

PRILOGA I
POVZETEK GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA

1. IME ZDRAVILA

Herceptin 150 mg prašek za koncentrat za raztopino za infundiranje

2. KAKOVOSTNA IN KOLIČINSKA SESTAVA

Ena viala vsebuje 150 mg trastuzumaba, humaniziranega monoklonskega protitelesa IgG1, pridobljenega iz suspenzijske celične kulture sesalcev (ovarijske celice kitajskega hrčka) in očiščenega z afinitetno ter ionsko izmenjevalno kromatografijo, ki vključuje specifično virusno inaktivacijo ter postopke odstranjevanja.

Pripravljena raztopina zdravila Herceptin vsebuje 21 mg/ml trastuzumaba.

Za celoten seznam pomožnih snovi glejte poglavje 6.1.

3. FARMACEVTSKA OBLIKA

prašek za koncentrat za raztopino za infundiranje

bel do rahlo rumen liofiliziran prašek

4. KLINIČNI PODATKI

4.1 Terapevtske indikacije

Rak dojk

Metastatski rak dojk

Zdravilo Herceptin je indicirano za zdravljenje odraslih bolnikov s HER2-pozitivno metastatsko obliko raka dojk:

- kot monoterapija za zdravljenje tistih bolnikov, ki so za svojo metastatsko bolezen predhodno že prejeli najmanj dve liniji kemoterapije. Predhodna kemoterapija mora vsebovati vsaj en antraciklinski in taksanski derivat, razen če bolniki za takšno zdravljenje niso bili primerni. Bolniki s hormonsko odvisnimi tumorji, pri katerih je bolezen napredovala po predhodnem hormonskem zdravljenju, razen če za takšno zdravljenje niso bili primerni;
- v kombinaciji s paklitakselom za zdravljenje tistih bolnikov, ki še niso prejeli kemoterapije za metastatsko bolezen in za katere antraciklini niso primerni;
- v kombinaciji z docetakselom za zdravljenje tistih bolnikov, ki še niso prejeli kemoterapije za metastatsko bolezen;
- v kombinaciji z zaviralcem aromataze za zdravljenje bolnic v postmenopavzi z metastatsko obliko raka dojk s pozitivnimi hormonskimi receptorji, ki predhodno niso bile zdravljene s trastuzumabom.

Zgodnji rak dojk

Zdravilo Herceptin je indicirano za zdravljenje odraslih bolnikov z zgodnjo obliko HER2-pozitivnega raka dojk:

- po operaciji, kemoterapiji (neoadjuvantni ali adjuvantni) in radioterapiji (če je primerno) (glejte poglavje 5.1);
- po adjuvantni kemoterapiji z doksorubicinom in ciklofosfamidom, v kombinaciji s paklitakselom ali docetakselom;
- v kombinaciji z adjuvantno kemoterapijo z docetakselom in karboplatinom;
- v kombinaciji z neoadjuvantno kemoterapijo, čemur sledi adjuvantno zdravljenje z zdravilom Herceptin, za lokalno napredovalo (tudi vnetno) bolezen ali tumorje > 2 cm v premeru (glejte poglavji 4.4 in 5.1).

Zdravilo Herceptin se uporablja le za bolnike z metastatskim ali zgodnjim rakom dojk, katerih tumorji imajo ali čezmerno izražen HER2 ali amplifikacijo gena HER2, določeno s točno in validirano metodo (glejte poglavji 4.4 in 5.1).

Metastatski rak želodca

Zdravilo Herceptin je v kombinaciji s kapecitabinom ali 5-fluorouracilom in cisplatinom indicirano za zdravljenje odraslih bolnikov s HER2-pozitivnim metastatskim adenokarcinomom želodca ali gastroezofagealnega prehoda, ki še niso prejeli zdravil za zdravljenje raka za metastatsko bolezen.

Zdravilo Herceptin se uporablja le za bolnike z metastatskim rakom želodca, katerih tumorji imajo čezmerno izražen HER2, definiran kot IHC2+ z nadaljnjim potrditvenim SISH ali FISH rezultatom ali kot IHC3+. Treba je uporabljati točne in validirane metode (glejte poglavji 4.4 in 5.1).

4.2 Odmerjanje in način uporabe

Pred začetkom zdravljenja je potrebno testiranje na HER2 (glejte poglavji 4.4 in 5.1). Zdravljenje z zdravilom Herceptin mora vpeljati zdravnik z izkušnjami s citotoksično kemoterapijo (glejte poglavje 4.4). Zdravilo lahko daje le zdravstveno osebje.

Pomembno je preveriti ovojnost zdravila in zagotoviti, da bolnik prejme pravilno obliko (intravensko ali subkutano s fiksno odmerko), kot mu je bila predpisana. Intravenska oblika zdravila Herceptin ni namenjena subkutani aplikaciji in se lahko daje le z intravensko infuzijo.

V študiji MO22982 so proučevali prehod z zdravljenja z zdravilom Herceptin v intravenski obliki na subkutani obliki in obratno s 3-tedenskim režimom odmerjanja (glejte poglavje 4.8).

Za preprečitev napak pri dajanju zdravila je pomembno preveriti nalepke na vialah in tako zagotoviti, da je pripravljeno in uporabljeno zdravilo Herceptin (trastuzumab) in ne drugo zdravilo, ki vsebuje trastuzumab (npr. trastuzumab emtanzin ali trastuzumab derukstekan).

Odmerjanje

Metastatski rak dojk

3-tedenski režim

Priporočen uveljavni odmerek je 8 mg/kg telesne mase. Priporočen vzdrževalni odmerek je 6 mg/kg telesne mase po 3 tednih od prejema uveljavnega odmerka, in nato v tritedenskih razmakih.

Tedenski režim

Priporočen uvajalni odmerek zdravila Herceptin je 4 mg/kg telesne mase. Priporočen tedenski vzdrževalni odmerek zdravila Herceptin je 2 mg/kg telesne mase, z začetkom en teden po uvajalnem odmerku.

Odmerjanje v kombinaciji s paklitakselom ali docetakselom

V ključnih študijah (H0648g, M77001) so paklitaksel ali docetaksel dali en dan po uvajalnem odmerku zdravila Herceptin (za odmere glejte Povzetek glavnih značilnosti zdravila za paklitaksel ali docetaksel) in takoj po nadaljnjih odmerkih zdravila Herceptin, če je bolnik predhoden odmerek zdravila Herceptin dobro prenašal.

Odmerjanje v kombinaciji z zaviralcem aromataze

V ključni študiji (BO16216) so zdravilo Herceptin in anastrozol dajali od 1. dne dalje. Časovnih omejitev glede dajanja zdravila Herceptin in anastrozola ni bilo (za odmerjanje glejte Povzetek glavnih značilnosti zdravila za anastrozol ali druge zaviralce aromataz).

Zgodnji rak dojk

3-tedenski in tedenski režim

Pri 3-tedenskem režimu je priporočen uvajalni odmerek zdravila Herceptin 8 mg/kg telesne mase. Priporočen vzdrževalni odmerek zdravila Herceptin je 6 mg/kg telesne mase po 3 tednih od prejema uvajalnega odmerka, in nato v tritedenskih razmakih.

Pri tedenskem režimu (uvajalni odmerek 4 mg/kg telesne mase, nato 2 mg/kg telesne mase vsak teden) se zdravilo Herceptin daje sočasno s paklitakselom po kemoterapiji z doksorubicinom in ciklofosfamidom.

Glejte poglavje 5.1 za odmerjanje v kombinaciji s kemoterapijo.

Metastatski rak želodca

3-tedenski režim

Priporočen uvajalni odmerek je 8 mg/kg telesne mase. Priporočen vzdrževalni odmerek je 6 mg/kg telesne mase po 3 tednih od prejema uvajalnega odmerka, in nato v tritedenskih razmakih.

Rak dojk in rak želodca

Trajanje zdravljenja

Bolnike z metastatskim rakom dojk ali metastatskim rakom želodca je treba z zdravilom Herceptin zdraviti do napredovanja bolezni. Bolnike z zgodnjim rakom dojk je treba z zdravilom Herceptin zdraviti 1 leto ali do ponovitve bolezni, kar nastopi prej. Podaljšanje zdravljenja zgodnjega raka dojk na več kot eno leto ni priporočljivo (glejte poglavje 5.1).

Zmanjšanje odmerka

Med kliničnimi preskušnji niso zmanjševali odmerka zdravila Herceptin. Bolniki lahko nadaljujejo zdravljenje tudi med obdobji reverzibilne mielosupresije, ki je posledica kemoterapije, vendar pa jih je v tem času treba skrbno spremljati zaradi zapletov nevtropenije. Za zmanjšanje odmerka ali odlog dajanja paklitaksela, docetaksela ali zaviralca aromataze glejte njihove Povzetke glavnih značilnosti zdravila.

Če odstotek iztisnega deleža levega prekata (LVEF) pade za ≥ 10 točk od začetne vrednosti IN pod 50 %, zdravljenje prekinemo in ponovno opravimo meritev LVEF v približno treh tednih. Če se LVEF ne izboljša ali pride do nadaljnjega zmanjšanja ali se razvije simptomatsko kongestivno srčno popuščanje, je potreben resen razmislek o prekinitvi zdravljenja z zdravilom Herceptin, razen če je korist za posameznega bolnika večja od tveganja. Vse take bolnike je treba napotiti na pregled h kardiologu in jih spremljati.

Izpuščeni odmerki

Če je bolnik izpustil odmerek zdravila Herceptin za en teden ali manj, mu je treba običajni vzdrževalni odmerek (tedenski režim: 2 mg/kg; 3-tedenski režim: 6 mg/kg) dati čim prej. Ne čakamo do naslednjega planiranega cikla. Nadaljnje vzdrževalne odmerke dajemo 7 ali 21 dni zatem, odvisno od režima odmerjanja (tedenskega ali 3-tedenskega).

Če je bolnik izpustil odmerek zdravila Herceptin za več kot en teden, mu je treba čim prej ponovno dati uvaljni odmerek zdravila Herceptin v približno 90 minutah (tedenski režim: 4 mg/kg; 3-tedenski režim: 8 mg/kg). Nadaljnje vzdrževalne odmerke zdravila Herceptin (tedenski režim: 2 mg/kg; 3-tedenski režim: 6 mg/kg) dajemo od 7 ali 21 dni zatem, odvisno od režima odmerjanja (tedenskega ali 3-tedenskega).

Posebne skupine bolnikov

Podrobnejših farmakokinetičnih študij pri starejših bolnikih in tistih z ledvično ali jetrno okvaro niso opravili. Farmakokinetična analiza skupin ni pokazala vplivov starosti in ledvične okvare na razpoložljivost trastuzumaba.

Pediatrična populacija

Uporaba zdravila Herceptin pri pediatrični populaciji ni smiselna.

Način uporabe

Uvaljni odmerek zdravila Herceptin se daje kot 90-minutna intravenska infuzija. Zdravila ne smemo dajati kot hitro intravensko infuzijo ali bolus. Intravensko infuzijo zdravila Herceptin mora dajati zdravstveno osebje, usposobljeno za ukrepanje ob anafilaksiji; na voljo mora biti oprema za urgentno ukrepanje. Bolniki morajo biti pod nadzorom vsaj šest ur po začetku prve infuzije in dve uri po začetku nadaljnjih infuzij zaradi nevarnosti pojava simptomov, kot so zvišana telesna temperatura, mrzlica in drugi simptomi, povezani z infundiranjem (glejte poglavji 4.4 in 4.8). Prekinitve ali upočasnitev hitrosti dajanja infuzije lahko pomaga pri nadzoru teh simptomov. Ko simptomi izginejo, lahko z infuzijo nadaljujemo.

Če je bolnik uvaljni odmerek dobro prenašal, lahko nadaljnje odmerke dajemo kot 30-minutne infuzije.

Za navodila glede rekonstitucije zdravila Herceptin v intravenski obliki pred dajanjem glejte poglavje 6.6.

4.3 Kontraindikacije

- Preobčutljivost za trastuzumab, murine beljakovine ali katero koli pomožno snov, navedeno v poglavju 6.1.
- Pri bolnikih, ki imajo hudo dispnejo v mirovanju zaradi komplikacij napredovale maligne bolezni, ali pri tistih, ki potrebujejo zdravljenje s kisikom.

4.4 Posebna opozorila in previdnostni ukrepi

Sledljivost

Za izboljšanje sledljivosti bioloških zdravil je treba zaščiteno ime in številko serije uporabljenega zdravila jasno zabeležiti.

Testiranje na HER2 mora biti opravljeno v specializiranem laboratoriju, ki lahko zagotavlja ustrezno validacijo postopka testiranja (glejte poglavje 5.1).

Trenutno ni na voljo podatkov iz kliničnih preskušanj, kjer bi bili bolniki po adjuvantnem zdravljenju z zdravilom Herceptin z njim ponovno zdravljeni.

Motnje v delovanju srca

Splošne opombe

Pri bolnikih, ki so se zdravili z zdravilom Herceptin, obstaja večje tveganje za pojav kongestivnega srčnega popuščanja (New York Heart Association – NYHA, razred II–IV) ali asimptomatične motnje v delovanju srca. Te neželene učinke so opazili pri bolnikih, ki so prejeli zdravilo Herceptin v monoterapiji ali v kombinaciji s paklitakselom ali docetakselom, zlasti po kemoterapiji z antraciklini (doksorubicinom ali epirubicinom). Lahko so zmerni do hudi in povezani s smrtjo (glejte poglavje 4.8). Previdnost je potrebna tudi pri zdravljenju bolnikov s povečanim srčnim tveganjem, npr. hipertenzijo, dokumentirano koronarno arterijsko boleznijo, kongestivnim srčnim popuščanjem, LVEF < 55 %, starejših bolnikov.

Vsi kandidati za zdravljenje z zdravilom Herceptin, posebno tisti, ki so se predhodno zdravili z antraciklini in ciklofosfamidom, morajo opraviti osnovni pregled srca, vključno z anamnezo in fizičnim pregledom, elektrokardiogramom (EKG), ehokardiogramom in/ali radioizotopsko ventrikulografijo ali magnetnoresonančnim slikanjem. Spremljanje lahko olajša razpoznavo bolnikov, pri katerih se pojavijo motnje v delovanju srca. Preglede srca, enake kot je bil osnovni, je treba med zdravljenjem ponoviti vsake 3 mesece in vsakih 6 mesecev po končanem zdravljenju do 24 mesecev po prejemu zadnjega odmerka zdravila Herceptin. Pred odločitvijo za zdravljenje z zdravilom Herceptin je treba skrbno pretehtati razmerje med koristjo in tveganjem.

Trastuzumab je lahko po prenehanju zdravljenja z zdravilom Herceptin v krvnem obtoku prisoten do 7 mesecev glede na populacijsko farmakokinetično analizo vseh razpoložljivih podatkov (glejte poglavje 5.2). Pri bolnikih, ki prejemajo antracikline po prenehanju zdravljenja z zdravilom Herceptin, lahko obstaja večje tveganje za motnje v delovanju srca. Če je mogoče, se po prekinitvi zdravljenja z zdravilom Herceptin do 7 mesecev izogibamo zdravljenju z antraciklini. Če bolnika zdravimo z antraciklini, je treba skrbno spremljati delovanje njegovega srca.

Pri bolnikih, pri katerih so po osnovnem pregledu odkrili kardiovaskularne težave, je treba razmisliti o celovitem kardiološkem pregledu. Med zdravljenjem je treba nadzorovati delovanje srca pri vseh bolnikih (npr. vsakih 12 tednov), kar olajša razpoznavo bolnikov, pri katerih se pojavijo motnje v delovanju srca. Za bolnike z asimptomatičnimi motnjami v delovanju srca je koristen pogostejši nadzor (npr. vsakih 6 do 8 tednov). Pri bolnikih s kontinuiranim upadanjem funkcije levega prekata, ki ostajajo asimptomatični, naj zdravnik razmisli o ukinitvi zdravljenja z zdravilom Herceptin, če klinična korist ni bila opazna.

Varnosti nadaljevanja ali ponovnega dajanja zdravila Herceptin pri bolnikih, pri katerih se je pojavila motnja v delovanju srca, niso proučevali prospektivno. Če odstotek LVEF pade za ≥ 10 točk od začetne vrednosti IN pod 50 %, zdravljenje prekinemo in ponovno opravimo meritev LVEF v približno treh tednih. Če se LVEF ne izboljša ali pride do nadaljnjega zmanjšanja ali se razvije simptomatsko srčno popuščanje, je potreben resen razmislek o prekinitvi zdravljenja z zdravilom Herceptin, razen če je korist za posameznega bolnika večja od tveganja. Vse take bolnike je treba napotiti na pregled h kardiologu in jih spremljati.

Če se med zdravljenjem z zdravilom Herceptin razvije simptomatsko srčno popuščanje, ga zdravimo s standardnimi zdravili za kongestivno srčno popuščanje. V ključnih preskušanjih se je pri večini bolnikov, pri katerih se je razvilo srčno popuščanje ali so nastale asimptomatične motnje v delovanju srca, stanje izboljšalo s standardnim zdravljenjem za kongestivno srčno popuščanje. To vključuje zaviralec angiotenzinske konvertaze ali zaviralec angiotenzinskih receptorjev in antagonist receptorjev beta. Pri večini bolnikov s srčnimi simptomi in znaki klinične koristi zdravljenja z zdravilom Herceptin je nadaljevanje zdravljenja z njim potekalo brez dodatnih kliničnih zapletov v delovanju srca.

Metastatski rak dojk

Pri zdravljenju metastatskega raka dojk kombinacije zdravila Herceptin in antraciklinov ne smemo dajati sočasno.

Pri bolnikih z metastatskim rakom dojk, ki so se predhodno zdravili z antraciklini, pri zdravljenju z zdravilom Herceptin tveganje za motnje v delovanju srca še vedno obstaja, le da je manjše kot pri sočasni uporabi zdravila Herceptin in antraciklinov.

Zgodnji rak dojk

Pri bolnikih z zgodnjim rakom dojk je treba pregled srca, kot je bil opravljen pred zdravljenjem, ponoviti vsake 3 mesece med zdravljenjem in vsakih 6 mesecev po končanem zdravljenju do 24 mesecev po zadnjem dajanju zdravila Herceptin. Pri bolnikih, ki prejemajo kemoterapijo z antraciklini, je priporočljivo nadaljnje spremljanje, ki ga je treba izvajati letno do 5 let po zadnjem dajanju zdravila Herceptin ali dlje, če iztisni delež levega prekata (LVEF) stalno pada.

Bolniki z anamnezo miokardnega infarkta, angino pectoris, ki jo je treba zdraviti, anamnezo kongestivnega srčnega popuščanja ali prisotnim kongestivnim srčnim popuščanjem (NYHA razred II–IV), LVEF < 55 %, drugimi kardiomiopatijami, srčno aritmijo, ki jo je treba zdraviti, klinično pomembno boleznijo srčnih zaklopk, slabo uravnano hipertenzijo (hipertenzijo, ki bi bila primerno nadzorovana s standardnim zdravljenjem) in hemodinamsko efektivno perikardialno efuzijo niso bili vključeni v adjuvantna in neoadjuvantna ključna preskušanja zgodnjega raka dojk z zdravilom Herceptin. Zato za te bolnike zdravljenja ne moremo priporočiti.

Adjuvantno zdravljenje

Pri adjuvantnem zdravljenju raka dojk zdravila Herceptin in antraciklinov ne smemo dajati sočasno.

Pri bolnikih z zgodnjim rakom dojk so opazili povišanje incidence simptomatskih in asimptomatskih neželenih učinkov, povezanih s srcem, ko so zdravilo Herceptin dajali po kemoterapiji, ki je vsebovala antraciklin v primerjavi s sočasnim dajanjem z neantraciklinskim režimom, ki je vseboval docetaksel in karboplatin. Povišanje incidence je bilo izrazitejše pri sočasnem dajanju zdravila Herceptin in taksanov kot pri zaporednem dajanju zdravila Herceptin po taksanih. Ne glede na uporabljeni režim se je večina simptomatskih neželenih učinkov, povezanih s srcem, pojavila v prvih 18 mesecih. V enem od treh ključnih preskušanj, v katerem je bila na voljo mediana časa sledenja 5,5 leta (BCIRG006), so pri bolnikih, ki so zdravilo Herceptin prejeli sočasno s taksanom po antraciklinski terapiji, opazili stalno rast v kumulativnem deležu simptomatskih neželenih učinkov, povezanih s srcem, ali neželenih učinkov, povezanih z iztisnim deležem levega prekata (LVEF), do 2,37 %; v dveh primerjalnih skupinah (antraciklin in ciklofosamid, ki jima je sledil taksan ali taksan, karboplatin in zdravilo Herceptin) pa je ta delež znašal približno 1 %.

Dejavniki tveganja za pojav neželenega učinka, povezanega s srcem, ki so jih opazili v štirih velikih adjuvantnih študijah, so vključevali starost nad 50 let, majhno osnovno vrednost LVEF (< 55 %), majhno vrednost LVEF pred začetkom zdravljenja s paklitakselom ali po njem, upad LVEF za 10 do 15 točk in predhodno ali sočasno uporabo zdravil za zniževanje krvnega tlaka. Pri bolnikih, ki so prejeli zdravilo Herceptin po zaključku adjuvantne kemoterapije, je bilo tveganje za pojav motnje v

delovanju srca povezano z višjim kumulativnim odmerkom antraciklina, ki so ga dajali pred uvedbo zdravila Herceptin in visokim indeksom telesne mase (body mass index – BMI) > 25 kg/m².

Neoadjuvantno-adjuvantno zdravljenje

Pri bolnikih z zgodnjim rakom dojk, ki so primerni za neoadjuvantno-adjuvantno zdravljenje, se zdravilo Herceptin uporablja sočasno z antraciklini le pri bolnikih, ki še niso bili zdravljeni s kemoterapijo, in to samo pri shemah z majhnimi odmerki antraciklinov (največji kumulativni odmerek doksorubicina 180 mg/m² ali epirubicina 360 mg/m²).

Če so se bolniki v neoadjuvantnem zdravljenju sočasno zdravili z majhnimi odmerki antraciklinov v celoti in zdravilom Herceptin, potem jim po operaciji ne smemo dati dodatne citotoksične kemoterapije. V drugih primerih odločitev za potrebo po dodatni citotoksični kemoterapiji temelji na dejavnikih posameznika.

Izkušnje z dajanjem trastuzumaba sočasno s shemami, ki vsebujejo majhne odmerke antraciklinov, so trenutno vezane na dve študiji (MO16432 in BO22227).

V ključnem preskušanju MO16432 so zdravilo Herceptin dajali sočasno z neoadjuvantno kemoterapijo, ki je vključevala tri cikle doksorubicina (kumulativni odmerek 180 mg/m²). Pogostnost simptomatske motnje v delovanju srca je bila v skupini, ki je prejela zdravilo Herceptin, 1,7 %.

Ključno preskušanje BO22227 so zasnovali, da bi dokazali neinferiornost zdravljenja s subkutano obliko zdravila Herceptin v primerjavi z intravensko obliko zdravila Herceptin glede na soprimarni farmakokinetični končni cilj (C_{trough} trastuzumaba pred odmerkom 8. cikla) in končni cilj, povezan z učinkovitostjo (delež pCR ob definitivni operaciji) (glejte poglavje 5.1 Povzetka glavnih značilnosti zdravila za subkutano obliko zdravila Herceptin). V ključnem preskušanju BO22227 so zdravilo Herceptin dajali sočasno z neoadjuvantno kemoterapijo, ki je vključevala štiri cikle epirubicina (kumulativni odmerek 300 mg/m²), mediana spremljanja je presegla 70 mesecev. Pogostnost srčnega popuščanja/kongestivnega srčnega popuščanja je bila v skupini, ki je prejela zdravilo Herceptin v intravenski obliki, 0,3 %.

Kliničnih izkušenj pri bolnikih, starejših od 65 let, je malo.

Reakcije, povezane z infuzijo, in preobčutljivost

Poročali so o resnih reakcijah, povezanih z infuzijo zdravila Herceptin, vključno z dispnejo, hipotenzijo, piskanjem, hipertenzijo, bronhospazmom, supraventrikularno tahiaritmijo, zmanjšano saturacijo arterijske krvi s kisikom, anafilaksijo, dihalno stisko, urtikarijo in angioedemom (glejte poglavje 4.8). Za zmanjšanje tveganja pojava teh neželenih učinkov lahko uporabimo premedikacijo. Večina teh učinkov se pojavi med ali v 2,5 urah po začetku prvega infundiranja. Če se pojavi infuzijska reakcija, je potrebno infundiranje zdravila Herceptin prekiniti ali upočasniti njegovo hitrost in bolnika nadzorovati, dokler vsi simptomi ne izzvenijo (glejte poglavje 4.2). Lahko jih zdravimo z analgetikom/antipiretikom, kot je meperidin ali paracetamol, ali antihistaminikom, kot je difenhidramin. Pri večini bolnikov so simptomi izzveneli in so z infundiranjem zdravila Herceptin nadaljevali. Resne reakcije so uspešno zdravili s podpornim zdravljenjem, kot so kisik, beta agonisti in kortikosteroidi. V redkih primerih so imele te reakcije klinični potek, ki je privedel do smrtnega izida. Pri bolnikih, ki imajo dispnejo v mirovanju zaradi komplikacij napredovale maligne bolezni in soobolenja, obstaja večje tveganje infuzijske reakcije s smrtnim izidom. Zato takih bolnikov ne smemo zdraviti z zdravilom Herceptin (glejte poglavje 4.3).

Poročali so tudi o primerih začetnega izboljšanja, ki mu je sledilo klinično poslabšanje, in zapoznelih reakcij s hitrim kliničnim poslabšanjem. Do smrtnih primerov je prišlo v nekaj urah ali do enega tedna po infuziji. V zelo redkih primerih so se infuzijski in pljučni simptomi pojavili več kot šest ur po začetku infuzije zdravila Herceptin. Bolnike je treba opozoriti na možnost tako poznega pojava simptomov in jim svetovati, da takoj obvestijo svojega zdravnika, če se ti simptomi pojavijo.

Pljučni zapleti

V obdobju po prihodu zdravila na trg so pri uporabi zdravila Herceptin poročali o hudih pljučnih zapletih (glejte poglavje 4.8). Ti primeri so se občasno končali s smrtnim izidom. Poleg tega so poročali tudi o primerih intersticijske bolezni pljuč, vključno s pljučnimi infiltrati, akutnem respiratornem distresnem sindromu (ARDS), pljučnici, pnevmonitisu, plevralnem izlivu, dihalni stiski, akutnem pljučnem edemu in respiratorni insuficienci. Med dejavnike tveganja, povezane z intersticijsko boleznijo pljuč, spada predhodno ali sočasno zdravljenje z drugimi zdravili z delovanjem na novotvorbe, za katere je znana povezava s to boleznijo, kot so taksani, gemcitabin, vinorelbin in zdravljenje z obsevanjem. Ti učinki se lahko pojavijo kot del infuzijske reakcije ali pa nastopijo kasneje. Pri bolnikih, ki imajo dispnejo v mirovanju zaradi komplikacij napredovale maligne bolezni in soobolenj, obstaja večje tveganje pljučnih zapletov. Zato takih bolnikov ne smemo zdraviti z zdravilom Herceptin (glejte poglavje 4.3). Pozorno je treba spremljati znake pnevmonitisa, še posebno pri bolnikih, ki se sočasno zdravijo s taksani.

4.5 Medsebojno delovanje z drugimi zdravili in druge oblike interakcij

Formalnih študij medsebojnega delovanja niso izvedli. V kliničnih preskušanjih niso opazili klinično pomembnega medsebojnega delovanja med zdravilom Herceptin in zdravili, ki so jih bolniki jemali sočasno.

Učinek trastuzumaba na farmakokinetiko drugih zdravil z delovanjem na novotvorbe

Farmakokinetični podatki iz študij BO15935 in M77004 pri bolnicah s HER2-pozitivnim metastatskim rakom dojk so nakazali, da izpostavljenost paklitakselu in doksorubicinu (in njunima glavnima metabolitoma 6- α hidroksil-paklitakselu, POH, in doksorubicinolu, DOL) ni bila spremenjena v prisotnosti trastuzumaba (uvajalni odmerek 8 mg/kg, ki mu je sledil odmerek 6 mg/kg iv. vsake tri tedne ali uvajalni odmerek 4 mg/kg iv., ki mu je sledil odmerek 2 mg/kg iv. enkrat na teden). Trastuzumab pa lahko zviša celokupno izpostavljenost enemu metabolitu doksorubicina (7-deoksi-13-dihidro-doksorubicinonu, D7D). Biološka aktivnost D7D in klinični vpliv zaradi dviga ravni tega metabolita nista bila jasna.

Podatki iz študije JP16003 z eno skupino, v kateri so japonske bolnice s HER2-pozitivnim metastatskim rakom dojk prejemale zdravilo Herceptin (uvajalni odmerek 4 mg/kg iv. in 2 mg/kg iv. enkrat na teden) in docetaksel (60 mg/m² iv.) so nakazali, da sočasna aplikacija zdravila Herceptin ni imela vpliva na farmakokinetiko enkratnega odmerka docetaksela. Študija JP19959 je bila podštudija BO18255 (ToGA) pri japonskih bolnikih in bolnicah z napredovalim rakom želodca, v kateri so proučevali farmakokinetiko kapecitabina in cisplatina z zdravilom Herceptin ali brez njega. Izsledki te podštudije so nakazali, da sočasna uporaba cisplatina ali sočasna uporaba cisplatina in zdravila Herceptin ni vplivala na izpostavljenost biološko aktivnim metabolitom kapecitabina (npr. 5-FU). Koncentracije samega kapecitabina pa so bile ob sočasni uporabi zdravila Herceptin višje, prav tako se je podaljšal razpolovni čas. Podatki so tudi nakazali, da sočasna uporaba kapecitabina ali sočasna uporaba kapecitabina in zdravila Herceptin na farmakokinetiko cisplatina ni vplivala.

Farmakokinetični podatki iz študije H4613/GO01305 pri bolnikih z metastatskim ali lokalno napredovalim neoperabilnim HER2-pozitivnim rakom so nakazali, da trastuzumab ni imel vpliva na farmakokinetiko karboplatina.

Učinek zdravil z delovanjem na novotvorbe na farmakokinetiko trastuzumaba

S primerjavo simuliranih serumskih koncentracij trastuzumaba po monoterapiji z zdravilom Herceptin (uvajalni odmerek 4 mg/kg, 2 mg/kg enkrat na teden, iv.) in opaženih serumskih koncentracijah pri japonskih bolnicah s HER2-pozitivnim metastatskim rakom dojk (študija JP16003) ni dokazov o farmakokinetičnem vplivu sočasne aplikacije docetaksela na farmakokinetiko trastuzumaba.

Primerjava farmakokinetičnih rezultatov iz dveh študij faze II (BO15935 in M77004) in ene študije faze III (HO648g), v kateri so bolnike sočasno zdravili z zdravilom Herceptin in paklitakselom, ter

dveh študij faze II, v katerih so dajali Herceptin v monoterapiji (WO16229 in MO16982) bolnicam s HER2-pozitivnim metastatskim rakom dojk, nakazuje, da so se posamezne in povprečne najnižje serumske koncentracije trastuzumaba razlikovaleo znotraj študij in med njimi, jasnega vpliva sočasne aplikacije paklitaksela na farmakokinetiko trastuzumaba pa ni bilo. Primerjava med farmakokinetičnimi podatki trastuzumaba iz študije M77004, v kateri so bolnice s HER2-pozitivnim metastatskim rakom dojk sočasno zdravili z zdravilom Herceptin, paklitakselom in doksorubicinom in študij, v katerih so zdravilo Herceptin dajali v monoterapiji (H0649g) ali v kombinaciji z antraciklinom in ciklofosfamidom ali paklitakselom (študija H0648g), so nakazali, da učinka doksorubicina in paklitaksela na farmakokinetiko trastuzumaba ni.

Farmakokinetični podatki iz študije H4613g/GO01305 so nakazali, da karboplatin ni imel vpliva na farmakokinetiko trastuzumaba.

Sočasno dajanje anastrozola ni imelo vpliva na farmakokinetiko trastuzumaba.

4.6 Plodnost, nosečnost in dojenje

Ženske v rodnem obdobju

Ženskam v rodni dobi je treba svetovati, naj med zdravljenjem z zdravilom Herceptin ter še 7 mesecev po zaključku zdravljenja uporabljajo učinkovito kontracepcijo (glejte poglavje 5.2).

Nosečnost

Študije o vplivu na sposobnost za razmnoževanje so opravili pri opicah Cynomolgus z odmerki, ki so bili do 25-krat večji od tedenskega vzdrževalnega odmerka intravenske oblike zdravila Herceptin pri ljudeh (2 mg/kg). Študije ne kažejo škodljivih vplivov na plodnost in plod. Opazili so prehod trastuzumaba prek placente v zgodnjem obdobju (20. do 50. dan gestacije) in v poznem obdobju (120. do 150. dan gestacije) razvoja ploda. Ni znano, ali lahko zdravilo Herceptin škodljivo vpliva na sposobnost za razmnoževanje. Izsledki študij o vplivu na sposobnost za razmnoževanje pri živalih ne veljajo vedno tudi za ljudi, zato se moramo uporabiti zdravila Herceptin med nosečnostjo izogibati, razen v primerih, ko pričakovana korist za mater upravičuje tveganje za plod.

V obdobju po prihodu zdravila na trg so pri nosečnicah, ki so prejemale zdravilo Herceptin, poročali o primerih motenj v rasti plodovih ledvic in/ali njihovem delovanju, v povezavi z oligohidramnijem, od katerih so bili nekateri povezani s smrtno hipoplazijo pljuč pri plodu. Ženske, ki zanosijo, je treba opozoriti na možnost poškodb ploda. Če se noseča ženska zdravi z zdravilom Herceptin ali če bolnica zanosi med zdravljenjem z zdravilom Herceptin ali v obdobju 7 mesecev po prejemu zadnjega odmerka zdravila Herceptin, je zaželeno, da jo skrbno spremlja multidisciplinarna ekipa.

Dojenje

Izsledki študije, opravljene pri opicah Cynomolgus z odmerki, 25-krat večjimi od tedenskega vzdrževalnega odmerka intravenske oblike zdravila Herceptin pri ljudeh (2 mg/kg), od 120. do 150. dneva gestacije, so pokazali, da se trastuzumab po skotitvi izloča v mleko. Izpostavljenost trastuzumabu v maternici in prisotnost trastuzumaba v serumu opičjih mladičev ni bila povezana z neželenimi učinki na njihovo rast ali razvoj od rojstva do enega meseca starosti. Ni znano, ali se trastuzumab izloča v materino mleko pri ljudeh. Ker se humani IgG izloča v materino mleko, potencialni škodljivi vpliv na otroka pa ni znan, naj ženske ne dojijo med zdravljenjem z zdravilom Herceptin in še 7 mesecev po zadnjem odmerku.

