

## POVZETEK GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA

### 1. IME ZDRAVILA

Erlotinib Mylan 25 mg filmsko obložene tablete  
Erlotinib Mylan 50 mg filmsko obložene tablete  
Erlotinib Mylan 100 mg filmsko obložene tablete  
Erlotinib Mylan 150 mg filmsko obložene tablete

### 2. KAKOVOSTNA IN KOLIČINSKA SESTAVA

*Erlotinib Mylan 25 mg filmsko obložene tablete*  
Ena filmsko obložena tableta vsebuje 25 mg erlotiniba (v obliki erlotinibijevega klorida).  
*Erlotinib Mylan 50 mg filmsko obložene tablete*  
Ena filmsko obložena tableta vsebuje 50 mg erlotiniba (v obliki erlotinibijevega klorida).  
*Erlotinib Mylan 100 mg filmsko obložene tablete*  
Ena filmsko obložena tableta vsebuje 100 mg erlotiniba (v obliki erlotinibijevega klorida).  
*Erlotinib Mylan 150 mg filmsko obložene tablete*  
Ena filmsko obložena tableta vsebuje 150 mg erlotiniba (v obliki erlotinibijevega klorida).

#### Pomožne snovi z znanim učinkom:

*Erlotinib Mylan 25 mg filmsko obložene tablete*  
Ena filmsko obložena tableta vsebuje 23,98 mg laktoze monohidrata.  
*Erlotinib Mylan 50 mg filmsko obložene tablete*  
Ena filmsko obložena tableta vsebuje 47,97 mg laktoze monohidrata.  
*Erlotinib Mylan 100 mg filmsko obložene tablete*  
Ena filmsko obložena tableta vsebuje 95,93 mg laktoze monohidrata.  
*Erlotinib Mylan 150 mg filmsko obložene tablete*  
Ena filmsko obložena tableta vsebuje 143,90 mg laktoze monohidrata.

Za celoten seznam pomožnih snovi glejte poglavje 6.1.

### 3. FARMACEVTSKA OBLIKA

filmsko obložena tableta  
*Erlotinib Mylan 25 mg filmsko obložene tablete*  
Bele do rumenkaste, okrogle, bikonveksne, filmsko obložene tablete z vtisom "25" na eni strani.  
Premer tablete je 6,1 mm ± 5 %.  
*Erlotinib Mylan 50 mg filmsko obložene tablete*  
Bele do rumenkaste, okrogle, bikonveksne, filmsko obložene tablete z vtisom "50" na eni strani.  
Premer tablete je 7,6 mm ± 5 %.  
*Erlotinib Mylan 100 mg filmsko obložene tablete*  
Bele do rumenkaste, okrogle, bikonveksne, filmsko obložene tablete z vtisom "100" na eni strani.  
Premer tablete je 8,9 mm ± 5 %.  
*Erlotinib Mylan 150 mg filmsko obložene tablete*  
Bele do rumenkaste, okrogle, bikonveksne, filmsko obložene tablete z vtisom "150" na eni strani.  
Premer tablete je 10,5 mm ± 5 %.

### 4. KLINIČNI PODATKI

#### 4.1 Terapevtske indikacije

##### Nedrobnocelični rak pljuč:

Zdravilo Erlotinib Mylan je indicirano za prvo linijo zdravljenja bolnikov z lokalno napredovalim ali metastatskim nedrobnoceličnim rakom pljuč z EGFR-aktivirajočimi

mutacijami.

Zdravilo Erlotinib Mylan je indicirano tudi za samostojno vzdrževalno zdravljenje bolnikov z lokalno napredovalim ali metastatskim nedrobnoceličnim rakom pljuč z EGFR-aktivirajočimi mutacijami in stabilno boleznijo po kemoterapiji v prvi liniji zdravljenja.

Zdravilo Erlotinib Mylan je indicirano tudi za zdravljenje bolnikov z lokalno napredovalim ali metastatskim nedrobnoceličnim rakom pljuč po neuspehu vsaj ene predhodne kemoterapije.

Pri predpisovanju zdravila Erlotinib Mylan je treba upoštevati dejavnike, povezane s podaljšanim preživetjem.

Koristnega vpliva na podaljšanje preživetja ali drugih klinično pomembnih učinkov zdravljenja niso dokazali pri bolnikih z EGFR-negativnimi tumorji (glejte poglavje 5.1).

#### Rak trebušne slinavke:

Zdravilo Erlotinib Mylan je v kombinaciji z gemcitabinom indicirano za zdravljenje bolnikov z metastatskim rakom trebušne slinavke.

Pri predpisovanju zdravila Erlotinib Mylan je treba upoštevati dejavnike, povezane s podaljšanim preživetjem (glejte poglavji 4.2 in 5.1).

Koristnega vpliva na podaljšanje preživetja niso dokazali za bolnike z lokalno napredovalo boleznijo.

## **4.2 Odmerjanje in način uporabe**

Zdravljenje z zdravilom Erlotinib Mylan mora nadzorovati zdravnik z izkušnjami pri zdravljenju raka.

### Odmerjanje

#### Bolniki z nedrobnoceličnim rakom pljuč:

Pri bolnikih z napredovalim ali metastatskim nedrobnoceličnim rakom pljuč, ki še niso prejeli kemoterapije, je treba testiranje za določanje mutacij EGFR opraviti pred začetkom zdravljenja z zdravilom Erlotinib Mylan.

Priporočeni dnevni odmerek zdravila Erlotinib Mylan je 150 mg, ki ga vzamemo najmanj eno uro pred zaužitjem hrane ali dve uri po tem.

#### Bolniki z rakom trebušne slinavke:

Priporočeni dnevni odmerek zdravila Erlotinib Mylan je 100 mg, ki ga vzamemo najmanj eno uro pred zaužitjem hrane ali dve uri po tem, v kombinaciji z gemcitabinom (glejte Povzetek glavnih značilnosti zdravila za gemcitabin, indikacija rak trebušne slinavke).

Pri bolnikih, pri katerih se kožni izpuščaj v prvih 4 do 8 tednih zdravljenja ne pojavi, je treba ponovno pretehtati nadaljnje zdravljenje z zdravilom Erlotinib Mylan (glejte poglavje 5.1).

Kadar je potrebno odmerek prilagoditi, ga je treba zmanjševati v korakih po 50 mg (glejte poglavje 4.4). Zdravilo Erlotinib Mylan je na voljo v jakostih 25 mg, 50 mg, 100 mg in 150 mg.

Pri sočasnem jemanju substratov in modulatorjev CYP3A4 bo morda potrebna prilagoditev odmerka (glejte poglavje 4.5).

Bolniki z jetrno okvaro: Erlotinib se izloča z jetrno presnovo in žolčem. Čeprav je bila izpostavljenost erlotinibu pri bolnikih z zmerno jetrno okvaro (7–9 točk po Child-Pughovi lestvici) in bolnikih z ustreznim delovanjem jeter podobna, je pri dajanju erlotiniba bolnikom z jetrno okvaro potrebna previdnost. Če se pojavijo hudi neželeni učinki, pride v poštev zmanjšanje odmerka ali prekinitev zdravljenja z zdravilom Erlotinib Mylan. Varnosti in učinkovitosti erlotiniba pri bolnikih s hudo jetrno disfunkcijo (AST/SGOT in ALT/SGPT > petkratna zgornja meja normalne vrednosti) niso proučevali. Uporaba erlotiniba pri bolnikih s hudo jetrno disfunkcijo ni priporočljiva (glejte poglavje 5.2).

Bolniki z ledvično okvaro: Varnosti in učinkovitosti erlotiniba pri bolnikih z ledvično okvaro (koncentracija kreatinina v serumu > 1,5-kratna zgornji referenčni vrednosti) niso proučevali. Na osnovi farmakokinetičnih podatkov prilagajanje odmerkov pri bolnikih z blago do zmerno ledvično okvaro ni potrebno (glejte poglavje 5.2). Uporaba erlotiniba pri bolnikih s hudo ledvično okvaro ni priporočljiva.

#### *Pediatrična populacija*

Varnost in učinkovitost erlotiniba pri otrocih, mlajših od 18 let, še nista bili dokazani. Uporaba erlotiniba pri otrocih ni priporočljiva.

Kadilci: Pokazalo se je, da kajenje cigaret zmanjša izpostavljenost erlotinibu za 50 do 60 %. Največji odmerek erlotiniba, ki so ga bolniki z nedrobnoceličnim rakom pljuč, ki so med zdravljenjem kadili, še prenašali, je bil 300 mg. Učinkovitost in dolgoročna varnost odmerkov, večjih od priporočenih začetnih odmerkov, pri bolnikih, ki nadaljujejo s kajenjem, ni dokazana (glejte poglavji 4.5 in 5.2). Zato je treba bolnikom kadilcem svetovati, naj prenehajo kaditi, saj so plazemske koncentracije erlotiniba pri kadilcih manjše kot pri nekadilcih.

#### Način uporabe

peroralna uporaba

### **4.3 Kontraindikacije**

Preobčutljivost na erlotinib ali katero koli pomožno snov, navedeno v poglavju 6.1.

### **4.4 Posebna opozorila in previdnostni ukrepi**

#### Določanje statusa mutacij EGFR

Pri določanju bolnikovega statusa mutacij EGFR je pomembno izbrati dobro validirano in robustno metodologijo, da se izognemo lažno negativnim ali lažno pozitivnim rezultatom.

#### Kadilci

Bolnikom, ki kadijo, je treba svetovati, naj prenehajo kaditi, saj so plazemske koncentracije erlotiniba pri kadilcih zmanjšane v primerjavi s plazemskimi koncentracijami pri nekadilcih. Verjetno je, da je velikost zmanjšanja klinično pomembna (glejte poglavje 4.5).

#### Intersticijska bolezen pljuč

Pri bolnikih, ki so erlotinib prejeli za zdravljenje nedrobnoceličnega raka pljuč, raka trebušne slinavke ali drugih napredovalih čvrstih tumorjev, so občasno poročali o dogodkih, podobnih intersticijski bolezni pljuč, vključno s smrtnimi primeri. V ključni študiji BR.21 pri bolnikih z nedrobnoceličnim rakom pljuč je bila incidenca intersticijske bolezni pljuč (0,8 %) enaka v skupini, ki je prejela placebo, in v skupini, ki je prejela erlotinib. V metaanalizi randomiziranih nadzorovanih kliničnih študij z nedrobnoceličnim rakom pljuč (razen študij faze I in neprimerjalnih študij faze II zaradi pomanjkanja kontrolnih skupin) je bila incidenca dogodkov, podobnih intersticijski bolezni pljuč, 0,9 % v skupini, ki je prejela erlotinib, v primerjavi z 0,4 % v kontrolnih skupinah. V študiji pri bolnikih z rakom trebušne slinavke, v kombinaciji z gemcitabinom, je bila incidenca dogodkov, podobnih intersticijski bolezni pljuč, 2,5 % v skupini, ki je prejela erlotinib in gemcitabin, v primerjavi z 0,4 % v skupini, ki je prejela placebo in gemcitabin. Diagnoze, o katerih so poročali pri bolnikih, pri katerih je obstajal sum na dogodke, povezane z intersticijsko boleznijo pljuč, so vključevale pneumonitis, radiacijski pneumonitis, preobčutljivostni pneumonitis, intersticijsko pljučnico, intersticijsko bolezen pljuč, obliterativni bronhiolitis, pljučno fibrozo, akutni respiratorni distresni sindrom (ARDS), alveolitis in infiltracijo pljuč. Simptomi so se pojavili od nekaj dni do več mesecev po začetku zdravljenja z erlotinibom. Pogosto so bili prisotni tudi dejavniki, ki lahko pripomorejo k nastanku teh bolezni, kot so sočasna ali predhodna kemoterapija, predhodna radioterapija, predhodno obstoječa parenhimska pljučna bolezen, metastatska pljučna bolezen ali pljučne okužbe. Pri bolnikih, ki so bili vključeni v študije, izvedene na Japonskem, so opazili višjo incidenco intersticijske bolezni pljuč (približno 5 %, z 1,5 % umrljivostjo).

