

**PRILOG I.**  
**SAŽETAK OPISA SVOJSTAVA LIJEKA**

▼ Ovaj je lijek pod dodatnim praćenjem. Time se omogućuje brzo otkrivanje novih sigurnosnih informacija. Od zdravstvenih radnika se traži da prijave svaku sumnju na nuspojavu za ovaj lijek. Za postupak prijavljivanja nuspojava vidjeti dio 4.8.

## 1. NAZIV LIJEKA

Zirabev 25 mg/ml koncentrat za otopinu za infuziju.

## 2. KVALITATIVNI I KVANTITATIVNI SASTAV

Jedan ml koncentrata sadrži 25 mg bevacizumaba\*.  
Jedna bočica od 4 ml sadrži 100 mg bevacizumaba.  
Jedna bočica od 16 ml sadrži 400 mg bevacizumaba.  
Za preporuke o razrjeđivanju i druga rukovanja lijekom, vidjeti dio 6.6.

\*Bevacizumab je rekombinantno humanizirano monoklonsko protutijelo proizvedeno DNK tehnologijom u stanicama jajnika kineskog hrčka.

Pomoćne tvari sa poznatim učinkom:

Svaka bočica od 4 ml sadrži 3,0 mg natrija.  
Svaka bočica od 16 ml sadrži 12,1 mg natrija.

Za cjeloviti popis pomoćnih tvari vidjeti dio 6.1.

## 3. FARMACEUTSKI OBLIK

Koncentrat za otopinu za infuziju (sterilni koncentrat).

Bistra do blago opalescentna, bezbojna do blijedosmeđa tekućina.

## 4. KLINIČKI PODACI

### 4.1 Terapijske indikacije

Zirabev je u kombinaciji s kemoterapijom na bazi fluoropirimidina indiciran za liječenje odraslih bolesnika s metastatskim karcinomom kolona ili rektuma.

Zirabev je u kombinaciji s paklitakselom indiciran za prvu liniju liječenja odraslih bolesnika s metastatskim rakom dojke. Za dodatne informacije o statusu receptora humanog epidermalnog čimbenika rasta 2 (engl. *human epidermal growth factor receptor 2*, HER2), vidjeti dio 5.1.

Zirabev je u kombinaciji s kapecitabinom indiciran za prvu liniju liječenja odraslih bolesnika s metastatskim karcinomom dojke za koje se liječenje drugim kemoterapijskim protokolima, uključujući taksane odnosno antracikline, ne smatra primjerenim. Lijekom Zirabev u kombinaciji s kapecitabinom ne smiju se liječiti bolesnici koji su u proteklih 12 mjeseci u okviru adjuvantnog liječenja primali taksane ili antracikline. Za dodatne informacije o statusu HER2, molimo vidjeti dio 5.1.

Zirabev je u kombinaciji s kemoterapijom na bazi spojeva platine indiciran za prvu liniju liječenja odraslih bolesnika s neresektibilnim, uznapredovalim, metastatskim ili recidivirajućim rakom pluća nemalih stanica kod kojeg histološki ne prevladavaju skvamozne stanice.

Zirabev je u kombinaciji s erlotinibom indiciran za prvu liniju liječenja odraslih bolesnika s neresektabilnim, uznapredovalim, metastatskim ili recidivirajućim neskvamoznim rakom pluća nemalih stanica s aktivirajućim mutacijama receptora epidermalnog čimbenika rasta (engl. *epidermal growth factor receptor*, EGFR) (vidjeti dio 5.1).

Zirabev je u kombinaciji s interferonom alfa-2a indiciran za prvu liniju liječenja odraslih bolesnika s uznapredovalim i/ili metastatskim rakom bubrežnih stanica.

Zirabev je u kombinaciji s karboplatinom i paklitakselom indiciran za prvu liniju liječenja odraslih bolesnica s uznapredovalim (International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) 3 stadiji IIIB, IIIC i IV) epitelnim karcinomom jajnika, karcinomom jajovoda i primarnim peritonealnim karcinomom (vidjeti dio 5.1).

Zirabev je u kombinaciji s karboplatinom i gemcitabinom ili u kombinaciji s karboplatinom i paklitakselom indiciran za liječenje odraslih bolesnica s prvim recidivom epitelnog karcinoma jajnika, karcinoma jajovoda ili primarnog peritonealnog karcinoma osjetljivih na platinu, koje prethodno nisu bile liječene bevacizumabom, drugim VEGF inhibitorima niti lijekovima koji djeluju na VEGF receptore.

Zirabev je u kombinaciji s paklitakselom, topotekanom ili pegiliranim liposomalnim doksorubicinom indiciran za liječenje odraslih bolesnica s recidivom epitelnog karcinoma jajnika, karcinoma jajovoda ili primarnog peritonealnog karcinoma rezistentnih na platinu, koje prethodno nisu primile više od dva kemoterapijska protokola i koje prethodno nisu bile liječene bevacizumabom, drugim VEGF inhibitorima niti lijekovima koji djeluju na VEGF receptore (vidjeti dio 5.1).

Zirabev je u kombinaciji s paklitakselom i cisplatinom ili, alternativno, s paklitakselom i topotekanom u bolesnica koje ne mogu primiti terapiju platinom, indiciran za liječenje odraslih bolesnica s perzistentnim, recidivirajućim ili metastatskim karcinomom cerviksa (vidjeti dio 5.1).

## **4.2 Doziranje i način primjene**

Zirabev mora se primjenjivati pod nadzorom liječnika s iskustvom u primjeni antitumorskih lijekova.

### Doziranje

#### Metastatski karcinom kolona ili rektuma

Preporučena doza lijeka Zirabev, primijenjenog putem intravenske infuzije, iznosi bilo 5 mg/kg ili 10 mg/kg tjelesne težine jednom svaka 2 tjedna, odnosno 7,5 mg/kg ili 15 mg/kg tjelesne težine jednom svaka 3 tjedna.

Liječenje se preporučuje nastaviti do progresije osnovne bolesti ili do pojave neprihvatljive toksičnosti.

#### Metastatski rak dojke

Preporučena doza lijeka Zirabev iznosi 10 mg/kg tjelesne težine jednom svaka 2 tjedna ili 15 mg/kg tjelesne težine jednom svaka 3 tjedna, primijenjeno putem intravenske infuzije.

Liječenje se preporučuje nastaviti do progresije osnovne bolesti ili do pojave neprihvatljive toksičnosti.

### Rak pluća nemalih stanica (engl. non-small cell lung cancer, NSCLC)

#### *Prva linija liječenja neskvamoznog NSCLC-a u kombinaciji s kemoterapijom na bazi platine*

Lijek Zirabev primjenjuje se uz kemoterapiju na bazi platine do najviše 6 ciklusa liječenja, nakon čega se lijek Zirabev primjenjuje sam do progresije bolesti.

Preporučena doza lijeka Zirabev iznosi 7,5 mg/kg ili 15 mg/kg tjelesne težine, primijenjeno jednom svaka 3 tjedna putem intravenske infuzije.

Klinička korist u bolesnika s NSCLC-om dokazana je i uz primjenu doze od 7,5 mg/kg i uz primjenu doze od 15 mg/kg (vidjeti dio 5.1).

Liječenje se preporučuje nastaviti do progresije osnovne bolesti ili do pojave neprihvatljive toksičnosti.

#### *Prva linija liječenja neskvamoznog NSCLC-a s aktivirajućim mutacijama EGFR-a u kombinaciji s erlotinibom*

Testiranje mutacije EGFR-a treba provesti prije početka liječenja kombinacijom lijeka Zirabev i erlotiniba. Važno je odabrati dobro validiranu i pouzdanu metodologiju kako bi se izbjegla lažna negativna ili lažna pozitivna određivanja.

Preporučena doza lijeka Zirabev kada se primjenjuje uz erlotinib iznosi 15 mg/kg tjelesne težine, primijenjena jednom svaka 3 tjedna u obliku intravenske infuzije.

Preporučuje se nastaviti liječenje lijekom Zirabev uz primjenu erlotiniba do progresije bolesti.

Za doziranje i način primjene erlotiniba vidjeti cijelu uputu o lijeku za erlotinib.

### Uznapredovali i/ili metastatski rak bubrežnih stanica

Preporučena doza lijeka Zirabev iznosi 10 mg/kg tjelesne težine, primijenjeno jednom svaka 2 tjedna putem intravenske infuzije.

Liječenje se preporučuje nastaviti do progresije osnovne bolesti ili do pojave neprihvatljive toksičnosti.

### Epitelni karcinom jajnika, karcinom jajovoda i primarni peritonealni karcinom

*Prva linija liječenja:* Zirabev se primjenjuje uz karboplatin i paklitaksel do najviše 6 ciklusa liječenja, nakon čega se Zirabev primjenjuje sam do progresije bolesti ili najdulje 15 mjeseci ili do pojave neprihvatljive toksičnosti, ovisno o tome što nastupi prije.

Preporučena doza lijeka Zirabev je 15 mg/kg tjelesne težine, primijenjena jednom svaka 3 tjedna u obliku intravenske infuzije.

*Liječenje rekurentne bolesti osjetljive na platinu:* Zirabev se primjenjuje u kombinaciji s karboplatinom i gemcitabinom tijekom 6, a najviše 10 ciklusa, ili u kombinaciji s karboplatinom i paklitakselom tijekom 6, a najviše 8 ciklusa, nakon čega se Zirabev primjenjuje sam do progresije bolesti. Preporučena doza lijeka Zirabev je 15 mg/kg tjelesne težine, primijenjena jednom svaka 3 tjedna u obliku intravenske infuzije.

*Liječenje rekurentne bolesti rezistentne na platinu:* Zirabev se primjenjuje u kombinaciji s jednim od sljedećih lijekova - paklitakselom, topotekanom (primijenjenim jednom tjedno) ili pegiliranim liposomalnim doksorubicinom. Preporučena doza lijeka Zirabev je 10 mg/kg tjelesne težine, primijenjena jednom svaka 2 tjedna u obliku intravenske infuzije. Kada se primjenjuje u kombinaciji s topotekanom, (koji se daje od 1. do 5. dana svaka 3 tjedna), preporučena doza lijeka Zirabev je 15

mg/kg tjelesne težine, primijenjena jednom svaka 3 tjedna u obliku intravenske infuzije. Liječenje se preporučuje nastaviti do progresije bolesti ili do pojave neprihvatljive toksičnosti (vidjeti dio 5.1, ispitivanje MO22224).

### Rak cerviksa

Lijek Zirabev primjenjuje se u kombinaciji s jednim od sljedećih režima kemoterapije: paklitaksel i cisplatin ili paklitaksel i topotekan.

Preporučena doza lijeka Zirabev iznosi 15 mg/kg tjelesne težine, primijenjeno jednom svaka 3 tjedna putem intravenske infuzije.

Liječenje se preporučuje nastaviti do progresije osnovne bolesti ili do pojave neprihvatljive toksičnosti (vidjeti dio 5.1).

### Posebne populacije

#### *Stariji bolesnici*

Nije potrebna prilagodba doze u bolesnika u dobi  $\geq 65$  godina .

#### *Bolesnici s oštećenjem funkcije bubrega*

Sigurnost i djelotvornost nisu ispitivane u bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega (vidjeti dio 5.2).

#### *Bolesnici s oštećenjem funkcije jetre*

Sigurnost i djelotvornost nisu ispitivane u bolesnika s oštećenjem funkcije jetre (vidjeti dio 5.2).

### Pedijatrijska populacija

Sigurnost i djelotvornost bevacizumaba u djece u dobi mlađe od 18 godina nije ustanovljena. Trenutno dostupni podaci opisani su u dijelovima 4.8, 5.1 i 5.2, međutim nije moguće dati preporuku o doziranju.

Nema relevantne primjene bevacizumaba u pedijatrijskoj populaciji za indikacije liječenja raka kolona, rektuma, dojke, pluća, jajnika, jajovoda, peritoneuma, cerviksa i bubrega.

### Način primjene

Zirabev je namijenjen za intravensku primjenu. Početna doza se mora primijeniti intravenskom infuzijom tijekom 90 minuta. Ako je bolesnik dobro podnio prvu infuziju, drugu je infuziju moguće primijeniti tijekom 60 minuta. Ako je bolesnik dobro podnio 60-minutnu infuziju, sve sljedeće infuzije mogu se primijeniti tijekom 30 minuta.

Lijek se ne smije primijeniti brzom intravenskom injekcijom niti u obliku bolusa.

Ne preporučuje se smanjivati dozu zbog nuspojava. Ako je indicirano, liječenje je potrebno ili trajno obustaviti ili privremeno prekinuti, kako je opisano u dijelu 4.4.

### Mjere opreza koje je potrebno poduzeti prije rukovanja lijekom ili primjene lijeka.

Za upute o razrjeđivanju lijeka prije primjene vidjeti dio 6.6. Infuzije lijeka Zirabev ne smiju se primjenjivati niti miješati s otopinama glukoze. Lijek se ne smije miješati s drugim lijekovima osim onih navedenih u dijelu 6.6.

## **4.3 Kontraindikacije**

- Preosjetljivost na djelatnu tvar ili neku od pomoćnih tvari navedenih u dijelu 6.1.
- Preosjetljivost na produkte stanica jajnika kineskog hrčka ili druga rekombinantna humana

- ili humanizirana protutijela.  
• Trudnoća (vidjeti dio 4.6).

#### **4.4 Posebna upozorenja i mjere opreza pri uporabi**

##### Sljedivost

Kako bi se poboljšala sljedivost bioloških lijekova, zaštićeni naziv i broj serije primijenjenog lijeka potrebno je jasno evidentirati (ili navesti) u bolesnikovom zdravstvenom kartonu.

##### Gastrointestinalne perforacije i fistule (vidjeti dio 4.8)

Bolesnici mogu biti izloženi povećanom riziku od nastanka gastrointestinalne perforacije i perforacije žučnog mjehura tijekom liječenja bevacizumabom. Intraabdominalni upalni proces može biti čimbenik rizika za gastrointestinalne perforacije u bolesnika s metastatskim karcinomom kolona ili rektuma, stoga je prilikom liječenja takvih bolesnika potreban oprez. Prethodno zračenje je čimbenik rizika za gastrointestinalnu perforaciju u bolesnica liječenih bevacizumabom zbog perzistentnog, recidivirajućeg ili metastatskog raka cerviksa, a sve bolesnice s gastrointestinalnom perforacijom prethodno su bile liječene zračenjem. U bolesnica u kojih dođe do gastrointestinalne perforacije liječenje treba trajno obustaviti.

##### Gastrointestinalno-vaginalne fistule u ispitivanju GOG-0240

Bolesnice liječene bevacizumabom zbog perzistentnog, recidivirajućeg ili metastatskog raka cerviksa izložene su povećanom riziku od nastanka fistula između rodnice i bilo kojeg dijela gastrointestinalnog trakta (gastrointestinalno-vaginalne fistule). Prethodno zračenje značajan je čimbenik rizika za nastanak gastrointestinalno-vaginalnih fistula te su sve bolesnice s gastrointestinalno-vaginalnim fistulama prethodno bile liječene zračenjem. Recidiv karcinoma unutar područja koje je prethodno bilo zračeno dodatan je važan čimbenik rizika za razvoj gastrointestinalno-vaginalnih fistula.

##### Fistule izvan gastrointestinalnog sustava (vidjeti dio 4.8)

Tijekom liječenja bevacizumabom bolesnici mogu biti izloženi povećanom riziku od nastanka fistula. Potrebno je trajno obustaviti primjenu lijeka Zirabev u bolesnika s traheozofagealnom fistulom ili bilo kojom fistulom stupnja 4 [prema Općim terminološkim kriterijima za štetne događaje Nacionalnog instituta za rak SAD-a, verzija 3 (engl. *National Cancer Institute-Common Terminology Criteria for Adverse Events*, NCI-CTCAE v.3)]. Podaci o nastavku primjene bevacizumaba u bolesnika s drugim fistulama su ograničeni.

U slučajevima nastanka unutarnje fistule izvan gastrointestinalnog trakta, potrebno je razmotriti prekid primjene lijeka Zirabev.

##### Komplikacije pri zacjeljivanju rana (vidjeti dio 4.8)

Bevacizumab može imati nepovoljan utjecaj na proces zacjeljivanja rana. Prijavljene su ozbiljne komplikacije pri zacjeljivanju rana, uključujući komplikacije vezane uz anastomozu, sa smrtnim ishodom. Ne smije se započinjati s liječenjem najmanje 28 dana nakon veće operacije ili dok rana od operacije u potpunosti ne zacijeli. U bolesnika koji su tijekom liječenja imali komplikacije pri zacjeljivanju rana treba privremeno prekinuti liječenje dok rana u potpunosti ne zacijeli. U slučaju planirane operacije, liječenje treba privremeno prekinuti.

U bolesnika liječenih bevacizumabom rijetko je prijavljen nekrotizirajući fasciitis, uključujući slučajeve sa smrtnim ishodom. Ovo se stanje obično javlja kao posljedica komplikacija pri zacjeljivanju rana, gastrointestinalne perforacije ili nastanka fistule. U bolesnika u kojih se razvije nekrotizirajući fasciitis terapiju lijekom Zirabev treba prekinuti i odmah započeti s odgovarajućim liječenjem.

### Hipertenzija (vidjeti dio 4.8)

U bolesnika liječenih bevacizumabom opažena je povećana incidencija hipertenzije. Klinički podaci o sigurnosti primjene upućuju na to da incidencija hipertenzije vjerojatno ovisi o dozi. Prije početka liječenja lijekom Zirabev postojeću hipertenziju potrebno je odgovarajuće regulirati. Nema informacija o učinku bevacizumaba na bolesnike s nekontroliranom hipertenzijom u vrijeme početka liječenja.

Općenito se tijekom liječenja preporučuje kontrolirati krvni tlak.

U većini slučajeva hipertenzija je bila dobro kontrolirana primjenom standardnog liječenja antihipertenzivima, prilagođenog stanju pojedinog bolesnika. Primjena diuretika za regulaciju hipertenzije ne preporučuje se u bolesnika koji primaju režim kemoterapije na bazi cisplatina. Potrebno je trajno obustaviti primjenu lijeka Zirabev ako se medicinski značajna hipertenzija ne može na odgovarajući način kontrolirati antihipertenzivnom terapijom ili ako se u bolesnika razvije hipertenzivna kriza ili hipertenzivna encefalopatija.

### Aneurizme i disekcije arterije

Primjena inhibitora VEGF puta u bolesnika s hipertenzijom ili bez nje može potaknuti stvaranje aneurizama i/ili disekcija arterije. Prije početka primjene lijeka Zirabev potrebno je pažljivo razmotriti ovaj rizik u bolesnika s čimbenicima rizika kao što su hipertenzija ili aneurizma u anamnezi.

### Sindrom posteriorne reverzibilne encefalopatije (vidjeti dio 4.8)

U bolesnika liječenih bevacizumabom rijetko je zabilježena pojava znakova i simptoma povezanih sa sindromom posteriorne reverzibilne encefalopatije (engl. *Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome*, PRES), rijetkim neurološkim poremećajem, koji se, između ostalog, manifestira sljedećim znakovima i simptomima: napadajima, glavoboljom, promjenom psihičkog stanja, poremećajem vida ili kortikalnim sljepilom, sa ili bez povezane hipertenzije. Dijagnozu PRES-a treba potvrditi snimanjem mozga, najbolje oslikavanjem magnetskom rezonancijom (MR). U bolesnika u kojih se razvije PRES, uz prekid primjene lijeka Zirabev preporučuje se i liječenje specifičnih simptoma uključujući kontrolu hipertenzije. Nije poznata sigurnost ponovnog uvođenja terapije bevacizumabom u bolesnika koji su prethodno imali PRES.

### Proteinurija (vidjeti dio 4.8)

Kada se liječe bevacizumabom, bolesnici s anamnezom hipertenzije mogu biti izloženi povećanom riziku od razvoja proteinurije. Postoje dokazi koji upućuju na to da svi stupnjevi proteinurije (prema Općim terminološkim kriterijima za štetne događaje Nacionalnog instituta za rak SAD-a [NCI-CTCAE v.3]) mogu ovisiti o dozi. Prije početka i tijekom terapije preporučuje se kontrola proteinurije analizom mokraće pomoću test trakica. Proteinurija stupnja 4 (nefrotski sindrom) primijećena je u najviše 1,4 % bolesnika liječenih bevacizumabom. U bolesnika u kojih se razvije nefrotski sindrom (NCI-CTCAE v.3) treba trajno obustaviti liječenje.

### Arterijska tromboembolija (vidjeti dio 4.8)

U kliničkim je ispitivanjima incidencija arterijskih tromboembolijskih reakcija, uključujući cerebrovaskularne incidente (CVI), tranzitorne ishemijske atake (TIA) te infarkte miokarda (IM), bila viša u bolesnika koji su primali bevacizumab u kombinaciji s kemoterapijom u usporedbi s bolesnicima koji su primali samo kemoterapiju.

Bolesnici koji primaju bevacizumab zajedno s kemoterapijom i koji u anamnezi imaju arterijsku tromboemboliju, dijabetes ili su stariji od 65 godina imaju povećan rizik za razvoj arterijskih tromboembolijskih reakcija tijekom liječenja. Potrebna je oprez prilikom liječenja takvih bolesnika lijekom Zirabev.

U bolesnika u kojih se razviju arterijske tromboembolijske reakcije liječenje treba trajno obustaviti.

#### Venska tromboembolija (vidjeti dio 4.8)

U bolesnika koji se liječe bevacizumabom postoji rizik za razvoj venskih tromboembolijskih reakcija, uključujući plućnu emboliju.

Bolesnice koje se liječe bevacizumabom u kombinaciji s paklitakselom i cisplatinom zbog perzistentnog, recidivirajućeg ili metastatskog raka cerviksa mogu biti izložene povećanom riziku od pojave venskih tromboembolijskih događaja.

Primjenu lijeka Zirabev treba prekinuti u bolesnika s tromboembolijskim reakcijama opasnim po život (stupanj 4), uključujući plućnu emboliju (NCI-CTCAE v.3). Bolesnike s tromboembolijskim reakcijama stupnja  $\leq 3$  treba pomno nadzirati (NCI-CTCAE v.3).

#### Krvarenje

Bolesnici koje se liječe bevacizumabom izloženi su povećanom riziku od krvarenja, a osobito krvarenja povezanog s tumorom. Potrebno je trajno obustaviti primjenu lijeka Zirabev u bolesnika u kojih tijekom terapije lijekom Zirabev nastupi krvarenje stupnja 3 ili 4 (NCI-CTCAE v.3) (vidjeti dio 4.8).

Bolesnici s neliječenim metastazama u središnjem živčanom sustavu bili su rutinski isključeni iz kliničkih ispitivanja bevacizumaba, na temelju dijagnostičkih snimaka ili znakova i simptoma. Stoga rizik od krvarenja u središnjem živčanom sustavu u takvih bolesnika nije prospektivno ocijenjen u randomiziranim kliničkim ispitivanjima (vidjeti dio 4.8). Bolesnike je potrebno nadzirati kako bi se uočili eventualni znakovi i simptomi krvarenja u središnjem živčanom sustavu te u slučaju intrakranijalnog krvarenja prekinuti liječenje lijekom Zirabev.

Nema podataka o sigurnosnom profilu bevacizumaba u bolesnika s prirođenom hemoragijskom dijatezom, stečenom koagulopatijom niti u bolesnika koji su prije početka liječenja bevacizumabom primali punu dozu antikoagulanasa za liječenje tromboembolije jer takvi bolesnici nisu bili uključeni u klinička ispitivanja. Stoga je potreban oprez prije započinjanja liječenja tih bolesnika. Međutim, bolesnici u kojih se tijekom liječenja razvila venska tromboza nisu imali povećanu stopu krvarenja stupnja 3 ili višeg stupnja pri istodobnom liječenju punom dozom varfarina i bevacizumaba (NCI-CTCAE v.3).

#### Plućno krvarenje/hemoptiza

Bolesnici s rakom pluća nemalih stanica koji se liječe bevacizumabom mogu biti izloženi riziku od ozbiljnog, a u nekim slučajevima i smrtonosnog plućnog krvarenja/hemoptize. Bolesnici koji su nedavno imali plućno krvarenje/hemoptizu ( $> 2,5$  ml svježe krvi) ne smiju se liječiti lijekom Zirabev.

#### Kongestivno zatajenje srca (vidjeti dio 4.8)

U kliničkim su ispitivanjima prijavljene reakcije koje odgovaraju kongestivnom zatajenju srca. Nalazi su se kretali od asimptomatskih smanjenja istisne frakcije lijeve klijetke do simptomatskog kongestivnog zatajenja srca koje je zahtijevalo liječenje ili hospitalizaciju. Potrebno je oprez kod primjene lijeka Zirabev u bolesnika s klinički značajnom kardiovaskularnom bolešću, poput postojeće bolesti koronarnih arterija ili kongestivnog zatajenja srca.

Većina bolesnika u kojih je nastupilo kongestivno zatajenje srca imala je metastatski rak dojke te su prethodno liječeni antraciklinima, radioterapijom lijeve strane prsnog koša ili su pak postojali drugi čimbenici rizika za kongestivno zatajenje srca.

U ispitivanju AVF3694g, u bolesnika liječenih antraciklinima koji ranije nisu primali antracikline



nije opažena povećana incidencija kongestivnog zatajenja srca bilo kojeg stupnja u skupini koja je primala antraciklin + bevacizumab u usporedbi sa skupinom koja je liječena samo antraciklinima. Kongestivno zatajenje srca stupnja 3 ili višeg stupnja bilo je nešto češće u bolesnika koji su primali bevacizumab u kombinaciji s kemoterapijom nego u bolesnika koji su primali samo kemoterapiju. To se podudara s nalazima bolesnika iz drugih ispitivanja metastatskog raka dojke koji nisu istodobno liječeni antraciklinima (NCI-CTCAE v.3) (vidjeti dio 4.8).

#### Neutropenija i infekcije (vidjeti dio 4.8)

U bolesnika liječenih nekim mijelotoksičnim kemoterapijskim protokolima u kombinaciji s bevacizumabom, u usporedbi s primjenom samo kemoterapije, opažene su povećane stope teške neutropenije, febrilne neutropenije ili infekcije praćene teškom neutropenijom ili bez nje (uključujući neke slučajeve sa smrtnim ishodom). To je uglavnom uočeno kod kombinacije s terapijama na bazi platine ili taksana u liječenju raka pluća nemalih stanica, metastatskog raka dojke te kod kombinacije s paklitakselom i topotekanom u liječenju perzistentnog, recidivirajućeg ili metastatskog raka cerviksa.

#### Reakcije preosjetljivosti/reakcije povezane s infuzijom (vidjeti dio 4.8)

Bolesnici mogu biti izloženi riziku od razvoja reakcija povezanih s infuzijom odnosno reakcija preosjetljivosti. Preporučuje se pomno nadzirati bolesnika tijekom i nakon primjene bevacizumaba, kao što je i uobičajeno kod svake infuzijske primjene terapijskog humaniziranog monoklonskog protutijela. Ako se razvije reakcija, infuziju treba prekinuti i primijeniti odgovarajuće liječenje. Sustavna premedikacija nije potrebna.

#### Osteonekroza čeljusti (vidjeti dio 4.8)

Prijavljeni su slučajevi osteonekroze čeljusti u bolesnika s malignom bolešću liječenih bevacizumabom, od kojih je većina prethodno ili istodobno primala intravenske bisfosfonate, kod čije primjene osteonekroza čeljusti predstavlja poznat rizik. Potreban je oprez kada se lijek Zirabev i intravenski bisfosfonati primjenjuju istovremeno ili jedan iza drugoga.

Invazivni stomatološki zahvati također su prepoznati kao čimbenik rizika. Prije započinjanja liječenja lijekom Zirabev potrebno je razmisliti o pregledu zubi i odgovarajućim preventivnim stomatološkim postupcima. U bolesnika koji su prethodno primali ili primaju intravenske bisfosfonate po mogućnosti treba izbjeći invazivne stomatološke zahvate.

#### Intravitrealna primjena

Lijek Zirabev nije namijenjen za intravitrealnu primjenu.

#### Poremećaji oka

Prijavljeni su pojedinačni slučajevi i skupine ozbiljnih očnih nuspojava nakon neodobrene intravitrealne primjene bevacizumaba pripremljenog iz bočica odobrenih za intravensku primjenu u bolesnika s malignom bolešću. Te su reakcije uključivale infektivni endoftalmitis, intraokularnu upalu poput sterilnog endoftalmitisa, uveitisa i vitritisa, odvajanje mrežnice, kidanje pigmentnog epitela mrežnice, povišen očni tlak, intraokularno krvarenje poput vitrealnog krvarenja ili krvarenja mrežnice te krvarenje konjunktive. Neke od ovih reakcija imale su za posljedicu gubitak vida različitog stupnja, uključujući i trajnu sljepoću.

#### Sistemske učinci nakon intravitrealne primjene

Nakon intravitrealne terapije inhibitorima vaskularnog endotelnog faktora rasta (engl. *vascular endothelial growth factor*, VEGF) zabilježeno je smanjenje koncentracije VEGF-a u cirkulaciji. Prijavljene su sistemske nuspojave, uključujući neokularna krvarenja i arterijske tromboembolijske reakcije nakon intravitrealne injekcije inhibitora VEGF-a.

## Zatajivanje jajnika/plodnost

Bevacizumab može narušiti plodnost u žena (vidjeti dijelove 4.6 i 4.8). Stoga je u žena reproduktivne dobi potrebno razmotriti strategije očuvanja plodnosti prije početka liječenja lijekom Zirabev.

## Informacije o pomoćnim tvarima

Ovaj lijek sadrži 3,0 mg natrija, na bočicu od 4 ml, što odgovara 0,15 % najvišeg preporučenog dnevnog unosa prema preporuci WHO-a (Svjetske zdravstvene organizacije) 2 g natrija za odrasle.

Ovaj lijek sadrži 12,1 mg natrija na bočicu, od 16 ml, što odgovara 0,61 % najvišeg preporučenog dnevnog unosa prema preporuci WHO-a (Svjetske zdravstvene organizacije) 2 g natrija za odrasle.

