

**ANEKS I**  
**CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU LECZNICZEGO**

▼ Niniejszy produkt leczniczy będzie dodatkowo monitorowany. Umożliwi to szybkie zidentyfikowanie nowych informacji o bezpieczeństwie. Osoby należące do fachowego personelu medycznego powinny zgłaszać wszelkie podejrzewane działania niepożądane. Aby dowiedzieć się, jak zgłaszać działania niepożądane - patrz punkt 4.8.

## 1. NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO

MVASI 25 mg/ml koncentrat do sporządzania roztworu do infuzji.

## 2. SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY

Każdy mililitr koncentratu zawiera 25 mg bewacyzumabu\*.

Każda fiolka o objętości 4 ml koncentratu zawiera 100 mg bewacyzumabu.

Każda fiolka o objętości 16 ml koncentratu zawiera 400 mg bewacyzumabu.

Zalecenia dotyczące rozcieńczenia i przygotowania produktu leczniczego do stosowania, patrz punkt 6.6.

\*Bewacyzumab jest rekombinowanym, humanizowanym przeciwciałem monoklonalnym, produkowanym z użyciem technologii DNA w komórkach jajnika chomika chińskiego.

### Substancje pomocnicze o znanym działaniu

#### MVASI 25 mg/ml koncentrat do sporządzania roztworu do infuzji (4 ml)

Każda fiolka zawiera 5,4 mg sodu.

#### MVASI 25 mg/ml koncentrat do sporządzania roztworu do infuzji (16 ml)

Każda fiolka zawiera 21,7 mg sodu.

Pełny wykaz substancji pomocniczych, patrz punkt 6.1.

## 3. POSTAĆ FARMACEUTYCZNA

Koncentrat do sporządzania roztworu do infuzji.

Produkt ma postać przejrzystego lub lekko opalizującego, bezbarwnego do jasnożółtego płynu.

## 4. SZCZEGÓŁOWE DANE KLINICZNE

### 4.1 Wskazania do stosowania

MVASI w skojarzeniu z chemioterapią opartą na fluoropirymidynie jest wskazany w leczeniu dorosłych pacjentów z rakiem okrężnicy lub odbytnicy z przerzutami.

Terapia skojarzona produktem MVASI z chemioterapią opartą o paklitaxel jest wskazana jako leczenie pierwszego rzutu u dorosłych pacjentów z rozsiałym rakiem piersi. W celu uzyskania dalszych informacji dotyczących statusu receptora ludzkiego naskórkowego czynnika wzrostu typu 2 (HER2), patrz punkt 5.1.

MVASI w skojarzeniu z kapecytabiną jest wskazany w leczeniu pierwszego rzutu u dorosłych pacjentów z rozsiałym rakiem piersi, u których inny rodzaj chemioterapii, w tym taksany lub antracykliny, nie został uznany za odpowiedni. Pacjenci, którzy otrzymali taksany lub antracykliny w ramach leczenia uzupełniającego w czasie ostatnich 12 miesięcy nie powinni być leczeni produktem MVASI w skojarzeniu z kapecytabiną. W celu uzyskania dalszych informacji dotyczących statusu receptora HER2, patrz punkt 5.1.

Ponadto w skojarzeniu z chemioterapią opartą na pochodnych platyny MVASI jest wskazany w leczeniu pierwszego rzutu u dorosłych pacjentów z nieoperacyjnym, zaawansowanym, z przerzutami lub nawrotowym, niedrobnokomórkowym rakiem płuca, o histologii innej niż w przeważającym stopniu płaskonabłonkowa.

MVASI w skojarzeniu z erlotynibem jest wskazany w leczeniu pierwszego rzutu u dorosłych pacjentów z nieoperacyjnym, zaawansowanym, z przerzutami lub nawrotowym, niepłaskonabłonkowym, niedrobnokomórkowym rakiem płuca, z aktywującymi mutacjami w genie receptora naskórkowego czynnika wzrostu (EGFR) (patrz punkt 5.1).

MVASI w skojarzeniu z interferonem alfa-2a jest wskazany w leczeniu pierwszego rzutu u dorosłych pacjentów z zaawansowanym i (lub) rozsiałym rakiem nerki.

MVASI w skojarzeniu z karboplatiną i paklitakselem jest wskazany w leczeniu pierwszego rzutu u dorosłych pacjentów z zaawansowanym (w stadium IIIB, IIIC i IV wg klasyfikacji FIGO - Międzynarodowa Federacja Ginekologii i Położnictwa) rakiem jajnika, rakiem jajowodu i pierwotnym rakiem otrzewnej (patrz punkt 5.1).

MVASI w skojarzeniu z karboplatiną i gemcytabiną lub w skojarzeniu z karboplatiną i paklitakselem jest wskazany w leczeniu dorosłych pacjentów z pierwszym nawrotem wrażliwego na związek platyny raka jajnika, raka jajowodu lub pierwotnego raka otrzewnej, u których nie stosowano wcześniej bewacyzumabu ani innych inhibitorów VEGF (ang. Vascular Endothelial Growth Factor) lub leków działających na receptor dla VEGF.

MVASI w skojarzeniu z paklitakselem, topotekanem lub pegylowaną liposomalną doksorubicyną jest wskazany w leczeniu dorosłych pacjentów z nawrotem opornego na związek platyny raka jajnika, raka jajowodu lub pierwotnego raka otrzewnej, którzy otrzymali wcześniej nie więcej niż dwa schematy chemioterapii i, u których nie stosowano wcześniej bewacyzumabu ani innych inhibitorów VEGF lub leków działających na receptor dla VEGF (patrz punkt 5.1).

MVASI w skojarzeniu z paklitakselem i cisplatyną lub alternatywnie u pacjentek, które nie mogą być leczone związkami platyny, w skojarzeniu z paklitakselem i topotekanem, jest wskazany w leczeniu dorosłych pacjentek z przetrwałym, nawrotowym lub przerzutowym rakiem szyjki macicy (patrz punkt 5.1).

## **4.2 Dawkowanie i sposób podawania**

Podawanie produktu MVASI musi być prowadzone pod nadzorem lekarza doświadczonego w stosowaniu leków przeciwnowotworowych.

### Dawkowanie

#### *Rak okrężnicy lub odbytnicy z przerzutami (mCRC)*

Zalecana dawka produktu MVASI podawana w postaci infuzji dożylniej to zarówno 5 mg/kg mc. lub 10 mg/kg mc. podawana co 2 tygodnie, jak i 7,5 mg/kg mc lub 15 mg/kg mc. podawana co 3 tygodnie.

Zaleca się prowadzenie leczenia aż do wystąpienia progresji choroby zasadniczej lub wystąpienia nieakceptowalnej toksyczności.

#### Rozsiany rak piersi (mBC)

Zalecane dawkowanie produktu MVASI: 10 mg/kg mc. raz na 2 tygodnie lub 15 mg/kg mc. raz na 3 tygodnie w infuzji dożylniej.

Zaleca się prowadzenie leczenia aż do wystąpienia progresji choroby zasadniczej lub wystąpienia nieakceptowalnej toksyczności.

#### Niedrobnokomórkowy rak płuca (NSCLC)

*Leczenie pierwszego rzutu u pacjentów z niepłaskonabłonkowym NSCLC w skojarzeniu z chemioterapią opartą na pochodnych platyny*

MVASI jest podawany jako uzupełnienie chemioterapii opartej na pochodnych platyny przez maksymalnie 6 cykli leczenia, a następnie w monoterapii do wystąpienia progresji choroby.

Zalecana dawka produktu MVASI wynosi 7,5 mg/kg mc. lub 15 mg/kg mc. podawana raz na 3 tygodnie w infuzji dożylniej.

U pacjentów z NSCLC zaobserwowano korzyści kliniczne zarówno po podaniu dawki 7,5 mg/kg mc., jak i 15 mg/kg mc. (patrz punkt. 5.1).

Zaleca się prowadzenie leczenia aż do wystąpienia progresji choroby zasadniczej lub wystąpienia nieakceptowalnej toksyczności.

*Leczenie pierwszego rzutu u pacjentów z niepłaskonabłonkowym NSCLC z aktywującymi mutacjami w genie EGFR w skojarzeniu z erlotynibem*

Badanie statusu mutacji w genie EGFR należy wykonać przed rozpoczęciem leczenia z zastosowaniem produktu MVASI w skojarzeniu z erlotynibem. Ważne jest użycie zwalidowanej (potwierdzonej) i rzetelnej metody badania, aby uniknąć oznaczeń fałszywie dodatnich lub fałszywie ujemnych.

Zalecana dawka produktu MVASI stosowanego w skojarzeniu z erlotynibem wynosi 15 mg/kg mc. podawana raz na 3 tygodnie we wlewie dożylnym.

Zaleca się prowadzenie leczenia produktem MVASI stosowanym w skojarzeniu z erlotynibem aż do wystąpienia progresji choroby.

W celu uzyskania informacji na temat dawkowania i sposobu podawania erlotynibu należy zapoznać się z Charakterystyką Produktu Leczniczego erlotynibu.

#### Zaawansowany i (lub) rozsiany rak nerki (mRCC)

Zalecane dawkowanie produktu MVASI to 10 mg/kg mc. raz na 2 tygodnie w infuzji dożylniej.

Zaleca się prowadzenie leczenia aż do wystąpienia progresji choroby zasadniczej lub wystąpienia nieakceptowalnej toksyczności.

#### Rak jajnika, rak jajowodu i pierwotny rak otrzewnej

*Leczenie pierwszego rzutu:* MVASI jest stosowany łącznie z karboplatiną i paklitaksem przez maksymalnie 6 cykli leczenia, a następnie w monoterapii aż do progresji choroby lub przez maksymalnie

15 miesięcy lub do wystąpienia nieakceptowalnej toksyczności, zależnie od tego, które z tych zjawisk wystąpi wcześniej.

Zalecana dawka produktu MVASI wynosi 15 mg/kg mc. podawana raz na 3 tygodnie w infuzji dożylniej.

*Leczenie nawrotu choroby wrażliwej na związki platyny:* MVASI jest stosowany w skojarzeniu albo z karboplatiną i gemcytabiną przez 6 do 10 cykli, albo w skojarzeniu z karboplatiną i paklitakselem przez 6 do 8 cykli, a następnie w monoterapii, aż do stwierdzenia progresji choroby. Zalecana dawka produktu MVASI to 15 mg/kg masy ciała raz na 3 tygodnie w infuzji dożylniej.

*Leczenie nawrotu choroby odpornej na związki platyny:* MVASI jest stosowany w skojarzeniu z jednym z następujących leków – paklitakselem, topotekaniem (podawany w odstępach tygodniowych) lub pegylowaną liposomalną doksorubicyną. Zalecana dawka produktu MVASI wynosi 10 mg/kg mc. co dwa tygodnie w postaci infuzji dożylniej. W przypadku stosowania produktu MVASI w skojarzeniu z topotekaniem (podawanym w dniach 1-5, co 3 tygodnie), zalecana dawka produktu MVASI wynosi 15 mg/kg mc. co 3 tygodnie w postaci infuzji dożylniej. Zaleca się kontynuowanie leczenia do czasu progresji choroby lub nieakceptowalnej toksyczności (patrz punkt 5.1, badanie MO22224).

### Rak szyjki macicy

MVASI jest stosowany w skojarzeniu z jednym z następujących schematów chemioterapii: paklitaksel z cisplatiną lub paklitaksel z topotekaniem.

Zalecana dawka produktu MVASI to 15 mg/kg mc. podawana raz na 3 tygodnie w infuzji dożylniej.

Zaleca się kontynuowanie leczenia do czasu progresji choroby lub nieakceptowalnej toksyczności (patrz punkt 5.1).

### Szczególne grupy pacjentów

*Osoby w wieku podeszłym:* Nie ma potrzeby modyfikowania dawek u pacjentów  $\geq 65$  lat.

*Osoby z zaburzeniem czynności nerek:* Nie badano bezpieczeństwa stosowania i skuteczności leczenia u osób z zaburzeniem czynności nerek (patrz punkt 5.2).

*Osoby z zaburzeniem czynności wątroby:* Nie badano bezpieczeństwa stosowania i skuteczności leczenia u osób z zaburzeniem czynności wątroby (patrz punkt 5.2).

### Dzieci i młodzież

Nie określono bezpieczeństwa stosowania i skuteczności bewacyzumabu u dzieci w wieku poniżej 18 lat. Aktualnie dostępne dane przedstawiono w punkcie 4.8, 5.1 i 5.2, ale na tej podstawie nie można ustalić dawkowania.

Nie ma wskazań do stosowania bewacyzumabu u dzieci i młodzieży w leczeniu raka okrężnicy, odbytnicy, piersi, płuca, jajnika, jajowodu, otrzewnej, szyjki macicy i nerki.

### Sposób podawania

MVASI jest przeznaczony do podawania dożylnego. Pierwszą dawkę należy podać w 90-minutowej infuzji dożylniej. W przypadku, gdy pacjent dobrze tolerował podanie leku, drugą dawkę można podać w postaci 60-minutowej infuzji. Jeżeli i w tym przypadku tolerancja była dobra, kolejne infuzje mogą być podawane w ciągu 30 minut.

Nie podawać w szybkim wstrzyknięciu dożylnym ani w bolusie.

Nie zaleca się zmniejszania dawki leku w przypadku wystąpienia działań niepożądanych. Jeśli jest to wskazane, terapia powinna być trwale przerwana lub odłożona w czasie, patrz punkt 4.4.

#### Środki ostrożności, które należy podjąć przed użyciem lub podaniem produktu leczniczego

Instrukcja dotycząca rozcieńczania produktu leczniczego przed podaniem, patrz punkt 6.6. Produktu MVASI nie należy podawać ani mieszać z roztworami glukozy. Produktu leczniczego nie wolno mieszać z innymi lekami poza podanymi w punkcie 6.6.

### **4.3 Przeciwwskazania**

- Nadwrażliwość na substancję czynną lub którąkolwiek substancję pomocniczą wymienioną w punkcie 6.1.
- Nadwrażliwość na produkty otrzymanywane z komórek jajnika chomika chińskiego (CHO) lub inne rekombinowane ludzkie lub humanizowane przeciwciała.
- Ciąża (patrz punkt 4.6).

### **4.4 Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności dotyczące stosowania**

#### Identyfikowalność

W celu poprawy identyfikowalności biologicznych produktów leczniczych, nazwa i numer serii produktu stosowanego u pacjenta powinny zostać wyraźnie odnotowane.

#### Perforacje żołądkowo-jelitowe i przetoki (patrz punkt 4.8)

Podczas terapii bewacyzumabem pacjenci mogą być narażeni na zwiększone ryzyko wystąpienia perforacji w obrębie żołądka, jelit i pęcherzyka żółciowego. Proces zapalny wewnątrz jamy brzusznej może być czynnikiem ryzyka perforacji żołądkowo-jelitowej u pacjentów z rozsianym rakiem okrężnicy lub odbytnicy, w związku z czym należy zachować ostrożność podczas podawania leku tej grupie chorych. Wcześniejsza radioterapia jest czynnikiem ryzyka dla perforacji żołądkowo-jelitowych u pacjentek leczonych produktem MVASI z powodu przetrwałego, nawrotowego lub przerzutowego raka szyjki macicy, a wszystkie pacjentki z perforacjami żołądkowo-jelitowymi były uprzednio poddawane radioterapii. Należy zakończyć terapię w przypadku wystąpienia u pacjenta perforacji żołądkowo-jelitowej.

#### Przetoki pomiędzy układem pokarmowym a pochwą w badaniu GOG-0240

Pacjentki leczone bewacyzumabem z powodu przetrwałego, nawrotowego lub przerzutowego raka szyjki macicy są narażone na większe ryzyko powstawania przetoki pomiędzy pochwą a przewodem pokarmowym. Uprzednia radioterapia jest istotnym czynnikiem ryzyka powstawania przetok pomiędzy przewodem pokarmowym a pochwą. Wszystkie pacjentki z przetokami pomiędzy przewodem pokarmowym a pochwą były uprzednio poddawane radioterapii. Wznowa nowotworu w obszarach poddawanych radioterapii jest dodatkowym istotnym czynnikiem ryzyka powstawania przetok pomiędzy przewodem pokarmowym a pochwą.

#### Przetoki inne niż żołądkowo-jelitowe (patrz punkt 4.8)

Pacjenci leczeni bewacyzumabem mogą być narażeni na zwiększone ryzyko powstawania przetok. Należy całkowicie zaprzestać podawania produktu MVASI, jeśli u pacjenta rozwinie się przetoka tchawiczowo-przetykowa lub jakkolwiek przetoka 4. stopnia [w/g klasyfikacji US National Cancer Institute-Common Terminology Criteria for Adverse Events (NCI-CTCAE) v. 3]. Dostępne są nieliczne dane dotyczące nieprzerwanego stosowania bewacyzumabu u pacjentów z innymi rodzajami przetok. W

przypadkach stwierdzenia wewnętrznej przetoki, poza przewodem pokarmowym, należy rozważyć zaprzestanie podawania produktu MVASI.

#### Komplikacje w gojeniu ran (patrz punkt 4.8)

Bewacyzumab może mieć niekorzystny wpływ na proces gojenia ran. Donoszono o przypadkach komplikacji w gojeniu ran o ciężkim przebiegu, włączając komplikacje związane z zespoleniami, w tym zakończone zgonem. Terapii nie należy rozpoczynać w okresie krótszym niż 28 dni po większym zabiegu chirurgicznym lub do momentu całkowitego wygojenia się ran po zabiegu. U pacjentów, u których wystąpiło utrudnione gojenie ran w trakcie terapii, podawanie leku powinno być wstrzymane do momentu całkowitego wygojenia ran. Terapia powinna być wstrzymana w związku z operacjami planowanymi.

U chorych przyjmujących bewacyzumab zgłaszano rzadkie przypadki martwiczego zapalenia powięzi, w tym zakończone zgonem. Zdarzenie to jest zazwyczaj wtórne do powikłanego gojenia ran, perforacji układu pokarmowego lub powstania przetoki. U chorych, u których wystąpiło martwicze zapalenie powięzi, należy przerwać terapię produktem MVASI i wdrożyć niezwłocznie odpowiednie leczenie.

#### Nadciśnienie (patrz punkt 4.8)

Obserwowano zwiększoną częstość występowania nadciśnienia u pacjentów leczonych bewacyzumabem. Dane kliniczne dotyczące bezpieczeństwa wskazują, że częstość występowania nadciśnienia jest zależna od dawki leku. Przed rozpoczęciem leczenia produktem MVASI należy odpowiednio kontrolować istniejące uprzednio nadciśnienie tętnicze. Nie ma danych dotyczących wpływu bewacyzumabu w grupie pacjentów z niekontrolowanym nadciśnieniem w chwili rozpoczynania terapii. Generalnie zaleca się kontrolę ciśnienia tętniczego podczas terapii.

W większości przypadków nadciśnienie było odpowiednio kontrolowane standardowymi metodami leczenia nadciśnienia, odpowiednimi dla sytuacji danego pacjenta. U pacjentów, otrzymujących schematy chemioterapii zawierające cisplatynę nie zaleca się stosowania leków moczopędnych do leczenia nadciśnienia tętniczego. W przypadku, gdy nie udaje się uzyskać kontroli nadciśnienia lub u pacjenta rozwinie się przełom nadciśnieniowy lub encefalopatia nadciśnieniowa, należy trwale przerwać stosowanie produktu MVASI.

#### Zespół tylnej, odwracalnej encefalopatii (ang. Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome - PRES) (patrz punkt 4.8)

Rzadko donoszono o rozwijaniu się u pacjentów leczonych bewacyzumabem objawów podmiotowych i przedmiotowych, odpowiadających zespołowi tylnej, odwracalnej encefalopatii (PRES), rzadkiej choroby neurologicznej, która może między innymi dawać następujące objawy: napady drgawkowe, bóle głowy, zmianę stanu psychicznego, zaburzenia widzenia lub ślepotę korową, z towarzyszącym nadciśnieniem lub bez. Rozpoznanie PRES należy potwierdzić metodami obrazowania mózgu, zwłaszcza metodą rezonansu magnetycznego. U osób z PRES zaleca się stosowanie leczenia określonych objawów, w tym kontrolę nadciśnienia, jak również odstawienie produktu MVASI. Nie zbadano bezpieczeństwa ponownego rozpoczęcia leczenia bewacyzumabem u pacjentów, którzy przebyli wcześniej PRES.