Plodnost

Podatkov o vplivu na plodnost ni.

4.7 Vpliv na sposobnost vožnje in upravljanja strojev

Zdravilo Herceptin ima blag vpliv na sposobnost vožnje in upravljanje strojev (glejte poglavje 4.8). Med zdravljenjem z zdravilom Herceptin se lahko pojavita omotica in somnolenca (glejte poglavje 4.8). Bolnikom, pri katerih se pojavijo simptomi, povezani z infundiranjem (glejte poglavje 4.4), je treba svetovati, naj ne vozijo avtomobilov ali upravljajo strojev, dokler ti ne izzvenijo.

4.8 Neželeni učinki

Povzetek varnostnega profila

Med najbolj resnimi in/ali pogostimi neželenimi učinki, o katerih so do zdaj poročali pri uporabi zdravila Herceptin (intravenske in subkutane oblike), so motnje v delovanju srca, infuzijske reakcije, hematotoksičnost (še posebno nevtropenija), okužbe in pljučni neželeni učinki.

Tabelarni pregled neželenih učinkov

V tem poglavju so neželeni učinki navedeni po pogostnosti na naslednji način: zelo pogosti ($\geq 1/10$), pogosti ($\geq 1/100$ do $< 1/10$), občasni ($\geq 1/1000$ do $< 1/100$), redki ($\geq 1/10.000$ do $< 1/1000$), zelo redki ($< 1/10.000$), neznano (ni mogoče oceniti iz razpoložljivih podatkov). V razvrstitvah pogostnosti so neželeni učinki navedeni po padajoči resnosti.

V preglednici 1 so zajeti neželeni učinki, o katerih so poročali v povezavi z uporabo intravenske oblike zdravila Herceptin samega ali v kombinaciji s kemoterapijo v ključnih kliničnih preskušanjih ter v obdobju po prihodu zdravila na trg.

Pri vseh navedenih neželenih učinkih je upoštevan najvišji odstotek, opažen v ključnih kliničnih preskušanjih. Dodatno so v preglednici 1 vključeni neželeni učinki, o katerih so poročali v obdobju po prihodu zdravila na trg.

Preglednica 1. Neželeni učinki, o katerih so poročali pri intravenski obliki zdravila Herceptin v monoterapiji ali v kombinaciji s kemoterapijo v ključnih kliničnih preskušanjih (n = 8386) in v obdobju po prihodu zdravila na trg.

Organski sistem	Neželeni učinek	Pogostnost
Infekcijske in parazitske bolezni	okužba	zelo pogosto
	nazofaringitis	zelo pogosto
	nevtropenična sepsa	pogosto
	cistitis	pogosto
	gripa	pogosto
	sinuzitis	pogosto
	okužba kože	pogosto
	rinitis	pogosto
	okužba zgornjih dihal	pogosto
	okužba sečil	pogosto
	faringitis	pogosto
Benigne, maligne in neopredeljene novotvorbe (vključno s cistami in polipi)	napredovanje maligne neoplazme	neznano
	napredovanje neoplazme	neznano

Organski sistem	Neželeni učinek	Pogostnost
Bolezni krvi in limfatičnega sistema	febrilna nevtropenija	zelo pogosto
	anemija	zelo pogosto
	nevtropenija	zelo pogosto
	zmanjšano število belih krvnih celic/levkopenija	zelo pogosto
	trombocitopenija	zelo pogosto
	hipoprotrombinemija	neznano
	imunska trombocitopenija	neznano
Bolezni imunskega sistema	preobčutljivost	pogosto
	⁺ anafilaktična reakcija	redko
	⁺ anafilaktični šok	redko
Presnovne in prehranske motnje	zmanjšanje telesne mase/izguba telesne mase	zelo pogosto
	anoreksija	zelo pogosto
	sindrom razpada tumorja	neznano
	hiperkaliemija	neznano
Psihiatrične motnje	nespečnost	zelo pogosto
	anksioznost	pogosto
	depresija	pogosto
Bolezni živčevja	¹ tremor	zelo pogosto
	omotica	zelo pogosto
	glavobol	zelo pogosto
	parestezija	zelo pogosto
	disgevizija	zelo pogosto
	periferna nevropatija	pogosto
	hipertonija	pogosto
	somnolenca	pogosto
Očesne bolezni	konjunktivitis	zelo pogosto
	povečano solzenje	zelo pogosto
	suhe oči	pogosto
	edem papile vidnega živca	neznano
	retinalna krvavitev	neznano
Ušesne bolezni, vključno z motnjami labirinta	gluhost	občasno
Srčne bolezni	¹ znižanje krvnega tlaka	zelo pogosto
	¹ zvišanje krvnega tlaka	zelo pogosto
	¹ nereden srčni utrip	zelo pogosto
	¹ trepetanje srca	zelo pogosto
	zmanjšanje iztisnega deleža*	zelo pogosto
	⁺ (kongestivno) srčno popuščanje	pogosto
	⁺ ¹ supraventrikularna tahiaritmija	pogosto
	kardiomiopatija	pogosto
	¹ palpitacije	pogosto
	perikardialni izliv	občasno
	kardiogeni šok	neznano
	galop	neznano
Žilne bolezni	vročinski oblivi	zelo pogosto
	⁺ ¹ hipotenzija	pogosto
	vazodilatacija	pogosto

Organski sistem	Neželeni učinek	Pogostnost
Bolezni dihal, prsnega koša in mediastinalnega prostora	+dispneja	zelo pogosto
	kašelj	zelo pogosto
	epistaksa	zelo pogosto
	rinoreja	zelo pogosto
	+pljučnica	pogosto
	astma	pogosto
	motnje delovanja pljuč	pogosto
	+plevralni izliv	pogosto
	+ ¹ piskanje	občasno
	pnevmonitis	občasno
	+pljučna fibroza	neznano
	+dihalna stiska	neznano
	+odpoved dihal	neznano
	+pljučni infiltrati	neznano
	+akutni pljučni edem	neznano
	+akutni respiratorni distresni sindrom (ARDS)	neznano
	+bronhospazem	neznano
	+hipoksija	neznano
	+zmanjšana saturacija s kisikom	neznano
	edem grla	neznano
	ortopneja	neznano
	pljučni edem	neznano
	intersticijska pljučna bolezen	neznano
Bolezni prebavil	diareja	zelo pogosto
	bruhanje	zelo pogosto
	navzea	zelo pogosto
	¹ otekanje ustnic	zelo pogosto
	bolečina v trebuhu	zelo pogosto
	dispepsija	zelo pogosto
	zaprtje	zelo pogosto
	stomatitis	zelo pogosto
	hemoroidi	pogosto
	suha usta	pogosto
Bolezni jeter, žolčnika in žolčevodov	hepatocelularna poškodba	pogosto
	hepatitis	pogosto
	napetost in bolečina v predelu jeter	pogosto
	zlatenica	redko
Bolezni kože in podkožja	eritem	zelo pogosto
	izpuščaj	zelo pogosto
	¹ otekanje obraza	zelo pogosto
	alopecija	zelo pogosto
	spremembe na nohtih	zelo pogosto
	sindrom palmarno-plantarne eritrodisestezije	zelo pogosto
	akne	pogosto
	suha koža	pogosto
	ekhimoza	pogosto
	hiperhidroza	pogosto
	makulopapulozni izpuščaj	pogosto
	pruritus	pogosto
	lomljenje nohtov	pogosto
	dermatitis	pogosto
	urtikarija	občasno
	angioedem	neznano

Organski sistem	Neželeni učinek	Pogostnost
Bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva	artralgija	zelo pogosto
	¹ napetost mišic	zelo pogosto
	mialgija	zelo pogosto
	artritis	pogosto
	bolečina v hrbtu	pogosto
	bolečina v kosteh	pogosto
	mišični krči	pogosto
	bolečina v vratu	pogosto
	bolečina v okončini	pogosto
Bolezni sečil	motnje delovanja ledvic	pogosto
	membranski glomerulonefritis	neznano
	glomerulonefropatija	neznano
	ledvična odpoved	neznano
Motnje v času nosečnosti, puerperija in perinatalnem obdobju	oligohidramnij	neznano
	renalna hipoplazija	neznano
	pulmonalna hipoplazija	neznano
Motnje reprodukcije in dojk	vnetje dojk/mastitis	pogosto
Splošne težave in spremembe na mestu aplikacije	astenija	zelo pogosto
	bolečina v prsnem košu	zelo pogosto
	mrzlica	zelo pogosto
	utrujenost	zelo pogosto
	gripi podobni simptomi	zelo pogosto
	reakcija, povezana z infundiranjem	zelo pogosto
	bolečina	zelo pogosto
	pireksija	zelo pogosto
	vnetje sluznic	zelo pogosto
	periferni edem	zelo pogosto
	neugodje	pogosto
	edem	pogosto
Poškodbe in zastrupitve in zapleti pri posegih	kontuzija	pogosto

+ Označuje neželene učinke, o katerih so poročali v povezavi s smrtnim izidom.

1 Označuje neželene učinke, o katerih so večinoma poročali v zvezi z infuzijskimi reakcijami. O natančnih odstotkih ni podatkov.

* Opaženo pri kombinirani uporabi po antraciklinih in sočasno s taksani.

Opis izbranih neželenih učinkov

Motnje v delovanju srca

Kongestivno srčno popuščanje, NYHA razred II–IV, je pogost neželeni učinek, povezan z uporabo zdravila Herceptin; povezan je bil tudi s smrtnim izidom (glejte poglavje 4.4). Znake in simptome motenj v delovanju srca, kot so dispneja, ortopneja, povečan kašelj, pljučni edem, galop S3 ali zmanjšan ventrikularni srčni iztis, so opazili pri bolnikih, zdravljenih z zdravilom Herceptin (glejte poglavje 4.4).

V treh ključnih kliničnih preskušanjih pri adjuvantnem zdravljenju z zdravilom Herceptin v kombinaciji s kemoterapijo je bila incidenca motenj v delovanju srca stopnje 3/4 (še posebno simptomatskega kongestivnega srčnega popuščanja) podobna pri bolnikih, ki so prejeli le kemoterapijo (to je, da niso prejeli zdravila Herceptin), in pri bolnikih, ki so prejeli zdravilo Herceptin zaporedno po taksanu (0,3 do 0,4 %). Delež je bil najvišji pri bolnikih, ki so zdravilo Herceptin prejeli sočasno s taksanom (2,0 %). Pri neoadjuvantnem zdravljenju je izkušenj z dajanjem zdravila Herceptin sočasno s shemami, ki vsebujejo majhne odmerke antraciklinov, malo (glejte poglavje 4.4).

Srčno popuščanje razreda III–IV po NYHA se je po mediani časa spremljanja 12 mesecev pojavilo pri 0,6 % bolnikov v skupini, ki se je z zdravilom Herceptin po zaključku adjuvantne kemoterapije zdravila eno leto. Po mediani časa spremljanja 8 let v študiji BO16348 je bila incidenca hudega kongestivnega srčnega popuščanja (NYHA razred III in IV) v skupini, ki se je eno leto zdravila z zdravilom Herceptin, 0,8 %, delež blage simptomatske in asimptomatske disfunkcije levega prekata pa 4,6 %.

Pri 71,4 % bolnikov, zdravljenih z zdravilom Herceptin, je bilo hudo kongestivno srčno popuščanje reverzibilno (opredeljeno kot zaporedje najmanj dveh zaporednih vrednosti LVEF $\geq$ 50 % po dogodku). Reverzibilnost blage simptomatske in asimptomatske disfunkcije levega prekata je bila dokazana pri 79,5 % bolnikov. Približno 17 % dogodkov, povezanih z motnjo delovanja srca, je nastopilo po zaključku zdravljenja z zdravilom Herceptin.

V ključnih preskušanjih z intravensko danim zdravilom Herceptin pri metastatski bolezni je bila incidenca motenj v delovanju srca pri bolnikih, ki so zdravilo prejeli sočasno s paklitakselom, v razponu od 9 do 12 % v primerjavi z 1 do 4 % pri samostojnem jemanju paklitaksela. Za monoterapijo je bil odstotek 6 do 9. Najvišji delež motenj v delovanju srca je bil pri bolnikih, ki so zdravilo Herceptin prejeli sočasno z antraciklinom/ciklofosfamidom (27 %), bil je signifikantno višji kot pri jemanju samega antraciklina/ciklofosfamida (7 do 10 %). V naslednjem preskušanju, v katerem so prospektivno spremljali srčno delovanje, je bila incidenca simptomatičnega kongestivnega srčnega popuščanja pri bolnikih, ki so prejeli zdravilo Herceptin in docetaksel, 2,2-% v primerjavi z 0-% pri bolnikih, zdravljenih samo z docetakselom. Pri večini bolnikov (79 %), pri katerih so se pojavile motnje v delovanju srca v teh preskušanjih, je prišlo do izboljšanja po standardnem zdravljenju za kongestivno srčno popuščanje.

Infuzijske reakcije, alergiji podobne reakcije in preobčutljivost

Ocenjujejo, da se pri približno 40 % bolnikov, ki prejema zdravilo Herceptin, pojavi neka oblika reakcij, povezanih z infuzijo. Vendar pa je večina infuzijskih reakcij po izrazitosti blaga do zmerna (lestvica NCI-CTC). Ponavadi se pojavijo v zgodnejših fazah zdravljenja, torej med prvo, drugo in tretjo infuzijo, ter so manj pogoste pri naslednjih infuzijah. Te reakcije vključujejo mrzlico, zvišano telesno temperaturo, dispnejo, hipotenzijo, piskanje, bronhospazem, tahikardijo, zmanjšano nasičenost s kisikom, dihalno stisko, izpuščaj, navzeo, bruhanje in glavobol (glejte poglavje 4.4). Pogostnost infuzijskih reakcij vseh stopenj je bila različna po študijah glede na indikacijo, metodologijo zbiranja podatkov in glede na to, ali so trastuzumab dajali sočasno s kemoterapijo ali v monoterapiji.

Hude anafilaktične reakcije, ki zahtevajo takojšnje dodatno posredovanje se lahko pojavijo, ponavadi med prvo ali drugo infuzijo zdravila Herceptin (glejte poglavje 4.4); povezane so lahko tudi s smrtnim izidom.

Anafilaktoidne reakcije so opazili v posameznih primerih.

Hematotoksičnost

Febrilna nevtropenija, levkopenija, anemija, trombocitopenija in nevtropenija so se pojavljale zelo pogosto. Pogostnost pojavljanja hipoprotrombinemije ni znana. Če trastuzumab dajemo z docetakselom po antraciklinski terapiji, je lahko tveganje za nevtropenijo rahlo povečano.

Pljučni zapleti

V povezavi z uporabo zdravila Herceptin se pojavljajo hudi pljučni neželeni učinki, ki so bili povezani tudi s smrtnim izidom. Ti med drugim vključujejo pljučne infiltrate, akutni respiratorni distressni sindrom (ARDS), pljučnico, pnevmonitis, plevralni izliv, dihalno stisko, akutni pljučni edem in respiratorno insuficienco (glejte poglavje 4.4).

Podrobnosti o dejavnostih za zmanjšanje tveganja v skladu z evropskim načrtom za obvladovanje tveganja (RMP) so navedene v poglavju Posebna opozorila in previdnostni ukrepi (poglavje 4.4).

Imunogenost

V študiji neoadjuvantnega-adjuvantnega zgodnjega raka dojk (BO22227) z mediano spremljanja, ki je presegla 70 mesecev, so se pri 10,1 % bolnikov (30/296), zdravljenih z intravensko obliko zdravila Herceptin, razvila protitelesa proti trastuzumabu. Nevtralizirajoča protitelesa proti trastuzumabu so odkrili v 2 od 30 vzorcev, odvzetih po začetku zdravljenja pri bolnikih iz skupine, ki je prejela zdravilo Herceptin v intravenski obliki.

Klinični pomen pojava protiteles ni znan. Prisotnost protiteles proti trastuzumabu ni vplivala na farmakokinetiko, učinkovitost (določeno s patološkim popolnim odgovorom [pCR] in preživetjem brez dogodka (*Event Free Survival* [EFS])) in varnost, določeno s pojavom reakcij, povezanih z aplikacijo zdravila Herceptin v intravenski obliki.

Za uporabo zdravila Herceptin pri raku želodca ni na voljo podatkov o imunogenosti.

Prehod z zdravljenja z zdravilom Herceptin v intravenski obliki na subkutano obliko in obratno

V študiji MO22982 so proučevali prehajanje med zdravljenjem z zdravilom Herceptin v intravenski in subkutani obliki. Primarni cilj je bil oceniti, ali so bolniki bolj naklonjeni intravenski ali subkutani aplikaciji trastuzumaba. V tem preskušanju so ocenjevali 2 kohorti (eno, ki je uporabljala subkutano obliko v viali in drugo, ki je uporabljala subkutano obliko v aplikacijskem sistemu). Šlo je za navzkrižno zasnovano preskušanje z dvema skupinama, v katerem so 488 bolnikov randomizirali v prejemanje enega od dveh različnih 3-tedenskih zaporedij zdravljenja z zdravilom Herceptin (iv. [1. do 4. cikel] → s.c. [5. do 8. cikel] ali s.c. [1. do 4. cikel] → iv. [5. do 8. cikel]). Bolniki še niso prejeli zdravila Herceptin v intravenski obliki (20,3 %) ali pa so bili predhodno izpostavljeni zdravilu Herceptin v intravenski obliki (79,7 %). Za prehod iv. → s.c. (skupaj za obe s.c. obliki: v viali in aplikacijskem sistemu) je bila pogostnost neželenih učinkov (vseh stopenj) pred prehodom (1. do 4. cikel) 53,8 % in po prehodu (5. do 8. cikel) 56,4 %. Za prehod s.c. → iv. (skupaj za obe s.c. obliki: v viali in aplikacijskem sistemu) je bila pogostnost neželenih učinkov (vseh stopenj) pred prehodom 65,4 % in po prehodu 48,7 %.

Pogostnost resnih neželenih učinkov, neželenih učinkov stopnje 3 in prekinitve zdravljenja zaradi neželenih učinkov je bila majhna (< 5 %) pred prehodom (1. do 4. cikel) in podobna kot po prehodu (5. do 8. cikel). O neželenih učinkih stopnje 4 ali 5 niso poročali.

Poročanje o domnevnih neželenih učinkih

Poročanje o domnevnih neželenih učinkih zdravila po izdaji dovoljenja za promet je pomembno. Omogoča namreč stalno spremljanje razmerja med koristmi in tveganji zdravila. Od zdravstvenih delavcev se zahteva, da poročajo o katerem koli domnevnem neželenem učinku zdravila na [nacionalni center za poročanje](#), ki je naveden v [Prilogi V](#).

4.9 Preveliko odmerjanje

Izkušnje s prevelikim odmerjanjem v kliničnih preskušanjih pri ljudeh nimamo. Enkratnih odmerkov zdravila Herceptin samega, večjih od 10 mg/kg, v kliničnih preskušanjih niso dajali; v kliničnem preskušanju pri bolnikih z metastatskim rakom želodca so proučevali vzdrževalni odmerek 10 mg/kg vsake tri tedne, ki je sledil uvajalnemu odmerku 8 mg/kg. Odmerke do te vrednosti so bolniki dobro prenašali.

5. FARMAKOLOŠKE LASTNOSTI

5.1 Farmakodinamične lastnosti

Farmakoterapevtska skupina: zdravila z delovanjem na novotvorbe, monoklonska protitelesa; ATC oznaka: L01FD01.

Trastuzumab je rekombinantno humanizirano IgG1 monoklonsko protitelo proti receptorjem humanega epidermalnega rastnega faktorja 2 (HER2). Čezmerno izražanje HER2 so opazili pri 20 do 30 % primarnega raka dojk. Študije stopnje HER2-pozitivnosti pri raku želodca s pomočjo imunohistokemije (IHC) in fluorescenčne hibridizacije *in situ* (FISH) ali kromogene hibridizacije *in situ* (CISH) so pokazale veliko variabilnost HER2-pozitivnosti – od 6,8 % do 34,0 % za metodo IHC in 7,1 % do 42,6 % za metodo FISH. Študije kažejo, da imajo bolniki z rakom dojk, katerih tumorji čezmerno izražajo HER2, krajše preživetje brez bolezni v primerjavi z bolniki, katerih tumorji ne izražajo HER2. Zunajcelična domena receptorja (ECD, p105) se lahko odcepi v krvni obtok in jo lahko določamo v serumskih vzorcih.

Mehanizem delovanja

Trastuzumab se z visoko afiniteto in specifičnostjo veže na poddomeno IV, jukstamembransko regijo zunajcelične domene HER2. Vezava trastuzumaba na HER2 zavira od liganda neodvisno signalno pot HER2 in preprečuje proteolitično cepitev zunajcelične domene, ki predstavlja aktivacijski mehanizem HER2. Posledično je trastuzumab tako v *in vitro* študijah kot tudi pri živalih zaviral delitev človeških tumorskih celic, ki čezmerno izražajo HER2. Trastuzumab je tudi močan mediator od protiteles odvisne celične citotoksičnosti (antibody-dependent cell-mediated cytotoxicity – ADCC). V *in vitro* študijah je do s trastuzumabom posredovane ADCC preferenčno prihajalo na rakastih celicah, ki so čezmerno izražale HER2, v primerjavi s celicami, pri katerih se HER2 ni čezmerno izražal.

Ugotavljanje čezmernega izražanja HER2 ali amplifikacije gena HER2

Ugotavljanje čezmernega izražanja HER2 ali amplifikacije gena HER2 pri raku dojk

Zdravilo Herceptin se uporablja le pri bolnikih, katerih tumorji čezmerno izražajo HER2 ali imajo amplifikacijo gena HER2, določeno s točno in validirano metodo. Čezmerno izražanje HER2 ugotavljamo z imunohistokemično (IHC) metodo fiksiranih tumorskih blokov (glejte poglavje 4.4). Amplifikacijo gena HER2 določamo z metodo fluorescenčne hibridizacije *in situ* (FISH) ali metodo kromogene hibridizacije *in situ* (CISH) fiksiranih tumorskih blokov. Za zdravljenje z zdravilom Herceptin so primerni bolniki, katerih rezultat čezmernega izražanja HER2 po metodi IHC znaša 3+ ali bolniki, katerih rezultat metod FISH ali CISH je pozitiven.

Za zagotovitev točnih in ponovljivih rezultatov mora biti testiranje opravljeno v specializiranem laboratoriju, ki lahko zagotavlja ustrezno validacijo postopka testiranja.

Priporočeni način vrednotenja rezultatov obarvanja preparatov po metodi IHC je naveden v preglednici 2.

Preglednica 2. Priporočeno točkovanje za vrednotenje obarvanja preparatov po metodi IHC pri raku dojke

Rezultat	Videz preparata po barvanju	Ocena čezmernega izražanja HER2
0	Obarvanje ni prisotno ali pa so obarvane membrane pri < 10 % vseh tumorskih celic v preparatu.	negativno
1+	Bledo, komaj zaznavno obarvanje membrane je prisotno pri > 10 % tumorskih celic. Celične membrane so le delno obarvane.	negativno
2+	Šibko do srednje močno obarvane celotne membrane pri > 10 % tumorskih celic.	nezanesljivo
3+	Močno obarvane celotne membrane pri > 10 % tumorskih celic.	pozitivno

V splošnem velja, da je rezultat metode FISH pozitiven, če je razmerje med številom kopij gena HER2 na tumorsko celico in številom kopij kromosoma 17 večje ali enako 2, ali če je število kopij gena HER2 na tumorsko celico večje od 4, če ne uporabimo preverjanja s kromosomom 17.

V splošnem velja, da je rezultat metode CISH pozitiven, če obstaja več kot 5 kopij gena HER2 na jedro v več kot 50 % tumorskih celic.

Za popolna navodila o učinkovitosti metod in interpretaciji rezultatov, prosimo, glejte navodila za uporabo validiranih metod FISH in CISH. Veljajo tudi uradna priporočila za testiranje na HER2.

Analize za katero koli drugo metodo, ki se lahko uporablja za oceno ekspresije beljakovine ali gena HER2, lahko izvajajo le laboratoriji, ki uporabljajo ustrezne sodobne validirane metode. Te metode morajo biti dovolj natančne in točne, da pokažejo čezmerno izražanje HER2 ter ločijo med srednjim (skladno z 2+) in močnim (skladno s 3+) čezmernim izražanjem HER2.

Ugotavljanje čezmernega izražanja HER2 ali amplifikacije gena HER2 pri raku želodca

Za ugotavljanje čezmernega izražanja HER2 ali amplifikacije gena HER2 se lahko uporablja le natančna in validirana metoda. Kot prva metoda je priporočena imunohistokemijska metoda, v primerih, ko pa je potreben tudi status amplifikacije gena HER2, pa je treba uporabiti tehniko hibridizacije *in situ* s srebrom (SISH) ali FISH. Vendar pa je za paralelno oceno histologije in morfolologije tumorja priporočljiva tehnika SISH. Za zagotovitev validacije postopkov testiranja in pridobitev točnih in ponovljivih rezultatov mora biti testiranje HER2 opravljeno v laboratoriju z ustrezno usposobljenim osebjem. Za popolna navodila o učinkovitosti metod in interpretaciji rezultatov prosimo glejte navodila za uporabo, ki so priložena testnim metodam za določanje HER2.

V preskušanju ToGA (BO18255) so bolnike, katerih tumorji so bili IHC3+ ali FISH pozitivni, definirali kot HER2 pozitivne in jih vključili v preskušanje. Na osnovi rezultatov kliničnega preskušanja je bila korist ugotovljena pri bolnikih, ki so imeli najvišjo stopnjo čezmernega izražanja proteina HER2, kar pomeni rezultat po IHC metodi 3+, ali pa 2+ ter istočasno pozitiven rezultat po metodi FISH.

V študiji za primerjavo metod (študija D008548) so med tehnikama SISH in FISH za ugotavljanje amplifikacije gena HER2 pri bolnikih z rakom želodca ugotovili visoko stopnjo ujemanja (> 95 %).

Čezmerno izražanje HER2 se ugotavlja z imunohistokemijsko (IHC) metodo fiksiranih tumorskih blokov. Amplifikacijo gena HER2 se določa z metodo hibridizacije *in situ*, torej s SISH ali FISH fiksiranih tumorskih blokov.

Priporočen način vrednotenja rezultatov obarvanja preparatov po metodi IHC je naveden v preglednici 3.

Preglednica 3. Priporočeno točkovanje za vrednotenje obarvanja preparatov po metodi IHC pri raku želodca

Rezultat	Kirurški vzorci – videz preparata po barvanju	Vzorci biopsije – videz preparata po barvanju	Ocena čezmernega izražanja HER2
0	Obarvanje ni prisotno ali pa je prisotno pri manj kot 10 % tumorskih celic.	Obarvanje ni prisotno pri nobeni tumorski celici.	negativno
1+	Bledo, komaj zaznavno obarvanje membrane je prisotno pri > 10 % tumorskih celic. Celične membrane so le delno obarvane.	Klaster tumorskih celic ima blede, komaj zaznavno obarvanje membrane, neglede na odstotek obarvanih tumorskih celic.	negativno
2+	Šibko do srednje močno obarvane celotne, bazolateralne ali lateralne membrane pri > 10 % tumorskih celic.	Klaster tumorskih celic ima šibko do srednje močno obarvane celotne, bazolateralne ali lateralne membrane, neglede na odstotek obarvanih tumorskih celic.	nezanesljivo
3+	Močno obarvane celotne, bazolateralne ali lateralne membrane pri > 10 % tumorskih celic.	Klaster tumorskih celic ima močno obarvane celotne, bazolateralne ali lateralne membrane, neglede na odstotek obarvanih tumorskih celic.	pozitivno

V splošnem velja, da je rezultat metode SISH ali FISH pozitiven, če je razmerje med številom kopij gena HER2 na tumorsko celico in številom kopij kromosoma 17 večje ali enako 2.

Klinična učinkovitost in varnost

Metastatski rak dojk

Zdravilo Herceptin so v kliničnih preskušanjih uporabljali kot monoterapijo pri bolnikih z metastatsko obliko raka dojk, katerih tumorji so čezmerno izražali HER2 in pri katerih je prišlo do napredovanja bolezni po eni ali več kemoterapevtskih zdravljenjih njihove metastatske bolezni (le zdravilo Herceptin).

Zdravilo Herceptin so uporabljali tudi v kombinaciji s paklitakselom ali docetakselom za zdravljenje bolnikov, ki predhodno niso prejeli kemoterapije za metastatsko bolezen. Bolnike, ki so predhodno prejeli adjuvantno kemoterapijo na osnovi antraciklinov, so zdravili s paklitakselom (175 mg/m², infundirano v 3 urah) samim ali skupaj z zdravilom Herceptin. V ključnem preskušanju docetaksela (100 mg/m², infundirano v 1 uri) z zdravilom Herceptin ali brez njega je 60 % bolnikov predhodno prejelo adjuvantno kemoterapijo na osnovi antraciklinov. Bolniki so prejeli zdravilo Herceptin do napredovanja bolezni.

Učinkovitost zdravila Herceptin v kombinaciji s paklitakselom pri bolnikih, ki niso prejeli predhodne kemoterapije z antraciklinom, ni bila proučevana. Zdravilo Herceptin pa je bilo skupaj z docetakselom učinkovito ne glede na to, ali so bolniki prejeli adjuvantno terapijo z antraciklini ali ne.

Testna metoda za določanje čezmerno izraženega HER2, s katero ugotovijo primernost bolnika, ki so jo uporabili v ključnih kliničnih preskušanjih monoterapije zdravila Herceptin in zdravila Herceptin z docetakselom, temelji na imunohistokemičnem barvanju HER2 v fiksiranih preparatih tumorjev dojk po uporabi murinih monoklonskih protiteles CB11 in 4D5. Tkiva so bila fiksirana s formalinom ali v Bouinsovem fiksativu. Preiskovalno metodo so zaradi kliničnega preskušanja izvajali v centralnem laboratoriju in za vrednotenje rezultatov uporabili lestvico od 0 do 3+. Bolniki z vrednostmi 2+ ali 3+ so bili vključeni, tisti z 0 ali 1+ pa izključeni. Več kot 70 % vključenih bolnikov je izkazovalo

čezmerno izražanje stopnje 3+. Podatki kažejo, da so bili koristni učinki pri bolnikih z višjo stopnjo čezmernega izražanja HER2 (3+) večji.

Glavna testna metoda, ki so jo uporabili za določitev pozitivnosti HER2 v ključnem preskušanju docetaksela skupaj z zdravilom Herceptin ali brez njega, je bila imunohistokemija. Manjši del bolnikov so testirali z metodo fluorescenčne hibridizacije *in situ* (FISH). V tem preskušanju je 87 % vključenih bolnikov imelo bolezen, ki je bila IHC 3+, 95 % vključenih bolnikov pa je imelo bolezen, ki je bila IHC 3+ in/ali FISH-pozitivna.

Tedensko odmerjanje pri metastatskem raku dojk

Preglednica 4 navaja rezultate učinkovitosti iz študij monoterapije in kombiniranega zdravljenja.

Preglednica 4. Rezultati učinkovitosti iz študij monoterapije in kombiniranega zdravljenja

Parameter	Monoterapija	Kombinirano zdravljenje			
	zdravilo Herceptin ¹ n = 172	zdravilo Herceptin in paklitaksel ² n = 68	paklitaksel ² n = 77	zdravilo Herceptin in docetaksel ³ n = 92	docetaksel ³ n = 94
Delež odgovora (95-% IZ)	18 % (13–25)	49 % (36–61)	17 % (9–27)	61 % (50–71)	34 % (25–45)
Mediana časa odgovora (meseči) (95-% IZ)	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)
Mediana TTP (meseči) (95-% IZ)	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)
Mediana preživetja (meseči) (95-% IZ)	16,4 (12,3–no)	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 do napredovanja bolezni (*time to progression*); “no” – ni bilo mogoče oceniti ali pa še ni bilo doseženo; IZ = interval zaupanja

1. Študija H0649g: IHC 3+ podskupina bolnikov
2. Študija H0648g: IHC 3+ podskupina bolnikov
3. Študija M77001: celotna skupina bolnikov (bolniki, ki so jih nameravali zdraviti, *intent-to-treat*), rezultati po 24 mesecih.

Kombinirano zdravljenje z zdravilom Herceptin in anastrozolom

Zdravilo Herceptin so proučevali v kombinaciji z anastrozolom v prvi liniji zdravljenja metastatskega raka dojk pri bolnicah v postmenopavzi s čezmerno izraženim HER2 in pozitivnimi hormonskimi receptorji (estrogenski ali progesteronski receptorji ali oboje). Preživetje brez napredovanja bolezni je bilo v skupini, ki je prejela zdravilo Herceptin in anastrozol, dvakrat daljše (4,8 meseca) kot v skupini, ki je jemala le anastrozol (2,4 meseca). Pri drugih parametrih so bila izboljšanja pri kombinaciji vidna pri celokupnem odgovoru (16,5 % v primerjavi s 6,7 %), deležu klinične koristi (42,7 % v primerjavi s 27,9 %) in času do napredovanja bolezni (4,8 meseca v primerjavi z 2,4 meseca). Med skupinama ni bilo razlik v času do odgovora na zdravljenje in trajanju odgovora. Mediana celokupnega preživetja je bila v skupini, ki je jemala kombinacijo zdravil, daljša za 4,6 meseca. Razlika ni bila statistično značilna, vendar pa je več kot polovica bolnikov iz skupine, ki je jemala le anastrozol po napredovanju bolezni, prešla na shemo, ki je vsebovala zdravilo Herceptin.

Odmerjanje enkrat na 3 tedne pri metastatskem raku dojk

Preglednica 5 navaja rezultate učinkovitosti monoterapije in kombiniranega zdravljenja iz študij brez primerjalne skupine.

Preglednica 5. Rezultati učinkovitosti monoterapije in kombiniranega zdravljenja iz študij brez primerjalne skupine

Parameter	Monoterapija		Kombinirano zdravljenje	
	zdravilo Herceptin ¹ n = 105	zdravilo Herceptin ² n = 72	zdravilo Herceptin in paklitaksel ³ n = 32	zdravilo Herceptin in docetaksel ⁴ n = 110
Delež odgovora (95-% IZ)	24 % (15,0–35,0)	27 % (14,0–43,0)	59 % (41,0–76,0)	73 % (63,0–81,0)
Mediana časa odgovora (meseci) (razpon)	10,1 (2,8–35,6)	7,9 (2,1–18,8)	10,5 (1,8–21)	13,4 (2,1–55,1)
Mediana TTP (meseci) (95-% IZ)	3,4 (2,8–4,1)	7,7 (4,2–8,3)	12,2 (6,2–no)	13,6 (11–16)
Mediana preživetja (meseci) (95-% IZ)	no	no	no	47,3 (32,0–no)

TTP = čas do napredovanja bolezni; “no” – ni bilo mogoče oceniti ali pa še ni bilo doseženo; IZ = interval zaupanja

1. Študija WO16229: uvažalni odmerek 8 mg/kg, sledil je odmerek 6 mg/kg po 3-tedenskem režimu.
2. Študija MO16982: uvažalni odmerek 6 mg/kg na teden 3 tedne; sledil je odmerek 6 mg/kg po 3-tedenskem režimu.
3. Študija BO15935
4. Študija MO16419

Mesta napredovanja bolezni

Pogostnost napredovanja v jetrih je bila signifikantno zmanjšana pri bolnikih, zdravljenih s kombinacijo zdravila Herceptin in paklitaksela, v primerjavi s samim paklitakselom (21,8 % v primerjavi s 45,7 %; $p = 0,004$). Progresija v osrednjem živčnem sistemu je bila pri bolnikih, zdravljenih z zdravilom Herceptin in paklitakselom, pogostejša kot pri tistih, ki so prejeli paklitaksel (12,6 % v primerjavi s 6,5 %; $p = 0,377$).