## **4.5 Interakcije s drugim lijekovima i drugi oblici interakcija**

### Učinak antineoplastičnih lijekova na farmakokinetiku bevacizumaba

Rezultati analiza populacijske farmakokinetike pokazali su da nema klinički značajne interakcije istodobno primijenjene kemoterapije na farmakokinetiku bevacizumaba. Nije bilo ni statistički ni klinički značajnih razlika u klirensu bevacizumaba između bolesnika koji su primali samo bevacizumab i bolesnika koji su primali bevacizumab u kombinaciji s interferonom alfa-2a, erlotinibom ili kemoterapeutičima (IFL, 5-FU/LV, karboplatin/paklitaksel, kapecitabin, doksorubicin ili cisplatin/gemcitabin).

### Učinak bevacizumaba na farmakokinetiku drugih antineoplastičnih lijekova

Nije opažena klinički značajna interakcija bevacizumaba na farmakokinetiku istodobno primijenjenog interferona alfa-2a, erlotiniba (i njegovog aktivnog metabolita OSI-420) ni kemoterapeutika irinotekana (i njegovog aktivnog metabolita SN38), kapecitabina, oksaliplatina (što je utvrđeno određivanjem slobodne platine i ukupne platine) i cisplatina. Ne mogu se donijeti zaključci o utjecaju bevacizumaba na farmakokinetiku gemcitabina.

### Kombinacija bevacizumaba i sunitinibmalata

U dva klinička ispitivanja metastatskog karcinoma bubrežnih stanica u 7 od 19 bolesnika liječenih kombinacijom bevacizumaba (10 mg/kg svaka dva tjedna) i sunitinibmalata (50 mg dnevno) prijavljena je mikroangiopatska hemolitička anemija.

Mikroangiopatska hemolitička anemija je hemolitički poremećaj koji se može manifestirati fragmentacijom eritrocita, anemijom i trombocitopenijom. Osim toga, u nekih su od ovih bolesnika opaženi hipertenzija (uključujući hipertenzivnu krizu), povišena razina kreatinina i neurološki simptomi. Svi su ovi nalazi bili reverzibilni po prestanku primjene bevacizumaba i sunitinibmalata (vidjeti *Hipertenzija*, *Proteinurija* i *Sindrom posteriorne reverzibilne encefalopatije* u dijelu 4.4).

### Kombinacija s kemoterapijom na bazi platine ili taksana (vidjeti dijelove 4.4 i 4.8)

Povećane stope teške neutropenije, febrilne neutropenije te infekcije praćene teškom neutropenijom ili bez nje (uključujući neke slučajeve sa smrtnim ishodom) opažene su u bolesnika koji su primali kemoterapiju na bazi platine ili taksana u liječenju raka pluća nemalih stanica i metastatskog raka dojke.

### Radioterapija

Sigurnost i djelotvornost istodobne primjene radioterapije i bevacizumaba nije ustanovljena.

## Monoklonska protutijela s djelovanjem na EGFR u kombinaciji s režimom kemoterapije koji uključuje bevacizumab

Nisu provedena ispitivanja interakcija. Monoklonska protutijela s djelovanjem na EGFR u liječenju metastatskog karcinoma kolona ili rektuma ne smiju se primjenjivati u kombinaciji s kemoterapijom koja uključuje bevacizumab. Rezultati randomiziranih ispitivanja faze III PACCE i CAIRO-2 u bolesnika s metastatskim karcinomom kolona ili rektuma ukazuju na to da je primjena monoklonskih protutijela protiv EGFR-a, panitumumaba i cetuksimaba, u kombinaciji s bevacizumabom i kemoterapijom povezana s kraćim preživljenjem bez progresije bolesti i/ili ukupnim preživljenjem te s povećanom toksičnošću u usporedbi s primjenom samo bevacizumaba i kemoterapije.

### **4.6 Plodnost, trudnoća i dojenje**

#### Žene reproduktivne dobi

Žene reproduktivne dobi moraju koristiti učinkovitu metodu kontracepcije tijekom (i do 6 mjeseci nakon) liječenja.

#### Trudnoća

Nema podataka iz kliničkih ispitivanja o primjeni bevacizumaba u trudnica. Ispitivanja na životinjama pokazala su reproduktivnu toksičnost, uključujući i malformacije (vidjeti dio 5.3). Poznato je da molekule IgG-a mogu proći kroz posteljicu, a pretpostavlja se da bevacizumab može spriječiti angiogenezu u fetusa te se stoga sumnja da bi mogao izazvati teške urođene anomalije ako se primjenjuje tijekom trudnoće. Nakon stavljanja lijeka u promet primijećeni su slučajevi abnormalnosti fetusa u žena liječenih bevacizumabom samostalno ili u kombinaciji s poznatim embriotoksičnim kemoterapeutcima (vidjeti dio 4.8). Bevacizumab je kontraindiciran u trudnoći (vidjeti dio 4.3).

#### Dojenje

Nije poznato izlučuje li se bevacizumab u majčino mlijeko. Budući da se majčin IgG izlučuje u mlijeko, a bevacizumab može naškoditi rastu i razvoju dojenčeta (vidjeti dio 5.3), žene moraju prestati dojiti za vrijeme liječenja te ne smiju dojiti najmanje šest mjeseci nakon posljednje doze bevacizumaba.

#### Plodnost

Ispitivanja toksičnosti ponovljenih doza provedena na životinjama pokazala su da bevacizumab može imati štetan učinak na žensku plodnost (vidjeti dio 5.3). U okviru ispitivanja faze III adjuvantnog liječenja bolesnika s rakom kolona, u podispitivanju žena u predmenopauzi pokazala se veća incidencija novih slučajeva zatajivanja jajnika u skupini koja je primala bevacizumab u odnosu na kontrolnu skupinu. U većine se bolesnica funkcija jajnika oporavila nakon prekida liječenja bevacizumabom. Nisu poznati dugoročni učinci liječenja bevacizumabom na plodnost.

### **4.7 Utjecaj na sposobnost upravljanja vozilima i rada sa strojevima**

Bevacizumab ne utječe ili zanemarivo utječe na sposobnost upravljanja vozilima i rada sa strojevima. Međutim, tijekom primjene bevacizumaba prijavljene su somnolencija i sinkopa (vidjeti tablicu 1 u dijelu 4.8). Ako bolesnici imaju simptome koji utječu na njihov vid, koncentraciju ili sposobnost reakcije, mora ih se upozoriti da ne upravljaju vozilima i ne rade sa strojevima dok se simptomi ne povuku.

## 4.8 Nuspojave

### Sažetak sigurnosnog profila

Ukupan sigurnosni profil bevacizumaba temelji se na podacima prikupljenima u više od 5700 bolesnika s raznim malignim bolestima, koji su u kliničkim ispitivanjima uglavnom bili liječeni bevacizumabom u kombinaciji s kemoterapijom.

Najozbiljnije nuspojave bile su:

- gastrointestinalne perforacije (vidjeti dio 4.4)
- krvarenje, uključujući plućno krvarenje/hemoptizu, koje je češće u bolesnika koji boluju od raka pluća nemalih stanica (vidjeti dio 4.4)
- arterijska tromboembolija (vidjeti dio 4.4).

Najčešće zabilježene nuspojave u svim kliničkim ispitivanjima u bolesnika koji su primali bevacizumab bile su hipertenzija, umor ili astenija, proljev i bol u abdomenu.

Analize kliničkih podataka o sigurnosti primjene upućuju na to da pojava hipertenzije i proteinurije tijekom terapije bevacizumabom vjerojatno ovisi o dozi.

### Tablični popis nuspojava

Nuspojave navedene u ovom dijelu svrstavaju se u sljedeće kategorije učestalosti: vrlo često ( $\geq 1/10$ ); često ( $\geq 1/100$  i  $< 1/10$ ); manje često ( $\geq 1/1000$  i  $< 1/100$ ); rijetko ( $\geq 1/10\ 000$  i  $< 1/1000$ ); vrlo rijetko ( $< 1/10\ 000$ ); nepoznato (ne može se procijeniti iz dostupnih podataka).

U tablicama 1 i 2 navedene su nuspojave povezane s primjenom bevacizumaba u kombinaciji s različitim režimima kemoterapije u većem broju indikacija, prema MedDRA klasifikaciji organskih sustava.

U tablici 1 navedene su prema učestalosti sve nuspojave za koje je utvrđena uzročna povezanost s primjenom bevacizumaba:

- usporedbom njihove incidencije u pojedinim ispitivanim skupinama u kliničkim ispitivanjima (s razlikom od najmanje 10 % u odnosu na kontrolnu skupinu za nuspojave stupnja 1-5 prema NCI-CTCAE ili s razlikom od najmanje 2 % u odnosu na kontrolnu skupinu za nuspojave stupnja 3-5 prema NCI-CTCAE),
- iz ispitivanja sigurnosti primjene lijeka nakon dobivanja odobrenja,
- iz spontanijh prijava,
- iz epidemioloških ispitivanja odnosno neintervencijskih ili opservacijskih ispitivanja
- ili ocjenom izvješća o pojedinačnim slučajevima.

U tablici 2 navedene su učestalosti teških nuspojava. Teške nuspojave su definirane kao nuspojave s razlikom od najmanje 2 % u odnosu na kontrolnu skupinu u kliničkim ispitivanjima nuspojava stupnja 3-5 prema NCI-CTCAE. U tablicu 2 su uključene i nuspojave koje nositelj odobrenja smatra klinički značajnima ili teškima.

Nuspojave prijavljene nakon stavljanja lijeka u promet uključene su u tablice 1 i 2 (kako je odgovarajuće). Detaljnije informacije o tim nuspojavama nakon stavljanja lijeka u promet nalaze se u tablici 3.

U tablicama u nastavku nuspojave su razvrstane u odgovarajuću kategoriju učestalosti na osnovi najveće zabilježene incidencije u bilo kojoj indikaciji.

Unutar svake kategorije učestalosti nuspojave su prikazane u padajućem nizu prema ozbiljnosti.

Neke od nuspojava su reakcije koje se uobičajeno javljaju uz kemoterapiju. Međutim,

bevacizumab može pogoršati te reakcije kada se primjenjuje u kombinaciji s kemoterapeuticima. Primjeri uključuju sindrom palmarno-plantarne eritrodizesteze kod primjene u kombinaciji s pegiliranim liposomalnim doksorubicinom ili kapecitabinom, perifernu senzornu neuropatiju kod primjene u kombinaciji s paklitakselom ili oksaliplatinom, poremećaje noktiju ili alopeciju kod primjene u kombinaciji s paklitakselom te paronihiju kod primjene u kombinaciji s erlotinibom.

**Tablica 1. Nuspojave prema učestalosti**

Klasifikacija organskih sustava	Vrlo često	Često	Manje često	Rijetko	Vrlo rijetko	Nepoznata učestalost
Infekcije i infestacije		sepsa, apsces <sup>b,d</sup> , celulitis, infekcija, infekcija mokraćnih putova		nekrotizirajući fasciitis <sup>a</sup>		
Poremećaji krvi i limfnog sustava	febrilna neutropenija, leukopenija, neutropenija <sup>b</sup> , trombocitopenija	anemija, limfopenija				
Poremećaji imunološkog sustava		preosjetljivost, reakcije povezane s infuzijom <sup>a,b,d</sup>				
Poremećaji metabolizma i prehrane	anoreksija, hipomagnezijemija, hiponatrijemija	dehidracija				
Poremećaji živčanog sustava	periferna senzorna neuropatija <sup>b</sup> , dizatrija, glavobolja, disgeuzija	cerebrovaskularni incident, sinkopa, somnolencija		sindrom posteriorne reverzibilne encefalopatije <sup>a,b,d</sup>	hipertenzivna encefalopatija <sup>a</sup>	
Poremećaji oka	poremećaj oka, pojačano suženje					
Srčani poremećaji		kongestivno zatajenje srca <sup>b,d</sup> , supraventrikularna tahikardija				
Krvožilni poremećaji	hipertenzija <sup>b,d</sup> , tromboembolija (venska) <sup>b,d</sup>	tromboembolija (arterijska) <sup>b,d</sup> , krvarenje <sup>b,d</sup> , duboka venska tromboza				aneurizme i disekcije arterije, bubrežna trombotička mikroangiopatija <sup>a,b</sup>
Poremećaji dišnog sustava, prsišta i sredoprsta	dispneja, rinitis, epistaksa, kašalj	plućno krvarenje/hemoptiza <sup>b,d</sup> , plućna embolija, hipoksija, disfonija <sup>a</sup>				plućna hipertenzija <sup>a</sup> , perforacija nosnog septuma <sup>a</sup>
Poremećaji probavnog sustava	rektalno krvarenje, stomatitis, konstipacija, proljev, mučnina, povraćanje, bol u abdomenu	gastrointestinalna perforacija <sup>b,d</sup> , perforacija crijeva, ileus, opstrukcija crijeva, rektovaginalna fistula <sup>d,e</sup> , gastrointestinalni poremećaj, proktalgija				gastrointestinalni ulkus <sup>a</sup>

Klasifikacija organskih sustava	Vrlo često	Često	Manje često	Rijetko	Vrlo rijetko	Nepoznata učestalost
Poremećaji jetre i žuči						perforacija žučnog mjehura <sup>a,b</sup>
Poremećaji kože i potkožnog tkiva	komplikacije pri zacjeljivanju rana <sup>b,d</sup> , ekfolijativni dermatitis, suha koža, promjena boje kože	sindrom palmarno-plantarne eritrodizestezije				
Poremećaji mišićno-koštanog sustava i vezivnog tkiva	artralgija, mialgija	fistula <sup>b,d</sup> , mišićna slabost, bol u leđima				osteonekroza čeljusti <sup>a,b</sup> osteonekroza koja ne zahvaća čeljust <sup>a,f</sup>
Poremećaji bubrega i mokraćnog sustava	proteinurija <sup>b,d</sup>					
Poremećaji reproduktivnog sustava i dojki	zatajivanje jajnika <sup>b,c,d</sup>	bol u zdjelici				
Prirođeni, obiteljski i genetski poremećaji						abnormalnosti fetusa <sup>a,b</sup>
Opći poremećaji i reakcije na mjestu primjene	astenija, umor, pireksija, bol, upala sluznice	letargija				
Pretrage	smanjenje težine					

Za događaje koji su zabilježeni kao nuspojave u kliničkim ispitivanjima svih stupnjeva težine i stupnja težine 3-5, prijavljena je najveća učestalost zabilježena u bolesnika. Podaci nisu usklađeni s obzirom na različito trajanje liječenja.

- <sup>a</sup> Za dodatne informacije vidjeti tablicu 3 „Nuspojave prijavljene nakon stavljanja lijeka u promet“
- <sup>b</sup> Pojmovi označavaju skup događaja koji opisuju određeni medicinski koncept, a ne pojedinačno stanje ili preferirani pojam prema Medicinskom rječniku za regulatorne poslove (MedDRA). Ovaj skup medicinskih pojmova može imati istu patofiziološku podlogu (npr. arterijske tromboembolijske reakcije uključuju cerebrovaskularni incident, infarkt miokarda, tranzitorni ishemijski atak i druge arterijske tromboembolijske reakcije).
- <sup>c</sup> Na temelju podataka iz podispitivanja u okviru ispitivanja NSABP C-08 s 295 bolesnica.
- <sup>d</sup> Za dodatne informacije vidjeti dio „Dodatne informacije o odabranim ozbiljnim nuspojavama“ u nastavku.
- <sup>e</sup> Rektovaginalne fistule su najčešće fistule u kategoriji gastrointestinalno-vaginalnih fistula.
- <sup>f</sup> Zabilježeno samo u pedijatrijskoj populaciji.

**Tablica 2. Teške nuspojave prema učestalosti**

Klasifikacija organskih sustava	Vrlo često	Često	Manje često	Rijetko	Vrlo rijetko	Nepoznata učestalost
Infekcije i infestacije		sepsa, celulitis, apsces <sup>a,b</sup> , infekcija, infekcija mokraćnih putova				nekrotizirajući fasciitis <sup>c</sup>
Poremećaji krvi i limfnog sustava	febrilna neutropenija, leukopenija, neutropenija <sup>a</sup> , trombocitopenija	anemija, limfopenija				

Klasifikacija organskih sustava	Vrlo često	Često	Manje često	Rijetko	Vrlo rijetko	Nepoznata učestalost
Poremećaji imunološkog sustava						preosjetljivost, reakcije povezane s infuzijom <sup>a,b,c</sup>
Poremećaji metabolizma i prehrane		dehidracija, hiponatrijemija				
Poremećaji živčanog sustava	periferna senzorna neuropatija <sup>a</sup>	cerebrovaskularni incident, sinkopa, somnolencija, glavobolja				sindrom posteriorne reverzibilne encefalopatije <sup>a,b,c</sup> , hipertenzivna encefalopatija <sup>c</sup>
Srčani poremećaji		kongestivno zatajenje srca <sup>a,b</sup> , supraventrikularna tahikardija				
Krvožilni poremećaji	hipertenzija <sup>a,b</sup>	arterijska tromboembolija <sup>a,b</sup> , krvarenje <sup>a,b</sup> , tromboembolija (venska) <sup>a,b</sup> , duboka venska tromboza				aneurizme i disekcije arterije, bubrežna trombotička mikroangiopatij <sup>a,b,c</sup>
Poremećaji dišnog sustava, prsišta i sredoprsja		plućno krvarenje/hemoptiza <sup>a,b</sup> , plućna embolija, epistaksa, dispneja, hipoksija				plućna hipertenzija <sup>c</sup> , perforacija nosnog septuma <sup>c</sup>
Poremećaji probavnog sustava	proljevanje, mučnina, povraćanje, bol u abdomenu	perforacija crijeva, ileus, opstrukcija crijeva, rektovaginalna fistula <sup>c,d</sup> , gastrointestinalni poremećaj, stomatitis, proktalgija				gastrointestinalna perforacija <sup>a,b</sup> , gastrointestinalni ulkus <sup>c</sup> , rektalno krvarenje
Poremećaji jetre i žuči						perforacija žučnog mjehura <sup>b,c</sup>
Poremećaji kože i potkožnog tkiva		komplikacije pri zacjeljivanju rana <sup>a,b</sup> , sindrom palmarno-plantarne eritrodizestezijske				
Poremećaji mišićno-koštanog sustava i vezivnog tkiva		fistula <sup>a,b</sup> , mialgija, artralgijska, mišićna slabost, bol u leđima				osteonekroza čeljusti <sup>b,c</sup>
Poremećaji bubrega i mokraćnog sustava		proteinurija <sup>a,b</sup>				
Poremećaji reproduktivnog sustava i dojki		bol u zdjelici				zatajivanje jajnika <sup>a,b</sup>

Klasifikacija organskih sustava	Vrlo često	Često	Manje često	Rijetko	Vrlo rijetko	Nepoznata učestalost
Prirođeni, obiteljski i genetski poremećaji						abnormalnosti fetusa <sup>a,c</sup>
Opći poremećaji i reakcije na mjestu primjene	astenija, umor,	bol, letargija, upala sluznice				

U tablici 2 navedene su učestalosti teških nuspojava. Teške nuspojave su definirane kao nuspojave stupnja 3-5 prema NCI-CTCAE, s razlikom od najmanje 2 % u odnosu na kontrolnu skupinu u kliničkim ispitivanjima. U tablici 2 uključene su i nuspojave koje nositelj odobrenja smatra klinički značajnima ili teškima. Te su klinički značajne nuspojave bile prijavljene u kliničkim ispitivanjima, ali nuspojave stupnja 3-5 nisu prešle zadani prag od najmanje 2 % razlike u odnosu na kontrolnu skupinu. Tablica 2 također uključuje klinički značajne nuspojave koje su zabilježene samo nakon stavljanja lijeka u promet pa njihova učestalost i stupanj prema NCI-CTCAE nisu poznati. Te su klinički značajne nuspojave zato u tablici 2 uvrštene u stupac s naslovom „Nepoznata učestalost“.

<sup>a</sup> Pojmovi označavaju skup događaja koji opisuju određeni medicinski koncept, a ne pojedinačno stanje ili preferirani pojam prema Medicinskom rječniku za regulatorne poslove (MedDRA). Ovaj skup medicinskih pojmova može imati istu patofiziološku podlogu (npr. arterijske tromboembolijske reakcije uključuju cerebrovaskularni incident, infarkt miokarda, tranzitorni ishemijski atak i druge arterijske tromboembolijske reakcije).

<sup>b</sup> Za dodatne informacije vidjeti dio „Dodatne informacije o odabranim ozbiljnim nuspojavama“ u nastavku.

<sup>c</sup> Za dodatne informacije vidjeti tablicu 3 „Nuspojave prijavljene nakon stavljanja lijeka u promet“.

<sup>d</sup> Rektovaginalne fistule su najčešće fistule u kategoriji gastrointestinalno-vaginalnih fistula.

### Opis odabranih ozbiljnih nuspojava

#### Gastrointestinalne perforacije i fistule (vidjeti dio 4.4)

Bevacizumab se povezuje s ozbiljnim slučajevima gastrointestinalne perforacije.

Gastrointestinalne perforacije su u kliničkim ispitivanjima prijavljene s incidencijom manjom od 1 % u bolesnika s neskvamoznim rakom pluća nemalih stanica, najviše 1,3 % u bolesnika s metastatskim rakom dojke, najviše 2,0 % u bolesnika s metastatskim rakom bubrežnih stanica ili bolesnika s rakom jajnika te najviše 2,7 % (uključujući gastrointestinalnu fistulu i apsces) u bolesnika s metastatskim kolorektalnim rakom. U kliničkom ispitivanju u bolesnika s perzistentnim, recidivirajućim ili metastatskim rakom cerviksa (ispitivanje GOG-0240), gastrointestinalne perforacije (svih stupnjeva) prijavljene su u 3,2 % bolesnika, a u svih njih prethodno je provedeno zračenje zdjelice. Pojava tih događaja razlikovala se po obilježjima i težini, u rasponu od slobodnog zraka vidljivog na rendgenskoj snimci abdomena, koji se povukao bez liječenja, do perforacije crijeva s abdominalnim apscesom i smrtnim ishodom. U nekim slučajevima bila je prisutna latentna intraabdominalna upala, uzrokovana ulkusom želuca, nekrozom tumora, divertikulitisom ili kolitisom povezanim s kemoterapijom.

Smrtni ishod bio je prijavljen u približno trećine ozbiljnih slučajeva gastrointestinalnih perforacija, što predstavlja između 0,2 % i 1 % svih bolesnika liječenih bevacizumabom.

U kliničkim ispitivanjima bevacizumaba prijavljen je nastanak gastrointestinalnih fistula (svih stupnjeva) s incidencijom do 2 % u bolesnika s metastatskim kolorektalnim rakom i rakom jajnika, no one su prijavljene manje često i u bolesnika s drugim oblicima raka.

#### Gastrointestinalno-vaginalne fistule u ispitivanju GOG-0240

U ispitivanju u bolesnika s perzistentnim, recidivirajućim ili metastatskim rakom cerviksa, incidencija gastrointestinalno-vaginalnih fistula iznosila je 8,3 % u bolesnika liječenih bevacizumabom te 0,9 % u kontrolnoj skupini, a u svih njih prethodno je provedeno zračenje



zdjelice. Učestalost gastrointestinalno-vaginalnih fistula u skupini liječenoj bevacizumabom u kombinaciji s kemoterapijom bila je viša u bolesnica s recidivom unutar područja koje je prethodno bilo zračeno (16,7 %) nego u onih koje prethodno nisu primale zračenje i/ili onih bez recidiva unutar područja koje je prethodno bilo zračeno (3,6 %). Odgovarajuća učestalost u kontrolnoj skupini koja je primala samo kemoterapiju iznosila je 1,1 % odnosno 0,8 %. Bolesnice u kojih se pojave gastrointestinalno-vaginalne fistule mogu imati i opstrukciju crijeva, što može zahtijevati kiruršku intervenciju kao i izvođenje preusmjeravajućih stoma.

#### Fistule izvan gastrointestinalnog sustava (vidjeti dio 4.4)

Primjena bevacizumaba povezuje se s ozbiljnim slučajevima fistula, uključujući reakcije sa smrtnim ishodom.

U kliničkom ispitivanju u bolesnica s perzistentnim, recidivirajućim ili metastatskim rakom cerviksa (ispitivanje GOG-0240), fistule izvan gastrointestinalnog sustava, i to vaginalne, vezikalne ili fistule u ženskom genitalnom traktu, prijavljene su u 1,8 % bolesnica liječenih bevacizumabom te u 1,4 % bolesnica u kontrolnoj skupini.

U ispitivanjima u raznim indikacijama manje često ( $\geq 0,1$  % i  $< 1$  %) su prijavljene fistule u dijelovima tijela izvan gastrointestinalnog trakta (npr. bronhopleurale i bilijarne fistule). Fistule su prijavljene i u razdoblju nakon stavljanja lijeka u promet.

Fistule su prijavljene u različitim razdobljima tijekom liječenja, od prvog tjedna do više od godine dana nakon početka primjene bevacizumaba, s tim da se većina njih pojavila u prvih 6 mjeseci liječenja.

#### Zacjeljivanje rana (vidjeti dio 4.4)

Budući da bevacizumab može nepovoljno utjecati na zacjeljivanje rana, bolesnici koji su bili podvrgnuti većem kirurškom zahvatu u prethodnih 28 dana nisu bili uključeni u klinička ispitivanja faze III.

U kliničkim ispitivanjima metastatskog karcinoma kolona ili rektuma nije zabilježen povećan rizik od postoperativnog krvarenja ili komplikacija pri zacjeljivanju rana u bolesnika koji su bili podvrgnuti većem kirurškom zahvatu 28 do 60 dana prije početka primjene bevacizumaba. Opažena je povećana incidencija postoperativnog krvarenja ili komplikacija pri zacjeljivanju rana unutar 60 dana od većeg kirurškog zahvata ako je bolesnik primao bevacizumab u vrijeme kirurškog zahvata. Incidencija je varirala između 10 % (4/40) i 20 % (3/15).

Prijavljene su ozbiljne komplikacije pri zacjeljivanju rana, uključujući komplikacije vezane uz anastomozu, od kojih su neke imale smrtni ishod.

U ispitivanjima lokalno recidivirajućeg ili metastatskog raka dojke, komplikacije pri zacjeljivanju rana stupnja 3-5 primijećene su u do 1,1 % bolesnika koji su primali bevacizumab, u usporedbi s do 0,9 % bolesnika u kontrolnoj skupini (NCI-CTCAE v.3).

U kliničkim ispitivanjima raka jajnika, komplikacije pri zacjeljivanju rana stupnja 3-5 primijećene su u do 1,8 % bolesnica u skupini koja je primala bevacizumab u odnosu na 0,1 % u kontrolnoj skupini (NCI-CTCAE v.3).

#### Hipertenzija (vidjeti dio 4.4)

U kliničkim ispitivanjima, osim u ispitivanju JO25567, ukupna incidencija hipertenzije (svih stupnjeva), dosegala je do 42,1 % u skupinama čije je liječenje uključivalo bevacizumab, u usporedbi s najviše 14 % u kontrolnim skupinama. Ukupna incidencija hipertenzije stupnja 3 i 4 prema NCI-CTC kriterijima u bolesnika koji su primali bevacizumab kretala se u rasponu od 0,4 % do 17,9 %. Hipertenzija stupnja 4 (hipertenzivna kriza) nastupila je u najviše 1,0 % bolesnika

liječenih bevacizumabom u kombinaciji s kemoterapijom u usporedbi s najviše 0,2 % bolesnika liječenih samo tom istom kemoterapijom.

U ispitivanju JO25567, hipertenzija svih stupnjeva primijećena je u 77,3 % bolesnika koji su primali bevacizumab u kombinaciji s erlotinibom kao prvu liniju liječenja neskvamoznog NSCLC-a s aktivirajućim mutacijama EGFR-a u usporedbi s 14,3 % bolesnika liječenih samo erlotinibom. Hipertenzija stupnja 3 zabilježena je u 60,0 % bolesnika liječenih bevacizumabom u kombinaciji s erlotinibom u usporedbi s 11,7 % bolesnika liječenih samo erlotinibom. Nisu zabilježeni slučajevi hipertenzije stupnja 4 ili 5.

Hipertenzija se uglavnom dobro kontrolirala primjenom oralnih antihipertenziva poput inhibitora angiotenzin-konvertirajućeg enzima, diuretika i blokatora kalcijevih kanala. Rijetko je došlo do prekida liječenja bevacizumabom ili hospitalizacije.

Vrlo rijetko zabilježeni su slučajevi hipertenzivne encefalopatije, od kojih su neki imali smrtni ishod.

Rizik od hipertenzije povezane s bevacizumabom nije bio u korelaciji s bolesnikovim karakteristikama na početku liječenja, osnovnom bolešću ili istodobno primijenjenim lijekovima.

#### Sindrom posteriorne reverzibilne encefalopatije (vidjeti dio 4.4)

U bolesnika liječenih bevacizumabom rijetko je prijavljena pojava znakova i simptoma povezanih s PRES-om, rijetkim neurološkim poremećajem. On se može manifestirati napadajima, glavoboljom, promjenom psihičkog stanja, poremećajem vida ili kortikalnim sljepilom, sa ili bez povezane hipertenzije. Klinička manifestacija PRES-a je često nespecifična pa stoga dijagnozu PRES-a treba potvrditi snimanjem mozga, najbolje oslikavanjem magnetskom rezonancijom.

U bolesnika u kojih se razvije PRES, uz obustavu terapije bevacizumabom preporučuje se rano prepoznavanje simptoma i brzo liječenje specifičnih simptoma, uključujući kontrolu hipertenzije (ako je sindrom povezan s teškom neliječenom hipertenzijom). Simptomi se obično povlače ili poboljšavaju u roku od nekoliko dana nakon prekida liječenja, iako su neki bolesnici imali neke neurološke posljedice. Nije poznata sigurnost pri ponovnom uvođenju terapije bevacizumabom u bolesnika koji su prethodno imali PRES.

U kliničkim je ispitivanjima prijavljeno ukupno 8 slučajeva PRES-a. U dva od tih osam slučajeva nije bilo radiološke potvrde oslikavanjem magnetskom rezonancijom.

#### Proteinurija (vidjeti dio 4.4)

U kliničkim je ispitivanjima proteinurija prijavljena u rasponu od 0,7 % do 54,7 % bolesnika koji su primali bevacizumab.

