxánmi.

### Popis vybraných nežiaducich reakcií

#### Srdcová dysfunkcia

Kongestívne zlyhanie srdca (triedy II - IV NYHA) je častá nežiaduca reakcia na Herceptin a bola spojená s úmrtím. U pacientov liečených Herceptinom sa pozorovali prejavy a symptómy srdcovej dysfunkcie, ako je dyspnoe, ortopnoe, zhoršenie kašľa, pľúcny edém, S3 galop alebo znížená ejekčná frakcia ľavej komory (pozri časť 4.4).

V 3 pivotných klinických skúšaní pri VKP s adjuvantným podávaním intravenózne formy Herceptinu podávaného v kombinácii s chemoterapiou bol výskyt stupňa 3/4 srdcovej dysfunkcie (hlavne symptomatického kongestívneho srdcového zlyhania) podobný u pacientov, ktorým bola podávaná samotná chemoterapia (t.j. nedostali Herceptin) a u pacientov, ktorým bol Herceptin podávaný sekvenčne po taxáne (0,3 - 0,4 %). Výskyt bol najvyšší u pacientov, ktorým bol Herceptin

podávaný súbežne s taxánom (2,0 %). O súčasnom podávaní Herceptinu s nízkou dávkou antracyklínu v neoadjuvancii sú obmedzené údaje (pozri časť 4.4).

Keď sa Herceptin podával po ukončení adjuvantnej chemoterapie bolo pozorované srdcové zlyhanie triedy III-IV NYHA u 0,6 % pacientov v ramene s podávaním jeden rok pri mediáne sledovania 12 mesiacov. V štúdií BO16348 bola pri mediáne sledovania 8 rokov incidencia závažného kongestívneho srdcového zlyhania (triedy III a IV NYHA) v ramene s 1-ročnou liečbou Herceptinom 0,8 % a výskyt miernej intenzity symptomatickej a asymptomatickej dysfunkcie ľavej komory bol 4,6 %.

Reverzibilita závažného chronického SZ (definovaná ako postupnosť aspoň dvoch po sebe idúcich hodnôt LVEF  $\geq$  50% po príhode) sa pozorovala u 71,4 % pacientov liečených Herceptinom. Reverzibilita symptomatickej a asymptomatickej dysfunkcie ľavej komory miernej intenzity bola preukázaná u 79,5 % pacientov. Približne 17 % príhod súvisiacich so srdcovým zlyhaním sa vyskytlo po ukončení liečby Herceptinom.

V pivotných metastatických skúšaniach s intravenóznym Herceptinom, sa výskyt srdcovej dysfunkcie pohybuje medzi 9 % a 12 %, v kombinácii s paklitaxelom v porovnaní s 1 % - 4 % s paklitaxelom samotným. Pre monoterapiu bol výskyt 6% - 9%. Najvyšší výskyt srdcovej dysfunkcie bol pozorovaný u pacientov liečených Herceptinom súbežne s antracyklínom/cyklofosfamidom (27 %), a predstavoval signifikatne vyšší výskyt ako pri liečbe antracyklínom/cyklofosfamidom samostatným (7% - 10%). V následnej štúdií, s prospektívnym sledovaním srdcovej funkcie, bola incidencia symptomatického chronického SZ 2,2 % u pacientov liečených Herceptinom a docetaxelom, v porovnaní s 0 % u pacientov, ktorým sa podával len docetaxel samotný. U väčšiny pacientov (79 %), u ktorých sa vyvinula srdcová dysfunkcia v týchto skúšaniach, došlo k zlepšeniu po podaní bežnej liečby na SZ.

#### Reakcie v súvislosti s podaním/hypersenzitivita

Reakcie v súvislosti s podaním/hypersenzitívne reakcie ako napríklad zimnica a/alebo horúčka, dyspnoe, hypotenzia, sipot, bronchospazmus, tachykardia, znížená saturácia krvi kyslíkom, respiračná tieseň, vyrážka, nauzea, vracanie a bolesť hlavy sa pozorovali v klinických skúšaniach s Herceptinom (pozri časť 4.4). Výskyt reakcií súvisiacich s podaním sa líšil medzi klinickými skúšaniami v závislosti od indikácie, metódy zberu údajov a podľa toho či bol trastuzumab podávaný súbežne s chemoterapiou alebo ako monoterapia.

V izolovaných prípadoch sa pozorovali anafylaktoidné reakcie.

#### Hematotoxicita

Febrilná neutropénia, leukopénia, anémia, trombocytopénia a neutropénia sa vyskytujú veľmi často. Frekvencia výskytu hypoprotrombinémie nie je známa. Môže byť mierne zvýšené riziko neutropénie, keď sa podáva trastuzumab s docetaxelom po antracyklínovej liečbe.

#### Plúcne príhody

Závažné pľúcne nežiaduce reakcie sa v súvislosti s používaním Herceptinu vyskytujú zriedkavo a boli spojené s úmrtím. Zahŕňajú nasledovné, ale neobmedzujú sa iba na ne: pľúcne infiltráty, akútny syndróm respiračnej tiesne, pneumóniu, pneumonitídu, pleurálne výpotky, respiračnú tieseň, akútny edém pľúc a respiračnú insuficienciu (pozri časť 4.4).

## Popis vybraných nežiaducich reakcií s fixnou dávkou pri subkutánnom použití

### Reakcie v súvislosti s podaním

V pivotnej štúdii bol výskyt všetkých stupňov nežiaducich reakcií súvisiacich s podaním 37,2 % pre Herceptin na intravenózne použitie a 47,8% pre fixnú dávku Herceptinu na subkutánne použitie, závažné príhody stupňa 3 boli v priebehu fázy liečby hlásené u 2 % pacientov s intravenóznou formou a u 1,7 % u pacientov so subkutánnou formou, žiadne závažné príhody stupňa 4 alebo 5 neboli pozorované. Všetky závažné nežiaduce reakcie súvisiace s podaním fixnej dávky Herceptinu na subkutánne podanie sa vyskytli počas súbežného podávania s chemoterapiou. Najčastejšie sa vyskytujúca závažná príhoda bola hypersenzitívnosť.

Systémové reakcie zahŕňali hypersenzitívnosť, hypotenziu, tachykardiu, kašeľ a dýchavičnosť. Lokálne reakcie boli erytém, svrbenie, opuch, vyrážka a bolesť v mieste podania injekcie.

### Infekcie

Výskyt závažných infekcií (NCI-CTC stupeň  $\geq 3$ ) bol 5,0 % pre Herceptin na intravenózne použitie oproti 7,1 % v ramene s formou Herceptinu na subkutánne použitie.

Výskyt závažných infekcií (z ktorých väčšina bola identifikovaná kvôli hospitalizácii alebo predĺženiu existujúcej hospitalizácie pacienta) bol 4,4% pre Herceptinu na intravenózne použitie a 8,1% pre formu Herceptinu na subkutánne použitie. Rozdiel medzi formami na podanie bol pozorovaný hlavne počas adjuvantnej liečby (monoterapie) a bol spôsobený predovšetkým pooperačnými infekciami rán, ale aj na rôznymi inými infekciami, ako je infekcia dýchacích ciest, akútna pyelonefritída a sepsa. Prípady boli vyriešené v priemere 13 dní v ramene liečenom intravenóznym Herceptinom a v priemere 17 dní v ramene liečenom subkutánnym Herceptinom.

### Príhody hypertenzie

V pivotnej štúdii BO22227 bolo viac než dvakrát toľko pacientov, ktorí hlásili všetky stupne hypertenzie s formou Herceptinu na subkutánne použitie (4,7% pre intravenóznou formou oproti 9,8% pre subkutánnu formu), s väčším podielom pacientov so závažnými nežiaducimi účinkami (NCI CTCAE stupeň  $\geq 3$ ), pre intravenóznou formou podania <1% oproti 2,0% subkutánnej forme. Všetci, okrem jedného z pacientov, ktorí hlásili ťažkú hypertenziu mali v anamnéze hypertenziu, predtým než vstúpili do štúdie. K niektorým zo závažných príhod došlo v deň podania injekcie.

### Imunogenicita

V štúdii s neoadjuvantnou-adjuvantnou liečbou VKP (BO22227) pri mediáne následného sledovania viac ako 70 mesiacov vznikli u 10,1% (30/296) pacientov liečených intravenózne podaným Herceptinom a u 15,9 % (47/295) pacientov, ktorým bol podávaný Herceptin subkutánne (injekčný roztok v liekovke) protilátky proti trastuzumabu. U 2 z 30 pacientov v skupine s Herceptinom intravenózne a u 3 zo 47 pacientov v skupine, ktorým bol Herceptin podávaný subkutánne, bola vo vzorkách po začatí liečby zistená prítomnosť neutralizujúcich protilátok proti trastuzumabu. U 21 % pacientov liečených subkutánnou formou Herceptinu vznikli protilátky proti pomocnej látke hyaluronidáze (rHuPH20).

Klinický význam týchto protilátok nie je známy. Prítomnosť látok proti trastuzumabu nemala vplyv na farmakokinetiku, účinnosť (stanovenú patologickou kompletnou odpoveďou [pCR], na prežívanie bez udalosti [Event Free Survival, EFS]) a bezpečnosť stanovenú výskytom reakcií súvisiacich s podaním (ARR) Herceptinu intravenózne a subkutánne.

Podrobnosti o opatreniach na minimalizáciu rizík, ktoré sú v súlade s EÚ Plánu riadenia rizík sú uvedené v časti 4.4.

## Zmena liečby v zmysle výmeny Herceptinu podávaného intravenózne za Herceptin podávaný subkutánne a naopak

Štúdia MO22982 overovala výmenu Herceptinu podávaného intravenózne za Herceptin podávaný subkutánne a naopak, s primárnym cieľom vyhodnotiť, či pacienti preferovali buď intravenózne, alebo subkutánny spôsob podávania trastuzumabu. V klinickom skúšaní sa sledovali 2 kohorty (v jednej sa používal liek na subkutánne použitie v injekčnej liekovke a v druhej sa používal liek na subkutánne použitie v aplikačnom systéme) a použil sa dizajn s prekrížením liečby (tzv. cross-over) a 2 ramenami, pričom 488 pacientom bola náhodne priradená jedna z dvoch odlišných sekvencií liečby Herceptinom podávaným každé tri týždne (i.v. [1. - 4. cyklus] → s.c. [5. - 8. cyklus], alebo s.c. [1. - 4. cyklus] → i.v. [5. - 8. cyklus]). Pacienti buď dovtedy nepodstúpili liečbu Herceptinom na i.v. použitie (20,3 %), alebo boli po predchádzajúcej liečbe Herceptinom na i.v. použitie (79,7 %). Pri poradí i.v. → s.c. (kombinácia kohort pre subkutánne použitie v injekčnej liekovke a subkutánne použitie v aplikačnom systéme) bol výskyt nežiaducich účinkov (všetky stupne) pred výmenou liečby (1. - 4. cyklus) a po výmene liečby (5. - 8. cyklus) 53,8 % voči 56,4 %, v uvedenom poradí: pri poradí s.c. → i.v. (kombinácia kohort pre subkutánne použitie v injekčnej liekovke a subkutánne použitie v aplikačnom systéme) bol výskyt nežiaducich účinkov (všetky stupne) pred a po výmene liečby 65,4 % voči 48,7 %, v uvedenom poradí.

Pred uvedenou výmenou (1.- 4. cyklus) bol výskyt závažných nežiaducich udalostí, nežiaducich udalostí 3. stupňa závažnosti a výskyt prípadov predčasného ukončenia liečby kvôli nežiaducim udalostiam nízky (< 5 %) a podobný výskytu po uvedenej výmene (5. - 8. cyklus). Hlásené neboli žiadne nežiaduce udalosti 4. stupňa alebo 5. stupňa závažnosti.

### Hlásenie podozrení na nežiaduce reakcie

Hlásenie podozrení na nežiaduce reakcie po registrácii lieku je dôležité. Umožňuje priebežné monitorovanie pomeru prínosu a rizika lieku. Od zdravotníckych pracovníkov sa vyžaduje, aby hlásili akékoľvek podozrenia na nežiaduce reakcie na **národné centrum hlásenia uvedené v Prílohe V.**

## **4.9 Predávkovanie**

Jednotlivé dávky do 960 mg Herceptinu na subkutánne použitie sa podávali bez hlásenia nežiaducich účinkov.

## **5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI**

### **5.1 Farmakodynamické vlastnosti**

Farmakoterapeutická skupina: Antineoplastické látky, monoklonálne protilátky, ATC kód: L01XC03

Forma Herceptinu na subkutánne použitie obsahuje rekombinantnú ľudskú hyaluronidázu (rHuPH20), čo je enzým používaný na vyššiu disperziu a absorpciu súbežne podaného lieku, keď sa podáva subkutánne.

Trastuzumab je rekombinantná humanizovaná monoklonálna protilátka typu IgG1 proti receptoru 2 ľudského epidermálneho rastového faktora (HER2). Nadmerná expresia receptora HER2 sa pozoruje pri 20 až 30 % primárnych nádorov prsníka. V štúdiách sa zistilo, že u pacientov s karcinómom prsníka s nadmernou expresiou receptora HER2 je v porovnaní s pacientmi s tumormi bez nadmernej expresie tohto receptora skrátená doba prežívania bez prejavov ochorenia. Extracelulárna doména receptora (ECD, p105) sa môže dostať do krvi, a preto je možné ju stanoviť vo vzorkách séra.

### Mechanizmus účinku

Trastuzumab sa viaže s vysokou afinitou a špecifickosťou na subdoménu IV, juxta-membránovú oblasť extracelulárnej domény receptora HER2. Väzba trastuzumabu na receptor HER2 inhibuje ligandovo-nezávislú signálnu dráhu receptora HER2 a bráni proteolytickému odštiepeniu jeho



extracelulárnej domény, čo je mechanizmus aktivácie receptora HER2. V dôsledku toho sa v štúdiách na zvieratách aj v pokusoch *in vitro* zistilo, že trastuzumab inhibuje proliferáciu ľudských nádorových buniek s nadmernou expresiou receptora HER2. Okrem toho, trastuzumab je silným mediátorom bunkami sprostredkovanou cytotoxicitou závislou od protilátky (ADCC). V pokusoch *in vitro* sa zistilo, že trastuzumabom sprostredkovaná ADCC je zameraná viac na nádorové bunky s nadmernou expresiou receptora HER2 ako na nádorové bunky bez nadmernej expície receptora HER2.

#### Stanovenie nadmernej expície receptora HER2 alebo amplifikácie HER2 génu

*Stanovenie nadmernej expície receptora HER2 alebo amplifikácie HER2 génu pri karcinóme prsníka*  
Herceptin sa má použiť iba u pacientov, ktorých tumory vykazujú nadmernú expresiu receptora HER2 alebo amplifikáciu HER2 génu, ak je stanovené presnou a validovanou metódou. Nadmerná expresia receptora HER2 sa má stanoviť imunohistochemicky (IHC) - hodnotenie fixovaných blokov nádoru (pozri časť 4.4). Amplifikácia HER2 génu sa má stanoviť použitím fluorescenčnej *in situ* hybridizácie (FISH) alebo chromogénnej *in situ* hybridizácie (CISH) fixovaných blokov nádoru. Pacienti sú vhodní na liečbu Herceptinom, ak vykazujú nadmernú expresiu receptora HER2, vyjadrenú ako skóre 3+ pomocou IHC alebo majú pozitívne výsledky FISH alebo CISH.

Kvôli zaručeniu presných a opakovateľných výsledkov sa má vyšetrenie vykonať v špecializovanom laboratóriu, ktoré dokáže zabezpečiť validitu vyšetrovacích postupov.

Odporúčaný systém vyhodnocovania zafarbenia vzoriek na základe imunohistochemického vyšetrenia je v tabuľke 2:

Tabuľka 2: Odporúčaný systém vyhodnocovania imunohistochemického farbenia

Skóre	Spôsob sfarbenia	Hodnotenie nadmernej expície receptora HER2
0	Sfarbenie neprítomné, prípadne sfarbenie membrány je prítomné u < 10 % nádorových buniek.	Negatívny výsledok
1+	Slabé/ťažko pozorovateľné sfarbenie membrány je prítomné u > 10 % nádorových buniek. Farbí sa iba časť membrány nádorových buniek.	Negatívny výsledok
2+	Slabé až mierne sfarbenie celej membrány je prítomné u > 10 % nádorových buniek.	Neurčitý výsledok
3+	Silné sfarbenie celej membrány je prítomné u > 10 % nádorových buniek.	Pozitívny výsledok

Všeobecne, FISH sa považuje za pozitívne, ak pomer počtu kópií HER2 génu na nádorovú bunku k počtu kópií chromozómu 17 je väčší alebo rovný 2, alebo ak sú viac než 4 kópie HER2 génu na nádorovú bunku, pričom sa nepoužije kontrola chromozóm 17.