#### Białkomocz (patrz punkt 4.8)

U pacjentów z nadciśnieniem tętniczym w wywiadzie zwiększa się ryzyko wystąpienia białkomoczu podczas terapii bewacyzumabem. Z danych wynika, że występowanie proteinurii wszystkich stopni (w/g klasyfikacji US National Cancer Institute-Common Terminology Criteria for Adverse Events [NCI-CTCAE v.3]) może być zależne od dawki bewacyzumabu. Zaleca się kontrolę białkomoczu z użyciem testów paskowych przed rozpoczęciem i w trakcie terapii. Białkomocz stopnia 4. (zespół nerczycowy) stwierdzono u 1,4% pacjentów leczonych bewacyzumabem. Lek należy całkowicie odstawić u pacjentów, u których wystąpi białkomocz stopnia 4. (zespół nerczycowy) (NCI-CTCAE v.3).

### Zakrzepica zatorowa tętnic (patrz punkt 4.8)

W badaniach klinicznych częstość występowania zakrzepów z zatorami w obrębie tętnic, w tym incydenty naczyniowo-mózgowe (ang. Cerebrovascular Accidents - CVAs), przemijające napady niedokrwienne mózgu (ang. Transient Ischaemic Attacks - TIAs) i zawał mięśnia sercowego (ang. Myocardial Infarctions - MIs), była zwiększona u pacjentów leczonych bewacyzumabem w skojarzeniu z chemioterapią w porównaniu z pacjentami otrzymującymi tylko chemioterapię.

Występowanie tętniczej zakrzepicy zatorowej lub cukrzycy w wywiadzie, lub wiek powyżej 65 lat u pacjentów przyjmujących bewacyzumab z chemioterapią, są związane ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia zakrzepów z zatorami w obrębie tętnic w trakcie terapii. Należy zatem zachować ostrożność podczas leczenia tych grup pacjentów produktem MVASI.

Leczenie należy całkowicie przerwać u pacjentów, u których wystąpi zakrzepica zatorowa tętnic.

### Zakrzepica zatorowa żył (patrz punkt 4.8)

U pacjentów leczonych bewacyzumabem może wystąpić zwiększone ryzyko żylnych zaburzeń zakrzepowo-zatorowych, w tym zatorowości płucnej.

Pacjentki leczone bewacyzumabem w skojarzeniu z paklitakselem i cisplatyną z powodu przetrwałego, nawrotowego lub przerzutowego raka szyjki macicy mogą być narażone na większe ryzyko wystąpienia zakrzepicy zatorowej żył.

U pacjentów z zagrażającymi życiu (stopień 4.) zaburzeniami zakrzepowo-zatorowymi, w tym zatorowością płucną (NCI-CTCAE v.3), należy przerwać stosowanie produktu MVASI. Pacjentów z zaburzeniami zakrzepowo-zatorowymi stopnia 3. lub niższego należy dokładnie kontrolować (NCI-CTCAE v.3).

### Krwotoki

U pacjentów przyjmujących bewacyzumab występuje zwiększone ryzyko wystąpienia krwotoków, w tym krwotoków zależnych od guza. MVASI należy całkowicie odstawić u pacjentów, u których wystąpi krwawienie stopnia 3. lub 4. w trakcie terapii bewacyzumabem (NCI-CTCAE v.3) (patrz punkt 4.8).

Pacjenci z nieleczonymi przerzutami do OUN byli rutynowo wyłączani z badań klinicznych bewacyzumabu w oparciu o badania obrazowe lub objawy kliniczne. Dlatego ryzyko krwawienia do OUN u takich pacjentów nie było ocenione w prospektywnych, randomizowanych badaniach klinicznych (patrz punkt 4.8). Pacjenci powinni być kontrolowani w kierunku objawów krwawienia do OUN i terapia produktem MVASI powinna być przerwana w przypadku krwawienia wewnątrzczaszkowego.

Nie ma danych dotyczących profilu bezpieczeństwa bewacyzumabu u pacjentów z wrodzoną skazą krwotoczną, nabytą koagulopatią lub u pacjentów otrzymujących pełne dawki leków przeciwwzakrzepowych z powodu zakrzepicy zatorowej przed rozpoczęciem terapii bewacyzumabem, jako że pacjenci ci byli wyłączeni z badań klinicznych. Dlatego też należy zachować ostrożność przed rozpoczęciem leczenia w tej grupie pacjentów. Niemniej pacjenci, u których wystąpi zakrzepica żylna, nie mają zwiększonego ryzyka krwawień w stopniu 3. lub wyższym podczas jednoczesnego podawania w pełnej dawce warfaryny i bewacyzumabu (NCI-CTCAE v.3).

### Krwotok płucny/krwioplucie

U pacjentów z niedrobnokomórkowym rakiem płuca przyjmujących bewacyzumab istnieje ryzyko wystąpienia ciężkich, w niektórych przypadkach śmiertelnych, krwotoków płucnych/krwiopłucia.



Pacjenci z przebytymi ostatnio krwotokami płucnymi/krwiopłuciem (> 2,5 ml czerwonej krwi) nie powinni przyjmować bewacyzumabu.

#### Zastoinowa niewydolność serca (ang. Congestive Heart Failure - CHF) (patrz punkt 4.8).

W badaniach klinicznych obserwowano objawy wskazujące na zastoinową niewydolność serca. Zdarzenia tego typu obejmowały przypadki od bezobjawowego zmniejszenia frakcji wyrzutowej komory lewej do objawowej zastoinowej niewydolności serca, wymagającej leczenia lub hospitalizacji. Należy zachować ostrożność podczas leczenia bewacyzumabem pacjentów z klinicznie istotną chorobą sercowo-naczyniową, taką jak występująca wcześniej choroba wieńcowa lub zastoinowa niewydolność serca.

Większość pacjentów, u których wystąpiła zastoinowa niewydolność serca, miała raka piersi z przerzutami i otrzymywała wcześniej antracykliny, została poddana wcześniej radioterapii lewej ściany klatki piersiowej lub były obecne inne czynniki ryzyka wystąpienia zastoinowej niewydolności serca.

U pacjentów w badaniu AVF3694g leczonych antracyklinami, którzy uprzednio nie otrzymywali antracyklin, nie obserwowano zwiększenia częstości występowania zastoinowej niewydolności serca dowolnego stopnia w grupie leczonej antracykliną z bewacyzumabem w porównaniu z grupą leczoną wyłącznie antracyklinami. Zastoinowa niewydolność serca stopnia co najmniej 3. występowała nieco częściej u pacjentów otrzymujących bewacyzumab w skojarzeniu z chemioterapią niż u pacjentów leczonych wyłącznie chemioterapią. Obserwacja ta jest spójna z danymi z innych badań z udziałem pacjentów z rozsiałym rakiem piersi, którzy nie otrzymywali równocześnie antracyklin (NCI-CTCAE v.3) (patrz punkt 4.8).

#### Neutropenia i infekcje (patrz punkt 4.8)

U pacjentów otrzymujących niektóre rodzaje chemioterapii toksyczne dla szpiku jednocześnie z bewacyzumabem obserwowano częstsze występowanie ciężkiej neutropenii, gorączki neutropenicznej (w tym również przypadków śmiertelnych) oraz infekcji z lub bez ciężkiej neutropenii w porównaniu z pacjentami otrzymującymi tylko chemioterapię. Dotyczyło to przede wszystkim schematów zawierających pochodne platyny lub taksany, stosowanych w leczeniu chorych na niedrobnokomórkowego raka płuca, raka piersi z przerzutami oraz schematu zawierającego paklitaksel i topotekan, stosowanego u chorych na przetrwałego, nawrotowego lub przerzutowego raka szyjki macicy.

#### Reakcje nadwrażliwości/reakcje podczas infuzji (patrz punkt 4.8)

Istnieje ryzyko wystąpienia u pacjentów reakcji nadwrażliwości/reakcji podczas infuzji. Zaleca się uważne obserwowanie chorych podczas podania bewacyzumabu, tak jak w przypadku innych leczniczych humanizowanych przeciwciał monoklonalnych. Jeśli taka reakcja wystąpi należy przerwać podanie i włączyć odpowiednie terapie. Systematyczna premedykacja nie jest zalecana.

#### Martwica kości szczęki lub żuchwy (patrz punkt 4.8)

Wśród pacjentów z chorobą nowotworową leczonych bewacyzumabem obserwowano przypadki martwicy kości szczęki lub żuchwy, większość z tych pacjentów była leczona równocześnie lub w przeszłości bisfosfonianami w postaci dożylniej. Stosowanie bisfosfonianów jest uznanym czynnikiem ryzyka wystąpienia martwicy kości szczęki lub żuchwy. Należy zachować ostrożność w przypadku równoczesnego lub sekwencyjnego stosowania bewacyzumabu i bisfosfonianów w postaci dożylniej.

Inwazyjne procedury dentystyczne uznaje się za dodatkowy czynnik ryzyka. Przed rozpoczęciem stosowania produktu MVASI należy rozważyć badanie stomatologiczne i odpowiednie zabiegi profilaktyczne. U pacjentów wcześniej leczonych lub w trakcie leczenia bisfosfonianami w postaci dożylniej należy, o ile to możliwe, unikać inwazyjnych zabiegów stomatologicznych.

### Tętniaki i rozwarstwienia tętnic (patrz punkt 4.8)

Stosowanie inhibitorów szlaku VEGF u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym lub bez może sprzyjać tworzeniu tętniaków i (lub) rozwarstwieniu tętnic. Przed rozpoczęciem stosowania produktu MVASI należy dokładnie rozważyć to ryzyko u pacjentów z czynnikami ryzyka, takimi jak nadciśnienie tętnicze lub tętniak w wywiadzie.

### Stosowanie do ciała szklanego gałki ocznej

MVASI nie jest dostosowany do podawania do ciała szklanego gałki ocznej.

### Zaburzenia oka

Donoszono o pojedynczych przypadkach oraz seriach ciężkich reakcji niepożądanych dotyczących oka, zgłaszanych po niezgodnym z rejestracją podaniu bewacyzumabu do ciała szklanego gałki ocznej z fiolek przeznaczonych do zastosowania dożylnego u chorych na raka. Do tych działań niepożądanych należały: zakaźne zapalenie struktur wewnętrznych oka, zapalenie wewnątrzgałkowe, takie jak jałowe wewnętrzne zapalenie oka, zapalenie błony naczyniowej oka, zapalenie ciała szklanego, odwarstwienie siatkówki, przedarcie warstwy barwnikowej siatkówki, wzrost ciśnienia śródgałkowego, krwawienie wewnątrzgałkowe, takie jak krwotok do ciała szklanego lub krwotok siatkówkowy, krwawienie spojówkowe. Niektóre z powyższych działań spowodowały utratę wzroku różnego stopnia, łącznie z trwałą ślepotą.

### Zaburzenia ogólnoustrojowe po zastosowaniu do ciała szklanego oka

Terapia anti-VEGF (czynnik wzrostu śródbłonna naczyń) zastosowana do ciała szklanego gałki ocznej może powodować zmniejszenie stężenia krążącego VEGF. Po zastosowaniu inhibitorów VEGF we wstrzyknięciu do ciała szklanego gałki ocznej zgłaszano przypadki ogólnoustrojowych działań niepożądanych, w tym krwawienia niedotyczące gałki ocznej oraz epizody tętniczej zakrzepicy zatorowej.

### Niewydolność jajników/płodność

Bewacyzumab może upośledzać płodność kobiety (patrz punkty 4.6 i 4.8). Dlatego też przed zastosowaniem bewacyzumabu u kobiety w wieku rozrodczym należy przedyskutować z pacjentką sposoby zachowania płodności.

### Zawartość sodu

#### *MVASI 25 mg/ml koncentrat do sporządzania roztworu do infuzji (4 ml)*

Ten produkt zawiera 5,4 mg sodu w 4 ml fiołce, co odpowiada 0,3% zalecanej przez WHO maksymalnej, dobowej dawki sodu wynoszącej 2 g u osób dorosłych.

#### *MVASI 25 mg/ml koncentrat do sporządzania roztworu do infuzji (16 ml)*

Ten produkt leczniczy zawiera 21,7 mg sodu w 16 ml fiołce, co odpowiada 1,1% zalecanej przez WHO maksymalnej, dobowej dawki sodu wynoszącej 2 g u osób dorosłych.

## **4.5 Interakcje z innymi produktami leczniczymi i inne rodzaje interakcji**

### Wpływ leków przeciwnowotworowych na farmakokinetykę bewacyzumabu

Na podstawie analiz farmakokinetyki w badanej populacji nie zaobserwowano istotnego klinicznie wpływu podawanej jednocześnie chemioterapii na farmakokinetykę bewacyzumabu. Nie występowała

ani istotna statystycznie, ani znacząca klinicznie różnica w klirensie bewacyzumabu przyjmowanego w monoterapii w porównaniu z pacjentami, którzy przyjmowali bewacyzumab w skojarzeniu z interferonem alfa-2a, erlotynibem lub lekami stosowanymi w chemioterapii (IFL, 5-FU/LV, karboplatyna/paklitaksel, kapecytabina, doksorubicyna lub cisplatyna/gemcytabina).

#### Wpływ bewacyzumabu na farmakokinetykę innych leków przeciwnowotworowych

Nie zaobserwowano istotnego klinicznie wpływu bewacyzumabu na farmakokinetykę jednocześnie podawanego interferonu alfa-2a, erlotynibu (i jego aktywnego metabolitu OSI-420) lub chemioterapii z zastosowaniem irynotekanu (i jego aktywnego metabolitu SN38), kapecytabiny, oksaliplatyny (oznaczanych za pomocą pomiaru stężenia wolnej i całkowitej platyny) oraz cisplatyny. Nie jest możliwe wyciągnięcie wniosków na temat wpływu bewacyzumabu na właściwości farmakokinetyczne gemcytabiny.

#### Skojarzenie bewacyzumabu z jabłczanem sunitynibu

W dwóch badaniach klinicznych dotyczących przerzutowego raka nerkowokomórkowego, odnotowano przypadki mikroangiopatycznej niedokrwistości hemolitycznej (ang. microangiopathic haemolytic anaemia – MAHA) u 7 z 19 pacjentów leczonych bewacyzumabem (10 mg/kg mc. co dwa tygodnie) w skojarzeniu z jabłczanem sunitynibu (50 mg na dobę).

MAHA jest chorobą hemolityczną, mogącą objawiać się fragmentacją erytrocytów, niedokrwistością i małopłytkowością. Ponadto u niektórych pacjentów z MAHA może występować nadciśnienie tętnicze (z przelosem nadciśnieniowym włącznie), zwiększone stężenie kreatyniny w surowicy krwi i objawy neurologiczne. Wszystkie wymienione objawy były odwracalne, po zaprzestaniu przyjmowania bewacyzumabu i jabłczanu sunitynibu (patrz *nadciśnienie, białkomocz, PRES* w punkcie 4.4).

#### Skojarzenie ze schematami zawierającymi pochodne platyny lub taksany (patrz punkty 4.4 i 4.8)

U chorych na niedrobnokomórkowego raka płuca lub raka piersi z przerzutami leczonych schematami zawierającymi pochodne platyny lub taksany obserwowano częstsze występowanie ciężkiej neutropenii, gorączki neutropenicznej oraz infekcji z lub bez ciężkiej neutropenii (w tym również przypadków śmiertelnych).

#### Radioterapia

Nie ustalono bezpieczeństwa i skuteczności jednoczesnego stosowania radioterapii i bewacyzumabu.

#### Przeciwciała monoklonalne przeciwko EGFR w skojarzeniu z bewacyzumabem i schematami chemioterapii

Nie przeprowadzono badań dotyczących interakcji powyższych leków. Przeciwciała monoklonalne przeciwko EGFR nie powinny być stosowane w skojarzeniu ze schematami chemioterapii z bewacyzumabem w leczeniu raka okrężnicy lub odbytnicy z przerzutami. Wyniki randomizowanych badań fazy III, PACCE i CAIRO-2, wskazują, że stosowanie u chorych na raka okrężnicy lub odbytnicy z przerzutami przeciwciał monoklonalnych anty EGFR panitumumabu i cetuksymabu w skojarzeniu z bewacyzumabem i chemioterapią związane jest ze skróceniem PFS i (lub) OS oraz ze wzrostem toksyczności w porównaniu z bewacyzumabem z chemioterapią.

## **4.6 Wpływ na płodność, ciążę i laktację**

#### Kobiety w wieku rozrodczym

Kobiety w wieku rozrodczym muszą w trakcie terapii stosować skuteczne metody antykoncepcyjne (także w okresie do 6 miesięcy po otrzymaniu ostatniej dawki leku).

## Ciąża

Nie ma danych z badań klinicznych dotyczących stosowania bewacyzumabu u kobiet w ciąży. Badania na zwierzętach wykazały toksyczność reprodukcyjną, w tym zniekształcenia (patrz punkt 5.3). Wiadomo, że immunoglobuliny klasy IgG przenikają przez łożysko i zakłada się, że bewacyzumab hamuje angiogenezę u płodu, dlatego jest prawdopodobne, że podawanie produktu podczas ciąży może spowodować poważne uszkodzenia u nienarodzonego dziecka. Po wprowadzeniu produktu do obrotu zgłaszano przypadki wad rozwojowych płodu u kobiet leczonych bewacyzumabem w monoterapii lub w skojarzeniu z chemioterapeutykami o znanym embriotoksycznym działaniu (patrz punkt 4.8). Stosowanie produktu MVASI jest przeciwwskazane w ciąży (patrz punkt 4.3).

## Karmienie piersią

Nie wiadomo czy bewacyzumab przenika do mleka kobiet karmiących. Ponieważ immunoglobuliny klasy IgG matki przenikają do mleka, bewacyzumab może zaburzyć wzrost i rozwój dziecka (patrz punkt 5.3). Dlatego też nie wolno karmić piersią w trakcie terapii bewacyzumabem i w okresie przynajmniej sześciu miesięcy od otrzymania ostatniej dawki bewacyzumabu.

## Płodność

W badaniach oceniających toksyczność dawki powtarzanej na modelach zwierzęcych wykazano, że bewacyzumab może mieć niekorzystny wpływ na płodność kobiet (patrz punkt 5.3). W ramach badania III fazy dotyczącego leczenia uzupełniającego chorych na raka jelita grubego przeprowadzono dodatkowe badanie obejmujące kobiety przed menopauzą. Wykazano w nim częstsze występowanie nowych przypadków niewydolności jajników w grupie kobiet leczonych bewacyzumabem w porównaniu z grupą kontrolną. Po zaprzestaniu leczenia bewacyzumabem czynność jajników powróciła u większości pacjentek. Długoterminowy wpływ leczenia bewacyzumabem na płodność nie jest znany.

### **4.7 Wpływ na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie maszyn**

Bewacyzumab nie ma wpływu lub wywiera nieistotny wpływ na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie maszyn. Jednakże, u chorych przyjmujących bewacyzumab zgłaszano przypadki senności i omdlenia (patrz tabela 1, punkt 4.8). Pacjentom, u których występują objawy wpływające na widzenie, koncentrację lub zdolność do reakcji, nie zaleca się prowadzenia pojazdów i obsługiwanie maszyn do czasu ustąpienia tych objawów.

### **4.8 Działania niepożądane**

#### Podsumowanie profilu bezpieczeństwa

Sumaryczny profil bezpieczeństwa bewacyzumabu jest oparty na danych pochodzących od 5700 pacjentów z różnymi nowotworami, w większości otrzymujących bewacyzumab w skojarzeniu z chemioterapią w ramach badań klinicznych.