Pri bolnikih, pri katerih se akutno pojavijo novi in/ali poslabšajo nepojasneni pljučni simptomi, kot so dispneja, kašelj in zvišana telesna temperatura, je treba zdravljenje z erlotinibom prekiniti, dokler ni znana diagnoza. Bolnike, ki se sočasno zdravijo z erlotinibom in gemcitabinom, je treba skrbno spremljati zaradi možnosti pojava toksičnosti, podobni intersticijski boleznimi pljuč. Če je ugotovljena intersticijska bolezen pljuč, erlotinib ukinemo in uvedemo ustrezno zdravljenje (glejte poglavje 4.8).

#### Driska, dehidracija, neravnovesje elektrolitov in ledvična odpoved

Pri približno 50 % bolnikov, ki so se zdravili z erlotinibom, se je pojavila driska (vključno z zelo redkimi primeri, ki so se končali s smrtnim izidom). Zmerno do hudo drisko zdravimo z npr. loperamidom. V nekaterih primerih bo morda potrebno zmanjšanje odmerka. V kliničnih študijah so odmerke zmanjševali v korakih po 50 mg. Zmanjševanja odmerkov po 25 mg niso proučili. V primeru hude ali dolgotrajne driske, navzee, anoreksije ali bruhanja, povezanih z dehidracijo, je treba zdravljenje z erlotinibom prekiniti in dehidracijo ustrezno zdraviti (glejte poglavje 4.8). O hipokaliemiji in ledvični odpovedi (vključno s smrtnimi primeri) so poročali redko. V nekaterih primerih je bila vzrok huda dehidracija zaradi driske, bruhanja in/ali anoreksije, pri drugih pa je nastanku pripomogla sočasno prejeta kemoterapija. Posebno pri bolnikih z dejavniki tveganja (zlasti sočasnim jemanjem kemoterapevtikov in drugih zdravil, simptomi ali boleznimi ali drugimi dejavniki, vključno z visoko starostjo) moramo, če je driska huda ali dolgotrajna oziroma vodi v dehidracijo, zdravljenje z erlotinibom prekiniti in bolnikom zagotoviti intenzivno intravensko rehidracijo. Dodatno je treba pri bolnikih s prisotnim tveganjem za razvoj dehidracije spremljati ledvično delovanje in serumske elektrolite, vključno s kalijem.

#### Hepatitis, jetrna odpoved

Pri uporabi erlotiniba so poročali o redkih primerih jetrne odpovedi (vključno s smrtnimi). K njenemu nastanku je lahko pripomogla predhodno obstoječa jetrna bolezen ali sočasno jemanje hepatotoksičnih zdravil. Pri teh bolnikih je treba zato premisliti o rednem spremljanju delovanja jeter. Dajanje erlotiniba je treba prekiniti, če so spremembe delovanja jeter hude (glejte poglavje 4.8). Uporaba erlotiniba pri bolnikih s hudo jetrno disfunkcijo ni priporočljiva.

#### Perforacije v prebavilih

Bolniki, ki prejemajo erlotinib, imajo večje tveganje za razvoj perforacij v prebavilih, ki so jih opazili občasno (vključno z nekaterimi primeri, ki so se končali s smrtnim izidom). Pri bolnikih, ki sočasno prejemajo zdravila, ki zavirajo angiogenezo, kortikosteroide, nesteroidna protivnetna zdravila (NSAID) in/ali kemoterapijo na osnovi taksanov, ali so v preteklosti imeli peptični ulkus ali divertikularno bolezen, je tveganje večje. Pri bolnikih, pri katerih se pojavi perforacija v prebavilih, je treba zdravljenje z erlotinibom dokončno ukiniti (glejte poglavje 4.8).

#### Kožne bolezni, pri katerih so prisotni mehurji in luščenje kože

Poročali so o primerih kožnih bolezni z mehurji in luščenjem kože, vključno z zelo redkimi primeri, ki so nakazovali na Stevens-Johnsonov sindrom/toksično epidermalno nekrolizo in so bili v nekaterih primerih smrtni (glejte poglavje 4.8). Zdravljenje z erlotinibom je treba prekiniti ali ukiniti, če se pri bolniku pojavijo hude oblike mehurjev ali luščenja kože. Pri bolnikih s kožnimi boleznimi z mehurji in luščenjem kože je treba preveriti prisotnost okužbe kože in jih zdraviti v skladu z lokalnimi smernicami.

#### Očesne bolezni

Bolniki, pri katerih se pojavijo znaki in simptomi, ki nakazujejo na keratitis in so lahko akutni ali se poslabšujejo: vnetje očesa, solzenje, občutljivost na svetlobo, zamegljen vid, bolečine v očesu in/ali rdeče oči, se morajo takoj obrniti na specialista oftalmologije. V primeru, da je diagnoza ulcerativnega keratitisa potrjena, je treba zdravljenje z erlotinibom prekiniti ali ukiniti. V primeru, da se postavi diagnoza keratitisa, je treba skrbno razmisliti o koristih in tveganjih nadaljnega zdravljenja. Erlotinib je treba pri bolnikih, ki so v preteklosti imeli keratitis, ulcerativni keratitis ali zelo suhe oči, uporabljati previdno. Uporaba kontaktnih leč je prav tako dejavnik tveganja za keratitis in ulceracijo. Med uporabo erlotiniba so zelo redko poročali o primerih perforacije ali ulceracije roženice (glejte poglavje 4.8).

#### Medsebojno delovanje z drugimi zdravili

Močni induktorji CYP3A4 lahko zmanjšajo učinkovitost erlotiniba, močni zaviralci CYP3A4 pa lahko povečajo toksičnost. Sočasnemu zdravljenju s temi zdravili se je treba izogibati (glejte poglavje 4.5).

#### Druge oblike interakcij

Za erlotinib je značilno zmanjšanje topnosti pri pH nad 5. Zdravila, ki spremenijo pH v zgornjem delu prebavil, kot so zaviralci protonске črpalke, H<sub>2</sub> antagonisti in antacidi, lahko spremenijo topnost erlotiniba in posledično njegovo biološko uporabnost. Ni verjetno, da bi povečanje odmerka erlotiniba ob sočasnem dajanju takih zdravil odtehtalo zmanjšano izpostavljenost. Kombinaciji erlotiniba in zaviralcev protonске črpalke se je treba izogibati. Učinki sočasnega dajanja erlotiniba in H<sub>2</sub> antagonistov ali antacidov niso znani, vendar je zmanjšana biološka uporabnost verjetna. Zato se je treba sočasnemu dajanju teh kombinacij izogibati (glejte poglavje 4.5). Če menimo, da je uporaba antacidov med zdravljenjem z erlotinibom potrebna, jih je treba jemati najmanj 4 ure pred ali 2 uri po dnevnem odmerku erlotiniba.

#### **Tablete vsebujejo laktozo.**

Bolniki z redko dedno intoleranco za galaktozo, laponsko obliko zmanjšane aktivnosti laktaze ali malabsorpcijo glukoze/galaktoze ne smejo jemati tega zdravila.

### **4.5 Medsebojno delovanje z drugimi zdravili in druge oblike interakcij**

Študije medsebojnega delovanja so izvedli le pri odraslih.

#### Erlotinib in drugi substrati CYP

Erlotinib je močan zaviralec CYP1A1, srednje močan zaviralec CYP3A4 in CYP2C8, kot tudi močan zaviralec glukuronidacije z UGT1A1 *in vitro*.

Fiziološki pomen močne inhibicije CYP1A1 ni znan, saj se v človeških tkivih CYP1A1 izraža v zelo majhni meri.

Ko so erlotinib dajali skupaj s ciprofloksacinom, srednje močnim zaviralcem CYP1A2, se je izpostavljenost erlotinibu [AUC] pomembno povečala za 39 %, sprememba maksimalne koncentracije ( $C_{max}$ ) pa ni bila statistično pomembna. Podobno se je izpostavljenost aktivnemu presnovku [AUC] povečala za približno 60 %,  $C_{max}$  pa za 48 %. Klinični pomen tega povečanja ni znan. Pri kombinaciji ciprofloksacina ali močnega zaviralca CYP1A2 (npr. fluvoksamina) z erlotinibom je potrebna previdnost. V primeru pojava neželenih učinkov, povezanih z erlotinibom, lahko odmerik erlotiniba zmanjšamo.

Predhodno ali sočasno zdravljenje z erlotinibom ni spremenilo očistka prototipov substratov CYP3A4, midazolama in eritromicina, vendar pa je do 24 % zmanjšalo peroralno biološko uporabnost midazolama. V drugi klinični študiji erlotinib ni vplival na farmakokinetiko paklitaksela, substrata CYP3A4/2C8, ki so ga jemali sočasno. Pomemben vpliv na očistek drugih substratov CYP3A4 zato ni verjeten.

Zaviranje glukuronidacije lahko povzroči interakcije z zdravili, ki so substrati UGT1A1 in se izločajo samo po tej poti. Bolniki z majhnim izražanjem UGT1A1 ali genetskimi motnjami glukuronidacije (npr. Gilbertova bolezen) imajo lahko povečane koncentracije bilirubina v serumu in jih je treba zdraviti pazljivo.

Erlotinib se pri ljudeh presnavlja v jetrih z jetrnimi citokromi, primarno s CYP3A4 in v manjši meri s CYP1A2. Presnova erlotiniba zunaj jeter poteka s CYP3A4 v črevesju, CYP1A1 v pljučih in CYP1B1 v tumorskih tkivih ter lahko prispeva k presnovnemu očistku erlotiniba. Z zdravilnimi učinkovinami, ki se presnavljajo s temi encimi, jih zavirajo ali pa so njihovi induktorji, lahko pride do interakcij.

Močni zaviralci aktivnosti CYP3A4 zmanjšajo presnovo erlotiniba in zvečajo koncentracije erlotiniba v plazmi. V klinični študiji je sočasna uporaba erlotiniba in močnega zaviralca CYP3A4, ketokonazola (200 mg peroralno dvakrat na dan, 5 dni), povzročila povečano izpostavljenost erlotinibu (86 % AUC in 69 %  $C_{max}$ ). Pri sočasnem jemanju erlotiniba in močnih zaviralcev CYP3A4, kot so azolni antimikotiki (npr. ketokonazol, itrakonazol, vorikonazol), zaviralci proteaz, eritromicin ali klaritromicin, je zato potrebna previdnost. Če je treba, odmerik erlotiniba zmanjšamo, še posebno pri pojavu toksičnosti.