Všeobecne, CISH sa považuje za pozitívne, ak je viac než 5 kópií HER2 génu na jadro vo viac než 50 % nádorových buniek.

Podrobné návody na vykonanie testov a ich interpretáciu si pozrite v písomných informáciách pre stanovenie FISH a CISH. Môžu sa tiež použiť oficiálne odporúčania na testovanie HER2.

Pre ostatné metódy hodnotenia HER2 proteínu alebo génovej expície musia byť použité analýzy vykonávané v laboratóriách, ktoré poskytujú adekvátnu úroveň techniky vykonávanej validovanými metódami. Tieto metódy musia jasne, presne správne a dostatočne preukázať nadmernú expresiu HER2 a musia byť schopné rozoznávať medzi miernou (zodpovedá 2+) a silnou (zodpovedá 3+) nadmernou expresiou HER2.

## Klinická účinnosť a bezpečnosť

### Metastatický karcinóm prsníka

#### *Intravenózna lieková forma*

V klinických skúšaniach bol Herceptin použitý v rámci monoterapie pacientov s metastatickým nádorom prsníka, ktorých nádory vykazovali nadmernú expresiu receptora HER2 a u ktorých nebol úspešný jeden alebo viac režimov chemoterapie metastatického ochorenia (samotný Herceptin).

Herceptin bol tiež použitý v kombinácii s paklitaxelom alebo docetaxelom na liečbu pacientov, ktorí ešte nedostali chemoterapiu kvôli metastatickému nádorovému ochoreniu. Pacienti, ktorí boli predtým liečení adjuvantnou chemoterapiou na báze antracyklínu, boli liečení paklitaxelom (175 mg/m<sup>2</sup>, aspoň 3-hodinová infúzia) v kombinácii s Herceptinom alebo bez Herceptinu. V pilotnej štúdii docetaxel (100 mg/m<sup>2</sup> aspoň 1-hodinová infúzia) s alebo bez Herceptinu dostávalo 60 % pacientov predtým adjuvantnú antracyklínovú chemoterapiu. Pacienti boli liečení Herceptinom až do progresie ochorenia.

Účinnosť Herceptinu v kombinácii s paklitaxelom nebola študovaná u pacientov, ktorí predtým nedostávali adjuvantnú antracyklínovú chemoterapiu. Avšak Herceptin s docetaxelom bol účinný u pacientov nezávisle od toho, či dostávali alebo nedostávali antracyklíny v adjuvancii.

Na stanovenie vhodnosti pacientov pre účasť v pilotnej klinickej štúdii s Herceptinom v monoterapii a v klinických štúdiách Herceptinu s paklitaxelom zameraných na nadmernú expresiu receptora HER2 sa použila metóda imunohistochemického farbenia receptora HER2 vo fixovanej vzorke nádoru prsníka pomocou myších monoklonálnych protilátok CB11 a 4D5. Tkanivá sa fixovali vo formalíne alebo v Bouinovom fixačnom roztoku. Pri hodnotení výsledkov v centrálnom laboratóriu sa používala stupnica od 0 do 3+. Pacienti s intenzitou sfarbenia 2+ alebo 3+ boli zaradení do štúdie, kým pacienti s hodnotením 0 alebo 1+ boli zo štúdie vylúčení. Viac ako 70 % z pacientov zaradených do štúdie vykazovalo nadmernú expresiu 3+. Na základe zistených údajov je možné povedať, že priaznivejšie účinky liečby sa pozorovali u pacientov s vyšším stupňom nadmernej expzie receptora HER2 (3+).

Imunohistochemia bola hlavná testovacia metóda na stanovenie HER2 pozitivity v pilotnej klinickej štúdii docetaxel s alebo bez Herceptinu. Menšina pacientov bola testovaná použitím fluorescenčnej *in-situ* hybridizácie (FISH). V týchto skúškach 87 % pacientov, ktorí vstúpili do štúdie, malo ochorenie, ktoré bolo IHC3+ a 95 % pacientov, ktorí vstúpili do štúdie, malo ochorenie IHC3+ a/alebo FISH pozitívne.

### Týždenné dávkovanie pri MKP

V tabuľke 3 sú zhrnuté výsledky účinnosti zo štúdií v monoterapii a v kombinovanej terapii:

Tabuľka 3: Výsledky účinnosti zo štúdií v monoterapii a v kombinovanej terapii

Parameter	Monoterapia	Kombinovaná liečba			
	Herceptin <sup>1</sup> N = 172	Herceptin a paklitaxel <sup>2</sup> N = 68	paklitaxel <sup>2</sup> N = 77	Herceptin a docetaxel <sup>3</sup> N=92	docetaxel <sup>3</sup> N=94
Vyhodnotenie odpovede (95 % IS)	18 % (13 – 25)	49 % (36 – 61)	17 % (9 – 27)	61 % (50 – 71)	34 % (25 – 45)
Stredná dĺžka odpovede (mesiace) (95 % IS)	9,1 (5,6 – 10,3)	8,3 (7,3 – 8,8)	4,6 (3,7 – 7,4)	11,7 (9,3 – 15,0)	5,7 (4,6 – 7,6)
Stredný čas TTP (mesiace) (95 % IS)	3,2 (2,6 – 3,5)	7,1 (6,2 – 12,0)	3,0 (2,0 – 4,4)	11,7 (9,2 – 13,5)	6,1 (5,4 – 7,2)
Stredná doba prežívania (mesiace) (95 % IS)	16,4 (12,3 – ne)	24,8 (18,6 – 33,7)	17,9 (11,2 – 23,8)	31,2 (27,3 – 40,8)	22,74 (19,1 – 30,8)

TTP = čas trvajúci do progresie, “ne” – nebolo možné určiť alebo ešte pokračuje.

1. Štúdia H0649g: IHC3+ podsúbor pacientov
2. Štúdia H0648g: IHC3+ podsúbor pacientov
3. Štúdia M77001: Plne analyzovaný súbor (zameraný na liečbu), výsledky po 24 mesiacoch

### Kombinovaná liečba s Herceptinom a anastrozolom

Herceptin sa študoval v kombinácii s anastrozolom v prvej línii liečby metastatického karcinómu prsníka s nadmernou expresiou HER2 a s pozitívitou hormonálneho receptora (t.j. pacienti s pozitívitou estrogénového receptora (ER) a/alebo progesterónového receptora (PR)). Prežívanie bez progresie bolo dvojnásobné v ramene Herceptin plus anastrozol v porovnaní s anastrozolom samotným (4,8 mesiacov oproti 2,4 mesiacom). Iné parametre ukazujúce zlepšenie pri kombinácii boli celková odpoveď (16,5 % oproti 6,7 %); klinický prínos (42,7 % oproti 27,9 %); čas do progresie (4,8 mesiacov oproti 2,4 mesiacom). Nebol zaznamenaný žiadny rozdiel medzi ramenami, pokiaľ ide o odpoveď a trvanie odpovede. Medián celkového prežívania bol predĺžený na 4,6 mesiacov u pacientov v ramene s kombinovanou liečbou. Rozdiel nebol štatisticky významný, avšak viac ako polovica pacientov v ramene so samotným anastrozolom po progresii choroby prešlo na režim s Herceptinom.

### Trojtyždenné dávkovanie pri metastatickom karcinóme prsníka

V tabuľke 4 sú zhrnuté výsledky účinnosti z nekomparatívnych štúdií v monoterapii a v kombinovanej terapii:

Tabuľka 4: Výsledky účinnosti z non-komparatívnych štúdií s monoterapiou a kombinovanou terapiou

Parameter	Monoterapia		Kombinovaná liečba	
	Herceptin <sup>1</sup> N=105	Herceptin <sup>2</sup> N=72	Herceptin a paklitaxel <sup>3</sup> N=32	Herceptin a docetaxel <sup>4</sup> N=110
Vyhodnotenie odpovede (95 % IS)	24 % (15 – 35)	27 % (14 – 43)	59 % (41 – 76)	73 % (63 – 81)
Stredná dĺžka odpovede (mesiace) (rozsah)	10,1 (2,8 – 35,6)	7,9 (2,1 – 18,8)	10,5 (1,8 – 21)	13,4 (2,1 – 55,1)
Stredný čas TTP (mesiace) (95 % IS)	3,4 (2,8 – 4,1)	7,7 (4,2 – 8,3)	12,2 (6,2 – ne)	13,6 (11 – 16)
Stredná doba prežívania (mesiace) (95 % IS)	ne	ne	ne	47,3 (32 – ne)

TTP = čas trvajúci do progresie, “ne” – nebolo možné určiť alebo ešte pokračuje.

1. Štúdia WO16229: úvodná dávka 8 mg/kg telesnej hmotnosti, pokračuje v 3-týždňových intervaloch dávkou 6 mg/kg telesnej hmotnosti
2. Štúdia MO16982: úvodná dávka 6 mg/kg telesnej hmotnosti týždenne x 3; pokračuje v 3-týždňových intervaloch dávkou 6 mg/kg telesnej hmotnosti
3. Štúdia BO15935
4. Štúdia MO16419

### Miesta progresie ochorenia

U pacientov liečených Herceptinom v kombinácii s paklitaxelom sa v porovnaní s pacientmi liečenými samotným paklitaxelom významne znížil výskyt progresie ochorenia do pečene (21,8 % oproti 45,7 %; p=0,004). Progresia ochorenia do centrálného nervového systému bola častejšia u pacientov liečených Herceptinom a paklitaxelom ako u pacientov liečených samotným paklitaxelom (12,6 % oproti 6,5 %, p=0,377).

### Včasný karcinóm prsníka (adjuvantná liečba)

#### Intravenózna lieková forma

Včasný karcinóm prsníka sa definuje ako nemetastatický primárny invazívny karcinóm prsníka.

Herceptin použitý v adjuvantnej terapii sa skúmal v 4 rozsiahlych multicentrických, randomizovaných štúdiách.

- Štúdia BO16348 bola zameraná na porovnanie jednoročnej a dvojročnej liečby Herceptinom, ktorý sa podával každé tri týždne oproti pozorovaniu u pacientov s včasným karcinómom prsníka s pozitivitou HER2 po operácii, overenej chemoterapii a rádioterapii (ak je to aplikovateľné). Navyše, bolo urobené porovnanie liečby Herceptinom počas dvoch rokov oproti liečbe Herceptinom počas jedného roku. Pacienti randomizovaní na liečbu Herceptinom dostali úvodnú nasycovaciu dávku 8 mg/kg, po ktorej dostávali dávku 6 mg/kg každé tri týždne buď počas jedného alebo dvoch rokov.

- Štúdie NSABP B-31 a NCCTG N9831, ktoré obsahovali aj spojenú analýzu (tzv. joint analysis) boli zamerané na zhodnotenie klinického významu kombinovanej liečby Herceptinom s paklitaxelom po AC chemoterapii; okrem toho sa v štúdiu NCCTG N9831 hodnotilo sekvenčné podanie Herceptinu po chemoterapii AC→P u pacientov s včasným karcinómom prsníka s pozitivitou HER2 po operácii.
- Štúdia BCIRG 006 bola zameraná na preskúmanie kombinovanej liečby Herceptinom s docetaxelom buď následne po AC chemoterapii alebo v kombinácii s docetaxelom a karboplatinou u pacientov s včasným karcinómom prsníka s pozitivitou HER2 po operácii.

V klinickom skúšaní BO16348 bol včasný karcinóm prsníka definovaný ako operabilný, primárny, invazívny adenokarcinóm prsníka s pozitívnymi alebo negatívnymi axilárnymi uzlinami, ak bol priemer nádoru minimálne 1 cm.

V spojenej analýze štúdií NSABP B-31 a NCCTG N9831 bol včasný karcinóm prsníka definovaný na pacientky s operabilným karcinómom prsníka s vysokým rizikom, definovaným ako pozitívna HER2 a pozitívna axilárna lymfatická uzlina alebo pozitívna HER2 a lymfatická uzlina negatívna so známami vysokého rizika (veľkosť nádoru > 1 cm a negatívna ER alebo veľkosť nádoru > 2 cm, bez ohľadu na hormonálny status).

V štúdiu BCIRG 006 VKP s pozitivitou HER2 bol definovaný buď ako pozitívna lymfatická uzlina alebo ako vysokorizikové pacientky s negatívnou lymfatickou uzlinou (bez postihnutia lymfatických uzlín (pN0) a najmenej 1 z nasledujúcich faktorov: veľkosť nádoru viac než 2 cm, negatívna estrogénového a progesterónového receptora, histologický stupeň a/alebo jadrový stupeň 2-3, alebo vek < 35 rokov).

Výsledky účinnosti zo štúdie BO16348 po mediáne sledovania 12 mesiacov\* a 8 rokov\*\* sú zhrnuté v tabuľke 5:

Tabuľka 5: Výsledky účinnosti zo štúdie BO16348

Parameter	Medián sledovania 12 mesiacov*		Medián sledovania 8 rokov**	
	Pozorovanie N=1693	Herceptin 1 rok N = 1693	Pozorovanie N=1697***	Herceptin 1 rok N = 1702***
Prežívanie bez prejavov ochorenia				
- Počet pacientov s príhodou	219 (12,9 %)	127 (7,5 %)	570 (33,6 %)	471 (27,7 %)
- Počet pacientov bez príhody	1474 (87,1 %)	1566 (92,5 %)	1127 (66,4 %)	1231 (72,3 %)
Hodnota p oproti pozorovaniu	< 0,0001		< 0,0001	
Pomer rizík oproti pozorovaniu	0,54		0,76	
Prežívanie bez recidívy				
- Počet pacientov s príhodou	208 (12,3 %)	113 (6,7 %)	506 (29,8 %)	399 (23,4 %)
- Počet pacientov bez príhody	1485 (87,7 %)	1580 (93,3 %)	1191 (70,2 %)	1303 (76,6 %)
Hodnota p oproti pozorovaniu	< 0,0001		< 0,0001	
Pomer rizík oproti pozorovaniu	0,51		0,73	
Prežívanie bez vzdialených metastáz				
- Počet pacientov s príhodou	184 (10,9 %)	99 (5,8 %)	488 (28,8 %)	399 (23,4 %)
- Počet pacientov bez príhody	1508 (89,1 %)	1594 (94,6 %)	1209 (71,2 %)	1303 (76,6 %)
Hodnota p oproti pozorovaniu	< 0,0001		< 0,0001	
Pomer rizík oproti pozorovaniu	0,50		0,76	
Celkové prežívanie (úmrtie)				
- Počet pacientov s príhodou	40 (2,4 %)	31 (1,8 %)	350 (20,6 %)	278 (16,3 %)
- Počet pacientov bez príhody	1653 (97,6 %)	1662 (98,2 %)	1347 (79,4 %)	1424 (83,7 %)
Hodnota p oproti pozorovaniu	0,24		0,0005	
Pomer rizík oproti pozorovaniu	0,75		0,76	

\*Spoločný primárny cieľ prežívania bez prejavov ochorenia pri liečbe 1 rok oproti pozorovaniu dosiahol predefinovanú štatistickú hodnotu

\*\*Záverečná analýza (vrátane prechodu 52 % pacientov z pozorovania do ramena liečby Herceptinom)

\*\*\* Je nesúlad v celkovej veľkosti hodnotenej vzorky kvôli nízkemu počtu pacientov, ktorí boli randomizovaní po dátume “cut-off” analýzy pri mediáne sledovania 12 mesiacov

Účinnosť z interim analýzy prekročila protokolom predšpecifikovanú štatistickú hodnotu pre porovnanie 1 ročnej liečby Herceptinom oproti pozorovaniu. Pri mediáne sledovania 12 mesiacov bol pomer rizík (HR) 0,54 (95 % IS 0,44; 0,67) pre prežívanie bez prejavov ochorenia, ktorý je interpretovaný z hľadiska 2-ročného prežívania bez prejavov ochorenia ako absolútny prínos 7,6 percentuálnych bodov (85,8 % oproti 78,2 %) v prospech skupiny s Herceptinom.

Finálna analýza bola vykonaná pri mediáne sledovania 8 rokov a ukázala, že jeden rok liečby Herceptinom je spojený s 24 % znížením rizika v porovnaní so samotnou observáciou (HR = 0,76, 95% IS 0,67, 0,86). Pri 8-ročnom prežívaní bez prejavov ochorenia sa to premieta do absolútneho prínosu 6,4 percentuálnych bodov v prospech 1-ročnej liečby Herceptinom.

V tejto záverečnej analýze predĺženie liečby Herceptinom na dva roky nepreukázalo ďalší prínos oproti jednoročnej liečbe [HR pre prežívanie bez prejavov ochorenia v ITT (intent to treat) 2 roky oproti 1 roku = 0,99 (95% IS: 0,87; 1,13), p-hodnota = 0,90 a HR pre celkové prežívanie = 0,98 (0,83; 1,15), p-hodnota = 0,78]. Výskyt asymptomatickej srdcovej dysfunkcie sa zvýšil v ramene s 2-ročnou

liečbou (8,1% oproti 4,6% v ramene s 1-ročnou liečbou). Viac pacientov v ramene s 2-ročnou liečbou malo aspoň jednu nežiaducu príhodu stupňa 3 alebo 4 (20,4%) v porovnaní s ramenom s 1-ročnou liečbou (16,3%).