Težina proteinurije kretala se od klinički asimptomatske, prolazne proteinurije u tragovima do nefrotskog sindroma, ali u najvećem broju slučajeva radilo se o proteinuriji stupnja 1 (NCI-CTCAE v.3). Proteinurija stupnja 3 prijavljena je u najviše 10,9 % liječenih bolesnika. Proteinurija stupnja 4 (nefrotski sindrom) zabilježena je u najviše 1,4 % liječenih bolesnika. Prije početka terapije lijekom Zirabev preporučuje se testiranje na proteinuriju. U većini kliničkih ispitivanja razine proteina u mokraći  $\geq 2$  g/24 h dovele su do prekida primjene bevacizumaba dok se razina nije vratila na  $< 2$  g/24 h.

#### Krvarenje (vidjeti dio 4.4)

U kliničkim ispitivanjima u svim indikacijama ukupna incidencija reakcija krvarenja stupnja 3-5 prema NCI-CTCAE v.3 kretala se u rasponu od 0,4 % do 6,9 % u bolesnika liječenih bevacizumabom u odnosu na najviše 4,5 % u bolesnika u kontrolnoj skupini liječenoj kemoterapijom.

U kliničkom ispitivanju u bolesnica s perzistentnim, recidivirajućim ili metastatskim rakom cerviksa (ispitivanje GOG-0240), reakcije krvarenja stupnja 3-5 prijavljene su u do 8,3 % bolesnica liječenih bevacizumabom u kombinaciji s paklitakselom i topotekanom u usporedbi s do 4,6 % bolesnica liječenih paklitakselom i topotekanom.

Reakcije krvarenja opažene u kliničkim ispitivanjima odnosile su se uglavnom na krvarenja povezana s tumorom (vidjeti u nastavku) i manja mukokutana krvarenja (npr. epistaksu).

#### Krvarenje povezano s tumorom (vidjeti dio 4.4)

Jako ili masivno plućno krvarenje/hemoptiza opaženo je prvenstveno u ispitivanjima provedenima u bolesnika s rakom pluća nemalih stanica. Mogući čimbenici rizika obuhvaćaju histologiju skvamoznih stanica, liječenje antireumatskim/protuupalnim lijekovima, liječenje antikoagulansima, prethodnu radioterapiju, terapiju bevacizumabom, anamnezu ateroskleroze te središnju lokalizaciju i kavitacije tumora prije ili tijekom liječenja. Jedine varijable koje su pokazale statistički značajne korelacije s krvarenjem bile su terapija bevacizumabom i histologija skvamoznih stanica. Bolesnici koji su imali rak pluća nemalih stanica s poznatom histologijom skvamoznih stanica ili rak pluća nemalih stanica mješovitog staničnog tipa s prevladavajućom histologijom skvamoznih stanica nisu bili uključeni u daljnja ispitivanja faze III, dok su bolesnici s tumorom nepoznate histologije bili uključeni.

U bolesnika s rakom pluća nemalih stanica, osim u slučaju prevladavajuće histologije skvamoznih stanica, krvarenja svih stupnjeva zabilježena su s učestalošću do 9,3 % kada su bili liječeni bevacizumabom i kemoterapijom, u usporedbi s najviše 5 % u bolesnika liječenih samo kemoterapijom. Krvarenja stupnja 3-5 opažena su u do 2,3% bolesnika liječenih kombinacijom bevacizumaba i kemoterapije u usporedbi s < 1% u bolesnika liječenih samo kemoterapijom (NCI-CTCAE v.3). Jako ili masivno plućno krvarenje/hemoptiza može nastupiti iznenada, a do dvije trećine slučajeva ozbiljnog plućnog krvarenja imalo je smrtni ishod.

Za krvarenja u probavnom sustavu prijavljena u bolesnika s kolorektalnim karcinomom, uključujući krvarenje iz rektuma i melenu, ocijenjeno je da se radi o krvarenjima povezanim s tumorom.

Krvarenja povezana s tumorom rijetko su primijećena i kod drugih vrsta tumora te drugih lokacija, uključujući slučajeve krvarenja u središnjem živčanom sustavu u bolesnika s metastazama u središnjem živčanom sustavu (vidjeti dio 4.4).

Incidencija krvarenja u središnjem živčanom sustavu u bolesnika s neliječenim metastazama u središnjem živčanom sustavu koji su primali bevacizumab nije prospektivno ocijenjena u randomiziranim kliničkim ispitivanjima. U eksploracijskoj retrospektivnoj analizi podataka iz 13 završenih randomiziranih ispitivanja u bolesnika s različitim vrstama tumora, 3 bolesnika od njih 91 (3,3 %) s metastazama na mozgu imala su krvarenja u središnjem živčanom sustavu (svi stupnja 4) kada su liječeni bevacizumabom, u usporedbi s 1 bolesnikom (stupanj 5) od njih 96 (1 %) koji nisu bili izloženi bevacizumabu. U dva kasnija ispitivanja u bolesnika s liječenim metastazama na mozgu (koja su obuhvaćala približno 800 bolesnika) u vrijeme međuanalize sigurnosti primjene u 83 bolesnika liječenih bevacizumabom prijavljen je jedan slučaj krvarenja u središnjem živčanom sustavu stupnja 2 (1,2 %) (NCI-CTCAE v.3).

U svim je kliničkim ispitivanjima mukokutano krvarenje zabilježeno u do 50 % bolesnika liječenih bevacizumabom. Najčešće se radilo o epistaksi stupnja 1 prema NCI-CTCAE v.3, koja je trajala manje od 5 minuta i povukla se bez medicinske intervencije te nije zahtijevala promjene u režimu liječenja bevacizumabom. Klinički podaci o sigurnosti primjene upućuju na to da bi incidencija manjih mukokutanih krvarenja (npr. epistaksa) mogla ovisiti o dozi.

Bilo je i manje čestih slučajeva blažeg mukokutanog krvarenja na drugim mjestima, poput krvarenja iz desni ili vaginalnog krvarenja.

## Tromboembolija (vidjeti dio 4.4)

### *Arterijska tromboembolija*

U bolesnika liječenih bevacizumabom u svim je indikacijama opažena povećana incidencija arterijskih tromboembolijskih reakcija, uključujući cerebrovaskularne incidente, infarkt miokarda, tranzitorne ishemijske atake i druge arterijske tromboembolijske reakcije.

U kliničkim je ispitivanjima ukupna incidencija arterijskih tromboembolijskih reakcija dosegala do 3,8 % u skupinama čija je terapija obuhvaćala bevacizumab u odnosu na najviše 2,1 % u kontrolnim skupinama liječenima kemoterapijom. Smrtni je ishod prijavljen u 0,8% bolesnika koji su primali bevacizumab u odnosu na 0,5% bolesnika koji su primali samo kemoterapiju. Cerebrovaskularni incidenti (uključujući i tranzitorne ishemijske atake) prijavljeni su u najviše 2,7 % bolesnika liječenih bevacizumabom u kombinaciji s kemoterapijom u odnosu na najviše 0,5 % bolesnika liječenih samo kemoterapijom. Infarkt miokarda prijavljen je u najviše 1,4 % bolesnika koji su primali bevacizumab u kombinaciji s kemoterapijom u usporedbi s najviše 0,7 % bolesnika liječenih samo kemoterapijom.

U jedno kliničko ispitivanje AVF2192g, u kojem se bevacizumab ispitivao u kombinaciji s 5-fluorouracilom/folinatnom kiselinom, uključeni su bolesnici s metastatskim kolorektalnim rakom koji nisu bili kandidati za liječenje irinotekanom. U tom su ispitivanju arterijske tromboembolijske reakcije opažene u 11 % (11/100) bolesnika u usporedbi s 5,8 % (6/104) u kontrolnoj skupini liječenoj kemoterapijom.

### *Venska tromboembolija*

Incidencija venskih tromboembolijskih reakcija u kliničkim ispitivanjima bila je slična u bolesnika koji su primali bevacizumab u kombinaciji s kemoterapijom i bolesnika u kontrolnoj skupini koji su primali samo kemoterapiju. Venske tromboembolijske reakcije uključuju duboku vensku trombozu, plućnu emboliju i tromboflebitis.

U kliničkim ispitivanjima u svim indikacijama ukupna se incidencija venskih tromboembolijskih reakcija kretala u rasponu od 2,8 % do 17,3 % u bolesnika liječenih bevacizumabom te u rasponu od 3,2 % do 15,6 % u kontrolnim skupinama.

Venske tromboembolijske reakcije stupnja 3-5 (NCI-CTCAE v.3) prijavljene su u najviše 7,8% bolesnika liječenih kemoterapijom i bevacizumabom u usporedbi s najviše 4,9% u bolesnika liječenih samo kemoterapijom (u svim indikacijama osim perzistentnog, recidivirajućeg ili metastatskog raka cerviksa).

U kliničkom ispitivanju u bolesnica s perzistirajućim, perzistentnim, recidivirajućim ili metastatskim rakom cerviksa (ispitivanje GOG-0240), venski tromboembolijski događaji stupnja 3-5 prijavljeni su u do 15,6 % bolesnica liječenih bevacizumabom u kombinaciji s paklitakselom i cisplatinom u usporedbi s do 7,0 % bolesnica liječenih paklitakselom i cisplatinom.

Bolesnici koji su imali vensku tromboembolijsku reakciju mogu biti izloženi većem riziku od njenog ponovnog pojavljivanja ako prime bevacizumab u kombinaciji s kemoterapijom nego ako prime samo kemoterapiju.

### Kongestivno zatajenje srca

U kliničkim ispitivanjima bevacizumaba kongestivno zatajenje srca opaženo je u svim dosad ispitivanim onkološkim indikacijama, no najčešće se javljalo u bolesnica s metastatskim rakom dojke. U četiri ispitivanja faze III (AVF2119g, E2100, BO17708 i AVF3694g) u bolesnica s metastatskim rakom dojke kongestivno zatajenje srca stupnja 3 ili višeg stupnja (NCI-CTCAE v.3) prijavljeno je u do 3,5 % bolesnica liječenih bevacizumabom u kombinaciji s kemoterapijom, u usporedbi s najviše 0,9 % bolesnica u kontrolnim skupinama. U bolesnica iz ispitivanja AVF3694g koje su primale antracikline istodobno s bevacizumabom, incidencija kongestivnog zatajenja srca stupnja 3 ili višeg stupnja bila je i u skupini na bevacizumabu i u kontrolnoj skupini slična

incidenciji u drugim ispitivanjima metastatskog raka dojke: 2,9 % u skupini koja je primala antraciklin + bevacizumab te 0% u skupini koja je primala antraciklin + placebo. Nadalje, u ispitivanju AVF3694g incidencija kongestivnog zatajenja srca bilo kojeg stupnja bila je slična u skupini koja je primala antraciklin + bevacizumab (6,2 %) i skupini koja je primala antraciklin + placebo (6,0 %).

U većine bolesnica koje su za vrijeme kliničkog ispitivanja metastatskog raka dojke razvile kongestivno zatajenje srca je nakon odgovarajućeg liječenja došlo do poboljšanja simptoma i/ili poboljšanja funkcije lijeve klijetke.

Bolesnici s postojećim kongestivnim zatajenjem srca NYHA (New York Heart Association) stupnja II-IV nisu bili uključeni u većinu kliničkih ispitivanja bevacizumaba pa stoga nema dostupnih informacija o riziku za razvoj kongestivnog zatajenja srca u toj populaciji bolesnika.

Prethodna izloženost antraciklinima i/ili prethodno zračenje stijenke prsnog koša mogući su čimbenici rizika za razvoj kongestivnog zatajenja srca.

Opažena je povećana incidencija kongestivnog zatajenja srca u kliničkom ispitivanju bolesnika s difuznim velikostaničnim limfomom B-limfocita kada su primali bevacizumab s doksorubicinom u kumulativnoj dozi višoj od 300 mg/m<sup>2</sup>. U tom je kliničkom ispitivanju faze III uspoređeno liječenje kombinacijom lijekova rituksimab/ciklofosamid/doksorubicin/vinkristin/prednizon (R-CHOP) uz bevacizumab s liječenjem R-CHOP-om bez bevacizumaba. Dok je incidencija kongestivnog zatajenja srca u obje skupine bila viša od one prethodno liječenja kod terapije doksorubicinom, stopa je bila veća u skupini koja je primala R-CHOP uz bevacizumab. Ovi rezultati upućuju na potrebu pomnog kliničkog nadzora uz odgovarajuću procjenu srčane funkcije u bolesnika izloženih kumulativnim dozama doksorubicina višima od 300 mg/m<sup>2</sup> u kombinaciji s bevacizumabom.

Reakcije preosjetljivosti/reakcije povezane s infuzijom (vidjeti dio 4.4 i „Iskustvo nakon stavljanja lijeka u promet“ u nastavku)

U nekim su kliničkim ispitivanjima anafilaktičke i anafilaktoidne reakcije prijavljene češće u bolesnika koji su u kombinaciji s kemoterapijom primali bevacizumab nego u bolesnika koji su primali samo kemoterapiju. Incidencija ovih reakcija je u pojedinim kliničkim ispitivanjima bevacizumaba bila česta (do 5 % u bolesnika liječenih bevacizumabom).

### Infekcije

U kliničkom ispitivanju u bolesnica s perzistentnim, recidivirajućim ili metastatskim rakom cerviksa (ispitivanje GOG-0240), infekcije stupnja 3-5 prijavljene su u do 24 % bolesnica liječenih bevacizumabom u kombinaciji s paklitakselom i topotekanom u usporedbi s do 13 % bolesnica liječenih paklitakselom i topotekanom.

Zatajenje jajnika/plodnost (vidjeti dijelove 4.4 i 4.6)

U ispitivanju NSABP C-08, ispitivanju faze III adjuvantnog liječenja bevacizumabom bolesnika s rakom kolona, u 295 žena u predmenopauzi ispitana je incidencija novih slučajeva zatajenja jajnika, definiranih kao amenoreja u trajanju od 3 mjeseca ili više, razina FSH  $\geq$  30 mIU/ml te negativan serumski  $\beta$ -HCG test na trudnoću. Novi slučajevi zatajenja jajnika prijavljeni su u 2,6 % bolesnica u skupini mFOLFOX-6 u usporedbi s 39 % njih u skupini mFOLFOX-6 u kombinaciji s bevacizumabom. Nakon prekida liječenja bevacizumabom, funkcija jajnika se oporavila u 86,2 % tih žena koje je bilo moguće ocijeniti. Nisu poznati dugoročni učinci liječenja bevacizumabom na plodnost.

### Odstupanja laboratorijskih nalaza

Smanjen broj neutrofila, smanjen broj leukocita i prisutnost proteina u mokraći mogu biti povezani s liječenjem bevacizumabom.

Sljedeća odstupanja laboratorijskih nalaza stupnja 3 i 4 (NCI-CTCAE v.3) u svim su se kliničkim ispitivanjima javljala s razlikom od najmanje 2% između bolesnika liječenih bevacizumabom i odgovarajućih kontrolnih skupina: hiperglikemija, snižena razina hemoglobina, hipokalijemija, hiponatrijemija, smanjen broj leukocita, povišena vrijednost INR-a (internacionalni normalizirani omjer).

Klinička su ispitivanja pokazala da su prolazna povećanja serumske razine kreatinina (u rasponu od 1,5 do 1,9 puta iznad početne vrijednosti), koja su se javljala i uz istodobnu proteinuriju kao i bez nje, povezana s primjenom bevacizumaba. Opaženo povećanje serumske razine kreatinina nije bilo povezano s većom incidencijom kliničkih manifestacija oštećenja bubrežne funkcije u bolesnika liječenih bevacizumabom.

### Ostale posebne populacije

#### Stariji bolesnici

U randomiziranim kliničkim ispitivanjima pokazalo se da bolesnici u dobi od > 65 godina imaju povećan rizik za razvoj arterijskih tromboembolijskih reakcija, uključujući cerebrovaskularne incidente, tranzitorne ishemijske atake te infarkte miokarda. Ostale nuspojave liječenja bevacizumabom zabilježene češće u bolesnika starijih od 65 godina u usporedbi s bolesnicima u dobi od ≤ 65 godina bile su leukopenija i trombocitopenija stupnja 3-4 (NCI-CTCAE v.3) te neutropenija, proljev, mučnina, glavobolja i umor bilo kojeg stupnja (vidjeti dijelove 4.4 i 4.8, pod „Tromboembolija“). U jednom je kliničkom ispitivanju incidencija hipertenzije stupnja ≥ 3 bila dvostruko veća u bolesnika u dobi od > 65 godina nego u mlađoj dobnoj skupini (< 65 godina). U ispitivanju recidiva raka jajnika rezistentnog na platinu prijavljene su i alopecija, upala sluznice, periferna senzorna neuropatija, proteinurija i hipertenzija, a stopa njihova pojavljivanja u skupini koja je primala kemoterapiju i bevacizumab bila je najmanje 5 % veća u bolesnicima liječenih bevacizumabom u dobi od ≥ 65 godina nego u bolesnicima liječenih bevacizumabom u dobi od < 65 godina.

U starijih bolesnika (> 65 godina) koji su primali bevacizumab, u odnosu na bolesnike u dobi od ≤ 65 godina liječene bevacizumabom, nije primijećen porast incidencije drugih reakcija, uključujući gastrointestinalne perforacije, komplikacije pri zacjeljivanju rana, kongestivno zatajenje srca i krvarenje.

#### Pedijatrijska populacija

Sigurnost i djelotvornost bevacizumaba u djece mlađe od 18 godina nije ustanovljena.

U ispitivanju BO25041, u kojem se ispitivao bevacizumab kao dodatak poslijeoperacijskoj radioterapiji (RT) uz istodobnu i adjuvantnu primjenu temozolomida u pedijatrijskih bolesnika s novodijagnosticiranim supratentorijskim, infratentorijskim, cerebelarnim ili pedunkularnim gliomom visokog stupnja, sigurnosni profil bio je usporediv s onim opaženim kod drugih vrsta tumora u odraslih liječenih bevacizumabom.

U ispitivanju BO20924, u kojem se ispitivao bevacizumab s trenutnom standardnom terapijom u liječenju rhabdomyosarkoma i sarkoma mekog tkiva koji nije rhabdomyosarkom, sigurnosni profil bevacizumaba u djece liječene bevacizumabom bio je usporediv s onim primijećenim u odraslih osoba liječenih bevacizumabom.

Bevacizumab nije odobren za primjenu u bolesnika mlađih od 18 godina. U izvješćima objavljenima u literaturi zabilježeni su slučajevi osteonekroze koja nije zahvaćala čeljust u bolesnika mlađih od 18 godina liječenih bevacizumabom.

**Tablica 3. Nuspojave prijavljene nakon stavljanja lijeka u promet**

Klasifikacija organskih sustava	Nuspojave (učestalost*)
Infekcije i infestacije	nekrotizirajući fasciitis, obično kao posljedica komplikacija pri zacjeljivanju rana, gastrointestinalne perforacije ili stvaranja fistule (rijetko) (vidjeti i dio 4.4)
Poremećaji imunološkog sustava	reakcije preosjetljivosti i reakcije povezane s infuzijom (nepoznato), sa sljedećim mogućim pratećim znakovima: dispneja/otežano disanje, navale crvenila /crvenilo/osip, hipotenzija ili hipertenzija, smanjena saturacija kisikom, bol u prsištu, tresavica i mučnina/povraćanje (vidjeti i dio 4.4 i „Reakcije preosjetljivosti/reakcije povezane s infuzijom“ u prethodnom tekstu)
Poremećaji živčanog sustava	hipertenzivna encefalopatija (vrlo rijetko) (vidjeti i dio 4.4 i „Hipertenzija“ u dijelu 4.8) sindrom posteriorne reverzibilne encefalopatije (PRES) (rijetko) (vidjeti i dio 4.4)
Krvožilni poremećaji	bubrežna trombotička mikroangiopatija, koja se klinički može manifestirati kao proteinurija (nepoznato), kod istodobne primjene sunitiniba ili bez njega Za dodatne informacije o proteinuriji vidjeti dio 4.4 i „Proteinurija“ u dijelu 4.8.
Poremećaji dišnog sustava, prsišta i sredoprsja	perforacija nosnog septuma (nepoznato) plućna hipertenzija (nepoznato) disfonija (često)
Poremećaji probavnog sustava	gastrointestinalni ulkus (nepoznato)
Poremećaji jetre i žuči	perforacija žučnog mjehura (nepoznato)
Poremećaji mišićno-koštanog sustava i vezivnog tkiva	Prijavljeni su slučajevi osteonekroze čeljusti u bolesnika liječenih bevacizumabom, većinom u bolesnika koji su imali poznate čimbenike rizika za osteonekrozu čeljusti, osobito izloženost intravenskim bisfosfonatima i/ili bolest zuba u anamnezi koja je zahtijevala invazivne stomatološke zahvate (vidjeti i dio 4.4).
	U pedijatrijskih bolesnika liječenih bevacizumabom zabilježeni su slučajevi osteonekroze koja nije zahvaćala čeljust (vidjeti dio 4.8, „Pedijatrijska populacija“).
Prirođeni, obiteljski i genetski poremećaji	Primijećeni su slučajevi abnormalnosti fetusa u žena liječenih bevacizumabom samostalno ili u kombinaciji s poznatim embriotoksičnim kemoterapeutičima (vidjeti dio 4.6).

\* ako je učestalost navedena, preuzeta je iz podataka prikupljenih tijekom kliničkih ispitivanja

#### Prijavljivanje sumnji na nuspojavu

Nakon dobivanja odobrenja lijeka važno je prijavljivanje sumnji na njegove nuspojave. Time se omogućuje kontinuirano praćenje omjera koristi i rizika lijeka. Od zdravstvenih radnika se traži da prijave svaku sumnju na nuspojavu lijeka putem nacionalnog sustava prijave nuspojava: **navedenog u Dodatku V.**

#### **4.9 Predoziranje**

Najveća doza ispitana u ljudi (20 mg/kg tjelesne težine, primijenjena intravenski svaka 2 tjedna) u nekoliko je bolesnika bila povezana s teškom migrenom.

## 5. FARMAKOLOŠKA SVOJSTVA

### 5.1 Farmakodinamička svojstva

Farmakoterapijska skupina: pripravci za liječenje zloćudnih bolesti imunomodulatori, antineoplastici, ostali antineoplastici, monoklonska protutijela, ATK oznaka: L01X C07

Zirabev je biosličan lijek. Detaljnije informacije dostupne su na internetskoj stranici Europske agencije za lijekove <http://www.ema.europa.eu>.

#### Mehanizam djelovanja

Bevacizumab se veže na krvožilni endotelni faktor rasta (engl. vascular endothelial growth factor, VEGF), ključni medijator vaskulogeneze i angiogeneze, i time inhibira vezivanje VEGF-a za receptore Flt-1 (VEGFR-1) i KDR (VEGFR-2) na površini endotelnih stanica. Neutralizacijom biološke aktivnosti VEGF-a smanjuje se vaskularizacija tumora, normalizira preostala tumorska krvožilna mreža i smanjuje stvaranje novih krvnih žila tumora, a time i inhibira njegov rast.

#### Farmakodinamički učinci

Primjena bevacizumaba ili njegova parentalnog mišjeg protutijela na ksenotransplantacijske modele raka u golih miševa rezultirala je ekstenzivnom antitumorskom aktivnošću u ljudskim zloćudnim tumorima, uključujući rak kolona, dojke, gušterače i prostate. Inhibirana je metastatska progresija bolesti i smanjena je mikrovaskularna propusnost.

#### Klinička djelotvornost

##### Metastatski karcinom kolona ili rektuma

Sigurnost i djelotvornost preporučene doze (5 mg/kg tjelesne težine svaka dva tjedna) u liječenju metastatskog karcinoma kolona ili rektuma ispitane su u tri randomizirana, aktivno kontrolirana klinička ispitivanja u kombinaciji s kemoterapijom prve linije baziranom na fluoropirimidinu. Bevacizumab je kombiniran s dva režima kemoterapije:

- AVF2107g: tjedna primjena kombinacije irinotekan/bolus 5-fluorouracil/folinatna kiselina (IFL) kroz ukupno 4 tjedna tijekom svakog šestotjednog ciklusa (Saltzov režim)
- AVF0780g: u kombinaciji s bolusom 5-fluorouracila/folinatne kiseline (5-FU/FA) kroz ukupno 6 tjedana tijekom svakog osmotjednog ciklusa (Roswell-Parkov režim)
- AVF2192g: u kombinaciji s bolusom 5-FU/FA kroz ukupno 6 tjedana tijekom svakog osmotjednog ciklusa (Roswell-Parkov režim) u bolesnika koji nisu bili optimalni kandidati za primjenu irinotekana u prvoj liniji liječenja

Provedena su tri dodatna ispitivanja bevacizumaba u bolesnika s metastatskim karcinomom kolona ili rektuma: ispitivanje u prvoj liniji liječenja (NO16966), ispitivanje u drugoj liniji liječenja bez prethodne primjene bevacizumaba (E3200) i ispitivanje u drugoj liniji liječenja nakon progresije bolesti uz prethodnu primjenu bevacizumaba u prvoj liniji liječenja (ML18147). U tim je ispitivanjima bevacizumab primjenjivan u kombinaciji s protokolima FOLFOX-4 (5-FU/LV/oksaliplatin), XELOX (kapecitabin/oksaliplatin) te fluoropirimidin/irinotekan i fluoropirimidin/oksaliplatin u sljedećim režimima doziranja:

- NO16966: Bevacizumab u dozi od 7,5 mg/kg tjelesne težine svaka 3 tjedna u kombinaciji s peroralno primijenjenim kapecitabinom i intravenski primijenjenim oksaliplatinom (XELOX), ili bevacizumab u dozi od 5 mg/kg svaka 2 tjedna u kombinaciji s leukovorinom i bolusom 5-fluorouracila nakon čega slijedi infuzija 5-fluorouracila i intravenski primijenjen oksaliplatin (FOLFOX-4).
- E3200: Bevacizumab u dozi od 10 mg/kg tjelesne težine svaka 2 tjedna u kombinaciji s



leukovorinom i bolusom 5-fluorouracila nakon čega slijedi infuzija 5-fluorouracila i intravenski primijenjen oksaliplatin (FOLFOX-4) u bolesnika koji prethodno nisu bili liječeni bevacizumabom.

- ML18147: Bevacizumab u dozi od 5,0 mg/kg tjelesne težine svaka 2 tjedna ili bevacizumab u dozi od 7,5 mg/kg tjelesne težine svaka 3 tjedna u kombinaciji s fluoropirimidinom/irinotekanom ili fluoropirimidinom/oksaliplatinom u bolesnika u kojih je došlo do progresije bolesti nakon liječenja bevacizumabom u prvoj liniji. Primjena režima koji sadrže irinotekan ili oksaliplatin promijenjena je ovisno o tome je li u prvoj liniji primijenjen oksaliplatin ili irinotekan.

#### AVF2107g

Riječ je o randomiziranom, dvostruko slijepom, aktivno kontroliranom kliničkom ispitivanju faze III, u kojemu se proučavala primjena bevacizumaba u kombinaciji s IFL-om kao prva linija liječenja metastatskog karcinoma kolona ili rektuma. Randomizirano je 813 bolesnika, u skupinu koja je primala IFL + placebo (skupina 1) ili u skupinu koja je primala IFL + bevacizumab (5 mg/kg svaka 2 tjedna, skupina 2). Treća skupina sa 110 bolesnika primala je bolus 5-FU/FA + bevacizumab (skupina 3). Prema planu ispitivanja uključivanje u treću skupinu prekinuto je čim je utvrđena i prihvatljivom ocijenjena sigurnost primjene bevacizumaba u kombinaciji s režimom IFL. Liječenje je u svih bolesnika nastavljeno do progresije bolesti. Prosječna ukupna dob iznosila je 59,4 godine; 56,6 % bolesnika imalo je ECOG funkcionalni status 0, njih 43 % status 1, a 0,4 % status 2. 15,5 % bolesnika prethodno je primilo radioterapiju, a 28,4 % kemoterapiju.

Primarna varijabla korištena za ocjenu djelotvornosti liječenja bilo je ukupno preživljenje. Dodatak bevacizumaba IFL-u rezultirao je statistički značajnim porastom ukupnog preživljenja, preživljenja bez progresije bolesti i ukupne stope odgovora (vidjeti tablicu 4). Klinička korist, mjerena ukupnim preživljenjem, uočena je u svim unaprijed definiranim podskupinama bolesnika, uključujući i one određene dobi, spolom, funkcionalnim statusom, lokacijom primarnog tumora, brojem zahvaćenih organa i trajanjem metastatske bolesti.

Rezultati djelotvornosti bevacizumaba u kombinaciji s IFL kemoterapijom prikazani su u tablici 4.

**Tablica 4. Rezultati djelotvornosti za ispitivanje AVF2107g**

	AVF2107g	
	Skupina 1 IFL + placebo	Skupina 2 IFL + bevacizumab <sup>a</sup>
Broj bolesnika	411	402
Ukupno preživljenje		
Medijan vremena (mjeseci)	15,6	20,3
95 % CI	14,29 – 16,99	18,46 – 24,18
Omjer hazarda <sup>b</sup>	0,660 (p-vrijednost = 0,00004)	
Preživljenje bez napredovanja bolesti		
Medijan vremena (mjeseci)	6,2	10,6
Omjer hazarda	0,54 (p-vrijednost < 0,0001)	
Ukupna stopa odgovora		
Stopa (%)	34,8	44,8
	(p-vrijednost = 0,0036)	

<sup>a</sup> 5 mg/kg svaka 2 tjedna

<sup>b</sup> u odnosu na kontrolnu skupinu

Za 110 bolesnika randomiziranih u skupinu 3 (5-FU/FA + bevacizumab) prije prekida uključivanja u tu skupinu medijan ukupnog preživljenja iznosio je 18,3 mjeseca, a medijan preživljenja bez progresije bolesti 8,8 mjeseci.

*AVF2192g*

Riječ je o randomiziranom, dvostruko slijepom, aktivno kontroliranom kliničkom ispitivanju faze II, u kojemu se određivala djelotvornost i sigurnost primjene bevacizumaba u kombinaciji s režimom 5-FU/FA kao prve linije liječenja metastatskog kolorektalnog raka u bolesnika koji nisu bili optimalni kandidati za primjenu irinotekana u prvoj liniji liječenja. 105 bolesnika je bilo randomizirano u skupinu 5-FU/FA + placebo, a 104 bolesnika u skupinu 5-FU/FA + bevacizumab (5 mg/kg svaka 2 tjedna). Liječenje je u svih bolesnika nastavljeno do progresije bolesti. Dodavanjem bevacizumaba u dozi od 5 mg/kg režimu 5-FU/FA svaka dva tjedna povećala se stopa objektivnog odgovora, značajno je produljeno preživljenje bez progresije bolesti uz tendenciju poboljšanja preživljenja u usporedbi s primjenom samo režima kemoterapije 5-FU/FA.