Močni spodbujevalci aktivnosti CYP3A4 zvečajo presnovo erlotiniba in pomembno zmanjšajo plazemske koncentracije erlotiniba. V klinični študiji je sočasna uporaba erlotiniba in močnega induktorja CYP3A4, rifampicina (600 mg peroralno enkrat na dan, 7 dni), povzročila 69 % zmanjšanje mediane AUC erlotiniba. Po sočasnem dajanju rifampicina z enim 450 mg odmerkom erlotiniba je

povprečna izpostavljenost erlotinibu (AUC) znašala 57,5 % njene vrednosti po enem 150 mg odmerku erlotiniba brez sočasnega zdravljenja z rifampicinom. Sočasnemu dajanju erlotiniba in induktorjev CYP3A4 se je zato treba izogibati. Pri bolnikih, ki potrebujejo sočasno zdravljenje z erlotinibom in močnim induktorjem CYP3A4, kot je rifampicin, je treba premisliti o povečanju odmerka do 300 mg ob skrbnem spremljanju njihove varnosti (vključno z delovanjem ledvic in jeter ter serumskimi elektroliti). Če bolnik ta odmerek dobro prenaša več kot 2 tedna, pride v poštev nadaljnje povečanje odmerka na 450 mg ob skrbnem spremljanju varnosti. Zmanjšana izpostavljenost se lahko pojavi tudi z drugimi induktorji, kot so fenitoin, karbamazepin, barbiturati ali šentjanževka (*Hypericum perforatum*). Če te zdravilne učinkovine kombiniramo z erlotinibom, je potrebna previdnost. Kadar je mogoče, je treba razmisliti tudi o drugih načinih zdravljenja, ki ne vključujejo močnega spodbujanja aktivnosti CYP3A4.

#### Erlotinib in kumarinski antikoagulanti

Pri bolnikih, ki so prejeli erlotinib, so poročali o medsebojnem delovanju s kumarinskimi antikoagulanti, vključno z varfarinom, ki je vodilo do povišanja internacionalnega normaliziranega razmerja (INR) in krvavitev, ki so se v nekaterih primerih končale s smrtnim izidom. Bolnikom, ki jemljejo kumarinske antikoagulate, je treba redno kontrolirati protrombinski čas ali INR.

#### Erlotinib in statini

Sočasno zdravljenje z erlotinibom in statinom lahko poveča tveganje za miopatijo, povzročeno s statini, vključno z rabdomiolizo; to so opazili redko.

#### Erlotinib in kadilci

Izsledki študije o farmakokinetičnih interakcijah so pokazali, da so bili po aplikaciji erlotinibapri kadilcih v primerjavi z nekadilci pomembno zmanjšane  $AUC_{\infty}$  (2,8-krat),  $C_{max}$  (1,5-krat) in plazemske koncentracije po 24 urah (9-krat) (glejte poglavje 5.2). Zato je treba bolnikom kadilcem svetovati, naj kajenje opustijo čim prej pred začetkom zdravljenja z zdravilom Erlotinib Mylan, saj bodo sicer plazemske koncentracije zmanjšane. Kliničnega pomena zmanjšane izpostavljenosti niso formalno preiskovali, verjetno pa je klinično pomembna.

#### Erlotinib in zaviralci P-glikoproteina

Erlotinib je substrat P-glikoproteina, prenašalca zdravilnih učinkovin. Sočasna uporaba zaviralcev Pgp, kot sta ciklosporin in verapamil, lahko vodi v spremenjeno porazdelitev in/ali spremenjeno izločanje erlotiniba. Posledice tega medsebojnega delovanja na npr. toksičnost za osrednji živčni sistem niso znane. V takih primerih je potrebna previdnost.

#### Z erlotinibom in zdravili spremenjen pH

Za erlotinib je značilno zmanjšanje topnosti pri pH nad 5. Zdravila, ki spremenijo pH v zgornjem delu prebavil, lahko spremenijo topnost erlotiniba in posledično njegovo biološko uporabnost. Sočasno dajanje erlotiniba z omeprazolom, zaviralcem protonske črpalke, je zmanjšalo izpostavljenost erlotinibu [AUC] za 46 % in maksimalno koncentracijo [ $C_{max}$ ] za 61 %. Spremembe  $t_{max}$  ali razpolovnega časa ni bilo. Sočasno dajanje erlotiniba in 300 mg ranitidina, antagonist receptorjev H<sub>2</sub>, je zmanjšalo izpostavljenost erlotinibu [AUC] za 33 % in maksimalno koncentracijo [ $C_{max}$ ] za 54 %. Ni verjetno, da bi povečanje odmerka erlotiniba ob sočasnem dajanju takih zdravil odtehtalo zmanjšano izpostavljenost. Ko pa so erlotinib dajali ločeno, to je 2 uri pred ali 10 ur po 150 mg ranitidina (ki so ga bolniki jemali dvakrat na dan), se je izpostavljenost erlotinibu [AUC] zmanjšala samo za 15 %, maksimalna koncentracija [ $C_{max}$ ] pa samo za 17 %. Učinka antacidov na absorpcijo erlotiniba niso proučevali, vendar je ta lahko zmanjšana, kar vodi v nižje plazemske koncentracije. Kombinaciji erlotiniba in zaviralca protonske črpalke se je treba izogibati. Če menimo, da je uporaba antacidov med zdravljenjem z erlotinibom potrebna, jih je treba jemati najmanj 4 ure pred ali 2 uri po dnevnem odmerku erlotiniba. Če razmišljamo o uporabi ranitidina, moramo zdravili jemati ločeno: erlotinib je treba vzeti najmanj 2 uri pred ali 10 ur po odmerku ranitidina.

#### Erlotinib in gemcitabin

V študiji faze Ib ni bilo pomembnih učinkov gemcitabina na farmakokinetiko erlotiniba, prav tako ni bilo pomembnih učinkov erlotiniba na farmakokinetiko gemcitabina.

#### Erlotinib in karboplatin/paklitaksel

Erlotinib poveča koncentracijo platine. V klinični študiji je sočasna uporaba erlotiniba s karboplatinom in

paklitakselom povečala celokupno AUC<sub>0-48</sub> platine za 10,6 %. Čeprav je razlika statistično pomembna, je zaradi njene majhnosti ne štejemo za klinično pomembno. V klinični praksi lahko obstajajo drugi dejavniki, ki vodijo k večji izpostavljenosti karboplatinu, kot je npr. ledvična okvara. Pomembnih učinkov karboplatina ali paklitakselna na farmakokinetiko erlotiniba ni bilo.

#### Erlotinib in kapecitabin

Kapecitabin lahko poveča koncentracije erlotiniba. Ko so erlotinib dajali v kombinaciji s kapecitabinom, je prišlo do statistično pomembnega povečanja AUC in mejnega povečanja C<sub>max</sub> erlotiniba v primerjavi z vrednostmi, ki so jih opazili v drugi študiji, kjer so erlotinib dajali samostojno. Pomembnih učinkov erlotiniba na farmakokinetiko kapecitabina ni bilo.

#### Erlotinib in zaviralci proteasomov

Zaradi mehanizma delovanja lahko od zaviralcev proteasomov, vključno z bortezomibom, pričakujemo, da vplivajo na učinek zaviralcev EGFR, vključno z erlotinibom. Takšen vpliv podpira majhno število kliničnih podatkov in predkliničnih študij, ki kažejo na s proteasomi povzročen razpad EGFR.

### **4.6 Plodnost, nosečnost in dojenje**

#### Nosečnost

O uporabi erlotiniba pri nosečnicah ni zadostnih podatkov. Študije na živalih niso pokazale znakov teratogenosti ali nenormalnosti pri porodu. Vendar pa škodljivega učinka na nosečnost ni mogoče izključiti, ker so študije na podganah in kuncih pokazale povečano smrtnost zarodkov oziroma plodov (glejte poglavje 5.3). Možno tveganje za ljudi ni znano.

#### Ženske v rodni dobi

Ženskam v rodni dobi je treba svetovati, naj v času zdravljenja z erlotinibom ne zanosijo. Med zdravljenjem in najmanj 2 tedna po zaključku zdravljenja je treba uporabljati zanesljive kontracepcijske metode. Pri nosečnicah se lahko zdravljenje nadaljuje le, če korist za mater upravičuje tveganje za plod.

#### Dojenje

Ni znano, ali se erlotinib izloča v materino mleko. Zaradi možnega škodljivega vpliva na otroka naj doječe matere med zdravljenjem z erlotinibom ne dojijo.

#### Plodnost

Študije na živalih niso pokazale znakov vpliva na plodnost. Vendar pa škodljivega učinka na plodnost ni mogoče izključiti, ker so študije na živalih pokazale vpliv na reproduktivne parametre (glejte poglavje 5.3). Možno tveganje za ljudi ni znano.

### **4.7 Vpliv na sposobnost vožnje in upravljanja strojev**

Študije o vplivu na sposobnost vožnje in upravljanja strojev niso bile izvedene. Erlotiniba ne povezujejo s poslabšanjem mentalnih sposobnosti.

### **4.8 Neželeni učinki**

#### Nedrobnocelični rak pljuč (erlotinib kot samostojno zdravljenje):

V randomizirani, dvojno slepi študiji (BR.21; erlotinib v drugi liniji zdravljenja) sta bila najpogostejša neželena učinka, o katerih so poročali, kožni izpuščaj (75 %) in driska (54 %). Večina jih je bila glede na jakost stopnje 1/2 in je minila brez zdravljenja. Kožni izpuščaj stopnje 3/4 se je pojavil pri 9 % bolnikov, driska stopnje 3/4 pa pri 6 % bolnikov, ki so prejeli erlotinib. Pri obeh primerih je bilo zdravljenje v študiji treba prekiniti pri 1 % bolnikov. Odmerek je bilo zaradi kožnega izpuščaja treba zmanjšati pri 6 % bolnikov, zaradi driske pa pri 1 % bolnikov. V študiji BR.21 je bila mediana časa do pojava kožnega izpuščaja 8 dni, do pojava driske pa 12 dni.

Na splošno se kožni izpuščaj kaže kot blag ali zmeren eritematozni in papulopustulozni izpuščaj, ki se lahko pojavi ali poslabša na delih, ki so izpostavljeni soncu. Za bolnike, ki so izpostavljeni soncu, je

verjetno koristna uporaba zaščitnih oblačil in/ali zaščitne kreme (npr. na osnovi mineralov).

Neželeni učinki, ki so se v ključni študiji BR.21 pojavili pogosteje ( $\geq 3\%$ ) pri bolnikih, ki so jemali erlotinib, kot pri bolnikih, ki so prejeli placebo, in pri vsaj 10 % bolnikov, ki so prejeli erlotinib, so povzeti po lestvici skupnih kriterijev toksičnosti Nacionalnega inštituta za raka (NCI-CTC) v preglednici 1.

Neželeni učinki so navedeni po pogostnosti na naslednji način: zelo pogosti ( $\geq 1/10$ ), pogosti ( $\geq 1/100$  do  $< 1/10$ ), občasni ( $\geq 1/1.000$  do  $< 1/100$ ), redki ( $\geq 1/10.000$  do  $< 1/1.000$ ), zelo redki ( $< 1/10.000$ ), vključno s posameznimi primeri.

V razvrstitvah pogostnosti so neželeni učinki navedeni po padajoči resnosti.