V štúdiách NSABP B-31 a NCCTG N9831 sa Herceptin podával v kombinácii s paklitaxelom po AC chemoterapii.

Doxorubicín a cyklofosfamid boli podávané súbežne takto:

- intravenózný doxorubicín, 60 mg/m<sup>2</sup>, podávaný každé 3 týždne v 4 cykloch
- intravenózný cyklofosfamid, 600 mg/m<sup>2</sup>, viac ako 30 minút, podávaný každé 3 týždne v 4 cykloch

Paklitaxel v kombinácii s Herceptinom bol podávaný takto:

- intravenózný paklitaxel – 80 mg/m<sup>2</sup> v kontinuálnej i. v. infúzii podávanej každý týždeň po období 12 týždňov
- alebo
- intravenózný paklitaxel – 175 mg/m<sup>2</sup> v kontinuálnej i. v. infúzii podávanej každé 3 týždne v 4 cykloch (v 1. deň každého cyklu).

Výsledky účinnosti zo spojenej analýzy klinických štúdií NSABP B-31 a NCCTG 9831 v čase definitívnej analýzy DFS\* sú zhrnuté v tabuľke 6. Medián ďalšieho sledovania bol 1,8 roka u pacientov v skupine AC→P a 2,0 roky u pacientov v skupine AC→PH.

Tabuľka 6: Súhrn výsledkov účinnosti zo spoločnej analýzy štúdií NSABP B-31 a NCCTG N9831 v čase definitívnej analýzy DFS\*

Parameter	AC→P (n = 1 697)	AC→PH (n = 1 672)	Pomer rizík oproti AC→P (95 % IS) p-hodnota
Prežívanie bez prejavov ochorenia Počet pacientov s príhodou	261 (15,5)	133 (8,0)	0,48 (0,39, 0,59) p<0,0001
Vzdialená recidíva Počet pacientov	193 (11,5)	96 (5,7)	0,47 (0,37, 0,60) p<0,0001
Úmrtie (príhoda OS): Počet pacientov s príhodou	92 (5,5)	62 (3,7)	0,67 (0,48, 0,92) p=0,014**

A: doxorubicín; C: cyklofosfamid; P: paklitaxel; H: trastuzumab

\* pri mediáne ďalšieho sledovania 1,8 roka u pacientov v skupine AC→P a 2,0 roky u pacientov v skupine AC→PH

\*\* p-hodnota pre OS neprekročila predurčenú štatistickú hranicu na porovnanie AC→PH oproti AC→P

Pre primárny cieľ, prežívanie bez prejavov ochorenia, pridanie Herceptinu ku chemoterapii paklitaxelom znížilo riziko recidívy ochorenia o 52 %. Pomer rizík sa premieta do absolútneho prínosu 3-ročného prežívania bez prejavov ochorenia 11,8 percentuálnych bodov (87,2 % oproti 75,4 %) v prospech skupiny s AC→PH (Herceptinom).

V čase aktualizácie údajov o bezpečnosti po mediáne 3,5-3,8 rokov ďalšieho sledovania, analýza DFS opätovne potvrdila jeho prínos preukázaný v definitívnej analýze. Napriek “cross-over” na Herceptin v kontrolnej skupine, pridanie Herceptinu k chemoterapii paklitaxelom viedlo k 52 % zníženiu rizika

návratu ochorenia. Pridanie Herceptinu k chemoterapii paklitaxelom tiež viedlo k 37 % zníženiu rizika úmrtia.

Plánovaná finálna analýza OS zo spoločnej analýzy štúdií NSABP B-31 a NCCTG N9831 bola vykonaná po 707 úmrtiach (medián sledovania 8,3 roka v skupine AC→P). V skupine AC→PH sa dosiahlo štatisticky významné zlepšenie OS v porovnaní s AC→P (stratifikované HR=0,64; 95 % IS [0,55, 0,74]; log-rank p-hodnota < 0,0001). V 8 rokoch bolo odhadované prežívanie 86,9 % v skupine AC→PH a 79,4 % v skupine AC→P, absolútnym rozdielom 7,4% (95 % IS 4,9 %, 10,0 %).

Finálne výsledky zo spoločnej analýzy štúdií NSABP B-31 and NCCTG N9831 sú zhrnuté v tabuľke 7 nižšie:

Tabuľka 7: Finálna analýza celkového prežívania zo spoločnej analýzy štúdií NSABP B-31 a NCCTG N9831

Parameter	AC→P (N=2032)	AC→PH (N=2031)	p-hodnota oproti AC→P	Hazard Ratio oproti AC→P (95 % IS)
Úmrtie (OS udalosť): Počet pacientov s udalosťou (%)	418 (20,6 %)	289 (14,2 %)	< 0,0001	0,64 (0,55, 0,74)

A: doxorubicín; C: cyclofosfamid; P: paklitaxel; H: trastuzumab

Analýza DFS bola tiež vykonaná pri finálnej analýze OS zo spoločnej analýzy štúdií NSABP B-31 a NCCTG N9831. Aktualizované výsledky analýzy DFS (stratifikované HR=0,61; 95 % IS [0,55, 0,74]) potvrdili podobný prínos DFS porovnateľný k definitívnej primárnej analýze DFS, napriek 24,8 % pacientom v ramene AC → P, ktorí prešli na Herceptin. V 8 rokoch bolo odhadované prežívanie bez známkov ochorenia 77,2 % (95 % IS: 75,4, 79,1) v skupine AC→PH, s absolútnym prínosom 11,8 % v porovnaní so skupinou AC→P.

V štúdií BCIRG 006 sa Herceptin podával buď v kombinácii s docetaxelom po AC chemoterapii (AC→DH), alebo v kombinácii s docetaxelom a karboplatinou (DCarbH).

Docetaxel sa podával takto:

- intravenózne docetaxel 100 mg/m<sup>2</sup> ako 1– hodinová i. v. infúzia podávaná každé 3 týždne v 4 cykloch (v deň 2 prvého cyklu a v deň 1 každého nasledujúceho cyklu)

alebo

- intravenózne docetaxel – 75 mg/m<sup>2</sup> ako 1-hodinová i. v. infúzia podávaná každé 3 týždne v 6 cykloch (v deň 2 prvého cyklu, v deň 1 každého cyklu);

po čom nasledovala:

- karboplatina – v cieľovej hodnote AUC = 6 mg/ml/min, podávaný v i. v. infúzii počas 30 – 60 minút, opakovane každé 3 týždne, celkovo v šiestich cykloch.

Herceptin sa podával týždenne s chemoterapiou a následne každé 3 týždne celkovo počas 52 týždňov.



Výsledky účinnosti zo štúdie BCIRG 006 sú zhrnuté v tabuľkách 8 a 9. Medián ďalšieho sledovania bol 2,9 rokov v AC→D ramene a 3,0 roky v AC→DH a DCarbH ramenách.

Tabuľka 8: Prehľad analýz účinnosti v štúdií BCIRG 006 AC→D oproti AC→DH

Parameter	AC→D (N = 1 073)	AC→DH (N = 1 074)	Pomer rizík oproti AC→D (95 % IS) p-hodnota
Prežívanie bez prejavov ochorenia Počet pacientov s príhodou	195	134	0,61 (0,49, 0,77) p<0,0001
Vzdialená recidíva Počet pacientov s príhodou	144	95	0,59 (0,46, 0,77) p<0,0001
Celkové prežívanie (úmrtie) Počet pacientov s príhodou	80	49	0,58 (0,40, 0,83) p=0,0024

AC→D = doxorubicín plus cyklofosfamid, po ktorých nasleduje docetaxel; AC→DH = doxorubicín plus cyklofosfamid, po ktorých nasleduje docetaxel plus trastuzumab; IS = interval spoľahlivosti

Tabuľka 9: Prehľad analýz účinnosti v štúdií BCIRG 006 AC→D oproti DCarbH

Parameter	AC→D (N = 1 073)	DCarbH (N = 1 074)	Pomer rizík oproti AC→D (95 % IS)
Prežívanie bez prejavov ochorenia Počet pacientov s príhodou	195	145	0,67 (0,54, 0,83) p=0,0003
Vzdialená recidíva Počet pacientov s príhodou	144	103	0,65 (0,50, 0,84) p=0,0008
Úmrtie (príhoda OS) Počet pacientov s príhodou	80	56	0,66 (0,47, 0,93) p=0,0182

AC→D = doxorubicín plus cyklofosfamid, po ktorých nasleduje docetaxel; DCarbH = docetaxel, karboplatina a trastuzumab; IS = interval spoľahlivosti

V BCIRG 006 klinickej štúdií pre primárny cieľový ukazovateľ, DFS (prežívanie bez prejavov ochorenia), pomer rizík sa premieta do absolútneho prínosu 3-ročného prežívania bez prejavov ochorenia 5,8 percentuálnych bodov (86,7 % oproti 80,9 %) v prospech skupiny s AC→DH (Herceptinom) a 4,6 percentuálnych bodov (85,5 % oproti 80,9 %) v prospech skupiny DCarbH (Herceptin) v porovnaní s AC → D.

V klinickej štúdií BCIRG 006, 213/1075 pacientov v skupine DCarbH (TCH), 221/1074 pacientov v skupine AC → DH (AC → TH) a 217/1073 v skupine AC → D (AC → T) mali stav výkonnosti podľa Karnofského ≤ 90 (buď 80 alebo 90). V tejto podskupine pacientov nebol zaznamenaný žiaden prínos prežívania bez prejavov ochorenia (DFS) (pomer rizík = 1,16, 95 % IS [0,73, 1,83] v DCarbH (TCH) oproti AC → D (AC → T), pomer rizík 0,97, 95 % IS [0,60, 1,55], v AC → DH (AC → TH) oproti AC → D).

V ďalšej post-hoc exploračnej analýze bola uskutočnená združená analýza súboru údajov z klinických štúdií NSABP B-31/NCCTG N9831 a BCIRG006 spájajúcich DFS príhody a symptomatické srdcové príhody, ktoré sú zhrnuté v tabuľke 10:

Tabuľka 10: Výsledky post-hoc exploračnej spojenej analýzy z klinických štúdií NSABP B-31/NCCTG\* N9831 a BCIRG006 spájajúcich DFS príhody a symptomatické srdcové príhody

	AC→PH (oproti AC→P) (NSABP B-31 a NCCTG N9831) *	AC→DH (oproti AC→D) (BCIRG 006)	DCarbH (oproti AC→D) (BCIRG 006)
Primárna analýza účinnosti DFS Pomer rizík (95 % IS) p-hodnota	0,48 (0,39; 0,59) p<0,0001	0,61 (0,49; 0,77) p< 0,0001	0,67 (0,54; 0,83) p=0,0003
Analýza účinnosti dlhodobého následného sledovania (follow-up)** DFS Pomer rizík (95 % IS) p-hodnota	0,61 (0,54; 0,69) p<0,0001	0,72 (0,61; 0,85) p<0,0001	0,77 (0,65; 0,90) p=0,0011
Post-hoc exploračná analýza s DFS a symptomatickými kardiálnymi príhodami Dlhodobé sledovanie follow- up** Pomer rizík (95% IS)	0,67 (0,60; 0,75)	0,77 (0,66; 0,90)	0,77 (0,66; 0,90)

A: doxorubicín; C: cyklofosamid; P: paklitaxel; D: docetaxel; Carb: karboplatina; H: trastuzumab  
IS = interval spoľahlivosti

\*V čase definitívnej analýzy DFS. Medián ďalšieho sledovania bol 1,8 roka u pacientov v skupine AC→P a 2,0 roky u pacientov v skupine AC→PH

\*\* Medián trvania dlhodobého následného sledovania v spojenej analýze klinických štúdií bol u pacientov v ramene AC→PH 8,3 rokov (rozsah 0,1 až 12,1) a 7,9 rokov (rozsah 0,0 až 12,2) v ramene AC→P; medián trvania dlhodobého následného sledovania v štúdiu BCIRG006 bol 10,3 rokov v ramene AC→D (rozsah 0,0-12,6) aj v ramene DCarbH (rozsah 0,0-13,1); a 10,4 rokov (rozsah 0,0-12,7) v ramene AC→DH.

### Včasný karcinóm prsníka (neoadjuvantná a adjuvantná liečba)

#### *Intravenózna lieková forma*

Zatiaľ nie sú dostupné výsledky porovnávajúce účinnosť Herceptinu podávaného s chemoterapiou v adjuvantnej liečbe s výsledkami získanými v neoadjuvantnej/adjuvantnej liečbe.

V neoadjuvantnej-adjuvantnej liečbe bola štúdia MO16432, multicentrické, randomizované klinické skúšanie, navrhnuté na skúmanie klinickej účinnosti súbežného podávania Herceptinu s neoadjuvantnou chemoterapiou vrátane antracyklínu aj taxánu, po ktorých nasledovalo adjuvantné podávanie Herceptinu, až do celkového trvania liečby 1 rok. Do štúdie boli zaradení pacienti s novodiagnostikovaným lokálne pokročilým (štádium III) alebo inflamatórnym včasným karcinómom prsníka. Pacienti s HER2+ nádormi boli randomizovaní tak, aby dostávali buď neoadjuvantnú chemoterapiu súčasne s neoadjuvantnou-adjuvantnou liečbou Herceptinom alebo samotnú neoadjuvantnú chemoterapiu.

V štúdiu MO16432 sa Herceptin (nárazová dávka 8 mg/kg nasledovaná udržiavacou dávkou 6 mg/kg každé 3 týždne) podával súbežne s 10 cyklami neoadjuvanej chemoterapie

nasledovne:

- Doxorubicín 60 mg/m<sup>2</sup> a paklitaxel 150 mg/m<sup>2</sup> podávané každé 3 týždne počas 3 cyklov,

po ktorých nasledoval

- Paklitaxel 175 mg/m<sup>2</sup> podávaný každé 3 týždne počas 4 cyklov,

po ktorých nasledovalo

- CMF v 1. a 8. deň každé 4 týždne počas 3 cyklov

po ktorých po operácii nasledovalo

- Podávanie ďalších cyklov adjuvantného Herceptinu (na dokončenie 1 roka liečby)

Výsledky účinnosti zo štúdie MO16432 sú zhrnuté v tabuľke 11. Medián trvania sledovania v skupine s Herceptinom bol 3,8 rokov.

Tabuľka 11: Výsledky účinnosti zo štúdie MO16432

Parameter	Chemo + Herceptin (n=115)	Len chemo (n=116)	
Prežívanie bez príhody			Pomer rizík (95 % IS)
Počet pacientov s príhodou	46	59	0,65 (0,44; 0,96) p=0,0275
Celková patologická kompletná odpoveď* (95 % IS)	40 % (31,0; 49,6)	20,7 % (13,7; 29,2)	p=0,0014
Celkové prežívanie			Pomer rizík (95 % IS)
Počet pacientov s príhodou	22	33	0,59 (0,35; 1,02) p=0,0555

\* definovaná ako žiadny invazívny karcinóm v prsníku a axilárnych uzlinách

Absolútny prínos 13 percentuálnych bodov v prospech skupiny s Herceptinom bol odhadovaný z hľadiska 3-ročného prežívania bez príhody (65 % oproti 52 %).

#### Subkutánna lieková forma

Dizajn štúdie BO22227 bol navrhnutý s účelom preukázania non-inferiority liečby Herceptinom na subkutánne použitie v porovnaní s Herceptinom na intravenózne použitie na základe ko-primárnych cieľových ukazovateľov - FK a účinnosti (trastuzumab C<sub>trough</sub> pred podaním dávky v Cykle 8 a výskyt patologickej kompletnej odpovede (pCR) pri chirurgickom zákroku, v uvedenom poradí). Celkovo 595 pacientov s HER2-pozitívnym operovateľným alebo lokálne pokročilým karcinómom prsníka, vrátane inflamatórneho karcinómu prsníka, bolo liečených v ôsmich cykloch Herceptinom na intravenózne použitie alebo formou Herceptinu na subkutánne použitie súčasne s chemoterapiou (4 cykly docetaxelu, 75 mg/m<sup>2</sup> vo forme intravenózneho infúzie, po ktorých nasledovali 4 cykly FEC [5-fluórouracil 500 mg/m<sup>2</sup>; epirubicín 75 mg/m<sup>2</sup>; cyklofosfamid 500 mg/m<sup>2</sup>, vo forme každého intravenózneho bolusu alebo infúzie]) s následným chirurgickým zákrokom a pokračujúcou liečbou Herceptinom na intravenózne použitie alebo formou Herceptinu na subkutánne použitie podľa pôvodnej randomizácie v ďalších 10 cykloch do celkovej doby liečby trvajúcej 1 rok.