Zgodnji rak dojk (adjuvantno zdravljenje)

Zgodnji rak dojk je definiran kot nemetastatski, primarni, invazivni karcinom dojk.

Pri adjuvantnem zdravljenju so zdravilo Herceptin proučevali v 4 obsežnih, multicentričnih, randomiziranih preskušanjih:

- Študija BO16348 je bila zasnovana za primerjavo enoletnega in dvoletnega zdravljenja z zdravilom Herceptin (odmerjanjem na 3 tedne) z opazovanjem bolnikov z zgodnjo obliko HER2-pozitivnega raka dojk po operaciji, standardni kemoterapiji in radioterapiji (kar so uporabili). Poleg tega so izvedli primerjavo dvoletnega zdravljenja z zdravilom Herceptin z enoletnim zdravljenjem z zdravilom Herceptin. Bolniki, ki so bili določeni za prejemanje zdravila Herceptin, so prejeli začetni uvažalni odmerek 8 mg/kg telesne mase, nato pa so prejeli eno ali dve leti 6 mg/kg telesne mase vsake tri tedne.
- Preskušnji NSABP B-31 in NCCTG N9831, ki imata skupno analizo, sta bili zasnovani za proučevanje klinične koristi kombinacije zdravljenja z zdravilom Herceptin in paklitakselom po kemoterapiji z doksorubicinom in ciklofosfamidom (kemoterapiji AC). Dodatno so v

- preskušanju NCCTG N9831 pri bolnikih z zgodnjo obliko HER2-pozitivnega raka dojk po operaciji proučevali zaporedno dajanje zdravila Herceptin po kemoterapiji z doksorubicinom in ciklofosfamidom, ki jima je sledil paklitaksel (kemoterapiji AC→P).
- Preskušanje BCIRG 006 je bilo zasnovano za proučevanje kombinacije zdravljenja z zdravilom Herceptin in docetakselom, bodisi po kemoterapiji z doksorubicinom in ciklofosfamidom (kemoterapiji AC) bodisi v kombinaciji z docetakselom in karboplatinom pri bolnikih z zgodnjo obliko HER2-pozitivnega raka dojk po operaciji.

V kliničnem preskušanju BO16348 je bil zgodnji rak dojk omejen na operabilni, primarni, invazivni adenokarcinom dojk, s pozitivnimi aksilarnimi bezgavkami ali negativnimi aksilarnimi bezgavkami, če so tumorji v premeru znašali vsaj 1 cm.

V skupni analizi preskušanj NSABP B-31 in NCCTG N9831 je bil zgodnji rak dojk omejen na ženske z operabilnim rakom dojk z visokim tveganjem, opredeljenim kot pozitivna oblika HER2 s pozitivnimi aksilarnimi bezgavkami ali pozitivna oblika HER2 z negativnimi bezgavkami z dejavniki visokega tveganja (velikost tumorja > 1 cm in negativni estrogenski receptorji ali velikost tumorja > 2 cm neodvisno od hormonskega statusa).

V preskušanju BCIRG 006 je bil HER2-pozitiven zgodnji rak dojk omejen bodisi na bolnike s pozitivnimi bezgavkami bodisi na bolnike z negativnimi bezgavkami z visokim tveganjem (brez prizadetih bezgavk (pN0) in z vsaj enim od naslednjih faktorjev: tumor, večji od 2 cm, negativni estrogenski in progesteronski receptorji, histološki in/ali jedrni gradus 2 do 3 ali starost < 35 let).

Rezultati učinkovitosti študije BO16348 po medianem času spremljanja 12 mesecev* in 8 let** so povzeti v preglednici 6.

Preglednica 6. Rezultati učinkovitosti študije BO16348

Parameter	Mediani čas spremljanja 12 mesecev		Mediani čas spremljanja 8 let	
	opazovanje n = 1693	Herceptin 1 leto n = 1693	opazovanje n = 1697***	Herceptin 1 leto n = 1702***
Preživetje brez bolezni - št. bolnikov z dogodkom - št. bolnikov brez dogodka p-vrednost v primerjavi z opazovanjem Razmerje ogroženosti v primerjavi z opazovanjem	219 (12,9 %) 1474 (87,1 %)	127 (7,5 %) 1566 (92,5 %)	570 (33,6 %) 1127 (66,4 %)	471 (27,7 %) 1231 (72,3 %)
	< 0,0001		< 0,0001	
	0,54		0,76	
Preživetje brez ponovitve bolezni - št. bolnikov z dogodkom - št. bolnikov brez dogodka p-vrednost v primerjavi z opazovanjem Razmerje ogroženosti v primerjavi z opazovanjem	208 (12,3 %) 1485 (87,7 %)	113 (6,7 %) 1580 (93,3 %)	506 (29,8 %) 1191 (70,2 %)	399 (23,4 %) 1303 (76,6 %)
	< 0,0001		< 0,0001	
	0,51		0,73	
Preživetje brez pojava oddaljenih metastaz - št. bolnikov z dogodkom - št. bolnikov brez dogodka P-vrednost v primerjavi z opazovanjem Razmerje ogroženosti v primerjavi z opazovanjem	184 (10,9 %) 1508 (89,1 %)	99 (5,8 %) 1594 (94,6 %)	488 (28,8 %) 1209 (71,2 %)	399 (23,4 %) 1303 (76,6 %)
	< 0,0001		< 0,0001	
	0,50		0,76	
Celokupno preživetje (smrt) - št. bolnikov z dogodkom - št. bolnikov brez dogodka P-vrednost v primerjavi z opazovanjem Razmerje ogroženosti v primerjavi z opazovanjem	40 (2,4 %) 1653 (97,6 %)	31 (1,8 %) 1662 (98,2 %)	350 (20,6 %) 1347 (79,4 %)	278 (16,3 %) 1424 (83,7 %)
	0,24		0,0005	
	0,75		0,76	

*Eden izmed primarnih končnih ciljev, preživetje brez bolezni, je v primerjavi z opazovanjem po enem letu dosegel vnaprej določeno statistično mejo.

**Končna analiza (vključno s prehodom 52 % bolnikov z opazovanja na zdravilo Herceptin).

***V celokupni velikosti vzorca je neskladje zaradi majhnega števila bolnikov, ki so jih randomizirali po preteku datuma, do katerega so upoštevali podatke za analizo po mediano 12-mesečnem spremljanju.

Rezultati učinkovitosti iz vmesne analize učinkovitosti so presegli s protokolom vnaprej določeno statistično mejo za primerjavo enoletnega zdravljenja z zdravilom Herceptin z opazovanjem. Po mediano 12-mesečnem spremljanju je bilo razmerje ogroženosti za preživetje brez bolezni 0,54 (95-% IZ: 0,44; 0,67). To se izraža kot absolutna korist skupine, ki je prejela zdravilo Herceptin, v smislu 2-letnega preživetja brez bolezni za 7,6 odstotne točke (85,8 % v primerjavi z 78,2 %).

Končna analiza je bila opravljena po mediano 8-letnem spremljanju. Pokazala je, da je 1-letno zdravljenje z zdravilom Herceptin povezano s 24-% zmanjšanjem tveganja v primerjavi s samo opazovanjem (razmerje ogroženosti = 0,76; 95-% IZ: 0,67; 0,86). To se izraža kot absolutna korist enoletnega zdravljenja z zdravilom Herceptin v smislu 8-letnega preživetja brez bolezni za 6,4 odstotne točke.

Omenjena končna analiza ni pokazala dodatne koristi podaljšanja zdravljenja z zdravilom Herceptin na dve leti v primerjavi z enoletnim zdravljenjem [razmerje ogroženosti za preživetje brez napredovanja bolezni v populaciji, ki so jo nameravali zdraviti pri dvoletnem zdravljenju v primerjavi

z enoletnim zdravljenjem = 0,99 (95-% IZ: 0,87; 1,13), p-vrednost = 0,90 in razmerje ogroženosti za celokupno preživetje = 0,98 (0,83; 1,15), p-vrednost = 0,78]. Delež asimptomatskih motenj v delovanju srca je bil večji v skupini z dvoletnim zdravljenjem (8,1 % v primerjavi s 4,6 % v skupini z enoletnim zdravljenjem). Več bolnikov je doživelo najmanj en neželeni dogodek stopnje 3 ali 4 v skupini z dvoletnim zdravljenjem (20,4 %) v primerjavi s skupino z enoletnim zdravljenjem (16,3 %).

V študijah NSABP B-31 in NCCTG N9831 so zdravilo Herceptin dajali v kombinaciji s paklitakselom, po kemoterapiji z doksorubicinom in ciklofosfamidom (kemoterapiji AC).

Odmerjanje doksorubicina in ciklofosfamida, ki so ju dajali sočasno, je bilo naslednje:

- doksorubicin v obliki intravenskega bolusa – 60 mg/m², vsake 3 tedne, 4 cikle;
- ciklofosamid intravensko – 600 mg/m² v 30 minutah, vsake 3 tedne, 4 cikle.

Odmerjanje paklitaksela v kombinaciji z zdravilom Herceptin je bilo naslednje:

- paklitaksel intravensko – 80 mg/m² v obliki kontinuirane intravenske infuzije, vsak teden, skupaj 12 tednov
- ali
- paklitaksel intravensko – 175 mg/m² v obliki kontinuirane intravenske infuzije, vsake 3 tedne, skupaj 4 cikle (na 1. dan vsakega cikla).

Rezultati učinkovitosti iz skupne analize preskušanj NSABP B-31 in NCCTG N9831 v času končne analize preživetja brez bolezni* so povzeti v preglednici 7. Mediana spremljanja je bila 1,8 leta za bolnike v skupini AC→P in 2,0 leta za bolnike v skupini AC→PH.

Preglednica 7. Povzetek rezultatov učinkovitosti iz skupne analize preskušanj NSABP B-31 in NCCTG N9831 v času končne analize preživetja brez bolezni*

Parameter	AC→P (n = 1679)	AC→PH (n = 1672)	Razmerje ogroženosti v primerjavi z AC→P (95-% IZ) p-vrednost
Preživetje brez bolezni: število bolnikov z dogodkom (%)	261 (15,5)	133 (8,0)	0,48 (0,39; 0,59) p < 0,0001
Pojav oddaljenih metastaz: število bolnikov z dogodkom	193 (11,5)	96 (5,7)	0,47 (0,37; 0,60) p < 0,0001
Smrt (dogodek celokupnega preživetja): število bolnikov z dogodkom	92 (5,5)	62 (3,7)	0,67 (0,48; 0,92) p = 0,014**

A: doksorubicin; C: ciklofosamid; P: paklitaksel; H: trastuzumab; IZ: interval zaupanja

* Po mediani spremljanja 1,8 leta za bolnike v skupini AC→P in 2,0 leta za bolnike v skupini AC→PH.

** Vrednost p za celokupno preživetje ni presegla vnapij določene statistične meje za primerjavo AC→PH z AC→P.

Kar zadeva primarni cilj, preživetje brez bolezni, je dodatek zdravila Herceptin kemoterapiji s paklitakselom zmanjšal tveganje za ponovitev bolezni za 52 %. Razmerje ogroženosti se izraža kot absolutna korist skupine, ki je prejela AC→PH (zdravilo Herceptin), v smislu 3-letnega preživetja brez bolezni za 11,8 odstotne točke (87,2 % v primerjavi s 75,4 %).

Ob pregledu varnosti po mediani spremljanja 3,5 do 3,8 leta je analiza preživetja brez bolezni ponovno potrdila velikost koristi, prikazane v končni analizi preživetja brez bolezni. Kljub prehodu na zdravilo Herceptin v kontrolni skupini, je dodatek zdravila Herceptin kemoterapiji s paklitakselom zmanjšal tveganje za ponovitev bolezni za 52 %. Hkrati je zmanjšal tudi tveganje za smrt za 37 %.

Vnaprej načrtovana končna analiza celokupnega preživetja iz skupne analize študij NSABP B-31 in NCCTG N9831 je bila opravljena, ko je nastopilo 707 smrti (mediana spremljanja 8,3 leta v skupini AC→PH). Zdravljenje z AC→PH je statistično značilno izboljšalo celokupno preživetje v primerjavi z AC→P (stratificirano razmerje ogroženosti 0,64; 95-% IZ [0,55; 0,74] p vrednost log-rang < 0,0001). Po 8 letih je bil delež celokupnega preživetja ocenjen na 86,9 % v skupini AC→PH in 79,4 % v skupini AC→P, z absolutno koristjo 7,4 % (95-% IZ 4,9 %, 10 %).

Končni rezultati za celokupno preživetje iz skupne analize študij NSABP B-31 in NCCTG N9831 so povzeti v spodnji preglednici 8.

Preglednica 8. Končna analiza celokupnega preživetja iz skupne analize preskušanj NSABP B-31 in NCCTG N9831

Parameter	AC→P (n = 2032)	AC→PH (n = 2031)	p-vrednost v primerjavi z AC→P	Razmerje ogroženosti v primerjavi z AC→P (95-% IZ)
Smrt (dogodek celokupnega preživetja): Št. bolnikov z dogodkom (%)	418 (20,6 %)	289 (14,2 %)	< 0,0001	0,64 (0,55; 0,74)

A: doksorubicin; C: ciklofosfamid; P: paklitaksel; H: trastuzumab; IZ: interval zaupanja

Ob končni analizi celokupnega preživetja iz skupne analize študij NSABP B-31 in NCCTG N9831 so opravili tudi analizo preživetja brez bolezni. Posodobljeni rezultati analize preživetja brez bolezni (stratificirano razmerje ogroženosti 0,61; 95-% IZ [0,54; 0,69] so pokazali podobno korist v preživetju brez bolezni v primerjavi s končno primarno analizo preživetja brez bolezni, ne glede na to, da je 24,8 % bolnikov v skupini AC→P prešlo na zdravljenje z zdravilom Herceptin. Po 8 letih je bil delež preživetja brez bolezni ocenjen na 77,2 % (95-% IZ: 75,4; 79,1) v skupini AC→PH, kar predstavlja absolutno korist 11,8 % v primerjavi s skupino AC→P.

V študiji BCIRG 006 so zdravilo Herceptin dajali v kombinaciji z docetakselom po kemoterapiji z doksorubicinom in ciklofosfamidom (AC→DH) ali v kombinaciji z docetakselom in karboplatinom (DCarbH).

Odmerjanje docetaksela je bilo naslednje:

- docetaksel intravensko – 100 mg/m² v obliki intravenske infuzije v 1 uri, vsake 3 tedne, skupaj 4 cikle (na 2. dan prvega cikla, potem pa na 1. dan vsakega nadaljnjega cikla)

ali

- docetaksel intravensko – 75 mg/m² v obliki intravenske infuzije v 1 uri, vsake 3 tedne, skupaj 6 ciklov (na 2. dan prvega cikla z docetakselom, nato na 1. dan vsakega nadaljnjega cikla).

Temu je sledil:

- karboplatin (pri tarčni AUC 6 mg/ml/min) v obliki intravenske infuzije v 30 do 60 minutah, vsake 3 tedne, skupaj 6 ciklov.

Zdravilo Herceptin so dajali tedensko s kemoterapijo, nato pa vsake 3 tedne, skupaj 52 tednov.

Rezultati učinkovitosti iz preskušanja BCIRG 006 so povzeti v preglednicah 9 in 10. Mediana spremljanja je bila 2,9 leta v skupini AC→D in 3,0 leta v skupinah AC→DH in DCarbH.

Preglednica 9: Pregled analiz učinkovitosti za preskušanje BCIRG 006; AC→D v primerjavi z AC→DH

Parameter	AC→D (n = 1073)	AC→DH (n = 1074)	Razmerje ogroženosti v primerjavi z AC→D (95-% IZ) p-vrednost
Preživetje brez bolezni: število bolnikov z dogodkom	195	134	0,61 (0,49; 0,77) p < 0,0001
Pojav oddaljenih metastaz: število bolnikov z dogodkom	144	95	0,59 (0,46; 0,77) p < 0,0001
Smrt (dogodek celokupnega preživetja): število bolnikov z dogodkom	80	49	0,58 (0,40; 0,83) p = 0,0024

AC→D = doksorubicin in ciklofosfamid, ki jima sledi docetaksel; AC→DH = doksorubicin in ciklofosfamid, ki jima sledita docetaksel in trastuzumab; IZ = interval zaupanja

Preglednica 10: Pregled analiz učinkovitosti za preskušanje BCIRG 006; AC→D v primerjavi DCarbH

Parameter	AC→D (n = 1073)	DCarbH (n = 1074)	Razmerje ogroženosti v primerjavi z AC→D (95-% IZ)
Preživetje brez bolezni: število bolnikov z dogodkom	195	145	0,67 (0,54; 0,83) p = 0,0003
Pojav oddaljenih metastaz: število bolnikov z dogodkom	144	103	0,65 (0,50; 0,84) p = 0,0008
Smrt (dogodek celokupnega preživetja): število bolnikov z dogodkom	80	56	0,66 (0,47; 0,93) p = 0,0182

AC→D = doksorubicin in ciklofosfamid, ki jima sledi docetaksel; DCarbH = docetaksel, karboplatin in trastuzumab; IZ = interval zaupanja

V študiji BCIRG 006 se razmerje ogroženosti za primarni cilj, preživetje brez bolezni, izraža kot absolutna korist skupine AC→DH (zdravilo Herceptin) v smislu 3-letnega preživetja brez bolezni za 5,8 odstotne točke (86,7 % v primerjavi z 80,9 %), korist skupine DCarbH (zdravilo Herceptin) pa za 4,6 odstotne točke v primerjavi s skupino AC→D (85,5 % v primerjavi z 80,9 %).

V študiji BCIRG 006 je 213/1075 bolnikov v skupini DCarbH (TCH), 221/1074 bolnikov v skupini AC→DH (AC→TH) in 217/1073 bolnikov v skupini AC→D (AC→T) imelo stanje zmogljivosti po Karnofskem ≤ 90 (ali 80 ali 90). V preživetju brez bolezni v tej podskupini ni bilo opaziti koristi (razmerje ogroženosti = 1,16; 95-% IZ [0,73; 1,83] za DCarbH (TCH) v primerjavi z AC→D (AC→T); razmerje ogroženosti 0,97; 95-% IZ [0,60; 1,55] za AC→DH (AC→TH) v primerjavi z AC→D).

Dodatno so izvedli *post-hoc* eksplorativno analizo podatkov iz skupne analize kliničnih študij NSABP B-31/NCCTG N9831 in BCIRG006, ki vključujejo dogodke preživetja brez bolezni in simptomatske srčne dogodke. Analiza je povzeta v preglednici 11.

Preglednica 11. *Post-hoc* eksplorativna analiza podatkov iz skupne analize kliničnih študij NSABP B-31/NCCTG N9831* in BCIRG 006, ki vključujejo dogodke preživetja brez bolezni in simptomatske srčne dogodke.

	AC → PH (v primerjavi z AC → P) (NSABP B-31 in NCCTG N9831)	AC → DH (v primerjavi z AC → D) (BCIRG 006)	DCarbH (v primerjavi z AC → D) (BCIRG 006)
Primarna analiza učinkovitosti Razmerje ogroženosti za preživetje brez bolezni (95-% IZ) p-vrednost	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
Analiza dolgoročnega spremljanja učinkovitosti** Razmerje ogroženosti za preživetje brez bolezni (95-% IZ) p-vrednost	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
<i>Post-hoc</i> eksplorativna analiza z dogodki preživetja brez bolezni in simptomatskimi srčnimi dogodki Dolgoročno spremljanje** razmerje ogroženosti (95-% IZ)	0,67 (0,60; 0,75)	0,77 (0,66; 0,90)	0,77 (0,66; 0,90)

A: doksorubicin; C: ciklofosamid; P: paklitaksel; D: docetaksel; Carb: karboplatin; H: trastuzumab

IZ = interval zaupanja

* V času končne analize preživetja brez bolezni. Po mediani spremljanja 1,8 leta za bolnike v skupini AC→P in 2,0 leta za bolnike v skupini AC→PH.

** Mediana dolgoročnega spremljanja v skupni analizi kliničnih študij je bila 8,3 leta (razpon: 0,1-12,1) za bolnike v skupini AC→PH in 7,9 let (razpon: 0,0-12,2) za bolnike v skupini AC→P. Mediana dolgoročnega spremljanja v študiji BCIRG 006 je bila 10,3 leta za bolnike v skupinah AC→D (razpon: 0,0-12,6) in DCarbH (razpon: 0,0-13,1) ter 10,4 leta za bolnike v skupini AC→DH (razpon: 0,0-12,7).

Zgodnji rak dojk (neoadjuvantno-adjuvantno zdravljenje)

Trenutno še ni na voljo rezultatov, ki bi primerjali učinkovitost zdravila Herceptin, danega skupaj s kemoterapijo pri adjuvantnem zdravljenju, z učinkovitostjo pri neoadjuvantnem/adjuvantnem zdravljenju.

Študija MO16432 je bila multicentrično randomizirano preskušanje na področju neoadjuvantno-adjuvantnega zdravljenja, zasnovano za proučevanje klinične učinkovitosti sočasnega dajanja zdravila Herceptin in neoadjuvantne kemoterapije, ki je vsebovala antraciklin in taksan. Temu je sledilo adjuvantno dajanje zdravila Herceptin do skupno enega leta zdravljenja. V študijo so vključili bolnike z novo diagnosticiranim lokalno napredujočim rakom dojk (stadij III) ali z zgodnjo obliko vnetnega raka dojk. Bolniki s HER2-pozitivnimi tumorji so bili randomizirani v skupino, ki je prejela neoadjuvantno kemoterapijo sočasno z neoadjuvantnim zdravilom Herceptin najprej, nato pa še adjuvantno, ali v skupino, ki je prejela le neoadjuvantno kemoterapijo.

V študiji MO16432 so zdravilo Herceptin (uvajalni odmerek 8 mg/kg, sledil je vzdrževalni odmerek 6 mg/kg vsake 3 tedne) dajali sočasno z 10 cikli neoadjuvantne kemoterapije, in sicer:

- doksorubicin 60 mg/m² in paklitaksel 150 mg/m², dana enkrat na tri tedne, 3 cikle;

temu je sledil

- paklitaksel 175 mg/m², dan enkrat na tri tedne, 4 cikle;

sledili so

- ciklofosfamid, metotreksat in 5-fluorouracil na dan 1 in 8 vsake 4 tedne, 3 cikle;

po operaciji so sledili:

- dodatni cikli zdravila Herceptin, danega adjuvantno (do zaključitve prvega leta zdravljenja).

Rezultati učinkovitosti študije MO16432 so povzeti v preglednici 12. Mediana spremljanja v skupini, ki je prejela zdravilo Herceptin, je bila 3,8 let.

Preglednica 12. Rezultati učinkovitosti preskušanja MO16432

Parameter	Kemoterapija + z dravilo Herceptin (n = 115)	Samo kemoterapija (n = 116)	
Preživetje brez bolezni			Razmerje ogroženosti (95-% IZ)
Število bolnikov z dogodkom	46	59	0,65 (0,44; 0,96) p = 0,0275
Skupni popolni patološki odgovor* (95-% IZ)	40 % (31,0; 49,6)	20,7 % (13,7; 29,2)	p = 0,0014
Celokupno preživetje			Razmerje ogroženosti (95-% IZ)
Število bolnikov z dogodkom	22	33	0,59 (0,35; 1,02) p = 0,0555

* Definiran kot odsotnost kakršnega koli invazivnega raka v dojkah in aksilarnih bezgavkah
IZ = interval zaupanja

Absolutna korist 13 odstotnih točk v prid skupini, ki je prejela zdravilo Herceptin, je bila ocenjena v smislu 3-letnega preživetja brez bolezni (65 % proti 52 %).

Metastatski rak želodca

Zdravilo Herceptin so proučevali v randomiziranem, odprtem preskušanju faze III ToGA (BO18255) v kombinaciji s kemoterapijo v primerjavi s samo kemoterapijo.

Kemoterapijo so dajali, kot je navedeno spodaj:

- kapecitabin – 1000 mg/m² peroralno dvakrat na dan 14 dni vsake 3 tedne, skupaj 6 ciklov (zvečer prvega dne do jutra dneva 15 vsakega cikla)
- ali
- 5-fluorouracil intravensko – 800 mg/m²/dan v obliki kontinuirane intravenske infuzije 5 dni, dano vsake 3 tedne, skupaj 6 ciklov (dnevi 1 do 5 vsakega cikla).

Kaprecitabin ali 5-fluorouracil so dajali skupaj s:

- cisplatinom – 80 mg/m² vsake 3 tedne 6 ciklov, 1. dan vsakega cikla.

Rezultati učinkovitosti za preskušanje BO18225 so povzeti v preglednici 13.

Preglednica 13. Rezultati učinkovitosti preskušanja BO18225

Parameter	FP n = 290	FP+H n = 294	Razmerje ogroženosti (95-% IZ)	p-vrednost
Celokupno preživetje, mediana (mesece)	11,1	13,8	0,74 (0,60-0,91)	0,0046
Preživetje brez napredovanja bolezni, mediana (mesece)	5,5	6,7	0,71 (0,59-0,85)	0,0002
Čas do napredovanja bolezni, mediana (mesece)	5,6	7,1	0,70 (0,58-0,85)	0,0003
Celokupni odgovor na zdravljenje, %	34,5 %	47,3 %	1,70 ^a (1,22; 2,38)	0,0017
Trajanje odgovora, mediana (mesece)	4,8	6,9	0,54 (0,40–0,73)	< 0,0001

FP+H: fluoropirimidin/cisplatin + Herceptin

FP: fluoropirimidin/cisplatin

a: razmerje obetov

V preskušanje so vključili bolnike, ki predhodno za HER2-pozitivni neoperabilni lokalno napredovali ali ponavljajoči se in/ali metastatski adenokarcinom želodca ali gastroezofagealnega prehoda niso bili zdravljeni ali primerni za zdravljenje. Primarni končni cilj preskušanja je bilo celokupno preživetje, ki so ga definirali kot čas od dneva randomizacije do dneva smrti iz katerega koli vzroka. Do časa analize je umrlo skupaj 349 randomiziranih bolnikov: 182 bolnikov (62,8 %) v kontrolni skupini in 167 bolnikov (56,8 %) v skupini, ki je prejela tudi zdravilo Herceptin. Večina smrti je nastopila zaradi dogodkov, ki so bili povezani z obstoječim rakom.

Rezultati *post hoc* analiz podskupin kažejo, da zdravljenje tumorjev z višjimi koncentracijami HER2 proteina (IHC 2+/FISH+ ali IHC 3+) daje boljše rezultate. Mediana celokupnega preživetja v skupini, ki je imela visoko izražen HER2, je bila 11,8 meseca za skupino, ki ni prejela zdravila Herceptin, v primerjavi s 16 meseci za skupino, ki je prejela tudi zdravilo Herceptin – razmerje ogroženosti 0,65 (95-% interval zaupanja; 0,51-0,83). Mediana preživetja brez napredovanja bolezni je bila 5,5 meseca v skupini, ki ni prejela zdravila Herceptin v primerjavi s 7,6 mesecev v skupini, ki je prejela zdravilo Herceptin – razmerje ogroženosti 0,64 (95-% interval zaupanja; 0,51 do 0,79). Razmerje ogroženosti za celokupno preživetje je bilo 0,75 (95-% interval zaupanja 0,51 do 1,11) v IHC 2+/FISH+ skupini, v IHC 3+/FISH+ skupini pa je razmerje ogroženosti bilo 0,58 (95-% interval zaupanja 0,41 do 0,81).

V eksplorativni analizi podskupin, ki so jo opravili v preskušanju ToGA (BO18255), ni bilo opazne koristi v celokupnem preživetju z dodatkom zdravila Herceptin pri bolnikih z oceno splošnega stanja zmogljivosti po ECOG (*Eastern Cooperative Oncology Group*) 2 pred začetkom zdravljenja [razmerje ogroženosti 0,96 (95-% interval zaupanja 0,51 do 1,79)], bolnikih z nemerljivo boleznijo [razmerje ogroženosti 1,78 (95-% interval zaupanja 0,87 do 3,66)] in bolnikih z lokalno napredovalo boleznijo [razmerje ogroženosti 1,20 (95-% interval zaupanja 0,29 do 4,97)].

Pediatrična populacija

Evropska agencija za zdravila je odstopila od obveze za predložitev rezultatov študij z zdravilom Herceptin za vse skupine pediatrične populacije pri raku dojke in raku želodca (za podatke o uporabi pri pediatrični populaciji glejte poglavje 4.2).

5.2 Farmakokinetične lastnosti

Farmakokinetika trastuzumaba je bila ocenjena z analizo populacijskega farmakokinetičnega modela z uporabo združenih podatkov 1582 preizkušancev, vključno z bolniki s HER2-pozitivnim metastatskim rakom dojk (metastatic breast cancer – MBC), zgodnjim rakom dojk (early breast cancer – EBC), napredovalim rakom želodca (advanced gastric cancer – AGC) ali drugimi vrstami tumorjev in zdravimi prostovoljci, ki so v 18 kliničnih preskušanjih faze I, II in III prejeli zdravilo Herceptin v iv. obliki. Časovno-koncentracijski profil trastuzumaba je bil opisan z dvoprostornim modelom z vzporednim linearnim in nelinearnim izločanjem iz centralnega prostora. Zaradi nelinearnega izločanja se celotni očistek poveča z zmanjševanjem koncentracije, zato ni mogoče sklepati o konstantni vrednosti razpolovnega časa trastuzumaba. Razpolovni čas se zmanjšuje z zmanjševanjem koncentracije v odmernem intervalu (glejte preglednico 16). Bolniki z MBC in EBC so imeli podobne farmakokinetične parametre (npr. očistek, volumen centralnega prostora (V_c)) in izpostavljenosti v stanju dinamičnega ravnovesja (C_{min} , C_{max} in AUC), predvidene za populacijo. Linearni očistek je bil 0,136 l/dan za bolnike z MBC, 0,112 l/dan za bolnike z EBC in 0,176 l/dan za bolnike z AGC. Vrednosti parametrov nelinearnega izločanja so bile 8,81 mg/dan za največjo hitrost izločanja (V_{max}) in 8,92 $\mu\text{g/ml}$ za Michaelis-Mentenovo konstanto (K_m) za bolnike z MBC, EBC in AGC. Volumen centralnega prostora je bil 2,62 l za bolnike z MBC in EBC ter 3,63 l za bolnike z AGC. V končnem populacijskem farmakokinetičnem modelu so bile kot statistično pomembne sopspremljivke, ki vplivajo na izpostavljenost trastuzumabu, poleg vrste primarnega tumorja opredeljene tudi telesna masa, serumska aspartat-aminotransferaza in albumin. Vendar velikost učinka teh sopspremljivk na izpostavljenost trastuzumabu nakazuje, da je malo verjetno, da bi te sopspremljivke klinično pomembno vplivale na koncentracijo trastuzumaba.

Farmakokinetične vrednosti izpostavljenosti, predvidene za populacijo (mediana s 5.–95. percentilom), in vrednosti farmakokinetičnih parametrov pri klinično pomembnih koncentracijah (C_{max} in C_{min}) za bolnike z MBC, EBC in AGC, zdravljeni z odobrenim tedenskim in 3-tedenskim režimom odmerjanja, so prikazane v preglednici 14 (cikel 1), preglednici 15 (stanje dinamičnega ravnovesja) in preglednici 16 (farmakokinetični parametri).

Preglednica 14. Farmakokinetične vrednosti izpostavljenosti, predvidene za populacijo, za cikel 1 (mediana s 5.–95. percentilom) za režima odmerjanja zdravila Herceptin v iv. obliki pri bolnikih z MBC, EBC in AGC

Režim	Vrsta primarnega tumorja	n	C_{min} ($\mu\text{g/ml}$)	C_{max} ($\mu\text{g/ml}$)	AUC_{0-21} dan($\mu\text{g}\cdot\text{dan/ml}$)
8 mg/kg + 6 mg/kg na 3 tedne	MBC	805	28,7 (2,9–46,3)	182 (134–280)	1376 (728–1998)
	EBC	390	30,9 (18,7–45,5)	176 (127–227)	1390 (1039–1895)
	AGC	274	23,1 (6,1–50,3)	132 (84,2–225)	1109 (588–1938)
4 mg/kg + 2 mg/kg na teden	MBC	805	37,4 (8,7–58,9)	76,5 (49,4–114)	1073 (597–1584)
	EBC	390	38,9 (25,3–58,8)	76,0 (54,7–104)	1074 (783–1502)

Preglednica 15. Farmakokinetične vrednosti izpostavljenosti, predvidene za populacijo, v stanju dinamičnega ravnovesja (mediana s 5.–95. percentilom) za režima odmerjanja zdravila Herceptin v iv. obliki pri bolnikih z MBC, EBC in AGC

Režim	Vrsta primarnega tumorja	n	$C_{min, ss}$ ($\mu\text{g/ml}$)	$C_{max, ss}$ ($\mu\text{g/ml}$)	$AUC_{ss, 0-21. \text{ dan}}$ ($\mu\text{g.dan/ml}$)	Čas do stanja dinamičnega ravnovesja*** (tedni)
8 mg/kg + 6 mg/kg na tri tedne	MBC	805	44,2 (1,8–85,4)	179 (123–266)	1736 (618–2756)	12
	EBC	390	53,8 (28,7–85,8)	184 (134–247)	1927 (1332–2771)	15
	AGC	274	32,9 (6,1–88,9)	131 (72,5–251)	1338 (557–2875)	9
4 mg/kg + 2 mg/kg na teden	MBC	805	63,1 (11,7–107)	107 (54,2–164)	1710 (581–2715)	12
	EBC	390	72,6 (46–109)	115 (82,6–160)	1893 (1309–2734)	14

* $C_{min, ss} = C_{min}$ v stanju dinamičnega ravnovesja

** $C_{max, ss} = C_{max}$ v stanju dinamičnega ravnovesja

*** čas do 90 % stanja dinamičnega ravnovesja

Preglednica 16. Farmakokinetične vrednosti izpostavljenosti, predvidene za populacijo, v stanju dinamičnega ravnovesja za režima odmerjanja zdravila Herceptin v iv. obliki pri bolnikih z MBC, EBC in AGC

Režim	Vrsta primarnega tumorja	n	Obseg celokupnega očistka od $C_{max, ss}$ do $C_{min, ss}$ (l/dan)	Obseg $t_{1/2}$ od $C_{max, ss}$ do $C_{min, ss}$ (dan)
8 mg/kg + 6mg/kg na tri tedne	MBC	805	0,183–0,302	15,1–23,3
	EBC	390	0,158–0,253	17,5–26,6
	AGC	274	0,189–0,337	12,6–20,6
4mg/kg + 2mg/kg na teden	MBC	805	0,213–0,259	17,2–20,4
	EBC	390	0,184–0,221	19,7–23,2

Izpiranje trastuzumaba

Obdobje izpiranja trastuzumaba je bilo ocenjeno po intravenski aplikaciji zdravila enkrat na teden ali enkrat na tri tedne s pomočjo populacijskega farmakokinetičnega modela. Rezultati teh simulacij kažejo, da bo najmanj 95 % bolnikov do 7. meseca doseglo koncentracije $< 1 \mu\text{g/ml}$ (približno 3 % $C_{min, ss}$ predvidene za populacijo ali približno 97-% izpiranje).