Preglednica 1: Zelo pogosti neželeni učinki v študiji BR.21

| stopnja po lestvici NCI-CTC   | erlotinib<br>n = 485       |                         |                             | placebo<br>n = 242       |                         |                         |
|---|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
|   | katera koli stopnja        | 3                       | 4                           | katera koli stopnja      | 3                       | 4                       |
| <b>navedba po MedDRA</b>  | %                          | %                       | %                           | %                        | %                       | %                       |
| Skupno število bolnikov s katerim koli neželenim učinkom                                      | 99                         | 40                      | 22                          | 96                       | 36                      | 22                      |
| <i>Infekcijske in parazitske bolezni</i><br>okužba*   | 24                         | 4                       | 0                           | 15                       | 2                       | 0                       |
| <i>Presnovne in prehranske motnje</i><br>anoreksija   | 52                         | 8                       | 1                           | 38                       | 5                       | < 1                     |
| <i>Očesne bolezni</i><br>suhi keratokonjunktivitis<br>konjunktivitis                          | 12<br>12                   | 0<br>< 1                | 0<br>0                      | 3<br>2                   | 0<br>< 1                | 0<br>0                  |
| <i>Bolezni dihal, prsnega koša in mediastinalnega prostora</i><br>dispneja<br>kašelj          | 41<br>33                   | 17<br>4                 | 11<br>0                     | 35<br>29                 | 15<br>2                 | 11<br>0                 |
| <i>Bolezni prebavil</i><br>driska**<br>navzea<br>bruhanje<br>stomatitis<br>bolečina v trebuhu | 54<br>33<br>23<br>17<br>11 | 6<br>3<br>2<br>< 1<br>2 | < 1<br>0<br>< 1<br>0<br>< 1 | 18<br>24<br>19<br>3<br>7 | < 1<br>2<br>2<br>0<br>1 | 0<br>0<br>0<br>0<br>< 1 |
| <i>Bolezni kože in podkožja</i><br>kožni izpuščaj***<br>pruritus<br>suha koža                 | 75<br>13<br>12             | 8<br>< 1<br>0           | < 1<br>0<br>0               | 17<br>5<br>4             | 0<br>0<br>0             | 0<br>0<br>0             |
| <i>Splošne težave in spremembe na mestu aplikacije</i><br>utrujenost                          | 52                         | 14                      | 4                           | 45                       | 16                      | 4                       |

\* Hude okužbe z nevtropenijo ali brez nje so vključevale pljučnico, sepso in celulitis.

\*\* Lahko vodi v dehidracijo, hipokaliemijo in ledvično odpoved.

\*\*\* Kožni izpuščaj vključuje dermatitis podoben aknam.

V dveh drugih dvojno slepih, randomiziranih, s placebom primerjanih študijah faze III, BO18192 (SATURN) in BO25460 (IUNO), so erlotinib dajali kot vzdrževalno zdravljenje po kemoterapiji v prvi JAZMP-T/001-28.11.2018



liniji. Ti dve študiji so izvedli pri skupno 1532 bolnikih z napredovalim, ponavljajočim se ali metastatskim nedrobnoceličnim rakom pljuč po standardni kemoterapiji na osnovi platine v prvi liniji zdravljenja; novih varnostnih signalov niso ugotovili.

Najpogostejša neželena učinka, ki so ju opazili pri bolnikih, zdravljenih z erlotinibom v študijah BO18192 in BO25460, sta bila kožni izpuščaj in driska (glejte Preglednico 2). V nobeni študiji niso opazili izpuščaja in driske stopnje 4. Zdravljenje z erlotinibom so v študiji BO18192 zaradi kožnega izpuščaja prekinili pri 1 % bolnikov, zaradi driske pa pri < 1 % bolnikov. V študiji BO25460 zaradi kožnega izpuščaja in driske niso prekinili zdravljenja pri nobenem bolniku. Sprememba odmerka (prekinitev ali zmanjšanje) je bila v študiji BO18192 potrebna pri 8,3 % bolnikov zaradi kožnega izpuščaja in pri 3 % bolnikov zaradi driske, v študiji BO25460 pa pri 5,6 % bolnikov zaradi kožnega izpuščaja in pri 2,8 % bolnikov zaradi driske.

Preglednica 2: Najpogostejši neželeni učinki v študijah BO18192 (SATURN) in BO25460 (IUNO)

|                          | BO18192 (SATURN)*  |                  | BO25460 (IUNO)*    |                  |
|--------------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
|                          | Erlotinib<br>n=433 | Placebo<br>n=445 | Erlotinib<br>n=322 | Placebo<br>n=319 |
|                          | %                  | %                | %                  | %                |
| Izpuščaj,<br>vse stopnje | 49,2               | 5,8              | 39,4               | 10,0             |
| Stopnja 3                | 6,0                | 0                | 5,0                | 1,6              |
| Driska,<br>vse stopnje   | 20,3               | 4,5              | 24,2               | 4,4              |
| Stopnja 3                | 1,8                | 0                | 2,5                | 0,3              |

\*Populacija varnostne analize

V odprti, randomizirani študiji faze III, ML20650, ki je vključevala 154 bolnikov, so varnost erlotiniba v prvi liniji zdravljenja proučevali pri 75 bolnikih z nedrobnoceličnim rakom pljuč z EGFR-aktivirajočimi mutacijami. Novih varnostnih signalov pri teh bolnikih niso ugotovili.

Najpogostejša neželena učinka, ki so ju opazili pri bolnikih zdravljenih z erlotinibom v študiji ML20650, sta bila kožni izpuščaj (katera koli stopnja 80 %) in driska (katera koli stopnja 57 %). Večina neželenih učinkov je bila po resnosti stopnje 1/2 in jih ni bilo potrebno zdraviti. Kožni izpuščaj stopnje 3 se je pojavil pri 9 % bolnikov, driska stopnje 3 pa pri 4 % bolnikov. Kožnega izpuščaja in driske stopnje 4 niso opazili. Zdravljenje z erlotinibom so zaradi kožnega izpuščaja oziroma driske prekinili pri 1 % bolnikov. Sprememba odmerka (prekinitev ali zmanjšanje) je bila potrebna pri 11 % zaradi kožnega izpuščaja in pri 7 % zaradi driske.

#### Rak trebušne slinavke (erlotinib v kombinaciji z gemcitabinom):

Najbolj pogosti neželeni učinki v ključni študiji PA.3 pri bolnikih z rakom trebušne slinavke, ki so prejeli erlotinib 100 mg in gemcitabin, so bili utrujenost, kožni izpuščaj in driska. V skupini, ki je prejela erlotinib in gemcitabin, so o kožnem izpuščaju in driski, obeh stopnje 3/4, poročali obkraj pri 5 % bolnikov. Mediana časa do pojava kožnega izpuščaja je bila 10 dni, driske pa 15 dni. Zaradi kožnega izpuščaja in driske so odmerek zmanjšali pri 2 % bolnikov in zdravljenje prekinili pri manj kot 1 % bolnikov, ki so prejeli erlotinib in gemcitabin.

Neželeni učinki, ki so se v ključni študiji PA.3 pojavili pogosteje ( $\geq 3\%$ ) pri bolnikih, zdravljenih z erlotinibom 100 mg in gemcitabinom, kot v skupini, ki je prejela placebo in gemcitabin, in pri najmanj 10 % bolnikov v skupini, zdravljeni z erlotinibom 100 mg in gemcitabinom, so povzeti po lestvici skupnih kriterijev toksičnosti Nacionalnega inštituta za raka (NCI-CTC) v preglednici 3.

Neželeni učinki so navedeni po pogostnosti na naslednji način: zelo pogosti ( $\geq 1/10$ ), pogosti ( $\geq 1/100$  do  $< 1/10$ ), občasni ( $\geq 1/1.000$  do  $< 1/100$ ), redki ( $\geq 1/10.000$  do  $< 1/1.000$ ), zelo redki ( $< 1/10.000$ ), vključno s posameznimi primeri.

V razvrstitvah pogostnosti so neželeni učinki navedeni po padajoči resnosti.

Preglednica 3: Zelo pogosti neželeni učinki v študiji PA.3 (100 mg kohorta)

| stopnja po lestvici NCI-CTC  | erlotinib<br>n = 259 |                      |                    | placebo<br>n = 256  |                      |                  |
|--|----------------------|----------------------|--------------------|---------------------|----------------------|------------------|
|  | katera koli stopnja  | 3                    | 4                  | katera koli stopnja | 3                    | 4                |
| <b>navedba po MedDRA</b>   | %                    | %                    | %                  | %                   | %                    | %                |
| Skupno število bolnikov s katerim koli neželenim učinkom                                       | 99                   | 48                   | 22                 | 97                  | 48                   | 16               |
| <i>Infekcijske in parazitske bolezni</i><br>okužba*  | 31                   | 3                    | < 1                | 24                  | 6                    | < 1              |
| <i>Presnovne in prehranske motnje</i><br>zmanjšanje telesne mase                               | 39                   | 2                    | 0                  | 29                  | < 1                  | 0                |
| <i>Psihiatrične motnje</i><br>depresija  | 19                   | 2                    | 0                  | 14                  | < 1                  | 0                |
| <i>Bolezni živčevja</i><br>nevropatija<br>glavobol   | 13<br>15             | 1<br>< 1             | < 1<br>0           | 10<br>10            | < 1<br>0             | 0<br>0           |
| <i>Bolezni dihal, prsnega koša in mediastinalnega prostora</i><br>kašelj                       | 16                   | 0                    | 0                  | 11                  | 0                    | 0                |
| <i>Bolezni prebavil</i><br>driska**<br>stomatitis<br>dispepsija<br>flatulenca                  | 48<br>22<br>17<br>13 | 5<br>< 1<br>< 1<br>0 | < 1<br>0<br>0<br>0 | 36<br>12<br>13<br>9 | 2<br>0<br>< 1<br>< 1 | 0<br>0<br>0<br>0 |
| <i>Bolezni kože in podkožja</i><br>kožni izpuščaj***<br>alopecija                              | 69<br>14             | 5<br>0               | 0<br>0             | 30<br>11            | 1<br>0               | 0<br>0           |
| <i>Splošne težave in spremembe na mestu aplikacije</i><br>utrujenost<br>pireksija<br>okorelost | 73<br>36<br>12       | 14<br>3<br>0         | 2<br>0<br>0        | 70<br>30<br>9       | 13<br>4<br>0         | 2<br>0<br>0      |

\* Hude okužbe z nevtropenijo ali brez nje so vključevale pljučnico, sepso in celulitis.

\*\* Lahko vodi v dehidracijo, hipokaliemijo in ledvično odpoved.

\*\*\* Kožni izpuščaj vključuje dermatitis podoben aknam.

## Drugi neželeni učinki:

Varnost erlotiniba so vrednotili na osnovi podatkov pri več kot 1.500 bolnikih, ki so prejeli najmanj en 150 mg odmerek erlotiniba kot samostojno zdravilo, in več kot 300 bolnikih, ki so prejeli erlotinib 100 mg ali 150 mg v kombinaciji z gemcitabinom.

Naslednje neželene učinke so opazili pri bolnikih, ki so prejeli erlotinib kot samostojno zdravilo, in bolnikih, ki so prejeli erlotinib skupaj s kemoterapijo.

Zelo pogosti neželeni učinki iz študij BR.21 in PA.3 so navedeni v preglednicah 1 in 3, drugi neželeni učinki, vključno s tistimi iz drugih študij, pa so povzeti v preglednici 4.

V razvrstitvah pogostnosti so neželeni učinki navedeni po padajoči resnosti.