Analýza ko-primárneho cieľového ukazovateľa pCR, definovaného ako neprítomnosť invazívnych nádorových buniek v prsníku, vykázala početnosť 40,7 % (95 % IS: 34,7; 46,9) v skupine s

Herceptinom na intravenózne použitie a 45,4 % (95 % IS: 39,2; 51,7) v skupine s fixnou dávkou Herceptinu na subkutánne použitie, s rozdielom 4,7 % percentuálnych bodov v prospech skupiny s formou Herceptinu na subkutánne použitie. Spodná hranica jednostranného 97,5 % intervalu spoľahlivosti pre rozdiel pCR bola -4,0, čo potvrdzuje non-inferioritu subkutánneho Herceptinu ako ko-primárnych cieľových ukazovateľov.

Tabuľka 12: Súhrn patologickej kompletnej odpovede (pCR)

	Herceptin i.v. (N = 263)	Herceptin s.c. (N=260)
pCR (absencia invazívnych nádorových buniek v prsníku)	107 (40,7%)	118 (45,4%)
Bez odpovede	156 (59,3%)	142 (54,6%)
Presný 95% IS pre výskyt pCR*	(34,7; 46,9)	(39,2; 51,7)
Rozdiel v pCR (s.c. mínus rameno s i.v.)	4,70	
Spodná hranica jednostranného 97,5% IS pre rozdiel v pCR**	-4,0	

\*Interval spoľahlivosti pre jednu binomickú vzorku za použitia metódy Pearson-Clopper

\*\*pre výpočet sa použila metóda Continuity correction, Anderson a Hauck (1986)

Analýza dlhodobého následného sledovania (follow-up) a s priemerným trvaním viac ako 40 mesiacov potvrdila non-inferioritu účinnosti subkutánneho Herceptinu v porovnaní s intravenóznym Herceptinom, za porovnateľných výsledkov EFS a OS (hodnota 3-ročného EFS 73% v ramene intravenózneho Herceptinu a 76% v ramene subkutánneho Herceptinu a 3 ročná hodnota OS 90% v ramene intravenózneho Herceptinu a 92% v ramene subkutánneho Herceptinu.

Pre non-inferioritu FK ko-primárnych cieľových ukazovateľov, hodnotu trastuzumabu  $C_{trough}$  v rovnovážnom stave na konci liečby v Cykle 7, pozri časť 5.2. Farmakokinetické vlastnosti.

Pre porovnávajúci profil bezpečnosti, pozri časť 4.8.

Finálne analýzy pri mediáne následného sledovania viac ako 70 mesiacov preukázali podobné EFS a OS u pacientov, ktorí dostávali Herceptin intravenózne aj subkutánne. Miera 6-ročnej EFS v oboch skupinách bola 65% (populácia pacientov ITT: HR=0,98 [95% IS: 0,74;1,29]) a miera OS v oboch skupinách 84% (populácia pacientov ITT: HR=0,94 [95% IS: 0,61;1,45]).

Štúdia MO28048 skúmala bezpečnosť a toleranciu subkutánne podávaného Herceptinu, ako adjuvantnej terapie u HER2 pozitívnych pacientov s VKP, ktorí boli zaradení buď do kohorty so subkutánne podávaným Herceptinom v injekčnej liekovke (N= 1868 pacientov, vrátane 20 pacientov, ktorí dostávali neoadjuvantnú liečbu) alebo do kohorty so subkutánne podávaným Herceptinom v aplikačnom systéme (N= 710 pacientov, vrátane 21 pacientov, ktorí dostávali neoadjuvantnú liečbu), jej výsledkom neboli žiadne nové bezpečnostné signály. Výsledky korešpondovali so známym profilom bezpečnosti pre intravenózne podávaný Herceptin a pre subkutánne podávaný Herceptin. Navyše, adjuvantná liečba u pacientov s VKP s nižšou telesnou hmotnosťou pri subkutánne podávanom Herceptine s fixnou dávkou nebola spojená so zvýšeným rizikom bezpečnosti, nežiaducimi účinkami a závažnými nežiaducimi účinkami, v porovnaní s pacientmi s vyššou telesnou hmotnosťou. Finálne výsledky štúdie BO22227 pri mediáne následného sledovania viac ako 70 mesiacov boli tiež konzistentné so známym profilom bezpečnosti pre Herceptin i.v. a Herceptin s.c. a neboli pozorované žiadne nové signály týkajúce sa bezpečnosti.

#### Pediatrická populácia

Európska agentúra pre lieky udelila výnimku z povinnosti predložiť výsledky štúdií s Herceptinom vo všetkých podskupinách pediatrickej populácie pre karcinóm prsníka (informácie o použití v pediatrickej populácii, pozri časť 4.2).

## 5.2 Farmakokinetické vlastnosti

Farmakokinetika dávky 600 mg trastuzumabu podanej subkutánne každé tri týždne sa porovnávala s intravenóznym podaním (úvodná dávka 8 mg/kg, udržiavacia dávka 6 mg/kg každé tri týždne) v štúdiu BO22227 fázy III. Farmakokinetické výsledky ko-primárneho cieľového ukazovateľa  $C_{\text{trough}}$  pred podaním v 8. cykle preukázali non-inferioritu Herceptinu na subkutánne použitie v porovnaní s Herceptinom na intravenózne použitie upravenej podľa telesnej hmotnosti.

Priemerná koncentrácia  $C_{\text{trough}}$  v neoadjuvantnej fáze liečby pred podaním v 8. cykle bola vyššia v študijnej skupine so subkutánnou liekovou formou Herceptinu (78,7  $\mu\text{g/ml}$ ) ako v skupine s intravenóznou liekovou formou Herceptinu (57,8  $\mu\text{g/ml}$ ). Počas adjuvantnej fázy liečby pred podaním v 13. cykle boli priemerné hodnoty  $C_{\text{trough}}$  90,4  $\mu\text{g/ml}$  a 62,1  $\mu\text{g/ml}$ , v uvedenom poradí. Na základe pozorovaných údajov v štúdiu BO22227 bol pri intravenóznom použití dosiahnutý rovnovážny stav v cykle 8.

Pri subkutánnej liekovej forme Herceptinu boli koncentrácie pri približne rovnovážnom stave po 7. cykle dávok (pred podaním v 8. cykle) mierne narastajúce (<15%) až do cyklu 13. Priemerná koncentrácia ( $C_{\text{trough}}$ ) pred subkutánnym použitím v cykle 18 bola 90,7  $\mu\text{g/ml}$ , čo je podobná koncentrácia ako v cykle 13 a naznačuje to teda, že od cyklu 13 koncentrácia ďalej nestúpa. Medián  $T_{\text{max}}$  po subkutánnom podaní bol približne 3 dni s vysokou interindividuálnou variabilitou (rozsah 1-14 dní). Podľa očakávania bola priemerná hodnota  $C_{\text{max}}$  nižšia pri fixnej dávke Herceptinu na subkutánne použitie (149  $\mu\text{g/ml}$ ) ako v ramene s intravenóznou formou použitia (hodnota pri ukončení infúzie: 221  $\mu\text{g/ml}$ ).

Priemerná hodnota  $AUC_{0.-21.\text{deň}}$  po podaní v 7. cykle bola približne o 10 % vyššia v skupine so subkutánnou liekovou formou Herceptinu v porovnaní s intravenóznou liekovou formou Herceptinu, s priemernými hodnotami  $AUC$  2 268  $\mu\text{g/ml}\cdot\text{deň}$  pre subkutánnu liekovú formu Herceptinu a 2 056  $\mu\text{g/ml}\cdot\text{deň}$  pre skupinu s intravenóznou liekovou formou Herceptinu. Hodnota  $AUC_{0.-21.\text{deň}}$  po podaní v 12. cykle bola približne o 20 % vyššia v skupine so subkutánnou liekovou formou Herceptinu v porovnaní so skupinou s intravenóznou liekovou formou Herceptinu, s priemernými hodnotami  $AUC$  2 610  $\mu\text{g/ml}\cdot\text{deň}$  a 2 179  $\mu\text{g/ml}\cdot\text{deň}$ , v uvedenom poradí. Vzhľadom na významný vplyv telesnej hmotnosti na klírens trastuzumabu a subkutánne použitie fixnej dávky bol rozdiel v expozícii medzi subkutánnym a intravenóznym podaním závislý na telesnej hmotnosti: u pacientov s telesnou hmotnosťou < 51 kg bola priemerná plocha pod koncentračnou krivkou ( $AUC$ ) trastuzumabu pri ustálenom stave okolo 80 % vyššia po subkutánnom podaní ako po intravenóznom podaní, zatiaľ čo v skupine s najvyššou telesnou hmotnosťou (> 90 kg) bola  $AUC$  o 20 % nižšia po subkutánnom podaní ako po intravenóznom podaní.

Populačný FK model s paralelne lineárnou a nelineárnou elimináciou z centrálného kompartmentu bol vytvorený z FK údajov Herceptinu s.c. a Herceptinu i.v. zo štúdie BO22227, fázy III, aby popísal pozorované FK koncentrácie po podaní Herceptinu i.v. a Herceptinu s.c. u pacientov s VKP. Predpokladaná biologická dostupnosť trastuzumabu podaného subkutánnou formou sa odhadovala na 77, 1% a prvé stanovenie konštanty miery absorpcie sa odhadovalo v -1 Deň na 0,4. Lineárny klírens bol 0, 111 l/deň a objem centrálného kompartmentu ( $V_c$ ) bol 2,9 l. Hodnota parametra Michaelis-Menten bola pre  $V_{\text{max}}$  11,9 mg/deň a 33,9  $\mu\text{g/ml}$  pre  $K_m$ . Telesná hmotnosť a alanínaminotransferáza v sére (SGPT /ALT) preukázali štatisticky významný vplyv na FK, napriek tomu simulácie preukázali, že u pacientov s VKP nie sú vyžadované úpravy dávok. Predpokladané populačné FK hodnoty expozície (stredná hodnota s 5.-95. percentilami) pre Herceptin s.c. dávkovacieho režimu u pacientov s VKP sú uvedené v Tabuľke 13 nižšie.

Tabuľka 13 Predpokladané FK hodnoty expozície (stredná hodnota s 5.-95. percentilami) pre Herceptin s.c. 600 mg Q3W pri dávkovacom režime u pacientov s VKP

Primárny typ karcinómu a dávkovanie	Cyklus	N	C <sub>min</sub> (µg/ml)	C <sub>max</sub> (µg/ml)	AUC <sub>0-21 dní</sub> (µg.deň/ml)
VKP 600 mg Herceptin SC q3w	Cyklus 1	297	28,2 (14,8 – 40,9)	79,3 (56,1 - 109)	1065 (718 - 1504)
	Cyklus 7 (rovnovážny stav)	297	75,0 (35,1 - 123)	149 (86,1 - 214)	2337 (1258 - 3478)

Vyplavenie účinku trastuzumabu (washout)

Vyplavenie účinku (washout) trastuzumabu sa hodnotilo po jeho subkutánnom podaní za použitia FK populačného modelu. Výsledky týchto simulácií naznačujú, že najmenej 95% pacientov dosiahne koncentrácie <1 µg/ml (približne 3% z predpokladanej populácie C<sub>min,ss</sub>, alebo približne 97% washout) do 7 mesiacov.

### 5.3 Predklinické údaje o bezpečnosti

#### Intravenózne Herceptin

V štúdiách trvajúcich až 6 mesiacov, v teratologických štúdiách reprodukčnej toxicity, štúdiách fertility u žien a v štúdiách zameraných na neskorú gestačnú toxicitu a prestup liečiva cez placentu neboli získané žiadne dôkazy o jednorazovej alebo opakovanej toxicite liečiva. Herceptin nie je genotoxický. Trehalóza - hlavná pomocná látka lieku v štúdiu nevykazovala žiadne známky toxicity.

Neboli vykonané žiadne dlhodobé štúdie na zvieratách na stanovenie karcinogénneho potenciálu Herceptinu, alebo kvôli zisteniu jeho vplyvu na plodnosť samcov.

#### Subkutánný Herceptin

Uskutočnila sa štúdia s jednorazovým podaním u králikov a štúdia toxicity po opakovanom podaní počas 13 týždňov u opíc rodu Cynomolgus. Štúdia u králikov bola špecificky zameraná na preskúmanie aspektov lokálnej tolerancie. 13-týždňová štúdia bola uskutočnená pre potvrdenie, že zmena spôsobu podania a použitie novej pomocnej látky, rekombinantnej ľudskej hyaluronidázy (rHuPH20), nemala vplyv na bezpečnosť Herceptinu. Herceptin na subkutánne použitie bola dobre tolerovaná ako lokálne tak aj systémovo.

Hyaluronidáza sa nachádza vo väčšine tkanív ľudskeho tela. Predklinické údaje pre ľudskú rekombinantnú hyaluronidázu neodhalili žiadne osobitné riziko pre ľudí na základe obvyklých štúdií toxicity po opakovanom podávaní, vrátane farmakologických skúšaní na bezpečnosť. Reprodukčné štúdie toxicity s rHuPH20 ukazujú na embryofetotoxicitu u myší pri vysokej systémovej expozícii, ale nepreukázali teratogénny potenciál.

## 6. FARMACEUTICKÉ INFORMÁCIE

### 6.1 Zoznam pomocných látok

rekombinantná ľudská hyaluronidáza (rHuPH20)

L-histidín

L-histidín hydrochlorid monohydrát

α,α-dihydrát trehalózy

L-metionín

polysorbát 20

voda na injekciu

## 6.2 Inkompatibility

Lieková forma Herceptinu na subkutánne použitie je roztok pripravený na použitie, ktorý sa nemá miešať ani riediť s inými liekmi.

Neboli pozorované žiadne inkompatibility medzi subkutánnou formou Herceptinu a polypropylénovým alebo polykarbonátovým materiálom injekčných striekačiek alebo prenosovými a injekčnými ihlami z nehrdzavejúcej ocele a polyetylénovými kónusovými uzávermi typu Luer.

## 6.3 Čas použiteľnosti

21 mesiacov.

Po prenose z injekčnej liekovky do injekčnej striekačky je liek fyzikálne a chemicky stabilný počas 28 dní pri teplote 2°C – 8°C a počas 6 hodín (kumulatívny čas v injekčných liekovkách a injekčných striekačkách) pri izbovej teplote (max. 30°C) pri rozptýlenom dennom svetle.

Keďže subkutánná lieková forma Herceptinu neobsahuje antimikrobiálnu konzervačnú látku, z mikrobiologického hľadiska sa má liek použiť okamžite.

## 6.4 Špeciálne upozornenia na uchovávanie

Uchovávajúte v chladničke pri teplote (2°C – 8°C).

Neuchovávajúte v mrazničke.

Injekčnú liekovku uchovávajúte vo vonkajšom obale na ochranu pred svetlom.

Po vybratí subkutánnej liekovej formy Herceptinu z chladničky sa musí podať v priebehu 6 hodín a nemá sa uchovávať pri teplote prevyšujúcej 30°C.

Podmienky uchovávania otvoreného lieku pozri v častiach 6.3 a 6.6.

## 6.5 Druh obalu a obsah balenia

Jedna 6 ml injekčná liekovka z číreho skla typu I s butylovou gumovou zátkou, potiahnutá fluoroživíčovým filmom obsahuje 5 ml roztoku (600 mg trastuzumabu).

Každá krabička obsahuje 1 injekčnú liekovku.

## 6.6 Špeciálne opatrenia na likvidáciu a iné zaobchádzanie s liekom

Herceptin sa má pred podaním vizuálne skontrolovať, či neobsahuje častice alebo či nezmenila farbu.

Herceptin je určený len na jednorazové použitie.

Pretože Herceptin neobsahuje žiadnu ochrannú antimikrobiálnu látku, má sa z mikrobiologického hľadiska použiť okamžite. Ak sa nemôže použiť okamžite, má sa používať vhodná aseptická technika. Po prenose roztoku do injekčnej striekačky sa odporúča vymeniť prenosovú ihlu za uzáver injekčnej striekačky, aby sa zabránilo vysychaniu roztoku v ihle a zníženiu kvality lieku. Injekčná ihla na subkutánnu aplikáciu sa musí pripojiť na injekčnú striekačku až bezprostredne pred aplikáciou a následne sa má upraviť objem na 5 ml.

Nepoužitý liek alebo odpad vzniknutý z lieku treba vrátiť do lekárne.