Krožeča odcepljena zunajcelična domena receptorja HER2 (extracellular domain of the receptor – ECD)

Eksplorativne analize sopspremenljivk, opravljene samo s podatki za podskupino bolnikov, kažejo, da so imeli bolniki z višjimi vrednostmi odcepljene HER2-ECD hitrejši nelinearni očistek (nižjo K_m) ($p < 0,001$). Obstajala je povezanost med odcepljenim antigenom in vrednostmi SGOT/AST. Del vpliva odcepljenega antigena na očistek bi bilo mogoče pojasniti z vrednostmi SGOT/AST.

Izhodiščne vrednosti odcepljene HER2-ECD, ki so jih opazili pri bolnikih z metastatskim rakom želodca, so bile primerljive s tistimi pri bolnikih z metastatskim rakom dojk in zgodnjim rakom dojk; očitnega vpliva na očistek trastuzumaba niso opazili.

5.3 Predklinični podatki o varnosti

V študijah teratogenosti, ženske plodnosti ali pozne gestacijske toksičnosti/placentnega prehoda, ki so trajale do šest mesecev, niso ugotovili akutne ali z večkratnim odmerjanjem povezane toksičnosti. Zdravilo Herceptin ni genotoksično. Študija trehaloze, glavne pomožne snovi, ni pokazala nobene toksičnosti.

Za ugotovitev kancerogenega potenciala zdravila Herceptin ali učinkov na plodnost pri moških niso opravili nobenih dolgotrajnih študij na živalih.

6. FARMACEVTSKI PODATKI

6.1 Seznam pomožnih snovi

L-histidinijev klorid monohidrat
L-histidin
 α,α -trehaloza dihidrat
polisorbat 20

6.2 Inkompatibilnosti

Zdravila ne smemo mešati ali redčiti z drugimi zdravili, razen s tistimi, ki so omenjena v poglavju 6.6.

Ne redčite z raztopinami glukoze, ker le-te povzročajo agregacijo beljakovin.

6.3 Rok uporabnosti

Neodprta viala
4 leta

Aseptična rekonstitucija in redčenje

Po aseptični rekonstituciji s sterilno vodo za injekcije je kemijska in fizikalna stabilnost rekonstituirane raztopine dokazana za 48 ur pri temperaturi od 2 °C–8 °C.

Po aseptičnem redčenju v polivinilkloridnih, polietilenskih ali polipropilenskih vrečkah, ki vsebujejo raztopino 9 mg/ml (0,9 %) natrijevega klorida za injiciranje, je kemijska in fizikalna stabilnost zdravila Herceptin dokazana do 30 dni pri temperaturi 2 °C–8 °C in 24 ur pri temperaturah, ki ne presežejo 30 °C.

Z mikrobiološkega stališča je treba pripravljeno raztopino zdravila Herceptin za infundiranje uporabiti takoj. Če se zdravilo ne uporabi takoj, je za čas in pogoje shranjevanja pred uporabo odgovoren uporabnik; običajno ne presegajo 24 ur pri temperaturi od 2 °C do 8 °C, razen če sta rekonstitucija in redčenje potekala v kontroliranih in validiranih aseptičnih pogojih.

6.4 Posebna navodila za shranjevanje

Shranjujte v hladilniku (2 °C–8 °C).

Rekonstituirane raztopine na zamrzujte.

Za pogoje shranjevanja po prvem odprtju zdravila glejte poglavji 6.3 in 6.6.

6.5 Vrsta ovojnine in vsebina

Viala zdravila Herceptin:

Ena 15 ml viala iz prozornega stekla tipa I z butilnim gumijastim zamaškom, laminiranim s fluorirano smolo, ki vsebuje 150 mg trastuzumaba.

Ena škatlica vsebuje eno vialo.

6.6 Posebni varnostni ukrepi za odstranjevanje in ravnanje z zdravilom

Intravenska oblika zdravila Herceptin je na voljo v sterilnih, apirogenih vialah za enkratno uporabo, ki so brez konzervansa.

Za postopek rekonstitucije in redčenja je treba uporabiti ustrezno aseptično tehniko. Paziti je treba, da zagotovimo sterilnost pripravljenih raztopin. Ker zdravilo ne vsebuje protimikrobnih konzervansov ali bakteriostatikov, je treba upoštevati aseptično tehniko.

Aseptična priprava, ravnanje in shranjevanje:

Pri pripravi infuzije je treba zagotoviti aseptično ravnanje.

- Pripravo mora izvesti usposobljeno osebje v aseptičnih pogojih v skladu s pravili dobre prakse, zlasti glede aseptične priprave parenteralnih zdravil.
- Priprava mora potekati v komori z laminarnim pretokom zraka ali v varnostni komori za pripravo bioloških zdravil; upoštevati je treba standardne previdnostne ukrepe za varno ravnanje z intravenskimi zdravili.
- Po pripravi je treba pripravljeno raztopino za intravensko infundiranje ustrezno shraniti, da je zagotovljeno vzdrževanje aseptičnih pogojev.

Vsebino viala zdravila Herceptin rekonstituiramo v 7,2 ml sterilne vode za injekcije (ni dodana). Uporaba drugih topil za rekonstitucijo ni dovoljena.

Rekonstitucija da 7,4 ml raztopine za enkratno uporabo, ki vsebuje približno 21 mg/ml trastuzumaba, s pH približno 6,0. Štiri odstoten presežek volumna omogoča, da na nalepki naveden odmerek 150 mg res odvajamo iz viala.

Med rekonstitucijo moramo z zdravilom Herceptin pazljivo ravnati. Povzročitev pretiranega penjenja med rekonstitucijo ali tresenje že pripravljene raztopine lahko povzroči težave s količino zdravila Herceptin, ki ga odvajamo iz viala.

Pripravljene raztopine ne zamrzujte.

Navodila za aseptično rekonstitucijo

- 1) Uporabite sterilno injekcijsko brizgo, počasi injicirajte 7,2 ml sterilne vode za injekcije v vialo, ki vsebuje liofilizirano zdravilo Herceptin, usmerite curek na liofiliziran prašek.
- 2) Vialo rahlo vrtite do raztopitve. NE STRESAJTE!

Rahlo penjenje zdravila po rekonstituciji ni nenavadno. Pustite stati vialo pri miru približno pet minut. Raztopljeno zdravilo Herceptin je brezbarvna do rahlo rumena prozorna tekočina, ki mora biti brez vidnih delcev.

Navodila za aseptično redčenje rekonstituirane raztopine

Volumen raztopine, ki jo potrebujete, izračunate:

- za uvajalni odmerek 4 mg trastuzumaba/kg telesne mase ali za nadaljnje tedenske odmerke 2 mg trastuzumaba/kg telesne mase s pomočjo formule:

$$\text{volumen (ml)} = \frac{\text{telesna masa (kg)} \times \text{odmerek (4 mg/kg za uvajanje ali 2 mg/kg za vzdrževanje)}}{21 \text{ (mg/ml, koncentracija pripravljene raztopine)}}$$

- za uvajalni odmerek 8 mg trastuzumaba/kg telesne mase ali za nadaljnje tritedenske odmerke 6 mg trastuzumaba/kg telesne mase s pomočjo formule:

$$\text{volumen (ml)} = \frac{\text{telesna masa (kg)} \times \text{odmerek (8 mg/kg za uvajanje ali 6 mg/kg za vzdrževanje)}}{21 \text{ (mg/ml, koncentracija pripravljene raztopine)}}$$

Primerno količino raztopine je treba odvzeti iz vial z uporabo sterilne injekcijske igle in brizge ter jo dodati v infuzijsko vrečko, ki vsebuje 250 ml 0,9 % raztopine natrijevega klorida. Ne uporabljajte raztopin, ki vsebujejo glukozo (glejte poglavje 6.2). Vrečko je treba nežno obračati in zmešati raztopino tako, da se izognemo penjenju. Ko je infuzija pripravljena, jo je treba takoj infundirati.

Zdravila za parenteralno dajanje je treba pred uporabo vizualno pregledati, saj ne smejo vsebovati delcev ali biti obarvana.

Neuporabljeno zdravilo ali odpadni material zavrzite v skladu z lokalnimi predpisi.

Med zdravilom Herceptin in polivinilkloridnimi, polietilenskimi ali polipropilenskimi vrečkami inkompatibilnosti niso opazili.

7. IMETNIK DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

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

8. ŠTEVILKA (ŠTEVILKE) DOVOLJENJA (DOVOLJENJ) ZA PROMET Z ZDRAVILOM

EU/1/00/145/001

9. DATUM PRIDOBITVE/PODALJŠANJA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

Datum prve odobritve: 28. avgust 2000

Datum zadnjega podaljšanja: 28. julij 2010

10. DATUM ZADNJE REVIZIJE BESEDILA

Podrobne informacije o zdravilu so objavljene na spletni strani Evropske agencije za zdravila
<http://www.ema.europa.eu>.

1. IME ZDRAVILA

Herceptin 600 mg raztopina za injiciranje v viali

2. KAKOVOSTNA IN KOLIČINSKA SESTAVA

Ena 5-mililitrska viala vsebuje 600 mg trastuzumaba, humaniziranega monoklonskega protitelesa IgG1, pridobljenega iz suspenzijske celične kulture sesalcev (ovarijske celice kitajskega hrčka) in očiščenega z afinitetno ter ionsko izmenjevalno kromatografijo, ki vključuje specifično virusno inaktivacijo ter postopke odstranjevanja.

Za celoten seznam pomožnih snovi glejte poglavje 6.1.

3. FARMACEVTSKA OBLIKA

raztopina za injiciranje

Bistra do opalescenčna raztopina, brezbarvna do rumenkasta.

4. KLINIČNI PODATKI

4.1 Terapevtske indikacije

Rak dojk

Metastatski rak dojk

Zdravilo Herceptin je indicirano za zdravljenje odraslih bolnikov s HER2-pozitivno metastatsko obliko raka dojk:

- kot monoterapija za zdravljenje tistih bolnikov, ki so za svojo metastatsko bolezen predhodno že prejeli najmanj dve liniji kemoterapije. Predhodna kemoterapija mora vsebovati vsaj en antraciklinski in taksanski derivat, razen če bolniki za takšno zdravljenje niso bili primerni. Bolniki s hormonsko odvisnimi tumorji, pri katerih je bolezen napredovala po predhodnem hormonskem zdravljenju, razen če za takšno zdravljenje niso bili primerni;
- v kombinaciji s paklitakselom za zdravljenje tistih bolnikov, ki še niso prejeli kemoterapije za metastatsko bolezen in za katere antraciklini niso primerni;
- v kombinaciji z docetakselom za zdravljenje tistih bolnikov, ki še niso prejeli kemoterapije za metastatsko bolezen;
- v kombinaciji z zaviralcem aromataze za zdravljenje bolnic v postmenopavzi z metastatsko obliko raka dojk s pozitivnimi hormonskimi receptorji, ki predhodno niso bile zdravljene s trastuzumabom.

Zgodnji rak dojk

Zdravilo Herceptin je indicirano za zdravljenje odraslih bolnikov z zgodnjo obliko HER2-pozitivnega raka dojk:

- po operaciji, kemoterapiji (neoadjuvantni ali adjuvantni) in radioterapiji (če je primerno) (glejte poglavje 5.1);

- po adjuvantni kemoterapiji z doksorubicinom in ciklofosfamidom, v kombinaciji s paklitakselom ali docetakselom;
- v kombinaciji z adjuvantno kemoterapijo z docetakselom in karboplatinom;
- v kombinaciji z neoadjuvantno kemoterapijo, čemur sledi adjuvantno zdravljenje z zdravilom Herceptin, za lokalno napredovalo (tudi vnetno) bolezen ali tumorje > 2 cm v premeru (glejte poglavji 4.4 in 5.1).

Zdravilo Herceptin se uporablja le za bolnike z metastatskim ali zgodnjim rakom dojk, katerih tumorji imajo ali čezmerno izražen HER2 ali amplifikacijo gena HER2, določeno s točno in validirano metodo (glejte poglavji 4.4 in 5.1).

4.2 Odmerjanje in način uporabe

Pred začetkom zdravljenja je potrebno testiranje na HER2 (glejte poglavji 4.4 in 5.1). Zdravljenje z zdravilom Herceptin mora vpeljati zdravnik z izkušnjami s citotoksično kemoterapijo (glejte poglavje 4.4). Zdravilo lahko daje le zdravstveno osebje.

Pomembno je preveriti ovojnost zdravila in zagotoviti, da bolnik prejme pravilno obliko (intravensko ali subkutano s fiksno odmerkom), kot mu je bila predpisana. Subkutana oblika zdravila Herceptin ni namenjena intravenski aplikaciji in se lahko daje le s subkutano injekcijo.

V študiji MO22982 so proučevali prehod z zdravljenja z zdravilom Herceptin v intravenski obliki na subkutani obliki in obratno s 3-tedenskim režimom odmerjanja (glejte poglavje 4.8).

Za preprečitev napak pri dajanju zdravila je pomembno preveriti nalepke na vialah in tako zagotoviti, da je pripravljeno in uporabljeno zdravilo Herceptin (trastuzumab) in ne drugo zdravilo, ki vsebuje trastuzumab (npr. trastuzumab emtanzin ali trastuzumab derukstekan).

Odmerjanje

Priporočeni odmerek zdravila Herceptin v subkutani obliki je 600 mg ne glede na bolnikovo telesno maso. Uvajalni odmerek ni potreben. Odmerek je treba dati subkutano v 2 do 5 minutah vsake tri tedne.

V ključni študiji (BO22227) so subkutano obliko zdravila Herceptin pri bolnikih z zgodnjim rakom dojk dajali neoadjuvantno/adjuvantno. Kemoterapevtska shema pred operacijo je vsebovala docetaksel (75 mg/m²), ki so mu sledili FEC (5-FU, epirubicin in ciklofosfamid) v običajnem odmerku.

Glejte poglavje 5.1 za odmerjanje v kombinaciji s kemoterapijo.

Trajanje zdravljenja

Bolnike z metastatskim rakom dojk je treba z zdravilom Herceptin zdraviti do napredovanja bolezni. Bolnike z zgodnjim rakom dojk je treba z zdravilom Herceptin zdraviti 1 leto ali do ponovitve bolezni, kar nastopi prej. Podaljšanje zdravljenja zgodnjega raka dojk na več kot eno leto ni priporočljivo (glejte poglavje 5.1).

Zmanjšanje odmerka

Med kliničnimi preskušnji niso zmanjševali odmerka zdravila Herceptin. Bolniki lahko nadaljujejo zdravljenje tudi med obdobji reverzibilne mielosupresije, ki je posledica kemoterapije, vendar pa jih je v tem času treba skrbno spremljati zaradi zapletov nevtropenije. Za zmanjšanje odmerka ali odlog dajanja paklitaksela, docetaksel ali zaviralca aromataze glejte njihove Povzetke glavnih značilnosti zdravila.

Če odstotek iztisnega deleža levega prekata (LVEF) pade za ≥ 10 točk od začetne vrednosti IN pod 50 %, zdravljenje prekinemo in ponovno opravimo meritev LVEF v približno treh tednih. Če se LVEF ne izboljša ali pride do nadaljnjega zmanjšanja ali se razvije simptomatsko kongestivno srčno popuščanje, je potreben resen razmislek o prekinitvi zdravljenja z zdravilom Herceptin, razen če je korist za posameznega bolnika večja od tveganja. Vse take bolnike je treba napotiti na pregled h kardiologu in jih spremljati.

Izpuščeni odmerki

Če je bolnik izpustil odmerek zdravila Herceptin v subkutani obliki, mu je treba dati naslednji (izpuščeni) 600-mg odmerek čim prej. Interval med zaporednima odmerkoma zdravila Herceptin v subkutani obliki ne sme biti krajši od treh tednov.

Posebne skupine bolnikov

Podrobnejših farmakokinetičnih študij pri starejših bolnikih in tistih z ledvično ali jetrno okvaro niso opravili. Farmakokinetična analiza skupin ni pokazala vplivov starosti in ledvične okvare na razpoložljivost trastuzumaba.

Pediatrična populacija

Uporaba zdravila Herceptin pri pediatrični populaciji ni smiselna.

Način uporabe

Odmerek 600 mg moramo dati izključno s subkutano injekcijo v 2 do 5 minutah vsake tri tedne. Mesto injiciranja je treba menjavati med levim in desnim stegnom. Nove injekcije damo najmanj 2,5 cm oddaljeno od prejšnjega mesta injiciranja in nikoli na področja, kjer je koža pordela, ima modrice, je nežna ali trda. Med zdravljenjem s subkutano obliko zdravila Herceptin je treba druga zdravila, ki se prav tako dajejo subkutano, injicirati na druga mesta. Bolniki morajo biti pod nadzorom 30 minut po prvem injiciranju zdravila in 15 minut po nadaljnjih injiciranjih zaradi možnosti znakov in simptomov reakcij, povezanih z aplikacijo zdravila (glejte poglavji 4.4 in 4.8).

Za navodila za pripravo in ravnanje s subkutano obliko zdravila Herceptin glejte poglavje 6.6.

4.3 Kontraindikacije

- Preobčutljivost za trastuzumab, murine beljakovine, hialuronidazo ali katero koli pomožno snov, navedeno v poglavju 6.1.
- Pri bolnikih, ki imajo hudo dispnejo v mirovanju zaradi komplikacij napredovale maligne bolezni, ali pri tistih, ki potrebujejo zdravljenje s kisikom.

4.4 Posebna opozorila in previdnostni ukrepi

Sledljivost

Za izboljšanje sledljivosti bioloških zdravil je treba zaščiteno ime in številko serije uporabljenega zdravila jasno zabeležiti.

Testiranje na HER2 mora biti opravljeno v specializiranem laboratoriju, ki lahko zagotavlja ustrezno validacijo postopka testiranja (glejte poglavje 5.1).

Trenutno ni na voljo podatkov iz kliničnih preskušanj, kjer bi bili bolniki po adjuvantnem zdravljenju z zdravilom Herceptin z njim ponovno zdravljeni.

Motnje v delovanju srca

Splošne opombe

Pri bolnikih, ki so se zdravili z zdravilom Herceptin, obstaja večje tveganje za pojav kongestivnega srčnega popuščanja (New York Heart Association – NYHA, razred II–IV) ali asimptomatične motnje v delovanju srca. Te neželene učinke so opazili pri bolnikih, ki so prejeli zdravilo Herceptin v monoterapiji ali v kombinaciji s paklitakselom ali docetakselom, zlasti po kemoterapiji z antraciklini (doksorubicinom ali epirubicinom). Lahko so zmerni do hudi in povezani s smrtjo (glejte poglavje 4.8). Previdnost je potrebna tudi pri zdravljenju bolnikov s povečanim srčnim tveganjem, npr. hipertenzijo, dokumentirano koronarno arterijsko boleznijo, kongestivnim srčnim popuščanjem, LVEF < 55 %, starejših bolnikov.

Vsi kandidati za zdravljenje z zdravilom Herceptin, posebno tisti, ki so se predhodno zdravili z antraciklini in ciklofosfamidom, morajo opraviti osnovni pregled srca, vključno z anamnezo in fizičnim pregledom, elektrokardiogramom (EKG), ehokardiogramom in/ali radioizotopsko ventrikulografijo ali magnetnoresonančnim slikanjem. Spremljanje lahko olajša razpoznavo bolnikov, pri katerih se pojavijo motnje v delovanju srca. Preglede srca, enake kot je bil osnovni, je treba med zdravljenjem ponoviti vsake 3 mesece in vsakih 6 mesecev po končanem zdravljenju do 24 mesecev po prejemu zadnjega odmerka zdravila Herceptin. Pred odločitvijo za zdravljenje z zdravilom Herceptin je treba skrbno pretehtati razmerje med koristjo in tveganjem.

Trastuzumab je lahko po prenehanju zdravljenja z zdravilom Herceptin v krvnem obtoku prisoten do 7 mesecev glede na populacijsko farmakokinetično analizo vseh razpoložljivih podatkov (glejte poglavje 5.2). Pri bolnikih, ki prejemajo antracikline po prenehanju zdravljenja z zdravilom Herceptin, lahko obstaja večje tveganje za motnje v delovanju srca. Če je mogoče, se po prekinitvi zdravljenja z zdravilom Herceptin do 7 mesecev izogibamo zdravljenju z antraciklini. Če bolnika zdravimo z antraciklini, je treba skrbno spremljati delovanje njegovega srca.

Pri bolnikih, pri katerih so po osnovnem pregledu odkrili kardiovaskularne težave, je treba razmisliti o celovitem kardiološkem pregledu. Med zdravljenjem je treba nadzorovati delovanje srca pri vseh bolnikih (npr. vsakih 12 tednov), kar olajša razpoznavo bolnikov, pri katerih se pojavijo motnje v delovanju srca. Za bolnike z asimptomatičnimi motnjami v delovanju srca je koristen pogostejši nadzor (npr. vsakih 6 do 8 tednov). Pri bolnikih s kontinuiranim upadanjem funkcije levega prekata, ki ostajajo asimptomatični, naj zdravnik razmisli o ukinitvi zdravljenja z zdravilom Herceptin, če klinična korist ni bila opazna.

Varnosti nadaljevanja ali ponovnega dajanja zdravila Herceptin pri bolnikih, pri katerih se je pojavila motnja v delovanju srca, niso proučevali prospektivno. Če odstotek LVEF pade za ≥ 10 točk od začetne vrednosti IN pod 50 %, zdravljenje prekinemo in ponovno opravimo meritev LVEF v približno treh tednih. Če se LVEF ne izboljša ali pride do nadaljnjega zmanjšanja ali se razvije simptomatsko srčno popuščanje, je potreben resen razmislek o prekinitvi zdravljenja z zdravilom Herceptin, razen če je korist za posameznega bolnika večja od tveganja. Vse take bolnike je treba napotiti na pregled h kardiologu in jih spremljati.

Če se med zdravljenjem z zdravilom Herceptin razvije simptomatsko srčno popuščanje, ga zdravimo s standardnimi zdravili za kongestivno srčno popuščanje. V ključnih preskušanjih se je pri večini bolnikov, pri katerih se je razvilo srčno popuščanje ali so nastale asimptomatične motnje v delovanju srca, stanje izboljšalo s standardnim zdravljenjem za kongestivno srčno popuščanje. To vključuje zaviralec angiotenzinske konvertaze ali zaviralec angiotenzinskih receptorjev in antagonist receptorjev beta. Pri večini bolnikov s srčnimi simptomi in znaki klinične koristi zdravljenja z zdravilom Herceptin je nadaljevanje zdravljenja z njim potekalo brez dodatnih kliničnih zapletov v delovanju srca.

Metastatski rak dojk

Pri zdravljenju metastatskega raka dojk kombinacije zdravila Herceptin in antraciklinov ne smemo dajati sočasno.

Pri bolnikih z metastatskim rakom dojk, ki so se predhodno zdravili z antraciklini, pri zdravljenju z zdravilom Herceptin tveganje za motnje v delovanju srca še vedno obstaja, le da je manjše kot pri sočasni uporabi zdravila Herceptin in antraciklinov.

Zgodnji rak dojk

Pri bolnikih z zgodnjim rakom dojk je treba pregled srca, kot je bil opravljen pred zdravljenjem, ponoviti vsake 3 mesece med zdravljenjem in vsakih 6 mesecev po končanem zdravljenju do 24 mesecev po zadnjem dajanju zdravila Herceptin. Pri bolnikih, ki prejemajo kemoterapijo z antraciklini, je priporočljivo nadaljnje spremljanje, ki ga je treba izvajati letno do 5 let po zadnjem dajanju zdravila Herceptin ali dlje, če iztisni delež levega prekata (LVEF) stalno pada.

Bolniki z anamnezo miokardnega infarkta, angino pectoris, ki jo je treba zdraviti, anamnezo kongestivnega srčnega popuščanja ali prisotnim kongestivnim srčnim popuščanjem (NYHA razred II–IV), LVEF < 55 %, drugimi kardiomiopatijami, srčno aritmijo, ki jo je treba zdraviti, klinično pomembno boleznijo srčnih zaklopk, slabo uravnano hipertenzijo (hipertenzijo, ki bi bila primerno nadzorovana s standardnim zdravljenjem) in hemodinamsko učinkovito perikardialno efuzijo niso bili vključeni v adjuvantna in neoadjuvantna ključna preskušanja zgodnjega raka dojk z zdravilom Herceptin. Zato za te bolnike zdravljenja ne moremo priporočiti.

Adjuvantno zdravljenje

Pri adjuvantnem zdravljenju raka dojk zdravila Herceptin in antraciklinov ne smemo dajati sočasno.

Pri bolnikih z zgodnjim rakom dojk so opazili povečanje incidence simptomatskih in asimptomatskih neželenih učinkov, povezanih s srcem, ko so zdravilo Herceptin (v intravenski obliki) dajali po kemoterapiji, ki je vsebovala antraciklin v primerjavi s sočasnim dajanjem z neantraciklinskim režimom, ki je vseboval docetaksel in karboplatin. Povečanje incidence je bilo izrazitejše pri sočasnem dajanju zdravila Herceptin (v intravenski obliki) in taksanov kot pri zaporednem dajanju zdravila Herceptin (v intravenski obliki) po taksanih. Ne glede na uporabljeni režim se je večina simptomatskih neželenih učinkov, povezanih s srcem, pojavila v prvih 18 mesecih. V enem od treh ključnih preskušanj, v katerem je bila na voljo mediana časa sledenja 5,5 leta (BCIRG006), so pri bolnikih, ki so zdravilo Herceptin prejeli sočasno s taksanom po antraciklinski terapiji, opazili stalno rast v kumulativnem deležu simptomatskih neželenih učinkov, povezanih s srcem, ali neželenih učinkov, povezanih z iztisnim deležem levega prekata (LVEF) (do 2,37 %); v dveh primerjalnih skupinah (antraciklin in ciklofosamid, ki jima je sledil taksan ali taksan, karboplatin in zdravilo Herceptin) pa je ta delež znašal približno 1 %.

Dejavniki tveganja za pojav neželenega učinka, povezanega s srcem, ki so jih opazili v štirih velikih adjuvantnih študijah, so vključevali starost nad 50 let, majhno osnovno vrednost LVEF (< 55 %), majhno vrednost LVEF pred začetkom zdravljenja s paklitakselom ali po njem, upad LVEF za 10 do 15 točk in predhodno ali sočasno uporabo zdravil za zniževanje krvnega tlaka. Pri bolnikih, ki so prejeli zdravilo Herceptin po zaključku adjuvantne kemoterapije, je bilo tveganje za pojav motnje v delovanju srca povezano z višjim kumulativnim odmerkom antraciklina, ki so ga dajali pred uvedbo zdravila Herceptin in visokim indeksom telesne mase (body mass index – BMI) > 25 kg/m².

Neoadjuvantno-adjuvantno zdravljenje

Pri bolnikih z zgodnjim rakom dojk, ki so primerni za neoadjuvantno-adjuvantno zdravljenje, se zdravilo Herceptin uporablja sočasno z antraciklini le pri bolnikih, ki še niso bili zdravljeni s kemoterapijo, in to samo pri shemah z majhnimi odmerki antraciklinov (največji kumulativni odmerek doksorubicina 180 mg/m² ali epirubicina 360 mg/m²).

Če so se bolniki v neoadjuvantnem zdravljenju sočasno zdravili z majhnimi odmerki antraciklinov v celoti in zdravilom Herceptin, potem jim po operaciji ne smemo dati dodatne citotoksične kemoterapije. V drugih primerih odločitev za potrebo po dodatni citotoksični kemoterapiji temelji na dejavnikih posameznika.

Izkušnje z dajanjem trastuzumaba sočasno s shemami, ki vsebujejo majhne odmerke antraciklinov, so trenutno vezane na dve študiji (MO16432 in BO22227).

V ključnem preskušanju MO16432 so zdravilo Herceptin dajali sočasno z neoadjuvantno kemoterapijo, ki je vključevala tri cikle doksorubicina (kumulativni odmerek 180 mg/m²). Pogostnost simptomatske motnje v delovanju srca je bila v skupini, ki je prejela zdravilo Herceptin, 1,7 %.

V ključnem preskušanju BO22227 so zdravilo Herceptin dajali sočasno z neoadjuvantno kemoterapijo, ki je vključevala štiri cikle epirubicina (kumulativni odmerek 300 mg/m²), mediana spremljanja je presegla 70 mesecev. Pogostnost srčnega popuščanja/kongestivnega srčnega popuščanja je bila v skupini, ki je prejela zdravilo Herceptin v intravenski obliki, 0,3 %, v skupini, ki je prejela zdravilo Herceptin v subkutani obliki pa 0,7 %. Pri bolnikih z manjšo telesno maso (< 59 kg, najnižji kvartil telesnih mas) fiksni odmerek uporabljen v skupini, ki je prejela subkutano obliko zdravila Herceptin, ni bil povezan z višjim tveganjem za neželene učinke, povezane s srcem, ali pomembnim padcem v LVEF.

Kliničnih izkušenj pri bolnikih, starejših od 65 let, je malo.

Reakcije, povezane z aplikacijo

Znano je, da se pri dajanju subkutane oblike zdravila Herceptin pojavijo reakcije, povezane z aplikacijo. Za zmanjšanje tveganja pojava reakcij, povezanih z aplikacijo, lahko uporabimo premedikacijo.

Čeprav o resnih neželenih reakcijah, povezanih z aplikacijo, vključno z dispnejo, hipotenzijo, piskanjem, bronhospazmom, tahikardijo, zmanjšano saturacijo arterijske krvi s kisikom in dihalno stisko, v kliničnih preskušanjih subkutane oblike zdravila Herceptin niso poročali, je potrebna previdnost, saj so te povezane z intravensko obliko. Bolnike je treba zaradi pojava reakcij, povezanih z aplikacijo, opazovati 30 minut po prvem injiciranju in 15 minut po nadaljnjih injiciranjih. Blago izražene z aplikacijo povezane reakcije se zdravijo z analgetikom/antipiretikom, kot je meperidin ali paracetamol, ali antihistaminikom, kot je difenhidramin. Resne reakcije po intravensko dajanju zdravila Herceptin so uspešno zdravili s podpornim zdravljenjem, kot so kisik, beta agonisti in kortikosteroidi. V redkih primerih so imele te reakcije klinični potek, ki je privedel do smrtnega izida. Pri bolnikih, ki imajo dispnejo v mirovanju zaradi komplikacij napredovale maligne bolezni in soobolenja, obstaja večje tveganje za reakcije, povezane z aplikacijo, s smrtnim izidom. Zato takih bolnikov ne smemo zdraviti z zdravilom Herceptin (glejte poglavje 4.3).

Pljučni zapleti

Pri uporabi subkutane oblike zdravila Herceptin je potrebna previdnost, saj so v obdobju po prihodu zdravila na trg pri uporabi intravenske oblike poročali o hudih pljučnih zapletih (glejte poglavje 4.8). Ti primeri so se občasno končali s smrtnim izidom. Lahko se pojavijo v okviru infuzijskih reakcij ali zapoznelo. Poleg tega so poročali tudi o primerih intersticijske bolezni pljuč, vključno s pljučnimi infiltrati, akutnem respiratornem distresnem sindromu (ARDS), pljučnici, pnevmonitisu, plevralnem izlivu, dihalni stiski, akutnem pljučnem edemu in respiratorni insuficienci. Med dejavnike tveganja, povezane z intersticijsko boleznijo pljuč, spada predhodno ali sočasno zdravljenje z drugimi zdravili z delovanjem na novotvorbe, za katere je znana povezava s to boleznijo, kot so taksani, gemcitabin, vinorelbin in zdravljenje z obsevanjem. Ti učinki se lahko pojavijo kot del infuzijske reakcije ali pa nastopijo kasneje. Pri bolnikih, ki imajo dispnejo v mirovanju zaradi komplikacij napredovale maligne bolezni in soobolenj, obstaja večje tveganje pljučnih zapletov. Zato takih bolnikov ne smemo zdraviti z zdravilom Herceptin (glejte poglavje 4.3). Pozorno je treba spremljati znake pnevmonitisa, še

posebno pri bolnikih, ki se sočasno zdravijo s taksani.

Natrij

Zdravilo Herceptin vsebuje manj kot 1 mmol (23 mg) natrija na odmerek, kar v bistvu pomeni "brez natrija".

4.5 Medsebojno delovanje z drugimi zdravili in druge oblike interakcij

Formalnih študij medsebojnega delovanja niso izvedli. V kliničnih preskušanjih niso opazili klinično pomembnega medsebojnega delovanja med zdravilom Herceptin in zdravili, ki so jih bolniki jemali sočasno.

Učinek trastuzumaba na farmakokinetiko drugih zdravil z delovanjem na novotvorbe

Farmakokinetični podatki iz študij BO15935 in M77004 pri bolnicah s HER2-pozitivnim metastatskim rakom dojk so nakazali, da izpostavljenost paklitakselu in doksorubicinu (in njunima glavnima metabolitoma 6- α hidroksil-paklitakselu, POH, in doksorubicinolu, DOL) ni bila spremenjena v prisotnosti trastuzumaba (uvajalni odmerek 8 mg/kg, ki mu je sledil odmerek 6 mg/kg iv. vsake tri tedne ali uvajalni odmerek 4 mg/kg iv., ki mu je sledil odmerek 2 mg/kg iv. enkrat na teden). Trastuzumab pa lahko zviša celokupno izpostavljenost enemu metabolitu doksorubicina (7-deoksi-13-dihidro-doksorubicinonu, D7D). Biološka aktivnost D7D in klinični vpliv zaradi dviga ravni tega metabolita nista bila jasna.