Preglednica 4. Povzetek neželenih učinkov glede na pogostnost

| Organski sistem   | Zelo pogosti (≥ 1/10)                                      | Pogosti (≥1/100 do <1/10)  | Občasni (≥1/1.000 do <1/100)  | Redki (≥1/10.000 do <1/1.000)                             | Zelo redki (<1/10.000)   |
|---|--|--|---|---|--|
| Očesne bolezni  |  | keratitis<br>konjunktivitis <sup>1</sup>   | spremembe<br>trepalnic <sup>2</sup>   |   | perforacije<br>roženice<br>ulceracije<br>roženice<br>uveitis                           |
| Bolezni dihal, prsnega koša in mediastinalnega prostora |  | epistaksa  | intersticijska<br>bolezen pljuč <sup>3</sup>  |   |  |
| Bolezni prebavil  | driska <sup>7</sup>  | krvavitve v<br>prebavilih <sup>4,7</sup>   | perforacije v<br>prebavilih <sup>7</sup>  |   |  |
| Bolezni jeter, žolčnika in žolčevodov                   | nenormalnosti<br>testov<br>delovanja<br>jeter <sup>5</sup> |  |   | jetna<br>odpoved <sup>6</sup>                             |  |
| Bolezni kože in podkožja                                |  | alopecija<br>suha koža <sup>1</sup><br>paronihija<br>folikulitis<br>akne/<br>akneiformni<br>dermatitis<br>fisure na koži | hirzutizem<br>spremembe<br>obrvi<br>krhki nohti in<br>odstopanje<br>nohtov od<br>kože<br>blage reakcije<br>na koži, kot je<br>hiperpigment<br>acija | sindrom<br>palmarno-<br>plantarne<br>eritrodiseestezijske | Stevens-<br>Johnsonov<br>sindrom/<br>toksična<br>epidermalna<br>nekroliza <sup>7</sup> |
| Bolezni sečil   |  | ledvična<br>insuficienca <sup>1</sup>  | nefritis <sup>1</sup><br>proteinurija <sup>1</sup>  |   |  |

<sup>1</sup> V kliničnem preskušanju PA.3.

<sup>2</sup> Vključno z vraščenimi trepalnicami, povečano rastjo in odebelitvijo trepalnic.

<sup>3</sup> Vključno s smrtnimi primeri pri bolnikih, ki so prejeli erlotinib za zdravljenje nedrobnoceličnega raka pljuč ali drugih napredovalih solidnih tumorjev (glejte poglavje 4.4). Pri bolnikih na Japonskem so opazili višjo incidenco (glejte poglavje 4.4).

<sup>4</sup> V kliničnih študijah so bile v nekaterih primerih povezane s sočasnim jemanjem varfarina, v nekaterih primerih pa s sočasnim jemanjem nesteroidnih protivnetnih zdravil (glejte poglavje 4.5).

<sup>5</sup> Vključno z zvišano alanin-aminotransferazo [ALT], aspartat-aminotransferazo [AST] in bilirubinom. Zvišanja so bila zelo pogosta v kliničnem preskušanju PA.3 ter pogosta v kliničnem preskušanju BR.21. Večinoma so bile nepravilnosti blage do zmerne, prehodne narave ali povezane z jetrnimi metastazami.

<sup>6</sup> Vključno s smrtnimi primeri. K nastanku je lahko pripomogla predhodno obstoječa jetrna bolezen ali sočasno jemanje hepatotoksičnih zdravil (glejte poglavje 4.4).

<sup>7</sup> Vključno s smrtnimi primeri (glejte poglavje 4.4).

#### 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:

Javna agencija Republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke

Sektor za farmakovigilanco

Nacionalni center za farmakovigilanco

Slovenčeva ulica 22

SI-1000 Ljubljana

Tel: +386 (0)8 2000 500

Faks: +386 (0)8 2000 510

e-pošta: [h-farmakovigilanca@jazmp.si](mailto:h-farmakovigilanca@jazmp.si)

spletna stran: [www.jazmp.si](http://www.jazmp.si)

### **4.9 Preveliko odmerjanje**

#### Simptomi

Zdrave osebe so dobro prenašale enkratne peroralne odmerke erlotiniba do 1.000 mg, bolniki z rakom pa do 1.600 mg. Zdrave osebe so ponavljajoče dajanje odmreka 200 mg dvakrat na dan slabo prenašale že po nekaj dneh jemanja. Na osnovi podatkov teh študij se lahko pri odmerkih, ki so večji od priporočenega, pojavijo resni neželeni učinki, kot so driska, kožni izpuščaj in morebiti povečanje aktivnosti jetrnih aminotransferaz.

#### Zdravljenje

V primeru suma na preveliko odmerjanje je treba erlotinib ukiniti in začeti s simptomatskim zdravljenjem.

## **5. FARMAKOLOŠKE LASTNOSTI**

### **5.1 Farmakodinamične lastnosti**

Farmakoterapevtska skupina: zdravila z delovanjem na novotvorbe, zaviralci proteinske kinaze, oznaka ATC: L01XE03.

#### Mehanizem delovanja

Erlotinib je zaviralec tirozinske kinaze receptorja za epidermalni rastni dejavnik/humanega receptorja za epidermalni rastni dejavnik tipa 1 (EGFR, prav tako poznan kot HER1). Erlotinib močno zavira znotrajcelično fosforilacijo EGFR. EGFR se izraža na celični površini normalnih in rakavih celic. V nekliničnih modelih zaviranje fosfotirozina EGFR povzroči zastoj in/ali smrt celice.

Mutacije EGFR lahko vodijo v bistveno aktivacijo anti-apoptotičnih in proliferacijskih signalnih poti. Trdni vezavi erlotiniba na vezavno mesto za ATP v mutirani kinazni domeni EGFR lahko pripišemo veliko učinkovitost erlotiniba pri blokadi z EGFR posredovanega signaliziranja v tumorjih z EGFR-aktivirajočimi mutacijami. Zaradi blokade nadaljnega signaliziranja (downstream-signaling), se proliferacija celic ustavi in preko intrinzične apoptotične poti se sproži celična smrt. Regresijo tumorjev so opazili v mišjih modelih z izraženimi EGFR-aktivirajočimi mutacijami.

#### Klinična učinkovitost

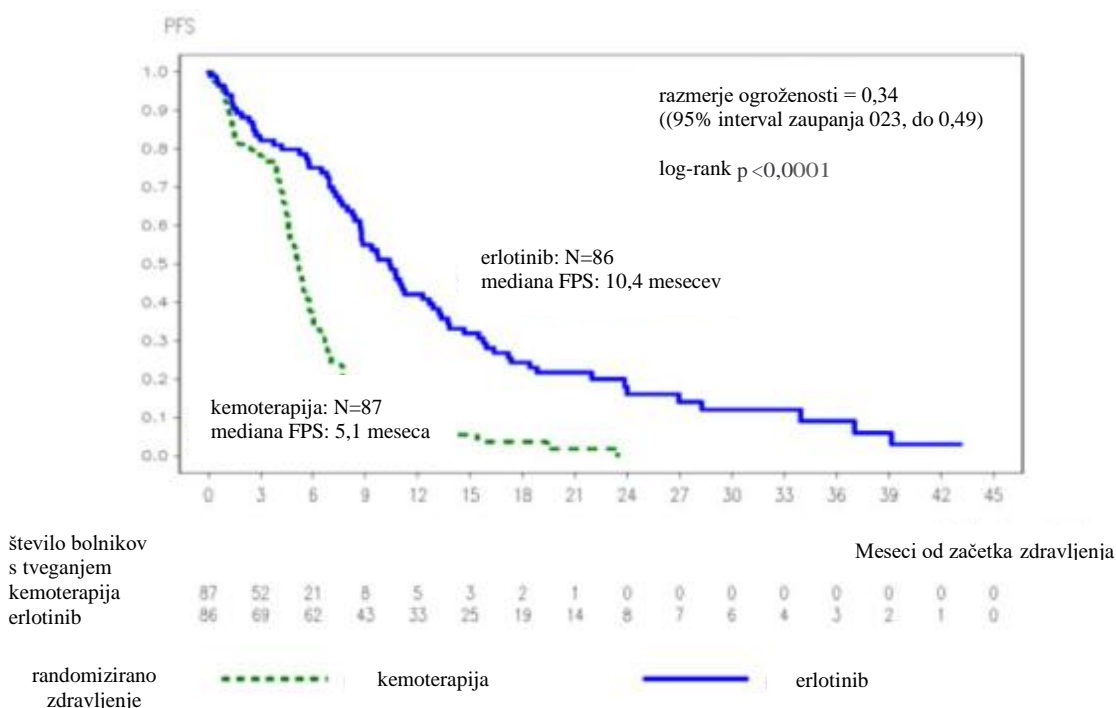
- Prva linija zdravljenja nedrobnoceličnega raka pljuč za bolnike z EGFR-aktivirajočimi mutacijami (erlotinib kot samostojno zdravljenje):

nedrobnoceličnem raku pljuč je bila dokazana v odprti, randomizirani študiji faze III (ML20650, EURTAC). V študijo so bili vključeni belci z lokalno napredujočim ali metastatskim nedrobnoceličnim rakom pljuč (stopnja IIIB in IV), ki za napredujalo bolezen niso prejeli predhodne kemoterapije ali kakršne koli druge sistemske protitumorne terapije in pri katerih so bile prisotne mutacije v tirozin kinazni domeni EGFR (izbris eksona 19 ali mutacija eksona 21). Bolniki so bili randomizirani v razmerju 1:1 v skupino, ki je prejela 150 mg erlotiniba in v skupino, ki je prejela kemoterapevtski dvojček na osnovi platine.

Primarni cilj študije je bilo preživetje brez napredovanja bolezni (PFS, progression free survival).

Rezultati o učinkovitosti so povzeti v preglednici 5.

Slika 1: Kaplan-Meierjeva krivulja za preživetje brez napredovanja bolezni po raziskovalčevi oceni v preskušanjju ML20650 (EURTAC) (podatki zbrani do aprila 2012)



Preglednica 5: Rezultati učinkovitosti erlotiniba v primerjavi s kemoterapijo v preskušanjju ML20650 (EURTAC)

|  |  | erlotinib | kemoterapija | razmerje ogroženosti (95 % IZ) | p-vrednost |
|--|--|-----------|--------------|--------------------------------|------------|
| vnaprej načrtovana vmesna analiza (s 35 % podatkov za celokupno preživetje) (n = 153)<br><br>podatki do avgusta 2010 | Primarni cilj študije: preživetje brez napredovanja bolezni (mediana v mesecih)*<br>raziskovalčeva ocena** | 9,4       | 5,2          | 0,42<br>[0,27–0,64]            | p < 0,0001 |
|  | neodvisni pregled **   | 10,4      | 5,4          | 0,47<br>[0,27–0,78]            | p = 0,003  |
|  | Najboljši celokupni odgovor na zdravljenje (popolni odgovor, delni odgovor)                                | 54,5%     | 10,5%        |                                | p < 0,0001 |
|  | Celokupno preživetje (mesece)  | 22,9      | 18,8         | 0,80<br>[0,47–1,37]            | p = 0,4170 |
| eksplorativna  |  | n = 86    | n = 87       |                                |            |

|  |   |        |        |                     |            |
|--|---|--------|--------|---------------------|------------|
| analiza<br>(s 40 %<br>podatkov za<br>celokupno<br>preživetje)<br>(n = 173)<br><br>podatki do januarja<br>2011            | preživetje brez<br>napredovanja bolezni<br>(mediana v mesecih),<br>raziskovalčeva ocena | 9,7    | 5,2    | 0,37<br>[0,27–0,54] | p < 0,0001 |
|  | Najboljši celokupni<br>odgovor na zdravljenje<br>(popolni odgovor, delni<br>odgovor)    | 58,1 % | 14,9 % |                     | p < 0,0001 |
|  | Celokupno preživetje<br>(meseči)  | 19,3   | 19,5   | 1,04<br>[0,65–1,68] | p = 0,8702 |
| Posodobljena<br>analiza (z 62<br>% podatkov<br>za<br>celokupno<br>preživetje)<br>(n = 173)<br><br>podatki do aprila 2012 |   | n = 86 | n = 87 |                     |            |
|  | preživetje brez<br>napredovanja bolezni<br>(mediana v mesecih)                          | 10,4   | 5,1    | 0,34<br>[0,23–0,49] | p < 0,0001 |
|  | Celokupno preživetje ***<br>(meseči)  | 22,9   | 20,8   | 0,93<br>[0,64–1,36] | p = 0,7149 |

\* Opazili so 58 % zmanjšanje tveganja za napredovanje bolezni ali smrt.