## **7. DRŽITEĽ ROZHODNUTIA O REGISTRÁCII**

Roche Registration GmbH  
Emil-Barell-Strasse 1  
79639 Grenzach-Wyhlen  
Nemecko

## **8. REGISTRAČNÉ ČÍSLO**

EU/1/00/145/002

## **9. DÁTUM PRVEJ REGISTRÁCIE/ PREDĹŽENIA REGISTRÁCIE**

Dátum prvej registrácie: 28. august 2000  
Dátum posledného predĺženia: 28. august 2010

## **10. DÁTUM REVÍZIE TEXTU**

Podrobné informácie o tomto lieku sú dostupné na internetovej stránke Európskej agentúry pre lieky  
<http://www.ema.europa.eu>.



## **PRÍLOHA II**

- A. VÝROBCOVIA BIOLOGICKÉHO LIEČIVA A VÝROBCA ZODPOVEDNÝ ZA UVOLENIE ŠARŽE**
- B. PODMIENKY ALEBO OBMEDZENIA TÝKAJÚCE SA VÝDAJA A POUŽITIA**
- C. ĎALŠIE PODMIENKY A POŽIADAVKY REGISTRÁCIE**
- D. PODMIENKY ALEBO OBMEDZENIA TÝKAJÚCE SA BEZPEČNÉHO A ÚČINNÉHO POUŽÍVANIA LIEKU**

## **A. VÝROBCOVIA BIOLOGICKÉHO LIEČIVA A VÝROBCA ZODPOVEDNÝ ZA UVOĽNENIE ŠARŽE**

### Názov a adresa výrobcu biologického liečiva

Roche Diagnostics GmbH  
Pharma Biotech Penzberg  
Nonnenwald 2  
D-82377 Penzberg  
Nemecko

Genentech Inc.  
1000 New Horizons Way  
Vacaville, CA 95688  
USA

Roche Singapore Technical Operations Pte. Ltd.  
10 Tuas Bay Link  
637394 Singapur  
Singapur

Lonza Biologics Tuas Pte Ltd  
35 Tuas South Ave. 6  
637377 Singapur  
Singapur

Lonza Portsmouth  
101 International Dr.  
Portsmouth, NH 03801  
USA

### Názov a adresa výrobcu zodpovedného za uvoľnenie šarže

Roche Pharma AG  
Emil-Barell-Strasse 1  
79639 Grenzach-Wyhlen  
Nemecko

## **B. PODMIENKY ALEBO OBMEDZENIA TÝKAJÚCE SA VÝDAJA A POUŽITIA**

Výdaj lieku je viazaný na lekársky predpis s obmedzením predpisovania (pozri Prílohu I: Súhrn charakteristických vlastností lieku, časť 4.2).

## **C. ĎALŠIE PODMIENKY A POŽIADAVKY REGISTRÁCIE**

- **Periodicky aktualizované správy o bezpečnosti (Periodic safety update reports, PSUR)**

Požiadavky na predloženie PSUR tohto lieku sú stanovené v zozname referenčných dátumov Únie (zoznam EURD) v súlade s článkom 107c ods. 7 smernice 2001/83/ES a všetkých následných aktualizácií uverejnených na európskom internetovom portáli pre lieky.

## **D. PODMIENKY ALEBO OBMEDZENIA TÝKAJÚCE SA BEZPEČNÉHO A ÚČINNÉHO POUŽÍVANIA LIEKU**

- **Plán riadenia rizík (RMP)**

Držiteľ rozhodnutia o registrácii vykoná požadované činnosti a zásahy v rámci dohľadu nad liekmi, ktoré sú podrobne opísané v odsúhlasenom RMP predloženom v module 1.8.2 registračnej dokumentácie a vo všetkých ďalších odsúhlasených aktualizáciách RMP.

Aktualizovaný RMP je potrebné predložiť:

- na žiadosť Európskej agentúry pre lieky,
- vždy v prípade zmeny systému riadenia rizík, predovšetkým v dôsledku získania nových informácií, ktoré môžu viesť k výraznej zmene pomeru prínosu a rizika, alebo v dôsledku dosiahnutia dôležitého medzníka (v rámci dohľadu nad liekmi alebo minimalizácie rizika).

### **PRÍLOHA III**

#### **OZNAČENIE OBALU A PÍSOMNÁ INFORMÁCIA PRE POUŽÍVATEĽA**

## **A. OZNAČENIE OBALU**

**ÚDAJE, KTORÉ MAJÚ BYŤ UVEDENÉ NA VONKAJŠOM OBALE**

**KRABIČKA**

**1. NÁZOV LIEKU**

Herceptin 150 mg, prášok na infúzny koncentrát

trastuzumab

**2. LIEČIVO**

Injekčná liekovka obsahuje 150 mg trastuzumabu. Po rozpustení 1 ml koncentrátu obsahuje 21 mg trastuzumabu.

**3. ZOZNAM POMOCNÝCH LÁTOK**

L-histidíniumchlorid monohydrát, L-histidín, polysorbát 20,  $\alpha,\alpha$ -dihydrát trehalózy

**4. LIEKOVÁ FORMA A OBSAH**

Prášok na infúzny koncentrát

1 injekčná liekovka

**5. SPÔSOB A CESTA PODÁVANIA**

Na vnútrožilové použitie len po rozpustení a nariedení

Pred použitím si prečítajte písomnú informáciu pre používateľa

**6. ŠPECIÁLNE UPOZORNENIE, ŽE LIEK SA MUSÍ UCHOVÁVAŤ MIMO DOHLĀDU A DOSAHU DETÍ**

Uchovávajúte mimo dohľadu a dosahu detí

**7. INÉ ŠPECIÁLNE UPOZORNENIA, AK JE TO POTREBNÉ**

**8. DÁTUM EXSPIRÁCIE**

EXP

**9. ŠPECIÁLNE PODMIENKY NA UCHOVÁVANIE**

Uchovávajúte v chladničke pri teplote (2°C – 8°C)

**10. ŠPECIÁLNE UPOZORNENIA NA LIKVIDÁCIU NEPOUŽITÝCH LIEKOV ALEBO  
ODPADOV Z NICH VZNIKNUTÝCH, AK JE TO VHODNÉ**

**11. NÁZOV A ADRESA DRŽITEĽA ROZHODNUTIA O REGISTRÁCI**

Roche Registration GmbH  
Emil-Barell-Strasse 1  
79639 Grenzach-Wyhlen  
Nemecko

**12. REGISTRAČNÉ ČÍSLO**

EU/1/00/145/001

**13. ČÍSLO VÝROBNEJ ŠARŽE**

č. šarže

**14. ZATRIEDENIE LIEKU PODĽA SPÔSOBU VÝDAJA**

Výdaj lieku je viazaný na lekársky predpis

**15. POKYNY NA POUŽITIE**

**16. INFORMÁCIE V BRAILLOVOM PÍSME**

Zdôvodnenie neuvádzať informáciu v Braillovom písme sa akceptuje

**17. ŠPECIFICKÝ IDENTIFIKÁTOR – DVOJROZMERNÝ ČIAROVÝ KÓD**

<Dvojrozmerný čiarový kód s jedinečným identifikátorom.>

**18. ŠPECIFICKÝ IDENTIFIKÁTOR – ÚDAJE ČITATEĽNÉ ĽUDSKÝM OKOM**

PC  
SN  
NN

**MINIMÁLNE ÚDAJE, KTORÉ MAJÚ BYŤ UVEDENÉ NA MALOM VNÚTORNOM OBALE  
ŠTÍTOK INJEKČNEJ LIEKOVKY**

**1. NÁZOV LIEKU A CESTA PODÁVANIA**

Herceptin 150 mg Prášok na koncentrát  
trastuzumab  
Len na vnútrožilové použitie

**2. SPÔSOB PODÁVANIA**

**3. DÁTUM EXSPIRÁCIE**

EXP

**4. ČÍSLO VÝROBNEJ ŠARŽE**

Lot

**5. OBSAH V HMOTNOSTNÝCH, OBJEMOVÝCH ALEBO V KUSOVÝCH  
JEDNOTKÁCH**

**6. INÉ**



**ÚDAJE, KTORÉ MAJÚ BYŤ UVEDENÉ NA VONKAJŠOM OBALE**

**ŠKATUĽKA**

**1. NÁZOV LIEKU**

Herceptin 600 mg injekčný roztok v liekovke  
trastuzumab

**2. LIEČIVO (LIEČIVÁ)**

Jedna injekčná liekovka obsahuje 600 mg/5 ml trastuzumabu.

**3. ZOZNAM POMOCNÝCH LÁTOK**

Ludská rekombinantná hyaluronidáza (rHuPH20)  
L-histidín  
L-histidíniumchlorid monohydrát  
 $\alpha,\alpha$ -dihydrát trehalózy  
L-metionín  
Polysorbát 20  
Voda na injekciu

**4. LIEKOVÁ FORMA A OBSAH**

Injekčný roztok  
1 injekčná liekovka

**5. SPÔSOB A CESTA(CESTY) PODÁVANIA**

Len na subkutánne použitie  
Pred použitím si prečítajte písomnú informáciu pre používateľa

**6. ŠPECIÁLNE UPOZORNENIE, ŽE LIEK SA MUSÍ UCHOVÁVAŤ MIMO DOHĽADU A DOSAHU DETÍ**

Uchovávajte mimo dohľadu a dosahu detí

**7. INÉ ŠPECIÁLNE UPOZORNENIE (UPOZORNENIA), AK JE TO POTREBNÉ**

**8. DÁTUM EXSPIRÁCIE**

EXP

**9. ŠPECIÁLNE PODMIENKY NA UCHOVÁVANIE**

Uchovávať v chladničke (2°C – 8 °C)  
Injekčnú liekovku uchovávať vo vonkajšom obale na ochranu pred svetlom  
Neuchovávať v mrazničke

**10. ŠPECIÁLNE UPOZORNENIA NA LIKVIDÁCIU NEPOUŽITÝCH LIEKOV ALEBO ODPADOV Z NICH VZNIKNUTÝCH, AK JE TO VHODNÉ****11. NÁZOV A ADRESA DRŽITEĽA ROZHODNUTIA O REGISTRÁCII**

Roche Registration GmbH  
Emil-Barell-Strasse 1  
79639 Grenzach-Wyhlen  
Nemecko

**12. REGISTRAČNÉ ČÍSLO(ČÍSLA)**

EU/1/00/145/002

**13. ČÍSLO VÝROBNEJ ŠARŽE**

č. šarže

**14. ZATRIEDENIE LIEKU PODĽA SPÔSOBU VÝDAJA**

Výdaj lieku je viazaný na lekársky predpis

**15. POKYNY NA POUŽITIE****16. INFORMÁCIE V BRAILLOVOM PÍSME**

Zdôvodnenie neuvádzať informáciu v Braillovom písme sa akceptuje

**17. ŠPECIFICKÝ IDENTIFIKÁTOR – DVOJROZMERNÝ ČIAROVÝ KÓD**

<Dvojrozmerný čiarový kód s jedinečným identifikátorom.>

**18. ŠPECIFICKÝ IDENTIFIKÁTOR – ÚDAJE ČITATEĽNÉ ĽUDSKÝM OKOM**

PC  
SN  
NN

**MINIMÁLNE ÚDAJE, KTORÉ MAJÚ BYŤ UVEDENÉ NA MALOM VNÚTORNOM OBALE  
NÁLEPKA NA INJEKČNEJ LIEKOVKE**

**1. NÁZOV LIEKU A CESTA (CESTY) PODÁVANIA**

Herceptin 600 mg injekčný roztok  
trastuzumab  
Subkutánne použitie

**2. SPÔSOB PODÁVANIA**

**3. DÁTUM EXSPIRÁCIE**

EXP

**4. ČÍSLO VÝROBNEJ ŠARŽE**

Lot

**5. OBSAH V HMOTNOSTNÝCH, OBJEMOVÝCH ALEBO V KUSOVÝCH  
JEDNOTKÁCH**

600 mg/5 ml

**6. INÉ**

## **B. PÍSOMNÁ INFORMÁCIA PRE POUŽÍVATEĽA**

## Písomná informácia pre používateľa

### Herceptin 150 mg prášok na infúzny koncentrát trastuzumab

**Pozorne si prečítajte celú písomnú informáciu predtým, ako začnete používať tento liek, pretože obsahuje pre vás dôležité informácie.**

- Túto písomnú informáciu si uschovajte. Možno bude potrebné, aby ste si ju znovu prečítali.
- Ak máte akékoľvek ďalšie otázky, obráťte sa na svojho lekára alebo lekárnika.
- Ak sa u vás vyskytne akýkoľvek vedľajší účinok, obráťte sa na svojho lekára, lekárnika alebo zdravotnú sestru. To sa týka aj akýchkoľvek vedľajších účinkov, ktoré nie sú uvedené v tejto písomnej informácii. Pozri časť 4.

#### **V tejto písomnej informácii sa dozviete:**

1. Čo je Herceptin a na čo sa používa
2. Čo potrebujete vedieť predtým, ako vám podajú Herceptin
3. Ako sa Herceptin podáva
4. Možné vedľajšie účinky
5. Ako uchovávať Herceptin
6. Obsah balenia a ďalšie informácie

#### **1. Čo je Herceptin a na čo sa používa**

Herceptin obsahuje liečivo trastuzumab, čo je monoklonálna protilátka. Monoklonálne protilátky sa prichytávajú na určité bielkoviny alebo na antigény. Trastuzumab je vyvinutý tak, aby sa viazal selektívne na antigén, ktorý sa nazýva receptor ľudského epidermálneho rastového faktora 2 (HER2). HER2 sa nachádza vo veľkom množstve na povrchu niektorých rakovinových buniek, kde stimuluje ich rast. Keď sa Herceptin naviaže na HER2, zastavuje rast nádorových buniek a spôsobuje ich odumieranie.

Lekár vám môže predpísať Herceptin na liečbu karcinómu prsníka a žalúdka v prípade, že:

- máte včasný karcinóm prsníka s vysokou hladinou proteínu nazývaného HER2.
- máte metastatický karcinóm prsníka (rakovinu prsníka, ktorá sa rozšírila mimo pôvodného ložiska nádoru) s vysokou hladinou HER2. Herceptin je možné predpísať v kombinácii s chemoterapeutickými liekmi paklitaxel alebo docetaxel ako prvú liečbu metastatického karcinómu prsníka alebo ho možno predpísať samostatne, ak sa iné druhy liečby ukázali neúčinné. Používa sa aj v kombinácii s liekmi, ktoré sa volajú inhibítory aromatázy u pacientov s vysokou hladinou HER2 a s pozitívitou hormonálneho receptora pri metastatickom karcinóme prsníka ( karcinóme, ktorý je citlivý na prítomnosť ženských pohlavných hormónov).
- máte metastatický karcinóm žalúdka s vysokou hladinou HER2 – Herceptin sa kombinuje s inými liekmi proti rakovine kapecitabínom alebo 5-fluóruracilom a cisplatinou.

#### **2. Čo potrebujete vedieť predtým, ako vám podajú Herceptin**

##### **Nepoužívajte Herceptin ak:**

- ste alergický (precitlivený) na trastuzumab, myšie bielkoviny alebo na ktorúkoľvek z ďalších zložiek tohto lieku (uvedených v časti 6).
- máte vážne ťažkosti s dýchaním v pokoji z dôvodu nádorového ochorenia alebo ak potrebujete podpornú kyslíkovú liečbu.

##### **Upozornenia a opatrenia**

Lekár bude starostlivo dozerat' na vašu liečbu.

## Kontrola srdca

Liečba Herceptinom samotným alebo s taxánmi môže ovplyvniť činnosť vášho srdca, zvlášť ak ste niekedy užívali antracyklíny (taxány a antracyklíny sú dva druhy liekov používaných na liečbu nádorov). Účinky môžu byť mierne až závažné a môžu spôsobiť úmrtie. Z tohto dôvodu bude funkcia vášho srdca skontrolovaná pred liečbou Herceptinom, v priebehu liečby (každé tri mesiace) a po liečbe (do dvoch až piatich rokov). V prípade, že by u vás došlo k akýmkoľvek prejavom srdcového zlyhania (nedostatočné čerpanie krvi srdcom), funkcia vášho srdca môže byť kontrolovaná častejšie (každých šesť až osem týždňov), je možné, že vám predpíšu liečbu na srdcové zlyhanie, alebo je možné, že liečbu Herceptinom budete musieť ukončiť.

Povedzte lekárovi, lekárnikovi alebo zdravotnej sestre predtým, ako vám podajú Herceptin ak:

- ste mali zlyhanie srdca, ochorenie koronárnych tepien, poškodenie srdcových chlopní (srdcový šelest), vysoký krvný tlak, užívali ste nejaký liek na vysoký krvný tlak alebo práve užívate nejaký liek na vysoký krvný tlak.
- ste používali alebo v súčasnosti používate liek nazývaný doxorubicín alebo epirubicín (lieky používané na liečbu nádoru). Tieto lieky (alebo všetky ďalšie antracyklíny) môžu pri liečbe Herceptinom poškodiť srdcový sval a zvýšiť riziko srdcových komplikácií.
- trpíte dýchavičnosťou, zvlášť ak v súčasnosti užívate taxány. Herceptin môže vyvolávať ťažkosti s dýchaním, najmä pri prvom podaní. Stav môže byť závažnejší, ak sa vám už teraz zle dýcha. Vo veľmi zriedkavých prípadoch došlo k úmrtiu pacientov, ktorí už pred začiatkom liečby Herceptinom trpeli vážnymi problémami s dýchaním.
- ste sa niekedy liečili na iný druh rakoviny.