Podatki iz študije JP16003 z eno skupino, v kateri so japonske bolnice s HER2-pozitivnim metastatskim rakom dojk prejemale zdravilo Herceptin (uvajalni odmerek 4 mg/kg iv. in 2 mg/kg iv. enkrat na teden) in docetaksel (60 mg/m² iv.) so nakazali, da sočasna aplikacija zdravila Herceptin ni imela vpliva na farmakokinetiko enkratnega odmerka docetaksela. Študija JP19959 je bila podštudija BO18255 (ToGA) pri japonskih bolnikih in bolnicah z napredujočim rakom želodca, v kateri so proučevali farmakokinetiko kapecitabina in cisplatina z zdravilom Herceptin ali brez njega. Izsledki te podštudije so nakazali, da sočasna uporaba cisplatina ali sočasna uporaba cisplatina in zdravila Herceptin ni vplivala na izpostavljenost biološko aktivnim metabolitom kapecitabina (npr. 5-FU). Koncentracije samega kapecitabina pa so bile ob sočasni uporabi zdravila Herceptin višje, prav tako se je podaljšal razpolovni čas. Podatki so tudi nakazali, da sočasna uporaba kapecitabina ali sočasna uporaba kapecitabina in zdravila Herceptin na farmakokinetiko cisplatina ni vplivala.

Farmakokinetični podatki iz študije H4613/GO01305 pri bolnikih z metastatskim ali lokalno napredujočim neoperabilnim HER2-pozitivnim rakom so nakazali, da trastuzumab ni imel vpliva na farmakokinetiko karboplatina.

Učinek zdravil z delovanjem na novotvorbe na farmakokinetiko trastuzumaba

S primerjavo simuliranih serumskih koncentracij trastuzumaba po monoterapiji z zdravilom Herceptin (uvajalni odmerek 4 mg/kg, 2 mg/kg enkrat na teden, iv.) in opaženih serumskih koncentracijah pri japonskih bolnicah s HER2-pozitivnim metastatskim rakom dojk (študija JP16003) ni dokazov o farmakokinetičnem vplivu sočasne aplikacije docetaksela na farmakokinetiko trastuzumaba.

Primerjava farmakokinetičnih rezultatov iz dveh študij faze II (BO15935 in M77004) in ene študije faze III (H0648g), v kateri so bolnike sočasno zdravili z zdravilom Herceptin in paklitakselom, ter dveh študij faze II, v katerih so dajali Herceptin v monoterapiji (WO16229 in MO16982) bolnicam s HER2-pozitivnim metastatskim rakom dojk, nakazuje, da so se posamezne in povprečne najnižje serumske koncentracije trastuzumaba razlikovaleo znotraj študij in med njimi, jasnega vpliva sočasne aplikacije paklitaksela na farmakokinetiko trastuzumaba pa ni bilo. Primerjava med farmakokinetičnimi podatki trastuzumaba iz študije M77004, v kateri so bolnice s HER2-pozitivnim metastatskim rakom dojk sočasno zdravili z zdravilom Herceptin, paklitakselom in doksorubicinom in študij, v katerih so zdravilo Herceptin dajali v monoterapiji (H0649g) ali v kombinaciji z

antraciklinom in ciklofosfamidom ali paklitakselom (študija H0648g), so nakazali, da učinka doksorubicina in paklitaksela na farmakokinetiko trastuzumaba ni.

Farmakokinetični podatki iz študije H4613g/GO01305 so nakazali, da karboplatin ni imel vpliva na farmakokinetiko trastuzumaba.

Sočasno dajanje anastrozola ni imelo vpliva na farmakokinetiko trastuzumaba.

4.6 Plodnost, nosečnost in dojenje

Ženske v rodnem obdobju/Kontracepcija

Ženskam v rodni dobi je treba svetovati, naj med zdravljenjem z zdravilom Herceptin ter še 7 mesecev po zaključku zdravljenja uporabljajo učinkovito kontracepcijo (glejte poglavje 5.2).

Nosečnost

Študije o vplivu na sposobnost za razmnoževanje so opravili pri opicah *Cynomolgus* z odmerki, ki so bili do 25-krat večji od tedenskega vzdrževalnega odmerka intravenske oblike zdravila Herceptin pri ljudeh (2 mg/kg). Študije ne kažejo škodljivih vplivov na plodnost in plod. Opazili so prehod trastuzumaba prek placente v zgodnjem obdobju (20. do 50. dan gestacije) in v poznem obdobju (120. do 150. dan gestacije) razvoja ploda. Ni znano, ali lahko zdravilo Herceptin škodljivo vpliva na sposobnost za razmnoževanje. Izsledki študij o vplivu na sposobnost za razmnoževanje pri živalih ne veljajo vedno tudi za ljudi, zato se moramo uporabiti zdravila Herceptin med nosečnostjo izogibati, razen v primerih, ko pričakovana korist za mater upravičuje tveganje za plod.

V obdobju po prihodu zdravila na trg so pri nosečnicah, ki so prejemale zdravilo Herceptin, poročali o primerih motenj v rasti plodovih ledvic in/ali njihovem delovanju, v povezavi z oligohidramnijem, od katerih so bili nekateri povezani s smrtno hipoplazijo pljuč pri plodu. Ženske, ki zanosijo, je treba opozoriti na možnost poškodb ploda. Če se noseča ženska zdravi z zdravilom Herceptin ali če bolnica zanosi med zdravljenjem z zdravilom Herceptin ali v obdobju 7 mesecev po prejemu zadnjega odmerka zdravila Herceptin, je zaželeno, da jo skrbno spremlja multidisciplinarna ekipa.

Dojenje

Izsledki študije, opravljene pri opicah *Cynomolgus* z odmerki, 25-krat večjimi od tedenskega vzdrževalnega odmerka intravenske oblike zdravila Herceptin pri ljudeh (2 mg/kg), od 120. do 150. dneva gestacije, so pokazali, da se trastuzumab po skotitvi izloča v mleko. Izpostavljenost trastuzumabu v maternici in prisotnost trastuzumaba v serumu opičjih mladičev ni bila povezana z neželenimi učinki na njihovo rast ali razvoj od rojstva do enega meseca starosti. Ni znano, ali se trastuzumab izloča v materino mleko pri ljudeh. Ker se humani IgG izloča v materino mleko, potencialni škodljivi vpliv na otroka pa ni znan, naj ženske ne dojijo med zdravljenjem z zdravilom Herceptin in še 7 mesecev po zadnjem odmerku.

Plodnost

Podatkov o vplivu na plodnost ni.

4.7 Vpliv na sposobnost vožnje in upravljanja strojev

Zdravilo Herceptin ima blag vpliv na sposobnost vožnje in upravljanje strojev (glejte poglavje 4.8). Med zdravljenjem z zdravilom Herceptin se lahko pojavita omotica in somnolenca (glejte poglavje 4.8). Bolnikom, pri katerih se pojavijo simptomi, povezani z dajanjem zdravila (glejte poglavje 4.4), je treba svetovati, naj ne vozijo avtomobilov ali upravljajo strojev, dokler ti ne izzvenijo.

4.8 Neželeni učinki

Povzetek varnostnega profila

Med najbolj resnimi in/ali pogostimi neželenimi učinki, o katerih so poročali pri uporabi zdravila Herceptin (intravenske in subkutane oblike), so motnje v delovanju srca, reakcije, povezane z aplikacijo, hematotoksičnost (še posebno nevtropenija), okužbe in pljučni zapleti.

Varnostni profil subkutane oblike zdravila Herceptin (ocenjen s podatki 298 bolnikov, zdravljenih z intravensko obliko, in 297 bolnikov, zdravljenih s subkutano obliko zdravila Herceptin) v ključnem preskušanju pri zgodnjem raku dojk je bil celokupno podoben znanemu varnostnemu profilu intravenske oblike.

Resni neželeni učinki (opredeljeni s kriteriji National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events (NCI CTCAE stopnje ≥ 3), različica 3.0) so bili enakomerno porazdeljeni med obe obliki zdravila Herceptin (52,3 % pri intravenski obliki v primerjavi s 53,5 % pri subkutani obliki).

O nekaterih neželenih učinkih so poročali pogostejše pri subkutani obliki:

- resni neželeni učinki (večino od teh so odkrili zaradi hospitalizacije ali njenega podaljšanja): 14,1 % za intravensko obliko v primerjavi z 21,5 % za subkutano obliko. Razlika v pogostnosti resnih neželenih učinkov med oblikama je bila v glavnem zaradi okužb z nevtropenijo ali brez nje (4,4 % v primerjavi z 8,1 %) in srčnimi dogodki (0,7 % v primerjavi z 1,7 %);
- pooperativne okužbe rane (hude in/ali resne): 1,7 % za intravensko obliko v primerjavi s 3,0 % za subkutano obliko;
- z aplikacijo povezane reakcije med obdobjem zdravljenja: 37,2 % za intravensko obliko v primerjavi s 47,8 % za subkutano obliko;
- hipertenzija: 4,7 % za intravensko obliko v primerjavi z 9,8 % za subkutano obliko.

Tabelarni pregled neželenih učinkov z intravensko obliko

V tem poglavju so neželeni učinki navedeni po pogostnosti na naslednji način: zelo pogosti ($\geq 1/10$), pogosti ($\geq 1/100$ do $< 1/10$), občasni ($\geq 1/1000$ do $< 1/100$), redki ($\geq 1/10.000$ do $< 1/1000$), zelo redki ($< 1/10.000$), neznano (ni mogoče oceniti iz razpoložljivih podatkov). V razvrstitvah pogostnosti so neželeni učinki navedeni po padajoči resnosti.

V preglednici 1 so zajeti neželeni učinki, o katerih so poročali v povezavi z uporabo intravenske oblike zdravila Herceptin samega ali v kombinaciji s kemoterapijo v ključnih kliničnih preskušanjih ter v obdobju po prihodu zdravila na trg.

Pri vseh navedenih neželenih učinkih je upoštevan najvišji odstotek, opažen v ključnih kliničnih preskušanjih. Dodatno so v preglednici 1 vključeni neželeni učinki, o katerih so poročali v obdobju po prihodu zdravila na trg.

Preglednica 1. Neželeni učinki, o katerih so poročali pri intravenski obliki zdravila Herceptin v monoterapiji ali v kombinaciji s kemoterapijo v ključnih kliničnih preskušanjih (n = 8386) in v obdobju po prihodu zdravila na trg.

Organski sistem	Neželeni učinek	Pogostnost
Infekcijske in parazitske bolezni	okužba	zelo pogosto
	nazofaringitis	zelo pogosto
	nevtropenična sepsa	pogosto
	cistitis	pogosto
	gripa	pogosto
	sinuzitis	pogosto
	okužba kože	pogosto
	rinitis	pogosto
	okužba zgornjih dihal	pogosto
	okužba sečil	pogosto
	faringitis	pogosto
Benigne, maligne in neopredeljene novotvorbe (vključno s cistami in polipi)	napredovanje maligne neoplazme	neznano
	napredovanje neoplazme	neznano
Bolezni krvi in limfatičnega sistema	febrilna nevtropenija	zelo pogosto
	anemija	zelo pogosto
	nevtropenija	zelo pogosto
	zmanjšano število belih krvnih celic/levkopenija	zelo pogosto
	trombocitopenija	zelo pogosto
	hipoprotrombinemija	neznano
	imunska trombocitopenija	neznano
Bolezni imunskega sistema	preobčutljivost	pogosto
	⁺ anafilaktična reakcija	redko
	⁺ anafilaktični šok	redko
Presnovne in prehranske motnje	zmanjšanje telesne mase/izguba telesne mase	zelo pogosto
	anoreksija	zelo pogosto
	sindrom razpada tumorja	neznano
	hiperkaliemija	neznano
Psihiatrične motnje	nespečnost	zelo pogosto
	anksioznost	pogosto
	depresija	pogosto
Bolezni živčevja	¹ tremor	zelo pogosto
	omotica	zelo pogosto
	glavobol	zelo pogosto
	parestezija	zelo pogosto
	disgevzija	zelo pogosto
	periferna nevropatija	pogosto
	hipertonija	pogosto
	somnolenca	pogosto
Očesne bolezni	konjunktivitis	zelo pogosto
	povečano solzenje	zelo pogosto
	suhe oči	pogosto
	edem papile vidnega živca	neznano
	retinalna krvavitev	neznano
Ušesne bolezni, vključno z motnjami labirinta	gluhost	občasno

Organski sistem	Neželeni učinek	Pogostnost
Srčne bolezni	¹ znižanje krvnega tlaka	zelo pogosto
	¹ zvišanje krvnega tlaka	zelo pogosto
	¹ nereden srčni utrip	zelo pogosto
	¹ trepetanje srca	zelo pogosto
	zmanjšanje iztisnega deleža*	zelo pogosto
	⁺ (kongestivno) srčno popuščanje	pogosto
	⁺¹ supraventrikularna tahiaritmija	pogosto
	kardiomiopatija	pogosto
	¹ palpitacije	pogosto
	perikardialni izliv	občasno
	kardiogeni šok	neznano
	galop	neznano
Žilne bolezni	vročinski oblivi	zelo pogosto
	⁺¹ hipotenzija	pogosto
	vazodilatacija	pogosto
Bolezni dihal, prsnega koša in mediastinalnega prostora	⁺ dispneja	zelo pogosto
	kašelj	zelo pogosto
	epistaksa	zelo pogosto
	rinoreja	zelo pogosto
	⁺ pljučnica	pogosto
	astma	pogosto
	motnje delovanja pljuč	pogosto
	⁺ plevralni izliv	pogosto
	⁺¹ piskanje	občasno
	pnevmonitis	občasno
	⁺ pljučna fibroza	neznano
	⁺ dihalna stiska	neznano
	⁺ odpoved dihal	neznano
	⁺ pljučni infiltrati	neznano
	⁺ akutni pljučni edem	neznano
	⁺ akutni respiratorni distresni sindrom (ARDS)	neznano
	⁺ bronhospazem	neznano
	⁺ hipoksija	neznano
	⁺ zmanjšana saturacija s kisikom	neznano
	edem grla	neznano
	ortopneja	neznano
	pljučni edem	neznano
	intersticijska pljučna bolezen	neznano
Bolezni prebavil	diareja	zelo pogosto
	bruhanje	zelo pogosto
	navzea	zelo pogosto
	¹ otekanje ustnic	zelo pogosto
	bolečina v trebuhu	zelo pogosto
	dispepsija	zelo pogosto
	zaprtje	zelo pogosto
	stomatitis	zelo pogosto
	hemoroidi	pogosto
	suha usta	pogosto
Bolezni jeter, žolčnika in žolčevodov	hepatocelularna poškodba	pogosto
	hepatitis	pogosto
	napetost in bolečina v predelu jeter	pogosto
	zlatenica	redko

Organski sistem	Neželeni učinek	Pogostnost
Bolezni kože in podkožja	eritem	zelo pogosto
	izpuščaj	zelo pogosto
	¹ otekanje obraza	zelo pogosto
	alopecija	zelo pogosto
	spremembe na nohtih	zelo pogosto
	sindrom palmarno-plantarne eritrodisestezijske	zelo pogosto
	akne	pogosto
	suha koža	pogosto
	ekhimioza	pogosto
	hiperhidroza	pogosto
	makulopapulozni izpuščaj	pogosto
	pruritus	pogosto
	lomljenje nohtov	pogosto
	dermatitis	pogosto
	urtikarija	občasno
	angioedem	neznano
Bolezni mišično-skeletnega sistema in vezivnega tkiva	artralgija	zelo pogosto
	¹ napetost mišic	zelo pogosto
	mialgija	zelo pogosto
	artritis	pogosto
	bolečina v hrbtu	pogosto
	bolečina v kosteh	pogosto
	mišični krči	pogosto
	bolečina v vratu	pogosto
	bolečina v okončini	pogosto
Bolezni sečil	motnje delovanja ledvic	pogosto
	membranski glomerulonefritis	neznano
	glomerulonefropatija	neznano
	ledvična odpoved	neznano
Motnje v času nosečnosti, puerperija in perinatalnem obdobju	oligohidramnija	neznano
	renalna hipoplazija	neznano
	pulmonalna hipoplazija	neznano
Motnje reprodukcije in dojk	vnetje dojk/mastitis	pogosto
Splošne težave in spremembe na mestu aplikacije	astenija	zelo pogosto
	bolečina v prsnem košu	zelo pogosto
	mrzlica	zelo pogosto
	utrujenost	zelo pogosto
	gripi podobni simptomi	zelo pogosto
	reakcija, povezana z infundiranjem	zelo pogosto
	bolečina	zelo pogosto
	pireksija	zelo pogosto
	vnetje sluznic	zelo pogosto
	periferni edem	zelo pogosto
	neugodje	pogosto
	edem	pogosto
Poškodbe in zastrupitve in zapleti pri posegih	kontuzija	pogosto

⁺ Označuje neželene učinke, o katerih so poročali v povezavi s smrtnim izidom.

¹ Označuje neželene učinke, o katerih so večinoma poročali v zvezi z reakcijami, povezanimi z aplikacijo. O natančnih odstotkih ni podatkov.

* Opaženo pri kombinirani uporabi po antraciklinih in sočasno s taksani.

Opis izbranih neželenih učinkov

Motnje v delovanju srca

Kongestivno srčno popuščanje (NYHA razred II–IV) je pogost neželeni učinek zdravila Herceptin. Povezan je bil s smrtnim izidom. Znake in simptome motenj v delovanju srca, kot so dispneja, ortopneja, povečan kašelj, pljučni edem, galop S3 ali zmanjšan ventrikularni srčni iztis so opazili pri bolnikih, zdravljenih z zdravilom Herceptin (glejte poglavje 4.4).

V treh ključnih kliničnih preskušanjih pri adjuvantnem zdravljenju zgodnjega raka dojke z intravensko obliko zdravila Herceptin v kombinaciji s kemoterapijo je bila incidenca motenj v delovanju srca stopnje 3/4 (še posebno simptomatskega kongestivnega srčnega popuščanja) podobna pri bolnikih, ki so prejeli le kemoterapijo (to je, da niso prejeli zdravila Herceptin), in pri bolnikih, ki so prejeli zdravilo Herceptin zaporedno po taksanu (0,3 do 0,4 %). Delež je bil najvišji pri bolnikih, ki so zdravilo Herceptin prejeli sočasno s taksanom (2,0 %). Pri neoadjuvantnem zdravljenju je izkušenj z dajanjem zdravila Herceptin sočasno s shemami, ki vsebujejo majhne odmerke antraciklinov, malo (glejte poglavje 4.4).

Srčno popuščanje razreda III–IV po NYHA se je po mediani časa spremljanja 12 mesecev pojavilo pri 0,6 % bolnikov v skupini, ki se je z zdravilom Herceptin po zaključku adjuvantne kemoterapije zdravila eno leto. Po mediani časa spremljanja 8 let v študiji BO16348 je bila incidenca hudega kongestivnega srčnega popuščanja (NYHA razred III in IV) v skupini, ki se je eno leto zdravila z zdravilom Herceptin, 0,8 %, delež blage simptomatske in asimptomatske disfunkcije levega prekata pa 4,6 %.

Pri 71,4 % bolnikov, zdravljenih z zdravilom Herceptin, je bilo hudo kongestivno srčno popuščanje reverzibilno (opredeljeno kot zaporedje najmanj dveh zaporednih vrednosti LVEF $\geq$ 50 % po dogodku). Reverzibilnost blage simptomatske in asimptomatske disfunkcije levega prekata je bila dokazana pri 79,5 % bolnikov. Približno 17 % dogodkov, povezanih z motnjo delovanja srca, je nastopilo po zaključku zdravljenja z zdravilom Herceptin.

V ključnih preskušanjih z intravensko danim zdravilom Herceptin pri metastatski bolezni je bila incidenca motenj v delovanju srca pri bolnikih, ki so zdravilo prejemali sočasno s paklitakselom, v razponu od 9 do 12 % v primerjavi z 1 do 4 % pri samostojnem jemanju paklitaksela. Za monoterapijo je bil odstotek 6 do 9. Najvišji delež motenj v delovanju srca je bil pri bolnikih, ki so zdravilo Herceptin prejemali sočasno z antraciklinom/ciklofosfamidom (27 %), bil je signifikantno višji kot pri jemanju samega antraciklina/ciklofosfamida (7 do 10 %). V naslednjem preskušanju, v katerem so prospektivno spremljali srčno delovanje, je bila incidenca simptomatičnega kongestivnega srčnega popuščanja pri bolnikih, ki so prejemali zdravilo Herceptin in docetaksel, 2,2-% v primerjavi z 0-% pri bolnikih, zdravljenih samo z docetakselom. Pri večini bolnikov (79 %), pri katerih so se pojavile motnje v delovanju srca v teh preskušanjih, je prišlo do izboljšanja po standardnem zdravljenju za kongestivno srčno popuščanje.

Reakcije, povezane z aplikacijo/preobčutljivostjo

Reakcije, povezane z aplikacijo/preobčutljivostne reakcije, kot so mrzlica in/ali zvišana telesna temperatura, dispneja, hipotenzija, piskanje, bronhospazem, tahikardija, zmanjšana nasičenost s kisikom, dihalna stiska, izpuščaji, navzea, bruhanje in glavobol so opazili v kliničnih preskušanjih z zdravilom Herceptin (glejte poglavje 4.4). Pogostnost reakcij, povezanih z aplikacijo vseh stopenj, je bila različna po študijah glede na indikacijo, metodologijo zbiranja podatkov in glede na to, ali so trastuzumab dajali sočasno s kemoterapijo ali v monoterapiji.

Anafilaktoidne reakcije so opazili v posameznih primerih.

Hematotoksičnost

Febrilna nevtropenija, levkopenija, anemija, trombocitopenija in nevtropenija so se pojavljale zelo pogosto. Pogostnost pojavljanja hipoprotrombinemije ni znana. Če trastuzumab dajemo z docetakselom po antraciklinski terapiji, je lahko tveganje za nevtropenijo rahlo povečano.

Pljučni zapleti

V povezavi z uporabo zdravila Herceptin se pojavljajo hudi pljučni neželeni učinki, ki so bili povezani tudi s smrtnim izidom. Ti med drugim vključujejo pljučne infiltrate, akutni respiratorni distresni sindrom (ARDS), pljučnico, pnevmonitis, plevralni izliv, dihalno stisko, akutni pljučni edem in respiratorno insuficienco (glejte poglavje 4.4).

Opis izbranih neželenih učinkov pri subkutani obliki

Reakcije, povezane z aplikacijo

V ključni študiji je bila med obdobjem zdravljenja pogostnost vseh reakcij, povezanih z aplikacijo, 37,2-% pri intravenski obliki zdravila Herceptin in 47,8-% pri subkutani obliki zdravila Herceptin; o resnih neželenih učinkih stopnje 3 so poročali pri 2,0 % bolnikov, ki so prejeli intravensko obliko, in pri 1,7 % bolnikov, ki so prejeli subkutano obliko. Resnih neželenih učinkov stopnje 4 ali 5 niso opazili. Vse resne reakcije, povezane z aplikacijo, ki so nastopile pri subkutani obliki zdravila Herceptin, so se pojavile pri sočasni aplikaciji s kemoterapijo. Najbolj pogost resen neželeni učinek je bil preobčutljivost za zdravilo.

Sistemske reakcije so vključevale preobčutljivost, hipotenzijo, tahikardijo, kašelj in dispnejo. Lokalne reakcije so vključevale eritem, pruritus, edem, izpuščaj in bolečino na mestu injiciranja.

Okužbe

Pogostnost resnih okužb (NCI CTCAE stopnje ≥ 3) je bila 5,0-% v skupini z intravensko obliko zdravila Herceptin in 7,1-% v skupini s subkutano obliko zdravila Herceptin.

Odstotek resnih okužb (večino so odkrili zaradi hospitalizacije bolnika ali podaljšanja obstoječe hospitalizacije) je bil 4,4 % v skupini z intravensko obliko zdravila Herceptin in 8,1 % v skupini s subkutano obliko. Razliko med oblikama so večinoma opazili med obdobjem adjuvantnega zdravljenja (monoterapijo). Nastala je pretežno zaradi pooperativnih okužb rane in tudi zaradi drugih okužb, kot so okužbe respiratornega trakta, akutni pielonefritis in sepse. Dogodki so izzveneli povprečno v 13 dneh v skupini, ki se je zdravila z intravensko obliko zdravila Herceptin, in 17 dneh v skupini, ki se je zdravila s subkutano obliko istega zdravila.

Hipertenzija

V ključni študiji BO2227 je več kot dvakrat več bolnikov poročalo o vseh stopnjah hipertenzije pri subkutani obliki zdravila Herceptin (pri intravenski obliki 4,7 % v primerjavi z 9,8 % pri subkutani obliki), z večjim deležem bolnikov z resnimi dogodki (NCI CTCAE stopnje ≥ 3), < 1 % pri intravenski obliki v primerjavi z 2 % pri subkutani obliki. Vsi bolniki razen enega, pri katerem so poročali o hudi hipertenziji, so imeli hipertenzijo že pred vključitvijo v študijo. Nekateri od hudih dogodkov so se pojavili na dan injiciranja.

Imunogenost

V študiji neoadjuvantnega-adjuvantnega zgodnjega raka dojke (BO2227) z mediano spremljanja, ki je presegla 70 mesecev, so se pri 10,1 % bolnikov (30/296), zdravljenih z intravensko obliko zdravila Herceptin, in 15,9 % bolnikov (47/295), ki so prejeli subkutano obliko zdravila Herceptin v viali, razvila protitelesa proti trastuzumabu. Nevtralizirajoča protitelesa proti trastuzumabu so odkrili v 2 od 30 vzorcev, odvzetih po začetku zdravljenja pri bolnikih iz skupine, ki je prejela zdravilo Herceptin

v intravenski obliki, in 3 od 47 vzorcev pri bolnikih iz skupine, ki je prejela subkutano obliko zdravila Herceptin v viali. Pri 21,0 % bolnikov, zdravljenih s subkutano obliko zdravila Herceptin, so se pojavila protitelesa proti pomožni snovi hialuronidazi (rHuPH20).

Klinični pomen pojava protiteles ni znan. Prisotnost protiteles proti transtuzumabu ni vplivala na farmakokinetiko, učinkovitost (določeno s patološkim popolnim odgovorom [pCR] in preživetjem brez dogodka (*Event Free Survival* [EFS])) in varnost, določeno s pojavom reakcij, povezanih z aplikacijo intravenske in subkutane oblike zdravila Herceptin.

Podrobnosti o dejavnostih za zmanjšanje tveganja v skladu z evropskim načrtom za obvladovanje tveganja (RMP) so navedene v poglavju 4.4.

Prehod z zdravljenja z zdravilom Herceptin v intravenski obliki na subkutano obliko in obratno

V študiji MO22982 so proučevali prehajanje med zdravljenjem z zdravilom Herceptin v intravenski in subkutani obliki. Primarni cilj je bil oceniti, ali so bolniki bolj naklonjeni intravenski ali subkutani aplikaciji trastuzumaba. V tem preskušanju so ocenjevali 2 kohorti (eno, ki je uporabljala subkutano obliko v viali in drugo, ki je uporabljala subkutano obliko v aplikacijskem sistemu). Šlo je za navzkrižno zasnovano preskušanje z dvema skupinama, v katerem so 488 bolnikov randomizirali v prejemanje enega od dveh različnih 3-tedenskih zaporedij zdravljenja z zdravilom Herceptin (iv. [1. do 4. cikel] → s.c. [5. do 8. cikel] ali s.c. [1. do 4. cikel] → iv. [5. do 8. cikel]). Bolniki še niso prejeli zdravila Herceptin v intravenski obliki (20,3 %) ali pa so bili predhodno izpostavljeni zdravilu Herceptin v intravenski obliki (79,7 %). Za prehod iv. → s.c. (skupaj za obe s.c. obliki: v viali in aplikacijskem sistemu) je bila pogostnost neželenih učinkov (vseh stopenj) pred prehodom (1. do 4. cikel) 53,8 % in po prehodu (5. do 8. cikel) 56,4 %. Za prehod s.c. → iv. (skupaj za obe s.c. obliki: v viali in aplikacijskem sistemu) je bila pogostnost neželenih učinkov (vseh stopenj) pred prehodom 65,4 % in po prehodu 48,7 %.

Pogostnost resnih neželenih učinkov, neželenih učinkov stopnje 3 in prekinitev zdravljenja zaradi neželenih učinkov je bila majhna (< 5 %) pred prehodom (1. do 4. cikel) in podobna kot po prehodu (5. do 8. cikel). O neželenih učinkih stopnje 4 ali 5 niso poročali.

Poročanje o domnevnih neželenih učinkih

Poročanje o domnevnih neželenih učinkih zdravila po izdaji dovoljenja za promet je pomembno. Omogoča namreč stalno spremljanje razmerja med koristmi in tveganji zdravila. Od zdravstvenih delavcev se zahteva, da poročajo o katerem koli domnevnem neželenem učinku zdravila na **nacionalni center za poročanje**, ki je naveden v [Prilogi V](#).

4.9 Preveliko odmerjanje

Enkratne odmerke subkutane oblike zdravila Herceptin do 960 mg so dajali brez poročil o neželenih učinkih.

5. FARMAKOLOŠKE LASTNOSTI

5.1 Farmakodinamične lastnosti

Farmakoterapevtska skupina: zdravila z delovanjem na novotvorbe, monoklonska protitelesa; ATC oznaka: L01FD01.

Subkutana oblika zdravila Herceptin vsebuje humano hialuronidazo (rHuPH20), encim, ki se uporablja za povečanje disperzije in absorpcije sočasno danih subkutanih zdravil.

Trastuzumab je rekombinantno humanizirano IgG1 monoklonsko protitelo proti receptorjem humanega epidermalnega rastnega faktorja 2 (HER2). Čezmerno izražanje HER2 so opazili pri 20 do 30 % primarnega raka dojk. Študije kažejo, da imajo bolniki z rakom dojk, katerih tumorji čezmerno

izražajo HER2, krajše preživetje brez bolezni v primerjavi z bolniki, katerih tumorji ne izražajo HER2. Zunajcelična domena receptorja (ECD, p105) se lahko odcepi v krvni obtok in jo lahko določamo v serumskih vzorcih.

Mehanizem delovanja

Trastuzumab se z visoko afiniteto in specifičnostjo veže na poddomeno IV, jukstamembransko regijo zunajcelične domene HER2. Vezava trastuzumaba na HER2 zavira od liganda neodvisno signalno pot HER2 in preprečuje proteolitično cepitev zunajcelične domene, ki predstavlja aktivacijski mehanizem HER2. Posledično je trastuzumab tako v *in vitro* študijah kot tudi pri živalih zaviral delitev človeških tumorskih celic, ki čezmerno izražajo HER2. Trastuzumab je tudi močan mediator od protiteles odvisne celične citotoksičnosti (antibody-dependent cell-mediated cytotoxicity – ADCC). V *in vitro* študijah je do s trastuzumabom posredovane ADCC preferenčno prihajalo na rakastih celicah, ki so čezmerno izražale HER2, v primerjavi s celicami, pri katerih se HER2 ni čezmerno izražal.

Ugotavljanje čezmernega izražanja HER2 ali amplifikacije gena HER2

Ugotavljanje čezmernega izražanja HER2 ali amplifikacije gena HER2 pri raku dojk

Zdravilo Herceptin se uporablja le pri bolnikih, katerih tumorji čezmerno izražajo HER2 ali imajo amplifikacijo gena HER2, določeno s točno in validirano metodo. Čezmerno izražanje HER2 ugotavljamo z imunohistokemično (IHC) metodo fiksiranih tumorskih blokov (glejte poglavje 4.4). Amplifikacijo gena HER2 določamo z metodo fluorescenčne hibridizacije *in situ* (FISH) ali metodo kromogene hibridizacije *in situ* (CISH) fiksiranih tumorskih blokov. Za zdravljenje z zdravilom Herceptin so primerni bolniki, katerih rezultat čezmernega izražanja HER2 po metodi IHC znaša 3+, ali bolniki, katerih rezultat metod FISH ali CISH je pozitiven.

Za zagotovitev točnih in ponovljivih rezultatov mora biti testiranje opravljeno v specializiranem laboratoriju, ki lahko zagotavlja ustrezno validacijo postopka testiranja.

Priporočen način vrednotenja rezultatov obarvanja preparatov po metodi IHC je naveden v preglednici 2.

Preglednica 2. Priporočeno točkovanje za vrednotenje obarvanja preparatov po metodi IHC

Rezultat	Videz preparata po barvanju	Ocena čezmernega izražanja HER2
0	Obarvanje ni prisotno ali pa so obarvane membrane pri < 10 % vseh tumorskih celic v preparatu.	negativno
1+	Bledo, komaj zaznavno obarvanje membrane je prisotno pri > 10 % tumorskih celic. Celične membrane so le delno obarvane.	negativno
2+	Šibko do srednje močno obarvane celotne membrane pri > 10 % tumorskih celic.	nezanesljivo
3+	Močno obarvane celotne membrane pri > 10 % tumorskih celic.	pozitivno

V splošnem velja, da je rezultat metode FISH pozitiven, če je razmerje med številom kopij gena HER2 na tumorsko celico in številom kopij kromosoma 17 večje ali enako 2, ali če je število kopij gena HER2 na tumorsko celico večje od 4, če ne uporabimo preverjanja s kromosomom 17.

V splošnem velja, da je rezultat metode CISH pozitiven, če obstaja več kot 5 kopij gena HER2 na jedro v več kot 50 % tumorskih celic.

Za popolna navodila o učinkovitosti metod in interpretaciji rezultatov, prosimo, glejte navodila za uporabo validiranih metod FISH in CISH. Veljajo tudi uradna priporočila za testiranje na HER2.

Analize za katero koli drugo metodo, ki se lahko uporablja za oceno ekspresije beljakovine ali gena HER2, lahko izvajajo le laboratoriji, ki uporabljajo ustrezne sodobne validirane metode. Te metode morajo biti dovolj natančne in točne, da pokažejo čezmerno izražanje HER2 ter ločijo med srednjim (skladno z 2+) in močnim (skladno s 3+) čezmernim izražanjem HER2.

Klinična učinkovitost in varnost

Metastatski rak dojk

Intravenska oblika

Zdravilo Herceptin so v kliničnih preskušanjih uporabljali kot monoterapijo pri bolnikih z metastatsko obliko raka dojk, katerih tumorji so čezmerno izražali HER2 in pri katerih je prišlo do napredovanja bolezni po eni ali več kemoterapevtskih zdravljenjih njihove metastatske bolezni (le zdravilo Herceptin).

Zdravilo Herceptin so uporabljali tudi v kombinaciji s paklitakselom ali docetakselom za zdravljenje bolnikov, ki predhodno niso prejeli kemoterapije za metastatsko bolezen. Bolnike, ki so predhodno prejeli adjuvantno kemoterapijo na osnovi antraciklinov, so zdravili s paklitakselom (175 mg/m², infundirano v 3 urah) samim ali skupaj z zdravilom Herceptin. V ključnem preskušanju docetaksela (100 mg/m², infundirano v 1 uri) z zdravilom Herceptin ali brez njega je 60 % bolnikov predhodno prejelo adjuvantno kemoterapijo na osnovi antraciklinov. Bolniki so prejeli zdravilo Herceptin do napredovanja bolezni.