Do najcięższych działań niepożądanych należały:

- Perforacje żołądkowo-jelitowe (patrz punkt 4.4).
- Krwotoki, w tym krwotoki płucne/krwiopłucie, częściej występujące u pacjentów z niedrobnokomórkowym rakiem płuca (patrz punkt 4.4).
- Tętnicza zakrzepica zatorowa (patrz punkt 4.4).

Do najczęściej obserwowanych działań niepożądanych we wszystkich badaniach klinicznych, u pacjentów otrzymujących bewacyzumab należały nadciśnienie, zmęczenie lub osłabienie, biegunka oraz ból brzucha.

Z analizy danych dotyczących bezpieczeństwa wydaje się, że występowanie nadciśnienia i białkomoczu w trakcie terapii bewacyzumabem prawdopodobnie zależy od dawki leku.

#### Tabelaryczne zestawienie działań niepożądanych

Działania niepożądane wymienione w tym punkcie zostały uporządkowane wg następujących kategorii częstości występowania: bardzo często ( $\geq 1/10$ ); często ( $\geq 1/100$  do  $< 1/10$ ); niezbyt często ( $\geq 1/1000$  do  $< 1/100$ ); rzadko ( $\geq 1/10000$  do  $< 1/1000$ ); bardzo rzadko ( $< 1/10000$ ); częstość nieznana (nie może być określona na podstawie dostępnych danych).

W Tabelach 1 i 2 przedstawiono działania niepożądane związane ze stosowaniem produktu bewacyzumab w skojarzeniu z różnymi rodzajami chemioterapii w licznych wskazaniach.

Tabela 1 zawiera wszystkie działania niepożądane według częstości występowania, które zostały ocenione jako mające związek ze stosowaniem produktu bewacyzumab na podstawie:

- porównania częstości działań niepożądanych pomiędzy ramionami badań klinicznych otrzymującymi bewacyzumab (z przynajmniej 10% różnicą w porównaniu z grupą kontrolną dla reakcji w stopniu nasilenia 1-5 wg skali NCI-CTCAE lub przynajmniej 2% różnicą w porównaniu z grupą kontrolną dla reakcji w stopniu nasilenia 3-5 wg skali NCI-CTCAE),
- badań dotyczących bezpieczeństwa stosowania produktu po wprowadzeniu do obrotu,
- spontanicznego zgłaszania działań niepożądanych,
- badań epidemiologicznych/nieinterwencyjnych lub obserwacyjnych,
- lub na podstawie oceny zgłoszeń pojedynczych przypadków działań niepożądanych.

Tabela 2 zawiera częstość występowania ciężkich działań niepożądanych. Ciężkie działania niepożądane zostały określone jako obserwowane z przynajmniej 2% różnicą w porównaniu z grupą kontrolną dla reakcji w stopniu nasilenia 3-5 wg skali NCI-CTCAE. Tabela 2 zawiera również działania niepożądane, które zostały uznane przez podmiot odpowiedzialny za mające znaczenie kliniczne lub ciężkie.

W stosownych przypadkach w Tabelach 1 i 2 przedstawiono działania niepożądane obserwowane po wprowadzeniu produktu do obrotu. Szczegółowe informacje na temat działań niepożądanych obserwowanych po wprowadzeniu produktu do obrotu zawiera Tabela 3.

Działania niepożądane przedstawione poniżej w tabelach były dodawane do odpowiedniej kategorii częstości występowania według największej częstości występowania w dowolnym wskazaniu.

W obrębie każdej kategorii częstości występowania działania niepożądane zostały wymienione według malejącego stopnia ciężkości.

Niektóre działania niepożądane występują często podczas stosowania chemioterapii, jednakże bewacyzumab może zaostrzać te reakcje, gdy jest stosowany w skojarzeniu z chemioterapią. Przykładem jest zespół erytrodyzestezji dłoniowo-podeszwowej obserwowany w czasie stosowania pegylowanej liposomalnej dokсорubicyny lub kapecytabiny, obwodowa neuropatia czuciowa w czasie stosowania paklitakselu lub oksaliplatyny, zaburzenia dotyczące paznokci i łysienie w czasie stosowania paklitakselu lub zanokcica w czasie stosowania erlotynibu.

**Tabela 1. Działania niepożądane według częstości występowania**

Klasyfikacja układów i narządów	Bardzo często	Często	Niezbyt często	Rzadko	Bardzo rzadko	Częstość nieznaną
Zakażenia i zarażenia pasożytnicze		Posocznica, Ropień <sup>b,d</sup> , Zapalenie tkanki łącznej, Zakażenie, Zakażenie dróg moczowych		Martwicze zapalenie powięzi <sup>a</sup>		
Zaburzenia krwi i układu chłonnego	Gorączka neutropeniczna, Leukopenia, Neutropenia <sup>b</sup> , Małopłytkowość	Niedokrwistość, Limfopenia				
Zaburzenia układu immunologicznego		Nadwrażliwość, reakcje poinfuzyjne <sup>a,b,d</sup>				
Zaburzenia metabolizmu i odżywiania	Anoreksja Hipomagnezemia Hiponatremia	Odwodnienie				
Zaburzenia układu nerwowego	Obwodowa neuropatia czuciowa <sup>b</sup> , Dyzartria, Ból głowy, Zaburzenie smaku	Udar mózgu, Omdlenie, Senność		Zespół tylnej odwracalnej encefalopatii <sup>a,b,d</sup>	Encefalopatia nadciśnieniowa <sup>a</sup>	
Zaburzenia oka	Zaburzenie oka, Zwiększone łzawienie					
Zaburzenia serca		Zastoinowa niewydolność serca <sup>b,d</sup> , Częstoskurcz nadkomorowy				
Zaburzenia naczyniowe	Nadciśnienie <sup>b,d</sup> , Zakrzepica zatorowa (żylna) <sup>b,d</sup>	Zakrzepica zatorowa (tętnicza) <sup>b,d</sup> , Krwotok <sup>b,d</sup> , Zakrzepica żył głębokich				Mikroangiopatia zakrzepowa nerek <sup>a,b</sup> , Tętniaki i rozwarstwienia tętnic
Zaburzenia układu oddechowego, klatki piersiowej i śródpiersia	Duszność, Nieżyt nosa, Krwawienie z nosa, Kaszel	Krwotok płucny/ Krwioplucie <sup>b,d</sup> , Zatorowość płucna, Niedotlenienie, Dysfonia <sup>a</sup>				Nadciśnienie płucne <sup>a</sup> , Perforacja przegrody nosowej <sup>a</sup>
Zaburzenia żołądka i jelit	Krwotok z odbytnicy, Zapalenie błony śluzowej jamy ustnej, Zaparcia, Biegunka, Nudności, Wymioty, Ból brzucha	Perforacje żołądkowo-jelitowe <sup>b,d</sup> , Perforacja jelita, Niedrożność jelita, Niedrożność jelit, Przetoki odbytniczopochwowe <sup>d,e</sup> , Zaburzenia żołądkowo-jelitowe, Ból odbytu				Owrzodzenie żołądka i jelit <sup>a</sup>

Klasyfikacja układów i narządów	Bardzo często	Często	Niezbyt często	Rzadko	Bardzo rzadko	Częstość nieznana
Zaburzenia wątroby i dróg żółciowych						Perforacja pęcherzyka żółciowego <sup>a,b</sup>
Zaburzenia skóry i tkanki podskórnej	Komplikacje w gojeniu ran <sup>b,d</sup> , Zapalenie skóry złuszczące, Sucha skóra, Przebarwienie skóry	Zespół erytrodyzestezji dłoniowo-podeszwowej				
Zaburzenia mięśniowo-szkieletowe i tkanki łącznej	Bóle stawów Ból mięśni	Przetoka <sup>b,d</sup> , Osłabienie mięśni, Ból pleców				Martwica kości szczęki <sup>a,b</sup> , Martwica kości innych niż szczęki lub żuchwy <sup>a,f</sup>
Zaburzenia nerek i dróg moczowych	Białkomocz <sup>b,d</sup>					
Zaburzenia układu rozrodczego i piersi	Niewydolność jajników <sup>b,c,d</sup>	Ból miednicy				
Wady wrodzone, choroby rodzinne i genetyczne						Wady rozwojowe płodu <sup>a,b</sup>
Zaburzenia ogólne i stany w miejscu podania	Osłabienie, Zmęczenie Gorączka, Ból, Zapalenie błon śluzowych	Ospałość				
Badania diagnostyczne	Zmniejszenie masy ciała					

Jeżeli działania niepożądane były obserwowane w badaniach klinicznych we wszystkich stopniach nasilenia oraz w stopniu nasilenia 3-5, przedstawiono działania niepożądane o największej częstości występowania u pacjentów. Dane nie są skorygowane o różnicę w czasie trwania leczenia.

- <sup>a</sup> Więcej informacji można znaleźć w Tabeli 3 „Działania niepożądane obserwowane po wprowadzeniu produktu do obrotu”.
- <sup>b</sup> Pojęcia medyczne przedstawiają zbiorcze działania niepożądane a nie pojedyncze jednostki chorobowe lub terminy medyczne słownika MedDRA (ang. Medical Dictionary for Regulatory Activities) stosowane przed i po dopuszczeniu produktu do obrotu. Pojęcia te mogą być związane z takim samym podłożem patofizjologicznym (np. działania niepożądane o charakterze zakrzepowo-zatorowym, wliczając w to incydenty w obrębie naczyń mózgowych, zawał mięśnia sercowego, przemijające napady niedokrwienne mózgu i inne zdarzenia zakrzepowo-zatorowe).
- <sup>c</sup> Na podstawie dodatkowego badania obejmującego 295 uczestniczek badania NSABP C-08.
- <sup>d</sup> Więcej informacji można znaleźć poniżej w części „Opis wybranych działań niepożądanych”.
- <sup>e</sup> Przetoki odbytniczo-pochwowe należą do najczęstszych przetok w kategorii przetok pomiędzy pochwą a przewodem pokarmowym.
- <sup>f</sup> Obserwowana wyłącznie u dzieci i młodzieży.

**Tabela 2. Ciężkie działania niepożądane według częstości występowania**

Klasyfikacja układów i narządów	Bardzo często	Często	Niezbyt często	Rzadko	Bardzo rzadko	Częstość nieznana
Zakażenia i zarażenia pasożytnicze		Posocznica, Zapalenie tkanki łącznej, Ropień <sup>a,b</sup> , Zakażenie, Zakażenie dróg moczowych				Martwicze zapalenie powięzi <sup>c</sup>
Zaburzenia krwi i układu chłonnego	Gorączka neutropeniczna, Leukopenia, Neutropenia <sup>a</sup> , Małopłytkowość	Niedokrwistość, Limfopenia				
Zaburzenia układu immunologicznego						Nadwrażliwość, reakcje poinfuzyjne <sup>a,b,c</sup>
Zaburzenia metabolizmu i odżywiania		Odwodnienie, Hiponatremia				
Zaburzenia układu nerwowego	Obwodowa neuropatia czuciowa <sup>a</sup>	Udar mózgu, Omdlenie, Senność, Ból głowy				Zespół tylnej odwracalnej encefalopatii <sup>a,b,c</sup> , Encefalopatia nadciśnieniowa <sup>c</sup>
Zaburzenia serca		Zastoinowa niewydolność serca <sup>a,b</sup> , Tachykardia nadkomorowa				
Zaburzenia naczyniowe	Nadciśnienie <sup>a,b</sup>	Zakrzepica zatorowa (tętnicza) <sup>a,b</sup> , Krwotok <sup>a,b</sup> , Zakrzepica zatorowa (żylna) <sup>a,b</sup> , Zakrzepica żył głębokich				Mikroangiopatia zakrzepowa nerek <sup>b,c</sup> , Tętniaki i rozwarstwienia tętnic
Zaburzenia układu oddechowego, klatki piersiowej i śródpiersia		Krwotok płucny/ Krwioplucie <sup>a,b</sup> , Zatorowość płucna, Krwawienie z nosa, Dusznosc, Niedotlenienie				Nadciśnienie płucne <sup>c</sup> , Peforacja przegrody nosa <sup>c</sup>
Zaburzenia żołądka i jelit	Biegunka, Nudności, Wymioty, Ból brzucha	Perforacja jelita, Niedrożność jelita, Niedrożność jelit, Przetoki odbytniczopochwowe <sup>c,d</sup> , Zaburzenia żołądkowo-jelitowe, Zapalenie błony śluzowej jamy ustnej, Ból odbytu				Perforacje żołądkowo-jelitowe <sup>a,b</sup> , Choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy <sup>c</sup> , Krwotok z odbytnicy



Klasyfikacja układów i narządów	Bardzo często	Często	Niezbyt często	Rzadko	Bardzo rzadko	Częstość nieznana
Zaburzenia wątroby i dróg żółciowych						Perforacja pęcherzyka żółciowego <sup>b,c</sup>
Zaburzenia skóry i tkanki podskórnej		Komplikacje w gojeniu ran <sup>a,b</sup> , Zespół erytrodysestezji dłoniowo-podeszwowej				
Zaburzenia mięśniowo-szkieletowe i tkanki łącznej		Przetoka <sup>a,b</sup> , Bóle mięśniowe, Bóle stawów, Osłabienie mięśni, Ból pleców				Martwica kości szczęki <sup>b,c</sup>
Zaburzenia nerek i dróg moczowych		Białkomocz <sup>a,b</sup>				
Zaburzenia układu rozrodczego i piersi		Ból miednicy				Niewydolność jajników <sup>a,b</sup>
Wady wrodzone, choroby rodzinne i genetyczne						Wady rozwojowe płodu <sup>a,c</sup>
Zaburzenia ogólne i stany w miejscu podania	Oslabienie, Zmęczenie	Ból, Ospalność, Zapalenie błon śluzowych				

Tabela 2 zawiera częstość występowania ciężkich działań niepożądanych. Ciężkie działania niepożądane zostały określone jako obserwowane z przynajmniej 2% różnicą w porównaniu z grupą kontrolną w badaniach klinicznych dla reakcji w stopniu nasilenia 3-5 wg skali NCI-CTCAE. Tabela 2 zawiera również działania niepożądane, które zostały uznane przez podmiot odpowiedzialny za mające znaczenie kliniczne lub ciężkie. Reakcje te były obserwowane w badaniach klinicznych, jednak częstość ich występowania w stopniu nasilenia 3-5 nie spełniała kryterium przynajmniej 2% różnicy w porównaniu z grupą kontrolną. Tabela 2 zawiera również działania niepożądane mające znaczenie kliniczne obserwowane po wprowadzeniu produktu do obrotu, dlatego częstość ich występowania oraz stopień nasilenia wg skali NCI-CTCAE nie jest znany. Z tego powodu, reakcje te zostały zawarte w Tabeli 2 w kolumnie „Częstość nieznana”.

<sup>a</sup> Pojęcia medyczne przedstawiają zbiorcze działania niepożądane a nie pojedyncze jednostki chorobowe lub terminy medyczne słownika MedDRA stosowane przed i po dopuszczeniu produktu do obrotu. Pojęcia te mogą być związane z takim samym podłożem patofizjologicznym (np. działania niepożądane o charakterze zakrzepowo-zatorowym, w tym incydenty w obrębie naczyń mózgowych, zawał mięśnia sercowego, przemijające napady niedokrwienne mózgu i inne zdarzenia zakrzepowo-zatorowe).

<sup>b</sup> Dodatkowe informacje można znaleźć poniżej w części „Opis wybranych działań niepożądanych”.

<sup>c</sup> Więcej informacji można znaleźć w Tabeli 3 „Działania niepożądane obserwowane po wprowadzeniu produktu do obrotu”.

<sup>d</sup> Przetoki odbytniczo-pochwowe należą do najczęstszych przetok w kategorii przetok pomiędzy pochwą a przewodem pokarmowym.

### Opis wybranych działań niepożądanych

#### Perforacje żołądkowo-jelitowe i przetoki (patrz punkt 4.4)

Podawanie bewacyzumabu było związane z występowaniem ciężkich przypadków perforacji żołądkowo-jelitowych.

W badaniach klinicznych perforacje żołądkowo-jelitowe występowały z częstością mniejszą niż 1% u pacjentów z niepłaskonabłonkowym, niedrobnokomórkowym rakiem płuca, do 1,3% u pacjentów z rakiem piersi z przerzutami, do 2,0% u chorych na rozsianego raka nerki lub raka jajnika oraz do 2,7% (w

tym przetoka żołądkowo-jelitowa i ropień) u pacjentów z rakiem okrężnicy lub odbytnicy z przerzutami. W badaniu klinicznym u pacjentek z przetrwałym, nawrotowym lub przerzutowym rakiem szyjki macicy (badanie GOG-0240), perforacje żołądkowo-jelitowe (wszystkie stopnie) zgłaszano u 3,2% pacjentek. Wszystkie pacjentki z tym powikłaniem były uprzednio poddawane radioterapii miednicy.

Występowanie tych zdarzeń różniło się w zakresie rodzaju i ciężkości, od objawu bańki powietrza widocznego na zdjęciu przeglądowym jamy brzusznej, który ustępował bez leczenia, aż do perforacji jelitowej z ropniem w jamie brzusznej i śmierci pacjenta. W niektórych przypadkach występowało zapalenie w obrębie jamy brzusznej spowodowane chorobą wrzodową żołądka, martwicą guza, zapaleniem uchyłka lub zapaleniem jelit związanym z chemioterapią.

Zgonem zakończyła się około trzecia część ciężkich przypadków perforacji żołądkowo-jelitowych, co odpowiada 0,2%-1% wszystkich pacjentów otrzymujących bewacyzumab.

W badaniach klinicznych z bewacyzumabem przetoki (wszystkie stopnie) w obrębie przewodu pokarmowego występowały z częstością do 2% u chorych na raka okrężnicy i odbytnicy z przerzutami oraz chorych na raka jajnika, jednak były również obserwowane rzadziej u pacjentów z innymi rodzajami nowotworów.

#### Przetoki pomiędzy układem pokarmowym a pochwą w badaniu GOG-0240

W badaniu z udziałem pacjentek z przetrwałym, nawrotowym lub przerzutowym rakiem szyjki macicy, przetoki pomiędzy pochwą a przewodem pokarmowym występowały z częstością 8,3% w grupie leczonej bewacyzumabem i 0,9% w grupie kontrolnej, wszystkie pacjentki z tym powikłaniem były uprzednio poddawane radioterapii miednicy. Częstość powstawania przetok pomiędzy układem pokarmowym a pochwą była większa u pacjentek leczonych bewacyzumabem w skojarzeniu z chemioterapią, jeżeli wznowa nowotworu była w obszarze poddawanym radioterapii (16,7%), w porównaniu z grupą pacjentek bez wcześniejszej radioterapii i (lub) bez wznowy w polu wcześniejszego napromieniania (3,6%). W grupie kontrolnej otrzymującej wyłącznie chemioterapię częstość występowania przetok wynosiła odpowiednio 1,1% vs. 0,8%. Pacjentki u których wystąpi przetoka pomiędzy pochwą a przewodem pokarmowym mogą także mieć niedrożność jelit i wymagać interwencji chirurgicznej, jak również wytworzenia stomii.

#### Przetoki (inne niż żołądkowo-jelitowe) (patrz punkt 4.4)

Podawanie bewacyzumabu było związane z występowaniem ciężkich przypadków przetok, z których niektóre prowadziły do zgonu.

W badaniu klinicznym u pacjentek z przetrwałym, nawrotowym lub przerzutowym rakiem szyjki macicy (badanie GOG-0240), u 1,8% chorych leczonych bewacyzumabem i u 1,4% chorych z grupy kontrolnej zgłaszano przetoki poza przewodem pokarmowym - pochwy, pęcherza moczowego lub dróg rodnych.

Niezbyt często ( $\geq 0,1\%$  do  $< 1\%$ ) obserwowano przetoki poza przewodem pokarmowym (np. oskrzelowo-opłucnowe i żółciowe), występujące w przypadku różnych wskazań. Występowanie przetok było również obserwowane po wprowadzeniu produktu do obrotu.