Ak dostávate Herceptin spolu s inými liekmi na liečbu nádorov, napríklad s paklitaxelom, docetaxelom, inhibítorom aromatázy, kapecitabínom, 5-fluóruracilom alebo cisplatinou, prečítajte si aj písomné informácie pre používateľa pre tieto lieky.

## Deti a dospelí

Liečba Herceptinom sa u osôb mladších ako 18 rokov neodporúča.

## Iné lieky a Herceptin

Ak teraz užívate, alebo ste v poslednom čase užívali, či práve budete užívať ďalšie lieky, povedzte to svojmu lekárovi, lekárnikovi alebo zdravotnej sestre.

Môže trvať až 7 mesiacov, kým sa Herceptin vylúči z organizmu. Preto ak začnete nejakú novú liečbu do 7 mesiacov, upozornite svojho lekára, lekárnika alebo zdravotnú sestru, že ste sa liečili Herceptinom.

## Tehotenstvo

- Ak ste tehotná, ak si myslíte, že ste tehotná alebo ak plánujete otehotnieť, poraďte sa so svojim lekárom, lekárnikom alebo zdravotnou sestrou predtým, ako začnete používať tento liek.
- Počas liečby Herceptinom a ešte 7 mesiacov po ukončení liečby by ste mali používať účinnú antikoncepciu.
- Váš lekár vás bude informovať o rizikách a prínosoch užívania Herceptinu v priebehu tehotenstva. V zriedkavých prípadoch došlo u tehotných žien liečených Herceptinom k úbytku (plodovej) vody, ktorá v maternici obklopuje dieťa. Táto situácia môže byť škodlivá pre vaše dieťa v maternici a je spojená s nie úplne vyvinutými pľúcami, čo môže viesť k úmrtiu plodu.

## Dojčenie

Počas liečby Herceptinom a ešte 7 mesiacov po poslednej dávke Herceptinu nedojčíte dieťa lebo Herceptin sa môže preniesť na vaše dieťa prostredníctvom materského mlieka.

Predtým, ako začnete užívať akýkoľvek liek, poraďte sa so svojim lekárom alebo lekárnikom.

### **Vedenie vozidiel a obsluha strojov**

Herceptin môže ovplyvniť schopnosť viesť vozidlá alebo obsluhovať stroje, ak sa u vás počas liečby objavia príznaky, ako je závrat, ospalosť, triaška alebo horúčka, nesmiete viesť vozidlá ani obsluhovať stroje, kým tieto príznaky nevymiznú.

### **3. Ako sa Herceptin podáva**

Pred začiatkom liečby lekár v nádore stanoví množstvo HER2. Len pacienti s vysokými hodnotami HER2 budú dostávať liečbu Herceptinom. Herceptin môže podávať len lekár alebo zdravotná sestra. Lekár vám predpíše dávkovanie a liečebný režim, ktorý je pre vás vhodný. Dávkovanie Herceptinu závisí od telesnej hmotnosti a počet infúzií od reakcie na liečbu.

Existujú dva rôzne typy (podľa spôsobu podania) Herceptinu :

- jeden sa podáva ako infúzia do žily (intravenózna infúzia)
- druhý sa podáva ako podkožná injekcia (subkutánna injekcia).

Je dôležité skontrolovať označenie na lieku a uistiť sa, že sa bude podávať správny liek, tak ako je predpísané. Herceptin na intravenózne použitie nie je určený na subkutánne podanie a môže sa podať iba ako intravenózna infúzia.

Váš lekár môže rozhodnúť, že v rámci vašej liečby vymení intravenózne podávaný Herceptin za subkutánne podávaný Herceptin (a naopak), ak sa bude domnievať, že je to pre vás vhodné.

Herceptin na intravenózne použitie sa podáva formou intravenózne infúzie („kvapkaním“) priamo do žily. Prvá dávka sa podáva v trvaní 90 minút; počas podávania budete pod dohľadom zdravotníckeho pracovníka pre prípad, že by sa vyskytli akékoľvek vedľajšie účinky. Ak sa začiatková dávka znáša dobre, nasledujúce sa môžu podávať počas 30 minút (pozri časť 2, „Upozornenia a opatrenia“). Počet infúzií, ktoré dostanete, bude závisieť od toho, ako budete odpovedať na liečbu. Váš lekár sa s vami o tom porozpráva.

Aby sa predišlo chybám v medikácii, je dôležité skontrolovať označenie na injekčných liekvočkách, aby sa zabezpečilo, že liek, ktorý sa pripravuje a podáva je Herceptin (trastuzumab) a nie iný liek obsahujúci trastuzumab (napr. trastuzumab emtanzin alebo trastuzumab deruxtekan).

Pri včasnom karcinóme prsníka, metastázujúcim karcinóme prsníka a pokročilom karcinóme žalúdka sa Herceptin podáva každé 3 týždne. Pri metastázujúcim karcinóme prsníka sa Herceptin môže podávať aj raz týždenne.

#### **Ak prestanete používať Herceptin**

Neprestaňte používať tento liek bez predchádzajúcej konzultácie so svojim lekárom. Všetky dávky sa majú užívať v správnom čase každý týždeň alebo každé tri týždne (závisí na vašom režime dávkovania). Tak bude liek pôsobiť čo najúčinnejšie.

Môže trvať až 7 mesiacov, kým sa Herceptin vylúči z tela. Preto sa váš lekár môže rozhodnúť, že vám bude naďalej kontrolovať funkciu srdca aj po ukončení liečby.

Ak máte akékoľvek ďalšie otázky týkajúce sa použitia tohto lieku, opýtajte sa svojho lekára, lekárnika alebo zdravotnej sestry.

### **4. Možné vedľajšie účinky**

Tak ako všetky lieky, aj tento liek môže spôsobovať vedľajšie účinky, hoci sa neprejavujú u každého. Niektoré z nich môžu byť závažné a môžu viesť k hospitalizácii pacienta.

Počas infúzie Herceptinu sa môže objaviť triaška, horúčka a ďalšie príznaky podobné chrípke. Uvedené účinky sú veľmi časté (môžu postihovať viac ako 1 z 10 osôb). Ďalšie príznaky v súvislosti s podaním infúzie sú: nevoľnosť (nauzea), vracanie, bolesť, zvýšené svalové napätie a tras, bolesť hlavy, závraty, poruchy dýchania, zvýšenie alebo zníženie krvného tlaku, poruchy srdcového rytmu (palpitácie, búšenie srdca alebo nepravidelný tep), opuch tváre a pier, vyrážka a pocit únavy. Niektoré z týchto príznakov môžu byť závažné, u niekoľkých pacientov došlo i k úmrtiu (pozri časť 2 „Upozornenia a opatrenia“).

K uvedeným účinkom dochádza prevažne pri prvej intravenózne infúzii („kvapkaní“ do žily) a v priebehu prvých pár hodín od začiatku podávania infúzie. Prejavy sú zvyčajne prechodné. Počas infúzie a najmenej 6 hodín od začiatku prvej infúzie a 2 hodiny od začiatku nasledujúcich infúzií budete pod dohľadom lekára alebo zdravotnej sestry. Ak dôjde k niektorej reakcii, lekár alebo sestra spomalí alebo ukončí podávanie infúzie a môže vám podať lieky na potlačenie vedľajších účinkov. Po úprave príznakov je možné v podávaní infúzie pokračovať.

Občas sa stáva, že príznaky sa začnú prejavovať neskôr ako po 6 hodinách od začiatku podávania infúzie. Ak sa vám to stane, ihneď vyhľadajte lekára. Niekedy sa príznaky zmiernia a neskôr opäť zhoršia.

### **Závažné vedľajšie účinky**

Ďalšie vedľajšie účinky, ktoré priamo nesúvisia s infúziou, sa môžu objaviť kedykoľvek v priebehu liečby Herceptinom. **Ihneď povedzte lekárovi alebo zdravotnej sestre, ak spozorujete niektorý z nasledujúcich vedľajších účinkov:**

- Niekedy sa v priebehu liečby a príležitostne aj po ukončení liečby môžu vyskytnúť srdcové ťažkosti a môžu byť závažné. Patrí medzi ne oslabenie srdcového svalu, ktoré môže viesť k zlyhaniu srdca, zápal výstelky okolo srdca a poruchy srdcového rytmu. Môže to vyvolávať také príznaky ako dýchacie ťažkosti (vrátane ťažkostí objavujúcich sa v noci), kašeľ, zadržiavanie tekutín (opuchy) v nohách alebo rukách, palpitácie (búšenie srdca alebo nepravidelný tep) (pozri časť 2 Kontrola srdca).

Lekár vám bude počas liečby a po nej pravidelne kontrolovať srdcovú činnosť, avšak ak si všimnete niektorý z vyššie spomínaných príznakov, mali by ste mu to hneď oznámiť.

- Syndróm rozpadu tumoru (zoskupenie metabolických komplikácií vyskytujúcich sa po protirakovinovej liečbe, charakterizované vysokými hladinami draslíka a fosforečnanu v krvi a nízkou hladinou vápnika v krvi). Príznaky môžu zahŕňať problémy s obličkami (slabosť, dýchavičnosť, únava a zmätenosť), problémy so srdcom (búšenie srdca alebo zrýchlený alebo spomalený tep), záchvaty, vracanie alebo hnačku a trpnutie v ústach, rukách alebo nohách.

Ak budete mať niektorý z vyššie uvedených príznakov keď ukončíte liečbu Herceptinom, navštívte svojho lekára a povedzte mu, že ste boli predtým liečený Herceptinom.

**Veľmi časté vedľajšie účinky Herceptinu:** môžu postihovať viac ako 1 z 10 osôb:

- infekcie
- hnačka
- zápcha
- pálenie záhy (dyspepsia)
- únava
- kožná vyrážka
- bolesť na hrudi
- bolesť brucha
- bolesť kĺbov
- nízky počet červených a bielych krviniek (ktoré pomáhajú bojovať s infekciou) občas s horúčkou
- bolesť svalov



- konjunktivitída (zápal očných spojoviek)
- slzenie očí
- krvácanie z nosa
- výtok z nosa
- vypadávanie vlasov
- triaška
- návaly horúčavy
- závrat
- ochorenie nechtov
- úbytok telesnej hmotnosti
- nechutenstvo
- nespavosť (insomnia)
- zmenené vnímanie chuti
- nízky počet krvných doštičiek
- modriny
- necitlivosť alebo mravčenie v prstoch na rukách a nohách, ktoré sa príležitostne môže rozšíriť do zvyšku končatiny
- začervenanie, opuch alebo ranky v ústach a/alebo v hrdle
- bolesť, opuch, začervenanie alebo mravčenie v prstoch na rukách a nohách
- dýchavičnosť
- bolesť hlavy
- kašeľ
- vracanie
- nauzea (nutkanie na vracanie)

**Časté vedľajšie účinky Herceptinu:** môžu postihovať menej ako 1 z 10 osôb

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| • alergické reakcie                                 | • sucho v ústach a suchá koža |
| • infekcie hrdla                                    | • znížená tvorba slz          |
| • infekcie močového mechúra a kože                  | • potenie                     |
| • zápal prsníka                                     | • pocit slabosti a choroby    |
| • zápal pečene                                      | • úzkosť                      |
| • poruchy obličiek                                  | • depresia                    |
| • zvýšené svalové napätie alebo tenzia (hypertónia) | • astma                       |
| • bolesť v rukách a/alebo v nohách                  | • infekcia pľúc               |
| • vyrážka (svrbivá)                                 | • poruchy funkcie pľúc        |
| • ospalivosť (somnolencia)                          |                               |
| • hemoroidy   | • bolesť chrbta               |
| • svrbenie kože                                     | • bolesť šije                 |
|   | • bolesť kostí                |
|   | • akné                        |
|   | • kŕče v nohách.              |

**Menej časté vedľajšie účinky Herceptinu:** môžu postihovať menej ako 1 zo 100 osôb

- hluchota
- hrboľatá vyrážka
- sipot (ťažké dýchanie)
- zápal alebo zjazvenie pľúc

**Zriedkavé vedľajšie účinky Herceptinu:** môžu postihovať menej ako 1 z 1 000 osôb

- žltacka
- anafylaktické reakcie

**Ďalšie vedľajšie účinky, ktoré boli hlásené pri použití Herceptinu:** častot' sa nedá odhadnúť z dostupných údajov

- nezvyčajná alebo zhoršená zrážanlivosť krvi
- vysoké hladiny draslíka
- opuch alebo krvácanie očného pozadia
- šok
- nepravidelnosti srdcového rytmu
- dychová tieseň
- zlyhávanie dýchania
- náhle hromadenie tekutiny v pľúcach
- náhle zúženie dýchacích ciest
- veľmi nízka hladina kyslíka v krvi
- ťažkosti s dýchaním vo vodorovnej polohe
- porucha funkcie pečene
- opuch tváre, pier a hrdla
- zlyhávanie funkcie obličiek
- nezvyčajne nízka hladina tekutiny okolo plodu v maternici
- nedostatočný vývoj pľúc plodu v maternici
- nedostatočný vývoj obličky plodu v maternici

Niektoré z týchto účinkov môžu byť spôsobené nádorom. Ak dostávate Herceptin v kombinácii s chemoterapiou, niektoré môže vyvolávať chemoterapia.

Ak sa u vás vyskytne akýkoľvek vedľajší účinok obráťte sa na svojho lekára, lekárnika alebo zdravotnú sestru.

### **Hlásenie vedľajších účinkov**

Ak sa u vás vyskytne akýkoľvek vedľajší účinok, obráťte sa na svojho lekára, lekárnika alebo zdravotnú sestru. To sa týka aj akýchkoľvek vedľajších účinkov, ktoré nie sú uvedené v tejto písomnej informácii. Vedľajšie účinky môžete hlásiť aj priamo na [národné centrum hlásenia uvedené v Prílohe V](#). Hlásením vedľajších účinkov môžete prispieť k získaniu ďalších informácií o bezpečnosti tohto lieku.

## **5. Ako uchovávať Herceptin**

Herceptin bude uchovávaný zdravotníkmi v nemocnici alebo na klinike.

- Tento liek uchovávajú mimo dohľadu a dosahu detí.
- Nepoužívajte tento liek po dátume expirácie, ktorý je uvedený na označení vonkajšieho obalu a na označení štítka injekčnej liekovky po skratke EXP. Dátum expirácie sa vzťahuje na posledný deň v danom mesiaci.
- Neotvorená liekovka sa má uchovávať v chladničke (2°C – 8°C).
- Rekonštituovaný roztok neuchovávajú v mrazničke.

- Infúzne roztoky sa majú použiť hneď po nariadení. Ak sa nepoužijú okamžite, za dobu uchovávaní a za podmienky pred použitím je zodpovedný používateľ; doba nesmie prekročiť 24 hodín pri teplote 2 °C až 8 °C.
- Herceptin nepoužite, ak pred podaním v roztoku spozorujete nejaké čiastočky alebo zmenu jeho zafarbenia.
- Nelikvidujte lieky odpadovou vodou alebo domovým odpadom. Nepoužitý liek vráťte do lekárne. Tieto opatrenia pomôžu chrániť životné prostredie.

## 6. Obsah balenia a ďalšie informácie

### Čo Herceptin obsahuje

- Liečivo je trastuzumab. Každá injekčná liekovka obsahuje 150 mg trastuzumabu, ktorý sa má rozpustiť v 7,2 ml vody na injekciu. Výsledný roztok obsahuje približne 21 mg/ml trastuzumabu.
- Ďalšie zložky sú L-histidíniumchlorid monohydrát, L-histidín, dihydrát  $\alpha,\alpha$ -trehalózy, polysorbát 20.

### Ako vyzerá Herceptin a obsah balenia

Herceptin je prášok na infúzny koncentrát na intravenózne podanie, ktorý sa dodáva v sklenených injekčných liekovkách s gumovou zátkou s obsahom 150 mg trastuzumabu. Prášok je v peletách bielej až svetložltej farby sušených mrazom. Jedna škatuľka obsahuje jednu injekčnú liekovku s práškom.