Učinkovitost zdravila Herceptin v kombinaciji s paklitakselom pri bolnikih, ki niso prejeli predhodne kemoterapije z antraciklinom, ni bila proučevana. Zdravilo Herceptin pa je bilo skupaj z docetakselom učinkovito ne glede na to, ali so bolniki prej prejeli adjuvantno terapijo z antraciklini ali ne.

Testna metoda za določanje čezmerno izraženega HER2, s katero ugotovijo primernost bolnika, ki so jo uporabili v ključnih kliničnih preskušanjih monoterapije zdravila Herceptin in zdravila Herceptin z docetakselom, temelji na imunohistokemičnem barvanju HER2 v fiksiranih preparatih tumorjev dojk po uporabi murinih monoklonskih protiteles CB11 in 4D5. Tkiva so bila fiksirana s formalinom ali v Bouinsovem fiksativu. Preiskovalno metodo so zaradi kliničnega preskušanja izvajali v centralnem laboratoriju in za vrednotenje rezultatov uporabili lestvico od 0 do 3+. Bolniki z vrednostmi 2+ ali 3+ so bili vključeni, tisti z 0 ali 1+ pa izključeni. Več kot 70 % vključenih bolnikov je izkazovalo čezmerno izražanje stopnje 3+. Podatki kažejo, da so bili koristni učinki pri bolnikih z višjo stopnjo čezmernega izražanja HER2 (3+) večji.

Glavna testna metoda, ki so jo uporabili za določitev pozitivnosti HER2 v ključnem preskušanju docetaksela skupaj z zdravilom Herceptin ali brez njega, je bila imunohistokemija. Manjši del bolnikov so testirali z metodo fluorescenčne hibridizacije *in situ* (FISH). V tem preskušanju je 87 % vključenih bolnikov imelo bolezen, ki je bila IHC 3+, 95 % vključenih bolnikov pa je imelo bolezen, ki je bila IHC 3+ in/ali FISH-pozitivna.

Preglednica 3 navaja rezultate učinkovitosti iz študij monoterapije in kombiniranega zdravljenja.

Preglednica 3. Rezultati učinkovitosti iz študij monoterapije in kombiniranega zdravljenja

Parameter	Monoterapija	Kombinirano zdravljenje			
	zdravilo Herceptin ¹ n = 172	zdravilo Herceptin in paklitaksel ² n = 68	paklitaksel ² n = 77	zdravilo Herceptin in docetaksel ³ n = 92	docetaksel ³ n = 94
Delež odgovora (95-% IZ)	18 % (13–25)	49 % (36–61)	17 % (9–27)	61 % (50–71)	34 % (25–45)
Mediana časa odgovora (mesece) (95-% IZ)	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)
Mediana TTP (mesece) (95-% IZ)	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)
Mediana preživetja (mesece) (95-% IZ)	16,4 (12,3–no)	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 do napredovanja bolezni (time to progression); “no” – ni bilo mogoče oceniti ali pa še ni bilo doseženo; IZ = interval zaupanja

1. Študija H0649g: IHC 3+ podskupina bolnikov
2. Študija H0648g: IHC 3+ podskupina bolnikov
3. Študija M77001: celotna skupina bolnikov (bolniki, ki so jih nameravali zdraviti, intent-to-treat), rezultati po 24 mesecih.

Kombinirano zdravljenje z zdravilom Herceptin in anastrozolum

Zdravilo Herceptin so proučevali v kombinaciji z anastrozolum v prvi liniji zdravljenja metastatskega raka dojk pri bolnicah v postmenopavzi s čezmerno izraženim HER2 in pozitivnimi hormonskimi receptorji (estrogenski ali progesteronski receptorji ali oboje). Preživetje brez napredovanja bolezni je bilo v skupini, ki je prejela zdravilo Herceptin in anastrozol, dvakrat daljše (4,8 meseca) kot v skupini, ki je jemala le anastrozol (2,4 meseca). Pri drugih parametrih so bila izboljšanja pri kombinaciji vidna pri celokupnem odgovoru (16,5 % v primerjavi s 6,7 %), deležu klinične koristi (42,7 % v primerjavi s 27,9 %) in času do napredovanja bolezni (4,8 meseca v primerjavi z 2,4 meseca). Med skupinama ni bilo razlik v času do odgovora na zdravljenje in trajanju odgovora. Mediana celokupnega preživetja je bila v skupini, ki je jemala kombinacijo zdravil, daljša za 4,6 meseca. Razlika ni bila statistično značilna, vendar pa je več kot polovica bolnikov iz skupine, ki je jemala le anastrozol po napredovanju bolezni, prešla na shemo, ki je vsebovala zdravilo Herceptin.

Odmerjanje enkrat na 3 tedne pri metastatskem raku dojk

Preglednica 4 navaja rezultate učinkovitosti monoterapije in kombiniranega zdravljenja iz študij brez primerjalne skupine.

Preglednica 4. Rezultati učinkovitosti monoterapije in kombiniranega zdravljenja iz študij brez primerjalne skupine

Parameter	Monoterapija		Kombinirano zdravljenje	
	zdravilo Herceptin ¹ n = 105	zdravilo Herceptin ² n = 72	zdravilo Herceptin in paklitaksel ³ n = 32	zdravilo Herceptin in docetaksel ⁴ n = 110
Delež odgovora (95-% IZ)	24 % (15,0–35,0)	27 % (14,0–43,0)	59 % (41,0–76,0)	73 % (63,0–81,0)
Mediana časa odgovora (meseči) (razpon)	10,1 (2,8–35,6)	7,9 (2,1–18,8)	10,5 (1,8–21)	13,4 (2,1–55,1)
Mediana TTP (meseči) (95-% IZ)	3,4 (2,8–4,1)	7,7 (4,2–8,3)	12,2 (6,2–no)	13,6 (11–16)
Mediana preživetja (meseči) (95-% IZ)	no	no	no	47,3 (32,0–no)

TTP = čas do napredovanja bolezni; “no” – ni bilo mogoče oceniti ali pa še ni bilo doseženo; IZ = interval zaupanja

1. Študija WO16229: uvajalni odmerek 8 mg/kg, sledil je odmerek 6 mg/kg po 3-tedenskem režimu.
2. Študija MO16982: uvajalni odmerek 6 mg/kg na teden 3 tedne; sledil je odmerek 6 mg/kg po 3-tedenskem režimu.
3. Študija BO15935
4. Študija MO16419

Mesta napredovanja bolezni

Pogostnost napredovanja v jetrih je bila signifikantno zmanjšana pri bolnikih, zdravljenih s kombinacijo zdravila Herceptin in paklitaksela, v primerjavi s samim paklitakselom (21,8 % v primerjavi s 45,7 %; $p = 0,004$). Progresija v osrednjem živčnem sistemu je bila pri bolnikih, zdravljenih z zdravilom Herceptin in paklitakselom, pogostejša kot pri tistih, ki so prejeli le paklitaksel (12,6 % v primerjavi s 6,5 %; $p = 0,377$).

Zgodnji rak dojk (adjuvantno zdravljenje)

Intravenska oblika

Zgodnji rak dojk je definiran kot nemetastatski, primarni, invazivni karcinom dojk.

Pri adjuvantnem zdravljenju so zdravilo Herceptin proučevali v 4 obsežnih, multicentričnih, randomiziranih preskušanjih:

- Študija BO16348 je bila zasnovana za primerjavo enoletnega in dvoletnega zdravljenja z zdravilom Herceptin (odmerjanjem na 3 tedne) z opazovanjem bolnikov z zgodnjo obliko HER2-pozitivnega raka dojk po operaciji, standardni kemoterapiji in radioterapiji (kar so uporabili). Poleg tega so izvedli primerjavo dvoletnega zdravljenja z zdravilom Herceptin z enoletnim zdravljenjem z zdravilom Herceptin. Bolniki, ki so bili določeni za prejemanje zdravila Herceptin, so prejeli začetni uvajalni odmerek 8 mg/kg telesne mase, nato pa so prejeli eno ali dve leti 6 mg/kg telesne mase vsake tri tedne.
- Preskušnji NSABP B-31 in NCCTG N9831, ki imata skupno analizo, sta bili zasnovani za proučevanje klinične koristi kombinacije zdravljenja z zdravilom Herceptin in paklitakselom po kemoterapiji z doksorubicinom in ciklofosfamidom (kemoterapiji AC). Dodatno so v preskušnju NCCTG N9831 pri bolnikih z zgodnjo obliko HER2-pozitivnega raka dojk po operaciji proučevali zaporedno dajanje zdravila Herceptin po kemoterapiji z doksorubicinom in ciklofosfamidom, ki jima je sledil paklitaksel (kemoterapiji AC→P).
- Preskušanje BCIRG 006 je bilo zasnovano za proučevanje kombinacije zdravljenja z zdravilom Herceptin in docetakselom, bodisi po kemoterapiji z doksorubicinom in ciklofosfamidom (kemoterapiji AC) bodisi v kombinaciji z docetakselom in karboplatinom pri bolnikih z zgodnjo obliko HER2-pozitivnega raka dojk po operaciji.

V kliničnem preskušanju BO16348 je bil zgodnji rak dojk omejen na operabilni, primarni, invazivni adenokarcinom dojk, s pozitivnimi aksilarnimi bezgavkami ali negativnimi aksilarnimi bezgavkami, če so tumorji v premeru znašali vsaj 1 cm.

V skupni analizi preskušanj NSABP B-31 in NCCTG N9831 je bil zgodnji rak dojk omejen na ženske z operabilnim rakom dojk z visokim tveganjem, opredeljenim kot pozitivna oblika HER2 s pozitivnimi aksilarnimi bezgavkami ali pozitivna oblika HER2 z negativnimi bezgavkami z dejavniki visokega tveganja (velikost tumorja > 1 cm in negativni estrogenski receptorji ali velikost tumorja > 2 cm neodvisno od hormonskega statusa).

V preskušanju BCIRG 006 je bil HER2-pozitiven zgodnji rak dojk omejen bodisi na bolnike s pozitivnimi bezgavkami bodisi na bolnike z negativnimi bezgavkami z visokim tveganjem (brez prizadetih bezgavk (pN0) in z vsaj enim od naslednjih faktorjev: tumor, večji od 2 cm, negativni estrogenski in progesteronski receptorji, histološki in/ali jedrni gradus 2 do 3 ali starost < 35 let).

Rezultati učinkovitosti študije BO16348 po medianem času spremljanja 12 mesecev* in 8 let** so povzeti v preglednici 5.

Preglednica 5. Rezultati učinkovitosti študije BO16348

Parameter	Mediani čas spremljanja 12 mesecev		Mediani čas spremljanja 8 let	
	opazovanje n = 1693	Herceptin 1 leto n = 1693	opazovanje n = 1697***	Herceptin 1 leto n = 1702***
Preživetje brez bolezni - št. bolnikov z dogodkom - št. bolnikov brez dogodka P-vrednost v primerjavi z opazovanjem Razmerje ogroženosti v primerjavi z opazovanjem	219 (12,9 %) 1474 (87,1 %)	127 (7,5 %) 1566 (92,5 %) < 0,0001	570 (33,6 %) 1127 (66,4 %)	471 (27,7 %) 1231 (72,3 %) < 0,0001
Preživetje brez ponovitve bolezni - št. bolnikov z dogodkom - št. bolnikov brez dogodka P-vrednost v primerjavi z opazovanjem Razmerje ogroženosti v primerjavi z opazovanjem	208 (12,3 %) 1485 (87,7 %)	113 (6,7 %) 1580 (93,3 %) < 0,0001	506 (29,8 %) 1191 (70,2 %)	399 (23,4 %) 1303 (76,6 %) < 0,0001
Preživetje brez pojava oddaljenih metastaz - št. bolnikov z dogodkom - št. bolnikov brez dogodka P-vrednost v primerjavi z opazovanjem Razmerje ogroženosti v primerjavi z opazovanjem	184 (10,9 %) 1508 (89,1 %)	99 (5,8 %) 1594 (94,6 %) < 0,0001	488 (28,8 %) 1209 (71,2 %)	399 (23,4 %) 1303 (76,6 %) < 0,0001
Celokupno preživetje (smrt) - št. bolnikov z dogodkom - št. bolnikov brez dogodka P-vrednost v primerjavi z opazovanjem Razmerje ogroženosti v primerjavi z opazovanjem	40 (2,4 %) 1653 (97,6 %)	31 (1,8 %) 1662 (98,2 %) 0,24	350 (20,6 %) 1347 (79,4 %)	278 (16,3 %) 1424 (83,7 %) 0,0005

*Eden izmed primarnih končnih ciljev, preživetje brez bolezni, je v primerjavi z opazovanjem po enem letu dosegel vnaprej določeno statistično mejo.

**Končna analiza (vključno s prehodom 52 % bolnikov z opazovanja na zdravilo Herceptin).

***V celokupni velikosti vzorca je neskladje zaradi majhnega števila bolnikov, ki so jih randomizirali po preteku datuma, do katerega so upoštevali podatke za analizo po mediano 12-mesečnem spremljanju.

Rezultati učinkovitosti iz vmesne analize učinkovitosti so presegli s protokolom vnaprej določeno statistično mejo za primerjavo enoletnega zdravljenja z zdravilom Herceptin z opazovanjem. Po mediano 12-mesečnem spremljanju je bilo razmerje ogroženosti za preživetje brez bolezni 0,54 (95-% IZ: 0,44; 0,67). To se izraža kot absolutna korist skupine, ki je prejela zdravilo Herceptin, v smislu 2-letnega preživetja brez bolezni za 7,6 odstotne točke (85,8 % v primerjavi z 78,2 %).

Končna analiza je bila opravljena po mediano 8-letnem spremljanju. Pokazala je, da je 1-letno zdravljenje z zdravilom Herceptin povezano s 24-% zmanjšanjem tveganja v primerjavi s samo opazovanjem (razmerje ogroženosti = 0,76; 95-% IZ: 0,67; 0,86). To se izraža kot absolutna korist enoletnega zdravljenja z zdravilom Herceptin v smislu 8-letnega preživetja brez bolezni za 6,4 odstotne točke.

Omenjena končna analiza ni pokazala dodatne koristi podaljšanja zdravljenja z zdravilom Herceptin na dve leti v primerjavi z enoletnim zdravljenjem [razmerje ogroženosti za preživetje brez napredovanja bolezni v populaciji, ki so jo nameravali zdraviti pri dvoletnem zdravljenju v primerjavi

z enoletnim zdravljenjem = 0,99 (95-% IZ: 0,87; 1,13), p-vrednost = 0,90 in razmerje ogroženosti za celokupno preživetje = 0,98 (0,83; 1,15), p-vrednost = 0,78]. Delež asimptomatskih motenj v delovanju srca je bil večji v skupini z dvoletnim zdravljenjem (8,1 % v primerjavi s 4,6 % v skupini z enoletnim zdravljenjem). Več bolnikov je doživelo najmanj en neželeni dogodek stopnje 3 ali 4 v skupini z dvoletnim zdravljenjem (20,4 %) v primerjavi s skupino z enoletnim zdravljenjem (16,3 %).

V študijah NSABP B-31 in NCCTG N9831 so zdravilo Herceptin dajali v kombinaciji s paklitakselom, po kemoterapiji z doksorubicinom in ciklofosfamidom (kemoterapiji AC).

Odmerjanje doksorubicina in ciklofosfamida, ki so ju dajali sočasno, je bilo naslednje:

- doksorubicin v obliki intravenskega bolusa – 60 mg/m², vsake 3 tedne, 4 cikle;
- ciklofosamid intravensko – 600 mg/m² v 30 minutah, vsake 3 tedne, 4 cikle.

Odmerjanje paklitaksela v kombinaciji z zdravilom Herceptin je bilo naslednje:

- paklitaksel intravensko – 80 mg/m² v obliki kontinuirane intravenske infuzije, vsak teden, skupaj 12 tednov
- ali
- paklitaksel intravensko – 175 mg/m² v obliki kontinuirane intravenske infuzije, vsake 3 tedne, skupaj 4 cikle (na 1. dan vsakega cikla).

Rezultati učinkovitosti iz skupne analize preskušanj NSABP B-31 in NCCTG N9831 v času končne analize preživetja brez bolezni* so povzeti v preglednici 6. Mediana spremljanja je bila 1,8 leta za bolnike v skupini AC→P in 2,0 leta za bolnike v skupini AC→PH.

Preglednica 6. Povzetek rezultatov učinkovitosti iz skupne analize preskušanj NSABP B-31 in NCCTG N9831 v času končne analize preživetja brez bolezni*

Parameter	AC→P (n = 1679)	AC→PH (n = 1672)	Razmerje ogroženosti v primerjavi z AC→P (95-% IZ) p-vrednost
Preživetje brez bolezni: število bolnikov z dogodkom (%)	261 (15,5)	133 (8,0)	0,48 (0,39; 0,59) p < 0,0001
Pojav oddaljenih metastaz: število bolnikov z dogodkom	193 (11,5)	96 (5,7)	0,47 (0,37; 0,60) p < 0,0001
Smrt (dogodek celokupnega preživetja): število bolnikov z dogodkom	92 (5,5)	62 (3,7)	0,67 (0,48; 0,92) p = 0,014**

A: doksorubicin; C: ciklofosamid; P: paklitaksel; H: trastuzumab; IZ: interval zaupanja

* Po mediani spremljanja 1,8 leta za bolnike v skupini AC→P in 2,0 leta za bolnike v skupini AC→PH.

** Vrednost p za celokupno preživetje ni presegla vnaprej določene statistične meje za primerjavo AC→PH z AC→P.

Kar zadeva primarni cilj, preživetje brez bolezni, je dodatek zdravila Herceptin kemoterapiji s paklitakselom zmanjšal tveganje za ponovitev bolezni za 52 %. Razmerje ogroženosti se izraža kot absolutna korist skupine, ki je prejela AC→PH (zdravilo Herceptin), v smislu 3-letnega preživetja brez bolezni za 11,8 odstotne točke (87,2 % v primerjavi s 75,4 %).

Ob pregledu varnosti po mediani spremljanja 3,5 do 3,8 leta je analiza preživetja brez bolezni ponovno potrdila velikost koristi, prikazane v končni analizi preživetja brez bolezni. Kljub prehodu na zdravilo Herceptin v kontrolni skupini, je dodatek zdravila Herceptin kemoterapiji s paklitakselom zmanjšal tveganje za ponovitev bolezni za 52 %. Hkrati je zmanjšal tudi tveganje za smrt za 37 %.

Vnaprej načrtovana končna analiza celokupnega preživetja iz skupne analize študij NSABP B-31 in NCCTG N9831 je bila opravljena, ko je nastopilo 707 smrti (mediana spremljanja 8,3 leta v skupini AC→PH). Zdravljenje z AC→PH je statistično značilno izboljšalo celokupno preživetje v primerjavi z AC→P (stratificirano razmerje ogroženosti 0,64; 95-% IZ [0,55; 0,74] p vrednost log-rang < 0,0001). Po 8 letih je bil delež celokupnega preživetja ocenjen na 86,9 % v skupini AC→PH in 79,4 % v skupini AC→P, z absolutno koristjo 7,4 % (95-% IZ 4,9 %, 10 %).

Končni rezultati za celokupno preživetje iz skupne analize študij NSABP B-31 in NCCTG N9831 so povzeti v spodnji preglednici 7.

Preglednica 7. Končna analiza celokupnega preživetja iz skupne analize preskušanj NSABP B-31 in NCCTG N9831

Parameter	AC→P (n = 2032)	AC→PH (n = 2031)	p-vrednost v primerjavi z AC→P	Razmerje ogroženosti v primerjavi z AC→P (95-% IZ)
Smrt (dogodek celokupnega preživetja): Št. bolnikov z dogodkom (%)	418 (20,6 %)	289 (14,2 %)	< 0,0001	0,64 (0,55; 0,74)

A: doksorubicin; C: ciklofosfamid; P: paklitaksel; H: trastuzumab; IZ: interval zaupanja

Ob končni analizi celokupnega preživetja iz skupne analize študij NSABP B-31 in NCCTG N9831 so opravili tudi analizo preživetja brez bolezni. Posodobljeni rezultati analize preživetja brez bolezni (stratificirano razmerje ogroženosti 0,61; 95-% IZ [0,54; 0,69] so pokazali podobno korist v preživetju brez bolezni v primerjavi s končno primarno analizo preživetja brez bolezni, ne glede na to, da je 24,8 % bolnikov v skupini AC→P prešlo na zdravljenje z zdravilom Herceptin. Po 8 letih je bil delež preživetja brez bolezni ocenjen na 77,2 % (95-% IZ: 75,4; 79,1) v skupini AC→PH, kar predstavlja absolutno korist 11,8 % v primerjavi s skupino AC→P.

V študiji BCIRG 006 so zdravilo Herceptin dajali v kombinaciji z docetakselom po kemoterapiji z doksorubicinom in ciklofosfamidom (AC→DH) ali v kombinaciji z docetakselom in karboplatinom (DCarbH).

Odmerjanje docetaksela je bilo naslednje:

- docetaksel intravensko – 100 mg/m² v obliki intravenske infuzije v 1 uri, vsake 3 tedne, skupaj 4 cikle (na 2. dan prvega cikla, potem pa na 1. dan vsakega nadaljnjega cikla)

ali

- docetaksel intravensko – 75 mg/m² v obliki intravenske infuzije v 1 uri, vsake 3 tedne, skupaj 6 ciklov (na 2. dan prvega cikla z docetakselom, nato na 1. dan vsakega nadaljnjega cikla).

Temu je sledil:

- karboplatin (pri tarčni AUC 6 mg/ml/min) v obliki intravenske infuzije v 30 do 60 minutah, vsake 3 tedne, skupaj 6 ciklov.

Zdravilo Herceptin so dajali tedensko s kemoterapijo, nato pa vsake 3 tedne, skupaj 52 tednov.

Rezultati učinkovitosti iz preskušanja BCIRG 006 so povzeti v preglednicah 8 in 9. Mediana spremljanja je bila 2,9 leta v skupini AC→D in 3,0 leta v skupinah AC→DH in DCarbH.

Preglednica 8: Pregled analiz učinkovitosti za preskušanje BCIRG 006; AC→D v primerjavi z AC→DH

Parameter	AC→D (n = 1073)	AC→DH (n = 1074)	Razmerje ogroženosti v primerjavi z AC→D (95-% IZ) p-vrednost
Preživetje brez bolezni: število bolnikov z dogodkom	195	134	0,61 (0,49; 0,77) p < 0,0001
Pojav oddaljenih metastaz: število bolnikov z dogodkom	144	95	0,59 (0,46; 0,77) p < 0,0001
Smrt (dogodek celokupnega preživetja): število bolnikov z dogodkom	80	49	0,58 (0,40; 0,83) p = 0,0024

AC→D = doksorubicin in ciklofosfamid, ki jima sledi docetaksel; AC→DH = doksorubicin in ciklofosfamid, ki jima sledita docetaksel in trastuzumab; IZ = interval zaupanja

Preglednica 9: Pregled analiz učinkovitosti za preskušanje BCIRG 006; AC→D v primerjavi DCarbH

Parameter	AC→D (n = 1073)	DCarbH (n = 1074)	Razmerje ogroženosti v primerjavi z AC→D (95-% IZ)
Preživetje brez bolezni: število bolnikov z dogodkom	195	145	0,67 (0,54; 0,83) p = 0,0003
Pojav oddaljenih metastaz: število bolnikov z dogodkom	144	103	0,65 (0,50; 0,84) p = 0,0008
Smrt (dogodek celokupnega preživetja): število bolnikov z dogodkom	80	56	0,66 (0,47; 0,93) p = 0,0182

AC→D = doksorubicin in ciklofosfamid, ki jima sledi docetaksel; DCarbH = docetaksel, karboplatin in trastuzumab; IZ = interval zaupanja

V študiji BCIRG 006 se razmerje ogroženosti za primarni cilj, preživetje brez bolezni, izraža kot absolutna korist skupine AC→DH (zdravilo Herceptin) v smislu 3-letnega preživetja brez bolezni za 5,8 odstotne točke (86,7 % v primerjavi z 80,9 %), korist skupine DCarbH (zdravilo Herceptin) pa za 4,6 odstotne točke v primerjavi s skupino AC→D (85,5 % v primerjavi z 80,9 %).

V študiji BCIRG 006 je 213/1075 bolnikov v skupini DCarbH (TCH), 221/1074 bolnikov v skupini AC→DH (AC→TH) in 217/1073 bolnikov v skupini AC→D (AC→T) imelo stanje zmogljivosti po Karnofskem ≤ 90 (ali 80 ali 90). V preživetju brez bolezni v tej podskupini ni bilo opaziti koristi (razmerje ogroženosti = 1,16; 95-% IZ [0,73; 1,83] za DCarbH (TCH) v primerjavi z AC→D (AC→T); razmerje ogroženosti 0,97; 95-% IZ [0,60; 1,55] za AC→DH (AC→TH) v primerjavi z AC→D).

Dodatno so izvedli *post-hoc* eksplorativno analizo podatkov iz skupne analize kliničnih študij NSABP B-31/NCCTG N9831 in BCIRG006, ki vključujejo dogodke preživetja brez bolezni in simptomatske srčne dogodke. Analiza je povzeta v preglednici 10.

Preglednica 10. *Post-hoc* eksplorativna analiza podatkov iz skupne analize kliničnih študij NSABP B-31/NCCTG N9831* in BCIRG 006, ki vključujejo dogodke preživetja brez bolezni in simptomatske srčne dogodke.

	AC→PH (v primerjavi z AC→P) (NSABP B-31 in NCCTG N9831)	AC→DH (v primerjavi z AC→D) (BCIRG 006)	DCarbH (v primerjavi z AC→D) (BCIRG 006)
Primarna analiza učinkovitosti Razmerje ogroženosti za preživetje brez bolezni (95-% IZ) p-vrednost	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
Analiza dolgoročnega spremljanja učinkovitosti** Razmerje ogroženosti za preživetje brez bolezni (95-% IZ) p-vrednost	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
<i>Post-hoc</i> eksplorativna analiza z dogodki preživetja brez bolezni in simptomatskimi srčnimi dogodki Dolgoročno spremljanje** razmerje ogroženosti (95-% IZ)	0,67 (0,60; 0,75)	0,77 (0,66; 0,90)	0,77 (0,66; 0,90)

A: doksorubicin; C: ciklofosfamid; P: paklitaksel; D: docetaksel; Carb: karboplatin; H: trastuzumab

IZ = interval zaupanja

* V času končne analize preživetja brez bolezni. Po mediani spremljanja 1,8 leta za bolnike v skupini AC→P in 2,0 leta za bolnike v skupini AC→PH.

** Mediana dolgoročnega spremljanja v skupni analizi kliničnih študij je bila 8,3 leta (razpon: 0,1-12,1) za bolnike v skupini AC→PH in 7,9 let (razpon: 0,0-12,2) za bolnike v skupini AC→P. Mediana dolgoročnega spremljanja v študiji BCIRG 006 je bila 10,3 leta za bolnike v skupinah AC→D (razpon: 0,0-12,6) in DCarbH (razpon: 0,0-13,1) ter 10,4 leta za bolnike v skupini AC→DH (razpon: 0,0-12,7).

Zgodnji rak dojk (neoadjuvantno-adjuvantno zdravljenje)

Intravenska oblika

Trenutno še ni na voljo rezultatov, ki bi primerjali učinkovitost zdravila Herceptin, danega skupaj s kemoterapijo pri adjuvantnem zdravljenju, z učinkovitostjo pri neoadjuvantnem/adjuvantnem zdravljenju.

Študija MO16432 je bila multicentrično randomizirano preskušanje na področju neoadjuvantno-adjuvantnega zdravljenja, zasnovano za proučevanje klinične učinkovitosti sočasnega dajanja zdravila Herceptin in neoadjuvantne kemoterapije, ki je vsebovala antraciklin in taksan. Temu je sledilo adjuvantno dajanje zdravila Herceptin do skupno enega leta zdravljenja. V študijo so vključili bolnike z novo diagnosticiranim lokalno napredujočim rakom dojk (stadij III) ali z zgodnjo obliko vnetnega raka dojk. Bolniki s HER2-pozitivnimi tumorji so bili randomizirani v skupino, ki je prejela neoadjuvantno kemoterapijo sočasno z neoadjuvantnim zdravilom Herceptin najprej, nato pa še adjuvantno, ali v skupino, ki je prejela le neoadjuvantno kemoterapijo.

V preskušanju MO16432 so zdravilo Herceptin (uvajalni odmerek 8 mg/kg, sledil je vzdrževalni odmerek 6 mg/kg vsake 3 tedne) dajali sočasno z 10 cikli neoadjuvantne kemoterapije, in sicer:

- doksorubicin 60 mg/m² in paklitaksel 150 mg/m², dana enkrat na tri tedne, 3 cikle;

temu je sledil

- paklitaksel 175 mg/m², dan enkrat na tri tedne, 4 cikle;

sledili so

- ciklofosfamid, metotreksat in 5-fluorouracil na dan 1 in 8 vsake 4 tedne, 3 cikle;

po operaciji so sledili:

- dodatni cikli zdravila Herceptin, danega adjuvantno (do zaključitve prvega leta zdravljenja).

Rezultati učinkovitosti študije MO16432 so povzeti v preglednici 11. Mediana spremljanja v skupini, ki je prejela zdravilo Herceptin, je bila 3,8 leta.

Preglednica 11. Rezultati učinkovitosti preskušanja MO16432

Parameter	Kemoterapija + zdravilo Herceptin (n = 115)	Samo kemoterapija (n = 116)	
Preživetje brez bolezni			Razmerje ogroženosti (95-% IZ)
Število bolnikov z dogodkom	46	59	0,65 (0,44; 0,96) p = 0,0275
Skupni popolni patološki odgovor* (95-% IZ)	40 % (31,0; 49,6)	20,7 % (13,7; 29,2)	p = 0,0014
Celokupno preživetje			Razmerje ogroženosti (95-% IZ)
Število bolnikov z dogodkom	22	33	0,59 (0,35; 1,02) p = 0,0555

* Definiran kot odsotnost kakršnega koli invazivnega raka v dojkah in aksilarnih bezgavkah

IZ = interval zaupanja

Absolutna korist 13 odstotnih točk v prid skupini, ki je prejela zdravilo Herceptin, je bila ocenjena v smislu 3-letnega preživetja brez bolezni (65 % proti 52 %).

Subkutana oblika

Študijo BO22227 so zasnovali, da bi dokazali neinferiornost subkutane oblike zdravila Herceptin v primerjavi z intravensko obliko zdravila Herceptin glede na soprimarni farmakokinetični končni cilj (C_{trough} trastuzumaba pred odmerkom 8. cikla) in končni cilj, povezan z učinkovitostjo (delež pCR ob definitivni operaciji). Skupno je 595 bolnikov s HER-2 pozitivnim, operabilnim ali lokalno napredovalim rakom dojke, vključno z vnetnim rakom dojk, dobilo osem ciklov intravenske oblike zdravila Herceptin ali subkutane oblike zdravila Herceptin sočasno s kemoterapijo (4 cikle docetaksela 75 mg/m² z intravensko infuzijo, sledili so 4 cikli FEC (5-fluorouracil 500 mg/m², epirubicin 75 mg/m², ciklofosfamid 500 mg/m², vsi dani z intravenskim bolusom ali infuzijo), sledila je operacija in nadaljevanje zdravljenja z intravensko obliko zdravila Herceptin ali subkutano obliko zdravila Herceptin v skladu z začetno randomizacijo, zdravljenje je obsegalo 10 dodatnih ciklov in je trajalo 1 leto.

Analiza enega od primarnih končnih ciljev, pCR, definiranega kot odsotnost invazivnih neoplastičnih celic v dojkah, je pokazala 40,7-% delež (95-% interval zaupanja: 34,7; 46,9) v skupini z intravensko

obliko zdravila Herceptin in 45,4-% (95-% interval zaupanja: 39,2; 51,7) v skupini, ki je prejela subkutano obliko zdravila Herceptin; razlika 4,7 odstotne točke je bila v prid skupini s subkutano obliko zdravila Herceptin. Spodnja meja enostranskega 97,5-% intervala zaupanja za razliko v deležu pCR je bila -4,0, kar dokazuje neinferiornost subkutane oblike zdravila Herceptin za soprimarno končno točko.

Preglednica 12. Povzetek patološkega popolnega odgovora (pCR)

	Herceptin iv. (n = 263)	Herceptin s.c. (n = 260)
pCR (odstotnost invazivnih neoplastičnih celic v dojkah)	107 (40,7 %)	118 (45,4 %)
Neodživni bolniki	156 (59,3 %)	142 (54,6 %)
točen 95-% interval zaupanja za delež pCR*	(34,7; 46,9)	(39,2; 51,7)
razlika v pCR (s.c. skupina minus i.v. skupina)	4,70	
spodnja meja enostranskega 97,5-% intervala zaupanja za razliko v deležu pCR**	-4,0	

*interval zaupanja za binomsko porazdelitev z enim vzorcem po Pearson-Clopperjevi metodi

**V računu je bil uporabljena korekcija za kontinuiteto po Andersonu in Haucku (1986)

Analize podatkov, pridobljenih v daljšem spremljanju z mediano trajanja več kot 40 mesecev, podpirajo neinferiornost učinkovitosti zdravila Herceptin v subkutani obliki v primerjavi z zdravilom Herceptin v intravenski obliki s primerljivimi rezultati za preživetje brez dogodka in celokupno preživetje (3-letno preživetje brez dogodka: 73 % v skupini, ki je prejela intravensko obliko zdravila Herceptin in 76 % v skupini, ki je prejela subkutano obliko zdravila Herceptin; celokupno preživetje: 90 % za zdravilo Herceptin v intravenski obliki in 92 % za zdravilo Herceptin v subkutani obliki).

Za neinferiornost farmakokinetičnega končnega cilja, C_{trough} trastuzumaba v stanju dinamičnega ravnovesja ob koncu 7. cikla, glejte poglavje 5.2 Farmakokinetične lastnosti. Za primerjalni varnostni profil glejte poglavje 4.8.