*AVF0780g*

Riječ je o randomiziranom, aktivno kontroliranom, otvorenom kliničkom ispitivanju faze II, u kojemu se ispitivala primjena bevacizumaba u kombinaciji s režimom 5-FU/FA u prvoj liniji liječenja metastatskog kolorektalnog raka. Medijan dobi iznosio je 64 godine. 19 % bolesnika prethodno je primilo kemoterapiju, a 14 % radioterapiju. Randomiziran je 71 bolesnik, ili za bolus 5-FU/FA ili za 5-FU/FA + bevacizumab (5 mg/kg svaka 2 tjedna). Treća skupina od 33 bolesnika primala je bolus 5-FU/FA + bevacizumab (10 mg/kg svaka 2 tjedna). Bolesnici su liječeni do progresije bolesti. Primarne mjere ishoda ispitivanja bile su stopa objektivnog odgovora i preživljenje bez progresije bolesti. Dodavanjem bevacizumaba u dozi od 5 mg/kg režimu 5-FU/FA svaka dva tjedna povećala se stopa objektivnog odgovora, produljilo se preživljenje bez progresije bolesti uz tendenciju poboljšanja preživljenja u usporedbi s primjenom samo režima kemoterapije 5-FU/FA (vidjeti tablicu 5). Ovi podaci o djelotvornosti podudaraju se s rezultatima iz ispitivanja AVF2107g.

Podaci o djelotvornosti iz ispitivanja AVF0780g i AVF2192g, u kojima je ispitivana primjena bevacizumaba u kombinaciji s režimom kemoterapijom 5-FU/FA, sažeti su u tablici 5.

**Tablica 5. Rezultati djelotvornosti za ispitivanja AVF0780g i AVF2192g**

	AVF0780g			AVF2192g	
	5-FU/FA	5-FU/FA + bevacizumab <sup>a</sup>	5-FU/FA + bevacizumab <sup>b</sup>	5-FU/FA + placebo	5-FU/FA + bevacizumab
Broj bolesnika	36	35	33	105	104
Ukupno preživljenje					
Medijan vremena (mjeseci)	13,6	17,7	15,2	12,9	16,6
95 % CI				10,35 - 16,95	13,63 - 19,32
Omjer hazarda <sup>c</sup>	-	0,52	1,01		0,79
p-vrijednost		0,073	0,978		0,16
Preživljenje bez progresije bolesti					
Medijan vremena (mjeseci)	5,2	9,0	7,2	5,5	9,2
Omjer hazarda		0,44	0,69		0,5
p-vrijednost	-	0,0049	0,217		0,0002
Ukupna stopa odgovora					
Stopa (postotak)	16,7	40,0	24,2	15,2	26
95 % CI	7,0 – 33,5	24,4 – 57,8	11,7 – 42,6	9,2 – 23,9	18,1 – 35,6
p-vrijednost		0,029	0,43		0,055
Trajanje odgovora					
Medijan vremena (mjeseci)	ND	9,3	5,0	6,8	9,2
25. – 75. percentila (mjeseci)	5,5 – ND	6,1 – ND	3,8 – 7,8	5,59 – 9,17	5,88 – 13,01

<sup>a</sup> 5 mg/kg svaka 2 tjedna

<sup>b</sup> 10 mg/kg svaka 2 tjedna

<sup>c</sup> u odnosu na kontrolnu skupinu

ND = nije dostignuto.

### NO16966

Riječ je o randomiziranom, dvostruko slijepom (za bevacizumab) kliničkom ispitivanju faze III u kojemu se ispitala primjena bevacizumaba u dozi od 7,5 mg/kg svaka 3 tjedna u kombinaciji s peroralno primijenjenim kapecitabinom i intravenski primijenjenim oksalipatinom (XELOX), odnosno primjena bevacizumaba u dozi od 5 mg/kg svaka 2 tjedna u kombinaciji s leukovorinom i bolusom 5-fluorouracila, nakon čega je slijedila infuzija 5-fluorouracila uz intravensku primjenu oksalipatina (FOLFOX-4). Ispitivanje se sastojalo od dva dijela: u početnom otvorenom dijelu s 2 skupine (dio I) bolesnici su bili randomizirani u dvije različite terapijske skupine (XELOX i FOLFOX-4). U sljedećem dijelu (dio II) sastavljenom od 4 skupine prema faktorijalnom nacrtu 2 x 2 bolesnici su bili randomizirani u četiri terapijske skupine (XELOX + placebo, FOLFOX-4 + placebo, XELOX + bevacizumab, FOLFOX-4 + bevacizumab). U dijelu II je randomizacija bolesnika bila dvostruko slijepa s obzirom na bevacizumab.

U svaku od 4 skupine u dijelu II ispitivanja randomizirano je približno 350 bolesnika.

**Tablica 6. Režimi liječenja u ispitivanju NO16966 (metastatski karcinom kolona ili rektuma)**

	Liječenje	Početna doza	Raspored
FOLFOX-4 ili FOLFOX-4 + bevacizumab	oksaliplatin	85 mg/m <sup>2</sup> intravenski 2 h	oksaliplatin 1. dana
	leukovorin		leukovorin 1. i 2. dana
	5-fluorouracil	200 mg/m <sup>2</sup> intravenski 2 h	5-fluorouracil intravenski
		400 mg/m <sup>2</sup> intravenski bolus	bolus/infuzija, oboje 1. i 2. dana
		600 mg/m <sup>2</sup> intravenski 22 h	
	placebo ili bevacizumab	5 mg/kg intravenski 30 – 90 min.	1. dana prije primjene protokola FOLFOX-4, svaka 2 tjedna
XELOX ili XELOX + bevacizumab	oksaliplatin	130 mg/m <sup>2</sup> intravenski 2 h	oksaliplatin 1. dana
	kapecitabin	1000 mg/m <sup>2</sup> peroralno dva puta na dan	kapecitabin, peroralno, dva puta na dan tijekom 2 tjedna (nakon čega slijedi jednotjedni prekid)
	placebo ili bevacizumab	7,5 mg/kg intravenski 30 – 90 min.	1. dana, prije primjene režima XELOX, svaka 3 tjedna
5-fluorouracil: intravenska bolus injekcija odmah nakon leukovorina			

Primarni parametar djelotvornosti u ispitivanju bilo je trajanje preživljenja bez progresije bolesti (engl. *progression-free survival*, PFS). Ovo je ispitivanje imalo dva primarna cilja: pokazati neinferiornost režima XELOX u odnosu na režim FOLFOX-4 i pokazati da je primjena bevacizumaba u kombinaciji s kemoterapijskim režimima FOLFOX-4 ili XELOX superiornija od liječenja samo kemoterapijom. Oba su primarna cilja bila postignuta:

- Neinferiornost liječenja režimom XELOX u odnosu na liječenje režimom FOLFOX-4 u cjelovitoj je usporedbi dokazana s obzirom na preživljenje bez progresije bolesti i ukupno preživljenje u populaciji bolesnika liječenih prema protokolu koje je bilo moguće ocijeniti.
- Superiornost liječenja režimom koji obuhvaća bevacizumab u odnosu na samu kemoterapiju u cjelovitoj je usporedbi dokazana s obzirom na preživljenje bez progresije bolesti u populaciji bolesnika u kojoj je planirano liječenje (engl. *Intent-to-treat*, ITT)

(tablica 7).

Sekundarne analize PFS-a, temeljene na procjeni odgovora tijekom liječenja, potvrdile su značajno superiorniju kliničku korist za bolesnike liječene bevacizumabom (analize su prikazane u tablici 7), što je u skladu sa statistički značajnom koristi opaženom u analizi objedinjenih podataka.

**Tablica 7. Ključni rezultati djelotvornosti za analizu superiornosti (ITT populacija, ispitivanje NO16966)**

Mjera ishoda (mjeseci)	FOLFOX-4 ili XELOX + placebo (n = 701)	FOLFOX-4 ili XELOX + bevacizumab (n = 699)	p-vrijednost
<b>Primarna mjera ishoda</b>			
Medijan PFS-a**	8,0	9,4	0,0023
Omjer hazarda (97,5 % CI) <sup>a</sup>	0,83 (0,72 – 0,95)		
<b>Sekundarne mjere ishoda</b>			
Medijan PFS-a (tijekom liječenja)**	7,9	10,4	< 0,0001
Omjer hazarda (97,5 % CI)	0,63 (0,52 – 0,75)		
Ukupna stopa odgovora (procjena ispitivača)**	49,2%	46,5 %	
Medijan ukupnog preživljenja*	19,9	21,2	0,0769
Omjer hazarda (97,5 % CI)	0,89 (0,76 – 1,03)		

\* analiza ukupnog preživljenja prema kliničkim podacima prikupljenim do 31. siječnja 2007.

\*\* primarna analiza prema kliničkim podacima prikupljenim do 31. siječnja 2006.

<sup>a</sup> u odnosu na kontrolnu skupinu

U podskupini bolesnika liječenih režimom FOLFOX medijan preživljenja bez progresije bolesti iznosio je 8,6 mjeseci u bolesnika koji su primali placebo, a 9,4 mjeseca u bolesnika liječenih bevacizumabom: omjer hazarda (engl. *Hazard Ratio*, HR) = 0,89; 97,5 % CI = [0,73; 1,08]; p-vrijednost = 0,1871. U podskupini bolesnika liječenih režimom XELOX medijan preživljenja bez progresije bolesti je iznosio 7,4 mjeseca u bolesnika koji su primali placebo, u usporedbi s 9,3 mjeseca u bolesnika liječenih bevacizumabom: HR = 0,77; 97,5 % CI = [0,63; 0,94]; p-vrijednost = 0,0026.

Medijan ukupnog preživljenja iznosio je 20,3 mjeseca u bolesnika u podskupini liječenoj režimom FOLFOX koji su primali placebo, a 21,2 mjeseca u onih liječenih bevacizumabom: HR = 0,94; 97,5 % CI = [0,75; 1,16]; p-vrijednost = 0,4937. U podskupini liječenoj režimom XELOX, medijan ukupnog preživljenja bio je 19,2 mjeseca u bolesnika koji su dobivali placebo, u usporedbi s 21,4 mjeseca u bolesnika liječenih bevacizumabom, HR = 0,84; 97,5 % CI = [0,68; 1,04]; p-vrijednost = 0,0698.

#### *ECOG E3200*

Riječ je o randomiziranom, aktivno kontroliranom, otvorenom kliničkom ispitivanju faze III u kojemu se ispitivao bevacizumab u dozi od 10 mg/kg svaka 2 tjedna u kombinaciji s leukovorinom i bolusom 5-fluorouracila, a zatim infuzijom 5-fluorouracila uz intravensku primjenu oksaliplatina (FOLFOX-4) u prethodno liječenih bolesnika (druga linija) s uznapredovalim kolorektalnim rakom. U skupinama koje su primale kemoterapiju, u liječenju režimom FOLFOX-4 koristile su se iste doze i raspored doziranja kao one prikazanim u tablici 6 za ispitivanje NO16966.

Primarni parametar djelotvornosti ispitivanja bilo je ukupno preživljenje (engl. *overall survival*, OS), definirano kao vrijeme od randomizacije do smrti uzrokovane bilo kojim uzrokom. Randomizirano je 829 bolesnika (292 za režim FOLFOX-4, 293 za bevacizumab + FOLFOX-4 i 244 za monoterapiju bevacizumabom). Dodatak bevacizumaba režimu FOLFOX-4 rezultirao je statistički značajnim produljenjem preživljenja. Uočeno je i statistički značajno produljenje

preživljenja bez progresije bolesti i povećanje stope objektivnog odgovora (vidjeti tablicu 8).

**Tablica 8. Rezultati djelotvornosti za ispitivanje E3200**

	E3200	
	FOLFOX-4	FOLFOX-4 + bevacizumab <sup>a</sup>
Broj bolesnika	292	293
Ukupno preživljenje		
Medijan (mjeseci)	10,8	13,0
95 % CI	10,12 – 11,86	12,09 – 14,03
Omjer hazarda <sup>b</sup>	0,751 (p-vrijednost = 0,0012)	
Preživljenje bez progresije bolesti		
Medijan (mjeseci)	4,5	7,5
Omjer hazarda	0,518 (p-vrijednost < 0,0001)	
Stopa objektivnog odgovora		
Stopa	8,6%	22,2%
	(p-vrijednost < 0,0001)	

<sup>a</sup> 10 mg/kg svaka 2 tjedna

<sup>b</sup> u odnosu na kontrolnu skupinu

Nije opažena značajna razlika u duljini ukupnog preživljenja između bolesnika koji su primali bevacizumab u monoterapiji i bolesnika liječenih režimom FOLFOX-4. Preživljenje bez progresije bolesti i stopa objektivnog odgovora bili su lošiji u skupini koja je primala bevacizumab u monoterapiji nego u skupini liječenoj režimom FOLFOX-4.

#### *ML18147*

Riječ je o randomiziranom, kontroliranom, otvorenom ispitivanju faze III u kojemu se ispitivao bevacizumab u dozi od 5,0 mg/kg svaka 2 tjedna ili 7,5 mg/kg svaka 3 tjedna u kombinaciji s kemoterapijom na bazi fluoropirimidina u usporedbi s primjenom samo kemoterapije na bazi fluoropirimidina u bolesnika s metastatskim karcinomom kolona ili rektuma u kojih je došlo do progresije bolesti nakon prve linije liječenja koja je obuhvaćala bevacizumab.

Bolesnici s histološki potvrđenim metastatskim karcinomom kolona ili rektuma i progresijom bolesti su unutar 3 mjeseca od prekida primjene bevacizumaba u prvoj liniji liječenja randomizirani u omjeru 1:1 da primaju kemoterapiju na bazi fluoropirimidina/oksalipatina ili fluoropirimidina/irinotekana (ta je kemoterapija bila promijenjena ovisno o kemoterapiji u prvoj liniji), s bevacizumabom ili bez njega. Liječenje se nastavilo do progresije bolesti ili do pojave neprihvatljive toksičnosti. Primarna mjera ishoda bilo je ukupno preživljenje, definirano kao vrijeme od randomizacije do smrti zbog bilo kojeg razloga.

Ukupno je randomizirano 820 bolesnika. Dodavanje bevacizumaba kemoterapiji na bazi fluoropirimidina dovelo je do statistički značajnog produljenja preživljenja u bolesnika s metastatskim karcinomom kolona ili rektuma u kojih je došlo do progresije bolesti nakon prve linije liječenja koja je sadržavala bevacizumab (ITT = 819) (vidjeti tablicu 9).

**Tablica 9. Rezultati djelotvornosti za ispitivanje ML18147 (ITT populacija)**

	ML18147	
	Kemoterapija na bazi fluoropirimidina/irinotekana ili fluoropirimidina/oksalipatina	Kemoterapija na bazi fluoropirimidina/irinotekana ili fluoropirimidina/oksalipatina + bevacizumab
Broj bolesnika	410	409
<b>Ukupno preživljenje</b>		
Medijan (mjeseci)	9,8	11,2
Omjer hazarda (95 % CI)	0,81 (0,69; 0,94) (p-vrijednost = 0,0062)	
<b>Preživljenje bez progresije bolesti</b>		
Medijan (mjeseci)	4,1	5,7
Omjer hazarda (95 % CI)	0,68 (0,59; 0,78) (p-vrijednost < 0,0001)	
<b>Stopa objektivnog odgovora (ORR)</b>		
Bolesnici obuhvaćeni analizom	406	404
Stopa	3,9%	5,4%
	(p-vrijednost = 0,3113)	

<sup>a</sup> 5,0 mg/kg svaka 2 tjedna ili 7,5 mg/kg svaka 3 tjedna

Opaženo je i statistički značajno poboljšanje preživljenja bez progresije bolesti. Stopa objektivnog odgovora bila je niska u obje terapijske skupine, a razlika nije bila značajna.

U ispitivanju E3200 je u bolesnika koji prethodno nisu bili liječeni bevacizumabom primijenjena doza bevacizumaba ekvivalentna dozi od 5 mg/kg na tjedan, dok je u ispitivanju ML18147 u bolesnika prethodno liječenih bevacizumabom primijenjena doza bevacizumaba ekvivalentna dozi od 2,5 mg/kg na tjedan. Usporedba podataka o djelotvornosti i sigurnosti između ta dva ispitivanja ograničena je razlikama prije svega u populacijama bolesnika, prethodnoj izloženosti bevacizumabu i kemoterapijskim režimima. I doza bevacizumaba ekvivalentna dozi od 5 mg/kg na tjedan i ona ekvivalentna dozi od 2,5 mg/kg na tjedan pružile su statistički značajnu korist s obzirom na ukupno preživljenje (HR 0,751 u ispitivanju E3200; HR 0,81 u ispitivanju ML18147) i preživljenje bez progresije bolesti (HR 0,518 u ispitivanju E3200; HR 0,68 u ispitivanju ML18147). Što se tiče sigurnosti primjene, u ispitivanju E3200 ukupna incidencija štetnih događaja stupnja 3-5 bila je veća nego u ispitivanju ML18147.

#### Metastatski rak dojke

Djelotvornost liječenja bevacizumabom u kombinaciji s dva zasebna kemoterapijska lijeka ispitana je u dva velika ispitivanja faze III, u kojima je primarna mjera ishoda bilo preživljenje bez progresije bolesti. U oba su ispitivanja opažena klinički i statistički značajna poboljšanja preživljenja bez progresije bolesti.

Slijedi sažeti pregled rezultata preživljenja bez progresije bolesti za svaki kemoterapijski lijek obuhvaćen indikacijom:

- Ispitivanje E2100 (paklitaksel)
  - Medijan produljenja preživljenja bez progresije bolesti: 5,6 mjeseci, HR = 0,421 (p < 0,0001; 95% CI = 0,343; 0,516)
- Ispitivanje AVF3694g (kapecitabin)
  - Medijan produljenja preživljenja bez progresije bolesti: 2,9 mjeseci, HR = 0,69 (p = 0,0002; 95% CI = 0,56; 0,84)

Dodatne pojedinosti i rezultati svakoga od ispitivanja navedeni su u nastavku.

#### ECOG E2100

Ispitivanje E2100 bilo je otvoreno, randomizirano, aktivno kontrolirano multicentrično kliničko ispitivanje u kojemu se ispitala primjena bevacizumaba u kombinaciji s paklitakselom u liječenju lokalno recidivirajućeg ili metastatskog raka dojke u bolesnica koje prethodno nisu primale kemoterapiju za lokalno recidivirajuću ili metastatsku bolest. Bolesnice su bile randomizirane u skupinu koja je primala samo paklitaksel (90 mg/m<sup>2</sup> intravenski u trajanju od 1 sata, jedanput na tjedan tijekom tri od četiri tjedna), ili u skupinu koja je primala paklitaksel u kombinaciji s bevacizumabom (10 mg/kg intravenskom infuzijom svaka dva tjedna). Bila je dopuštena prethodna hormonska terapija radi liječenja metastatske bolesti. Adjuvantna terapija taksanom bila je dopuštena samo ako je završila najmanje 12 mjeseci prije uključivanja u ispitivanje. Od 722 bolesnika koji su sudjelovali u ispitivanju većina je imala HER2-negativan oblik bolesti (90 %), uz mali broj bolesnica u kojih status nije bio poznat (8 %) ili su imale potvrđen HER2-pozitivan status (2 %), te su prethodno ili bile liječene trastuzumabom ili nisu bile smatrane pogodnima za liječenje trastuzumabom. Nadalje, 65% bolesnica je primilo adjuvantnu kemoterapiju, od toga u 19% slučajeva taksane, a u 49% antracikline. U ispitivanje nisu bile uključene bolesnice s metastazama u središnjem živčanom sustavu, uključujući prethodno liječene ili odstranjene lezije mozga.

U ispitivanju E2100 bolesnice su liječene do progresije bolesti. U situacijama u kojima je bilo potrebno prije vremena prekinuti kemoterapiju, nastavljena je monoterapija bevacizumabom do progresije bolesti. Karakteristike bolesnica bile su slične u obje ispitivane skupine. Primarna mjera ishoda ovog ispitivanja bilo je preživljenje bez progresije bolesti, na temelju procjene progresije bolesti od strane ispitivača. Dodatno je provedena i neovisna revizija primarne mjere ishoda. Rezultati ovog ispitivanja prikazani su u tablici 10.

**Tablica 10. Rezultati djelotvornosti za ispitivanje E2100**

Preživljenje bez progresije bolesti				
	Procjena ispitivača*		Procjena neovisnog ocjenjivačkog povjerenstva	
	paklitaksel (n = 354)	Paklitaksel/ bevacizumab (n = 368)	paklitaksel (n = 354)	Paklitaksel/ bevacizumab (n = 368)
Medijan PFS-a (mjeseci)	5,8	11,4	5,8	11,3
Omjer hazarda (95% CI)	0,421 (0,343; 0,516)		0,483 (0,385; 0,607)	
p-vrijednost	< 0,0001		< 0,0001	
Stope odgovora na liječenje (za bolesnike s mjerljivom bolešću)				
	Procjena ispitivača		Procjena neovisnog ocjenjivačkog povjerenstva	
	paklitaksel (n = 273)	Paklitaksel/ bevacizumab (n = 252)	paklitaksel (n = 243)	Paklitaksel/ bevacizumab (n = 229)
% bolesnika s objektivnim odgovorom	23,4	48,0	22,2	49,8
p-vrijednost	< 0,0001		< 0,0001	

\* primarna analiza

Ukupno preživljenje		
	paklitaksel (n = 354)	Paklitaksel/bevacizumab (n = 368)
Medijan OS-a (mjeseci)	24,8	26,5
Omjer hazarda (95% CI)	0,869 (0,722; 1,046)	
p-vrijednost	0,1374	

Klinička korist bevacizumaba, određena prema preživljenju bez progresije bolesti, uočena je u svim unaprijed definiranim ispitanim podskupinama (uključujući razdoblje bez bolesti, broj metastatskih mjesta, prethodno liječenje adjuvantnom kemoterapijom i status estrogenskih receptora (ER)).

#### *AVF3694g*

Ispitivanje AVF3694g bilo je multicentrično, randomizirano, placebom kontrolirano kliničko ispitivanje faze III u kojemu se ispitivala djelotvornost i sigurnost primjene bevacizumaba u kombinaciji s kemoterapijom u odnosu na kemoterapiju plus placebo, u prvoj liniji liječenja bolesnika s HER2 negativnim metastatskim ili lokalno recidivirajućim karcinomom dojke.

Izbor kemoterapije bio je prepušten ispitivaču prije randomizacije u omjeru 2:1 za kemoterapiju plus bevacizumab u odnosu na kemoterapiju plus placebo. Moguća kemoterapija obuhvaćala je kapecitabin, taksan (paklitaksel vezan za proteine, docetaksel) i lijekove na bazi antraciklina (doksorubicin/ciklofosfamid, epirubicin/ciklofosfamid, 5-fluorouracil/doksorubicin/ciklofosfamid, 5-fluorouracil/epirubicin/ciklofosfamid) koji su davani svaka tri tjedna. Bevacizumab odnosno placebo davani su u dozi od 15 mg/kg svaka tri tjedna.

Ovo je ispitivanje obuhvatilo tri faze: slijepu fazu liječenja, neobaveznu otvorenu fazu nakon progresije bolesti te fazu praćenja preživljenja. Tijekom slijepo faze liječenja bolesnici su primali kemoterapiju i lijek (bevacizumab odnosno placebo) svaka 3 tjedna do nastupa progresije bolesti, toksičnosti koja ograničava daljnje liječenje ili smrti. Čim bi se potvrdila progresija bolesti, bolesnici koji su ušli u neobaveznu otvorenu fazu ispitivanja mogli su primati bevacizumab u kombinaciji sa širokim izborom lijekova druge linije.

Statističke analize napravljene su posebno za: 1) bolesnike koji su primali kapecitabin u kombinaciji s bevacizumabom odnosno placebom te 2) bolesnike koji su primali kemoterapiju na bazi taksana ili antraciklina u kombinaciji s bevacizumabom odnosno placebom. Primarna mjera ishoda ispitivanja bilo je preživljenje bez progresije bolesti prema ocjeni ispitivača. Osim toga, primarnu mjeru ishoda ocijenilo je i neovisno ocjenjivačko povjerenstvo.

U Tablici 11 prikazani su rezultati za preživljenje bez progresije bolesti i stope odgovora na liječenje dobiveni analizama prema konačnom protokolu za kapecitabin kohortu iz ispitivanja AVF3694g koja je bila dizajnirana na način da ima neovisnu statističku snagu. Uz to su prikazani i rezultati eksploracijske analize ukupnog preživljenja, koji obuhvaćaju dodatnih sedam mjeseci praćenja (oko 46% bolesnika je umrlo). Postotak bolesnika koji su u otvorenoj fazi primali bevacizumab iznosio je 62,1% u skupini kapecitabin + placebo te 49,9% u skupini kapecitabin + bevacizumab.



**Tablica 11. Rezultati djelotvornosti za ispitivanje AVF3694g: – kapecitabin<sup>a</sup> i bevacizumab/placebo (Kap +bevacizumab/pl)**

Preživljenje bez progresije bolesti <sup>b</sup>				
	Procjena ispitivača		Procjena neovisnog ocjenjivačkog povjerenstva	
	Kap + pl (n=206)	Kap + bevacizumab (n=409)	Kap + pl (n=206)	Kap + bevacizumab (n=409)
Medijan PFS-a (mjeseci)	5,7	8,6	6,2	9,8
Omjer hazarda u odnosu na skupinu na placebo (95% CI)	0,69 (0,56; 0,84)		0,68 (0,54; 0,86)	
p-vrijednost	0,0002		0,0011	
Stopa odgovora (za bolesnike s mjerljivom bolešću) <sup>b</sup>				
	Kap + pl (n=161)		Kap + bevacizumab (n=325)	
% bolesnika s objektivnim odgovorom	23,6		35,4	
p-vrijednost	0,0097			
Ukupno preživljenje <sup>b</sup>				
Omjer hazarda (95% CI)	0,88 (0,69; 1,13)			
p-vrijednost (eksploracijska)	0,33			

<sup>a</sup> 1000 mg/m<sup>2</sup> peroralno dvaput na dan tijekom 14 dana, svaka 3 tjedna.

<sup>b</sup> Stratificirana analiza obuhvatila je sve događaje progresije i smrti izuzev tamo gdje je prije nego je utvrđena progresija uvedena terapija koja nije obuhvaćena protokolom ispitivanja; podaci o ovim bolesnicima su izostavljeni kod posljednje procjene tumora prije uvođenja terapije koja nije obuhvaćena protokolom.

Napravljena je nestratificirana analiza preživljenja bez progresije bolesti (prema ocjeni ispitivača) koja nije isključila bolesnike koji su prije progresije bolesti primali terapiju koja nije bila obuhvaćena protokolom. Rezultati ove analize bili su vrlo slični primarnim rezultatima preživljenja bez progresije.

#### Rak pluća nemalih stanica (engl. non-small cell lung cancer, NSCLC)

Prva linija liječenja neskvamoznog NSCLC-a u kombinaciji s kemoterapijom na bazi platine

Sigurnost i djelotvornost bevacizumaba u kombinaciji s kemoterapijom na bazi platine kao prvom linijom liječenja bolesnika koji boluju od neskvamoznog raka pluća nemalih stanica (NSCLC) ispitana je u ispitivanjima E4599 i BO17704. Korist za ukupno preživljenje dokazana je u ispitivanju E4599 uz primjenu bevacizumaba u dozi od 15 mg/kg svaka 3 tjedna. Ispitivanje BO17704 pokazalo je da bevacizumab i u dozi od 7,5 mg/kg svaka 3 tjedna i u dozi od 15 mg/kg svaka 3 tjedna produljuje preživljenje bez progresije bolesti te povećava stopu odgovora na liječenje.

#### *E4599*

E4599 je bilo otvoreno, randomizirano, aktivno kontrolirano, multicentrično kliničko ispitivanje u kojemu se procjenjivala primjena bevacizumaba u prvoj liniji liječenja bolesnika s lokalno uznapredovalim (stadij IIIB sa zloćudnim pleuralnim izljevom), metastatskim ili recidivirajućim rakom pluća nemalih stanica u kojem histološki ne prevladavaju skvamozne stanice.

Bolesnici su randomizirani u skupinu koja je primala kemoterapiju na bazi platine (paklitaksel 200 mg/m<sup>2</sup>) i karboplatin AUC = 6,0, oba intravenskom infuzijom (PK) 1. dana svakog trotjednog ciklusa u trajanju do najviše šest ciklusa ili u skupinu koja je primala isti kemoterapijski protokol na bazi platine (PK) u kombinaciji s bevacizumabom u dozi od 15 mg/kg primijenjen intravenskom infuzijom 1. dana svakog trotjednog ciklusa. Nakon završetka šest ciklusa kemoterapije s karboplatinom i paklitakselom ili preuranjenog prekida kemoterapije, bolesnici u skupini koja je primala bevacizumab + karboplatin i paklitaksel nastavili su primati samo bevacizumab svaka 3 tjedna do progresije bolesti. U te je dvije skupine bilo randomizirano 878 bolesnika.

Od bolesnika koji su tijekom ispitivanja primali ispitivani lijek, njih 32,2 % (136/422) je primilo između 7 i 12 aplikacija bevacizumaba, a 21,1 % (89/422) 13 ili više aplikacija bevacizumaba.

Primarna mjera ishoda bilo je trajanje preživljenja. Rezultati su prikazani u tablici 12.

**Tablica 12. Rezultati djelotvornosti za ispitivanje E4599**

	Skupina 1 Karboplatin/ paklitaksel	Skupina 2 Karboplatin/paklitaksel + bevacizumab 15 mg/kg svaka 3 tjedna
Broj bolesnika	444	434
Ukupno preživljenje		
Medijan (mjeseci)	10,3	12,3
Omjer hazarda	0,80 (p = 0,003) 95 % CI (0,69; 0,93)	
Preživljenje bez progresije bolesti		
Medijan (mjeseci)	4,8	6,4
Omjer hazarda	0,65 (p < 0,0001) 95 % CI (0,56; 0,76)	
Ukupna stopa odgovora		
Stopa (postotak)	12,9	29,0 (p < 0,0001)

U eksploracijskoj analizi je utvrđeno da je opseg koristi liječenja bevacizumabom u pogledu ukupnog preživljenja bio manje izražen u podskupini bolesnika koji histološki nisu imali adenokarcinom.