### Držiteľ rozhodnutia o registrácii

Roche Registration GmbH  
Emil-Barell-Strasse 1  
79639 Grenzach-Wyhlen  
Nemecko

### Výrobca

Roche Pharma AG  
Emil-Barell-Strasse 1  
79639 Grenzach-Wyhlen  
Nemecko

Ak potrebujete akúkoľvek informáciu o tomto lieku, kontaktujte miestneho zástupcu držiteľa rozhodnutia o registrácii:

#### België/Belgique/Belgien

N.V. Roche S.A.  
Tél/Tel: +32 (0) 2 525 82 11

#### Lietuva

UAB "Roche Lietuva"  
Tel: +370 5 2546799

#### България

Рош България ЕООД  
Тел: +359 2 818 44 44

#### Luxembourg/Luxemburg

(Voir/siehe Belgique/Belgien)

#### Česká republika

Roche s. r. o.  
Tel: +420 - 2 20382111

#### Magyarország

Roche (Magyarország) Kft.  
Tel: +36 - 1 279 4500

**Danmark**

Roche Pharmaceuticals A/S  
Tlf: +45 - 36 39 99 99

**Deutschland**

Roche Pharma AG  
Tel: +49 (0) 7624 140

**Eesti**

Roche Eesti OÜ  
Tel: + 372 - 6 177 380

**Ελλάδα**

Roche (Hellas) A.E.  
Τηλ: +30 210 61 66 100

**España**

Roche Farma S.A.  
Tel: +34 - 91 324 81 00

**France**

Roche  
Tél: +33 (0)1 47 61 40 00

**Hrvatska**

Roche d.o.o.  
Tel: + 385 1 47 22 333

**Ireland**

Roche Products (Ireland) Ltd.  
Tel: +353 (0) 1 469 0700

**Ísland**

Roche Pharmaceuticals A/S  
c/o Icepharma hf  
Sími: +354 540 8000

**Italia**

Roche S.p.A.  
Tel: +39 - 039 2471

**Κύπρος**

Γ.Α.Σταμάτης & Σια Λτδ.  
Τηλ: +357 - 22 76 62 76

**Latvija**

Roche Latvija SIA  
Tel: +371 - 6 7039831

**Malta**

(See Ireland)

**Nederland**

Roche Nederland B.V.  
Tel: +31 (0) 348 438050

**Norge**

Roche Norge AS  
Tlf: +47 - 22 78 90 00

**Österreich**

Roche Austria GmbH  
Tel: +43 (0) 1 27739

**Polska**

Roche Polska Sp.z o.o.  
Tel: +48 - 22 345 18 88

**Portugal**

Roche Farmacêutica Química, Lda  
Tel: +351 - 21 425 70 00

**România**

Roche România S.R.L.  
Tel: +40 21 206 47 01

**Slovenija**

Roche farmacevtska družba d.o.o.  
Tel: +386 - 1 360 26 00

**Slovenská republika**

Roche Slovensko, s.r.o.  
Tel: +421 - 2 52638201

**Suomi/Finland**

Roche Oy  
Puh/Tel: +358 (0) 10 554 500

**Sverige**

Roche AB  
Tel: +46 (0) 8 726 1200

**United Kingdom (Northern Ireland)**

Roche Products (Ireland) Ltd.  
Tel: +44 (0) 1707 366000

**Táto písomná informácia bola naposledy aktualizovaná v**

Podrobné informácie o tomto lieku sú dostupné na internetovej stránke Európskej agentúry pre lieky  
<http://www.ema.europa.eu>.

Táto písomná informácia je dostupná vo všetkých jazykoch EÚ/EHP na webovej stránke Európskej agentúry pre lieky.

### **Nasledujúca informácia je určená len pre zdravotníckych pracovníkov**

Infúzny roztok Herceptinu sa dodáva v sterilných, nepyrogénnych liekovkách bez konzervačných látok, v liekovkách na jednorazové použitie.

Aby sa predišlo chybám v medikácii, je dôležité skontrolovať označenie na injekčných liekovkách, aby sa zabezpečilo, že liek, ktorý sa pripravuje a podáva je Herceptin (trastuzumab) a nie iný liek obsahujúci trastuzumab (napr. trastuzumab emtanzin alebo trastuzumab deruxtekan).

Tento liek sa vždy musí uchovávať v uzavretom pôvodnom balení a v chladničke pri teplote 2 °C - 8 °C.

Rekonštitúcia a nariadenie majú prebiehať za príslušných aseptických podmienok. Počas riedenia sa má s Herceptinom manipulovať s opatrnosťou, aby sa zabezpečilo, že roztok zostane sterilný. Keďže liek neobsahuje žiadne antimikrobiálne ani bakteriostatické látky, musí byť pripravený za aseptických podmienok.

Injekčná liekovka Herceptinu nariadeného sterilnou vodou na injekciu (nie je súčasťou balenia) za aseptických podmienok si pri teplote 2 °C - 8 °C uchováva chemickú a fyzikálnu stabilitu počas 48 hodín od nariadenia, pričom sa nesmie zmrazovať.

Po zriedení za aseptických podmienok v polyvinylchloridových, polyetylénových alebo polypropylénových vakoch obsahujúcich 9 mg/ml (0,9 %) injekčného roztoku chloridu sodného bola chemická a fyzikálna stabilita Herceptinu preukázaná až do 30 dní pri 2 °C – 8 °C a počas 24 hodín pri teplote neprevyšujúcej 30°C.

Z mikrobiologického hľadiska sa má nariadený roztok a infúzny roztok Herceptinu použiť okamžite. Ak sa liek nepoužije okamžite, používateľ je zodpovedný za dĺžku a podmienky jeho uchovávania pred jeho použitím a čas nemá byť bežne dlhší než 24 hodín pri 2 °C – 8 °C, iba za podmienky, že rekonštitúcia a zriedenie prebehlo za kontrolovaných a validovaných aseptických podmienok.

#### Príprava, rekonštitúcia a skladovanie za aseptických podmienok:

Pri príprave infúzie je potrebné dodržiavanie aseptických podmienok. Rekonštitúcia má byť :

- vykonaná za aseptických podmienok vyškoleným zdravotníckym personálom v súlade so správnou klinickou praxou pre prípravu, zvlášť s ohľadom na aseptickú prípravu parenterálnych liekov.
- pripravená laminárnym prúdením alebo v biologicky bezpečnom kabine za použitia štandardných opatrení na bezpečnú prípravu liekov podávaných intravenózne.
- následne primerane skladovaná, aby sa zaistilo skladovanie pripraveného roztoku na intravenóznú infúziu za aseptických podmienok.

Každá injekčná liekovka Herceptinu sa nariedi so 7,2 ml sterilnej vody na injekciu (ktorá nie je súčasťou balenia). Na nariadenie lieku sa nesmú použiť iné rozpúšťadlá. Po nariadení získame 7,4 ml roztoku, ktorý je určený na jednorazové podanie. V 1 ml nariadeného roztoku sa nachádza približne 21 mg trastuzumabu. 4 %-ná rezerva objemu umožňuje natiahnuť vyznačenú dávku 150 mg z každej injekčnej liekovky.

Počas nariedovania sa má s Herceptinom manipulovať opatrne. Nadmerné spenenie počas nariedenia alebo trasenie nariadeného roztoku Herceptinu môže spôsobiť ťažkosti s natiahnutím potrebného množstva lieku z injekčnej liekovky.

Návod na nariadenie za aseptických podmienok:

1) Pomocou sterilnej injekčnej striekačky pomaly vstreknite 7,2 ml sterilnej vody na injekciu do injekčnej liekovky obsahujúcej lyofilizovaný prášok Herceptinu. Prúd sterilnej vody na injekciu nasmerujte na lyofilizovanú hrudku v injekčnej liekovke.

2) Pri nariadení si môžete pomôcť jemným krúživým pohybom injekčnej liekovky. **LIEKOVKOU NETRASTE!**

Často dochádza po nariadení lieku k jeho miernemu speneniu. Injekčnú liekovku nechajte voľne stáť približne 5 minút. Nariadený roztok Herceptinu má číru až svetložltú farbu a nesmie obsahovať žiadne viditeľné čiastočky.

Návod na aseptické riedenie rekonštituovaného roztoku: Potrebný objem roztoku sa vypočíta:

- na základe úvodnej dávky 4 mg trastuzumabu/kg telesnej hmotnosti, alebo následnej týždennej dávky 2 mg trastuzumabu/kg telesnej hmotnosti pomocou nasledujúceho vzorca:

**Objem (ml) =  $\frac{\text{telesná hmotnosť (kg)} \times \text{dávka (4 mg/kg – úvodná alebo 2 mg/kg - udržiavacia)}}{21 \text{ (mg/ml, koncentrácia rekonštituovaného roztoku)}}$**

- na základe úvodnej dávky 8 mg trastuzumabu/kg telesnej hmotnosti, alebo následnej dávky 6 mg/kg telesnej hmotnosti podanej každé tri týždne pomocou nasledujúceho vzorca:

**Objem (ml) =  $\frac{\text{telesná hmotnosť (kg)} \times \text{dávka (8 mg/kg – úvodná alebo 6 mg/kg - udržiavacia)}}{21 \text{ (mg/ml, koncentrácia rekonštituovaného roztoku)}}$**

Príslušné množstvo roztoku je potrebné natiahnuť z injekčnej liekovky za použitia sterilnej ihly a injekčnej striekačky a pridať do infúzneho vaku z polyvinylchloridu, polyetylénu alebo polypropylénu obsahujúceho 250 ml 0,9 % roztoku chloridu sodného. Nepoužívajte roztoky obsahujúce glukózu. Kvôli premiešaniu je potrebné vak jemne prevracať, aby nedošlo k speneniu jeho obsahu. Pred podaním sa parenterálne roztoky majú vizuálne skontrolovať, či neobsahujú žiadne viditeľné čiastočky a či nedošlo k zmene ich sfarbenia.

## Písomná informácia pre používateľa

### Herceptin 600 mg injekčný roztok v liekovke trastuzumab

**Pozorne si prečítajte celú písomnú informáciu predtým, ako začnete používať tento liek, pretože obsahuje pre vás dôležité informácie.**

- Túto písomnú informáciu si uschovajte. Možno bude potrebné, aby ste si ju znovu prečítali.
- Ak máte akékoľvek ďalšie otázky, obráťte sa na svojho lekára, lekárnika alebo zdravotnú sestru.
- Ak sa u vás vyskytne akýkoľvek vedľajší účinok, obráťte sa na svojho lekára, lekárnika alebo zdravotnú sestru. To sa týka aj akýchkoľvek vedľajších účinkov, ktoré nie sú uvedené v tejto písomnej informácii. Pozri časť 4.

**V tejto písomnej informácii sa dozviete:**

1. Čo je Herceptin a na čo sa používa
2. Čo potrebujete vedieť predtým, ako vám podajú Herceptin
3. Ako sa Herceptin podáva
4. Možné vedľajšie účinky
5. Ako uchovávať Herceptin
6. Obsah balenia a ďalšie informácie

#### **1. Čo je Herceptin a na čo sa používa**

Herceptin obsahuje liečivo trastuzumab, čo je monoklonálna protilátka. Monoklonálne protilátky sa prichytávajú na určité bielkoviny alebo na antigény. Trastuzumab je vyvinutý tak, aby sa viazal selektívne na antigén, ktorý sa nazýva receptor ľudského epidermálneho rastového faktora 2 (HER2). HER2 sa nachádza vo veľkom množstve na povrchu niektorých rakovinových buniek, kde stimuluje ich rast. Keď sa Herceptin naviaže na HER2, zastavuje rast nádorových buniek a spôsobuje ich odumieranie.

Lekár vám môže predpísať Herceptin na liečbu karcinómu prsníka a žalúdka v prípade, že:

- máte včasný karcinóm prsníka s vysokou hladinou proteínu nazývaného HER2.
- máte metastatický karcinóm prsníka ( rakovinu prsníka, ktorá sa rozšírila mimo pôvodného ložiska nádoru) s vysokou hladinou HER2. Herceptin je možné predpísať v kombinácii s chemoterapeutickými liečivami paklitaxel alebo docetaxel ako prvú liečbu metastatického karcinómu prsníka alebo ho možno predpísať samostatne, ak sa iné druhy liečby ukázali neúčinné. Používa sa aj v kombinácii s liekmi, ktoré sa volajú inhibítory aromatázy u pacientov s vysokou hladinou HER2 a s pozitivitou hormonálneho receptora pri metastatickom karcinóme prsníka ( karcinóme, ktorý je citlivý na prítomnosť ženských pohlavných hormónov).

#### **2. Čo potrebujete vedieť predtým, ako vám podajú Herceptin**

**Nepoužívajte Herceptin ak:**

- ste alergický na trastuzumab (liečivo Herceptinu), myšie bielkoviny alebo na ktorúkoľvek z ďalších zložiek tohto lieku (uvedených v časti 6).
- máte vážne ťažkosti s dýchaním v pokoji z dôvodu nádorového ochorenia alebo ak potrebujete podpornú kyslíkovú liečbu.

**Upozornenia a opatrenia**

Lekár bude starostlivo dozeráť na vašu liečbu.

### **Kontrola srdca**

Liečba Herceptinom samotným alebo s taxánmi môže ovplyvniť činnosť srdca, hlavne ak ste niekedy užívali antracyklín (taxány a antracyklíny sú dva ďalšie druhy liekov používaných na liečbu rakoviny). Účinky môžu byť stredne závažné až závažné a môžu spôsobiť úmrtie. Preto vám pred liečbou, počas liečby (každé tri mesiace) a po liečbe (do dvoch až piatich rokov) Herceptinom budú kontrolovať funkciu srdca. Ak sa u vás vyvinú akékoľvek prejavy srdcového zlyhania (nedostatočné prečerpávanie krvi srdcom), možno vám budú funkciu srdca kontrolovať častejšie (každých šesť až osem týždňov), možno vám predpíšu liečbu na srdcové zlyhávanie alebo budete musieť ukončiť liečbu Herceptinom.

### **Povedzte lekárovi, lekárnikovi alebo zdravotnej sestre predtým, ako vám podajú Herceptin ak:**

- ste mali zlyhanie srdca, ochorenie koronárnych tepien, poškodenie srdcových chlopní (srdcový šelest), vysoký krvný tlak, užívali ste nejaký liek na vysoký krvný tlak alebo práve užívate nejaký liek na vysoký krvný tlak.
- ste používali alebo v súčasnosti používate liek nazývaný doxorubicín alebo epirubicín (lieky používané na liečbu nádoru). Tieto lieky (alebo všetky ďalšie antracyklíny) môžu pri liečbe Herceptinom poškodiť srdcový sval a zvýšiť riziko srdcových komplikácií.
- trpíte dýchavičnosťou, zvlášť ak v súčasnosti užívate taxány. Herceptin môže spôsobiť ťažkosti s dýchaním, najmä pri prvom podaní. Stav môže byť závažnejší, ak sa vám už teraz zle dýcha. Vo veľmi zriedkavých prípadoch došlo k úmrtiu pacientov, ktorí už pred začiatkom liečby Herceptinom trpeli vážnymi problémami s dýchaním.
- ste sa niekedy liečili na iný druh rakoviny.

Ak dostávate Herceptin spolu s inými liekmi na liečbu nádoru ako napríklad paklitaxel, docetaxel, inhibitor aromatázy, karboplatinu alebo cisplatinu, prečítajte si aj písomné informácie pre tieto lieky.

### **Deti a dospievajúci**

Liečba Herceptinom sa u osôb mladších ako 18 rokov neodporúča.

### **Iné lieky a Herceptin**

Ak teraz užívate, alebo ste v poslednom čase užívali, či práve budete užívať ďalšie lieky, povedzte to svojmu lekárovi, lekárnikovi alebo zdravotnej sestre.

Môže trvať až 7 mesiacov, kým sa Herceptin vylúči z organizmu. Preto ak začnete nejakú novú liečbu, upozornite svojho lekára, lekárnika alebo zdravotnú sestru, že ste sa liečili Herceptinom ak začnete liečbu akýmkoľvek novým liekom 7 mesiacov po ukončení liečby.

### **Tehotenstvo**

- Ak ste tehotná, ak si myslíte, že ste tehotná alebo ak plánujete otehotnieť, poraďte sa so svojim lekárom, lekárnikom alebo zdravotnou sestrou predtým, ako začnete užívať tento liek.
- Počas liečby Herceptinom a ešte 7 mesiacov po ukončení liečby by ste mali používať účinnú antikoncepciu.
- Váš lekár vás bude informovať o rizikách a prínosoch užívania Herceptinu v priebehu tehotenstva. V zriedkavých prípadoch došlo u tehotných žien liečených Herceptinom k úbytku tekutiny, ktorá v maternici obklopuje nenarodené dieťa. Táto situácia môže byť škodlivá pre vaše dieťa v maternici a je spojená s poruchou zrenia pľúc, čo môže viesť k úmrtiu plodu.

### **Dojčenie**

Počas liečby Herceptinom a ešte 7 mesiacov po poslednej dávke Herceptinu nedojčíte dieťa lebo Herceptin a môže preniesť na vaše dieťa prostredníctvom materského mlieka.

Predtým, ako začnete užívať akýkoľvek liek, poraďte sa so svojim lekárom, lekárnikom alebo zdravotnou sestrou.