Powyższe działania niepożądane występowały w różnym momencie leczenia: od 1 tygodnia do 1 roku od rozpoczęcia podawania bewacyzumabu, przy czym większość działań wystąpiła w ciągu pierwszych 6 miesięcy terapii.

#### Komplikacje w gojeniu ran (patrz punkt 4.4)

Ponieważ bewacyzumab może mieć negatywny wpływ na proces gojenia ran, chorzy, którzy byli poddawani większym zabiegom chirurgicznym w okresie krótszym niż 28 dni od rozpoczęcia podawania leku, byli wykluczani z badań klinicznych fazy III.

W badaniach klinicznych chorych z rakiem okrężnicy i odbytnicy z przerzutami nie obserwowano zwiększonego ryzyka wystąpienia krwawienia pooperacyjnego lub powikłań w gojeniu ran u pacjentów, którzy byli poddawani dużym zabiegom chirurgicznym w okresie od 28 do 60 dni przed rozpoczęciem podawania bewacyzumabu. W ciągu 60 dni po dużym zabiegu chirurgicznym u pacjentów przyjmujących bewacyzumab w okresie wykonywania zabiegu obserwowano zwiększoną częstość występowania krwawienia pooperacyjnego lub powikłań w gojeniu ran. Częstość występowania wahała się pomiędzy 10% (4/40) a 20% (3/15).

Donoszono o przypadkach komplikacji w gojeniu się ran o ciężkim przebiegu, włączając komplikacje związane z zespoleniami. Niektóre z tych przypadków zakończyły się śmiercią pacjenta.

W badaniach klinicznych u pacjentów z rakiem piersi z przerzutami i miejscowymi nawrotami obserwowano powikłania gojenia ran w stopniu 3-5. u do 1,1% pacjentów przyjmujących bewacyzumab w porównaniu z 0,9% u pacjentów w ramieniu kontrolnym (NCI-CTCAE v.3).

W badaniach klinicznych z udziałem chorych na raka jajnika obserwowano powikłania gojenia się ran w stopniu 3-5. u maksymalnie 1,8% pacjentek w grupie otrzymującej bewacyzumab oraz u 0,1% pacjentek w grupie kontrolnej (NCI-CTCAE v.3).

#### Nadciśnienie (patrz punkt 4.4)

W badaniach klinicznych, z wyjątkiem badania JO25567, całkowita częstość występowania nadciśnienia (wszystkich stopni) wynosiła do 42,1% w grupach przyjmujących bewacyzumab w porównaniu z 14% w grupach kontrolnych. Całkowita częstość występowania nadciśnienia stopnia 3. i 4. wg NCI-CTC u pacjentów przyjmujących bewacyzumab wynosiła od 0,4% do 17,9%. Nadciśnienie stopnia 4. (przełom nadciśnieniowy) wystąpiło z częstością do 1,0% u pacjentów przyjmujących bewacyzumab oraz chemioterapię w porównaniu z 0,2% u pacjentów przyjmujących tylko chemioterapię.

W badaniu JO25567 nadciśnienie wszystkich stopni obserwowano u 77,3% pacjentów z niepłaskonabłonkowym NSCLC z aktywującymi mutacjami w genie EGFR przyjmujących bewacyzumab w skojarzeniu z erlotynibem w leczeniu pierwszego rzutu, w porównaniu z 14,3% pacjentów przyjmujących tylko erlotynib. Nadciśnienie stopnia 3. obserwowano u 60,0% pacjentów przyjmujących bewacyzumab w skojarzeniu z erlotynibem w porównaniu z 11,7% pacjentów przyjmujących tylko erlotynib. Nie występowały przypadki nadciśnienia stopnia 4. lub 5.

Nadciśnienie było odpowiednio kontrolowane doustnymi lekami przeciwnadciśnieniowymi, takimi jak inhibitory konwertazy angiotensyny, leki moczopędne i blokery kanału wapniowego. W rzadkich przypadkach nadciśnienie prowadziło do przerwania leczenia bewacyzumabem lub hospitalizacji.

Opisano bardzo rzadkie przypadki encefalopatii nadciśnieniowej, z których niektóre prowadziły do zgonu.

Ryzyko wystąpienia nadciśnienia związanego z podawaniem bewacyzumabu nie miało związku ze stanem początkowym pacjenta, chorobą zasadniczą lub z leczeniem towarzyszącym.

#### Zespół tylnej, odwracalnej encefalopatii (patrz punkt 4.4)

U pacjentów otrzymujących bewacyzumab rzadko opisywano objawy podmiotowe i przedmiotowe wskazujące na wystąpienie rzadkiego zaburzenia neurologicznego – zespołu tylnej, odwracalnej encefalopatii (PRES). Objawy mogą obejmować drgawki, ból głowy, zaburzenia psychiczne oraz zaburzenia widzenia lub ślepotę korową, z towarzyszącym nadciśnieniem lub bez niego. Objawy kliniczne PRES są często niespecyficzne, a zatem rozpoznanie PRES wymaga potwierdzenia za pomocą obrazowania mózgu, zwłaszcza metodą rezonansu magnetycznego.

U pacjentów, u których występuje PRES, wskazane jest wczesne zauważenie objawów i niezwłoczne leczenie określonych objawów, w tym kontrola ciśnienia tętniczego krwi (jeżeli zaburzeniu towarzyszy ciężkie niekontrolowane nadciśnienie), oprócz przerwania stosowania bewacyzumabu. Objawy zwykle ustępują lub ulegają złagodzeniu w ciągu kilku dni po przerwaniu leczenia, aczkolwiek u niektórych pacjentów pozostają pewne następstwa neurologiczne. Nie ma danych dotyczących bezpieczeństwa ponownego zastosowania bewacyzumabu u pacjentów, u których wcześniej wystąpił PRES.

W badaniach klinicznych zgłoszono łącznie 8 przypadków PRES. Spośród tych 8 przypadków w dwóch rozpoznanie nie zostało potwierdzone za pomocą rezonansu magnetycznego.

#### Białkomocz (patrz punkt 4.4)

W badaniach klinicznych, białkomocz był obserwowany w zakresie od 0,7% do 54,7% w grupie pacjentów przyjmujących bewacyzumab.

Białkomocz w zależności od ciężkości mógł mieć postać od klinicznie bezobjawowej, przemijającej, w postaci śladowego białkomoczu aż do zespołu nerczycowego, w większości przypadków białkomocz był stopnia 1. (NCI-CTCAE v.3). Białkomocz stopnia 3. występował z częstością do 10,9% leczonych pacjentów. Białkomocz stopnia 4. (zespół nerczycowy) był obserwowany u maksymalnie 1,4% leczonych pacjentów. Przed rozpoczęciem leczenia produktem MVASI zaleca się wykonanie badania dotyczącego białkomoczu. W większości badań klinicznych, jeśli białkomocz dobowy był większy lub równy 2 g na dobę, przerywano stosowanie bewacyzumabu do momentu ponownego osiągnięcia stężenia mniejszego niż 2 g na dobę.

#### Krwotoki (patrz punkt 4.4)

W badaniach klinicznych we wszystkich wskazaniach, całkowita częstość występowania krwawienia stopnia 3-5. wg skali (NCI-CTCAE v.3) wynosiła od 0,4% do 6,9% chorych otrzymujących bewacyzumab w porównaniu z maksymalnie 4,5% pacjentów w grupie kontrolnej otrzymującej chemioterapię.

W badaniu klinicznym u pacjentek z przetrwałym, nawrotowym lub przerzutowym rakiem szyjki macicy (badanie GOG-0240) krwawienia stopnia 3-5. były opisywane u 8,3% pacjentek leczonych bewacyzumabem w skojarzeniu z paklitakselem i topotekanem w porównaniu z 4,6% w grupie chorych leczonych paklitakselem i topotekanem.

Krwotoki obserwowane w badaniach klinicznych były głównie krwotokami związanymi z guzem (patrz poniżej) i krwawieniami z błon śluzowych o niewielkim nasileniu (np. krwawienie z nosa).

#### Krwotoki związane z guzem (patrz punkt 4.4)

Ciężkie lub intensywne krwotoki płucne i (lub) krwioplucie obserwowano głównie u chorych na niedrobnokomórkowego raka płuca. Do możliwych czynników ryzyka należą: płaskonabłonkowy typ histologiczny, stosowanie leków przeciwreumatycznych i (lub) przeciwzapalnych, stosowanie leków przeciwzakrzepowych, wcześniej stosowana radioterapia, leczenie bewacyzumabem, miażdżycza tętnic w wywiadzie, guz zlokalizowany centralnie oraz powstawanie jam w obrębie guza podczas leczenia. Jedynymi czynnikami wskazującymi na statystycznie istotną zależność z występowaniem krwawień były leczenie bewacyzumabem oraz rak płaskonabłonkowy. Pacjenci z niedrobnokomórkowym rakiem płuca ze stwierdzonym płaskonabłonkowym typem histologicznym lub mieszanym typem komórek z przewagą typu płaskonabłonkowego byli wyłączani z dalszych badań fazy III, zaś pacjenci bez weryfikacji histologicznej nowotworu byli włączani do badań.

W grupie pacjentów z niedrobnokomórkowym rakiem płuca, z wyjątkiem pacjentów z rakiem z przewagą komórek typu płaskonabłonkowego, obserwowano incydenty krwotoczne wszystkich stopni z częstością do 9,3% w grupie leczonych bewacyzumabem i chemioterapią w porównaniu z nie więcej niż 5% w

grupie pacjentów otrzymujących tylko samą chemioterapię. Krwotok płucny i (lub) krwioplucie stopnia 3-5. obserwowano maksymalnie u 2,3% pacjentów leczonych bewacyzumabem i chemioterapią w porównaniu z < 1% u otrzymujących tylko samą chemioterapię (NCI-CTCAE v.3). Ciężkie lub intensywne krwotoki płucne i (lub) krwioplucie mogą wystąpić nagle i w prawie dwóch trzecich przypadków ciężkiego krwotoku płucnego nastąpił zgon pacjenta.

U pacjentów z rakiem odbytnicy i okrężnicy obserwowano krwotoki z przewodu pokarmowego, w tym krwotoki z odbytnicy oraz smołowate stolce, zakwalifikowane jako krwotoki związane z guzem.

Krwotoki związane z guzem były również rzadko obserwowane w innych nowotworach, w tym przypadki krwawienia w obrębie ośrodkowego układu nerwowego (OUN) u chorych, z przerzutami do OUN (patrz punkt 4.4).

Przypadki krwawienia do OUN u pacjentów z nieleczonymi przerzutami do OUN otrzymujących bewacyzumab nie były oceniane prospektywnie w randomizowanych badaniach klinicznych. W analizie retrospektywnej danych z 13 zakończonych randomizowanych badań klinicznych u pacjentów z różnymi typami guzów, u 3 z 91 (3,3%) z przerzutami do mózgu leczonych bewacyzumabem wystąpiło krwawienie do OUN (wszyscy 4. stopień) w porównaniu do 1 przypadku (stopień 5.) z 96 pacjentów (1%) nie poddanych leczeniu bewacyzumabem. W dwóch kolejnych badaniach u leczonych pacjentów z przerzutami do OUN (w których uczestniczyło około 800 pacjentów), w cząstkowej analizie bezpieczeństwa, zgłoszono jeden przypadek krwawienia stopnia 2. w grupie 83 pacjentów leczonych bewacyzumabem (1,2%) (NCI-CTCAE v.3).

We wszystkich badaniach krwawienia z błon śluzowych były obserwowane u do 50% pacjentów otrzymujących bewacyzumab. Były to najczęściej krwawienia z nosa stopnia 1. w/g (NCI-CTCAE v.3), które trwały krócej niż 5 minut, ustępowały bez leczenia i nie wymagały żadnych zmian w sposobie podawania bewacyzumabu. Kliniczne dane dotyczące bezpieczeństwa wskazują, że występowanie mniejszych krwotoków z błon śluzowych (np. krwawienie z nosa) może być zależne od dawki leku.

Rzadziej występowały również krwawienia o niewielkim nasileniu z błon śluzowych w innych lokalizacjach, np. krwawienie z dziąseł lub krwawienie z pochwy.

#### Zakrzepica zatorowa (patrz punkt 4.4)

*Zakrzepica zatorowa tętnic:* U pacjentów przyjmujących bewacyzumab we wszystkich wskazaniach obserwowano większą częstość występowania epizodów tętniczej zakrzepicy zatorowej, w tym incydentów mózgowo-naczyniowych, zawałów mięśnia sercowego, przemijających napadów niedokrwiennych mózgu i innych incydentów zakrzepowo-zatorowych.

W badaniach klinicznych, ogólna częstość występowania tętniczej zakrzepicy zatorowej wynosiła do 3,8% w grupie pacjentów przyjmujących bewacyzumab w porównaniu z maksymalnie 2,1% w grupie otrzymującej chemioterapię. Zgony obserwowano u 0,8% pacjentów przyjmujących bewacyzumab w porównaniu z 0,5% u pacjentów otrzymujących tylko chemioterapię. Incydenty naczyniowo-mózgowe (w tym przemijające napady niedokrwienne mózgu [TIA]) wystąpiły u nie więcej niż 2,7% chorych otrzymujących bewacyzumab w skojarzeniu z chemioterapią w porównaniu z nie więcej niż 0,5% chorych otrzymujących samą chemioterapię. Zawał mięśnia sercowego (MI) wystąpił u nie więcej niż 1,4% chorych otrzymujących bewacyzumab w skojarzeniu z chemioterapią w porównaniu z nie więcej niż 0,7% chorych otrzymujących samą chemioterapię.

Do jednego badania klinicznego, oceniającego bewacyzumab w skojarzeniu z 5-fluorouracylem/kwasem folinowym, AVF2192g, włączono pacjentów z rakiem odbytnicy i okrężnicy z przerzutami, którzy nie zostali zaklasyfikowani do leczenia irynotekanem. W tym badaniu działania niepożądane o charakterze zakrzepicy z zatorami obserwowano u 11% pacjentów (11/100), w porównaniu z 5,8% (6/104) w grupie kontrolnej otrzymującej chemioterapię.

*Zakrzepica zatorowa żył:* W badaniach klinicznych częstość występowania działań niepożądanych o charakterze żylnego zakrzepicy zatorowej była zbliżona u pacjentów przyjmujących bewacyzumab w porównaniu do pacjentów otrzymujących tylko chemioterapię. Epizody żylnego zakrzepicy zatorowej obejmują zakrzepicę żył głębokich, zatory tętnicy płucnej i zakrzepowe zapalenie żył.

W badaniach klinicznych we wszystkich wskazaniach ogólna częstość występowania działań niepożądanych o charakterze żylnego zakrzepicy zatorowej wahała się od 2,8% do 17,3% u chorych otrzymujących bewacyzumab w porównaniu z częstością występowania od 3,2% do 15,6% w grupach kontrolnych.

Działania niepożądane o charakterze żylnego zakrzepicy zatorowej stopnia 3-5. (NCI-CTCAE v.3) obserwowano maksymalnie u 7,8% pacjentów poddawanych chemioterapii wraz z bewacyzumabem w porównaniu z 4,9% w grupie kontrolnej pacjentów otrzymujących wyłącznie chemioterapię (we wskazaniach z wyłączeniem przetrwałego, nawrotowego lub przerzutowego raka szyjki macicy).

W badaniu klinicznym u pacjentek z przetrwałym, nawrotowym lub przerzutowym rakiem szyjki macicy (badanie GOG-0240) żyłne epizody zakrzepowo-zatorowe w stopniu 3-5. były opisywane u 15,6% pacjentek leczonych bewacyzumabem w skojarzeniu z paklitakselem i cisplatiną w porównaniu z 7,0% pacjentek leczonych paklitakselem i cisplatiną.

Pacjenci, u których wystąpił epizod żylnego zakrzepicy zatorowej, mogą być bardziej zagrożeni ponownym jego wystąpieniem, jeśli otrzymują bewacyzumab w skojarzeniu z chemioterapią, w porównaniu z pacjentami przyjmującymi tylko chemioterapię.

#### Zastoinowa niewydolność serca (CHF)

W badaniach klinicznych z bewacyzumabem zastoinową niewydolność serca (CHF) obserwowano we wszystkich badanych dotychczas wskazaniach, lecz występowała ona głównie u pacjentów z rakiem piersi z przerzutami. W czterech badaniach klinicznych III fazy (AVF2119g, E2100, BO17708 i AVF3694g) u pacjentów z rakiem piersi z przerzutami zgłaszano zastoinową niewydolność serca stopnia 3. lub wyższego (NCI-CTCAE v.3) u maksymalnie 3,5% pacjentów leczonych bewacyzumabem w skojarzeniu z chemioterapią w porównaniu z maksymalnie 0,9% w ramionach kontrolnych. U pacjentów uczestniczących w badaniu AVF3694g, którzy byli leczeni równocześnie antracyklinami i bewacyzumabem, zastoinowa niewydolność serca stopnia 3. lub wyższego występowała w grupie otrzymującej bewacyzumab i w grupie kontrolnej z podobną częstością jak w innych badaniach z udziałem pacjentów z rozsiałym rakiem piersi: 2,9% u chorych otrzymujących antracyklinę + bewacyzumab i 0% w grupie otrzymującej antracyklinę + placebo. Dodatkowo w badaniu AVF3694g częstość występowania zastoinowej niewydolności serca dowolnego stopnia w grupie leczonej antracykliną z bewacyzumabem (6,2%) była podobna do tej zaobserwowanej w grupie leczonej antracykliną z placebo (6,0%).

U większości pacjentów, u których wystąpiła CHF w czasie badania klinicznego w populacji chorych z rozsiałym rakiem piersi, obserwowano poprawę w zakresie objawów i (lub) funkcji lewej komory po zastosowaniu odpowiedniego leczenia.

W większości badań klinicznych z bewacyzumabem, pacjenci z CHF stopnia II-IV wg NYHA (ang. New York Heart Association) byli wykluczeni z badań, w związku z tym nie ma żadnych dostępnych danych dotyczących ryzyka CHF w tej populacji pacjentów.

Wcześniejsze stosowanie antracyklin i (lub) napromieniowanie okolicy klatki piersiowej mogą być czynnikami ryzyka wystąpienia zastoinowej niewydolności serca.

W badaniu klinicznym z udziałem chorych na chłoniaka rozlanego dużych komórek B obserwowano zwiększoną częstość występowania CHF w grupie pacjentów leczonych bewacyzumabem i doksorubicyną w skumulowanej dawce większej niż 300 mg/m<sup>2</sup>. W badaniu III fazy porównano

rytuksymab/cyklofosfamid/doksorubicyna/winkrystyna/prednison (R-CHOP) plus bewacyzumab z leczeniem wyłącznie schematem R-CHOP. Jakkolwiek częstość występowania CHF była w obydwu ramionach badania wyższa niż uprzednio obserwowana po zastosowaniu doksorubicyny, CHF częściej występowała u pacjentów otrzymujących R-CHOP z bewacyzumabem. Uzyskane dane wskazują na konieczność ścisłego monitorowania klinicznego z odpowiednią oceną funkcji serca u pacjentów leczonych doksorubicyną w skumulowanej dawce większej niż 300 mg/m<sup>2</sup> w skojarzeniu z bewacyzumabem.

#### Reakcje nadwrażliwości/reakcje podczas infuzji (patrz punkt 4.4 i doświadczenia po wprowadzeniu produktu do obrotu patrz poniżej)

W niektórych badaniach klinicznych reakcje anafilaktyczne oraz anafilakoidalne występowały częściej u pacjentów otrzymujących bewacyzumab w połączeniu z chemioterapią niż otrzymujących jedynie chemioterapię. W niektórych badaniach reakcje te występowały często (do 5% w grupie chorych otrzymujących bewacyzumab).