Končna analiza podatkov, pridobljenih v spremljanju z mediano več kot 70 mesecev, je pokazala podobno preživetje brez dogodka in celokupno preživetje pri bolnikih, ki so prejeli intravensko obliko zdravila Herceptin, in tistimi, ki so prejeli subkutano obliko zdravila Herceptin. Delež 6-letnega preživetja brez dogodka je bil v obeh skupinah 65 % (populacija z namenom zdravljenja: razmerje ogroženosti = 0,98 [95-% IZ: 0,74; 1,29]) in delež celokupnega preživetja v obeh skupinah 84 % (populacija z namenom zdravljenja: razmerje ogroženosti = 0,94 [95-%: 0,61; 1,45]). V študiji MO28048, v kateri so ocenjevali varnost in prenosljivost subkutane oblike zdravila Herceptin pri adjuvantnem zdravljenju bolnikov s HER2-pozitivnim zgodnjim rakom dojk, ki so bili vključeni v skupino, ki je prejela subkutano obliko zdravila Herceptin v viali (n = 1868 bolnikov, vključno z 20, ki so prejeli neoadjuvantno zdravljenje), ali v skupino, ki je prejela subkutano obliko zdravila Herceptin v aplikacijskem sistemu (n = 710 bolnikov, vključno z 21, ki so prejeli neoadjuvantno zdravljenje), niso odkrili novih varnostnih signalov. Rezultati so bili skladni z znanim varnostnim profilom zdravila Herceptin v intravenski in subkutani obliki. Poleg tega adjuvantno zdravljenje bolnikov z zgodnjim rakom dojk s fiksnim odmerkom subkutane oblike zdravila Herceptin in manjšo telesno maso ni bilo povezano z večjim tveganjem za varnost, večjim številom neželenih učinkov in resnih neželenih učinkov v primerjavi z bolniki z večjo telesno maso. Končni rezultati študije BO2227 pri mediani spremljanja, ki je presegla 70 mesecev, so bili v skladu z znanimi varnostnima profiloma za intravensko in subkutano obliko zdravila Herceptin; novih varnostnih signalov niso opazili.

Pediatrična populacija

Evropska agencija za zdravila je odstopila od obveze za predložitev rezultatov študij z zdravilom Herceptin za vse skupine pediatrične populacije pri raku dojk (za podatke o uporabi pri pediatrični populaciji glejte poglavje 4.2).

5.2 Farmakokinetične lastnosti

Farmakokinetiko trastuzumaba v fiksnem odmerku 600 mg, dajano trikrat na teden subkutano, so primerjali z intravenskim dajanjem (uvajalni odmerek 8 mg/kg, vzdrževalni odmerek 6 mg/kg vsake 3 tedne) v fazi III študije BO22227. Farmakokinetični rezultati za eno od primarnih končnih ciljev, najnižjo koncentracijo pred 8. ciklom, so pokazali neinferiornost subkutane oblike zdravila Herceptin v primerjavi z intravensko obliko zdravila Herceptin, prilagojeno glede na telesno maso.

Povprečna najnižja koncentracija pri neoadjuvantnem zdravljenju pred 8. ciklom je bila višja v skupini s subkutano obliko zdravila Herceptin (78,7 µg/ml) kot v skupini z intravensko obliko zdravila Herceptin (57,8 µg/ml). Med adjuvantno fazo zdravljenja pred 13. ciklom je bila v skupini s subkutano obliko zdravila Herceptin povprečna najnižja koncentracija 90,4 µg/ml, v skupini z intravensko obliko zdravila Herceptin pa 62,1 µg/ml. Glede na opažene podatke v študiji BO22227 je bilo stanje dinamičnega ravnovesja pri intravenski obliki doseženo v 8. ciklu. Pri aplikaciji subkutane oblike pa so bile koncentracije približno v stanju dinamičnega ravnovesja po odmerku 7. cikla (pred odmerkom 8. cikla) z majhnim zvišanjem koncentracije (< 15 %) do 13. cikla. Povprečna najnižja koncentracija pri subkutanem dajanju pred 18. ciklom je bila 90,7 µg/ml in je bila podobna tisti pred 13. ciklom, kar nakazuje, da po 13. ciklu ni nadaljnjega zvišanja.

Mediani t_{max} je bil po subkutanem dajanju približno 3 dni, variabilnost med posamezniki je bila velika (razpon med 1 do 14 dni). Povprečna c_{max} je bila pričakovano nižja pri subkutani obliki zdravila Herceptin (149 µg/ml) kot pri intravenski obliki (vrednost ob koncu infundiranja 221 µg/ml).

Povprečna $AUC_{0-21 \text{ dan}}$ po 7. ciklu je bila približno 10 % večja pri subkutani obliki zdravila Herceptin v primerjavi z intravensko obliko zdravila Herceptin, s povprečnimi vrednostmi AUC 2268 µg/ml•dan za subkutano obliko in 2056 µg/ml•dan za intravensko obliko. Povprečna $AUC_{0-21 \text{ dan}}$ po prejemu 12. cikla je bila približno 20 % večja pri subkutani obliki zdravila Herceptin v primerjavi z intravensko obliko zdravila Herceptin s povprečnimi vrednostmi AUC 2610 µg/ml•dan za subkutano obliko in 2179 µg/ml•dan za intravensko obliko. Zaradi signifikantnega vpliva telesne mase na očistek trastuzumaba in uporabo fiksnega odmerka za subkutano aplikacijo je bila razlika v izpostavljenosti med subkutano in intravensko aplikacijo odvisna od telesne mase. Pri bolnikih s telesno maso < 51 kg je bila povprečna AUC v stanju dinamičnega ravnovesja približno 80 % večja po subkutanem kot po intravenskem zdravljenju, medtem ko je bila v skupini z največjo telesno maso (> 90 kg) AUC 20 % manjša po subkutanem kot intravenskem zdravljenju.

Populacijski farmakokinetični model z vzporednim linearnim in nelinearnim izločanjem iz centralnega prostora je bil oblikovan s pomočjo združenih farmakokinetičnih podatkov za zdravilo Herceptin v subkutani in intravenski obliki iz študije faze III, BO22227, da bi opisali farmakokinetične koncentracije, ugotovljene po aplikaciji zdravila Herceptin v intravenski in subkutani obliki pri bolnikih z zgodnjim rakom dojke. Biološka uporabnost trastuzumaba, danega v subkutani obliki, je bila ocenjena na 77,1 %, konstanta hitrosti absorpcije prvega reda pa na 0,4 dni⁻¹. Linearni očistek je bil 0,111 l/dan, volumen centralnega prostora (V_c) pa 2,9 l. Vrednosti Michaelis-Mentenovih parametrov sta bili 11,9 mg/dan za V_{max} in 33,9 µg/ml za K_m . Telesna masa in serumska alanin-aminotransferaza (SGPT/ALT) sta imeli statistično pomemben vpliv na farmakokinetiko, vendar so simulacije pokazale, da prilagajanje odmerkov pri bolnikih z zgodnjim rakom dojke ni potrebno. Vrednosti farmakokinetičnih parametrov izpostavljenosti, predvidenih za populacijo (mediana s 5.–95. percentilom), za režim odmerjanja zdravila Herceptin v subkutani obliki pri bolnikih z zgodnjim rakom dojke so prikazani v spodnji preglednici 13.

Preglednica 13. Farmakokinetične vrednosti izpostavljenosti, predvidene za populacijo (mediana s 5.–95. percentilom), za režim odmerjanja zdravila Herceptin 600 mg v subkutani obliki enkrat na tri tedne pri bolnikih z zgodnjim rakom dojk

Vrsta primarnega tumorja in režim	Cikel	n	C _{min} (µg/ml)	C _{max} (µg/ml)	AUC _{0-21. dan} (µg.day/mL)
Zgodnji rak dojk, Herceptin 600 mg v subkutani obliki enkrat na 3 tedne	Cikel 1	297	28,2 (14,8–40,9)	79,3 (56,1–109)	1065 (718–1504)
	Cikel 7 (stanje dinamičnega ravnesja)	297	75.0 (35,1–123)	149 (86,1–214)	2337 (1258–3478)

Izpiranje trastuzumaba

Obdobje izpiranja trastuzumaba je bilo ocenjeno po subkutani aplikaciji zdravila s pomočjo populacijskega farmakokinetičnega modela. Rezultati teh simulacij kažejo, da bo najmanj 95 % bolnikov do 7. meseca doseglo koncentracije < 1 µg/ml (približno 3 % C_{min, ss} predvidene za populacijo ali približno 97-% izpiranje).

5.3 Predklinični podatki o varnosti

Intravenska oblika zdravila Herceptin

V študijah teratogenosti, ženske plodnosti ali pozne gestacijske toksičnosti/placentnega prehoda, ki so trajale do šest mesecev, niso ugotovili akutne ali z večkratnim odmerjanjem povezane toksičnosti. Zdravilo Herceptin ni genotoksično. Študija trehaloze, glavne pomožne snovi, ni pokazala nobene toksičnosti.

Za ugotovitev kancerogenega potenciala zdravila Herceptin ali učinkov na plodnost pri moških niso opravili nobenih dolgotrajnih študij na živalih.

Subkutana oblika zdravila Herceptin

Opravili so študijo z enim odmerkom pri zajcih in 13-tedensko študijo toksičnosti z večkratnim odmerjanjem pri opicah Cynomolgus. Namen študije pri zajcih je bil specifično proučiti aspekte lokalnega prenašanja. Študija, ki je trajala 13 tednov, pa je bila opravljena, da bi potrdili, da sprememba poti aplikacije in uporaba nove pomožne snovi humane hialuronidaze (rHuPH20) ni imela vpliva na varnostne lastnosti zdravila Herceptin. Subkutano obliko zdravila Herceptin so lokalno in sistemsko dobro prenašali.

Hialuronidaza je prisotna v večini tkiv v telesu. Predklinični podatki o rekombinantni humani hialuronidazi ne kažejo posebnega tveganja za ljudi na osnovi konvencionalnih študij toksičnosti ponavljajočih se odmerkov, vključno z varnostnimi farmakološkimi končnimi točkami. Študije vpliva na sposobnost razmnoževanja z rHuPH20 so pokazale embriofetalno toksičnost pri miših pri visoki sistemski izpostavljenosti brez teratogenega potenciala.

6. FARMACEVTSKI PODATKI

6.1 Seznam pomožnih snovi

rekombinantna humana hialuronidaza (rHuPH20)

L-histidin

L-histidinijev klorid monohidrat

α,α -trehaloza dihidrat

L-metionin

polisorbat 20

voda za injekcije

6.2 Inkompatibilnosti

Zdravilo Herceptin v subkutani obliki je raztopina, ki je pripravljena za uporabo in se je ne sme mešati ali raztapljati z drugimi zdravili.

Med podkožno obliko zdravila Herceptin in polipropilenskim ali polikarbonatnim materialom brizg niso ugotovili inkompatibilnosti; prav tako jih niso ugotovili z iglami iz nerjavečega jekla za prenos in injiciranje ali polietilenskimi koničnimi zamaški luer.

6.3 Rok uporabnosti

21 mesecev

Potem ko zdravilo preide iz viale v injekcijsko brizgo, je fizikalno in kemično stabilno 28 dni pri temperaturi od 2 °C do 8 °C in 6 ur (skupni čas v viali in injekcijski brizgi) pri sobni temperaturi (največ 30 °C) v razpršeni dnevni svetlobi.

Z mikrobiološkega stališča je zdravilo Herceptin treba uporabiti takoj, saj ne vsebuje konzervansov.

6.4 Posebna navodila za shranjevanje

Shranjujte v hladilniku (2 °C do 8 °C).

Ne zamrzujte.

Vialo shranjujte v zunanji ovojnini za zagotovitev zaščite pred svetlobo.

Potem ko subkutano obliko zdravila Herceptin vzamemo iz hladilnika, jo moramo aplicirati v 6 urah.

Ne smemo je hraniti nad 30 °C.

Za pogoje shranjevanja odprtega zdravila glejte poglavji 6.3 in 6.6.

6.5 Vrsta ovojnine in vsebina

Ena 6-ml viala iz prozornega stekla tipa I z butilnim gumijastim zamaškom, laminiranim s fluorirano smolo, ki vsebuje 5 ml raztopine (600 mg trastuzumaba).

Vsaka škatla vsebuje eno vialo.

6.6 Posebni varnostni ukrepi za odstranjevanje in ravnanje z zdravilom

Zdravilo Herceptin je treba pred uporabo vizualno pregledati, saj ne sme vsebovati delcev ali biti obarvano.

Zdravilo Herceptin je le za enkratno uporabo.

Z mikrobiološkega stališča je zdravilo Herceptin treba uporabiti takoj, saj ne vsebuje konzervansov. Če ni uporabljeno takoj, mora priprava potekati v kontroliranih in validiranih aseptičnih pogojih. Po prehodu raztopine v injekcijsko brizgo je priporočljivo na iglo za prenos namestiti zaporko, da bi

preprečili izsušitev raztopine in da ne bi ogrozili kakovosti zdravila. Hipodermična injekcijska igla se mora pritrditi na injekcijsko brizgo tik pred aplikacijo, potem pa je treba prilagoditi volumen na 5 ml.

Neuporabljeno zdravilo ali odpadni material zavržite v skladu z lokalnimi predpisi.

7. IMETNIK DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

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

8. ŠTEVILKA (ŠTEVILKE) DOVOLJENJA (DOVOLJENJ) ZA PROMET Z ZDRAVILOM

EU/1/00/145/002

9. DATUM PRIDOBITVE/PODALJŠANJA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

Datum prve odobritve: 28. avgust 2000

Datum zadnjega podaljšanja: 28. julij 2010

10. DATUM ZADNJE REVIZIJE BESEDILA

Podrobne informacije o zdravilu so objavljene na spletni strani Evropske agencije za zdravila
<http://www.ema.europa.eu>.

PRILOGA II

- A. PROIZVAJALCI BIOLOŠKE UČINKOVINE IN
PROIZVAJALEC, ODGOVOREN ZA SPROŠČANJE SERIJ**
- B. POGOJI ALI OMEJITVE GLEDE OSKRBE IN UPORABE**
- C. DRUGI POGOJI IN ZAHTEVE DOVOLJENJA ZA
PROMET Z ZDRAVILOM**
- D. POGOJI ALI OMEJITVE V ZVEZI Z VARNO IN
UČINKOVITO UPORABO ZDRAVILA**

A. PROIZVAJALCI BIOLOŠKE UČINKOVINE IN PROIZVAJALEC, ODGOVOREN ZA SPROŠČANJE SERIJ

Ime in naslov proizvajalcev biološke učinkovine

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

Lonza Manufacturing LLC
1000 New Horizons Way
Vacaville, CA 95688
ZDA

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

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

Lonza Portsmouth
101 International Dr.
Portsmouth, NH 03801
ZDA

Ime in naslov proizvajalca, odgovornega za sproščanje serij

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

B. POGOJI ALI OMEJITVE GLEDE OSKRBE IN UPORABE

Predpisovanje in izdaja zdravila je le na recept s posebnim režimom (glejte Prilogo I: Povzetek glavnih značilnosti zdravila, poglavje 4.2).

C. DRUGI POGOJI IN ZAHTEVE DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

• **Redno posodobljena poročila o varnosti zdravila**

Zahteve glede predložitve PSUR za to zdravilo so določene v seznamu referenčnih datumov EU (seznamu EURD), opredeljenem v členu 107c(7) Direktive 2001/83/ES, in vseh kasnejših posodobitvah, objavljenih na evropskem spletnem portalu o zdravilih.

D. POGOJI ALI OMEJITVE V ZVEZI Z VARNO IN UČINKOVITO UPORABO ZDRAVILA

- **Načrt za obvladovanje tveganj (RMP)**

Imetnik dovoljenja za promet z zdravilom bo izvedel zahtevane farmakovigilančne aktivnosti in ukrepe, podrobno opisane v sprejetem RMP, predloženem v modulu 1.8.2 dovoljenja za promet z zdravilom, in vseh nadaljnjih sprejetih posodobitvah RMP.

Posodobljen RMP je treba predložiti:

- na zahtevo Evropske agencije za zdravila;
- ob vsakršni spremembi sistema za obvladovanje tveganj, zlasti kadar je tovrstna sprememba posledica prejema novih informacij, ki lahko privedejo do znatne spremembe razmerja med koristmi in tveganji, ali kadar je ta sprememba posledica tega, da je bil dosežen pomemben mejnik (farmakovigilančni ali povezan z zmanjševanjem tveganja).

PRILOGA III
OZNAČEVANJE IN NAVODILO ZA UPORABO

A. OZNAČEVANJE

PODATKI NA ZUNANJI OVOJNINI**ŠKATLA****1. IME ZDRAVILA**

Herceptin 150 mg prašek za koncentrat za raztopino za infundiranje
trastuzumab

2. NAVEDBA ENE ALI VEČ UČINKOVIN

Viala vsebuje 150 mg trastuzumaba. Po rekonstituciji 1 ml koncentrata vsebuje 21 mg trastuzumaba.

3. SEZNAM POMOŽNIH SNOVI

L-histidinijev klorid monohidrat, L-histidin, polisorbat 20, α,α -trehaloza dihidrat.

4. FARMACEVTSKA OBLIKA IN VSEBINA

prašek za koncentrat za raztopino za infundiranje
1 viala

5. POSTOPEK IN POT(I) UPORABE ZDRAVILA

za intravensko uporabo le po rekonstituciji in razredčitvi
Pred uporabo preberite priloženo navodilo

6. POSEBNO OPOZORILO O SHRANJEVANJU ZDRAVILA ZUNAJ DOSEGA IN POGLEDA OTROK

Zdravilo shranjujte nedosegljivo otrokom

7. DRUGA POSEBNA OPOZORILO, ČE SO POTREBNA**8. DATUM IZTEKA ROKA UPORABNOSTI ZDRAVILA**

EXP

9. POSEBNA NAVODILA ZA SHRANJEVANJE

Shranjujte v hladilniku (2 °C–8 °C)

10. POSEBNI VARNOSTNI UKREPI ZA ODSTRANJEVANJE NEUPORABLJENIH ZDRAVIL ALI IZ NJIH NASTALIH ODPADNIH SNOVI, KADAR SO POTREBNI

11. IME IN NASLOV IMETNIKA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM

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

12. ŠTEVILKA(E) DOVOLJENJA(DOVOLJENJ) ZA PROMET

EU/1/00/145/001

13. ŠTEVILKA SERIJE

Lot

14. NAČIN IZDAJANJA ZDRAVILA

Predpisovanje in izdaja zdravila je le na recept

15. NAVODILA ZA UPORABO**16. PODATKI V BRAILLOVI PISAVI**

Sprejeta je utemeljitev, da Braillova pisava ni potrebna.

17. EDINSTVENA OZNAKA – DVODIMENZIONALNA ČRTNA KODA

Vsebuje dvodimenzionalno črtno kodo z edinstveno oznako.

18. EDINSTVENA OZNAKA – V BERLJIVI OBLIKI

PC
SN
NN

**PODATKI, KI MORAJO BITI NAJMANJ NAVEDENI NA MANJŠIH STIČNIH
OVOJNINAH**

NALEPKE NA VIALI

1. IME ZDRAVILA IN POT(I) UPORABE

Herceptin 150 mg prašek za koncentrat
trastuzumab
le za intravensko uporabo

2. POSTOPEK UPORABE

3. DATUM IZTEKA ROKA UPORABNOSTI ZDRAVILA

EXP

4. ŠTEVILKA SERIJE

Lot

5. VSEBINA, IZRAŽENA Z MASO, PROSTORNINO ALI ŠTEVILOM ENOT

6. DRUGI PODATKI

PODATKI NA ZUNANJI OVOJNINI**ŠKATLA****1. IME ZDRAVILA**

Herceptin 600 mg raztopina za injiciranje v viali
trastuzumab

2. NAVEDBA ENE ALI VEČ UČINKOVIN

Ena viala vsebuje 600 mg/5 ml trastuzumaba.

3. SEZNAM POMOŽNIH SNOVI

rekombinantna humana hialuronidaza (rHuPH20)
L-histidin
L-histidinijev klorid monohidrat
 α,α -trehaloza dihidrat
L-metionin
polisorbat 20
voda za injekcije

4. FARMACEVTSKA OBLIKA IN VSEBINA

raztopina za injiciranje
1 viala

5. POSTOPEK IN POT(I) UPORABE ZDRAVILA

le za subkutano uporabo
Pred uporabo preberite priloženo navodilo

**6. POSEBNO OPOZORILO O SHRANJEVANJU ZDRAVILA ZUNAJ DOSEGA IN
POGLEDA OTROK**

Zdravilo shranjujte nedosegljivo otrokom

7. DRUGA POSEBNA OPOZORILO, ČE SO POTREBNA**8. DATUM IZTEKA ROKA UPORABNOSTI ZDRAVILA**

EXP

9. POSEBNA NAVODILA ZA SHRANJEVANJE

Shranjujte v hladilniku (2 °C–8 °C).

Vialo shranjujte v zunanji ovojnini za zagotovitev zaščite pred svetlobo.

Ne zamrzujte.

10. POSEBNI VARNOSTNI UKREPI ZA ODSTRANJEVANJE NEUPORABLJENIH ZDRAVIL ALI IZ NJIH NASTALIH ODPADNIH SNOVI, KADAR SO POTREBNI**11. IME IN NASLOV IMETNIKA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM**

Roche Registration GmbH

Emil-Barell-Strasse 1

79639 Grenzach-Wyhlen

Nemčija

12. ŠTEVILKA(E) DOVOLJENJA(DOVOLJENJ) ZA PROMET

EU/1/00/145/002

13. ŠTEVILKA SERIJE

Lot

14. NAČIN IZDAJANJA ZDRAVILA

Predpisovanje in izdaja zdravila je le na recept

15. NAVODILA ZA UPORABO**16. PODATKI V BRAILLOVI PISAVI**

Sprejeta je utemeljitev, da Braillova pisava ni potrebna.

17. EDINSTVENA OZNAKA – DVODIMENZIONALNA ČRTNA KODA

Vsebuje dvodimenzionalno črtno kodo z edinstveno oznako.

18. EDINSTVENA OZNAKA – V BERLJIVI OBLIKI

PC

SN

NN

**PODATKI, KI MORAJO BITI NAJMANJ NAVEDENI NA MANJŠIH STIČNIH
OVOJNINAH**

NALEPKE NA VIALI

1. IME ZDRAVILA IN POT(I) UPORABE

Herceptin 600 mg raztopina za injiciranje
trastuzumab
le za subkutano uporabo

2. POSTOPEK UPORABE

3. DATUM IZTEKA ROKA UPORABNOSTI ZDRAVILA

EXP

4. ŠTEVILKA SERIJE

Lot

5. VSEBINA, IZRAŽENA Z MASO, PROSTORNINO ALI ŠTEVILOM ENOT

600 mg/5 ml

6. DRUGI PODATKI

B. NAVODILO ZA UPORABO

Navodilo za uporabo

Herceptin 150 mg prašek za koncentrat za raztopino za infundiranje trastuzumab

Pred začetkom uporabe zdravila natančno preberite navodilo, ker vsebuje za vas pomembne podatke!

- Navodilo shranite. Morda ga boste želeli ponovno prebrati.
- Če imate dodatna vprašanja, se posvetujte z zdravnikom ali farmacevtom.
- Če opazite kateri koli neželeni učinek, se posvetujte z zdravnikom, farmacevtom ali medicinsko sestro. Posvetujte se tudi, če opazite katere koli neželene učinke, ki niso navedeni v tem navodilu. Glejte poglavje 4.

Kaj vsebuje navodilo

1. Kaj je zdravilo Herceptin in za kaj ga uporabljamo
2. Kaj morate vedeti, preden boste prejeli zdravilo Herceptin
3. Kako se daje zdravilo Herceptin
4. Možni neželeni učinki
5. Shranjevanje zdravila Herceptin
6. Vsebina pakiranja in dodatne informacije

1. Kaj je zdravilo Herceptin in za kaj ga uporabljamo

Zdravilo Herceptin vsebuje učinkovino trastuzumab, ki je monoklonsko protitelo. Monoklonska protitelesa se vežejo na posebne beljakovine ali antigene. Trastuzumab je oblikovan tako, da se selektivno veže na antigen, ki se imenuje humani receptor za epidermalni rastni dejavnik 2 (HER2). HER2 najdemo v velikih količinah na površini nekaterih rakavih celic, kjer spodbuja njihovo rast. Ko se zdravilo Herceptin veže na HER2, zaustavi rast teh celic in povzroči njihovo smrt.

Vaš zdravnik vam lahko zdravilo Herceptin predpiše za zdravljenje raka dojke in raka želodca, če:

- imate zgodnjega raka dojke, pri katerem so izražene velike količine beljakovine, ki se imenuje HER2;
- imate metastatskega raka dojke (raka dojke, ki se je razširil še na druga mesta zunaj prvotnega tumorja), pri katerem so izražene velike količine HER2. Zdravilo Herceptin se lahko predpiše v kombinaciji s citostatikom paklitakselom ali docetakselom kot prvo zdravljenje metastatskega raka dojke ali pa se uporablja samostojno, če so bile ostale oblike zdravljenja neuspešne. Uporablja se tudi v kombinaciji z zdravili, imenovanimi zaviralci aromataze, za zdravljenje bolnikov z metastatsko obliko raka dojke z velikimi količinami HER2 in pozitivnimi hormonskimi receptorji (to pomeni, da je tumor občutljiv na prisotnost ženskih spolnih hormonov);
- imate metastatskega raka želodca, pri katerem so izražene velike količine HER2, v kombinaciji z drugimi zdravili za zdravljenje raka, kapecitabinom ali 5-fluorouracilom in cisplatinom.

2. Kaj morate vedeti, preden boste prejeli zdravilo Herceptin

Ne uporabljajte zdravila Herceptin, če:

- ste alergični na trastuzumab, murine (mišje) beljakovine ali katero koli sestavino tega zdravila (navedeno v poglavju 6);
- imate hude težave z dihanjem v mirovanju zaradi raka ali če potrebujete zdravljenje s kisikom.

Opozorila in previdnostni ukrepi

Vaš zdravnik bo vaše zdravljenje pozorno spremljal.

Pregledi srca

Samostojno zdravljenje z zdravilom Herceptin ali v kombinaciji s taksanom lahko vpliva na srce, še posebno, če ste se kdaj zdravili z antraciklinom (taksani in antraciklini sta dve drugi vrsti zdravil, ki se uporabljata za zdravljenje raka). Učinki so lahko zmerni do hudi in lahko povzročijo smrt. Zato bo zdravnik preveril delovanje vašega srca pred zdravljenjem, med njim (vsake tri mesece) in po zdravljenju z zdravilom Herceptin (od dve do pet let). Če bodo pri vas nastopili kakršni koli znaki srčnega popuščanja (to je, da vaše srce ne črpa krvi v zadostni meri), bo zdravnik delovanje vašega srca preveril pogosteje (vsakih šest do osem tednov); lahko prejmete zdravila proti srčnemu popuščanju ali pa boste morda morali prenehati z zdravljenjem z zdravilom Herceptin.

Preden boste prejeli zdravilo Herceptin zdravniku, farmacevtu ali medicinski sestri povejte, če:

- ste imeli srčno popuščanje, koronarno arterijsko bolezen, bolezen srčnih zaklopk (šum na srcu), visok krvni tlak, če jemljete ali ste jemali zdravila proti visokemu krvnemu tlaku;
- prejimate ali ste kadar koli prejeli zdravilo, ki se imenuje doksorubicin ali epirubicin (zdravili, ki se uporabljata za zdravljenje raka). Ta zdravila (ali kateri koli antraciklin) lahko poškodujejo srčno mišico in zvečajo tveganje za nastanek težav s srcem ob uporabi zdravila Herceptin;
- težko dihate, še posebno, če se trenutno zdravite s taksani. Zdravilo Herceptin lahko povzroči težave z dihanjem, še zlasti, ko ga prejmete prvič. Težave so lahko bolj resne, če že težko dihate. Zelo redko je pri bolnikih, ki so imeli hude težave z dihanjem pred začetkom zdravljenja, pri uporabi zdravila Herceptin prišlo do smrtnih primerov;
- ste se že zdravili zaradi raka.

Če prejimate zdravilo Herceptin z drugimi zdravili za zdravljenje raka, kot so paklitaksel, docetaksel, zaviralec aromataze, kapecitabin, 5-fluorouracil ali cisplatin, preberite tudi navodila za uporabo teh zdravil.

Uporaba pri otrocih in mladostnikih

Zdravilo Herceptin ni priporočljivo za mlajše od 18 let.

Druga zdravila in zdravilo Herceptin

Obvestite zdravnika, farmacevta ali medicinsko sestro, če jemljete, ste pred kratkim jemali ali pa boste morda začeli jemati katero koli drugo zdravilo.

Da se zdravilo Herceptin popolnoma izloči iz vašega telesa, lahko traja tudi do 7 mesecev. Če se v obdobju do 7 mesecev po prenehanju zdravljenja z zdravilom Herceptin začnete zdraviti s katerim koli drugim zdravilom, povejte zdravniku, farmacevtu ali medicinski sestri, da ste prejeli zdravilo Herceptin.

Nosečnost

- Če ste noseči, menite, da bi lahko bili noseči, ali načrtujete zanositev, se posvetujte z zdravnikom, farmacevtom ali medicinsko sestro, preden boste prejeli to zdravilo.
- Med zdravljenjem z zdravilom Herceptin in vsaj še 7 mesecev po zaključku zdravljenja morate uporabljati učinkovito kontracepcijo.
- Zdravnik vam bo svetoval glede tveganja in koristi uporabe zdravila Herceptin v času nosečnosti. V redkih primerih so pri nosečnicah, ki so prejemale zdravilo Herceptin, opazili zmanjšanje količine (amnijske) tekočine, ki obdaja razvijajočega se otroka v maternici. Tako stanje lahko škodi otroku v maternici in je povezano z nedozorelostjo pljuč ter lahko privede do plodove smrti.

Dojenje

Med zdravljenjem z zdravilom Herceptin in 7 mesecev po zadnjem odmerku zdravila ne smete dojiti, ker lahko to zdravilo prehaja v materino mleko in s tem do vašega otroka.

Posvetujte se z zdravnikom ali farmacevtom, preden boste vzeli katero koli zdravilo.

Vpliv na sposobnost upravljanja vozil in strojev

Zdravilo Herceptin lahko vpliva na vašo sposobnost za vožnjo ali upravljanje strojev. Če se med zdravljenjem pojavijo simptomi, kot je omotica, zaspanost, mrzlica ali zvišana telesna temperatura, ne smete voziti ali upravljati strojev, dokler ti simptomi ne izginejo.

3. Kako se daje zdravilo Herceptin

Pred začetkom zdravljenja bo vaš zdravnik določil količino HER2 v vašem tumorju. Le bolniki z velikim številom HER2 bodo zdravljeni z zdravilom Herceptin. Zdravilo Herceptin lahko daje le zdravnik ali medicinska sestra. Vaš zdravnik vam bo predpisal odmerek in režim zdravljenja, ki bo primeren le za **vas**. Odmerek zdravila Herceptin je odvisen od vaše telesne mase.

Obstajata dve različni obliki zdravila Herceptin:

- ena se daje kot infuzija v veno (intravenska infuzija),
- druga se daje kot injekcija pod kožo (subkutana ali podkožna injekcija).

Pomembno je preveriti obojnino zdravila in zagotoviti, da prejmete pravilno obliko, ki vam je bila predpisana. Intravenska oblika zdravila Herceptin ni namenjena subkutanemu (podkožnemu) dajanju in se lahko daje le z intravensko infuzijo.

Zdravnik bo morda razmislil o prehodu z zdravljenja z intravensko obliko zdravila Herceptin na zdravljenje s podkožno obliko zdravila Herceptin (in obratno), če bo smatral, da je to za vas primerno.

Zdravilo Herceptin v intravenski obliki se daje kot intravenska infuzija (»s kapljanjem«) neposredno v vaše žile. Prvi odmerek vašega zdravljenja se daje v 90 minutah; med dajanjem boste zaradi možnosti pojava neželenih učinkov pod nadzorom zdravstvenega osebja. Če boste začetni odmerek dobro prenašali, boste nadaljnje odmerke prejeli v 30 minutah (glejte poglavje 2, »Opozorila in previdnostni ukrepi«). Število infuzij, ki jih boste prejeli, bo odvisno od tega, kako se boste odzvali na zdravljenje. Vaš zdravnik se bo z vami o tem pogovoril.

Za preprečitev napak pri dajanju zdravila je pomembno preveriti nalepke na vialah in tako zagotoviti, da je pripravljeno in uporabljeno zdravilo Herceptin (trastuzumab) in ne drugo zdravilo, ki vsebuje trastuzumab (npr. trastuzumab emtanzin ali trastuzumab derukstekan).

Pri zgodnji obliki raka dojk, metastatskem raku dojk in metastatskem raku želodca se zdravilo Herceptin daje vsake 3 tedne. Pri metastatskem raku dojk lahko zdravilo Herceptin dajemo tudi enkrat na teden.

Če ste prenehali uporabljati zdravilo Herceptin

Ne prenehajte uporabljati tega zdravila brez posvetovanja z zdravnikom. Vse odmerke morate prejeti v ustreznem času vsak teden ali vsake tri tedne (glede na vašo shemo odmerjanja). To omogoči vašemu zdravilu, da deluje kar najbolj učinkovito.

Izločanje zdravila Herceptin iz vašega telesa lahko traja do 7 mesecev. Zato se bo vaš zdravnik morda odločil za nadaljevanje spremljanja delovanja vašega srca tudi po končanem zdravljenju.

Če imate dodatna vprašanja o uporabi zdravila, se posvetujte z zdravnikom, farmacevtom ali medicinsko sestro.

4. Možni neželeni učinki

Kot vsa zdravila ima lahko tudi zdravilo Herceptin neželene učinke, ki pa se ne pojavijo pri vseh bolnikih. Nekateri od teh neželenih učinkov so lahko resni in vas lahko zaradi njih zdravijo v bolnišnici.

Med infuzijo zdravila Herceptin se lahko pojavijo mrzlica, zvišana telesna temperatura in drugi simptomi, podobni gripi. Ti so zelo pogosti (pojavijo se lahko pri več kot 1 od 10 bolnikov). Drugi z infuzijo povezani simptomi so lahko še občutek slabosti (navzea), bruhanje, bolečina, povečana napetost mišic in tresenje, glavobol, omotica, težave z dihanjem, visok ali nizek krvni tlak, motnje srčnega ritma (hitro ali močno utripanje srca, trepetanje srca ali nereden srčni utrip), otekanje obraza in ustnic, izpuščaj in občutek utrujenosti. Nekateri od teh simptomov so lahko resni in opisani so primeri smrti (glejte poglavje 2, »Opozorila in previdnostni ukrepi«).

Ti učinki se pojavijo predvsem med prvo intravensko infuzijo (»kapljanjem« zdravila v žilo) in prvih nekaj ur po pričetku infuzije. Običajno so prehodni. Med infuzijo in še najmanj šest ur po pričetku prve infuzije ter dve uri po začetku nadaljnjih infuzij boste pod nadzorom zdravstvenega osebja. Če se bo pri vas pojavila reakcija, bodo infuzijo upočasnili ali prekinili in vas po potrebi zdravili zaradi neželenih učinkov. Po izboljšanju simptomov boste lahko z infuzijo nadaljevali.

Občasno se lahko simptomi pojavijo po več kot šestih urah po pričetku infuzije. Če se vam to zgodi, nemudoma obvestite svojega zdravnika. Včasih se lahko simptomi izboljšajo in kasneje ponovno poslabšajo.