#### *BO17704*

Ispitivanje BO17704 bilo je randomizirano, dvostruko slijepo ispitivanje faze III u kojem je bevacizumab kao dodatak cisplatinu i gemcitabinu uspoređivan s placebom, cisplatinom i gemcitabinom u bolesnika s lokalno uznapredovalim (stadij IIIb s metastazama u supraklavikularnim limfnim čvorovima ili sa zloćudnim pleuralnim ili perikardijalnim izljevom), metastatskim ili recidivirajućim neskvamoznim rakom pluća nemalih stanica, koji ranije nisu primali kemoterapiju. Primarna mjera ishoda bila je preživljenje bez progresije bolesti, dok su sekundarne mjere ishoda obuhvaćale i trajanje ukupnog preživljenja.

Bolesnici su bili randomizirani ili u skupinu koja je primala kemoterapiju na bazi platine, i to cisplatin u dozi od 80 mg/m<sup>2</sup> primijenjen intravenskom infuzijom 1. dana i gemcitabin u dozi od 1250 mg/m<sup>2</sup> primijenjen intravenskom infuzijom 1. i 8. dana svakog trotjednog ciklusa u trajanju do najviše 6 ciklusa (CG) i placebo ili u skupinu koja je primala CG u kombinaciji s bevacizumabom u dozi od 7,5 ili 15 mg/kg, primijenjenim intravenskom infuzijom 1. dana svakog trotjednog ciklusa. U skupinama koje su primale bevacizumab bolesnici su mogli dobivati bevacizumab kao jedini lijek svaka 3 tjedna do progresije bolesti ili razvoja neprihvatljive toksičnosti. Rezultati ispitivanja pokazuju da je 94 % (277/296) bolesnika koji su ispunjavali uvjete u 7. ciklusu nastavilo liječenje samo bevacizumabom. Visok udio bolesnika (oko 62 %) je u nastavku liječenja primao različite antitumorske lijekove koji nisu navedeni u protokolu, a koji su mogli utjecati na analizu ukupnog

preživljenja.

Rezultati djelotvornosti prikazani su u tablici 13.

**Tablica 13. Rezultati djelotvornosti za ispitivanje BO17704**

	Cisplatin/gemcitabin + placebo	Cisplatin/gemcitabin + bevacizumab 7,5 mg/kg svaka 3 tjedna	Cisplatin/gemcitabin + bevacizumab 15 mg/kg svaka 3 tjedna
Broj bolesnika	347	345	351
Preživljenje bez progresije bolesti Medijan (mjeseci)	6,1	6,7 (p = 0,0026)	6,5 (p = 0,0301)
Omjer hazarda		0,75 [0,62; 0,91]	0,82 [0,68; 0,98]
Najbolja stopa ukupnog odgovora <sup>a</sup>	20,1%	34,1% (p < 0,0001)	30,4% (p = 0,0023)

<sup>a</sup> bolesnici s mjerljivom bolešću na početku ispitivanja

Ukupno preživljenje			
Medijan (mjeseci)	13,1	13,6 (p = 0,4203)	13,4 (p = 0,7613)
Omjer hazarda		0,93 [0,78; 1,11]	1,03 [0,86; 1,23]

*Prva linija liječenja neskvamoznog NSCLC-a s aktivirajućim mutacijama EGFR-a u kombinaciji s erlotinibom*

#### JO25567

Ispitivanje JO25567 je randomizirano, otvoreno, multicentrično ispitivanje faze II provedeno u Japanu u kojem se procjenjivala djelotvornost i sigurnost bevacizumaba primijenjenog uz erlotinib u bolesnika s neskvamoznim NSCLC-om s aktivirajućim mutacijama EGFR-a (delecija egzona 19 ili mutacija L858R egzona 21) koji nisu prethodno primili sistemsku terapiju za stadij IIIB/IV ili rekurentnu bolest.

Primarna mjera ishoda ispitivanja bilo je preživljenje bez progresije bolesti prema neovisnoj procjeni. Sekundarne mjere ishoda uključivale su ukupno preživljenje, stopu odgovora, stopu kontrole bolesti, trajanje odgovora i sigurnost.

Status mutacije EGFR-a određen je za svakog od bolesnika prije probira bolesnika te su 154 bolesnika randomizirana u skupinu koja je primala bilo kombinaciju erlotinib + bevacizumab (150 mg erlotiniba peroralno svaki dan + bevacizumab [15 mg/kg intravenski svaka 3 tjedna]) ili erlotinib u monoterapiji (150 mg peroralno svaki dan) do progresije bolesti ili neprihvatljive toksičnosti. U odsutnosti progresije bolesti prekid primjene jedne komponente terapijske faze ispitivanja u skupini koja je primala kombinaciju erlotinib + bevacizumab nije doveo do prekida ispitivanja druge komponente terapijske faze ispitivanja prema planu ispitivanja.

Rezultati djelotvornosti ispitivanja prikazani su u tablici 14.

**Tablica 14      Rezultati djelotvornosti za ispitivanje JO25567**

	Erlotinib N = 77 <sup>#</sup>	Erlotinib + bevacizumab N = 75 <sup>#</sup>
<b>Preživljenje bez progresije bolesti<sup>^</sup></b> (mjeseci) Medijan HR (95% CI) p-vrijednost	9,7	16,0
	0,54 (0,36; 0,79) 0,0015	
<b>Ukupna stopa odgovora</b> Stopa (n) p-vrijednost	63,6% (49)	69,3% (52)
	0,4951	
<b>Ukupno preživljenje* (mjeseci)</b> Medijan HR (95% CI) p-vrijednost	47,4	47,0
	0,81 (0,53; 1,23) 0,3267	

<sup>#</sup> Randomizirana su ukupno 154 bolesnika (ECOG funkcionalni status 0 ili 1). Međutim dva randomizirana bolesnika izašla su iz ispitivanja prije terapijske faze ispitivanja.

<sup>^</sup> Zasljepljena neovisna ocjena podataka (primarna analiza određena planom ispitivanja).

\* Eksploracijska analiza: završna analiza ukupnog preživljenja prilikom prekida kliničkog promatranja 31. listopada 2017., umrlo je približno 59% bolesnika.

CI, interval pouzdanosti (engl. *confidence interval*); HR, omjer hazarda (engl. *hazard ratio*) iz nestratificirane Coxove regresijske analize; ND, nije dostignuto.

#### Uznapredovali i/ili metastatski rak bubrežnih stanica

##### *Bevacizumab u kombinaciji s interferonom alfa-2a u prvoj liniji liječenja uznapredovalog i/ili metastatskog raka bubrežnih stanica (BO17705)*

Radi se o randomiziranom, dvostruko slijepom ispitivanju faze III kojim se uspoređivala djelotvornost i sigurnost primjene bevacizumaba u kombinaciji s interferonom (IFN) alfa-2a u odnosu na primjenu samog interferona alfa-2a u prvoj liniji liječenja metastatskog raka bubrežnih stanica. Randomizirano je 649 bolesnika (od kojih je 641 liječen) funkcionalnog statusa prema Karnofskom  $\geq 70$  %, bez metastaza u središnjem živčanom sustavu i sa zadovoljavajućom funkcijom organa. Bolesnicima je prethodno učinjena nefrektomija zbog primarnog raka bubrežnih stanica. Bevacizumab se primjenjivao u dozi od 10 mg/kg svaka 2 tjedna do progresije bolesti. Interferon alfa-2a se primjenjivao najdulje 52 tjedna ili do progresije bolesti u preporučenoj početnoj dozi od 9 milijuna IU tri puta tjedno, uz mogućnost postupnog (u dva koraka) smanjenja doze na 3 milijuna IU tri puta tjedno. Bolesnici su bili stratificirani po zemljama i rezultatu prema Motzeru, a terapijske skupine su bile dobro uravnotežene u pogledu prognostičkih čimbenika.

Primarna mjera ishoda bila je ukupno preživljenje, dok su sekundarne mjere ishoda obuhvaćale i preživljenje bez progresije bolesti. Dodavanjem bevacizumaba IFN alfa-2a značajno se produljilo preživljenje bez progresije bolesti i povećala stopa objektivnog tumorskog odgovora. Ti su rezultati potvrđeni neovisnim radiološkim pregledom. Međutim, produljenje ukupnog preživljenja, kao primarne mjere ishoda, za 2 mjeseca nije bilo značajno (HR = 0,91). Velik udio bolesnika (oko 63 % za IFN/placebo; 55 % za bevacizumab/IFN) je nakon završetka ispitivanja primao različite nescificirane antitumorske terapije, uključujući antineoplastičke lijekove, što je moglo utjecati na analizu ukupnog preživljenja.

Rezultati djelotvornosti prikazani su u tablici 15.

**Tablica 15. Rezultati djelotvornosti za ispitivanje BO17705**

	BO17705	
	Placebo + IFN <sup>a</sup>	Bv <sup>b</sup> + IFN <sup>a</sup>
Broj bolesnika	322	327
Preživljenje bez progresije bolesti	5,4	10,2
Medijan (mjeseci)	0,63	
Omjer hazarda	0,52; 0,75	
95 % CI	(p-vrijednost < 0,0001)	
Stopa (%) objektivnog odgovora u bolesnika s mjerljivom bolešću		
N	289	306
Stopa odgovora	12,8 %	31,4 %
	(p-vrijednost < 0,0001)	

<sup>a</sup> Interferon alfa-2a 9 milijuna IU 3 puta tjedno

<sup>b</sup> Bevacizumab 10 mg/kg svaka 2 tjedna

Ukupno preživljenje		
Medijan (mjeseci)	21,3	23,3
Omjer hazarda	0,91	
95 % CI	0,76; 1,10	
	(p-vrijednost 0,3360)	

Eksploracijski multivarijantni Coxov regresijski model sa selekcijom unatrag (engl. *backward selection*) pokazao je da su sljedeći ishodišni prognostički čimbenici izrazito povezani s preživljenjem, neovisno o liječenju: spol, broj bijelih krvnih stanica, trombociti, gubitak tjelesne težine tijekom 6 mjeseci prije uključanja u ispitivanje, broj metastatskih mjesta, zbroj najdužeg promjera ciljnih lezija i rezultat prema Motzeru. Nakon prilagodbe za navedene ishodišne čimbenike dobiven je omjer hazarda liječenja od 0,78 (95% CI [0,63;0,96]; p = 0,0219), koji ukazuje da je rizik od smrti u skupini bevacizumab + IFN alfa-2a bio 22% manji nego u skupini bolesnika koji su primali IFN alfa-2a.

U 97 bolesnika koji su primali IFN alfa-2a i 131 bolesnika koji je primao bevacizumab doza interferona alfa-2a smanjena je s 9 milijuna IU na 6 ili 3 milijuna IU tri puta tjedno, kako je prethodno utvrđeno u protokolu ispitivanja. Analiza podskupina pokazala je da smanjenje doze IFN alfa-2a nije utjecalo na djelotvornost kombinacije bevacizumaba i IFN alfa-2a, sudeći po udjelima preživljenja bez progresije bolesti u promatranom vremenu. U 131 bolesnika koji su primali bevacizumab + IFN alfa-2a i kojima je doza IFN alfa-2a smanjena i održana tijekom ispitivanja na 6 ili 3 milijuna IU, stopa preživljenja bez progresije bolesti iznosila je 73 % nakon 6 mjeseci, 52 % nakon 12 mjeseci te 21 % nakon 18 mjeseci, u usporedbi sa 61 %, 43 % odnosno 17 % u ukupnoj populaciji bolesnika koji su primali bevacizumab + IFN alfa-2a.

#### AVF2938

Riječ je o randomiziranom, dvostruko slijepom kliničkom ispitivanju faze II kojim se ispitala primjena bevacizumaba u dozi od 10 mg/kg svaka 2 tjedna u usporedbi s istom dozom bevacizumaba u kombinaciji s erlotinibom u dozi od 150 mg na dan, u bolesnika s metastatskim svijetlostaničnim rakom bubrežnih stanica. U ovom su ispitivanju randomizirana ukupno 104 bolesnika: 53 za liječenje bevacizumabom u dozi od 10 mg/kg svaka 2 tjedna u kombinaciji s placebo, a 51 za liječenje bevacizumabom u dozi od 10 mg/kg svaka 2 tjedna u kombinaciji s erlotinibom u dozi od 150 mg na dan. Analiza primarne mjere ishoda pokazala je da nema razlike između skupine liječene kombinacijom bevacizumab + placebo i skupine liječene kombinacijom bevacizumab + erlotinib (medijan PFS-a 8,5 naspram 9,9 mjeseci). Sedam bolesnika u svakoj skupini postiglo je objektivni odgovor. Dodavanje erlotiniba bevacizumabu nije poboljšalo ukupno preživljenje (HR = 1,764; p = 0,1789), trajanje objektivnog odgovora (6,7 naspram 9,1 mjeseci) niti vrijeme do progresije

simptoma (HR = 1,172; p = 0,5076).

#### *AVF0890*

Riječ je o randomiziranom ispitivanju faze II u kojem se uspoređivala djelotvornost i sigurnost primjene bevacizumaba u odnosu na placebo. Ukupno je 116 bolesnika bilo randomizirano u tri skupine. Jedna je skupina primala bevacizumab u dozi od 3 mg/kg svaka 2 tjedna (n = 39), druga u dozi od 10 mg/kg svaka 2 tjedna (n = 37), a treća je skupina primala placebo (n = 40). Interim analiza pokazala je značajno produljenje vremena do progresije bolesti u skupini koja je primala bevacizumab u dozi od 10 mg/kg u usporedbi sa skupinom koja je primala placebo (omjer hazarda 2,55; p < 0,001). Istodobno je utvrđena mala razlika, granične značajnosti, u vremenu do progresije bolesti u skupini koja je primala bevacizumab u dozi od 3 mg/kg u odnosu na skupinu koja je primala placebo (omjer hazarda 1,26; p = 0,053). U četiri bolesnika, koji su primali bevacizumab u dozi od 10 mg/kg, postignut je objektivni (djelomičan) odgovor, a stopa ukupnog odgovora na liječenje za dozu od 10 mg/kg iznosila je 10 %.

#### *Epitelni karcinom jajnika, karcinom jajovoda i primarni peritonealni karcinom*

##### *Prva linija liječenja karcinoma jajnika*

Sigurnost primjene i djelotvornost bevacizumaba u prvoj liniji liječenja bolesnica s epitelnim karcinomom jajnika, karcinomom jajovoda ili primarnim peritonealnim karcinomom ispitivane su u dva ispitivanja faze III (GOG-0218 i BO17707), koja su procjenjivala učinak dodavanja bevacizumaba karboplatinu i paklitakselu u usporedbi s liječenjem samo tim kemoterapijskim protokolom.

##### *GOG-0218*

Ispitivanje GOG-0218 bilo je multicentrično, randomizirano, dvostruko slijepo, placebo kontrolirano ispitivanje faze III u tri skupine, koje je procjenjivalo učinak dodavanja bevacizumaba odobrenom kemoterapijskom protokolu (karboplatin i paklitaksel) u bolesnica s uznapredovalim (stadiji IIIB, IIIC i IV prema FIGO klasifikaciji, verzija iz 1988.) epitelnim karcinomom jajnika, karcinomom jajovoda ili primarnim peritonealnim karcinomom.

Bolesnice koje su prethodno liječene bevacizumabom ili sustavnom terapijom za liječenje karcinoma jajnika (npr. kemoterapijom, terapijom monoklonskim protutijelom, terapijom inhibitorom tirozin kinaze ili hormonskom terapijom) ili radioterapijom abdomena ili zdjelice bile su isključene iz ispitivanja.

Ukupno su randomizirane 1873 bolesnice u jednakim omjerima u sljedeće tri skupine:

- skupina CPP: pet ciklusa placeba (počevši od 2. ciklusa) u kombinaciji sa 6 ciklusa karboplatina (AUC 6) i paklitaksela (175 mg/m<sup>2</sup>), nakon čega je slijedio samo placebo u ukupnom trajanju do 15 mjeseci liječenja
- skupina CPB15: pet ciklusa bevacizumaba (15 mg/kg svaka 3 tjedna, počevši od 2. ciklusa) u kombinaciji sa 6 ciklusa karboplatina (AUC 6) i paklitaksela (175 mg/m<sup>2</sup>), nakon čega je slijedio samo placebo u ukupnom trajanju do 15 mjeseci liječenja
- skupina CPB15+: pet ciklusa bevacizumaba (15 mg/kg svaka 3 tjedna, počevši od 2. ciklusa) u kombinaciji sa 6 ciklusa karboplatina (AUC 6) i paklitaksela (175 mg/m<sup>2</sup>), nakon čega je slijedila trajna primjena bevacizumaba (15 mg/kg svaka 3 tjedna) kao jedinog lijeka u ukupnom trajanju do 15 mjeseci liječenja.

Većina bolesnica obuhvaćenih ispitivanjem bile su bijele rase (87% u sve tri skupine), medijan dobi iznosio je 60 godina u skupinama CPP i CPB15, a 59 godina u skupini CPB15+, dok je 29% bolesnica u skupinama CPP i CPB15 te 26% u skupini CPB15+ bilo starije od 65 godina. Sveukupno je približno 50% bolesnica imalo GOG (Gynecologic Oncology Group) funkcionalni status 0 na početku liječenja, njih 43% imalo je GOG funkcionalni status 1, a 7% GOG funkcionalni status 2. Većina bolesnica bolovala je od epitelnog karcinoma jajnika (82% u skupinama CPP i CPB15, a 85% u 40 skupini CPB15+), nakon čega je po učestalosti slijedio primarni peritonealni karcinom (16% u skupini CPP, 15% u skupini CPB15, 13% u skupini CPB15+) te karcinom jajovoda (1% u skupini CPP, 3% u skupini CPB15, 2% u skupini CPB15+). Većina je bolesnica po histološkom tipu imala serozni

adenokarcinom (85% u skupinama CPP i CPB15 te 86% u skupini CPB15+). Približno 34% bolesnica imalo je po FIGO klasifikaciji bolest stadija III uz optimalno odstranjenu tumorsku masu, ali uz velik rezidualni tumor; 40% bolesnica bolest stadija III uz suboptimalno odstranjenu tumorsku masu, a 26% bolesnica bilo je u stadiju IV.

Primarna mjera ishoda bilo je preživljenje bez progresije bolesti, prema ispitivačevoj procjeni progresije bolesti na temelju radioloških snimaka, razine CA-125 ili simptomatskog pogoršanja po protokolu. Dodatno je provedena i unaprijed određena analiza podataka u koju nisu bili uključeni slučajevi porasta razine CA-125, kao i neovisna procjena preživljenja bez progresije bolesti na temelju radioloških snimaka.

Ispitivanje je ispunilo svoj primarni cilj - produljenje preživljenja bez progresije bolesti. U usporedbi s bolesnicama liječenima samo kemoterapijom (karboplatin i paklitaksel) u prvoj liniji liječenja, bolesnice koje su dobivale 15 mg/kg bevacizumaba svaka tri tjedna u kombinaciji s kemoterapijom te nastavile primati samo bevacizumab (CPB15+) imale su klinički i statistički značajno poboljšano preživljenje bez progresije bolesti.

U bolesnica koje su primale bevacizumab samo u kombinaciji s kemoterapijom te nisu nastavile primati samo bevacizumab (CPB15) nisu uočena klinički značajna poboljšanja u preživljenju bez progresije bolesti.

Rezultati ovog ispitivanja sažeti su u Tablici 16.

**Tablica 16. Rezultati djelotvornosti za ispitivanje GOG-0218:**

Preživljenje bez progresije bolesti <sup>1</sup>			
	CPP (n = 625)	CPB15 (n = 625)	CPB15+ (n = 623)
Medijan PFS (mjeseci)	10,6	11,6	14,7
Omjer hazarda (95% CI) <sup>2</sup>		0,89	0,70
p-vrijednost <sup>3,4</sup>		(0,78; 1,02) 0,0437	(0,61; 0,81) < 0,0001
Objektivna stopa odgovora <sup>5</sup>			
	CPP (n = 396)	CPB15 (n = 393)	CPB15 + (n = 403)
% bolesnica s objektivnim odgovorom	63,4	66,2	66,0
p-vrijednost		0,2341	0,2041
Ukupno preživljenje <sup>6</sup>			
	CPP (n = 625)	CPB15 (n = 625)	CPB15 + (n = 623)
Medijan OS (mjeseci)	40,6	38,8	43,8
Omjer hazarda (95% CI) <sup>2</sup>		1,07 (0,91; 1,25)	0,88 (0,75; 1,04)
p-vrijednost <sup>3</sup>		0,2197	0,0641

<sup>1</sup> Analiza preživljenja bez progresije bolesti po procjeni ispitivača sukladno protokolu GOG (nije cenzurirana za porast razine CA-125 ni za terapiju izvan protokola prije progresije bolesti), prema podacima do 25. veljače 2010.

<sup>2</sup> U odnosu na kontrolnu skupinu, stratificirani omjer rizika

<sup>3</sup> p-vrijednost jednostranog log-rang testa

<sup>4</sup> Ovisno o graničnoj p-vrijednosti od 0,0116

<sup>5</sup> Bolesnice s mjerljivom bolešću na početku ispitivanja

<sup>6</sup> Finalna analiza ukupnog preživljenja izvršena je nakon što je umrlo 46,9% bolesnica.

Provedene su unaprijed određene analize preživljenja bez progresije bolesti; u svima je završni datum prikupljanja podataka bio 29. rujna 2009. Rezultati tih unaprijed određenih analiza su sljedeći:

- Protokolom predviđena analiza preživljenja bez progresije bolesti prema procjeni ispitivača (bez cenzuriranja za porast razine CA-125 ili terapiju izvan protokola) pokazuje stratificirani omjer rizika od 0,71 (95% CI: 0,61-0,83; p-vrijednost jednostranog log-rang testa < 0,0001) kada se skupina CPB15+ uspoređi sa skupinom CPP, uz medijan preživljenja bez progresije bolesti od 10,4 mjeseca u skupini CPP te 14,1 mjesec u skupini CPB15+.
- Primarna analiza preživljenja bez progresije bolesti prema procjeni ispitivača (cenzurirana za porast razine CA-125 i terapiju izvan protokola) pokazuje stratificirani omjer rizika od 0,62 (95% CI: 0,52-0,75; p-vrijednost jednostranog log-rang testa < 0,0001) kada se skupina CPB15+ uspoređi sa skupinom CPP, uz medijan preživljenja bez progresije bolesti od 12,0 mjeseci u skupini CPP te 18,2 mjeseca u skupini CPB15+.
- Analiza preživljenja bez progresije bolesti prema procjeni neovisnog ocjenjivačkog povjerenstva (cenzurirana za terapiju izvan protokola) pokazuje stratificirani omjer rizika od 0,62 (95% CI: 0,50-0,77; p-vrijednost jednostranog log-rang testa < 0,0001) kada se skupina CPB15+ uspoređi sa skupinom CPP, uz medijan preživljenja bez progresije bolesti od 13,1 mjesec u skupini CPP te 19,1 mjesec u skupini CPB15+.

Analize preživljenja bez progresije bolesti po podskupinama prema stadiju bolesti i statusu smanjenja tumorske mase sažeti su u Tablici 17. Ti rezultati pokazuju robusnost analize preživljenja bez progresije bolesti koja je prikazana u Tablici 16.

**Tablica 17. Rezultati preživljenja bez progresije bolesti<sup>1</sup> prema stadiju bolesti i statusu smanjenja tumorske mase iz ispitivanja GOG-0218**

Randomizirane bolesnice sa stadijem III bolesti uz optimalno smanjenu tumorsku masu <sup>2,3</sup>			
	CPP (n = 219)	CPB15 (n = 204)	CPB15+ (n = 216)
Medijan PFS-a (mjeseci)	12,4	14,3	17,5
Omjer hazarda (95% CI) <sup>4</sup>		0,81 (0,62; 1,05)	0,66 (0,50; 0,86)
Randomizirane bolesnice sa stadijem III bolesti uz suboptimalno smanjenu tumorsku masu <sup>3</sup>			
	CPP (n = 253)	CPB15 (n = 256)	CPB15+ (n = 242)
Medijan PFS-a (mjeseci)	10,1	10,9	13,9
Omjer hazarda (95% CI) <sup>4</sup>		0,93 (0,77; 1,14)	0,78 (0,63; 0,96)
Randomizirane bolesnice sa stadijem IV bolesti			
	CPP (n = 153)	CPB15 (n = 165)	CPB15+ (n = 165)
Medijan PFS-a (mjeseci)	9,5	10,4	12,8
Omjer hazarda (95% CI) <sup>4</sup>		0,90 (0,70; 1,16)	0,64 (0,49; 0,82)

<sup>1</sup> Analiza preživljenja bez progresije bolesti po procjeni ispitivača sukladno protokolu GOG (nije cenzurirana za porast razine CA-125 ni za terapiju izvan protokola prije progresije bolesti), prema podacima do 25. veljače 2010.

<sup>2</sup> Uz veliki rezidualni tumor

<sup>3</sup> 3,7% ukupne populacije randomiziranih bolesnica bilo je u stadiju bolesti IIIB.

<sup>4</sup> U odnosu na kontrolnu skupinu.

(ICON7)

BO17707 bilo je multicentrično, randomizirano, kontrolirano, otvoreno ispitivanje faze III, s dvije skupine, koje je uspoređivalo učinak dodavanja bevacizumaba terapiji karboplatinom i paklitakselom u bolesnica s epitelnim karcinomom jajnika, karcinomom jajovoda ili primarnim peritonealnim karcinomom FIGO stadija I ili IIA (samo stupnja 3 ili s histologijom svijetlih stanica, n = 142) ili



FIGO stadija IIB – IV (svih stupnjeva i svih histoloških tipova, n = 1386) nakon kirurškog zahvata (NCI-CTCAE v.3). U ovom se ispitivanju koristila verzija FIGO klasifikacije iz 1988. godine.

Bolesnice koje su prethodno liječene bevacizumabom ili sustavnom terapijom za liječenje karcinoma jajnika (npr. kemoterapijom, terapijom monoklonskim protutijelom, inhibitorom tirozin kinaze ili hormonskom terapijom) ili radioterapijom abdomena ili zdjelice bile su isključene iz ispitivanja.

Ukupno je randomizirano 1528 bolesnica u jednakim omjerima u sljedeće dvije skupine:

- skupina CP: karboplatin (AUC 6) i paklitaksel (175 mg/m<sup>2</sup>) u 6 trotjednih ciklusa
- skupina CPB7.5+: karboplatin (AUC 6) i paklitaksel (175 mg/m<sup>2</sup>) tijekom 6 trotjednih ciklusa uz bevacizumabom (7,5 mg/kg svaka 3 tjedna) do najviše 12 mjeseci (primjena bevacizumaba započela je u drugom ciklusu kemoterapije ako je od kirurškog zahvata do liječenja prošlo manje od 4 tjedna ili u prvom ciklusu ako je od kirurškog zahvata do liječenja prošlo više od 4 tjedna).

Većina bolesnica obuhvaćenih ispitivanjem bila je bijele rase (96%), medijan dobi u obje je skupine iznosio 57 godina, a 25% bolesnica u svakoj skupini imalo je 65 ili više godina. Približno 50% bolesnica imalo je ECOG funkcionalni status 1, dok je 7% bolesnica u svakoj skupini imalo ECOG status 2. Većina bolesnica bolovala je od epitelnog karcinoma jajnika (87,7%), nakon kojega po učestalosti slijede primarni peritonealni karcinom (6,9%) i karcinom jajovoda (3,7%) ili kombinacija tih triju bolesti (1,7%). Većina bolesnica bila je u FIGO stadiju III bolesti (68% u obje skupine), nakon čega je najčešći bio FIGO stadij IV (13% odnosno 14%), FIGO stadij II (10% odnosno 11%) te FIGO stadij I (9% odnosno 7%). U većine bolesnica u svakoj skupini (74% odnosno 71%) primarni su tumori na početku liječenja bili slabo diferencirani (stupnja 3). Incidencija svake histološke podvrste epitelnog karcinoma jajnika bila je slična u obje skupine; 69% bolesnica u svakoj skupini bolovalo je od seroznog adenokarcinoma.

Primarna mjera ishoda ispitivanja bilo je preživljenje bez progresije bolesti po procjeni ispitivača prema RECIST-u.

Ispitivanje je ispunilo svoj primarni cilj - produljenje preživljenja bez progresije bolesti. U usporedbi s bolesnicama liječenima samo kemoterapijom (karboplatinom i paklitakselom) u prvoj liniji liječenja, u bolesnica koje su dobivale 7,5 mg/kg bevacizumaba svaka 3 tjedna u kombinaciji s kemoterapijom te nastavile primati bevacizumab do najviše 18 ciklusa zabilježeno je statistički značajno produljenje preživljenja bez progresije bolesti.

Rezultati ovog ispitivanja sažeti su u Tablici 18.

**Tablica 18. Rezultati djelotvornosti za ispitivanje BO17707 (ICON7)**

Preživljenje bez progresije bolesti		
Medijan PFS (mjeseci) <sup>2</sup> Omjer hazarda [95% CI] <sup>2</sup>	CP (n = 764) 16,9	CPB7.5+ (n = 764) 19,3 0,86 [0,75; 0,98] (p-vrijednost = 0,0185)
Stopa objektivnog odgovora <sup>1</sup>		
Stopa odgovora	CP (n = 277) 54,9%	CPB7.5+ (n = 272) 64,7% (p-vrijednost = 0,0188)
Ukupno preživljenje <sup>3</sup>		
Medijan (mjeseci) Omjer hazarda [95% CI]	CP (n = 764) 58,0	CPB7.5+ (n = 764) 57,4 0,99 [0,85; 1,15] (p-vrijednost = 0,8910)

<sup>1</sup> u bolesnica s mjerljivom bolešću na početku ispitivanja

<sup>2</sup> Analiza preživljenja bez progresije bolesti po procjeni ispitivača, prema podacima do 30. studenog 2010.