### **Vedenie vozidiel a obsluha strojov**

Herceptin môže ovplyvniť schopnosť viesť vozidlá alebo obsluhovať stroje, ak sa u vás počas liečby Herceptinom vyskytnú príznaky, ako napríklad závrat, ospalosť, triaška alebo horúčka, nesmiete viesť vozidlá ani obsluhovať stroje, kým tieto príznaky nevymiznú.

### **Sodík**

Herceptin obsahuje menej ako 1 mmol sodíka (23 mg) v dávke, t.j. v podstate zanedbateľné množstvo sodíka.

## **3. Ako sa Herceptin podáva**

Pred začiatkom liečby lekár v nádore stanoví množstvo HER2. Len pacienti s vysokými hodnotami HER2 budú dostávať liečbu Herceptinom. Herceptin môže podávať len lekár alebo zdravotná sestra.

Existujú dva rôzne typy (podľa spôsobu podania) Herceptinu :

- jeden sa podáva ako infúzia do žily (intravenózna infúzia)
- druhý sa podáva ako podkožná injekcia (subkutánná injekcia).

Je dôležité skontrolovať označenie na lieku a uistiť sa, že sa bude podávať správny liek, tak ako je predpísané. Fixná dávka Herceptinu na subkutánne použitie nie je určená na intravenózne podanie a môže sa podať iba ako subkutánná injekcia.

Váš lekár môže rozhodnúť, že v rámci vašej liečby vymení intravenózne podávaný Herceptin za subkutánne podávaný Herceptin (a naopak), ak sa bude domnievať, že je to pre vás vhodné.

Aby sa predišlo chybám v medikácii, je dôležité skontrolovať označenie na injekčných liekovkách, aby sa zabezpečilo, že liek, ktorý sa pripravuje a podáva je Herceptin (trastuzumab) a nie iný liek obsahujúci trastuzumab (napr. trastuzumab emtanzin alebo trastuzumab deruxtekan).

Odporúčaná dávka je 600 mg. Herceptin sa podáva ako subkutánná injekcia (pod kožu) po dobu 2-5 minút každé tri týždne.

Miesto podania injekcie sa má striedať medzi ľavým a pravým stehnom. Ďalšie injekcie sa majú aplikovať najmenej 2,5 cm ďalej od predchádzajúceho miesta podania. Žiadna injekcia sa nemá podávať do oblastí, kde je koža červená, citlivá, tvrdá alebo s podliatinami.

Ak sa podávajú iné lieky na podkožné použitie v priebehu liečby Herceptinom, má sa použiť odlišné miesto na podanie injekcie .

Herceptin sa nemá miešať ani riediť s inými liekmi.

### **Ak prestanete používať Herceptin**

Neprestaňte používať tento liek bez predchádzajúcej konzultácie so svojim lekárom. Všetky dávky sa majú užívať v správnom čase každé tri týždne. Tak bude liek pôsobiť čo najúčinnejšie.

Môže trvať až 7 mesiacov, kým sa Herceptin vylúči z vášho tela. Preto sa váš lekár môže rozhodnúť, že vám bude naďalej kontrolovať funkciu srdca aj po ukončení liečby.

Ak máte akékoľvek ďalšie otázky týkajúce sa použitia tohto lieku, opýtajte sa svojho lekára, lekárnika alebo zdravotnej sestry.

## **4. Možné vedľajšie účinky**

Tak ako všetky lieky, aj tento liek môže spôsobovať vedľajšie účinky, hoci sa neprejavujú u každého. Niektoré z nich môžu byť závažné a môžu viesť k hospitalizácii pacienta.

Počas liečby Herceptinom sa môže objaviť triaška, horúčka a ďalšie príznaky podobné chrípke. Uvedené účinky sú veľmi časté (môže postihovať viac ako 1 z 10 osôb). Ďalšie príznaky sú: nevoľnosť (nauzea), vracanie, bolesť, zvýšené svalové napätie a tras, bolesť hlavy, závraty, poruchy dýchania, zvýšenie alebo zníženie krvného tlaku, poruchy srdcového rytmu (palpitácie, búšenie srdca alebo nepravidelný tep), opuch tváre a pier, vyrážka a pocit únavy. Niektoré z týchto príznakov môžu byť závažné, u niekoľkých pacientov došlo i k úmrtiu (pozri časť „Upozornenia a opatrenia“).

Váš lekár alebo zdravotná sestra Vás budú sledovať kvôli vedľajším účinkom počas podávania a 30 minút po prvom podaní a 15 minút po ďalších podaniach.

### **Závažné vedľajšie účinky**

Ďalšie vedľajšie účinky sa môžu objaviť kedykoľvek v priebehu liečby Herceptinom. **Ihneď povedzte lekárovi alebo zdravotnej sestre, ak spozorujete niektorý z nasledujúcich vedľajších účinkov:**

- Niekedy sa v priebehu liečby a príležitostne aj po ukončení liečby môžu vyskytnúť srdcové ťažkosti a môžu byť závažné. Patrí medzi ne oslabenie srdcového svalu, ktoré môže viesť k zlyhaniu srdca, zápal výstelky okolo srdca a poruchy srdcového rytmu. Môže to vyvolať také príznaky ako dýchacie ťažkosti (vrátane ťažkostí objavujúcich sa v noci), kašeľ, zadržiavanie tekutín (opuchy) v nohách alebo rukách, palpitácie (búšenie srdca alebo nepravidelný tep) (pozri časť 2 Kontrola srdca).

Lekár vám bude počas liečby a po nej pravidelne kontrolovať srdcovú činnosť, avšak ak si všimnete niektorý z vyššie spomínaných príznakov, mali by ste mu to hneď oznámiť.

- Syndróm rozpadu tumoru (zoskupenie metabolických komplikácií vyskytujúcich sa po protirakovinovej liečbe, charakterizované vysokými hladinami draslíka a fosforečnanu v krvi a nízkou hladinou vápnika v krvi). Príznaky môžu zahŕňať problémy s obličkami (slabosť, dýchavičnosť, únava a zmätenosť), problémy so srdcom (búšenie srdca alebo zrýchlený alebo spomalený tep), záchvaty, vracanie alebo hnačku a trpnutie v ústach, rukách alebo nohách.

Ak budete mať niektorý z vyššie uvedených príznakov keď ukončíte liečbu Herceptinom, navštívte svojho lekára a povedzte mu, že ste predtým boli liečený Herceptinom.

Existujú dva rôzne typy (podľa spôsobu podania) Herceptinu :

- jeden sa podáva ako infúzia do žily počas 30 až 90 minút
- druhý sa podáva ako podkožná injekcia počas 2-5 minút.

V klinickej štúdii porovnávajúcej tieto dve formy, sa častejšie vyskytli infekcie a srdcové príhody, ktoré viedli k hospitalizácii pri podkožnom podaní. Boli zaznamenané častejšie lokálne reakcie v mieste vpichu injekcie a vyššie zvýšenie krvného tlaku. Ďalšie vedľajšie účinky boli podobné.

**Veľmi časté vedľajšie účinky Herceptinu:** môže postihovať viac ako 1 z 10 osôb

- infekcie
- hnačka
- zápcha
- pálenie záhy (dyspepsia)
- únava
- kožná vyrážka
- bolesť na hrudi
- bolesť brucha
- bolesť kĺbov
- nízky počet červených krviniek a bielych krviniek (ktoré pomáhajú bojovať s infekciou), občas s horúčkou
- bolesť svalov
- konjunktivitída (zápal očných spojoviek)
- slzenie očí

- krvácanie z nosa
- výtok z nosa
- vypadávanie vlasov
- triaška
- návaly horúčavy
- závrat
- ochorenie nechtov
- úbytok telesnej hmotnosti
- nechutenstvo
- nespavosť (insomnia)
- zmenené vnímanie chuti
- nízky počet krvných doštičiek
- modriny
- necitlivosť alebo mravčenie v prstoch na rukách a nohách, ktoré sa príležitostne môže rozšíriť do zvyšku končatiny
- začervenanie, opuch alebo ranky v ústach a/alebo v hrdle
- bolesť, opuch, začervenanie alebo mravčenie v prstoch na rukách a nohách
- dýchavičnosť
- bolesť hlavy
- kašeľ
- vracanie
- nauzea (nutkanie na vracanie)

**Časté vedľajšie účinky Herceptínu:** môžu postihovať menej ako 1 z 10 osôb

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| • alergické reakcie                                 | • znížená tvorba slz       |
| • infekcie hrdla                                    | • potenie                  |
| • infekcie močového mechúra a kože                  | • pocit slabosti a choroby |
|   | • úzkosť                   |
| • zápal prsníka                                     | • depresia                 |
| • zápal pečene                                      |                            |
| • poruchy obličiek                                  | • astma                    |
|   | • infekcia pľúc            |
| • zvýšené svalové napätie alebo tenzia (hypertónia) | • poruchy funkcie pľúc     |
| • bolesť v rukách a/alebo v nohách                  | • bolesť chrbta            |
| • vyrážka (svrbivá)                                 | • bolesť šije              |
| • ospalivosť (somnolencia)                          | • bolesť kostí             |
|   | • akné                     |
| • hemoroidy   | • kŕče v nohách            |
| • svrbenie kože                                     |                            |
| • sucho v ústach a suchá koža                       |                            |

**Menej časté vedľajšie účinky Herceptínu:** môžu postihovať menej ako 1 zo 100 osôb

- hluchota
- hrboľatá vyrážka
- sipot (ťažké dýchanie)
- zápal alebo zjazvenie pľúc

**Zriedkavé vedľajšie účinky Herceptínu:** môžu postihovať menej ako 1 z 1 000 osôb

- žltacka
- anafylaktické reakcie

**Ďalšie vedľajšie účinky, ktoré boli hlásené pri použití Herceptinu:** častosť sa nedá odhadnúť z dostupných údajov

- nezvyčajná alebo zhoršená zrážanlivosť krvi
- vysoké hladiny draslíka
- opuch alebo krvácanie očného pozadia
- šok
- nepravidelnosti srdcového rytmu
- dychová tieseň
- zlyhávanie dýchania
- náhle hromadenie tekutiny v pľúcach
- náhle zúženie dýchacích ciest
- veľmi nízka hladina kyslíka v krvi
- ťažkosti s dýchaním vo vodorovnej polohe
- porucha funkcie pečene
- opuch tváre, pier a hrdla
- zlyhávanie funkcie obličiek
- nezvyčajne nízka hladina tekutiny okolo plodu v maternici
- nedostatočný vývoj pľúc plodu v maternici
- nedostatočný vývoj obličky plodu v maternici

Niektoré z týchto účinkov môžu byť spôsobené nádorom prsníka. Ak dostávate Herceptin v kombinácii s chemoterapiou, niektoré môže vyvolávať chemoterapia.

Ak sa u vás vyskytne akýkoľvek vedľajší účinok obráťte sa na svojho lekára, lekárnika alebo zdravotnú sestru.

#### **Hlásenie vedľajších účinkov**

Ak sa u vás vyskytne akýkoľvek vedľajší účinok, obráťte sa na svojho lekára, lekárnika alebo zdravotnú sestru. To sa týka aj akýchkoľvek vedľajších účinkov, ktoré nie sú uvedené v tejto písomnej informácii. Vedľajšie účinky môžete hlásiť aj priamo na **národné centrum hlásenia uvedené v Prílohe V**. Hlásením vedľajších účinkov môžete prispieť k získaniu ďalších informácií o bezpečnosti tohto lieku.

## **5. Ako uchovávať Herceptin**

Tento liek uchovávajú mimo dohľadu a dosahu detí.

Nepoužívajte tento liek po dátume expirácie, ktorý je uvedený na označení škatulky a na označení injekčnej liekovky po EXP. Dátum expirácie sa vzťahuje na posledný deň v danom mesiaci.

Uchovávajú v chladničke pri teplote (2°C – 8°C).

Injekčnú liekovku uchovávajú vo vonkajšom obale na ochranu pred svetlom.

Neuchovávajú v mrazničke.

Po otvorení injekčnej liekovky sa má roztok použiť okamžite.

Nepoužívajte tento liek, ak spozorujete akékoľvek čiastočky alebo sfarbenie pred podaním.

Nelikvidujte lieky odpadovou vodou alebo domovým odpadom. Nepoužitý liek vráťte do lekárne. Tieto opatrenia pomôžu chrániť životné prostredie.

## 6. Obsah balenia a ďalšie informácie

### Čo Herceptin obsahuje

- Liečivo je trastuzumab. Jedna 5 ml injekčná liekovka obsahuje 600 mg trastuzumabu.
- Ďalšie zložky sú ľudská rekombinantná hyaluronidáza (rHuPH20), L-histidín, L-histidíniumchlorid monohydrát,  $\alpha, \alpha$ -dihydrát trehalózy, L-metionín, polysorbát 20, voda na injekciu

### Ako vyzerá Herceptin a obsah balenia

Herceptin je roztok na injekciu, ktorý sa dodáva v sklenej injekčnej liekovke s gumovou zátkou, obsahujúca 5 ml (600 mg) trastuzumabu. Roztok je číry až opaleskujúci a bezfarebný až nažltlý

Každá škatuľka obsahuje jednu injekčnú liekovku.

### Držiteľ rozhodnutia o registrácii

Roche Registration GmbH  
Emil-Barell-Strasse 1  
79639 Grenzach-Wyhlen  
Nemecko

### Výrobca

Roche Pharma AG  
Emil-Barell-Strasse 1  
79639 Grenzach-Wyhlen  
Nemecko

Ak potrebujete akúkoľvek informáciu o tomto lieku, kontaktujte miestneho zástupcu držiteľa rozhodnutia o registrácii:

#### **België/Belgique/Belgien**

N.V. Roche S.A.  
Tél/Tel: +32 (0) 2 525 82 11

#### **България**

Рош България ЕООД  
Тел: +359 2 818 44 44

#### **Česká republika**

Roche s. r. o.  
Tel: +420 - 2 20382111

#### **Danmark**

Roche Pharmaceuticals A/S  
Tlf: +45 - 36 39 99 99

#### **Deutschland**

Roche Pharma AG  
Tel: +49 (0) 7624 140

#### **Lietuva**

UAB "Roche Lietuva"  
Tel: +370 5 2546799

#### **Luxembourg/Luxemburg**

(Voir/siehe Belgique/Belgien)

#### **Magyarország**

Roche (Magyarország) Kft.  
Tel: +36 - 1 279 4500

#### **Malta**

(See Ireland)

#### **Nederland**

Roche Nederland B.V.  
Tel: +31 (0) 348 438050

**Eesti**

Roche Eesti OÜ  
Tel: + 372 - 6 177 380

**Ελλάδα**

Roche (Hellas) A.E.  
Τηλ: +30 210 61 66 100

**España**

Roche Farma S.A.  
Tel: +34 - 91 324 81 00

**France**

Roche  
Tél: +33 (0)1 47 61 40 00

**Hrvatska**

Roche d.o.o.  
Tel: + 385 1 47 22 333

**Ireland**

Roche Products (Ireland) Ltd.  
Tel: +353 (0) 1 469 0700

**Ísland**

Roche Pharmaceuticals A/S  
c/o Icepharma hf  
Sími: +354 540 8000

**Italia**

Roche S.p.A.  
Tel: +39 - 039 2471

**Κύπρος**

Γ.Α.Σταμάτης & Σια Λτδ.  
Τηλ: +357 - 22 76 62 76

**Latvija**

Roche Latvija SIA  
Tel: +371 - 67 039831

**Norge**

Roche Norge AS  
Tlf: +47 - 22 78 90 00

**Österreich**

Roche Austria GmbH  
Tel: +43 (0) 1 27739

**Polska**

Roche Polska Sp.z o.o.  
Tel: +48 - 22 345 18 88

**Portugal**

Roche Farmacêutica Química, Lda  
Tel: +351 - 21 425 70 00

**România**

Roche România S.R.L.  
Tel: +40 21 206 47 01

**Slovenija**

Roche farmacevtska družba d.o.o.  
Tel: +386 - 1 360 26 00

**Slovenská republika**

Roche Slovensko, s.r.o.  
Tel: +421 - 2 52638201

**Suomi/Finland**

Roche Oy  
Puh/Tel: +358 (0) 10 554 500

**Sverige**

Roche AB  
Tel: +46 (0) 8 726 1200

**United Kingdom (Northern Ireland)**

Roche Products (Ireland) Ltd.  
Tel: +44 (0) 1707 366000

**Táto písomná informácia bola naposledy aktualizovaná v**

**Ďalšie zdroje informácií**

Podrobné informácie o tomto lieku sú dostupné na internetovej stránke Európskej agentúry pre lieky <http://www.ema.europa.eu>.

Táto písomná informácia je dostupná vo všetkých jazykoch EÚ/EHP na webovej stránke Európskej agentúry pre lieky.