\*\* Celokupna skladnost med oceno raziskovalca in odbora za neodvisni pregled je bila 70 %.

\*\*\* Visok odstotek bolnikov (82 %) iz skupine, ki je prejela kemoterapijo, je zdravljenje nadaljevalo z zaviralcem tirozinske kinaze EGFR, od tega so vsi razen 2 zdravljenje nadaljevali z erlotinibom

#### = Vzdrževalno zdravljenje nedrobnoceličnega raka pljuč po kemoterapiji v prvi liniji (erlotinib kot samostojno zdravljenje):

Učinkovitost in varnost erlotiniba v vzdrževalnem zdravljenju po kemoterapiji v prvi liniji pri nedrobnoceličnem raku pljuč sta bili dokazani v randomiziranem, dvojno slepem, s placebom primerjanem preskušanju (BO18192, SATURN). V študijo je bilo vključenih 889 bolnikov z lokalno napredovalim ali metastatskim nedrobnoceličnim rakom pljuč, pri katerih bolezen po 4 ciklih kemoterapije na osnovi platine s kombinacijo dveh kemoterapevtikov ni napredovala. Bolniki so bili randomizirani v razmerju 1:1 v skupino, ki je prejela 150 mg erlotiniba, in v skupino, ki je prejela placebo, peroralno enkrat na dan, do napredovanja bolezni. Primarni cilj preskušanja je bilo preživetje brez napredovanja bolezni (PFS) pri vseh bolnikih. Izhodiščne demografske značilnosti bolnikov in značilnosti njihove bolezni so bile v obeh zdravljenih skupinah podobne. Bolniki, ki so imeli stanje zmogljivosti po ECOG višje od 1, ter tisti s hudimi ledvičnimi ali jetrnimi obolenji niso bili vključeni v študijo.

V tej študiji se je pri celokupni populaciji pokazala korist pri primarnem cilju - preživetje brez napredovanja bolezni (PFS) (HR = 0,71 p < 0,0001) in pri sekundarnem cilju – celokupno preživetje (OS) (HR = 0,81, p = 0,0088). Največjo korist so opazili v vnaprej določeni raziskovalni analizi pri bolnikih z EGFR-aktivirajočimi mutacijami (n = 49), ki je pokazala bistveno korist pri preživetju brez napredovanja bolezni (PFS) (HR = 0,10, 95 % interval zaupanja, 0,04 do 0,25; p < 0,0001) in pri celokupnem preživetju (HR = 0,83, 95 % interval zaupanja, 0,34 do 2,02). 67 % bolnikov, ki so se zdravili s placebom, v podskupini s pozitivnimi EGFR mutacijami, je prejelo zdravljenje druge linije ali še nadaljnje zdravljenje z zaviralci tirozinske kinaze EGFR.

Študija BO25460 (IUNO) je bila izvedena pri 643 bolnikih z napredovalim nedrobnoceličnim rakom pljuč, katerih tumorji niso vodili do EGFR aktivirajočih mutacij (izbris eksona 19 ali L858R mutacija eksona 21) in ki niso občutili napredovanja bolezni po štirih ciklih kemoterapije na osnovi platine.

Cilj študije je bil primerjati celokupno preživetje pri vzdrževalnem zdravljenju z erlotinibom v prvi liniji proti zdravljenju z erlotinibom, ki se zaužije v času napredovanja bolezni. Študija ni dosegla svojega primarnega cilja. Celokupno preživetje (OS) pri erlotinibu v prvi liniji vzdrževalnega zdravljenja ni bilo daljše kot pri erlotinibu v drugi liniji zdravljenja pri bolnikih, katerih tumorji niso vodili v EGFR aktivirajoče mutacije (HR = 1,02, 95 % interval zaupanja, 0,85 do 1,22, p = 0,82). Sekundarni cilj preživetje brez napredovanja bolezni (PFS) ni pokazal razlik med erlotinibom in placebom pri vzdrževalnem zdravljenju (HR = 0,94, 95 % interval zaupanja, 0,80 do 1,11; p = 0,48).

Na osnovi podatkov iz študije BO25460 (IUNO) erlotinib ni priporočljiv za vzdrževalno zdravljenje v

prvi liniji pri bolnikih brez EGFR aktivirajočih mutacij.

- Zdravljenje nedrobnoceličnega raka pljuč po neuspehu vsaj ene predhodne kemoterapije (Erlotinib kot samostojno zdravljenje):

Učinkovitost in varnost erlotiniba v drugi/tretji liniji zdravljenja sta bili dokazani v randomiziranem, dvojno slepem, s placebom primerjanem preskušanju (BR.21), ki je vključevalo 731 bolnikov z lokalno napredovalim ali metastatskim nedrobnoceličnim rakom pljuč po neuspehu vsaj ene predhodne kemoterapije. Bolniki so bili randomizirani v razmerju 2:1 v skupino, ki je prejela 150 mg erlotiniba, in v skupino, ki je prejela placebo peroralno enkrat na dan. Cilji preskušanja so bili celokupno preživetje (OS, overall survival), preživetje brez napredovanja bolezni (PFS, progression-free survival), odgovor na zdravljenje, trajanje odgovora, čas do poslabšanja simptomov, povezanih z rakom pljuč (kašelj, dispneja in bolečina) in varnost. Primarni cilj preskušanja je bilo preživetje.

Demografske značilnosti so bile med obema zdravljenima skupinama dobro uravnotežene. Približno dve tretjini bolnikov sta bili moškega spola, ena tretjina je imela pred začetkom zdravljenja splošno stanje zmogljivosti po ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) 2, 9 % pa jih je imelo splošno stanje zmogljivosti po ECOG 3. Terapijo, ki je vključevala platino, je predhodno prejelo 93 % vseh bolnikov v skupini, ki je prejela erlotinib, in 92 % vseh bolnikov, ki so prejeli placebo. Terapijo, ki je vključevala taksane, je predhodno prejelo 36 % bolnikov v skupini, ki je prejela erlotinib, in 37 % vseh bolnikov v skupini, ki je prejela placebo.

Prilagojeno razmerje ogroženosti (HR, hazard ratio) za smrt v skupini, ki je jemala erlotinib, je v primerjavi s placebo skupino znašalo 0,73 (95 % interval zaupanja: 0,60 do 0,87) ( $p = 0,001$ ). Odstotek preživelih bolnikov je pri 12 mesecih v skupini, ki je jemala erlotinib, znašal 31,2 %, v placebo skupini pa 21,5 %. Mediana celokupnega preživetja je bila v skupini, ki je jemala erlotinib, 6,7 meseca (95 % interval zaupanja; 5,5 do 7,8 meseca), v primerjavi s 4,7 meseca v placebo skupini (95 % interval zaupanja; 4,1 do 6,3 meseca).

Učinek na celokupno preživetje so preiskovali v različnih podskupinah bolnikov. Učinek erlotiniba na celokupno preživetje je bil podoben pri bolnikih z izhodišnim stanjem zmogljivosti (ECOG) 2–3 (HR = 0,77, 95 % interval zaupanja: 0,6–1,0) ali 0–1 (HR = 0,73, 95 % interval zaupanja: 0,6–0,9), bolnikih moškega spola (HR = 0,76, 95 % interval zaupanja: 0,6–0,9) ali bolnicah (HR = 0,80, 95 % interval zaupanja: 0,6–1,1), bolnikih, mlajših od 65 let (HR = 0,75, 95 % interval zaupanja: 0,6–0,9) ali starejših bolnikih (HR = 0,79, 95 % interval zaupanja: 0,6–1,0), bolnikih z enim predhodnim zdravljenjem (HR = 0,76, 95 % interval zaupanja: 0,6–1,0) ali več kot enim predhodnim zdravljenjem (HR = 0,75, 95 % interval zaupanja: 0,6–1,0), belcih (HR = 0,79, 95 % interval zaupanja: 0,6–1,0) ali Azijcih (HR = 0,61, 95 % interval zaupanja: 0,4–1,0), bolnikih z adenokarcinomom (HR = 0,71, 95 % interval zaupanja: 0,6–0,9) ali skvamoznim karcinomom (HR = 0,67, 95 % interval zaupanja: 0,5–0,9), toda ne pri bolnikih z drugimi histologijami (HR 1,04, 95 % interval zaupanja: 0,7–1,5), bolnikih s stadijem bolezni ob diagnozi IV (HR = 0,92, 95 % interval zaupanja: 0,7–1,2) ali stadijem bolezni ob diagnozi < IV (HR = 0,65, 95 % interval zaupanja: 0,5–0,8). Bolnikom, ki niso nikoli kadili, je erlotinib veliko bolj koristil (HR preživetja = 0,42, 95 % interval zaupanja: 0,28–0,64) kakor bolnikom, ki še kadijo ali so kadili (HR = 0,87, 95 % interval zaupanja: 0,71–1,05).

Pri 45 % bolnikov z znanim statusom ekspresije EGFR, je bilo za bolnike z EGFR-pozitivnimi tumorji razmerje ogroženosti 0,68 (95 % interval zaupanja: 0,49–0,94), za bolnike z EGFR-negativnimi tumorji pa 0,93 (95 % interval zaupanja: 0,63–1,36); status ekspresije EGFR so določili z imunohistokemijo, z uporabo EGFR pharmDx kita. Kot EGFR-negativni so bili definirani tisti, pri katerih je bilo obarvanih manj kot 10 % tumorskih celic. Pri preostalih 55 % bolnikov z neznanim statusom ekspresije EGFR je bilo razmerje ogroženosti 0,77 (95 % interval zaupanja: 0,61–0,98).

Mediana preživetja brez napredovanja bolezni je bila v skupini, ki je jemala erlotinib, 9,7 tedna (95 % interval zaupanja; 8,4 do 12,4 tedna), v primerjavi z 8 tedni v placebo skupini (95 % interval zaupanja; 7,9 do 8,1 tedna).

Objektivni odgovor na zdravljenje po kriterijih RECIST (Response Evaluation Criteria In Solid Tumours) je v skupini, ki je jemala erlotinib, znašal 8,9 % (95 % interval zaupanja; 6,4 do 12,0). Prvih 330 bolnikov so ocenili centralno (odziv na zdravljenje 6,2 %); 401 bolnika pa so ocenili raziskovalci (odziv na

zdravljenje 11,2 %).

Mediana trajanja odgovora je bila 34,3 tedna v razponu od 9,7 do 57,6+ tedna. Delež bolnikov, ki so dosegli popolni odgovor, delni odgovor ali stabilno bolezen, je znašal 44,0 % v skupini, ki je jemala erlotinib in 27,5 % v skupini, ki je jemala placebo ( $p = 0,004$ ).