#### Zakażenia

W badaniu klinicznym u pacjentek z przetrwałym, nawrotowym lub przerzutowym rakiem szyjki macicy (badanie GOG-0240) zgłaszano infekcje stopnia 3-5. u 24% pacjentek leczonych bewacyzumabem w skojarzeniu z paklitakselem i topotekanem w porównaniu z 13% pacjentek leczonych paklitakselem i topotekanem.

#### Niewydolność jajników/płodność (patrz punkty 4.4 i 4.6)

W badaniu III fazy NSABP C-08, dotyczącym stosowania bewacyzumabu jako leczenia uzupełniającego u chorych na raka jelita grubego, częstość występowania niewydolności jajników, zdefiniowanej jako brak miesiączki trwający przez 3 lub więcej miesięcy, stężenie FSH  $\geq$  30 mIU/ml oraz negatywny wynik testu ciążowego  $\beta$ -HCG w surowicy, oceniono u 295 kobiet przed menopauzą. Nowe przypadki wystąpienia niewydolności jajników odnotowano u 2,6% pacjentek w grupie leczonej wyłącznie mFOLFOX-6 i u 39% w grupie leczonej schematem mFOLFOX-6 w skojarzeniu z bewacyzumabem. Po zaprzestaniu leczenia bewacyzumabem czynność jajników powróciła u 86,2% kobiet poddanych ocenie. Długoterminowy wpływ leczenia bewacyzumabem na płodność nie jest znany.

#### Nieprawidłowości w badaniach laboratoryjnych

Zmniejszona liczba neutrofilii, zmniejszona liczba leukocytów i obecność białka w moczu mogą być związane z leczeniem produktem MVASI.

We wszystkich badaniach klinicznych, następujące nieprawidłowości wyników laboratoryjnych stopnia 3. i 4. (NCI-CTCAE v.3) wystąpiły u pacjentów leczonych bewacyzumabem z częstością różniącą się o co najmniej 2% w porównaniu do odpowiadających im grup kontrolnych: hiperglikemia, zmniejszenie stężenia hemoglobiny, hipokaliemia, hiponatremia, zmniejszona liczba leukocytów, zwiększony znormalizowany współczynnik międzynarodowy (INR).

Badania kliniczne wykazały, że przemijające zwiększenie stężenia kreatyniny w surowicy (zwiększenie w zakresie 1,5-1,9 razy stężenie początkowe), z towarzyszącą proteinurią lub bez proteinurii, związany jest ze stosowaniem bewacyzumabu. Obserwowany wzrost stężenia kreatyniny w surowicy nie był związany z częstszym występowaniem objawowych zaburzeń czynności nerek u pacjentów leczonych bewacyzumabem.

## Inne szczególne grupy chorych

### Osoby w podeszłym wieku

W randomizowanych badaniach klinicznych wiek > 65 lat był związany ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia tętniczej zakrzepicy zatorowej, w tym incydentów naczyniowo-mózgowych (CVA), przemijających napadów niedokrwiennych mózgu (TIA), zawałów mięśnia sercowego (MI). Do innych działań niepożądanych występujących z większą częstością u pacjentów powyżej 65 lat należały leukopenia stopnia 3-4. i trombocytopenia (NCI-CTCAE v.3); neutropenia każdego stopnia, biegunka, nudności, ból głowy oraz zmęczenie u chorych otrzymujących bewacyzumab, w porównaniu z pacjentami ≤ 65 lat (patrz punkt 4.4 i 4.8 *Zakrzepica zatorowa*). W jednym badaniu klinicznym częstość nadciśnienia stopnia ≥ 3. była dwukrotnie większa w grupie pacjentów > 65 lat, w porównaniu z młodszymi pacjentami (< 65 lat). W badaniu z udziałem pacjentek z nawrotowym rakiem jajnika opornym na związki platyny zgłaszano łysienie, zapalenie błon śluzowych, obwodową neuropatię czuciową, białkomocz i tętnicze nadciśnienie, które występowały z częstością co najmniej 5% wyższą w ramieniu CT+BV w przypadku pacjentek w wieku ≥ 65 lat leczonych bewacyzumabem, w porównaniu z pacjentkami w wieku < 65 lat leczonych bewacyzumabem.

W grupie chorych w podeszłym wieku (> 65 lat) w porównaniu z chorymi w wieku ≤ 65 lat, którzy otrzymywali bewacyzumab, nie obserwowano wzrostu częstości występowania innych reakcji, w tym perforacji żołądkowo-jelitowych, powikłań w gojeniu ran, zastoinowej niewydolności serca i krwotoków.

### Dzieci i młodzież

Nie ustalono bezpieczeństwa stosowania i skuteczności bewacyzumabu u dzieci w wieku poniżej 18 lat.

W badaniu BO25041 bewacyzumab dołączono do radioterapii pooperacyjnej z jednoczesną, adjuwantową terapią temozolomidem u dzieci i młodzieży ze świeżo rozpoznaną lokalizacją glejaka mózdzku, nadnamiotową lub podnamiotową albo konarową o wysokim stopniu złośliwości. Profil bezpieczeństwa był porównywalny do profilu obserwowanego w innych typach guzów u dorosłych leczonych bewacyzumabem.

W badaniu BO20924 dotyczącym stosowania bewacyzumabu w połączeniu z obecnym leczeniem standardowym u pacjentów z mięśniakomięśakiem prążkowanokomórkowym i nieprążkowanokomórkowym, profil bezpieczeństwa u dzieci leczonych bewacyzumabem był porównywalny z profilem bezpieczeństwa obserwowanym u dorosłych pacjentów leczonych bewacyzumabem.

MVASI nie jest zatwierdzony do stosowania u pacjentów w wieku poniżej 18 lat. W opublikowanych raportach, donoszono o przypadkach martwicy kości innych niż szczęki lub żuchwy u pacjentów w wieku poniżej 18 lat leczonych bewacyzumabem.



**Tabela 3. Działania niepożądane obserwowane po wprowadzeniu produktu do obrotu**

Klasyfikacja układów i narządów	Reakcje (częstość*)
Zakażenia i zarażenia pasożytnicze	Martwicze zapalenie powięzi zazwyczaj wtórne do powikłanego gojenia ran, perforacji układu pokarmowego lub powstania przetoki (rzadko) (patrz punkt 4.4)
Zaburzenia układu immunologicznego	Reakcje nadwrażliwości i reakcje podczas infuzji (nieznana); z możliwymi objawami współistniejącymi: duszność/trudności w oddychaniu, nagle zaczerwienienie/rumień/wysypka, obniżone ciśnienie tętnicze lub nadciśnienie, desaturacja krwi tętniczej tlenem, bóle w klatce piersiowej, dreszcze i nudności/wymioty (patrz punkt 4.4 i <i>Reakcje nadwrażliwości/reakcje podczas infuzji</i> powyżej)
Zaburzenia układu nerwowego	Encefalopatia nadciśnieniowa (bardzo rzadko) (patrz punkt 4.4 oraz <i>Nadciśnienie</i> w punkcie 4.8) Zespół tylnej, odwracalnej encefalopatii (ang. Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome, PRES) (rzadko) (patrz punkt 4.4)
Zaburzenia naczyniowe	Zakrzepowa mikroangiopatia nerkowa, która może objawiać się klinicznie białkomoczem (nieznana) niezależnie od jednoczesowego stosowania sunitynibu. Więcej informacji o białkomoczu w punkcie 4.4 oraz <i>Białkomocz</i> w punkcie 4.8
Zaburzenia układu oddechowego, klatki piersiowej i śródpiersia	Perforacja przegrody nosa (nieznana) Nadciśnienie płucne (nieznana) Dysfonia (często)
Zaburzenia żołądka i jelit	Choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy (nieznana)
Zaburzenia wątroby i dróg żółciowych	Perforacja pęcherzyka żółciowego (nieznana)
Zaburzenia mięśniowo-szkieletowe i tkanki łącznej	Wśród pacjentów leczonych bewacyzumabem obserwowano przypadki martwicy kości szczęki lub żuchwy; w większości zdarzenia te występowały u pacjentów ze znanymi czynnikami ryzyka wystąpienia martwicy kości szczęki/żuchwy, zwłaszcza leczonych bisfosfonianami w postaci dożylniej i (lub) chorobami jamy ustnej wymagającymi zastosowania inwazyjnej procedury stomatologicznej (patrz punkt 4.4) Zgłaszano przypadki martwicy kości innych niż szczęka lub żuchwa u dzieci i młodzieży leczonych bewacyzumabem (patrz punkt 4.8, Dzieci i młodzież)
Wady wrodzone, choroby rodzinne i genetyczne	Zgłaszano przypadki wad rozwojowych płodu u kobiet leczonych bewacyzumabem w monoterapii lub w połączeniu z chemioterapeutykami o znanym embriotoksycznym działaniu (patrz punkt 4.6)

\* tam gdzie zostały podane, dane dotyczące częstości pochodzą z badań klinicznych.

## Zgłaszanie podejrzewanych działań niepożądanych

Po dopuszczeniu produktu leczniczego do obrotu istotne jest zgłaszanie podejrzewanych działań niepożądanych. Umożliwia to nieprzerwane monitorowanie stosunku korzyści do ryzyka stosowania produktu leczniczego. Osoby należące do fachowego personelu medycznego powinny zgłaszać wszelkie podejrzewane działania niepożądane za pośrednictwem:

Departament Monitorowania Niepożądanych Działań Produktów Leczniczych Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych  
Al. Jerozolimskie 181C  
PL-02 222 Warszawa  
Tel.: + 48 22 49 21 301  
Faks: + 48 22 49 21 309  
Strona internetowa: <https://smz.ezdrowie.gov.pl>

### **4.9 Przedawkowanie**

Największe dawki podawane ludziom (20 mg/kg mc., dożylnie, co 2 tygodnie) powodowały u niektórych pacjentów ciężką migrenę.

## **5. WŁAŚCIWOŚCI FARMAKOLOGICZNE**

### **5.1 Właściwości farmakodynamiczne**

Grupa farmakoterapeutyczna: leki przeciwnowotworowe i immunomodulujące, cytostatyki, pozostałe leki przeciwnowotworowe, przeciwciała monoklonalne, kod ATC: L01XC07

MVASI jest produktem leczniczym biopodobnym. Szczegółowe informacje są dostępne na stronie internetowej Europejskiej Agencji Leków <http://www.ema.europa.eu>.

### Mechanizm działania

Bewacyzumab wiąże się z czynnikiem wzrostu śródbłonna naczyń (VEGF), kluczowym mediatorem waskulogenezy i angiogenezy, hamując wiązanie VEGF z receptorami Flt-1 (VEGFR-1) i KDR (VEGFR-2) na powierzchni komórek śródbłonna. Neutralizacja biologicznej aktywności VEGF cofa nowopowstałe unaczynienie guza, normalizuje pozostające unaczynienie guza oraz zatrzymuje powstawanie nowych naczyń w guzie, przez co hamuje wzrost guza.

### Działanie farmakodynamiczne

Podanie bewacyzumabu lub macierzystego przeciwciała mysiego w modelach doświadczalnych nowotworów po przeszczepieniach obcogatunkowych u nagich myszy prowadziło do aktywności przeciwnowotworowej o szerokim zakresie w stosunku do ludzkich nowotworów, w tym raka okrężnicy, piersi, trzustki i gruczołu krokowego. Występowało hamowanie progresji zmian przerzutowych i zmniejszenie przepuszczalności naczyń mikrokrążenia.

### Skuteczność kliniczna i bezpieczeństwo

#### *Rak okrężnicy lub odbytnicy z przerzutami (mCRC)*

Bezpieczeństwo i skuteczność zalecanej dawki (5 mg/kg mc. co dwa tygodnie) w raku okrężnicy lub odbytnicy z przerzutami było badane w trzech randomizowanych badaniach klinicznych z aktywną kontrolą, w skojarzeniu z chemioterapią pierwszego rzutu opartą na pochodnych fluoropirymidyny. Bewacyzumab był skojarzony z dwoma schematami leczenia:

- AVF2107g: schemat dawkowania raz w tygodniu o składzie: irynotekan/5-fluorouracyl (bolus)/kwas folinowy (IFL) ogółem przez 4 tygodnie w każdym cyklu 6-tygodniowym (Saltz).
- AVF0780g: w skojarzeniu z 5-fluorouracylem/kwasem folinowym (5-FU/FA) w postaci bolusu ogółem przez 6 tygodni w każdym cyklu 8-tygodniowym (Roswell Park).
- AVF2192g: w skojarzeniu z bolusem 5-FU/FA ogółem przez 6 tygodni w każdym cyklu 8-tygodniowym (Roswell Park) u pacjentów, którzy nie byli optymalnymi kandydatami do chemioterapii pierwszego rzutu z zastosowaniem irynotekanu.

Przeprowadzono trzy dodatkowe badania dotyczące stosowania bewacyzumabu u pacjentów z rakiem okrężnicy lub odbytnicy z przerzutami: w leczeniu pierwszego rzutu (NO16966), drugiego rzutu bez poprzedniego leczenia bewacyzumabem (E3200) i drugiego rzutu, po poprzednim leczeniu bewacyzumabem, po wystąpieniu progresji w pierwszym rzucie (ML18147). W tych badaniach bewacyzumab podawano w następujących schematach w skojarzeniu z chemioterapią FOLFOX-4 (5-fluorouracyl/leukoworyna/oksaliplatyna) i XELOX (kapecytabina/oksaliplatyna) oraz fluoropirymidyną/irynotekaniem i fluoropirymidyną/oksaliplatyną:

- NO16966: bewacyzumab 7,5 mg/kg mc. co 3 tygodnie w skojarzeniu z kapecytabiną podawaną doustnie i oksaliplatyną podawaną dożylnie (XELOX) lub bewacyzumab 5 mg/kg mc. co 2 tygodnie w skojarzeniu z leukoworyną i 5-fluorouracylem w bolusie, następnie 5-fluorouracylem w infuzji i oksaliplatyną podawaną dożylnie (FOLFOX-4).
- E3200: bewacyzumab 10 mg/kg mc. co 2 tygodnie w skojarzeniu leukoworyną i 5-fluorouracylem w bolusie, następnie 5-fluorouracylem w infuzji i oksaliplatyną dożylnie (FOLFOX-4) u pacjentów, którzy nie byli wcześniej leczeni bewacyzumabem.
- ML18147: bewacyzumab 5,0 mg/kg mc. co 2 tygodnie lub bewacyzumab 7,5 mg/kg mc. co 3 tygodnie w skojarzeniu z fluoropirymidyną/irynotekaniem lub fluoropirymidyną/oksaliplatyną u pacjentów, u których po zastosowaniu bewacyzumabu w leczeniu pierwszego rzutu wystąpiła progresja choroby. Zamiennie stosowano schemat z użyciem irynotekanu lub oksaliplatyny w zależności od tego, który z tych produktów stosowano w pierwszym rzucie.

#### *AVF2107g*

Było to randomizowane badanie kliniczne III fazy, z podwójnie ślełą próbą i aktywną kontrolą, oceniające zastosowanie bewacyzumabu w skojarzeniu z IFL jako leczenia pierwszego rzutu w raku okrężnicy lub odbytnicy z przerzutami. 813 pacjentów zostało losowo przydzielonych do grup otrzymujących IFL + placebo (Ramię 1) lub IFL + bewacyzumab (5 mg/kg mc., co dwa tygodnie, Ramię 2). Trzecia grupa licząca 110 pacjentów otrzymała 5-FU (bolus)/FA + bewacyzumab (Ramię 3). Rekrutację do grupy 3 przerwano, zgodnie z wcześniejszymi ustaleniami, gdy bezpieczeństwo bewacyzumabu w skojarzeniu ze schematem IFL zostało określone i uznane za możliwe do zaakceptowania. Wszystkie rodzaje leczenia były kontynuowane do czasu wystąpienia progresji choroby. Średnia wieku ogółem wynosiła 59,4 lat; u 56,6% pacjentów sprawność według klasyfikacji ECOG wynosiła 0, u 43% osiągała wartość 1, a u 0,4% – wartość 2. 15,5% pacjentów otrzymywało wcześniej radioterapię i 28,4% otrzymywało wcześniej chemioterapię.

Głównym kryterium skuteczności w badaniu był całkowity czas przeżycia. Dodanie bewacyzumabu do schematu IFL spowodowało statystycznie istotne wydłużenie całkowitego czasu przeżycia, czasu bez progresji choroby oraz całkowitego odsetka odpowiedzi (patrz Tabela 4). Kliniczne korzyści związane z zastosowaniem produktu MVASI, mierzone jako wydłużenie całkowitego czasu przeżycia, były widoczne we wszystkich opisanych wcześniej podgrupach pacjentów, wyodrębnionych ze względu na wiek, płeć, stopień sprawności, lokalizację pierwotnej zmiany nowotworowej, liczbę narządów objętych procesem chorobowym i czas od pojawienia się przerzutów.

Wyniki oceny skuteczności bewacyzumabu w skojarzeniu z chemioterapią IFL zostały przedstawione w Tabeli 4.

**Tabela 4. Wyniki oceny skuteczności dla badania AVF2107g**

	AVF2107g	
	Ramię 1 IFL + placebo	Ramię 2 IFL + bewacyzumab <sup>a</sup>
Liczba pacjentów	411	402
Całkowity czas przeżycia		
Mediana (w miesiącach)	15,6	20,3
95% CI	14,29 – 16,99	18,46 – 24,18
Współczynnik ryzyka <sup>b</sup>	0,660 (wartość p = 0,00004)	
Czas przeżycia bez progresji		
Mediana (w miesiącach)	6,2	10,6
Współczynnik ryzyka	0,54 (wartość p < 0,0001)	
Całkowity współczynnik odpowiedzi		
Współczynnik (w procentach)	34,8	44,8
	(wartość p = 0,0036)	

<sup>a</sup> 5 mg/kg mc. co 2 tygodnie

<sup>b</sup> w stosunku do ramienia kontrolnego

Wśród 110 pacjentów przydzielonych losowo do Ramienia 3 (5-FU/FA + bewacyzumab), przed zamknięciem tego ramienia, mediana całkowitego czasu przeżycia wynosiła 18,3 miesiące a mediana czasu przeżycia bez progresji choroby – 8,8 miesiące.

#### AVF2192g

Było to randomizowane badanie kliniczne II fazy, z podwójnie ślepą próbą i aktywną kontrolą, oceniające skuteczność i bezpieczeństwo bewacyzumabu w skojarzeniu z 5-FU/FA jako leczenia pierwszego rzutu w raku okrężnicy lub odbytnicy z przerzutami u pacjentów, którzy nie byli optymalnymi kandydatami do leczenia pierwszego rzutu z zastosowaniem irynotekanu. 105 pacjentów zostało losowo przydzielonych do ramienia 5-FU/FA + placebo, a 104 pacjentów do ramienia 5-FU/FA + bewacyzumab (5 mg/kg mc., co dwa tygodnie). Wszystkie rodzaje leczenia były kontynuowane do czasu wystąpienia progresji choroby. Dodanie bewacyzumabu w dawce 5 mg/kg mc., co dwa tygodnie do schematu 5-FU/FA prowadziło do uzyskania wyższych obiektywnych współczynników odpowiedzi, znacząco dłuższego czasu przeżycia bez progresji, z tendencją do dłuższego okresu przeżycia w porównaniu z samą chemioterapią 5-FU/FA.

#### AVF0780g

Było to randomizowane badanie kliniczne fazy II, z jawną próbą i aktywną kontrolą, oceniające zastosowanie bewacyzumabu w skojarzeniu z 5-FU/FA jako leczenia pierwszego rzutu w raku okrężnicy lub odbytnicy z przerzutami. Mediana wieku wynosiła 64 lata. 19% pacjentów otrzymywało wcześniej chemioterapię i 14% otrzymywało wcześniej radioterapię. 71 pacjentów zostało losowo przydzielonych do grupy otrzymującej 5-FU/FA w postaci bolusu lub 5-FU/FA + bewacyzumab (5 mg/kg mc. co dwa tygodnie). Trzecia grupa licząca 33 pacjentów otrzymywała 5-FU/FA (bolus) + bewacyzumab (10 mg/kg mc., co dwa tygodnie). Pacjenci byli leczeni do czasu wystąpienia progresji choroby. Głównymi punktami końcowymi badania były: obiektywny współczynnik odpowiedzi i czas przeżycia bez progresji. Dodanie bewacyzumabu w dawce 5 mg/kg mc. co dwa tygodnie do schematu 5-FU/FA prowadziło do uzyskania wyższych obiektywnych współczynników odpowiedzi, znacząco dłuższego czasu przeżycia bez progresji, z tendencją do dłuższego okresu przeżycia w porównaniu z samą chemioterapią 5-FU/FA (patrz Tabela 5). Wspomniane parametry skuteczności były zgodne z wynikami obserwowanymi w badaniu AVF2107g.