<sup>3</sup> Konačna analiza ukupnog preživljenja izvršena nakon što je umrlo 46,7% bolesnica, prema podacima do 31. ožujka 2013.

Primarna analiza preživljenja bez progresije bolesti prema procjeni ispitivača i na temelju podataka prikupljenih do 28. veljače 2010. pokazuje nestratificirani omjer rizika od 0,79 (95% CI: 0,68-0,91; p-vrijednost dvostranog log-rang testa = 0,0010), uz medijan preživljenja bez progresije bolesti od 16,0 mjeseci u skupini CP te 18,3 mjeseca u skupini CPB7.5+.

Analize preživljenja bez progresije bolesti po podskupinama prema stadiju bolesti i statusu smanjenja tumorske mase sažeti su u Tablici 19. Ti rezultati pokazuju robusnost analize preživljenja bez progresije bolesti koja je prikazana u Tablici 18.

**Tablica 19. Rezultati preživljenja bez progresije bolesti<sup>1</sup> prema stadiju bolesti i statusu smanjenja tumorske mase iz ispitivanja**

Randomizirane bolesnice sa stadijem III bolesti uz optimalno smanjenu tumorsku masu <sup>2,3</sup>		
Medijan PFS (mjeseci) Omjer hazarda (95% CI) <sup>4</sup>	CP (n = 368) 17,7	CPB7.5+ (n = 383) 19,3 0,89 (0,74; 1,07)
Randomizirane bolesnice sa stadijem III bolesti uz suboptimalno smanjenu tumorsku masu <sup>3</sup>		
Medijan PFS (mjeseci) Omjer hazarda (95% CI) <sup>4</sup>	CP (n = 154) 10,1	CPB7.5+ (n = 140) 16,9 0,67 (0,52; 0,87)
Randomizirane bolesnice sa stadijem IV bolesti		
Medijan PFS-a (mjeseci) Omjer hazarda (95% CI) <sup>4</sup>	CP (n = 97) 10,1	CPB7.5+ (n = 104) 13,5 0,74 (0,55; 1,01)

<sup>1</sup> Analiza preživljenja bez progresije bolesti po procjeni ispitivača, prema podacima do 30. studenog 2010.

- <sup>2</sup> Uz veliki rezidualni tumor ili bez njega  
<sup>3</sup> 5,8% ukupne populacije randomiziranih bolesnica imalo je stadij bolesti IIIB.  
<sup>4</sup> U odnosu na kontrolnu skupinu

### *Rekurentni karcinom jajnika*

Sigurnost i djelotvornost bevacizumaba u liječenju recidiva epitelnog karcinoma jajnika, karcinoma jajovoda ili primarnog peritonealnog karcinoma ispitivane su u trima ispitivanjima faze III (AVF4095g, MO22224 i GOG-0213) s različitim populacijama bolesnica i različitim kemoterapijskim protokolima.

- U ispitivanju AVF4095g ocijenjene su djelotvornost i sigurnost bevacizumaba u kombinaciji s karboplatinom i gemcitabinom, nakon čega se bevacizumab primjenjivao sam, u bolesnica s recidivom epitelnog karcinoma jajnika, karcinoma jajovoda ili primarnog peritonealnog karcinoma osjetljivih na platinu.
- U ispitivanju GOG-0213 ocijenjene su djelotvornost i sigurnost bevacizumaba u kombinaciji s karboplatinom i paklitakselom, nakon čega se bevacizumab primjenjivao sam, u bolesnica s recidivom epitelnog karcinoma jajnika, karcinoma jajovoda ili primarnog peritonealnog karcinoma osjetljivih na platinu.
- U ispitivanju MO22224 ocijenjene su djelotvornost i sigurnost bevacizumaba u kombinaciji s paklitakselom, topotekanom ili pegiliranim liposomalnim doksorubicinom u bolesnica s recidivom epitelnog karcinoma jajnika, karcinoma jajovoda ili primarnog peritonealnog karcinoma rezistentnih na platinu.

### *AVF4095g*

Sigurnost i djelotvornost bevacizumaba u liječenju bolesnica s recidivom epitelnog karcinoma jajnika, karcinoma jajovoda ili primarnog peritonealnog karcinoma osjetljivih na platinu, koje nisu prethodno primale kemoterapiju za liječenje recidiva i nisu prethodno bile liječene bevacizumabom, ispitivane su u randomiziranom, dvostruko slijepom, placebo kontroliranom ispitivanju (AVF4095g). U ovom se ispitivanju uspoređivao učinak na progresiju kod dodavanja bevacizumaba kemoterapiji karboplatinom i gemcitabinom i zatim nastavka primjene samo bevacizumaba u odnosu na terapiju samo karboplatinom i gemcitabinom.

U ispitivanje su uključene samo bolesnice s histološki potvrđenim karcinomom jajnika, primarnim peritonealnim karcinomom ili karcinomom jajovoda koji je recidivirao nakon > 6 mjeseci od kemoterapije utemeljene na platini, a koje nisu primale kemoterapiju za liječenje recidiva i nisu prethodno bile liječene bevacizumabom, drugim VEGF inhibitorima niti lijekovima koji djeluju na VEGF receptore.

Ukupno je randomizirano 484 bolesnica s mjerljivom bolešću u omjeru 1:1 da primaju:

- karboplatin (AUC4, 1. dan) i gemcitabin (1000 mg/m<sup>2</sup>, 1. i 8. dan) uz placebo svaka 3 tjedna tijekom 6, a najviše 10 ciklusa, a zatim samo placebo (svaka 3 tjedna) do progresije bolesti ili razvoja neprihvatljive toksičnosti, ili
- karboplatin (AUC4, 1. dan) i gemcitabin (1000 mg/m<sup>2</sup>, 1. i 8. dan) uz bevacizumab (15 mg/kg, 1. dan) svaka 3 tjedna tijekom 6, a najviše 10 ciklusa, a zatim samo bevacizumab (15 mg/kg svaka 3 tjedna) do progresije bolesti ili razvoja neprihvatljive toksičnosti.

Primarna mjera ishoda ispitivanja bilo je preživljenje bez progresije bolesti po procjeni ispitivača prema RECIST-u. Dodatne mjere ishoda obuhvaćale su objektivni odgovor, trajanje odgovora, ukupno preživljenje i sigurnost primjene. Provedena je i neovisna procjena primarne mjere ishoda.

Rezultati ovog ispitivanja sažeti su u Tablici 20.

**Tablica 20. Rezultati djelotvornosti za ispitivanje AVF4095g**

Preživljenje bez progresije bolesti				
	Procjena ispitivača		Procjena neovisnog povjerenstva	
		bevacizumab+ C/G (n=242)	Placebo+ C/G (n=242)	bevacizumab+ C/G (n=242)
<i>Nije cenzurirano za terapiju izvan protokola</i>				
Medijan PFS-a (mjeseci)	8,4	12,4	8,6	12,3
Omjer hazarda (95% CI)	0,524 [0,425; 0,645]		0,480 [0,377; 0,613]	
p –vrijednost	<0,0001		<0,0001	
<i>Cenzurirano za terapiju izvan protokola</i>				
Medijan PFS (mjeseci)	8,4	12,4	8,6	12,3
Omjer hazarda (95% CI)	0,484 [0,388; 0,605]		0,451 [0,351; 0,580]	
p–vrijednost	< 0,0001		<0,0001	
Stopa objektivnog odgovora				
	Procjena ispitivača		Procjena neovisnog povjerenstva	
	Placebo+ C/G (n = 242)	bevacizumab+ C/G (n = 242)	Placebo+ C/G (n = 242)	bevacizumab+ C/G (n = 242)
% bolesnica s objektivnim odgovorom	57,4%	78,5%	53,7%	74,8%
p –vrijednost	< 0,0001		< 0,0001	
Ukupno preživljenje				
	Placebo+ C/G (n = 242)		bevacizumab+ C/G (n = 242)	
Medijan OS-a (mjeseci)	32,9		33,6	
Omjer hazarda (95% CI)	0,952 [0,771; 1,176]			
p-vrijednost	0,6479			

Analize preživljenja bez progresije bolesti po podskupinama prema nastupu recidiva u odnosu na posljednju terapiju platinom sažete su u Tablici 21.

**Tablica 21. Preživljenje bez progresije bolesti prema vremenu od posljednje terapije platinom do recidiva**

Vrijeme od posljednje terapije platinom do recidiva	Procjena ispitivača	
	Placebo + C/G (n = 242)	bevacizumab+ C/G (n = 242)
<b>6 - 12 mjeseci (n=202)</b>		
<b>Medijan</b>	8,0	11,9
Omjer hazarda (95% CI)	0,41 (0,29 – 0,58)	
<b>&gt; 12 mjeseci (n=282)</b>		
<b>Medijan</b>	9,7	12,4
Omjer hazarda (95% CI)	0,55 (0,41 – 0,73)	

### GOG-0213

U ispitivanju GOG-0213, randomiziranom, kontroliranom, otvorenom ispitivanju faze III, ispitivale su se sigurnost i djelotvornost bevacizumaba u liječenju bolesnica s recidivom epitelnog karcinoma jajnika, karcinoma jajovoda ili primarnog peritonealnog karcinoma osjetljivih na platinu, koje prethodno nisu primale kemoterapiju za liječenje recidiva. Prethodna antiangiogena terapija nije bila isključni kriterij. U ovom se ispitivanju ocjenjivao učinak dodavanja bevacizumaba karboplatinu i paklitakselu i zatim nastavka primjene samo bevacizumaba do progresije bolesti ili razvoja neprihvatljive toksičnosti u odnosu na terapiju samo karboplatinom i paklitakselom.

Ukupno su 673 bolesnice randomizirane u jednakim udjelima u sljedeće dvije liječene skupine:

- skupina CP: karboplatin (AUC5) i paklitaksel (175 mg/m<sup>2</sup> intravenski) svaka 3 tjedna tijekom 6, a najviše 8 ciklusa.
- skupina CPB: karboplatin (AUC5) i paklitaksel (175 mg/m<sup>2</sup> intravenski) uz bevacizumab (15 mg/kg) svaka 3 tjedna tijekom 6, a najviše 8 ciklusa, a zatim samo bevacizumab (15 mg/kg svaka 3 tjedna) do progresije bolesti ili razvoja neprihvatljive toksičnosti.

Većina bolesnica i u skupini CP (80,4%) i u skupini CPB (78,9%) bila je bijele rase. Medijan dobi iznosio je 60,0 godina u skupini CP te 59,0 godina u skupini CPB. Većina je bolesnica (CP: 64,6%; CPB: 68,8%) bila u dobnoj skupini < 65 godina. Na početku ispitivanja, većina bolesnica u obje liječene skupine imala je GOG funkcionalni status 0 (CP: 82,4%; CPB: 80,7%) ili 1 (CP: 16,7%; CPB: 18,1%). GOG funkcionalni status 2 na početku ispitivanja zabilježen je u 0,9% bolesnica u skupini CP te u 1,2% bolesnica u skupini CPB.

Primarna mjera ishoda za djelotvornost bilo je ukupno preživljenje (OS). Glavna sekundarna mjera ishoda za djelotvornost bilo je preživljenje bez progresije bolesti (PFS). Rezultati su prikazani u Tablici 22.

**Tablica 22. Rezultati djelotvornosti <sup>1,2</sup> za ispitivanje GOG-0213**

<b>Primarna mjera ishoda</b>		
<b>Ukupno preživljenje (OS)</b>	<b>CP (n=336)</b>	<b>CPB (n=337)</b>
Medijan OS (mjeseci)	37,3	42,6
Omjer hazarda (95% CI) (eCRF) <sup>a</sup>	0,823 [CI: 0,680; 0,996]	
p-vrijednost	0,0447	
Omjer hazarda (95% CI) (registracijski obrazac) <sup>b</sup>	0,838 [CI: 0,693; 1,014]	
p-vrijednost	0,0683	
<b>Sekundarna mjera ishoda</b>		
<b>Preživljenje bez progresije bolesti (PFS)</b>	<b>CP (n=336)</b>	<b>CPB (n=337)</b>
Medijan PFS (mjeseci)	10,2	13,8
Omjer hazarda (95% CI)	0,613 [CI: 0,521; 0,721]	
p-vrijednost	<0,0001	

<sup>1</sup> Završna analiza

<sup>2</sup> Ocjene tumora i procjene odgovora provodili su ispitivači na temelju GOG RECIST kriterija (Revidirana RECIST smjernica (verzija 1.1). Eur J Cancer. 2009;45:228Y247).

<sup>a</sup> Omjer hazarda procjenjivao se Coxovim modelima proporcionalnog hazarda stratificiranim prema duljini razdoblja bez primjene platine prije uključivanja u ovo ispitivanje sukladno navodima u elektroničkim test listama ispitanika (engl. electronic case report form, eCRF) i statusu sekundarnog smanjenja tumorske mase kirurškim putem: Da/Ne (Da=randomizirana za citoredukciju ili randomizirana za neprovođenje citoredukcije; Ne=nije pogodna ili nije pristala na citoredukciju).

<sup>b</sup> Stratificirano prema duljini razdoblja bez primjene liječenja prije uključivanja u ovo ispitivanje sukladno navodima u registracijskim obrascima i statusu sekundarnog smanjenja tumorske mase kirurškim putem: Da/Ne

Ispitivanje je postiglo svoj primarni cilj – produljenje ukupnog preživljenja. Liječenje bevacizumabom u dozi od 15 mg/kg svaka 3 tjedna u kombinaciji s kemoterapijom (karboplatinom i paklitakselom) tijekom 6, a najviše 8 ciklusa, a zatim bevacizumabom do progresije bolesti ili do pojave neprihvatljive toksičnosti, dovelo je, kada su prikupljeni podaci iz elektroničkih test lista ispitanica, do klinički važnog i statistički značajnog poboljšanja OS-a u usporedbi s liječenjem samo karboplatinom i paklitakselom.

#### MO22224

U ispitivanju MO22224 ocijenjene su djelotvornost i sigurnost bevacizumaba u kombinaciji s kemoterapijom za liječenje recidiva epitelnog karcinoma jajnika, karcinoma jajovoda ili primarnog peritonealnog karcinoma rezistentnih na platinu. Ispitivanje je osmišljeno kao otvoreno, randomizirano ispitivanje faze III u dvije skupine, u kojem se ocjenjivala primjena bevacizumaba i kemoterapije (KT+BV) naspram primjene samo kemoterapije (KT).

U ispitivanje je uključena ukupno 361 bolesnica. Bolesnice su primale ili samo kemoterapiju (paklitaksel, topotekan ili pegilirani liposomalni doksorubicin (PLD)) ili kemoterapiju u kombinaciji s bevacizumabom:

- Skupina KT (samo kemoterapija):
  - paklitaksel 80 mg/m<sup>2</sup> u obliku jednosatne intravenske infuzije 1., 8., 15. i 22. dana svaka 4 tjedna.
  - topotekan 4 mg/m<sup>2</sup> u obliku 30-minutne intravenske infuzije 1., 8. i 15. dana svaka 4 tjedna.  
Alternativno se mogla primjenjivati doza od 1,25 mg/m<sup>2</sup> tijekom 30 minuta od 1. do 5. dana svaka 3 tjedna.
  - PLD 40 mg/m<sup>2</sup> u obliku intravenske infuzije brzinom od 1 mg/min samo 1. dana svaka 4 tjedna. Nakon 1. ciklusa lijek se mogao primjenjivati u obliku jednosatne infuzije.
- Skupina KT+BV (kemoterapija i bevacizumab):

- odabrana kemoterapija kombinirana je s bevacizumabom primijenjenim u dozi od 10 mg/kg intravenski svaka 2 tjedna (ili s bevacizumabom u dozi od 15 mg/kg svaka 3 tjedna ako se radilo o kombinaciji s topotekanom u dozi od 1,25 mg/m<sup>2</sup> od 1. do 5. dana svaka 3 tjedna).

Bolesnice koje su se mogle uključiti u ispitivanje imale su epitelni karcinom jajnika, karcinom jajovoda ili primarni peritonealni karcinom koji je progredirao unutar < 6 mjeseci od prethodne terapije platinom, koja je obuhvaćala najmanje 4 ciklusa terapije platinom. Bolesnice su morale imati očekivan životni vijek od ≥ 12 tjedana i prethodno nisu smjele biti liječene radioterapijom zdjelice ili abdomena. Većina bolesnica imala je bolest stadija IIIC ili stadija IV prema FIGO klasifikaciji. Većina bolesnica u obje skupine imala je ECOG funkcionalni status (engl. Performance Status, PS) 0 (KT: 56,4% naspram KT+BV: 61,2%). Postotak bolesnica s ECOG funkcionalnim statusom 1 odnosno ≥ 2 iznosio je 38,7% odnosno 5,0% u skupini koja je primala KT te 29,8% odnosno 9,0% u skupini koja je primala KT+BV. Podaci o rasi na raspolaganju su za 29,3% bolesnica i gotovo sve su bile bijele rase. Medijan dobi bolesnica bio je 61,0 godinu (raspon 25-84 godine). Ukupno je 16 bolesnica bilo starije od 75 godina. Ukupna stopa prekida ispitivanja zbog nuspojava iznosila je 8,8% u skupini KT te 43,6% u skupini KT+BV (uglavnom zbog nuspojava stupnja 2-3), a medijan vremena do prekida ispitivanja u skupini KT+BV bio je 5,2 mjeseca u usporedbi s 2,4 mjeseca u skupini KT. Stope prekida ispitivanja zbog nuspojava u podskupini bolesnica starijih od 65 godina iznosile su 8,8% u skupini KT te 50,0% u skupini KT+BV. Omjer hazarda za preživljenje bez progresije bolesti iznosio je 0,47 (95% CI: 0,35; 0,62) za podskupinu bolesnica mlađih od 65 godina, odnosno 0,45 (95% CI: 0,31; 0,67) za podskupinu u dobi od ≥ 65 godina.

Primarna mjera ishoda bilo je preživljenje bez progresije bolesti, dok su sekundarne mjere ishoda obuhvaćale stopu objektivnog odgovora i ukupno preživljenje. Rezultati su prikazani u Tablici 23.

**Tablica 23. Rezultati djelotvornosti za ispitivanje MO22224**

Primarna mjera ishoda		
Preživljenje bez progresije bolesti*		
	CT (n=182)	CT+BV (n=179)
Medijan (mjeseci)	3,4	6,7
Omjer hazarda (95% CI)	0,379 [0,296; 0,485]	
p-vrijednost	<0,0001	
Sekundarne mjere ishoda		
Stopa objektivnog odgovora **		
	CT (n=144)	CT+BV (n=142)
% bolesnica s objektivnim odgovorom	18 (12,5%)	40 (28,2%)
p –vrijednost	0,0007	
Ukupno preživljenje (završna analiza) ***		
	CT (n=182)	CT+BV (n=179)
Medijan OS-a (mjeseci)	13,3	16,6
Omjer hazarda (95% CI)	0,870 [0,678; 1,116]	
p-vrijednost	0,2711	

Sve analize prikazane u ovoj tablici su stratificirane.

\* Završni dan prikupljanja podataka za primarnu analizu bio je 14. studenoga 2011.

\*\* Randomizirane bolesnice s mjerljivom bolešću na početku ispitivanja.

\*\*\*Završna analiza ukupnog preživljenja provedena je nakon što je umrlo 266 bolesnica, što predstavlja 73,7% uključenih bolesnica.

Ispitivanje je postiglo svoj primarni cilj – produljenje preživljenja bez progresije bolesti. U usporedbi s bolesnicama koje su zbog recidiva bolesti rezistentnih na platinu liječene samo kemoterapijom (paklitaksel, topotekan ili PLD), bolesnice koje su primale bevacizumab u dozi od 10 mg/kg svaka 2 tjedna (ili 15 mg/kg svaka 3 tjedna ako se radilo o kombinaciji s topotekanom u dozi od 1,25 mg/m<sup>2</sup> od 1. do 5. dana svaka 3 tjedna) u kombinaciji s kemoterapijom i nastavile primati bevacizumab do progresije bolesti ili do pojave neprihvatljive toksičnosti imale su statistički značajno poboljšano preživljenje bez progresije bolesti. Eksploracijske analize PFS-a i OS-a prema kemoterapijskoj kohorti pokazale su poboljšanja u svim kohortama (paklitaksel, topotekan i PLD) nakon dodavanja bevacizumaba. Rezultati su sažeti u Tablici 24.

**Tablica 24. Eksploracijske analize PFS-a i OS-a prema kemoterapijskoj kohorti**

	CT	CT+BV
<b>Paklitaksel</b>	n=115	
Medijan PFS (mjeseci)	3,9	9,2
Omjer hazarda (95% CI)	0,47 [0,31; 0,72]	
Medijan OS-a (mjeseci)	13,2	22,4
Omjer hazarda (95% CI)	0,64 [0,41; 0,99]	
<b>Topotekan</b>	n=120	
Medijan PFS-a (mjeseci)	2,1	6,2
Omjer hazarda (95% CI)	0,28 [0,18; 0,44]	
Medijan OS-a (mjeseci)	13,3	13,8
Omjer hazarda (95% CI)	1,07 [0,70; 1,63]	
<b>PLD</b>	n=126	
Medijan PFS (mjeseci)	3,5	5,1
Omjer hazarda (95% CI)	0,53 [0,36; 0,77]	
Medijan OS-a (mjeseci)	14,1	13,7
Omjer hazarda (95% CI)	0,91 [0,61; 1,35]	

### Rak cerviksa

#### GOG-0240

Djelotvornost i sigurnost bevacizumaba u kombinaciji s kemoterapijom (paklitakselom i cisplatinom ili paklitakselom i topotekanom) u liječenju bolesnica s perzistentnim, recidivirajućim ili metastatskim rakom cerviksa ispitivane su u ispitivanju GOG-0240, randomiziranom, otvorenom, multicentričnom ispitivanju faze III s četiri skupine.

Ukupno su randomizirane 452 bolesnice kako bi primale jedan od sljedećih režima:

- paklitaksel u dozi od 135 mg/m<sup>2</sup> intravenski tijekom 24 sata 1. dana i cisplatin u dozi od 50 mg/m<sup>2</sup> intravenski 2. dana, svaka 3 tjedna; ili paklitaksel u dozi od 175 mg/m<sup>2</sup> intravenski tijekom 3 sata 1. dana i cisplatin u dozi od 50 mg/m<sup>2</sup> intravenski 2. dana (svaka 3 tjedna); ili paklitaksel u dozi od 175 mg/m<sup>2</sup> intravenski tijekom 3 sata 1. dana i cisplatin u dozi od 50 mg/m<sup>2</sup> intravenski 1. dana (svaka 3 tjedna)
- paklitaksel u dozi od 135 mg/m<sup>2</sup> intravenski tijekom 24 sata 1. dana i cisplatin u dozi od 50 mg/m<sup>2</sup> intravenski 2. dana u kombinaciji s bevacizumabom u dozi od 15 mg/kg intravenski 2. dana (svaka 3 tjedna); ili paklitaksel u dozi od 175 mg/m<sup>2</sup> intravenski tijekom 3 sata 1. dana i cisplatin u dozi od 50 mg/m<sup>2</sup> intravenski 2. dana u kombinaciji s bevacizumabom u dozi od 15 mg/kg intravenski



2. dana (svaka 3 tjedna); ili  
paklitaksel u dozi od 175 mg/m<sup>2</sup> intravenski tijekom 3 sata 1. dana i cisplatin u dozi od 50 mg/m<sup>2</sup> intravenski 1. dana u kombinaciji s bevacizumabom u dozi od 15 mg/kg intravenski 1. dana (svaka 3 tjedna)

- paklitaksel u dozi od 175 mg/m<sup>2</sup> intravenski tijekom 3 sata 1. dana i topotekan u dozi od 0,75 mg/m<sup>2</sup> intravenski tijekom 30 minuta od 1. do 3. dana (svaka 3 tjedna)
- paklitaksel u dozi od 175 mg/m<sup>2</sup> intravenski tijekom 3 sata 1. dana i topotekan u dozi od 0,75 mg/m<sup>2</sup> intravenski tijekom 30 minuta od 1. do 3. dana u kombinaciji s bevacizumabom u dozi od 15 mg/kg intravenski 1. dana (svaka 3 tjedna)

Bolesnice pogodne za uključivanje u ispitivanje imale su perzistentni, recidivirajući ili metastatski planocelularni karcinom, adenoplanocelularni karcinom ili adenokarcinom cerviksa koji nije odgovorio na kurativno liječenje kirurškim zahvatom i/ili radioterapijom i prethodno nisu bile liječene bevacizumabom ili drugim VEGF inhibitorima niti lijekovima koji djeluju na VEGF receptore.

Medijan dobi bio je 46,0 godina (u rasponu od 20 do 83) u skupini koja je primala samo kemoterapiju, a 48,0 godina (u rasponu od 22 do 85) skupini koja je primala kemoterapiju u kombinaciji s bevacizumabom; 9,3 % bolesnica u skupini koja je primala samo kemoterapiju i 7,5 % bolesnica u skupini koja je primala kemoterapiju u kombinaciji s bevacizumabom bilo je starije od 65 godina.

Od 452 bolesnice randomizirane na početku ispitivanja većina su bile bjelkinje (80,0 % u skupini koja je primala samo kemoterapiju i 75,3 % u skupini koja je primala kemoterapiju u kombinaciji s bevacizumabom) te su većinom imale planocelularni karcinom (67,1 % u skupini koja je primala samo kemoterapiju i 69,6 % u skupini koja je primala kemoterapiju u kombinaciji s bevacizumabom), perzistentnu/recidivirajuću bolest (83,6 % u skupini koja je primala samo kemoterapiju i 82,8 % u skupini koja je primala kemoterapiju u kombinaciji s bevacizumabom), 1 do 2 metastatska mjesta (72,0 % u skupini koja je primala samo kemoterapiju i 76,2 % u skupini koja je primala kemoterapiju u kombinaciji s bevacizumabom), zahvaćene limfne čvorove (50,2 % u skupini koja je primala samo kemoterapiju i 56,4 % u skupini koja je primala kemoterapiju u kombinaciji s bevacizumabom) i interval bez liječenja platinom  $\geq$  6 mjeseci (72,5 % u skupini koja je primala samo kemoterapiju i 64,4 % u skupini koja je primala kemoterapiju u kombinaciji s bevacizumabom).

Primarna mjera ishoda za djelotvornost bilo je ukupno preživljenje. Sekundarne mjere ishoda za djelotvornost uključivale su preživljenje bez progresije bolesti i stopu objektivnog odgovora. Rezultati primarne analize i analize nakon praćenja su prikazani prema liječenju bevacizumabom i prema ispitivanom liječenju u tablici 25 odnosno tablici 26.

**Tablica 25. Rezultati djelotvornosti za ispitivanje GOG-0240 prema liječenju bevacizumabom**

	Kemoterapija (n = 225)	Kemoterapija + bevacizumab (n = 227)
<b>Primarna mjera ishoda</b>		
<b>Ukupno preživljenje – Primarna analiza<sup>6</sup></b>		
Medijan (mjeseci) <sup>1</sup>	12,9	16,8
Omjer hazarda [95 % CI]	0,74 [0,58; 0,94] (p-vrijednost <sup>5</sup> = 0,0132)	
<b>Ukupno preživljenje – Analiza nakon praćenja<sup>7</sup></b>		
Medijan (mjeseci) <sup>1</sup>	13,3	16,8
Omjer hazarda [95 % CI]	0,76 [0,62; 0,94] (p-vrijednost <sup>5,8</sup> = 0,0126)	
<b>Sekundarne mjere ishoda</b>		
<b>Preživljenje bez progresije bolesti – Primarna analiza<sup>6</sup></b>		
Medijan PFS-a (mjeseci) <sup>1</sup>	6,0	8,3
Omjer hazarda [95 % CI]	0,66 [0,54; 0,81] (p-vrijednost <sup>5</sup> < 0,0001)	
<b>Najbolji ukupni odgovor – Primarna analiza<sup>6</sup></b>		
Bolesnice s odgovorom (Stopa odgovora <sup>2</sup> )	76 (33,8%)	103 (45,4%)
95 % CI za stope odgovora <sup>3</sup>	[27,6%; 40,4%]	[38,8 %; 52,1 %]
Razlika u stopama odgovora	11,60%	
95 % CI za razliku u stopama odgovora <sup>4</sup>	[2,4%; 20,8%]	
p-vrijednost (hi-kvadrat test)	0,0117	

<sup>1</sup> Kaplan-Meierove procjene

<sup>2</sup> Bolesnice i postotak bolesnica s najboljim ukupnim odgovorom koji uključuje potvrđeni potpun ili djelomičan odgovor; postotak izračunat na temelju bolesnica s mjerljivom bolešću na početku ispitivanja

<sup>3</sup> 95 % CI za binomski test na jednom uzorku primjenom Pearson-Clopperove metode

<sup>4</sup> Približno 95% CI za razliku između dviju stopa primjenom Hauck-Andersonove metode

<sup>5</sup> Log-rank test (stratificirani)

<sup>6</sup> Primarna analiza provedena je na temelju podataka prikupljenih do 12. prosinca 2012. i smatra se završnom analizom

<sup>7</sup> Analiza nakon praćenja provedena je na temelju podataka prikupljenih do 7. ožujka 2014.