Resni neželeni učinki

Drugi neželeni učinki se lahko pojavijo kadar koli med zdravljenjem z zdravilom Herceptin in niso povezani le z infuzijo. **Zdravniku ali medicinski sestri morate takoj povedati, če opazite katerega od naslednjih neželenih učinkov:**

- Včasih se lahko med zdravljenjem ali občasno tudi po končanem zdravljenju pojavijo težave s srcem, ki so lahko resne. Vključujejo slabenje srčne mišice z možnim prehodom v srčno popuščanje, vnetje osrčnika in motnje srčnega ritma. To lahko privede do simptomov, kot so težave z dihanjem (vključno s težavami z dihanjem ponoči), kašelj, zadrževanje tekočine (otekanje) v nogah ali rokah, hitro ali močno utripanje srca (trepetanje srca ali nereden srčni utrip) (glejte 2. poglavje, Pregledi srca).

Vaš zdravnik bo med zdravljenjem in po njem redno nadzoroval vaše srce, če pa opazite katerega koli od zgoraj naštetih simptomov, nemudoma obvestite svojega zdravnika.

- Sindrom razpada tumorja (skupina presnovnih zapletov, ki se pojavijo po zdravljenju raka, za katero so značilne visoke vrednosti kalija in fosfata ter nizke vrednosti kalcija v krvi). Simptomi lahko vključujejo težave z ledvicami (oslabelost, kratko sapo, utrujenost in zmedenost), težave s srcem (trepetanje srca ali hitrejše ali počasnejše bitje srca), krče, bruhanje ali drisko in mravljinčenje v ustih, dlaneh ali stopalih.

Če se kateri koli izmed zgornjih simptomov pojavi po končanem zdravljenju z zdravilom Herceptin, obiščite zdravnika in ga obvestite o tem, da ste se zdravili z zdravilom Herceptin.

Zelo pogosti neželeni učinki zdravila Herceptin, ki se lahko pojavijo pri več kot 1 od 10 bolnikov, so:

- okužbe
- driska
- zaprtje
- zgaga (dispepsija)
- utrujenost
- kožni izpuščaj
- bolečina v prsnem košu

- bolečina v trebuhu
- bolečina v sklepih
- majhno število rdečih in belih krvnih celic (ki pomagajo pri boju z okužbo), včasih s povišano telesno temperaturo
- bolečina v mišicah
- konjunktivitis
- solzne oči
- krvavitve iz nosu
- izcedek iz nosu
- izpadanje las
- tresenje (tremor)
- vročinski oblivi
- omotica
- spremembe na nohtih
- izguba telesne mase
- izguba teka (apetita)
- nespečnost (insomnija)
- sprememba okusa
- majhno število krvnih ploščic
- modrice
- otrplost ali zbadanje v prstih rok in nog, ki se lahko občasno razširi po celotni okončini
- rdečina, otekline ali ranice v ustih in/ali žrelu
- bolečina, otekline, rdečina ali zbadanje v rokah in/ali nogah
- težave z dihanjem (zasoplost)
- glavobol
- kašelj
- bruhanje
- slabost

Pogosti neželeni učinki zdravila Herceptin, ki se lahko pojavijo pri največ 1 od 10 bolnikov, so:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| • alergijske reakcije | • suha usta in koža |
| • okužbe grla | • suhe oči |
| • okužbe mehurja in kože | • znojenje |
| • vnetje dojk | • občutek šibkosti in slabo počutje |
| • vnetje jeter | • tesnoba |
| • bolezni ledvic | • depresija |
| • povečan mišični tonus ali napetost (hipertonija) | • astma |
| • bolečina v rokah in/ali nogah | • okužba pljuč |
| • srbeč izpuščaj | • motnje delovanja pljuč |
| • zaspanost (somnolenca) | • bolečina v hrbtu |
| • hemoroidi | • bolečina v vratu |
| • srbenje | • bolečina v kosteh |
| | • akne |
| | • krči v nogah |

Občasni neželeni učinki zdravila Herceptin, ki se lahko pojavijo pri največ 1 od 100 bolnikov, so:

- gluhost
- izpuščaj z bunčicami
- piskanje pri dihanju
- vneta ali zabrazgotinjena pljuča

Redki neželeni učinki zdravila Herceptin, ki se lahko pojavijo pri največ 1 od 1000 bolnikov, so:

- zlatenica
- anafilaktične reakcije

Drugi neželeni učinki, o katerih so poročali v zvezi z uporabo zdravila Herceptin in za katere pogostnosti ni mogoče oceniti iz podatkov, ki so na voljo:

- nenormalno ali okrnjeno strjevanje krvi
- visoke koncentracije kalija v krvi
- otekanje ali krvavitev v ozadju oči
- šok
- nenormalen srčni ritem
- dihalna stiska
- odpoved dihal
- akutno nabiranje tekočine v pljučih
- akutna zožitev dihalnih poti
- nenormalno malo kisika v krvi
- oteženo dihanje v ležečem položaju
- okvara jeter
- otekanje obraza, ustnic in grla
- odpoved ledvic
- nenormalno malo tekočine, ki obkroža plod v maternici
- okvara pri razvoju pljuč otroka v maternici
- nenormalen razvoj ledvic otroka v maternici

Vzrok nekaterim neželenim učinkom, ki jih opazite, je lahko vaša bolezen – rak. Če prejimate skupaj z zdravilom Herceptin tudi kemoterapijo, so lahko nekateri neželeni učinki nastali tudi zaradi kemoterapije.

Če se pri vas pojavi kateri koli neželen učinek, se posvetujte z zdravnikom, farmacevtom ali medicinsko sestro.

Poročanje o neželenih učinkih

Če opazite katerega koli izmed neželenih učinkov, se posvetujte z zdravnikom, farmacevtom ali medicinsko sestro. Posvetujte se tudi, če opazite neželene učinke, ki niso navedeni v tem navodilu. O neželenih učinkih lahko poročate tudi neposredno na **nacionalni center za poročanje, ki je naveden v Prilogi V**. S tem, ko poročate o neželenih učinkih, lahko prispevate k zagotovitvi več informacij o varnosti tega zdravila.

5. Shranjevanje zdravila Herceptin

Zdravilo Herceptin shranjujejo zdravstveni delavci v bolnišnici ali na kliniki.

- Zdravilo shranjujte nedosegljivo otrokom!
- Zdravila ne smete uporabljati po datumu izteka roka uporabnosti, ki je naveden na škatli in na nalepki na viali poleg oznake EXP. Rok uporabnosti zdravila se izteče na zadnji dan navedenega meseca.
- Neodprto vialo shranjujte v hladilniku (2 °C do 8 °C).
- Rekonstituirane raztopine ne zamrzujte.
- Infuzijsko raztopino je treba uporabiti takoj po razredčitvi. Če se ne uporabi takoj, je za čas in pogoje shranjevanja pred uporabo odgovoren uporabnik; običajno ne presegajo 24 ur pri temperaturi od 2 °C do 8 °C.
- Če pred dajanjem opazite kakršne koli delce ali obarvanje, ne uporabljajte zdravila Herceptin.

- Zdravila ne smete odvreči v odpadne vode ali med gospodinjske odpadke. O načinu odstranjevanja zdravila, ki ga ne uporabljate več, se posvetujte s farmacevtom. Taki ukrepi pomagajo varovati okolje.

6. Vsebina pakiranja in dodatne informacije

Kaj vsebuje zdravilo Herceptin

- Učinkovina je trastuzumab. Ena viala vsebuje 150 mg trastuzumaba, ki ga je treba raztopiti v 7,2 ml vode za injekcije. Pripravljena raztopina vsebuje približno 21 mg/ml trastuzumaba.
- Pomožne snovi so L-histidinijev klorid monohidrat, L-histidin, α,α -trehaloza dihidrat in polisorbat 20.

Izgled zdravila Herceptin in vsebina pakiranja

Zdravilo Herceptin je prašek za koncentrat za raztopino za intravensko infundiranje, ki je na voljo v stekleni viali z gumijastim zamaškom, ki vsebuje 150 mg trastuzumaba. Prašek je bele do rahlo rumene barve. Ena škatlica vsebuje 1 vialo s praškom.

Imetnik dovoljenja za promet z zdravilom

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

Proizvajalec

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

Za vse morebitne nadaljnje informacije o tem zdravilu se lahko obrnete na predstavništvo imetnika dovoljenja za promet z zdravilom:

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 2 474 5444

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

Malta

(See Ireland)

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

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

Latvija

Roche Latvija SIA
Tel: +371 - 6 7 039831

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

Navodilo je bilo nazadnje revidirano dne

Podrobne informacije o zdravilu so objavljene na spletni strani Evropske agencije za zdravila
<http://www.ema.europa.eu>.

To navodilo za uporabo je na voljo v vseh uradnih jezikih EU/EGP na spletni strani Evropske agencije za zdravila.

Naslednje informacije so namenjene samo zdravstvenemu osebju:

Intravenska oblika zdravila Herceptin je na voljo v sterilnih, apirogenih vialah za enkratno uporabo, ki so brez konzervansa.

Za preprečitev napak pri dajanju zdravila je pomembno preveriti nalepke na vialah in tako zagotoviti, da je pripravljeno in uporabljeno zdravilo Herceptin (trastuzumab) in ne drugo zdravilo, ki vsebuje trastuzumab (npr. trastuzumab emtanzin ali trastuzumab derukstekan).

Zdravilo shranjujte v dobro zaprti originalni ovojnini pri temperaturi 2 °C–8 °C, v hladilniku.

Za postopek rekonstitucije in redčenja je treba uporabiti ustrezno aseptično tehniko. Paziti je treba, da zagotovimo sterilnost pripravljenih raztopin. Ker zdravilo ne vsebuje protimikrobnih konzervansov ali bakteriostatikov, je treba upoštevati aseptično tehniko.

Po aseptični rekonstituciji vsebine vial zdravila Herceptin s sterilno vodo za injekcije (ni dodana) je pripravljena raztopina kemijsko in fizikalno stabilna 48 ur pri temperaturi 2 °C–8 °C. Pripravljene raztopine ne smemo zamrzniti.

Po aseptičnem redčenju v polivinilkloridnih, polietilenskih ali polipropilenskih vrečkah, ki vsebujejo raztopino 9 mg/ml (0,9 %) natrijevega klorida za injiciranje, je kemijska in fizikalna stabilnost zdravila Herceptin dokazana do 30 dni pri temperaturi 2 °C–8 °C in 24 ur pri temperaturah, ki ne presegajo 30 °C.

Z mikrobiološkega stališča je treba pripravljeno raztopino zdravila Herceptin za infundiranje uporabiti takoj. Če se zdravilo ne uporabi takoj, je za čas in pogoje shranjevanja pred uporabo odgovoren uporabnik; običajno ne presegajo 24 ur pri temperaturi od 2 °C do 8 °C, razen če sta rekonstitucija in redčenje potekala v kontroliranih in validiranih aseptičnih pogojih.

Aseptična priprava, ravnanje in shranjevanje:

Pri pripravi infuzije je treba zagotoviti aseptično ravnanje.

- Pripravo mora izvesti usposobljeno osebje v aseptičnih pogojih v skladu s pravili dobre prakse, zlasti glede aseptične priprave parenteralnih zdravil.
- Priprava mora potekati v komori z laminarnim pretokom zraka ali v varnostni komori za pripravo bioloških zdravil; upoštevati je treba standardne previdnostne ukrepe za varno ravnanje z intravenskimi zdravili.
- Po pripravi je treba pripravljeno raztopino za intravensko infundiranje ustrezno shraniti, da je zagotovljeno vzdrževanje aseptičnih pogojev.

Vsebino vial zdravila Herceptin raztopimo v 7,2 ml vode za injekcije (ni dodana). Uporaba drugih topil za rekonstitucijo ni dovoljena. Rekonstitucija da 7,4 ml raztopine za enkratno uporabo in vsebuje približno 21 mg/ml trastuzumaba. 4 % presežek volumna omogoča, da na nalepki naveden odmerek 150 mg res odvozamo iz vial.

Med rekonstitucijo moramo z zdravilom Herceptin pazljivo ravnati. Povzročitev pretiranega penjenja med rekonstitucijo ali tresenje že pripravljene raztopine zdravila Herceptin lahko povzroči težave s količino zdravila Herceptin, ki ga odvozamo iz vial.

Navodila za aseptično rekonstitucijo

- 1) Uporabite sterilno injekcijsko brizgo, počasi injicirajte 7,2 ml vode za injekcije v vialo, ki vsebuje liofilizirano zdravilo Herceptin, usmerite curek na liofiliziran prašek.
- 2) Vialo rahlo vrtite do raztopitve. **NE STRESAJTE!**

Rahlo penjenje zdravila po rekonstituciji ni nenavadno. Pustite stati vialo pri miru približno pet minut. Raztopljen zdravilo Herceptin je brezbarvna do rahlo rumena prozorna tekočina, ki mora biti brez vidnih delcev.

Navodila za aseptično redčenje rekonstituirane raztopine

Volumen raztopine, ki jo potrebujete, izračunate:

- za uvaljni odmerek 4 mg trastuzumaba/kg telesne mase ali za nadaljnje tedenske odmerke 2 mg trastuzumaba/kg telesne mase s pomočjo formule:

$$\text{volumen (ml)} = \frac{\text{telesna masa (kg)} \times \text{odmerek (4 mg/kg za uvajanje ali 2 mg/kg za vzdrževanje)}}{21 \text{ (mg/ml, koncentracija pripravljene raztopine)}}$$

- za uvaljni odmerek 8 mg trastuzumaba/kg telesne mase ali za nadaljnje tritedenske odmerke 6 mg trastuzumaba/kg telesne mase s pomočjo formule:

$$\text{volumen (ml)} = \frac{\text{telesna masa (kg)} \times \text{odmerek (8 mg/kg za uvajanje ali 6 mg/kg za vzdrževanje)}}{21 \text{ (mg/ml, koncentracija pripravljene raztopine)}}$$

Primerno količino raztopine je potrebno odvzeti iz vial z uporabo sterilne injekcijske igle in brizge ter jo dodati v polivinilkloridno, polietilensko ali polipropilensko infuzijsko vrečko, ki vsebuje 250 ml 0,9 % raztopine natrijevega klorida. Ne uporabljajte raztopin, ki vsebujejo glukozo. Vrečko je potrebno nežno obračati in zmešati raztopino tako, da se izognemo penjenju. Parenteralne raztopine je potrebno vizualno pregledati na prisotnost delcev in obarvanost pred dajanjem zdravila.

Navodilo za uporabo

Herceptin 600 mg raztopina za injiciranje v viali trastuzumab

Pred začetkom uporabe zdravila natančno preberite navodilo, ker vsebuje za vas pomembne podatke!

- Navodilo shranite. Morda ga boste želeli ponovno prebrati.
- Če imate dodatna vprašanja, se posvetujte z zdravnikom, farmacevtom ali medicinsko sestro.
- Če opazite kateri koli neželeni učinek, se posvetujte z zdravnikom, farmacevtom ali medicinsko sestro. Posvetujte se tudi, če opazite katere koli neželene učinke, ki niso navedeni v tem navodilu. Glejte poglavje 4.

Kaj vsebuje navodilo

1. Kaj je zdravilo Herceptin in za kaj ga uporabljamo
2. Kaj morate vedeti, preden boste prejeli zdravilo Herceptin
3. Kako se daje zdravilo Herceptin
4. Možni neželeni učinki
5. Shranjevanje zdravila Herceptin
6. Vsebina pakiranja in dodatne informacije

1. Kaj je zdravilo Herceptin in za kaj ga uporabljamo

Zdravilo Herceptin vsebuje učinkovino trastuzumab, ki je monoklonsko protitelo. Monoklonska protitelesa se vežejo na posebne beljakovine ali antigene. Trastuzumab je oblikovan tako, da se selektivno veže na antigen, ki se imenuje humani receptor za epidermalni rastni dejavnik 2 (HER2). HER2 najdemo v velikih količinah na površini nekaterih rakavih celic, kjer spodbuja njihovo rast. Ko se zdravilo Herceptin veže na HER2, zaustavi rast teh celic in povzroči njihovo smrt.

Vaš zdravnik vam lahko zdravilo Herceptin predpiše za zdravljenje raka dojk, če:

- imate zgodnjega raka dojk, pri katerem so izražene velike količine beljakovine, ki se imenuje HER2;
- imate metastatskega raka dojk (raka dojk, ki se je razširil še na druga mesta zunaj prvotnega tumorja), pri katerem so izražene velike količine HER2. Zdravilo Herceptin se lahko predpiše v kombinaciji s citostatikom paklitakselom ali docetakselom kot prvo zdravljenje metastatskega raka dojk ali pa se uporablja samostojno, če so bile ostale oblike zdravljenja neuspešne. Uporablja se tudi v kombinaciji z zdravili, imenovanimi zaviralci aromataze, za zdravljenje bolnikov z metastatsko obliko raka dojk z velikimi količinami HER2 in pozitivnimi hormonskimi receptorji (to pomeni, da je tumor občutljiv za prisotnost ženskih spolnih hormonov).

2. Kaj morate vedeti, preden boste prejeli zdravilo Herceptin

Ne uporabljajte zdravila Herceptin, če:

- ste alergični na trastuzumab (učinkovino zdravila Herceptin), murine (mišje) beljakovine ali katero koli sestavino tega zdravila (navedeno v poglavju 6);
- imate hude težave z dihanjem v mirovanju zaradi raka ali če potrebujete zdravljenje s kisikom.

Opozorila in previdnostni ukrepi

Vaš zdravnik bo vaše zdravljenje pozorno spremljal.

Pregledi srca

Samostojno zdravljenje z zdravilom Herceptin ali v kombinaciji s taksanom lahko vpliva na srce, še posebno, če ste se kdaj zdravili z antraciklinom (taksani in antraciklini sta dve drugi vrsti zdravil, ki se

uporabljata za zdravljenje raka). Učinki so lahko zmerni do hudi in lahko povzročijo smrt. Zato bo zdravnik preveril delovanje vašega srca pred zdravljenjem, med njim (vsake tri mesece) in po zdravljenju z zdravilom Herceptin (od dve do pet let). Če bodo pri vas nastopili kakršni koli znaki srčnega popuščanja (to je, da vaše srce ne črpa kri v zadostni meri), bo zdravnik delovanje vašega srca preveril pogosteje (vsakih šest do osem tednov); lahko prejmete zdravila proti srčnemu popuščanju ali pa boste prenehali z uporabo zdravila Herceptin.

Preden boste prejeli zdravilo Herceptin, zdravniku, farmacevtu ali medicinski sestri povejte, če:

- ste imeli srčno popuščanje, koronarno arterijsko bolezen, bolezen srčnih zaklopk (šum na srcu), visok krvni tlak, če jemljete ali ste jemali zdravila proti visokemu krvnemu tlaku;
- prejimate ali ste kadar koli prejeli zdravilo, ki se imenuje doksorubicin ali epirubicin (zdravili, ki se uporabljata za zdravljenje raka). Ta zdravila (ali kateri koli antraciklin) lahko poškodujejo srčno mišico in zvečajo tveganje za nastanek težav s srcem ob uporabi zdravila Herceptin;
- težko dihate, še posebno, če se trenutno zdravite s taksani. Zdravilo Herceptin lahko povzroči težave z dihanjem, še zlasti, ko ga prejmete prvič. Težave so lahko bolj resne, če že težko dihate. Zelo redko je pri bolnikih, ki so imeli hude težave z dihanjem pred začetkom zdravljenja, pri uporabi zdravila Herceptin prišlo do smrtnih primerov;
- ste se že zdravili zaradi raka.

Če prejimate zdravilo Herceptin z drugimi zdravili za zdravljenje raka, kot so paklitaksel, docetaksel, zaviralec aromataze, karboplatin ali cisplatin, preberite tudi navodila za uporabo teh zdravil.

Uporaba pri otrocih in mladostnikih

Zdravilo Herceptin ni priporočljivo za mlajše od 18 let.

Druga zdravila in zdravilo Herceptin

Obvestite zdravnika, farmacevta ali medicinsko sestro, če jemljete, ste pred kratkim jemali ali pa boste morda začeli jemati katero koli drugo zdravilo.

Da se zdravilo Herceptin popolnoma izloči iz vašega telesa, lahko traja tudi do 7 mesecev. Če se v obdobju do 7 mesecev po prenehanju zdravljenja z zdravilom Herceptin začnete zdraviti s katerim koli drugim zdravilom, povejte zdravniku, farmacevtu ali medicinski sestri, da ste prejeli zdravilo Herceptin.

Nosečnost

- Če ste noseči, menite, da bi lahko bili noseči, ali načrtujete zanositev, se posvetujte z zdravnikom, farmacevtom ali medicinsko sestro, preden boste prejeli to zdravilo.
- Med zdravljenjem z zdravilom Herceptin in vsaj še 7 mesecev po zaključku zdravljenja morate uporabljati učinkovito kontracepcijo.

Zdravnik vam bo svetoval glede tveganja in koristi uporabe zdravila Herceptin v času nosečnosti. V redkih primerih so pri nosečnicah, ki so prejemale zdravilo Herceptin, opazili zmanjšanje količine (amnijske) tekočine, ki obdaja razvijajočega se otroka v maternici. Tako stanje lahko škodi otroku v maternici in je povezano z nedozorelostjo pljuč ter lahko privede do plodove smrti.

Dojenje

Med zdravljenjem z zdravilom Herceptin in 7 mesecev po zadnjem odmerku zdravila ne smete dojiti, ker lahko to zdravilo prehaja v materino mleko in s tem do vašega otroka.

Posvetujte se z zdravnikom, farmacevtom ali medicinsko sestro, preden boste vzeli katero koli zdravilo.

Vpliv na sposobnost upravljanja vozil in strojev

Zdravilo Herceptin lahko vpliva na vašo sposobnost za vožnjo ali upravljanje strojev. Če se med zdravljenjem pojavijo simptomi, kot je omotica, zaspanost, mrzlica ali zvišana telesna temperatura, ne smete voziti ali upravljati strojev, dokler ti simptomi ne izginejo.

Natrij

Zdravilo Herceptin vsebuje manj kot 1 mmol (23 mg) natrija na odmerek, kar v bistvu pomeni "brez natrija".

3. Kako se daje zdravilo Herceptin

Pred začetkom zdravljenja bo vaš zdravnik določil količino HER2 v vašem tumorju. Le bolniki z velikim številom HER2 bodo zdravljeni z zdravilom Herceptin. Zdravilo Herceptin lahko daje le zdravnik ali medicinska sestra.

Obstajata dve različni obliki zdravila Herceptin:

- ena se daje kot infuzija v veno (intravenska infuzija),
- druga se daje kot injekcija pod kožo (subkutana ali podkožna injekcija).

Pomembno je preveriti obojnino zdravila in zagotoviti, da prejmete pravilno obliko, ki vam je bila predpisana. Subkutana oblika zdravila Herceptin s fiksnim odmerkom ni namenjena intravenskemu dajanju in se lahko daje le s subkutano injekcijo (pod kožo).

Zdravnik bo morda razmislil o prehodu z zdravljenja z intravensko obliko zdravila Herceptin na zdravljenje s podkožno obliko zdravila Herceptin (in obratno), če bo smatral, da je to za vas primerno.

Za preprečitev napak pri dajanju zdravila je pomembno preveriti nalepke na vialah in tako zagotoviti, da je pripravljeno in uporabljeno zdravilo Herceptin (trastuzumab) in ne drugo zdravilo, ki vsebuje trastuzumab (npr. trastuzumab emtanzin ali trastuzumab deruxstekan).

Priporočeni odmerek je 600 mg. Zdravilo Herceptin dajemo kot subkutano injekcijo (pod kožo) v 2 do 5 minutah vsake tri tedne.

Mesto injiciranja je treba menjavati med levim in desnim stegnom. Novo injekcijo je treba dati vsaj 2,5 cm oddaljeno od prejšnjega mesta injiciranja. Injekcij ne dajemo na področja, kjer je koža rdeča, ima modrice, je nežna ali trda.

Če med zdravljenjem z zdravilom Herceptin subkutano uporabljate tudi druga zdravila, morate uporabiti drugo mesto injiciranja.

Zdravila Herceptin ne smemo mešati ali redčiti z drugimi zdravili.

Če ste prenehali uporabljati zdravilo Herceptin

Ne prenehajte uporabljati tega zdravila brez posvetovanja z zdravnikom. Vse odmerke morate prejeti v ustreznem času vsake tri tedne. To omogoči vašemu zdravilu, da deluje kar najbolj učinkovito.

Izločanje zdravila Herceptin iz vašega telesa lahko traja do 7 mesecev. Zato se bo vaš zdravnik morda odločil za nadaljevanje spremljanja delovanja vašega srca tudi po končanem zdravljenju.

Če imate dodatna vprašanja o uporabi zdravila, se posvetujte z zdravnikom, farmacevtom ali medicinsko sestro.

4. Možni neželeni učinki

Kot vsa zdravila ima lahko tudi to zdravilo neželene učinke, ki pa se ne pojavijo pri vseh bolnikih. Nekateri od teh neželenih učinkov so lahko resni in vas lahko zaradi njih zdravijo v bolnišnici.

Med zdravljenjem z zdravilom Herceptin se lahko pojavijo mrzlica, zvišana telesna temperatura in drugi simptomi, podobni gripi. Ti so zelo pogosti (pojavijo se lahko pri več kot 1 od 10 bolnikov). Drugi simptomi so lahko še občutek slabosti (navzea), bruhanje, bolečina, povečana napetost mišic in tresenje, glavobol, omotica, težave z dihanjem, visok ali nizek krvni tlak, motnje srčnega ritma (hitro

ali močno utripanje srca, trepetanje srca ali nereden srčni utrip), otekanje obraza in ustnic, izpuščaj in občutek utrujenosti. Nekateri od teh simptomov so lahko resni in opisani so primeri smrti (glejte poglavje Opozorila in previdnostni ukrepi).

Zdravnik ali medicinska sestra bosta preverjala pojav neželenih učinkov med dajanjem zdravila, 30 minut po prvem in 15 minut po vsakem nadaljnjem dajanju zdravila.

Resni neželeni učinki

Drugi neželeni učinki se lahko pojavijo kadar koli med zdravljenjem z zdravilom Herceptin.

Zdravniku ali medicinski sestri morate takoj povedati, če opazite katerega od naslednjih neželenih učinkov:

- Včasih se lahko med zdravljenjem ali občasno tudi po končanem zdravljenju pojavijo težave s srcem, ki so lahko resne. Vključujejo slabenje srčne mišice z možnim prehodom v srčno popuščanje, vnetje osrčnika in motnje srčnega ritma. To lahko privede do simptomov, kot so težave z dihanjem (vključno s težavami z dihanjem ponoči), kašelj, zadrževanje tekočine (otekanje) v nogah ali rokah, hitro ali močno utripanje srca (trepetanje srca ali nereden srčni utrip) (glejte 2. poglavje, Preiskave srca).

Vaš zdravnik bo med zdravljenjem redno nadzoroval vaše srce, če pa opazite katerega koli od zgoraj naštetih simptomov, nemudoma obvestite zdravnika.

- Sindrom razpada tumorja (skupina presnovnih zapletov, ki se pojavijo po zdravljenju raka, za katero so značilne visoke vrednosti kalija in fosfata ter nizke vrednosti kalcija v krvi). Simptomi lahko vključujejo težave z ledvicami (oslabelost, kratko sapo, utrujenost in zmedenost), težave s srcem (trepetanje srca ali hitrejša ali počasnejša bitja srca), krče, bruhanje ali drisko in mravljinčenje v ustih, dlaneh ali stopalih.

Če se kateri koli izmed zgornjih simptomov pojavi po končanem zdravljenju z zdravilom Herceptin, obiščite zdravnika in ga obvestite o tem, da ste se zdravili z zdravilom Herceptin.

Obstajata dve različni obliki zdravila Herceptin:

- ena se daje kot infuzija v veno v 30 do 90 minutah,
- druga se daje s podkožno injekcijo 2 do 5 minut.

Ko so obliki primerjali v klinični študiji, so ugotovili, da so se pri podkožni obliki večkrat pojavile okužbe in neželeni učinki, povezani s srcem, ki so zahtevali bolnišnično zdravljenje. Več je bilo tudi lokalnih reakcij na mestu injiciranja in več zvišanj krvnega tlaka. Drugi neželeni učinki so bili podobni.

Zelo pogosti neželeni učinki zdravila Herceptin, ki se lahko pojavijo pri več kot 1 od 10 bolnikov, so:

- okužbe
- driska
- zaprtje
- zgaga (dispepsija)
- utrujenost
- kožni izpuščaj
- bolečina v prsnem košu
- bolečina v trebuhu
- bolečina v sklepih
- majhno število rdečih in belih krvnih celic (ki pomagajo pri boju z okužbo), včasih s povišano telesno temperaturo
- bolečina v mišicah
- konjunktivitis
- solzne oči

- krvavitve iz nosu
- izcedek iz nosu
- izpadanje las
- tresenje (tremor)
- vročinski oblivi
- omotica
- spremembe na nohtih
- izguba telesne mase
- izguba teka (apetita)
- nespečnost (insomnija)
- sprememba okusa
- majhno število krvnih ploščic
- modrice
- otrplost ali zbadanje v prstih rok in nog, ki se lahko občasno razširi po celotni okončini
- rdečina, otekline ali ranice v ustih in/ali žrelu
- bolečina, otekline, rdečina ali zbadanje v rokah in/ali nogah
- težave z dihanjem (zasoplost)
- glavobol
- kašelj
- bruhanje
- slabost

Pogosti neželeni učinki zdravila Herceptin, ki se lahko pojavijo pri največ 1 od 10 bolnikov, so:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| • alergijske reakcije | • suha usta in koža |
| • okužbe grla | • suhe oči |
| • okužbe mehurja in kože | • znojenje |
| • vnetje dojk | • občutek šibkosti in slabo počutje |
| • vnetje jeter | • tesnoba |
| • bolezni ledvic | • depresija |
| • povečan mišični tonus ali napetost (hipertonija) | • astma |
| • bolečina v rokah in/ali nogah | • okužba pljuč |
| • srbeč izpuščaj | • motnje delovanja pljuč |
| • zaspanost (somnia) | • bolečina v hrbtu |
| • hemoroidi | • bolečina v vratu |
| • srbenje | • bolečina v kosteh |
| | • akne |
| | • krči v nogah |

Občasni neželeni učinki zdravila Herceptin, ki se lahko pojavijo pri največ 1 od 100 bolnikov, so:

- gluhost
- izpuščaj z buncicami
- piskanje pri dihanju
- vneta ali zabrazgotinjena pljuča

Redki neželeni učinki zdravila Herceptin, ki se lahko pojavijo pri največ 1 od 1000 bolnikov, so:

- zlatenica
- anafilaktične reakcije

Drugi neželeni učinki, o katerih so poročali v zvezi z uporabo zdravila Herceptin in za katere pogostnosti ni mogoče oceniti iz podatkov, ki so na voljo:

- nenormalno ali okrnjeno strjevanje krvi

- visoke koncentracije kalija v krvi
- otekanje ali krvavitev v ozadju oči
- šok
- nenormalen srčni ritem
- dihalna stiska
- odpoved dihal
- akutno nabiranje tekočine v pljučih
- akutna zožitev dihalnih poti
- nenormalno malo kisika v krvi
- oteženo dihanje v ležečem položaju
- okvara jeter
- otekanje obraza, ustnic in grla
- odpoved ledvic
- nenormalno malo tekočine, ki obkroža plod v maternici
- okvara pri razvoju pljuč otroka v maternici
- nenormalen razvoj ledvic otroka v maternici

Vzrok nekaterim neželenim učinkom, ki jih opazite, je lahko vaša bolezen – rak dojk. Če prejemate skupaj z zdravilom Herceptin tudi kemoterapijo, so lahko nekateri neželeni učinki nastali tudi zaradi kemoterapije.

Če se pri vas pojavi kateri koli neželen učinek, se posvetujte z zdravnikom, farmacevtom ali medicinsko sestro.

Poročanje o neželenih učinkih

Če opazite katerega koli izmed neželenih učinkov, se posvetujte z zdravnikom, farmacevtom ali medicinsko sestro. Posvetujte se tudi, če opazite neželene učinke, ki niso navedeni v tem navodilu. O neželenih učinkih lahko poročate tudi neposredno na **nacionalni center za poročanje, ki je naveden v Prilogi V**. S tem, ko poročate o neželenih učinkih, lahko prispevate k zagotovitvi več informacij o varnosti tega zdravila.

5. Shranjevanje zdravila Herceptin

Zdravilo shranjujte nedosegljivo otrokom!

Zdravila ne smete uporabljati po datumu izteka roka uporabnosti, ki je naveden na škatli in na nalepki na viali poleg oznake EXP. Rok uporabnosti zdravila se izteče na zadnji dan navedenega meseca.

Shranjujte v hladilniku (2 °C do 8 °C).

Vialo shranjujte v zunanji ovojnini za zagotovitev zaščite pred svetlobo.

Ne zamrzujte.

Ko vialo odprete, je treba raztopino uporabiti takoj.

Ne uporabljajte tega zdravila, če pred njegovim dajanjem opazite kakršne koli delce ali obarvanje.

Zdravila ne smete odvreči v odpadne vode ali med gospodinjske odpadke. O načinu odstranjevanja zdravila, ki ga ne uporabljate več, se posvetujte s farmacevtom. Taki ukrepi pomagajo varovati okolje.

6. Vsebina pakiranja in dodatne informacije

Kaj vsebuje zdravilo Herceptin

- Učinkovina je trastuzumab. Ena viala (5 ml) vsebuje 600 mg trastuzumaba.
- Pomožne snovi so rekombinantna humana hialuronidaza (rHuPH20), L-histidin, L-histidinijev klorid monohidrat, α,α -trehaloza dihidrat, L-metionin, polisorbit 20 in voda za injekcije.

Izgled zdravila Herceptin in vsebina pakiranja

Zdravilo Herceptin je na voljo v obliki raztopine za injiciranje v stekleni viali z butilnim gumijastim zamaškom, ki vsebuje 5 ml (600 mg) trastuzumaba. Raztopina je bistra do motna in brezbarvna do rumenkasta.

Eno pakiranje vsebuje eno vialo.

Imetnik dovoljenja za promet z zdravilom

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

Proizvajalec

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

Za vse morebitne nadaljnje informacije o tem zdravilu se lahko obrnete na predstavništvo imetnika dovoljenja za promet z zdravilom:

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 2 474 5444

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

Malta

(See Ireland)

Deutschland

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

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

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

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

Navodilo je bilo nazadnje revidirano

Podrobne informacije o zdravilu so objavljene na spletni strani Evropske agencije za zdravila
<http://www.ema.europa.eu>.

To navodilo za uporabo je na voljo v vseh uradnih jezikih EU/EGP na spletni strani Evropske agencije za zdravila.