Koristen vpliv erlotiniba na podaljšanje preživetja so opazili tudi pri bolnikih, ki niso dosegli objektivnega odgovora na zdravljenje (po kriterijih RECIST). To je bilo dokazano z razmerjem ogroženosti za smrt 0,82 (95 % interval zaupanja: 0,68 do 0,99) pri bolnikih, pri katerih je bil najboljši odgovor stabilna bolezen ali napredovanje bolezni.

V primerjavi s placebom je erlotinib signifikantno podaljšal čas do poslabšanja simptomov kašlja, dispneje in bolečine.

- Rak trebušne slinavke (erlotinib v kombinaciji z gemcitabinom v študiji PA.3):

Učinkovitost in varnost erlotiniba v kombinaciji z gemcitabinom za zdravljenje v prvi liniji so ocenjevali v randomiziranem, dvojno slepem, s placebom primerjanem preskušanju pri bolnikih z lokalno napredovalim, neoperabilnim ali metastatskim rakom trebušne slinavke. Bolniki so bili randomizirani v skupino, ki je prejela erlotinib, in v skupino, ki je prejela placebo enkrat na dan neprekinjeno ter gemcitabin intravensko (1.000 mg/m<sup>2</sup>, cikel 1: na 1., 8., 15., 22., 29., 36. in 43. dan 8-tedenskega cikla; cikel 2 in nadaljnji cikli: 1., 8. in 15. dan 4-tedenskega cikla [odobreni odmerek in shema za rak trebušne slinavke, glejte Povzetek glavnih značilnosti zdravila za gemcitabin]). Erlotinib ali placebo so bolniki jemali peroralno enkrat na dan do napredovanja bolezni ali nesprejemljive toksičnosti. Primarni cilj študije je bilo celokupno preživetje.

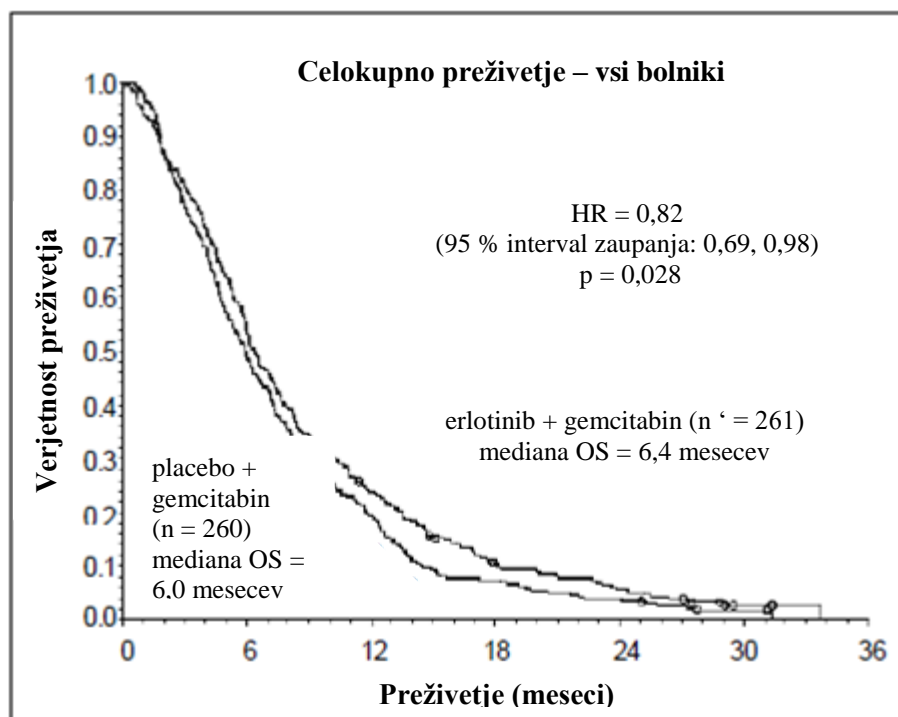
Izhodiščne demografske značilnosti bolnikov in značilnosti njihove bolezni so bile podobne v obeh zdravljenih skupinah, v skupini, ki je prejela erlotinib 100 mg in gemcitabin, in skupini, ki je prejela placebo in gemcitabin, razen nekoliko višjega deleža žensk v skupini, ki je prejela erlotinib in gemcitabin, v primerjavi s skupino, ki je prejela placebo in gemcitabin:

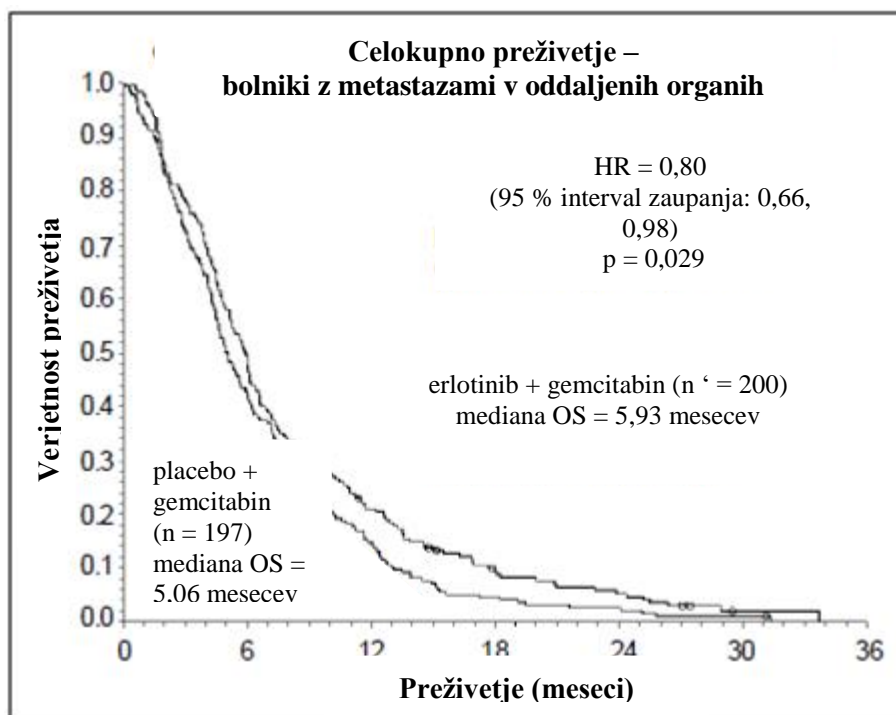
| Pred začetkom zdravljenja                               | erlotinib | placebo |
|---|-----------|---------|
| ženski spol   | 51 %      | 44 %    |
| stanje zmogljivosti po ECOG 0 pred začetkom zdravljenja | 31 %      | 32 %    |
| stanje zmogljivosti po ECOG 1 pred začetkom zdravljenja | 51 %      | 51 %    |
| stanje zmogljivosti po ECOG 2 pred začetkom zdravljenja | 17 %      | 17 %    |
| metastatska bolezen pred začetkom zdravljenja           | 77 %      | 76 %    |

Preživetje so vrednotili v populaciji, ki so jo nameravali zdraviti (ITT, intent to treat), na osnovi podatkov o preživetju, ki so jih dobili iz sledenja. Izsledki so prikazani v spodnji preglednici (izsledki za skupini bolnikov z metastatsko in lokalno napredovalo boleznijo so iz eksplorativne analize podskupin).



| Izid                                       | erlotinib (mesece) | placebo (mesece) | razlika ( $\Delta$ ) (mesece) | interval zaupanja $\Delta$ | HR   | interval zaupanja HR | P-vrednost |
|--|--------------------|------------------|-------------------------------|----------------------------|------|----------------------|------------|
| Celotna populacija                         |                    |                  |                               |                            |      |                      |            |
| mediana celokupnega preživetja             | 6,4                | 6,0              | 0,41                          | -0,54 – 1,64               | 0,82 | 0,69 – 0,98          | 0,028      |
| povprečno celokupno preživetje             | 8,8                | 7,6              | 1,16                          | -0,05 – 2,34               |      |                      |            |
| populacija z metastatsko boleznijo         |                    |                  |                               |                            |      |                      |            |
| mediana celokupnega preživetja             | 5,9                | 5,1              | 0,87                          | -0,26 – 1,56               | 0,80 | 0,66 – 0,98          | 0,029      |
| povprečno celokupno preživetje             | 8,1                | 6,7              | 1,43                          | 0,17 – 2,66                |      |                      |            |
| populacija z lokalno napredovalo boleznijo |                    |                  |                               |                            |      |                      |            |
| mediana celokupnega preživetja             | 8,5                | 8,2              | 0,36                          | -2,43 – 2,96               | 0,93 | 0,65 – 1,35          | 0,713      |
| povprečno celokupno preživetje             | 10,7               | 10,5             | 0,19                          | -2,43 – 2,69               |      |                      |            |





V *post-hoc* analizi so ugotovili, da imajo lahko bolniki z ugodnim kliničnim stanjem pred začetkom zdravljenja (nizka jakost bolečine, dobra kakovost življenja in dobro stanje zmogljivosti) večjo korist od zdravljenja z erlotinibom. Največji vpliv na korist ima nizka vrednost jakosti bolečine.

V *post-hoc* analizi so bolniki, ki so se zdravili z erlotinibom in pri katerih se je pojavil kožni izpuščaj, imeli daljše celokupno preživetje v primerjavi z bolniki, pri katerih se izpuščaj ni pojavil (mediana celokupnega preživetja 7,2 meseca v primerjavi s 5 meseci, razmerje ogroženosti 0,61). Pri 90 % bolnikov, ki so se zdravili z erlotinibom, se je kožni izpuščaj pojavil v prvih 44 dneh. Mediana časa do pojava izpuščaja je bila 10 dni.

#### Pediatrična populacija

Evropska agencija za zdravila je odstopila od obveze za predložitev rezultatov študij z erlotinibom za vse podskupine pediatrične populacije pri indikacijah nedrobnoceličnega raka pljuč ter raka trebušne slinavke (za podatke o uporabi pri pediatrični populaciji glejte poglavje 4.2).

## **5.2 Farmakokinetične lastnosti**

**Absorpcija:** Po peroralnem zaužitju so maksimalne koncentracije erlotiniba v plazmi dosežene v približno 4 urah. Študija pri zdravih prostovoljcih je pokazala oceno absolutne biološke uporabnosti 59 %. Hrana lahko poveča izpostavljenost po peroralnem odmerku.

**Porazdelitev:** Erlotinib ima srednji navidezni volumen porazdelitve 232 l in se porazdeljuje v tumorska tkiva pri ljudeh. V študiji 4 bolnikov (trije so imeli nedrobnocelični rak pljuč, eden pa rak grla), ki so prejeli erlotinib v odmerku 150 mg enkrat na dan peroralno, so po kirurškem izrezu v vzorcih tumorjev na deveti dan zdravljenja koncentracije erlotiniba znašale v povprečju 1.185 ng/g tkiva. To je ustrezalo 63 % (razpon 5 – 161 %) celokupnega povprečja največjih plazemskih koncentracij, ki so jih opazili v stanju dinamičnega ravnovesja. Primarni aktivni presnovki so bili v tumorjih prisotni v koncentracijah, ki so v povprečju znašale 160 ng/g tkiva. To je ustrezalo 113 % (razpon 88 – 130 %) celokupnega povprečja največjih plazemskih koncentracij, ki so jih opazili v stanju dinamičnega ravnovesja. Vezava na plazemske proteine znaša približno 95 %. Erlotinib se veže na serumski albumin in alfa-1 kisli glikoprotein.