<sup>8</sup> p-vrijednost navedena je samo u ilustrativne svrhe

**Tablica 26. Rezultati ukupnog preživljenja za ispitivanje GOG-0240 prema ispitivanom liječenju**

Usporedba liječenja	Drugi čimbenik	Ukupno preživljenje – primarna analiza <sup>1</sup> Omjer hazarda (95 % CI)	Ukupno preživljenje – analiza nakon praćenja <sup>2</sup> Omjer hazarda (95 % CI)
bevacizumab naspram bez bevacizumaba	cisplatin + paklitaksel	0,72 (0,51; 1,02) (17,5 naspram 14,3 mjeseci; p = 0,0609)	0,75 (0,55; 1,01) (17,5 naspram 15,0 mjeseci; p = 0,0584)
	topotekan + paklitaksel	0,76 (0,55; 1,06) (14,9 naspram 11,9 mjeseci; p = 0,1061)	0,79 (0,59; 1,07) (16,2 naspram 12,0 mjeseci; p = 0,1342)
topotekan + paklitaksel naspram cisplatin + paklitaksel	bevacizumab	1,15 (0,82; 1,61) (14,9 naspram 17,5 mjeseci; p = 0,4146)	1,15 (0,85; 1,56) (16,2 naspram 17,5 mjeseci; p = 0,3769)
	bez bevacizumaba	1,13 (0,81; 1,57) (11,9 naspram 14,3 mjeseci; p = 0,4825)	1,08 (0,80; 1,45) (12,0 naspram 15,0 mjeseci; p = 0,6267)

<sup>1</sup> Primarna analiza provedena je na temelju podataka prikupljenih do 12. prosinca 2012. i smatra se završnom analizom

<sup>2</sup> Analiza nakon praćenja provedena je na temelju podataka prikupljenih do 7. ožujka 2014.; sve p-vrijednosti navedene su samo u ilustrativne svrhe

## Pedijatrijska populacija

Europska agencija za lijekove izuzela je obvezu podnošenja rezultata ispitivanja bevacizumaba u svim podskupinama pedijatrijske populacije u indikacijama karcinoma dojke, adenokarcinoma kolona i rektuma, karcinoma pluća (malih i nemalih stanica), karcinoma bubrega i bubrežne zdjelice (izuzev nefroblastoma, nefroblastomatoze, sarkoma svijetlih stanica, mezoblastičnog nefroma, medularnog karcinoma bubrega i rabdoidnog tumora bubrega), karcinoma jajnika (izuzev rabdomiosarkoma i tumora zametnih stanica), karcinoma jajovoda (izuzev rabdomiosarkoma i tumora germinativnih stanica), peritonealnog karcinoma (izuzev blastoma i sarkoma) te karcinoma vrata i tijela uterusa.

### Gliom visokog stupnja

Antitumorska aktivnost nije opažena u dva ranija ispitivanja među ukupno 30 djece u dobi od > 3 godine s relapsnim ili progresivnim gliomom visokog stupnja malignosti, kada su bila liječena bevacizumabom i irinotekanom (CPT-11). Nema dovoljno informacija na temelju kojih bi se utvrdila sigurnost i djelotvornost bevacizumaba u djece s novodijagnosticiranim gliomom visokog stupnja malignosti.

- U ispitivanju (PBTC-022) koje je uključivalo jednu skupinu, 18 djece s rekurentnim ili progresivnim gliomom visokog stupnja malignosti koji ne zahvaća pons (uključujući 8 s glioblastomom [stupnja IV prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji], 9 s anaplastičnim astroцитomom [stupnja III] i 1 s anaplastičnim oligodendrogliomom [stupnja III]) liječeno je bevacizumabom (10 mg/kg) u razmaku od dva tjedna i zatim bevacizumabom u kombinaciji s CPT-11 (125 – 350 mg/m<sup>2</sup>) jednom svaka dva tjedna do progresije bolesti. Nije bilo objektivnih (djelomičnih ili potpunih) radioloških odgovora (kriterij prema MacDonaldu). Toksičnost i nuspojave su uključivali arterijsku hipertenziju i umor te ishemiju centralnog živčanog sustava s akutnim neurološkim deficitom.
- Retrospektivnim pregledom u jednoj ustanovi, 12 uzastopno (od 2005. do 2008.) otkrivene djece s relapsirajućim ili progresivnim gliomom visokog stupnja malignosti (3 stupnja IV prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, 9 stupnja III) liječeno je bevacizumabom (10 mg/kg) i irinotekanom (125 mg/m<sup>2</sup>) svaka 2 tjedna. Nije bilo potpunih odgovora na liječenje, a dobivena su 2 djelomična odgovora (kriterij prema MacDonaldu).

U randomiziranom ispitivanju faze II (BO25041) ukupno je 121 bolesnik u dobi od  $\geq 3$  godine do < 18 godina s novodijagnosticiranim supratentorijalnim ili infratentorijalnim cerebelarnim ili pedunkularnim gliomom visokog stupnja malignosti bio liječen poslijeoperacijskom radioterapijom (RT) i adjuvantnim temozolomidom (T) u kombinaciji s bevacizumabom i bez njega: 10 mg/kg svaka 2 tjedna intravenski.

Ispitivanje nije postiglo primarnu mjeru ishoda, tj. nije pokazalo značajno poboljšanje preživljenja bez događaja (prema ocjeni središnjeg povjerenstva za radiološku ocjenu) nakon dodavanja bevacizumaba kombinaciji RT/T u odnosu na skupinu koja je primala samo RT/T (HR = 1,44; 95 % CI: 0,90; 2,30). Ti su rezultati bili u skladu s onima iz različitih analiza osjetljivosti te u klinički značajnim podskupinama. Rezultati za sve sekundarne mjere ishoda (preživljenje bez događaja prema ocjeni ispitivača te ORR i OS) bili su dosljedni u smislu da nisu pokazivali poboljšanje povezano s dodavanjem bevacizumaba kombinaciji RT/T u odnosu na skupinu koja je primala samo RT/T.

U ispitivanju BO25041, dodavanje bevacizumaba kombinaciji RT/T nije pokazalo kliničku korist u 60 ocjenjive djece s novodijagnosticiranim supratentorijalnim ili infratentorijalnim cerebelarnim ili pedunkularnim gliomom visokog stupnja malignosti (vidjeti dio 4.2 za informacije o pedijatrijskoj primjeni).

## Sarkom mekog tkiva

U randomiziranom ispitivanju faze II (BO20924) ukupno su 154 bolesnika u dobi od  $\geq 6$  mjeseci do  $< 18$  godina s novodijagnosticiranim metastatskim rabdiosarkomom ili sarkomom mekog tkiva koji nije rabdiosarkom bila liječena standardnom terapijom (uvodno liječenje režimom IVADO/IVA +/- lokalna terapija, a zatim terapija održavanja vinorelbinom i ciklofosamidom) uz bevacizumab (2,5 mg/kg/tjedan) ili bez njega, a liječenje je ukupno trajalo približno 18 mjeseci. U trenutku završne primarne analize, za primarnu mjeru ishoda, preživljenje bez događaja prema ocjeni neovisnog središnjeg povjerenstva, nije bilo statistički značajne razlike između dvije liječene skupine, uz HR 0,93 (95% CI: 0,61; 1,41; p-vrijednost = 0,72).

Prema ocjeni neovisnog središnjeg povjerenstva, razlika u ORR-u između dvije liječene skupine iznosila je 18 % (CI: 0,6 %; 35,3 %) u malobrojnih bolesnika koji su na početku ispitivanja imali tumor koji se mogao ocijeniti te potvrđen odgovor prije nego što su primili bilo koju lokalnu terapiju: 27/75 bolesnika (36,0 %; 95 % CI: 25,2 %; 47,9 %) u skupini liječenoj kemoterapijom te 34/63 bolesnika (54,0 %; 95 % CI: 40,9 %; 66,6 %) u skupini koja je primala bevacizumab + kemoterapiju. Podaci za sekundarnu mjeru ishoda, ukupno preživljenje, nisu bili spremni. Ne može se donijeti definitivna zaključak o omjeru koristi i rizika dok ne budu dostupni spremni podaci o rezultatima ukupnog preživljenja i sigurnosti.

U kliničkom ispitivanju BO20924, dodavanje bevacizumaba standardnom liječenju nije pokazalo kliničku korist kod 71 pedijatrijskog bolesnika kojeg se moglo ocijeniti (u dobi od 6 mjeseci do manje od 18 godina) s metastatskim rabdiosarkomom i sarkomom mekog tkiva koji nije rabdiosarkom. (vidjeti dio 4.2 za informacije o pedijatrijskoj primjeni).

Incidencija štetnih događaja, uključujući štetne događaje stupnja  $\geq 3$  i ozbiljne štetne događaje, bila je slična u obje liječene skupine. Niti u jednoj liječenoj skupini nisu nastupili štetni događaji koji bi doveli do smrti; svi smrtni ishodi bili su pripisani progresiji bolesti. Čini se da ova pedijatrijska populacija dobro podnosi dodavanje bevacizumaba multimodalnom standardnom liječenju.

## **5.2 Farmakokinetička svojstva**

Dostupni su farmakokinetički podaci o bevacizumabu iz deset kliničkih ispitivanja u bolesnika sa solidnim tumorima. U svim je kliničkim ispitivanjima bevacizumab primijenjen u obliku intravenske infuzije. Brzina infuzije ovisila je o podnošljivosti, a početna infuzija trajala je 90 minuta. Farmakokinetika bevacizumaba bila je linearna pri dozama od 1 do 10 mg/kg.

### Distribucija

Karakteristična vrijednost volumena raspodjele u središnjem odjeljku ( $V_c$ ) bila je 2,73 l za bolesnike ženskog spola i 3,28 l za bolesnike muškog spola, što je u rasponu opisanom za IgG i druga monoklonska protutijela. Kod istodobne primjene bevacizumaba i antineoplastičkih lijekova, karakteristična vrijednost volumena raspodjele u perifernom odjeljku ( $V_p$ ) iznosila je 1,69 l za bolesnike ženskog spola i 2,35 l za bolesnike muškog spola. Uz korekciju s obzirom na tjelesnu težinu, bolesnici muškog spola su imali veći  $V_c$  (+ 20 %) od bolesnika ženskog spola.

### Biotransformacija

Procjena metabolizma bevacizumaba u kunića nakon jednokratne intravenske doze  $^{125}$ I-bevacizumaba pokazala je da je njegov metabolički profil sličan onome kakav bi se očekivao od prirodne molekule IgG-a koja ne vezuje VEGF. Metabolizam i eliminacija bevacizumaba slični su endogenom IgG-u, tj. primarno se odvijaju putem proteolitičkog katabolizma u čitavom tijelu, uključujući endotelne stanice, te se primarno ne oslanjaju na eliminaciju putem bubrega i jetre. Vezivanje IgG-a na FcRn receptor rezultira zaštitom od staničnog metabolizma i dugim terminalnim poluvijekom.

## Eliminacija

Vrijednost klirensa iznosi u prosjeku 0,188 l/dan za žene i 0,220 l/dan za muškarce. Uz korekciju s obzirom na tjelesnu težinu, bolesnici muškog spola su imali veći klirens bevacizumaba (+ 17 %) od bolesnika ženskog spola. Prema modelu s dva odjeljka, poluvrijeme eliminacije u tipičnog bolesnika ženskog spola iznosi 18 dana, a u tipičnog bolesnika muškog spola 20 dana.

Općenito, niske vrijednosti albumina i visoko tumorsko opterećenje pokazuju težinu bolesti. U usporedbi s tipičnim bolesnikom s medijanom vrijednosti albumina i tumorskog opterećenja, klirens bevacizumaba bio je oko 30 % brži u bolesnika s niskom koncentracijom serumskog albumina i 7 % brži u ispitanika s visokim tumorskim opterećenjem.

## Farmakokinetika u posebnim populacijama

U odraslih i pedijatrijskih bolesnika analizirana je populacijska farmakokinetika kako bi se procijenili učinci demografskih karakteristika. U odraslih rezultati nisu pokazali značajne razlike u farmakokinetici bevacizumaba s obzirom na dob.

### Oštećenje funkcije bubrega

Budući da bubrezi nisu glavni organ metaboliziranja ili izlučivanja bevacizumaba, nisu provedena ispitivanja farmakokinetike bevacizumaba u bolesnika s oštećenjem bubrežne funkcije.

### Oštećenje funkcije jetre

Budući da jetra nije glavni organ metaboliziranja i izlučivanja bevacizumaba, nisu provedena ispitivanja farmakokinetike bevacizumaba u bolesnika s oštećenjem jetrene funkcije.

### Pedijatrijska populacija

Farmakokinetika bevacizumaba ispitana je u 152 djece, adolescenata i mlađih odraslih osoba (7 mjeseci do 21 godine; 5,9 do 125 kg) u 4 klinička ispitivanja uz pomoć populacijskog farmakokinetičkog modela. Farmakokinetički podaci pokazuju da su klirens i volumen distribucije bevacizumaba u pedijatrijskih i mlađih odraslih bolesnika usporedivi kada se normaliziraju za tjelesnu težinu, uz trend smanjenja izloženosti sa smanjenjem tjelesne težine. Kada se uzela u obzir tjelesna težina, dob nije bila povezana s farmakokinetikom bevacizumaba.

Farmakokinetika bevacizumaba dobro je okarakterizirana pedijatrijskim populacijskim farmakokinetičkim modelom za 70 bolesnika u ispitivanju BO20924 (od 1,4 do 17,6 godina; od 11,6 do 77,5 kg) te 59 bolesnika u ispitivanju BO25041 (od 1 do 17 godina; od 11,2 do 82,3 kg). U ispitivanju BO20924, izloženost bevacizumabu načelno je bila niža nego u tipičnog odraslog bolesnika pri istoj dozi. U ispitivanju BO25041, izloženost bevacizumabu bila je slična onoj u tipičnog odraslog bolesnika pri istoj dozi. U oba se ispitivanja izloženost bevacizumabu obično smanjivala sa smanjenjem tjelesne težine.

## **5.3 Neklinički podaci o sigurnosti primjene**

U ispitivanjima na *cynomolgus* (makaki) majmunima u trajanju od najdulje 26 tjedana, u mlađih životinja s otvorenim pločama rasta opažena je epifizna displazija, pri čemu su prosječne koncentracije bevacizumaba u serumu bile niže od očekivanih prosječnih terapijskih koncentracija u serumu u ljudi. U kunića se pokazalo da bevacizumab inhibira zacjeljivanje rana pri dozama nižima od predložene kliničke doze. Učinci na zacjeljivanje rana bili su u potpunosti reverzibilni.

Nisu provedena istraživanja koja bi ocijenila mutageni i kancerogeni potencijal bevacizumaba.

Nisu provedena posebna istraživanja na životinjama kako bi se procijenio učinak na plodnost. Međutim, može se očekivati štetan učinak na plodnost žena jer su ispitivanja toksičnosti ponovljenih doza na životinjama pokazala inhibiciju sazrijevanja folikula u jajnicima i smanjenje/odsutnost žutog tijela te s time povezano smanjenje težine jajnika i maternice kao i smanjenje broja menstrualnih ciklusa.

Bevacizumab se pokazao embriotoksičnim i teratogenim u istraživanju provedenom na kunićima. Opaženi učinci uključivali su smanjenja tjelesne težine majke i fetusa, povećan broj fetalnih resorpcija i veću incidenciju specifičnih značajnih i koštanih deformacija fetusa. Štetni ishodi za fetus opaženi su pri svim ispitivanim dozama, pri čemu je najniža doza rezultirala prosječnim koncentracijama u serumu otprilike 3 puta većima od onih u ljudi koji su primali 5 mg/kg svaka 2 tjedna. Informacije o malformacijama fetusa primijećenima nakon stavljanja lijeka u promet navode se u dijelu 4.6 „Plodnost, trudnoća i dojenje“ te u dijelu 4.8. „Nuspojave“.

## **6. FARMACEUTSKI PODACI**

### **6.1 Popis pomoćnih tvari**

saharoza  
sukcinatna kiselina  
dinatrijev edetat  
polisorbat 80  
natrijev hidroksid (za prilagođavanje pH)  
voda za injekcije

### **6.2 Inkompatibilnosti**

Lijek se ne smije miješati s drugim lijekovima osim onih navedenih u dijelu 6.6.

Razgradnja bevacizumaba ovisna o koncentraciji primijećena je pri razrjeđivanju otopinama glukoze (5 %).

### **6.3 Rok valjanosti**

#### Bočica (neotvorena)

3 godine.

#### Razrijeđeni lijek

Kemijska i fizikalna stabilnost u primjeni nakon razrjeđivanja u otopini natrijevog klorida za injekciju od 9 mg/ml (0,9 %) dokazana je za razdoblje od 35 dana nakon razrjeđivanja ako se čuva na temperaturi od 2° C do 8° C i za razdoblje od 48 sati nakon razrjeđivanja ako se čuva na temperaturi koja nije viša od 30° C. S mikrobiološkog stajališta, lijek se mora primijeniti odmah. Ako se ne primijeni odmah, vrijeme i uvjeti čuvanja do primjene odgovornost su korisnika te obično ne smiju biti dulji od 24 sata na temperaturi od 2° C do 8° C, osim ako je razrjeđivanje provedeno u kontroliranim i validiranim aseptičkim uvjetima.

### **6.4 Posebne mjere pri čuvanju lijeka**

Čuvati u hladnjaku (2° C – 8° C).

Ne zamrzavati.

Bočicu čuvati u vanjskom pakiranju radi zaštite od svjetlosti.

Uvjete čuvanja nakon razrjeđivanja lijeka vidjeti u dijelu 6.3.

## **6.5 Vrsta i sadržaj spremnika**

4 ml otopine u bočici (staklo tip I) s čepom (butilna guma) sadrži 100 mg bevacizumaba.  
16 ml otopine u bočici (staklo tip I) s čepom (butilna guma) sadrži 400 mg bevacizumaba.

Pakiranje od 1 bočice.

## **6.6 Posebne mjere za zbrinjavanje i druga rukovanja lijekom**

Zirabev mora pripremiti zdravstveni radnik u aseptičkim uvjetima kako bi se osigurala sterilnost pripremljene otopine.

Treba izvući potrebnu količinu bevacizumaba i razrijediti je otopinom natrijevog klorida za injekciju od 9 mg/ml (0,9 %) do volumena potrebnog za primjenu. Konačna koncentracija otopine s bevacizumabom treba biti unutar raspona od 1,4 mg/ml do 16,5 mg/ml. U većini slučajeva potrebna količina lijeka Zirabev se može razrijediti s 0,9%-tnom otopinom natrijevog klorida za injekciju do ukupnog volumena od 100 ml.

Lijekove za parenteralnu primjenu potrebno je prije primjene vizualno pregledati na moguću prisutnost čestica i promjenu boje.

Nisu opažene nekompatibilnosti između lijeka Zirabev i polivinilkloridnih ili poliolefinskih vrećica ili kompleta za infuziju.

Zirabev je namijenjen samo za jednokratnu primjenu jer ne sadrži konzervanse. Neiskorišteni lijek ili otpadni materijal potrebno je zbrinuti sukladno nacionalnim propisima.

## **7. NOSITELJ ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

Pfizer Europe MA EEIG  
Boulevard de la Plaine 17  
1050 Bruxelles  
Belgija

## **8. BROJ(EVI) ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

EU/1/18/1344/001	100 mg/4 ml bočica
EU/1/18/1344/002	400 mg/16 ml bočica

## **9. DATUM PRVOG ODOBRENJA/DATUM OBNOVE ODOBRENJA**

Datum prvog odobrenja: 14. veljače 2019.

## **10. DATUM REVIZIJE TEKSTA**

Detaljnije informacije o ovom lijeku dostupne su na internetskoj stranici Europske agencije za lijekove: <http://www.ema.europa.eu>

**PRILOG II.**

- A. PROIZVOĐAČ BIOLOŠKE DJELATNE TVARI I  
PROIZVOĐAČ(I) ODGOVORAN(NI) ZA PUŠTANJE SERIJE  
LIJEKA U PROMET**
- B. UVJETI ILI OGRANIČENJA VEZANI UZ OPSKRBU I  
PRIMJENU**
- C. OSTALI UVJETI I ZAHTJEVI ODOBRENJA ZA STAVLJANJE  
LIJEKA U PROMET**
- D. UVJETI ILI OGRANIČENJA VEZANI UZ SIGURNU I  
UČINKOVITU PRIMJENU LIJEKA**



**A. PROIZVOĐAČ BIOLOŠKE DJELATNE TVARI I PROIZVOĐAČ(I)  
ODGOVORAN(NI) ZA PUŠTANJE SERIJE LIJEKA U PROMET**

Nazivi i adrese proizvođača biološke djelatne tvari

Wyeth BioPharma Division of Wyeth Pharmaceuticals, LLC  
1 Burt Road  
Andover  
Massachusetts  
01810  
Sjedinjene Američke Države

Naziv(i) i adresa(e) proizvođača odgovornog(ih) za puštanje serije lijeka u promet

Pfizer Ireland Pharmaceuticals  
Grange Castle Business Park  
Clondalkin  
Dublin 22  
Irska

ili

Pfizer Service Company BV  
Hoge Wei 10  
Zaventem  
1930  
Belgija

Na tiskanoj uputi o lijeku mora se navesti naziv i adresa proizvođača odgovornog za puštanje navedene serije u promet.

**B. UVJETI ILI OGRANIČENJA VEZANI UZ OPSKRBU I PRIMJENU**

Lijek se izdaje na ograničeni recept (vidjeti Prilog I.: Sažetak opisa svojstava lijeka, dio 4.2).

**C. OSTALI UVJETI I ZAHTJEVI ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

• **Periodička izvješća o neškodljivosti**

Zahtjevi za podnošenje periodičkih izvješća o neškodljivosti za ovaj lijek definirani su u referentnom popisu datuma EU (EURD popis) predviđenom člankom 107.c stavkom 7. Direktive 2001/83/EZ i svim sljedećim ažuriranim verzijama objavljenima na europskom internetskom portalu za lijekove.

**D. UVJETI ILI OGRANIČENJA VEZANI UZ SIGURNU I UČINKOVITU PRIMJENU LIJEKA**

• **Plan upravljanja rizikom (RMP)**

Nositelj odobrenja obavljat će zadane farmakovigilancijske aktivnosti i intervencije, detaljno objašnjene u dogovorenom Planu upravljanja rizikom (RMP), koji se nalazi u Modulu 1.8.2 Odobrenja za stavljanje lijeka u promet, te svim sljedećim dogovorenim ažuriranim verzijama RMP-a.

Ažurirani RMP treba dostaviti:

- na zahtjev Europske agencije za lijekove;
- prilikom svake izmjene sustava za upravljanje rizikom, a naročito kada je ta izmjena rezultat primitka novih informacija koje mogu voditi ka značajnim izmjenama omjera korist/rizik, odnosno kada je izmjena rezultat ostvarenja nekog važnog cilja (u smislu farmakovigilancije ili minimizacije rizika).

**PRILOG III.**  
**OZNAČIVANJE I UPUTA O LIJEKU**

## **A. OZNAČIVANJE**

**PODACI KOJI SE MORAJU NALAZITI NA VANJSKOM PAKIRANJU**

**KUTIJA**

**1. NAZIV LIJEKA**

Zirabev 25 mg/ml koncentrat za otopinu za infuziju  
bevacizumab

**2. NAVOĐENJE DJELATNE(IH) TVARI**

Jedna bočica sadrži 100 mg bevacizumaba.

**3. POPIS POMOĆNIH TVARI**

Saharoza, sukcinatna kiselina, dinatrijev edetat, polisorbit 80, natrijev hidroksid, voda za injekciju.

**4. FARMACEUTSKI OBLIK I SADRŽAJ**

Koncentrat za otopinu za infuziju  
1 bočica od 4 ml  
100 mg/4 ml

**5. NAČIN I PUT(EVI) PRIMJENE LIJEKA**

Za intravensku primjenu nakon  
razrjeđivanja  
Prije uporabe pročitajte uputu o  
lijeku.

**6. POSEBNO UPOZORENJE O ČUVANJU LIJEKA IZVAN POGLEDA I DOHVATA  
DJECE**

Čuvati izvan pogleda i dohvata djece.

**7. DRUGO(A) POSEBNO(A) UPOZORENJE(A), AKO JE POTREBNO**

**8. ROK VALJANOSTI**

EXP

**9. POSEBNE MJERE ČUVANJA**

Čuvati u hladnjaku.  
Ne zamrzavati.

Bočicu čuvati u vanjskom pakiranju radi zaštite od svjetlosti.

**10. POSEBNE MJERE ZA ZBRINJAVANJE NEISKORIŠTENOG LIJEKA ILI  
OTPADNIH MATERIJALA KOJI POTJEČU OD LIJEKA, AKO JE POTREBNO**

**11. NAZIV I ADRESA NOSITELJA ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

Pfizer Europe MA EEIG  
Boulevard de la Plaine 17  
1050 Bruxelles  
Belgija

**12. BROJ(EVI) ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

EU/1/18/1344/001

**13. BROJ SERIJE**

Lot

**14. NAČIN IZDAVANJA LIJEKA**

**15. UPUTE ZA UPORABU**

**16. PODACI NA BRAILLEOVOM PISMU**

Prihvaćeno obrazloženje za nenavođenje Brailleovog pisma.

**17. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – 2D BARKOD**

Sadrži 2D barkod s jedinstvenim identifikatorom.

**18. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – PODACI ČITLJIVI LJUDSKIM OKOM**

PC:  
SN:  
NN:

**PODACI KOJE MORA NAJMANJE SADRŽAVATI MALO UNUTARNJE PAKIRANJE  
BOČICA**

**1. NAZIV LIJEKA I PUT(EVI) PRIMJENE LIJEKA**

Zirabev 25 mg/ml sterilni koncentrat  
bevacizumab

i.v. nakon razrjeđivanja

**2. NAČIN PRIMJENE LIJEKA**

**3. ROK VALJANOSTI**

EXP

**4. BROJ SERIJE**

Lot

**5. SADRŽAJ PO TEŽINI, VOLUMENU ILI DOZNOJ JEDINICI LIJEKA**

100 mg/4 ml

**6. DRUGO**

**PODACI KOJI SE MORAJU NALAZITI NA VANJSKOM PAKIRANJU**

**KUTIJA**

**1. NAZIV LIJEKA**

Zirabev 25 mg/ml koncentrat za otopinu za infuziju  
bevacizumab

**2. NAVOĐENJE DJELATNE(IH) TVARI**

Jedna bočica sadrži 400 mg bevacizumaba.

**3. POPIS POMOĆNIH TVARI**

Saharoza, sukcinatna kiselina, dinatrijev edetat, polisorbit 80, natrijev hidroksid, voda za injekciju.

**4. FARMACEUTSKI OBLIK I SADRŽAJ**

Koncentrat za otopinu za infuziju  
1 bočica od 16 ml  
400 mg/16 ml

**5. NAČIN I PUT(EVI) PRIMJENE LIJEKA**

Za intravensku primjenu nakon razrjeđivanja.  
Prije uporabe pročitajte uputu o  
lijeku.

**6. POSEBNO UPOZORENJE O ČUVANJU LIJEKA IZVAN POGLEDA I DOHVATA  
DJECE**

Čuvati izvan pogleda i dohvata djece.

**7. DRUGO(A) POSEBNO(A) UPOZORENJE(A), AKO JE POTREBNO**

**8. ROK VALJANOSTI**

EXP

**9. POSEBNE MJERE ČUVANJA**

Čuvati u hladnjaku.  
Ne zamrzavati.  
Bočicu čuvati u vanjskom pakiranju radi zaštite od svjetlosti.



**10. POSEBNE MJERE ZA ZBRINJAVANJE NEISKORIŠTENOG LIJEKA ILI  
OTPADNIH MATERIJALA KOJI POTJEČU OD LIJEKA, AKO JE POTREBNO**

**11. NAZIV I ADRESA NOSITELJA ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

Pfizer Europe MA EEIG  
Boulevard de la Plaine 17  
1050 Bruxelles  
Belgija

**12. BROJ(EVI) ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

EU/1/18/1344/002

**13. BROJ SERIJE**

Lot

**14. NAČIN IZDAVANJA LIJEKA**

**15. UPUTE ZA UPORABU**

**16. PODACI NA BRAILLEOVOM PISMU**

Prihvaćeno obrazloženje za nenavodenje Brailleovog pisma.

**17. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – 2D BARKOD**

Sadrži 2D barkod s jedinstvenim identifikatorom.

**18. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – PODACI ČITLJIVI LJUDSKIM OKOM**

PC:  
SN:  
NN:

**PODACI KOJE MORA NAJMANJE SADRŽAVATI MALO UNUTARNJE PAKIRANJE**

**BOČICA**

**1. NAZIV LIJEKA I PUT(EVI) PRIMJENE LIJEKA**

Zirabev 25 mg/ml sterilni koncentrat  
bevacizumab  
i.v. nakon razrjeđivanja

**2. NAČIN PRIMJENE LIJEKA**

**3. ROK VALJANOSTI**

EXP

**4. BROJ SERIJE**

Lot

**5. SADRŽAJ PO TEŽINI, VOLUMENU ILI DOZNOJ JEDINICI LIJEKA**

400 mg/16 ml

**6. DRUGO**

## **B. UPUTA O LIJEKU**

## Uputa o lijeku: Informacije za korisnika

### Zirabev 25 mg/ml koncentrat za otopinu za infuziju bevacizumab

▼ Ovaj je lijek pod dodatnim praćenjem. Time se omogućuje brzo otkrivanje novih sigurnosnih informacija. Prijavom svih sumnji na nuspojavu i Vi možete pomoći. Za postupak prijavljivanja nuspojava, pogledajte dio 4.

#### **Pažljivo pročitajte cijelu uputu prije nego počnete primati ovaj lijek jer sadrži Vama važne podatke.**

- Sačuvajte ovu uputu. Možda ćete je trebati ponovno pročitati.
- Ako imate dodatnih pitanja, obratite se liječniku, ljekarniku ili medicinskoj sestri.
- Ako primijetite bilo koju nuspojavu, potrebno je obavijestiti liječnika, ljekarnika ili medicinsku sestru. To uključuje i svaku moguću nuspojavu koja nije navedena u ovoj uputi. Pogledajte dio 4.

#### **Što se nalazi u ovoj uputi:**

1. Što je Zirabev i za što se koristi
2. Što morate znati prije nego počnete primati Zirabev
3. Kako primjenjivati Zirabev
4. Moguće nuspojave
5. Kako čuvati Zirabev
6. Sadržaj pakiranja i druge informacije

#### **1. Što je Zirabev i za što se koristi**

Zirabev sadrži djelatnu tvar bevacizumab, koji je humanizirano monoklonsko protutijelo (vrsta proteina kojeg normalno stvara imunološki sustav kako bi pomogao u obrani organizma od infekcije i raka). Bevacizumab se selektivno veže na protein koji se zove humani krvožilni endotelni čimbenik rasta (engl. *vascular endothelial growth factor*, VEGF), a nalazi se na ovojnici krvnih i limfnih žila u tijelu. Protein VEGF uzrokuje rast krvnih žila u tumoru, koje opskrbljuju tumor hranjivim tvarima i kisikom. Kada se bevacizumab veže na VEGF, rast tumora je onemogućen jer je blokiran rast krvnih žila koje tumoru dovode hranjive tvari i kisik.