Dane dotyczące skuteczności uzyskane w badaniach AVF0780g i AVF2192g, oceniających zastosowanie bewacyzumabu w skojarzeniu z chemioterapią 5-FU/FA zostały w skrócie przedstawione w Tabeli 5.

**Tabela 5. Wyniki oceny skuteczności dla badań AVF0780g i AVF2192g**

	AVF0780g			AVF2192g	
	5-FU/FA	5-FU/FA + bewacyzumab <sup>a</sup>	5-FU/FA + bewacyzumab <sup>b</sup>	5-FU/FA + placebo	5-FU/FA + bewacyzumab
Liczba pacjentów	36	35	33	105	104
<b>Całkowity czas przeżycia</b>					
Mediana (w miesiącach)	13,6	17,7	15,2	12,9	16,6
95% CI				10,35 - 16,95	13,63 - 19,32
Współczynnik ryzyka <sup>c</sup>	-	0,52	1,01		0,79
Wartość p		0,073	0,978		0,16
<b>Czas przeżycia bez progresji</b>					
Mediana (w miesiącach)	5,2	9,0	7,2	5,5	9,2
Współczynnik ryzyka		0,44	0,69		0,5
Wartość p	-	0,0049	0,217		0,0002
<b>Całkowity współczynnik odpowiedzi</b>					
Współczynnik (w procentach)	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
Wartość p		0,029	0,43		0,055
<b>Czas trwania odpowiedzi</b>					
Mediana (w miesiącach)	NO	9,3	5,0	6,8	9,2
25-75 percentyl (w miesiącach)	5,5 - NO	6,1 - NO	3,8 – 7,8	5,59 – 9,17	5,88 – 13,01

<sup>a</sup> 5 mg/kg mc. co 2 tygodnie

<sup>b</sup> 10 mg/kg mc. co 2 tygodnie

<sup>c</sup> w stosunku do ramienia kontrolnego

NO – nie osiągnięto

#### *NO16966*

Było to randomizowane badanie kliniczne III fazy z podwójnie ślełą próbą (dla bewacyzumabu) dotyczące stosowania bewacyzumabu w dawce 7,5 mg/kg mc. w skojarzeniu z kapecytabiną podawaną doustnie i oksaliplatyną iv. (XELOX), w schemacie dawkowania co 3 tygodnie; lub w dawce 5 mg/kg mc. w skojarzeniu z leukoworyną i 5-fluorouracyłem w bolusie, a następnie 5-fluorouracyl w infuzji i oksaliplatyna iv. (FOLFOX-4), w schemacie dawkowania co 2 tygodnie. Badanie składało się z dwóch części: początkowo pacjentów przydzielano losowo do dwóch grup terapeutycznych: XELOX oraz FOLFOX-4, nie stosując przy tym ślepej próby (część I), a następnie przydzielano ich do czterech grup terapeutycznych: XELOX + placebo, FOLFOX-4 + placebo, XELOX + bewacyzumab, FOLFOX-4 + bewacyzumab (część II, prowadzona w schemacie 2 x 2). W części II stosowano zasadę podwójnie ślepej próby w odniesieniu do bewacyzumabu.

W drugiej części badania do każdej z 4 grup przydzielono ok. 350 osób.

**Tabela 6. Schematy leczenia w badaniu NO16966 (rak okrężnicy lub odbytnicy z przerzutami)**

	<b>Leczenie</b>	<b>Dawka początkowa</b>	<b>Schemat</b>
FOLFOX-4 lub FOLFOX-4 + bewacyzumab	oksalipiatyna	85 mg/m <sup>2</sup> <i>iv.</i> przez 2 godz.	oksalipiatyna w dniu 1.
	leukoworyna	200 mg/m <sup>2</sup> <i>iv.</i> przez 2 godz	leukoworyna w dniu 1. i 2.
	5-fluorouracyl	400 mg/m <sup>2</sup> <i>iv.</i> w bolusie. 600 mg/m <sup>2</sup> <i>iv.</i> przez 22 godz.	5-fluorouracyl <i>iv.</i> w bolusie / w infuzji w dniu 1. i 2.
	placebo lub bewacyzumab	5 mg/kg mc. <i>iv.</i> przez 30-90 min.	dzień 1., przed rozpoczęciem chemioterapii FOLFOX-4, co 2 tygodnie
XELOX lub XELOX+ bewacyzumab	oksalipiatyna	130 mg/m <sup>2</sup> <i>iv.</i> przez 2 godz.	oksalipiatyna w dniu 1.
	kapecytabina	1000 mg/m <sup>2</sup> doustnie 2 razy na dobę	kapecytabina doustnie 2 razy na dobę przez 2 tygodnie (następnie 1 tydzień bez leczenia)
	placebo lub bewacyzumab	7,5 mg/kg mc. <i>iv.</i> przez 30-90 min.	dzień 1., przed rozpoczęciem chemioterapii XELOX, co 3 tygodnie
5- fluorouracyl: wstrzyknięcie <i>iv.</i> w bolusie natychmiast po podaniu leukoworyny			

W badaniu tym pierwszorzędownym parametrem skuteczności był czas przeżycia bez progresji. Badanie miało dwa główne cele: wykazanie, że schemat chemioterapii XELOX nie jest gorszy od FOLFOX-4 oraz wykazanie przewagi leczenia bewacyzumabem w skojarzeniu z chemioterapią FOLFOX-4 lub XELOX w stosunku do leczenia samą chemioterapią. Oba główne cele badania zostały osiągnięte:

- W badaniu wykazano, że schemat chemioterapii XELOX nie jest gorszy od schematu chemioterapii FOLFOX-4 na podstawie ogólnego porównania przeżycia bez progresji oraz całkowitego przeżycia pacjentów spełniających kryteria włączenia, należących do populacji „per protocol”.
- Na podstawie ogólnego porównania przeżycia bez progresji w badanej populacji ITT („intention to treat”) wykazano przewagę ramion, w których stosowano bewacyzumab w stosunku do ramion z samą chemioterapią (patrz tabela 7).

Wtórne analizy PFS (przeżycia bez progresji) oparte na ocenie odpowiedzi w czasie leczenia potwierdziły istotną klinicznie przewagę bewacyzumabu w zakresie korzyści klinicznych (analizy przedstawione w tabeli 7). Analizy zbiorcze również wykazały istotne statystycznie korzyści.

**Tabela 7. Wartości głównych parametrów skuteczności dla analizy przewagi leku (populacja ITT, badanie NO16966)**

<b>Punkt końcowy (miesiące)</b>	<b>FOLFOX-4 lub XELOX + placebo (n = 701)</b>	<b>FOLFOX-4 lub XELOX+ bewacyzumab (n = 699)</b>	<b>Wartość p</b>
Pierwszorzędowny punkt końcowy			
Mediana PFS**	8,0	9,4	0,0023
Współczynnik ryzyka (97,5% CI) <sup>a</sup>	0,83 (0,72–0,95)		

<b>Punkt końcowy (miesiące)</b>	<b>FOLFOX-4 lub XELOX + placebo (n = 701)</b>	<b>FOLFOX-4 lub XELOX+ bewacyzumab (n = 699)</b>	<b>Wartość p</b>
<b>Drugorzędowe punkty końcowe</b>			
Mediana PFS (w trakcie leczenia)**	7,9	10,4	< 0,0001
Współczynnik ryzyka (97,5% CI)	0,63 (0,52-0,75)		
Całkowity odsetek odpowiedzi (ocena badacza)**	49,2%	46,5%	
Mediana całkowitego przeżycia*	19,9	21,2	0,0769
Współczynnik ryzyka (97,5% CI)	0,89 (0,76-1,03)		

\* Analiza całkowitego przeżycia, ustalana na podstawie parametrów klinicznych z dnia 31 stycznia 2007 r.

\*\* Analiza pierwszorazowa ustalana na podstawie parametrów klinicznych z dnia 31 stycznia 2006 r.

<sup>a</sup> w porównaniu z grupą kontrolną

W podgrupie pacjentów leczonych według schematu FOLFOX mediana czasu przeżycia bez progresji choroby (PFS) wyniosła 8,6 miesiąca w ramieniu otrzymującym placebo oraz 9,4 miesiąca w ramieniu otrzymującym bewacyzumab, HR = 0,89, 97,5% CI = [0,73; 1,08]; p = 0,1871, podczas gdy w podgrupie pacjentów leczonych według schematu XELOX wartości te wynosiły odpowiednio 7,4 vs. 9,3 miesiąca, HR = 0,77, 97,5% CI = [0,63; 0,94]; p = 0,0026.

W podgrupie pacjentów leczonych według schematu FOLFOX mediana całkowitego czasu przeżycia (OS) wyniosła 20,3 miesiąca w ramieniu otrzymującym placebo oraz 21,2 mies. w ramieniu otrzymującym bewacyzumab, HR = 0,94, 97,5% CI = [0,75; 1,16]; p = 0,4937, podczas gdy w podgrupie pacjentów leczonych według schematu XELOX wartości te wynosiły odpowiednio 19,2 vs. 21,4 miesiąca, HR = 0,84, 97,5% CI = [0,68; 1,04]; p = 0,0698.

### *ECOG E3200*

Było to otwarte, randomizowane badanie III fazy z grupą kontrolną otrzymującą aktywny lek, dotyczące stosowania bewacyzumabu w dawce 10 mg/kg mc. w skojarzeniu z leukoworyną, 5-fluorouracyłem (początkowo w bolusie, następnie w infuzji) oraz oksaliplatyną iv. (FOLFOX-4) w schemacie dawkowania co 2 tygodnie u uprzednio leczonych pacjentów (leczenie drugiego rzutu) z zaawansowanym rakiem okrężnicy lub odbytnicy. W ramionach badania, w których stosowana była chemioterapia, w ramach cyklu FOLFOX-4 stosowano takie same dawki leków i takie same schematy dawkowania jak w badaniu NO16966 (przedstawione w tabeli 6).

W badaniu tym pierwszorzędnym parametrem skuteczności było całkowity czas przeżycia, definiowany jako czas od randomizacji do zgonu z dowolnej przyczyny. Osiemset dwudziestu dziewięciu pacjentów losowo przydzielono do grup leczenia (292 pacjentów – FOLFOX-4; 293 – bewacyzumab + FOLFOX-4; 244 – bewacyzumab w monoterapii). Dołączenie bewacyzumabu do schematu leczenia FOLFOX-4 powodowało statystycznie istotne wydłużenie przeżycia. Ponadto zaobserwowano istotną statystycznie poprawę w zakresie przeżycia bez progresji i odsetka obiektywnych odpowiedzi na leczenie (patrz tabela 8).

**Tabela 8. Wartości parametrów skuteczności dla badania E3200**

	<b>E3200</b>	
	<b>FOLFOX-4</b>	<b>FOLFOX-4+ bewacyzumab<sup>a</sup></b>
Liczba pacjentów	292	293
<b>Całkowite przeżycie</b>		
Mediana (miesiące)	10,8	13,0
95% CI	10,12 – 11,86	12,09 – 14,03
Współczynnik ryzyka <sup>b</sup>	0,751 (wartość p = 0,0012)	
<b>Przeżycie bez progresji</b>		
Mediana (miesiące)	4,5	7,5
Współczynnik ryzyka	0,518 (wartość p < 0,0001)	
<b>Odsetek obiektywnych odpowiedzi na leczenie</b>		
Odsetek	8,6%	22,2%
	(wartość p < 0,0001)	

<sup>a</sup> 10 mg/kg mc. co 2 tygodnie

<sup>b</sup> w porównaniu z grupą kontrolną

Nie zaobserwowano istotnej różnicy w zakresie całkowitego czasu przeżycia pacjentów otrzymujących bewacyzumab w monoterapii oraz pacjentów leczonych w schemacie FOLFOX-4. Przeżycie bez progresji oraz odsetek obiektywnych odpowiedzi były mniejsze w ramieniu monoterapii bewacyzumabem niż w ramieniu terapii FOLFOX-4.

#### *ML18147*

Było to otwarte randomizowane, kontrolowane badanie III fazy dotyczące stosowania bewacyzumabu w dawce 5,0 mg/kg mc. co 2 tygodnie lub 7,5 mg/kg mc. co 3 tygodnie w skojarzeniu z chemioterapią opartą na fluoropirymidynie w porównaniu z samą chemioterapią opartą na fluoropirymidynie u chorych na raka okrężnicy lub odbytnicy z przerzutami, u których po zastosowaniu bewacyzumabu w leczeniu pierwszego rzutu wystąpiła progresja choroby.

Pacjentów z histologicznie potwierdzonym rakiem okrężnicy lub odbytnicy z przerzutami, u których wystąpiła progresja choroby, losowo przydzielono do grupy przyjmującej chemioterapię fluoropirymidyna/oksaliplatyna lub fluoropirymidyna/irynotekan (wybór w zależności od typu chemioterapii stosowanej w pierwszym rzucie), z zastosowaniem bewacyzumabu lub bez niego, w stosunku 1:1 w okresie 3 miesięcy od zakończenia leczenia bewacyzumabem jako lekiem pierwszego rzutu. Leczenie prowadzono aż do wystąpienia progresji lub niedopuszczalnej toksyczności. Pierwszorzędnym punktem końcowym było całkowite przeżycie zdefiniowane jako czas od randomizacji do zgonu niezależnie od przyczyny.

Randomizacji poddano w sumie 820 pacjentów. Dołączenie bewacyzumabu do chemioterapii opartej na fluoropirymidynie spowodowało statystycznie istotne wydłużenie czasu przeżycia u pacjentów z rakiem okrężnicy lub odbytnicy z przerzutami, u których po zastosowaniu bewacyzumabu jako leku pierwszego rzutu wystąpiła progresja choroby (ITT = 819) (patrz Tabela 9).



**Tabela 9. Wyniki badania ML18147 dotyczące skuteczności (populacja ITT)**

	ML18147	
	Chemioterapia na bazie fluoropirymidyny/irynotekanu lub fluoropirymidyny/oksaliplatyny	Chemioterapia na bazie fluoropirymidyny/irynotekanu lub fluoropirymidyny/oksaliplatyny + bewacyzumab <sup>a</sup>
Liczba pacjentów	410	409
Całkowite przeżycie		
Mediana (miesiące)	9,8	11,2
Współczynnik ryzyka (95% przedział ufności)	0,81 (0,69 – 0,94) (wartość p = 0,0062)	
Przeżycie bez progresji		
Mediana (miesiące)	4,1	5,7
Współczynnik ryzyka (95% przedział ufności)	0,68 (0,59 – 0,78) (wartość p < 0,0001)	
Odsetek obiektywnych odpowiedzi na leczenie		
Pacjenci włączeni do analizy	406	404
Odsetek	3,9%	5,4%
	(wartość p = 0,3113)	

<sup>a</sup> 5,0 mg/kg mc. co 2 tygodnie lub 7,5 mg/kg mc. co 3 tygodnie

Obserwowano również statystycznie istotną poprawę w zakresie przeżycia wolnego od progresji. Wskaźnik obiektywnych odpowiedzi na leczenie był niski w obu grupach, a różnica nie była istotna.

W badaniu E3200 zastosowano dawkę bewacyzumabu odpowiadającą 5 mg/kg mc. na tydzień u chorych, u których nie stosowano uprzednio tego leku, natomiast w badaniu ML18147 została zastosowana dawka odpowiadająca 2,5 mg/kg mc. na tydzień bewacyzumabu u chorych uprzednio leczonych bewacyzumabem. Możliwość porównania danych skuteczności i bezpieczeństwa uzyskanych w badaniach jest ograniczona ze względu na różnice pomiędzy badaniami, dotyczące przede wszystkim populacji pacjentów, uprzedniego zastosowania bewacyzumabu oraz schematów chemioterapii. Zarówno po zastosowaniu dawki odpowiadającej 5 mg/kg mc. na tydzień bewacyzumabu, jak i dawki 2,5 mg/kg mc. na tydzień obserwowano istotną statystycznie korzyść w zakresie przeżycia całkowitego (HR 0,751 w badaniu E3200; HR 0,81 w badaniu ML18147) i czasu przeżycia bez progresji (HR 0,518 w badaniu E3200; HR 0,68 w badaniu ML18147). Odnośnie bezpieczeństwa, obserwowano większą ilość zdarzeń niepożądanych stopnia 3-5. w badaniu E3200, w porównaniu z badaniem ML18147.

#### Rozsiany rak piersi (mBC)

Przeprowadzono dwa duże badania kliniczne III fazy, w którym oceniono działanie bewacyzumabu w skojarzeniu z dwoma różnymi lekami chemioterapeutycznymi, z oceną czasu przeżycia wolnego od progresji (PFS) jako pierwszorzędnym punktem końcowym. W obu tych badaniach obserwowano istotne klinicznie i znamienne statystycznie wydłużenia czasu przeżycia wolnego od progresji.

Wyniki uzyskane dla parametru PFS dla poszczególnych leków chemioterapeutycznych objętych tym wskazaniem zostały podane poniżej:

- Badanie E2100 (paklitaksel)
  - Wydłużenie mediany PFS o 5,6 mies., HR 0,421 (p < 0,0001, 95% CI 0,343; 0,516)

- Badanie AVF3694g (kapecytabina)
  - Wydłużenie mediany PFS o 2,9 mies., HR 0,69 (p = 0,0002, 95% CI 0,56; 0,84)

Dalsze informacje dotyczące poszczególnych badań i ich wyniki zostały przedstawione poniżej.

#### ECOG E2100

Wieloośrodkowe badanie E2100 prowadzono metodą otwartej próby z randomizacją i stosowaniem produktu aktywnego w grupie kontrolnej w celu oceny terapii skojarzonej paklitakselem i bewacyzumabem chorych, u których wystąpiła miejscowa wznowa lub przerzuty raka piersi i dotychczas nie stosowano chemioterapii z powodu miejscowej wznowy lub przerzutów nowotworowych. Chorych losowo rozdzielono do grupy otrzymującej wyłącznie paklitaksel (90 mg/m<sup>2</sup> pc. podawane w ciągu godziny raz w tygodniu w cyklach trzytygodniowych z jednodobną przerwą) lub paklitaksel w połączeniu z bewacyzumabem (10 mg/kg mc. podawane we wlewie dożylnym raz na dwa tygodnie). Akceptowano udział chorych, którzy uprzednio otrzymywali leczenie hormonalne z powodu choroby nowotworowej z przerzutami. W badaniu mogli również brać udział chorzy, u których stosowano leczenie uzupełniające taksanem co najmniej 12 miesięcy przed przystąpieniem do badania. U większości (90%) z 722 chorych biorących udział w badaniu nie występowała ekspresja receptora HER2. U niewielkiej liczby chorych o nieznanym (8%) lub potwierdzonej (2%) ekspresji HER2 w przeszłości stosowano leczenie trastuzumabem lub ustalono brak wskazań do stosowania tego leku. Ponadto 65% chorych otrzymało w przeszłości chemioterapię adiuwantową (19% przy użyciu taksanów a 49% - antracyklin). Z badania wykluczono chorych ze stwierdzonymi przerzutami do ośrodkowego układu nerwowego, w tym chorych, u których zastosowano leczenie farmakologiczne lub resekcję ognisk w obrębie mózgu.