Biotransformacija: Erlotinib se pri ljudeh presnavlja v jetrih z jetrnimi citokromi, v glavnem s CYP3A4, v manjši meri pa tudi s CYP1A2. Presnova zunaj jeter poteka s CYP3A4 v črevesju, CYP1A1 v pljučih, CYP1B1 v tumorskem tkivu ter tako lahko prispeva k presnovnemu očistku erlotiniba.

Znane so tri glavne poti presnove: 1) O-demetiliranje ene stranske verige ali obeh, ki mu sledi oksidacija v karboksilno kislino; 2) oksidacija acetilenske skupine, ki ji sledi hidroliza v arilkarboksilno kislino in 3) aromatska hidroksilacija fenilacetilenske skupine. Primarna presnovka erlotiniba OSI-420 in OSI-413, ki nastaneta z O-demetiliranjem katere koli stranske verige, imata primerljivo učinkovitost z erlotinibom v nekliničnih *in vitro* metodah in *in vivo* tumorskih modelih. V plazmi sta prisotna v koncentracijah, manjših od 10 % koncentracije erlotiniba, in kažeta podobno farmakokinetiko kakor erlotinib.

Izločanje: Erlotinib se po peroralnem dajanju v glavnem izloča v obliki presnovkov z blatom (> 90 %), v manjšem obsegu pa tudi prek ledvic (približno 9 %). Manj kot 2 % peroralno zaužitega odmerka se izloča v nespremenjeni obliki. Populacijska farmakokinetična analiza je pri 591 bolnikih, ki so prejeli le erlotinib, pokazala srednji navidezni očistek 4,47 l/uro z mediano razpolovnega časa 36,2 ure. Čas do dosega plazemskih koncentracij v stanju dinamičnega ravnovesja bi bil po tej oceni približno 7 do 8 dni.

#### Farmakokinetika pri posebnih populacijah:

Na osnovi populacijske farmakokinetične analize niso opazili klinično pomembnih povezav med predvidenim navideznim očistkom in bolnikovo starostjo, telesno maso, spolom ali etničnim poreklom. Dejavniki, ki so bili pri bolniku povezani s farmakokinetiko erlotiniba, so bili serumski celokupni bilirubin, koncentracije alfa-1 kislega glikoproteina in trenutno kajenje. Zvišane serumske koncentracije celokupnega bilirubina in koncentracije alfa-1 kislega glikoproteina so bile povezane z zmanjšanjem očistka erlotiniba. Klinični pomen teh razlik ni znan. Pri kadilcih je bila hitrost izločanja erlotiniba večja. To so dokazali v farmakokinetični študiji pri zdravih osebah, nekadilcih in kadilcih, ki so prejeli enkratno peroralni odmerek 150 mg erlotiniba. Geometrijska sredina  $C_{max}$  je bila 1.056 ng/ml pri nekadilcih in 689 ng/ml pri kadilcih s povprečnim razmerjem za kadilce glede na nekadilce 65,2 % (95 % interval zaupanja: 44,3 do 95,9;  $p = 0,031$ ). Geometrijska sredina  $AUC_{0-\infty}$  je bila 18.726 ng•h/ml pri nekadilcih in 6.718 ng•h/ml pri kadilcih s povprečnim razmerjem 35,9 % (95 % interval zaupanja: 23,7 do 54,3;  $p < 0,0001$ ). Geometrijska sredina  $C_{24h}$  je bila 288 ng/ml pri nekadilcih in 34,8 ng/ml pri kadilcih s povprečnim razmerjem 12,1 % (95 % interval zaupanja: 4,82 do 30,2;  $p = 0,0001$ ).

V ključni študiji faze III pri nedrobnoceličnem raku pljuč je bila najmanjša koncentracija erlotiniba v stanju dinamičnega ravnovesja pri bolnikih, ki so med zdravljenjem kadili, 0,65 µg/ml ( $n = 16$ ), kar je bilo približno 2-krat manj, kot pri nekdanjih kadilcih ali bolnikih, ki niso nikoli kadili (1,28 µg/ml,  $n = 108$ ). Temu učinku se je pridružilo tudi zmanjšanje navideznega plazemskega očistka erlotiniba za 24 %. V študiji faze I s povečevanjem odmerka pri bolnikih z nedrobnoceličnim rakom pljuč so farmakokinetične analize v stanju dinamičnega ravnovesja pri bolnikih, ki so kadili, pokazale od odmerka odvisno povečanje izpostavljenosti erlotinibu, ko se je odmerek erlotiniba povečeval iz 150 mg do največjega odmerka, ki so ga še prenašali, 300 mg. Najmanjša plazemska koncentracija v stanju dinamičnega ravnovesja pri 300 mg odmerku pri kadilcih je bila v tej študiji 1,22 µg/ml ( $n = 17$ ).

Na osnovi rezultatov farmakokinetičnih študij je treba kadilcem svetovati, naj prekinijo kajenje, medtem ko se zdravijo z erlotinibom, ker so sicer lahko plazemske koncentracije zmanjšane.

Populacijska farmakokinetična analiza je pokazala, da lahko prisotnost opioida poveča izpostavljenost za približno 11 %.

Izvedli so še drugo populacijsko farmakokinetično analizo na osnovi podatkov o erlotinibu, pridobljenih pri 204 bolnikih z rakom trebušne slinavke, ki so prejeli erlotinib in gemcitabin. Ta analiza je pokazala, da so sopspremenljivke, ki vplivajo na očistek erlotiniba pri bolnikih iz študije pri

raku trebušne slinavke, zelo podobne opaženim v prejšnji farmakokinetični analizi z enim zdravilom. Novih učinkov sopspremenljivk niso opazili. Sočasno dajanje gemcitabina ni imelo vpliva na plazemski očistek erlotiniba.

Pediatrična populacija: Specifičnih študij pri pediatričnih bolnikih niso izvedli.

Starejši bolniki: Specifičnih študij pri starejših bolnikih niso izvedli.

Jetrna okvara: Erlotinib se v glavnem izloča prek jeter. Pri bolnikih s čvrstimi tumorji in zmerno jetrno okvaro (7–9 točk po Child-Pughovi lestvici) je bila geometrijska sredina  $AUC_{0-t}$  erlotiniba 27.000 ng•h/ml in  $C_{max}$  erlotiniba 805 ng/ml, v primerjavi z  $AUC_{0-t}$  29.300 ng•h/ml in  $C_{max}$  1.090 ng/ml pri bolnikih z ustreznim delovanjem jeter, vključno z bolniki s primarnim rakom jeter ali zasevki v jetrih. Čeprav je bila  $C_{max}$  pri bolnikih z zmerno jetrno okvaro statistično značilno manjša, te razlike ne smatramo za klinično pomembno. Podatkov glede vpliva hude jetrne disfunkcije na farmakokinetiko erlotiniba ni. V populacijski farmakokinetični analizi so bile zvečane serumske koncentracije celokupnega bilirubina povezane z manjšo hitrostjo izločanja erlotiniba.

Ledvična okvara: Erlotinib in njegovi presnovki se ne izločajo v velikem obsegu prek ledvic, saj se jih po enkratnem odmerku v urin izloči manj kot 9 %. V populacijski farmakokinetični analizi niso opazili klinično pomembne povezave med očistkom erlotiniba in očistkom kreatinina, vendar za bolnike s kreatininskim očistkom < 15 ml/min podatkov ni.

### 5.3 Predklinični podatki o varnosti

Učinki večkratnega odmerjanja, ki so jih opazili pri vsaj eni živalski vrsti ali v študiji, so bili učinki na roženico (atrofija, ulceracija), kožo (folikularna degeneracija in vnetje, rdečina in alopecija), jajčnike (atrofija), jetra (nekroza jeter), ledvice (renalna papilarna nekroza in tubularna dilatacija) in gastrointestinalni trakt (zakasnelo praznjenje želodca in driska). Parametri rdečih krvnih celic so bili znižani, parametri belih krvnih celic, v glavnem nevtrofilcev, pa so bili zvišani. Opazili so z zdravljenjem povezana zvišanja ALT, AST in bilirubina. Te učinke so opazili pri izpostavljenosti, ki je bila močno pod primerljivo stopnjo klinične izpostavljenosti.

Glede na mehanizem delovanja obstaja možnost, da bi erlotinib lahko imel teratogeno delovanje. Podatki iz reproduktivnih toksikoloških testov pri podganah in kuncih pri odmerkih blizu maksimalnemu prenosljivemu odmerku in/ali toksičnemu odmerku za samice, kažejo vpliv na sposobnost razmnoževanja (embriotoksičnost pri podganah, resorpcija zarodka in fetotoksičnost pri kuncih) in razvoj (zmanjšana rast mladičev in preživetje pri podganah). Niso pa našli dokazov za teratogenost in vpliv na plodnost. Te učinke so opazili pri izpostavljenosti primerljivi s klinično.

Erlotinib se v običajnih študijah genotoksičnosti ni izkazal kot genotoksičen. Dvoletne študije kancerogenosti z erlotinibom, ki so jih izvedli na podganah in miših, so bile negativne do izpostavljenosti, ki je presegla humano terapevtsko izpostavljenost (do 2-krat in 10-krat višje, glede na  $C_{max}$  in/ali AUC).

Pri podganah so po obsevanju z UV-žarki opazili blago fototoksično kožno reakcijo.

## 6. FARMACEVTSKI PODATKI

### 6.1 Seznam pomožnih snovi

*Jedro tablete:*

laktoza monohidrat

mikrokristalna celuloza

JAZMP-T/001-28.11.2018

(E460)  
natrijev karboksimetilškrob (vrsta A)  
magnezijev stearat  
(E470b)

*Obloga tablet:*  
polivinil alkohol (E1203)  
titanov dioksid (E171)  
makrogol 3350 (E1521)  
smukec (E553b)  
metakrilna kislina in etilakrilat,  
kopolimer (1:1), vrsta A  
natrijev hidrogenkarbonat

## **6.2 Inkompatibilnosti**

Navedba smiselno ni potrebna.

## **6.3 Rok uporabnosti**

3 leta

## **6.4 Posebna navodila za shranjevanje**

Za shranjevanje zdravila niso potrebna posebna navodila.

## **6.5 Vrsta ovojnine in vsebina**

Škatla z aluminijevimi–OPA/Al/PVC pretisnimi omoti s 30 tabletami.  
Škatla z aluminijevimi–OPA/Al/PVC perforiranimi pretisnimi omoti za posamezne odmerke s 30 x 1 tableto.

Na trgu morda ni vseh navedenih pakiranj.

## **6.6 Posebni varnostni ukrepi za odstranjevanje**

Ni posebnih zahtev za odstranjevanje.  
Neuporabljeno zdravilo ali odpadni material zavržite v skladu z lokalnimi predpisi.

## **7. IMETNIK DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM**

Mylan Ireland Limited  
35/36 Grange Parade  
Baldoyle Industrial Estate  
Dublin 13  
Irska

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

H/18/02422/001-008

**9. DATUM PRIDOBITVE/PODALJŠANJA DOVOLJENJA ZA PROMET Z ZDRAVILOM**

Datum prve odobritve: 19.02.2018

**10. DATUM ZADNJE REVIZIJE BESEDILA**

28.11.2018