Zirabev je lijek koji se koristi za liječenje odraslih bolesnika s uznapredovalim rakom debelog crijeva, tj. kolona ili rektuma. Zirabev će se davati u kombinaciji s kemoterapijom koja sadrži lijek na bazi fluoropirimidina.

Zirabev se koristi i za liječenje odraslih bolesnica s metastatskim rakom dojke. Kada se koristi za bolesnice s rakom dojke, primjenjuje se uz kemoterapijski lijek koji se zove paklitaksel ili kapecitabin.

Zirabev se koristi i za liječenje odraslih bolesnika s uznapredovalim rakom pluća nemalih stanica. Zirabev će se davati zajedno s režimom kemoterapije koji sadrži platinu.

Zirabev se koristi i za liječenje odraslih bolesnika s uznapredovalim rakom pluća nemalih stanica kada stanice raka imaju posebne mutacije proteina koji se zove receptor epidermalnog čimbenika rasta. Zirabev će se davati u kombinaciji s erlotinibom.

Zirabev se koristi i za liječenje odraslih bolesnika s uznapredovalim rakom bubrega. Kada se koristi za bolesnike s rakom bubrega, primjenjuje se zajedno s drugim lijekom koji se zove interferon.

Zirabev se koristi i za liječenje odraslih bolesnica s uznapredovalim epitelnim rakom jajnika, rakom jajovoda ili primarnim peritonealnim rakom. Kada se koristi za bolesnice s uznapredovalim

epitelnim rakom jajnika, rakom jajovoda ili primarnim peritonealnim rakom, primjenjuje se u kombinaciji s karboplatinom i paklitakselom.

Kada se koristi za odrasle bolesnice s uznapredovalim epitelnim rakom jajnika, rakom jajovoda ili primarnim peritonealnim rakom u kojih se bolest vratila najmanje 6 mjeseci nakon posljednje 70 primjene kemoterapije koja je sadržavala platinu, Zirabev će se davati u kombinaciji s karboplatinom i gemcitabinom ili karboplatinom i paklitakselom.

Kada se koristi za odrasle bolesnice s uznapredovalim epitelnim rakom jajnika, rakom jajovoda ili primarnim peritonealnim rakom u kojih se bolest vratila manje od 6 mjeseci nakon posljednje primjene kemoterapije koja je sadržavala platinu, Zirabev će se davati u kombinaciji s paklitakselom ili topotekanom ili pegiliranim liposomalnim doksorubicinom.

Zirabev se koristi i za liječenje odraslih bolesnica s perzistentnim, recidivirajućim ili metastatskim rakom vrata maternice. Zirabev će se davati u kombinaciji s paklitakselom i cisplatinom ili, alternativno, paklitakselom i topotekanom u bolesnica koje ne mogu primiti terapiju platinom.

## 2. Što morate znati prije nego počnete primati Zirabev

### Nemojte primati Zirabev ako:

- ste alergični (preosjetljivi) na bevacizumab ili neki drugi sastojak ovog lijeka (naveden u dijelu 6.)
- ste alergični (preosjetljivi) na proizvode stanica jajnika kineskog hrčka ili druga rekombinantna ljudska ili humanizirana protutijela
- ste trudni

### Upozorenja i mjere opreza

Obratite se svom liječniku, ljekarniku ili medicinskoj sestri prije nego primite Zirabev.

- Vaš liječnik treba zapisati zaštićeni naziv i broj serije Vašeg lijeka.
- Zirabev može povećati rizik od napuknuća u stijenci crijeva. Ako bolujete od stanja koja uzrokuju upale u trbuhu (npr. divertikulitis, želučani vried, kolitis povezan s kemoterapijom), porazgovarajte o tome sa svojim liječnikom.
- Zirabev može povećati rizik od stvaranja neuobičajenog spoja ili prolaza između dvaju organa ili krvnih žila. Rizik od stvaranja spojeva između rodnice i bilo kojeg dijela probavnog sustava može biti veći ako imate perzistentni, recidivirajući ili metastatski rak vrata maternice.
- Ovaj lijek može povećati rizik od krvarenja ili problema sa zacjeljivanjem rana poslije operacije. Ako se spremate na operaciju, ako ste imali veći kirurški zahvat u posljednjih 28 dana ili ako imate ranu nakon operacije koja još nije zacijelila, ne biste smjeli primati ovaj lijek.
- Zirabev može povećati rizik od razvoja ozbiljnih infekcija kože ili dubljih potkožnih slojeva, osobito ako ste imali napuknuća u stijenci crijeva ili probleme sa zacjeljivanjem rana.
- Zirabev može povećati učestalost visokog krvnog tlaka. Ako imate visok krvni tlak koji nije dobro reguliran lijekovima, posavjetujte se sa svojim liječnikom jer je važno osigurati da Vam je krvni tlak reguliran prije početka liječenja lijekom Zirabev.
- Ako imate ili ste imali aneurizmu (proširenje i slabljenje stijenke krvne žile) ili rascjep stijenke krvne žile.
- Ovaj lijek povećava rizik od pojave proteina u mokraći, posebno ako već imate visok

krvni tlak.

- Rizik od nastanka krvnih ugrušaka u arterijama (vrsta krvnih žila) može se povećati ako ste stariji od 65 godina, ako imate šećernu bolest ili ako ste u prošlosti imali krvne ugruške u arterijama. Porazgovarajte o tome sa svojim liječnikom jer krvni ugrušci mogu izazvati srčani i moždani udar.
- Zirabev može povećati i rizik od nastanka krvnih ugrušaka u venama (vrsta krvnih žila).
- Ovaj lijek može izazvati krvarenje, naročito ono povezano s tumorom. Molimo posavjetujte se sa svojim liječnikom ako Vi ili netko u Vašoj obitelji pati od problema s krvarenjem ili ako iz bilo kojeg razloga uzimate lijekove protiv zgrušavanja krvi.
- Može se dogoditi da Zirabev uzrokuje krvarenje u mozgu i oko mozga. Molimo porazgovarajte o tome sa svojim liječnikom ako imate rak koji je metastazirao u mozak.
- Zirabev može povećati rizik od krvarenja u plućima, uključujući iskašljavanje krvi ili krvavi ispljuvak. Molimo porazgovarajte sa svojim liječnikom ako ste već primijetili te simptome.
- Zirabev može povećati rizik od slabljenja srca. Važno je da Vaš liječnik zna ako ste ikada primili antracikline (na primjer doksorubicin, posebnu vrstu kemoterapije koja se koristi za liječenje nekih vrsta raka) ili ste liječeni zračenjem prsnog koša, ili ako imate srčanu bolest.
- Ovaj lijek može izazvati infekcije i smanjenje broja neutrofila (vrsta krvnih stanica koja je važna u zaštiti od bakterija).
- Zirabev može prouzročiti reakcije preosjetljivosti i/ili reakcije povezane s infuzijom (reakcije povezane s injiciranjem lijeka). Molimo obavijestite liječnika, ljekarnika ili medicinsku sestru ako ste ranije imali tegobe nakon primanja injekcije, poput omaglice/osjećaja nesvjestice, nedostatka zraka, oticanja ili osipa kože.
- Liječenje bevacizumabom povezano je s rijetkom neurološkom nuspojavom koju nazivamo sindrom posteriorne reverzibilne encefalopatije. Ako imate glavobolju, promjene vida, smeteni ste ili imate napadaje sa ili bez povišenog krvnog tlaka, molimo obratite se svom liječniku.

Molimo posavjetujte se s liječnikom čak i ako se nešto od gore navedenog odnosilo na Vas samo u prošlosti.

Prije nego primite Zirabev ili tijekom liječenja lijekom Zirabev:

- ako osjećate ili ste osjećali bol u ustima, zubima i/ili čeljusti, ako imate otekline ili ranice u usnoj šupljini, ako osjećate utrnulost ili težinu u čeljusti, ili Vam se klima zub, odmah obavijestite svog liječnika i stomatologa,
- ako se morate podvrgnuti invazivnom stomatološkom postupku ili operaciji zuba, recite stomatologu da se liječite lijekom Zirabev, a naročito ako primete ili ste primali injekcije bisfosfonata u krvnu žilu .

Možda će Vam biti preporučeno da prije početka liječenja lijekom Zirabev obavite stomatološki pregled.

### **Djeca i adolescenti**

Zirabev se ne preporučuje za primjenu u djece i adolescenata mlađih od 18 godina jer sigurnost i korist liječenja nisu ustanovljeni u toj populaciji bolesnika.

U bolesnika mlađih od 18 godina prijavljeno je odumiranje koštanog tkiva (osteonekroza) u drugim kostima osim čeljusti kada su liječeni bevacizumabom.

### **Drugi lijekovi i Zirabev**

Obavijestite svog liječnika, ljekarnika ili medicinsku sestru ako uzimate, nedavno ste uzeli ili biste mogli uzeti bilo koje druge lijekove.

Kombinacija lijeka Zirabev i drugog lijeka koji se zove sunitinibmalat (propisuje se za liječenje raka bubrega i raka probavnog sustava) može izazvati teške nuspojave. Porazgovarajte o tome sa svojim liječnikom kako biste bili sigurni da nećete primati tu kombinaciju.

Obavijestite svog liječnika ako primete terapiju koja se temelji na platini ili taksanima za liječenje raka pluća ili metastatskog raka dojke. Ove terapije u kombinaciji s lijekom Zirabev mogu povećati rizik od teških nuspojava.

Molim obavijestite liječnika ako ste nedavno primali ili sada primete terapiju zračenjem.

### **Trudnoća, dojenje i plodnost**

Ne smijete koristiti ovaj lijek ako ste trudni. Lijek Zirabev može naškoditi nerođenom djetetu jer može zaustaviti stvaranje novih krvnih žila. Liječnik bi Vas trebao savjetovati o uporabi kontracepcije tijekom liječenja lijekom Zirabev i najmanje 6 mjeseci nakon posljednje doze lijeka Zirabev.

Odmah obavijestite svog liječnika ako ste trudni, ako zatrudnite tijekom liječenja ovim lijekom ili planirate trudnoću u skoroj budućnosti.

Ne smijete dojit dijete tijekom liječenja lijekom Zirabev i još najmanje 6 mjeseci nakon posljednje doze lijeka Zirabev jer ovaj lijek može utjecati na rast i razvoj djeteta.

Lijek Zirabev može štetno djelovati na plodnost žena. Za više informacija molimo obratite se svom liječniku.

Obratite se svom liječniku, ljekarniku ili medicinskoj sestri za savjet prije nego uzmete bilo koji lijek.

### **Upravljanje vozilima i strojevima**

Nije se pokazalo da bevacizumab smanjuje sposobnost upravljanja vozilima i rukovanja alatima ili strojevima. Međutim, pri primjeni bevacizumaba prijavljene su pospanost i nesvjestica. Ako primijetite simptome koji Vam utječu na vid, koncentraciju ili sposobnost reakcije, nemojte upravljati vozilima ni strojevima dok simptomi ne prestanu.

### **Ziraveb sadrži natrij**

Ovaj lijek sadrži 3,0 mg natrij (glavni sastojak kuhinjske soli) u bočici od 4 ml. To je ekvivalent 0,15 % najvišeg preporučenog dnevnog unosa natrija u odraslih.

Ovja lijek sadrži 12,1 mg natrija (glavni sastojak kuhinjske soli) u bočici od 16 ml. To je ekvivalent 0,61 % najvišeg preporučenog dnevnog unosa natrija u odraslih

Ovisno o Vašoj tjelesnoj težini i dozi Ziraveba, možete primiti višestruke bočice. Ovo svakako treba uzeti u obzir ako ste na prehrani sa niskim unosom natrija.

## **3. Kako primjenjivati Zirabev**

### **Doziranje i učestalost primjene**

Potrebna doza lijeka Zirabev ovisi o Vašoj tjelesnoj težini i vrsti raka koji se liječi. Preporučena doza je 5 mg, 7,5 mg, 10 mg ili 15 mg po kilogramu tjelesne težine. Liječnik će propisati dozu lijeka Zirabev koja je primjerena za Vas. Lijek Zirabev ćete primati jedanput svaka 2 ili 3 tjedna. Broj infuzija koje ćete primiti ovisit će o odgovoru na liječenje. Trebali biste nastaviti primati ovaj

lijek sve dok Zirabev uspješno sprječava rast tumora. O tome ćete podrobnije razgovarati s liječnikom.

### **Način i put primjene**

Zirabev je koncentrat za otopinu za infuziju. Ovisno o dozi koja Vam je propisana, dio sadržaja ili cijeli sadržaj bočice lijeka Zirabev bit će prije primjene razrijeđen otopinom natrijevog klorida. Liječnik ili medicinska sestra će Vam tu razrijeđenu otopinu lijeka Zirabev dati infuzijom u venu (kapanjem u venu). Prvu ćete infuziju primati tijekom 90 minuta. Ako je dobro podnesete, druga infuzija može trajati 60 minuta. Kasnije infuzije mogu trajati 30 minuta.

### **Primjenu lijeka Zirabev treba privremeno prekinuti**

- u slučaju izrazitog povišenja Vašeg krvnog tlaka koje je potrebno liječiti lijekovima za krvni tlak,
- u slučaju da imate problema sa zacjeljivanjem rana nakon operacije,
- u slučaju planirane operacije.

### **Primjenu lijeka Zirabev treba trajno obustaviti**

- u slučaju izrazito povišenog krvnog tlaka koji se ne može kontrolirati lijekovima ili naglog značajnog povišenja krvnog tlaka,
- u slučaju pojave proteina u Vašoj mokraći uz oticanje tijela,
- u slučaju napuknuća u stijenci crijeva,
- u slučaju pojave neuobičajenog spoja ili kanala u obliku cjevčice između dušnika i jednjaka, između unutarnjih organa i kože, između rodnice i bilo kojeg dijela probavnog sustava ili između drugih tkiva koja inače nisu povezana (fistula), a koje Vaš liječnik smatra teškim,
- u slučaju ozbiljne infekcije kože ili dubljih potkožnih slojeva,
- u slučaju krvnog ugruška u arterijama,
- u slučaju krvnog ugruška u krvnim žilama u plućima,
- u slučaju bilo kojeg teškog krvarenja.

### **Ako primite više lijeka Zirabev nego što ste trebali**

- možete dobiti jaku migrenu. Ako se to dogodi, morate se odmah obratiti liječniku, ljekarniku ili medicinskoj sestri.

### **Ako ste propustili dozu lijeka Zirabev**

- Vaš će liječnik odlučiti kada trebate dobiti sljedeću dozu lijeka Zirabev. Porazgovarajte o tome sa svojim liječnikom.

### **Ako se prestanete liječiti lijekom Zirabev**

Prekidom liječenja lijekom Zirabev može prestati njegov učinak na rast tumora. Nemojte prekinuti liječenje lijekom Zirabev bez prethodnog savjetovanja s liječnikom.

U slučaju bilo kakvih pitanja u vezi s primjenom ovog lijeka, obratite se liječniku, ljekarniku ili medicinskoj sestri.

## **4. Moguće nuspojave**

Kao i svi lijekovi, ovaj lijek može uzrokovati nuspojave iako se one neće javiti kod svakoga.

Ako primijetite bilo koju nuspojavu, potrebno je obavijestiti liječnika, ljekarnika ili medicinsku sestru. To uključuje i svaku moguću nuspojavu koja nije navedena u ovoj uputi.

Niže navedene nuspojave uočene su kada se bevacizumab primjenjivao zajedno s kemoterapijom. To ne mora značiti da su te nuspojave uzrokovane isključivo bevacizumabom.



## **Alergijske reakcije**

Ako razvijete alergijsku reakciju, odmah o tome obavijestite liječnika ili člana medicinskog osoblja. Znakovi mogu obuhvaćati otežano disanje ili bol u prsnom košu. Također se mogu javiti crvenilo ili navale crvenila na koži ili osip kože, zimica i drhtanje, mučnina ili povraćanje.

### **Ako imate bilo koju od niže navedenih nuspojava, morate odmah potražiti pomoć.**

Teške nuspojave koje mogu biti **vrlo česte** (mogu se javiti u više od 1 na 10 osoba) uključuju:

- visok krvni tlak,
- osjećaj utrnulosti ili trnce u šakama ili stopalima,
- smanjen broj krvnih stanica, uključujući bijele krvne stanice koje pomažu u borbi protiv infekcija (može biti praćeno vrućicom) i stanice koje pomažu u zgrušavanju krvi,
- osjećaj slabosti i gubitak energije,
- umor,
- proljev, mučninu, povraćanje i bol u trbuhu.

Teške nuspojave koje mogu biti **česte** (mogu se javiti u do 1 na 10 osoba) uključuju:

- puknuće crijeva,
- krvarenje, uključujući krvarenje u plućima u bolesnika s rakom pluća nemalih stanica,
- začepljenje arterija zbog krvnog ugruška,
- začepljenje vena zbog krvnog ugruška,
- začepljenje krvnih žila u plućima zbog krvnog ugruška,
- začepljenje vena nogu zbog krvnog ugruška,
- zatajenje srca,
- probleme sa zacjeljivanjem rana nakon operacije,
- crvenilo, ljuštenje, osjetljivost, bol ili plikove na prstima ili stopalima,
- smanjen broj crvenih krvnih stanica,
- nedostatak energije,
- poremećaj želuca i crijeva,
- bol u mišićima i zglobovima, slabost mišića,
- suhoću usta uz osjećaj žeđi i/ili smanjenu količinu mokraće ili tamniju mokraću,
- upalu sluznice usta i crijeva, pluća i dišnih putova, spolnog i mokraćnog sustava,
- ranice u ustima i jednjaku koje mogu biti bolne i uzrokovati poteškoće pri gutanju,
- bol, uključujući glavobolju, bol u leđima te bol u zdjelici i području anusa,
- lokalizirano nakupljanje gnoja,
- infekcije, a osobito infekcije krvi ili mokraćnog mjehura
- smanjen dotok krvi u mozak ili moždani udar,
- pospanost,
- krvarenje iz nosa,
- ubrzane otkucaje srca (puls),
- zastoj rada crijeva,
- poremećen nalaz mokraće (proteini u mokraći),
- nedostatak zraka ili nisku razinu kisika u krvi,
- infekcije kože ili dubljih potkožnih slojeva,
- fistulu: neuobičajen spoj u obliku cjevčice između unutarnjih organa i kože ili drugih tkiva koja inače nisu povezana, uključujući spojeve između rodnice i probavnog sustava u bolesnica s rakom vrata maternice.

Teške nuspojave **nepoznate** učestalosti (učestalost se ne može procijeniti iz dostupnih podataka) uključuju:

- ozbiljne infekcije kože ili dubljih potkožnih slojeva, osobito ako ste imali napuknuća u stijenci crijeva ili probleme sa zacjeljivanjem rana,
- alergijske reakcije (znakovi mogu uključivati otežano disanje, crvenilo lica, osip, nizak ili visok krvni tlak, niske razine kisika u krvi, bol u prsnom košu ili mučninu/povraćanje),
- negativan učinak na ženinu plodnost (daljnje preporuke vidjeti u odjeljcima iza popisa nuspojava),

- moždani poremećaj čiji simptomi mogu biti napadaji (nalik epileptičkim napadajima), glavobolja, smetenost i promjene vida (sindrom posteriorne reverzibilne encefalopatije),
- simptome koji upućuju na promjene u normalnom radu mozga (glavobolje, promjene vida, smetenost ili napadaji) i visok krvni tlak,
- proširenje i slabljenje stijenke krvne žile ili rascjep stijenke krvne žile (aneurizme i disekcije arterije),
- začepljenje vrlo male(ih) krvne(ih) žile(a) u bubregu,
- abnormalno visok krvni tlak u krvnim žilama pluća zbog čega desna strana srca mora raditi više nego inače,
- otvor u nosnom septumu, koštanoj pregradi koja razdvaja nosnice,
- napuknuće želuca ili crijeva,
- otvorena rana ili napuknuće u stijenci želuca ili tankog crijeva (znakovi mogu biti bol u trbuhu, osjećaj nadutosti, crna katranasta stolica ili krv u stolici te krv kod povraćanja),
- krvarenje iz donjeg dijela debelog crijeva,
- oštećenja zubnog mesa s izloženom čeljusnom kosti koja ne zarastaju i mogu biti povezana s boli i upalom okolnog tkiva (daljnje preporuke vidjeti u odjeljcima iza popisa nuspojava),
- napuknuće žučnog mjehura (simptomi i znakovi mogu uključivati bol u trbuhu, vrućicu i mučninu/povraćanje).

**Ako imate bilo koju od niže navedenih nuspojava, morate što prije potražiti pomoć.**

**Vrlo česte** (mogu se javiti u više od 1 na 10 osoba) nuspojave koje nisu teške uključuju:

- zatvor,
- gubitak teka,
- vrućicu,
- probleme s očima (uključujući pojačano stvaranje suza),
- promjene govora,
- promjene osjeta okusa,
- curenje iz nosa,
- suhu kožu, perutanje i upalu kože, promjenu boje kože,
- gubitak tjelesne težine,
- krvarenje iz nosa.

**Česte** (mogu se javiti u do 1 na 10 osoba) nuspojave koje nisu bile teške uključuju:

- promjene glasa i promuklost.

Bolesnici stariji od 65 godina imaju povećani rizik od sljedećih nuspojava:

- stvaranje krvnog ugruška u arterijama koji može izazvati moždani ili srčani udar,
- smanjenje broja bijelih krvnih stanica i stanica koje pomažu u zgrušavanju krvi,
- proljev,
- mučnina,
- glavobolja,
- umor,
- visok krvni tlak.

Zirabev može uzrokovati i promjene u rezultatima laboratorijskih testova na koje Vas šalje liječnik.

One uključuju: smanjen broj bijelih krvnih stanica, osobito neutrofila (vrsta bijelih krvnih stanica koja pomaže u zaštiti od infekcija) u krvi; prisutnost proteina u mokraći; smanjenu razinu kalija, natrija ili fosfora (mineral) u krvi; povišenu razinu šećera u krvi; povišenu razinu alkalne fosfataze (enzim) u krvi; povišenu serumsku razinu kreatinina (protein čija se razina određuje krvnom pretragom kako bi se utvrdilo kako Vam rade bubrezi); smanjenu razinu hemoglobina (nalazi se u crvenim krvnim stanicama koje prenose kisik), koja može biti ozbiljna.

Bol u ustima, zubima i/ili čeljusti, otekline ili ranice u usnoj šupljini, utrnulost ili osjećaj težine u čeljusti ili klimanje zuba. To mogu biti znakovi i simptomi oštećenja čeljusne kosti (osteonekroze). Ako osjetite bilo što od navedenog, odmah o tome obavijestite svog liječnika i stomatologa.

U žena u predmenopauzi (žena koje imaju menstrualni ciklus) mjesečnica može postati neredovita ili čak izostati te se može smanjiti njihova plodnost. Ako namjeravate imati djecu, o tome razgovarajte sa svojim liječnikom prije nego započnete liječenje.

Lijek Zirabev je razvijen i proizveden za liječenje raka primjenom u krvotok. Nije razvijen niti proizveden za primjenu injekcijom u oko. Stoga nije ni odobren za primjenu na taj način. Kada se lijek Zirabev injicira izravno u oko (neodobrena primjena), mogu se javiti sljedeće nuspojave:

- infekcija ili upala očne jabučice,
- crvenilo oka, male čestice ili mrlje u vidnom polju (plutajuće čestice), bol u oku,
- pojava bljeskanja u vidnom polju s plutajućim česticama, koje napreduje do djelomičnog gubitka vida,
- povišen očni tlak,
- krvarenje u oku.

### **Prijavljivanje nuspojava**

Ako primijetite bilo koju nuspojavu, potrebno je obavijestiti liječnika, ljekarnika ili medicinsku sestru. To uključuje i svaku moguću nuspojavu koja nije navedena u ovoj uputi. Nuspojave možete prijaviti izravno putem nacionalnog sustava za prijavu nuspojava: [navedenog u Dodatku V](#). Prijavljivanjem nuspojava možete pridonijeti u procjeni sigurnosti ovog lijeka.

## **5. Kako čuvati Zirabev**

Lijek čuvajte izvan pogleda i dohvata djece.

Ovaj lijek se ne smije upotrijebiti nakon isteka roka valjanosti navedenog na kutiji i naljepnici bočice iza oznake „EXP“. Rok valjanosti odnosi se na zadnji dan navedenog mjeseca.

Čuvati u hladnjaku (2°C – 8°C). Ne zamrzavati.

Bočicu čuvati u vanjskom pakiranju radi zaštite od svjetlosti.

Otopine za infuziju moraju se upotrijebiti odmah nakon razrjeđivanja. Ako se ne primijeni odmah, za trajanje i uvjete čuvanja do primjene lijeka odgovoran je korisnik te ono obično ne smije biti dulje od 24 sata na temperaturi od 2°C do 8°C, osim ako je infuzijska otopina pripremljena u sterilnim uvjetima. Ako je razrjeđivanje provedeno u sterilnim uvjetima, Zirabev je stabilan za razdoblje od 35 dana nakon razrjeđivanja ako se čuva na temperaturi od 2°C do 8°C i za razdoblje od 48 sati nakon razrjeđivanja ako se čuva na temperaturi koja nije viša od 30°C.

Lijek Zirabev se ne smije upotrijebiti ako primijetite bilo kakve čestice ili promjenu boje prije primjene.

Nikada nemojte nikakve lijekove baciti u otpadne vode ili kućni otpad. Pitajte svog ljekarnika kako baciti lijekove koje više ne koristite. Ove će mjere pomoći u očuvanju okoliša.

## **6. Sadržaj pakiranja i druge informacije**

### **Što Zirabev sadrži**

- Djelatna tvar je bevacizumab. Jedan ml koncentrata sadrži 25 mg bevacizumaba. Jedna bočica od 4 ml sadrži 100 mg bevacizumaba. Jedna bočica od 16 ml sadrži 400 mg bevacizumaba.
- Drugi sastojci su saharoza, sukcinatna kiselina, dinatrijev edetat, polisorbit 80, natrijev hidroksid (za prilagodbu pH vrijednosti) i voda za injekcije (vidjeti dio 2 „Zirabev sadrži natrij“).

### **Kako Zirabev izgleda i sadržaj pakiranja**

Zirabev je koncentrat za otopinu za infuziju. Koncentrat je bistra do blago opalescentna, bezbojna do blijedosmeđa tekućina u staklenoj bočici s gumenim čepom. Jedna bočica sadrži 100 mg bevacizumaba u 4 ml otopine ili 400 mg bevacizumaba u 16 ml otopine. Svako pakiranje lijeka Zirabev sadrži jednu bočicu.

### **Nositelj odobrenja za stavljanje lijeka u promet**

Pfizer Europe MA EEIG, Boulevard de la Plaine 17, 1050 Bruxelles, Belgija

### **Proizvođač**

Pfizer Ireland Pharmaceuticals, Grange Castle Business Park, Clondalkin, Dublin 22, Irska

ili

Pfizer Service Company BV, Hoge Wei 10, Zaventem, 1930, Belgija

Za sve informacije o ovom lijeku obratite se lokalnom predstavniku nositelja odobrenja za stavljanje lijeka u promet:

**België/Belgique/Belgien**  
**Luxembourg/Luxemburg**  
Pfizer NV/SA  
Tél/Tel: +32 (0)2 554 62 11

**Κύπρος**  
PFIZER ΕΛΛΑΣ Α.Ε. (CYPRUS BRANCH)  
Τηλ: +357 22 817690

**Česká Republika**  
Pfizer, spol. s r.o.  
Tel: +420-283-004-111

**Magyarország**  
Pfizer Kft.  
Tel: +36 1 488 3700

**Danmark**  
Pfizer ApS  
Tlf: +45 44 201 100

**Malta**  
Drugsales Ltd  
Tel: +356 21 419 070/1/2

**Deutschland**  
Pfizer Pharma PFE GmbH  
Tel: +49 (0)800 8535555

**Nederland**  
Pfizer bv  
Tel: +31 (0)10 406 43 01

**България**  
Пфайзер Люксембург САРЛ,  
Клон България  
Тел: +359 2 970 4333

**Norge**  
Pfizer AS  
Tlf: +47 67 52 61 00

**Eesti**  
Pfizer Luxembourg SARL Eesti filiaal  
Tel: +372 666 7500

**Österreich**  
Pfizer Corporation Austria Ges.m.b.H.  
Tel: +43 (0)1 521 15-0

**Ελλάδα**  
PFIZER ΕΛΛΑΣ Α.Ε.  
Τηλ.: +30 210 67 85 800

**Polska**  
Pfizer Polska Sp. z o.o.  
Tel.: +48 22 335 61 00

**España**  
Pfizer, S.L.  
Tel: +34 91 490 99 00

**Portugal**  
Laboratórios Pfizer, Lda.  
Tel: +351 21 423 5500

**France**  
Pfizer  
Tél: +33 (0)1 58 07 34 40

**România**  
Pfizer România S.R.L  
Tel: +40 (0) 21 207 28 00

**Hrvatska**

Pfizer Croatia d.o.o.  
Tel: +385 1 3908 777

**Ireland**

Pfizer Healthcare Ireland  
Tel: +1800 633 363 (toll free)  
Tel: +44 (0)1304 616161

**Ísland**

Icepharma hf.  
Tel: +354 540 8000

**Italia**

Pfizer S.r.l.  
Tel: +39 06 33 18 21

**Latvija**

Pfizer Luxembourg SARL filiāle Latvijā  
Tel. +371 67035775

**Lietuva**

Pfizer Luxembourg SARL filialas  
Lietuvoje  
Tel. +3705 2514000

**Slovenija**

Pfizer Luxembourg SARL, Pfizer, podružnica  
za svetovanje s področja farmacevtske  
dejavnosti, Ljubljana  
Tel: +386 (0)1 52 11 400

**Slovenská Republika**

Pfizer Luxembourg SARL, organizačná zložka  
Tel: +421 2 3355 5500

**Suomi/Finland**

Pfizer PFE Finland Oy  
Puh./Tel: +358 (0)9 430 040

**Sverige**

Pfizer AB  
Tel: +46 (0)8 550 520 00

**United Kingdom**

Pfizer Limited  
Tel: +44 (0)1304 616161

**Ova uputa je zadnji puta revidirana u**

**Ostali izvori informacija**

Detaljnije informacije o ovom lijeku dostupne su na internetskoj stranici Europske agencije za lijekove: <http://www.ema.europa.eu>