Chorzy w badaniu E2100 otrzymali leczenie do czasu progresji choroby. Jeżeli konieczne było przedwczesne przerwanie chemioterapii, kontynuowano monoterapię bewacyzumabem do czasu progresji choroby. Charakterystyka chorych w obu badanych grupach była podobna. Głównym punktem końcowym badania był czas przeżycia wolny od progresji (PFS), na podstawie którego, badacze oceniali progresję choroby. Dodatkowo przeprowadzono niezależną ocenę pierwotnego punktu końcowego. Wyniki badania przedstawiono w Tabeli 10.

**Tabela 10. Wyniki badania E2100 dotyczące skuteczności**

Czas przeżycia wolny od progresji				
	Ocena badaczy*		Ocena niezależnych ekspertów	
	Paklitaksel (n = 354)	Paklitaksel/bewacyzumab (n = 368)	Paklitaksel (n = 354)	Paklitaksel/bewacyzumab (n = 368)
Mediana PFS (miesiące)	5,8	11,4	5,8	11,3
HR (95% CI)	0,421 (0,343; 0,516)		0,483 (0,385; 0,607)	
Współczynnik p	< 0,0001		< 0,0001	
Współczynnik odpowiedzi (dla pacjentów z mierzalną chorobą)				
	Ocena badaczy		Ocena niezależnych ekspertów	
	Paklitaksel (n = 273)	Paklitaksel/bewacyzumab (n = 252)	Paklitaksel (n = 243)	Paklitaksel/bewacyzumab (n = 229)
% pacjentów z obiektywną odpowiedzią	23,4	48,0	22,2	49,8
Współczynnik p	< 0,0001		< 0,0001	

\* analiza pierwotna.

Przeżycie całkowite		
	Paklitaksel (n = 354)	Paklitaksel/bewacyzumab (n = 368)
Mediana OS (miesiące)	24,8	26,5
współczynnik ryzyka (95% CI)	0,869 (0,722; 1,046)	
Współczynnik p	0,1374	

Korzyść kliniczną działania bewacyzumabu ocenianą na podstawie wydłużenia czasu przeżycia wolnego od progresji stwierdzono we wszystkich wcześniej zdefiniowanych podgrupach chorych (wyodrębnionych ze względu na okres wolny od objawów choroby, liczbę ognisk przerzutowych, uprzednie leczenie chemioterapią adiuwantową oraz status receptorów estrogenowych).

#### AVF3694g

Przeprowadzono wielośrodkowe badanie fazy III (AVF3694g), randomizowane, kontrolowane placebo, aby ocenić skuteczność i bezpieczeństwo bewacyzumabu w skojarzeniu z lekiem z grupy chemioterapeutyków w porównaniu do chemioterapeutyku w skojarzeniu z placebo w pierwszym rzucie leczenia pacjentów z HER2-ujemnym rakiem piersi z przerzutami lub z miejscową wznową.

Wyboru chemioterapii dokonywał badacz przed randomizacją w stosunku 2:1 do grupy otrzymującej chemioterapię plus bewacyzumab lub chemioterapię plus placebo. Wybór schematów chemioterapii obejmował kapecytabinę, taksany (związany z białkiem paklitaksel, docetaksel), schematy oparte na antracyklinach (doksorubicyna/cyklofosfamid, epirubicyna/cyklofosfamid, 5-fluorouracyl/doksorubicyna/cyklofosfamid, 5-fluorouracyl/ epirubicyna/cyklofosfamid) stosowane co 3 tygodnie. Bewacyzumab lub placebo były stosowane w dawce 15 mg/kg co 3 tygodnie.

Badanie składało się z zaślepionej fazy leczenia, opcjonalnej fazy po progresji, prowadzonej metodą otwartej próby i fazy dalszej obserwacji przeżycia. W czasie zaślepionej fazy leczenia pacjenci otrzymywali chemioterapię i produkt leczniczy (bewacyzumab lub placebo) co 3 tygodnie do wystąpienia progresji choroby, toksyczności uniemożliwiającej dalsze leczenie lub zgonu pacjenta. Pacjenci z potwierdzoną progresją choroby, którzy brali udział w otwartej opcjonalnej fazie badania, mogli otrzymywać bewacyzumab bez zaślepienia wraz z wieloma możliwymi terapiami w ramach drugiej linii leczenia.

Analiza statystyczna była przeprowadzona niezależnie dla 1) pacjentów otrzymujących kapecytabinę w skojarzeniu z bewacyzumabem lub placebo; 2) pacjentów otrzymujących taksan lub antracyklinę w skojarzeniu z bewacyzumabem lub placebo. Za pierwszorzędowy punkt końcowy przyjęto czas wolny od progresji choroby (PFS) oceniany przez badacza. Dodatkowo, ocena pierwszorzędowego punktu końcowego została przeprowadzona przez niezależnych ekspertów (ang. IRC - Independent Review Committee).

Wyniki badania uzyskane po przeprowadzeniu końcowych analiz zdefiniowanych w protokole dla parametru PFS i odsetka odpowiedzi dla niezależnej, odpowiednio licznej kohorty z kapecytabiną w badaniu AVF3694g zostały przedstawione w tabeli 11. Zostały także przedstawione wyniki eksploracyjnej analizy przeżycia całkowitego, która objęła 7 miesięcy dalszej obserwacji (około 46% pacjentów zmarło). Odsetek pacjentów, którzy otrzymali bewacyzumab w fazie bez zaślepienia wynosił 62,1% w ramieniu kapecytabina + placebo i 49,9% w ramieniu kapecytabina + bewacyzumab.

**Tabela 11. Wyniki badania AVF3694g dotyczące skuteczności – kapecytabina<sup>a</sup> i bewacyzumab/placebo (Cap + bewacyzumab/PI)**

Czas przeżycia wolny od progresji <sup>b</sup>				
	Ocena badaczy		Ocena niezależnych ekspertów	
	kapecytabina + placebo (n = 206)	kapecytabina + bewacyzumab (n = 409)	kapecytabina + placebo (n = 206)	kapecytabina + bewacyzumab (n = 409)
Mediana PFS (miesiące)	5,7	8,6	6,2	9,8
Współczynnik ryzyka vs. ramię placebo (95% CI)	0,69 (0,56; 0,84)		0,68 (0,54; 0,86)	
Wartość p	0,0002		0,0011	
Współczynnik odpowiedzi (dla pacjentów z mierzalną chorobą) <sup>b</sup>				
	kapecytabina + placebo (n = 161)		kapecytabina + bewacyzumab (n = 325)	
% pacjentów z obiektywną odpowiedzią	23,6		35,4	
Wartość p	0,0097			
Przeżycie całkowite <sup>b</sup>				
HR (95% CI)	0,88 (0,69; 1,13)			
współczynnik p (eksploracyjny)	0,33			

<sup>a</sup> 1000 mg/m<sup>2</sup> doustnie dwa razy na dobę przez 14 dni podawane co 3 tygodnie.

<sup>b</sup> Analiza po stratyfikacji, zawierająca wszystkie zdarzenia progresji lub zgonu, z wykluczeniem zdarzeń u pacjentów, u których przed udokumentowaną progresją włączono terapię inną niż w protokole (ang. NPT-non-protocol therapy) – u tych pacjentów oceniano dane w czasie ostatniej oceny guza przed rozpoczęciem terapii innych niż w protokole (NPT).

Analiza PFS (w ocenie badacza) bez stratyfikacji została przeprowadzona bez cenzurowania danych z terapii niezawartych w protokole przed progresją choroby. Wyniki tej analizy były bardzo podobne do analizy pierwotnej wyników PFS.

### Niedrobnokomórkowy rak płuca (NSCLC)

#### *Leczenie pierwszego rzutu u pacjentów z niepłaskonabłonkowym NSCLC w skojarzeniu z chemioterapią opartą na pochodnych platyny*

Bezpieczeństwo i skuteczność bewacyzumabu w skojarzeniu ze chemioterapią zawierającą pochodne platyny w leczeniu pierwszego rzutu pacjentów z nieoperacyjnym lub nawrotowym niepłaskonabłonkowym, niedrobnokomórkowym rakiem płuca (NSCLC) oceniano w badaniach E4599 i BO17704. Korzyść dotyczącą przeżycia całkowitego wykazano w badaniu E4599 stosując dawkę bewacyzumabu 15 mg/kg mc. co 3 tygodnie. Badanie BO17704 wykazało, że zarówno 7,5 mg/kg mc. co 3 tygodnie jak i 15 mg/kg mc. co 3 tygodnie wydłużyły okres bez progresji choroby zwiększając odpowiedź na leczenie.

#### *E4599*

Wieloośrodkowe badanie E4599 prowadzono metodą otwartej próby z randomizacją i aktywną kontrolą, badając bewacyzumab w leczeniu pierwszego rzutu pacjentów z miejscowo zaawansowanym (stopień IIIB z nowotworowym wysiękiem opłucnowym), rozsianym lub nawracającym NSCLC o typie histologicznym innym niż płaskonabłonkowy.

Pacjentów poddano randomizacji do grupy otrzymującej chemioterapię opartą na pochodnych platyny (paklitaksel 200 mg/m<sup>2</sup> i karboplatyna – pole pod krzywą stężeń – AUC = 6,0, oba leki podawane drogą wlewu dożylnego) (PC) podawane w pierwszym dniu 3 tygodniowego cyklu przez okres do 6 cykli lub do grupy PC w skojarzeniu z bewacyzumabem w dawce 15 mg/kg mc. we wlewie dożylnym podawanym w pierwszym dniu każdego 3 tygodniowego cyklu. Po zakończeniu 6 cykli chemioterapii karboplatyną i paklitakselem lub po wcześniejszym przerwaniu stosowania chemioterapii, pacjenci w ramieniu leczonym bewacyzumabem w skojarzeniu z karboplatyną i paklitakselem nadal otrzymywali bewacyzumab jako jedyny lek co 3 tygodnie do progresji choroby. Do obu ramion zrandomizowano 878 pacjentów.

W czasie badania, wśród pacjentów którzy otrzymali w badaniu leczenie, 32,2% (136/422) pacjentów otrzymało 7-12 dawek bewacyzumabu i 21,1% (89/422) pacjentów otrzymało 13 i więcej dawek bewacyzumabu.

Pierwszorzędownym punktem końcowym badania był długość czasu przeżycia całkowitego. Wyniki badania przedstawiono w Tabeli 12.

**Tabela 12. Wyniki badania E4599 dotyczące skuteczności**

	<b>Ramię 1</b>	<b>Ramię 2</b>
	<b>Karboplatyna/ Paklitaksel</b>	<b>Karboplatyna/ Paklitaksel + bewacyzumab 15 mg/kg mc. co 3 tygodnie</b>
Liczba pacjentów	444	434
Czas przeżycia całkowitego		
Mediana (miesiące)	10,3	12,3
Współczynnik ryzyka	0,80 (p = 0,003) 95% CI (0,69; 0,93)	
Czas przeżycia wolny od progresji		
Mediana (miesiące)	4,8	6,4
Współczynnik ryzyka	0,65 (p < 0,0001) 95% CI (0,56; 0,76)	
Całkowity współczynnik odpowiedzi		
Współczynnik (w procentach)	12,9	29,0 (p < 0,0001)

We wstępnej analizie wpływ bewacyzumabu na czas przeżycia całkowitego był mniej widoczny w podgrupie pacjentów z rakiem o typie histologicznym innym niż gruczolakorak.

#### *BO17704*

Randomizowane badanie kliniczne trzeciej fazy BO17704 prowadzono z podwójnie ślepą próbą, badając bewacyzumab w skojarzeniu z cisplatyną i gemcytabiną vs. placebo, cisplatyna i gemcytabina u pacjentów z miejscowo zaawansowanym (stopień IIIB z przerzutami do nadobojczykowych węzłów chłonnych lub nowotworowym wysiękiem opłucnowym lub osierdziowym), rozsiałym lub nawracającym, niepłaskonabłonkowym NSCLC, którzy nie otrzymali wcześniej chemioterapii. Pierwszorzędownym punktem końcowym badania był czas przeżycia wolny od progresji, drugorzędowy punkt końcowy badania zawiera całkowity czas przeżycia.

Pacjentów poddano randomizacji do grupy otrzymującej chemioterapię opartą na pochodnych platyny, cisplatyna 80 mg/m<sup>2</sup> we wlewie dożylnym w pierwszym dniu i gemcytabina 1250 mg/m<sup>2</sup> we wlewie

dożylnym w dniu 1 i 8, 3 tygodniowego cyklu przez okres do 6 cykli (CG) z placebo lub do grupy CG z bewacyzumabem w dawce 7,5 lub 15 mg/kg mc. we wlewie dożylnym podawanym w pierwszym dniu każdego 3 tygodniowego cyklu. W ramionach badania zawierających bewacyzumab pacjenci mogli otrzymywać bewacyzumab jako jedyny lek co 3 tygodnie do progresji choroby lub wystąpienia nieakceptowanych działań niepożądanych. Wyniki badania pokazują, że 94% (277/296) spełniających wymagania pacjentów kontynuowało przyjmowanie bewacyzumabu jako jedynego leku w 7. cyklu. Duży odsetek pacjentów (około 62%) otrzymał różne nieobjęte protokołem badania leki przeciwnowotworowe, co może mieć wpływ na badania przeżycia całkowitego.

Wyniki badania przedstawiono w Tabeli 13.

**Tabela 13. Wyniki badania BO17704 dotyczące skuteczności**

	Cisplatyna/Gemcytabin a+ placebo	Cisplatyna/Gemcytabin a+ bewacyzumab 7,5 mg/kg mc. co 3 tygodnie	Cisplatyna/Gemcytabin a+ bewacyzumab 15 mg/kg mc. co 3 tygodnie
Liczba pacjentów	347	345	351
Czas przeżycia wolny od progresji			
Mediana (miesiące)	6,1	6,7 (p = 0,0026)	6,5 (p = 0,0301)
Współczynnik ryzyka		0,75 [0,62; 0,91]	0,82 [0,68; 0,98]
Współczynnik najlepszej całkowitej odpowiedzi <sup>a</sup>	20,1%	34,1% (p < 0,0001)	30,4% (p = 0,0023)

<sup>a</sup> pacjenci z mierzalną chorobą na początku badania

Przeżycie całkowite			
Mediana (miesiące)	13,1	13,6 (p = 0,4203)	13,4 (p = 0,7613)
Współczynnik ryzyka		0,93 [0,78; 1,11]	1,03 [0,86; 1,23]

*Leczenie pierwszego rzutu u pacjentów z niepłaskonabłonkowym NSCLC z aktywującymi mutacjami w genie EGFR w skojarzeniu z erlotynibem*

#### JO25567

Badanie JO25567 było randomizowanym, otwartym, wieloośrodkowym badaniem klinicznym II fazy przeprowadzonym w Japonii w celu oceny skuteczności i bezpieczeństwa bewacyzumabu stosowanego w skojarzeniu z erlotynibem u pacjentów z niepłaskonabłonkowym NSCLC z aktywującymi mutacjami w genie EGFR (delecja eksonu 19 lub mutacja L858R eksonu 21), którzy nie otrzymywali wcześniejszego leczenia systemowego w stopniu IIIB/IV lub chorobie nawrotowej.

Pierwszorzędowym punktem końcowym był czas przeżycia wolny od progresji (PFS) na podstawie niezależnej oceny. Drugorzędowe punkty końcowe obejmowały czas przeżycia całkowitego, wskaźnik odpowiedzi, wskaźnik kontroli choroby, czas trwania odpowiedzi oraz bezpieczeństwo.

Status mutacji w genie EGFR określano u każdego pacjenta przed włączeniem do badania; 154 pacjentów zrandomizowano do grupy przyjmującej erlotynib + bewacyzumab (erlotynib doustnie 150 mg/dobę + bewacyzumab [15 mg/kg mc. we wlewie dożylnym co 3 tygodnie]) lub erlotynib w monoterapii (doustnie 150 mg/dobę) do czasu progresji choroby (PD) lub wystąpienia nieakceptowalnej toksyczności. Zgodnie z protokołem badania, w przypadku braku PD, przerwanie przyjmowania jednego badanego leku w

grupie przyjmującej erlotynib + bewacyzumab nie prowadziło do przerwania przyjmowania drugiego badanego leku.

Wyniki badania dotyczące skuteczności przedstawiono w Tabeli 14.

**Tabela 14. Wyniki badania JO25567 dotyczące skuteczności**

	<b>Erlotynib N = 77<sup>#</sup></b>	<b>Erlotynib + bewacyzumab N = 75<sup>#</sup></b>
Czas przeżycia wolny od progresji <sup>^</sup> (miesiące)		
Mediana	9,7	16,0
HR (95% CI)	0,54 (0,36; 0,79)	
Wartość p	0,0015	
Całkowity wskaźnik odpowiedzi		
Odsetek (n)	63,6% (49)	69,3% (52)
Wartość p	0,4951	
Czas przeżycia całkowitego* (miesiące)		
Mediana	47,4	47,0
HR (95% CI)	0,81 (0,53; 1,23)	
Wartość p	0,3267	

<sup>#</sup> Ogółem zrandomizowano 154 pacjentów (stan sprawności 0 lub 1 wg skali ECOG). Jednakże dwóch spośród zrandomizowanych pacjentów przerwało udział w badaniu przed rozpoczęciem przyjmowania jakiegokolwiek badanego leku.

<sup>^</sup> Zaslepiena niezależna ocena (analiza pierwszorzędowa zaplanowana w protokole).

\* Analiza eksploracyjna: ostateczne wyniki analizy czasu przeżycia całkowitego w momencie odcięcia danych 31 października 2017 r., około 59% pacjentów zmarło.

CI, przedział ufności; HR, współczynnik ryzyka z niestratyfikowanej analizy regresji Coxa; NR, nieosiągnięty.

Zaawansowany i (lub) rozsiały rak nerki (ang. advanced and/or metastatic Renal Cell Cancer – mRCC)

*Bewacyzumab w skojarzeniu z interferonem alfa-2a w leczeniu pierwszego rzutu pacjentów z zaawansowanym i (lub) rozsiałym rakiem nerki (BO17705)*

W randomizowanym badaniu III fazy, z podwójnie ślepą próbą przeprowadzono ocenę skuteczności i bezpieczeństwa bewacyzumabu w skojarzeniu z interferonem (IFN) alfa-2a w porównaniu do samego interferonu alfa-2a stosowanych jako leczenie pierwszego rzutu w mRCC. 649 zrandomizowanych do badania pacjentów (641 leczonych) miało ocenianą sprawność wg skali Karnofsky'iego (ang. Karnofsky Performance Status = KPS), która wynosiła  $\geq 70\%$ , nie występowały u nich przerzuty do ośrodkowego układu nerwowego a sprawność poszczególnych narządów była zadowalająca. Z powodu pierwotnego raka jasnokomórkowego nerki pacjentów poddano nefrektomii. Bewacyzumab w dawce 10 mg/kg mc. był podawany raz na dwa tygodnie do czasu progresji choroby. Interferon alfa-2a był podawany do 52. tygodnia lub do czasu progresji choroby w zalecanej dawce 9 mln j.m. 3 razy na tydzień, z możliwością redukcji dawki do 3 mln j.m. 3 razy na tydzień w 2 etapach. Pacjenci byli poddani stratyfikacji ze względu na kraj i wskaźnik prognostyczny Motzera. Ramiona badania były dobrze zrównoważone pod względem czynników prognostycznych.

Pierwszorzędowym punktem końcowym było przeżycie całkowite, z drugorzędowym punktem końcowym dla tego badania zawierającym czas przeżycia bez progresji choroby. Dodanie bewacyzumabu do INF alfa-2a znacząco zwiększyło czas przeżycia bez progresji choroby (ang. progression free survival - PFS) oraz odsetek odpowiedzi nowotworu na leczenie. Wyniki te zostały potwierdzone przez niezależną ocenę radiologiczną. Jednakże wzrost przeżycia całkowitego o 2 miesiące w pierwszorzędowym punkcie końcowym nie był znamieny (HR = 0,91). Duży odsetek pacjentów (w przybliżeniu 63% IFN/placebo;

55% bewacyzumab/IFN) otrzymał różne nieokreślone leczenie przeciwnowotworowe po zakończeniu badania, w tym leki przeciwnowotworowe, które mogą mieć wpływ na analizę przeżycia całkowitego.

Wyniki dotyczące skuteczności zostały przedstawione w Tabeli 15.

**Tabela 15. Wyniki badania BO17705 dotyczące skuteczności**

	BO17705	
	Placebo+ IFN <sup>a</sup>	BV <sup>b</sup> + IFN <sup>a</sup>
Liczba pacjentów	322	327
Czas przeżycia wolny od progresji (w miesiącach)		
Mediana (miesiące)	5,4	10,2
Współczynnik ryzyka 95% CI	0,63 0,52; 0,75 (wartość p < 0,0001)	
Całkowity współczynnik odpowiedzi (%) w grupie pacjentów ze zmianami mierzalnymi		
N	289	306
Współczynnik (w procentach)	12,8%	31,4%
	(wartość p < 0,0001)	

<sup>a</sup> Interferon alfa-2a 9 mln j.m. 3 x na tydzień

<sup>b</sup> Bewacyzumab 10 mg/kg mc. co 2 tygodnie

Całkowity czas przeżycia		
Mediana (miesiące)	21,3	23,3
Współczynnik ryzyka 95% CI	0,91 0,76; 1,10 (wartość p = 0,3360)	

Wieloczynnikowy model badawczy regresji Cox'a, wykorzystujący selekcję wsteczną wykazał, że niezależnie od rodzaju leczenia następujące wyjściowe czynniki prognostyczne były silnie związane z czasem przeżycia: płeć, liczba białych krwinek, liczba płytek krwi, zmniejszenie masy ciała w ciągu 6 miesięcy przed włączeniem do badania, liczba miejsc przerzutowania, suma najdłuższych średnic zmian, wynik w skali Motzera. Po uwzględnieniu tych wyjściowych czynników ryzyka uzyskano współczynnik ryzyka 0,78 (95% CI [0,63; 0,96], p = 0,0219), wskazujący na 22% zmniejszenie ryzyka zgonu pacjentów w ramieniu badania otrzymującym bewacyzumab + IFN alfa-2a w porównaniu z ramieniem otrzymującym IFN alfa-2a.

Dziewięćdziesięciu siedmiu (97) pacjentom w ramieniu otrzymującym interferon alfa-2a i 131 pacjentom w ramieniu otrzymującym bewacyzumab zmniejszono dawkę interferonu alfa-2a z 9 mln j.m. do 6 mln j.m. lub 3 mln j.m. 3 razy na tydzień, jak to było ustalone na wstępie w protokole. Zmniejszenie dawki interferonu alfa-2a nie miało wpływu na skuteczność skojarzenia bewacyzumabu i interferonu alfa-2a, w oparciu o odsetek występowania przeżyć do progresji choroby (PFS) w czasie, jak wykazano to w analizie podgrup badania. U 131 pacjentów w ramieniu otrzymującym bewacyzumab + interferon alfa-2a, którym zmniejszono dawkę i pozostawali oni leczeni dawką interferonu alfa-2a wynoszącą 6 mln j.m. lub 3 mln j.m., czas do progresji choroby w 6., 12. i 18. miesiącu, wynosił odpowiednio: 73, 52 i 21%, w porównaniu z 61, 43 i 17% w całej populacji pacjentów otrzymujących bewacyzumab z interferonem alfa-2a.



### *AVF2938*

Przeprowadzono randomizowane, podwójnie zaślepienie badanie kliniczne II fazy porównujące bewacyzumab 10 mg/kg mc. w dwutygodniowym schemacie podawania z tą samą dawką bewacyzumabu w skojarzeniu z dawką 150 mg erlotynibu na dobę w grupie pacjentów z jasnokomórkowym rakiem nerki z przerzutami. W badaniu zrandomizowano do leczenia 104 pacjentów: 53 pacjentów otrzymywało bewacyzumab w dawce 10 mg/kg mc. co 2 tygodnie razem z placebo, 51 pacjentów otrzymywało bewacyzumab w dawce 10 mg/kg mc. co 2 tygodnie razem z erlotynibem 150 mg na dobę. Analiza pierwszorzędnego punktu końcowego nie wykazała różnicy między ramionami bewacyzumab + placebo i bewacyzumab + erlotynib (mediana czasu wolnego od progresji 8,5 vs. 9,9). Siedmiu pacjentów w każdym z ramion wykazało obiektywną odpowiedź. Dodanie erlotynibu do bewacyzumabu nie spowodowało poprawy czasu przeżycia całkowitego – OS (HR = 1,764; p = 0,1789), długości czasu występowania obiektywnej odpowiedzi (6,7 vs. 9,1 miesiąca) czy czasu do progresji objawów (HR = 1,172; p = 0,5076).

### *AVF0890*

To randomizowane badanie II fazy zaprojektowano by porównać skuteczność i bezpieczeństwo stosowania bewacyzumabu vs. placebo. Ogólnie do badania przydzielono losowo 116 pacjentów: 39 (n = 39) otrzymywało bewacyzumab 3 mg/kg mc. co 2 tygodnie, 37 (n = 37) bewacyzumab 10 mg/kg mc. co 2 tygodnie a 40 (n = 40) placebo. Analiza w trakcie badania wykazała, że w grupie otrzymującej 10 mg/kg mc. bewacyzumabu w porównaniu z grupą placebo wystąpiła mała różnica dotycząca wydłużenia czasu do progresji choroby (współczynnik ryzyka względnego, 2,55; p < 0,001). Zaobserwowano również graniczną znamienność między czasem do progresji choroby w grupie otrzymującej 3 mg/kg mc. bewacyzumabu w porównaniu do grupy placebo (współczynnik ryzyka względnego, 1,26; p = 0,053). Cztero pacjentów miało obiektywną (częściową) odpowiedź na leczenie, a u wszystkich którzy otrzymali bewacyzumab w dawce 10 mg/kg mc. współczynnik całkowitej odpowiedzi na leczenie wynosił 10%.

### *Rak jajnika, rak jajowodu i pierwotny rak otrzewnej*

#### *Leczenie pierwszego rzutu u pacjentek z rakiem jajnika*

Skuteczność i bezpieczeństwo bewacyzumabu w pierwszej linii leczenia u pacjentek z rakiem jajnika, rakiem jajowodu i pierwotnym rakiem otrzewnej były przedmiotem dwóch badań fazy III (GOG-0218 i BO17707), w których oceniano bewacyzumab dodany do schematu zawierającego karboplatynę i paklitaksel, w porównaniu z samą chemioterapią karboplatyną z paklitakselem.

#### *GOG-0218*

Badanie GOG-0218 było wielośrodkowym randomizowanym badaniem fazy III, z podwójnie ślepą próbą i kontrolą placebo, prowadzonym w trzech grupach. W badaniu tym oceniano bewacyzumab dodany do zatwierdzonej chemioterapii (karboplatyna i paklitaksel) u chorych na zaawansowanego (w stadium IIIB, IIIC i IV wg klasyfikacji FIGO, wersja z 1988 r.) raka jajnika, raka jajowodu lub pierwotnego raka otrzewnej.

Z badania zostały wyłączone pacjentki leczone uprzednio bewacyzumabem lub otrzymujące leczenie systemowe z powodu raka jajnika (np. chemioterapię, terapię przeciwciałami monoklonalnymi, inhibitorami kinazy tyrozynowej lub terapię hormonalną) oraz pacjentki poddawane naświetlaniom jamy brzusznej lub miednicy.

Łącznie zrandomizowano 1873 pacjentek w równych proporcjach do leczenia według następujących schematów:

- Grupa CPP: pięć cykli placebo (początek podawania w cyklu 2) w skojarzeniu z karboplatyną (AUC 6) i paklitakselem (175 mg/m<sup>2</sup>) przez 6 cykli, a następnie placebo w monoterapii, przez maksymalnie 15 miesięcy

- Grupa CPB15: pięć cykli bewacyzumabu (15 mg/kg mc. raz na trzy tygodnie, początek podawania w cyklu 2) w skojarzeniu z karboplatiną (AUC 6) i paklitakselem (175 mg/m<sup>2</sup>) przez 6 cykli, a następnie placebo w monoterapii, przez maksymalnie 15 miesięcy
- Grupa CPB15+: pięć cykli bewacyzumabu (15 mg/kg mc. raz na trzy tygodnie, początek podawania w cyklu 2) w skojarzeniu z karboplatiną (AUC 6) i paklitakselem (175 mg/m<sup>2</sup>) przez 6 cykli, a następnie bewacyzumab (15 mg/kg mc. raz na trzy tygodnie) w monoterapii, przez maksymalnie 15 miesięcy.

Większość chorych włączonych do badania należała do rasy białej (87% w trzech ramionach); mediana wieku wynosiła 60 lat w grupach CPP i CPB15 oraz 59 w grupie CPB15+; 29% pacjentów w grupach CPP i CPB15 i 26% w grupie CPB15+ było w wieku powyżej 65 lat. Ogółem, u około 50% pacjentów sprawność według klasyfikacji GOG w czasie włączenia do badania wynosiła 0, u 43% chorych stopień sprawności wynosił 1 i u 7% - 2. U większości chorych rozpoznano raka jajnika (82% w grupach CPP i CPB15, 85% w grupie CPB15+). Pierwotnego raka otrzewnej rozpoznano u 16% chorych w grupie CPP, u 15% w grupie CPB15, 13% w grupie CPB15+, raka jajowodu rozpoznano odpowiednio u 1%, 3% i 2% chorych w grupach CPP, CPB15 i CPB15+. Typem histologicznym stwierdzanym u większości pacjentek był gruczolakorak surowiczy (85% w grupach CPP i CPB15, 86% w CPB15+). Ogółem, u około 34% chorych stwierdzono III stopień zaawansowania choroby według klasyfikacji FIGO i przeprowadzono optymalny zabieg cytoredukcyjny z makroskopową chorobą resztkową, u 40% pacjentek z zaawansowaniem choroby III przeprowadzono suboptymalną cytoredukcję guza, u 26% pacjentek w badaniu stopień zaawansowania choroby wynosił IV.

Pierwszorzędownym punktem końcowym był czas wolny od progresji (PFS) oceniany przez badacza na podstawie obrazów radiologicznych lub stężenia CA-125 lub nasilenia objawów, zgodnie z założeniami protokołu. Dodatkowo przeprowadzono zaplanowaną prospektywnie analizę danych z cenzurowaniem progresji stwierdzanej na podstawie CA-125, a także przeprowadzono niezależną ocenę parametru PFS na podstawie dokumentacji radiologicznej.

W badaniu osiągnięto pierwszorzędowny punkt końcowy, tzn. wydłużenie czasu wolnego od progresji. W porównaniu z pacjentkami otrzymującymi wyłącznie chemioterapię w pierwszej linii leczenia (karboplatyna i paklitaxel), w grupie chorych otrzymujących bewacyzumab w dawce 15 mg/kg mc. raz na trzy tygodnie łącznie z chemioterapią, a następnie bewacyzumab w monoterapii (CPB15+), obserwowano znacząco klinicznie oraz istotnie statystycznie wydłużenie PFS.

W grupie chorych otrzymujących bewacyzumab wyłącznie w skojarzeniu z chemioterapią, bez kontynuacji bewacyzumabu w monoterapii (CPB15), nie obserwowano istotnego klinicznie wydłużenia czasu wolnego od progresji.

Wyniki badania przedstawiono w Tabeli 16.

**Tabela 16. Wyniki badania GOG-0218 dotyczące skuteczności**

Czas wolny od progresji <sup>1</sup>			
	CPP (n = 625)	CPB15 (n = 625)	CPB15+ (n = 623)
Mediana czasu wolnego od progresji (miesiące)	10,6	11,6	14,7
Współczynnik ryzyka (95% CI) <sup>2</sup>		0,89 (0,78; 1,02)	0,70 (0,61; 0,81)
wartość p <sup>3, 4</sup>		0,0437	< 0,0001
Współczynnik obiektywnych odpowiedzi <sup>5</sup>			
	CPP (n = 396)	CPB15 (n = 393)	CPB15+ (n = 403)
% pacjentów z obiektywną odpowiedzią na leczenie	63,4	66,2	66,0
wartość p		0,2341	0,2041

Całkowity czas przeżycia <sup>6</sup>			
	CPP (n = 625)	CPB15 (n = 625)	CPB15+ (n = 623)
Mediana całkowitego czasu przeżycia (miesiące)	40,6	38,8	43,8
Współczynnik ryzyka (95% CI) <sup>2</sup>		1,07 (0,91; 1,25)	0,88 (0,75; 1,04)
wartość p <sup>3</sup>		0,2197	0,0641

<sup>1</sup> Analiza czasu wolnego od progresji oceniana przez badacza według protokołu GOG (niecenzurowana dla progresji CA-125 i terapii nieobjętej protokołem (NPT) przed progresją choroby) z datą odcięcia danych 25 lutego 2010 r.

<sup>2</sup> zależny od grupy kontrolnej; stratyfikowany współczynnik ryzyka

<sup>3</sup> wartość p w jednostronnym teście log-rank

<sup>4</sup> graniczna wartość p = 0,0116

<sup>5</sup> pacjentki z chorobą mierzalną w chwili rozpoczęcia badania

<sup>6</sup> Ostateczne wyniki analizy całkowitego czasu przeżycia przeprowadzonej w chwili, gdy 46,9% pacjentek zmarło.

W prospektywnie zaplanowanej analizie PFS, z datą odcięcia danych 29 września 2009 r. uzyskano następujące wyniki:

- W przewidzianej w protokole badania analizie PFS według oceny badacza (bez cenzurowania progresji CA-125 i terapii nieobjętej protokołem [NPT]) w porównaniu CPB15+ z CPP, gdzie mediany PFS wyniosły 10,4 miesiąca w ramieniu CPP i 14,1 miesiąca w ramieniu CPB15+, wykazano stratyfikowany współczynnik ryzyka wynoszący 0,71 (95% CI: 0,61-0,83, wartość p w jednostronnym teście log-rank < 0,0001).
- W głównej analizie PFS według oceny badacza (z cenzurowaniem progresji CA-125 i terapii nieobjętej protokołem [NPT]) w porównaniu CPB15+ z CPP, gdzie mediany PFS wyniosły 12,0 miesiąca w ramieniu CPP i 18,2 miesiąca w ramieniu CPB15+, wykazano stratyfikowany współczynnik ryzyka wynoszący 0,62 (95% CI: 0,52-0,75, wartość p w jednostronnym teście-log rank < 0,0001).
- W analizie PFS określonej przez niezależną komisję oceniającą (z cenzurowaniem terapii nieobjętej protokołem [NPT]) w porównaniu CPB15+ z CPP, gdzie mediany PFS wyniosły 13,1 miesiąca w ramieniu CPP i 19,1 miesiąca w ramieniu CPB15+, wykazano stratyfikowany współczynnik ryzyka wynoszący 0,62 (95% CI: 0,50-0,77, wartość p w jednostronnym teście log-rank < 0,0001).

Wyniki analizy PFS w podgrupach chorych o różnym stopniu zaawansowania choroby i różnym stopniu cytoredukcji zostały przedstawione w Tabeli 17. Wyniki te stanowią potwierdzenie danych dotyczących czasu wolnego od progresji przedstawionych w Tabeli 16.

**Tabela 17. Wyniki badania GOG-218 dotyczące PFS<sup>1</sup> u chorych z różnym stopniem zaawansowania choroby i stopniem cytoredukcji**

Randomizowani pacjenci ze stopniem zaawansowania choroby III i optymalną cytoredukcją <sup>2,3</sup>			
	CPP (n = 219)	CPB15 (n = 204)	CPB15+ (n = 216)
Mediana czasu wolnego od progresji (miesiące)	12,4	14,3	17,5
Współczynnik ryzyka (95% CI) <sup>4</sup>		0,81 (0,62; 1,05)	0,66 (0,50; 0,86)

Randomizowani pacjenci ze stopniem zaawansowania choroby III i suboptymalną cytoredukcją <sup>3</sup>			
	CPP (n = 253)	CPB15 (n = 256)	CPB15+ (n = 242)
Mediana czasu wolnego od progresji (miesiące)	10,1	10,9	13,9
Współczynnik ryzyka (95% CI) <sup>4</sup>		0,93 (0,77; 1,14)	0,78 (0,63; 0,96)
Randomizowani pacjenci ze stopniem zaawansowania choroby IV			
	CPP (n = 153)	CPB15 (n = 165)	CPB15+ (n = 165)
Mediana czasu wolnego od progresji (miesiące)	9,5	10,4	12,8
Współczynnik ryzyka (95% CI) <sup>4</sup>		0,90 (0,70; 1,16)	0,64 (0,49; 0,82)

<sup>1</sup> Analiza czasu wolnego od progresji oceniana przez badacza według protokołu GOG (niecenzurowana dla progresji CA-125 i terapii nieobjętej protokołem (NPT) przed progresją choroby) z datą odcięcia danych 25 lutego 2010 r.

<sup>2</sup> z makroskopową chorobą resztkową

<sup>3</sup> U 3,7% wszystkich chorych stopień zaawansowania choroby wynosił IIIB.

<sup>4</sup> w porównaniu z grupą kontrolną

#### BO17707 (ICON7)

W wielośrodkowym, randomizowanym, kontrolowanym, otwartym badaniu fazy III BO17707, prowadzonym w dwóch grupach, porównano wpływ dołączenia bewacyzumabu do schematu zawierającego karboplatynę i paklitaksel w leczeniu chorych na raka jajnika, raka jajowodu lub pierwotnego raka otrzewnej w stadium I lub IIA wg klasyfikacji FIGO (wyłącznie stopień 3. lub jasnokomórkowy typ histologiczny; n = 142), lub stadium IIB–IV wg klasyfikacji FIGO (wszystkie stopnie i typy histologiczne, n = 1386); chore były uprzednio operowane (NCI-CTCAE v.3). W tym badaniu używano klasyfikacji FIGO w wersji z 1988 r.

Z badania zostały wyłączone pacjentki leczone uprzednio bewacyzumabem lub otrzymujące leczenie systemowe z powodu raka jajnika (np. chemioterapię, terapię przeciwciałami monoklonalnymi, inhibitorami kinazy tyrozynowej lub terapię hormonalną) oraz pacjentki poddawane naświetlaniom jamy brzusznej lub miednicy.

Łącznie zrandomizowano 1528 pacjentek w równych proporcjach do leczenia w następujących grupach:

- Grupa CP: karboplatyna (AUC 6) i paklitaksel (175 mg/m<sup>2</sup>) przez sześć 3-tygodniowych cykli.
- Grupa CPB7,5+: karboplatyna (AUC 6) i paklitaksel (175 mg/m<sup>2</sup>) przez sześć 3-tygodniowych cykli oraz bewacyzumab (7,5 mg/kg mc. raz na trzy tygodnie) przez maksymalnie 12 miesięcy (podawanie bewacyzumabu rozpoczęto w 2. cyklu chemioterapii, jeśli leczenie rozpoczęto w okresie 4 tygodni od operacji lub w 1. cyklu, jeśli leczenie rozpoczęto po upływie 4 tygodni od operacji).

Większość chorych włączonych do badania należała do rasy białej (96%), mediana wieku wynosiła 57 lat w obu grupach badanych, 25% chorych w każdej z grup było w wieku powyżej 65 lat. U około 50% pacjentów sprawność według klasyfikacji ECOG wynosiła 1, u 7% chorych w obu grupach stopień sprawności wynosił 2. U większości chorych rozpoznano raka jajnika (87,7%), pierwotnego raka otrzewnej rozpoznano u 6,9% chorych, raka jajowodu rozpoznano u 3,7% chorych, guza o mieszanym pochodzeniu – u 1,7%. U większości pacjentów stwierdzono III stopień zaawansowania choroby według klasyfikacji FIGO (w obu ramionach 68%), następną grupą pod względem liczebności były chore ze stopniem zaawansowania choroby IV (13% i 14%), z zaawansowaniem choroby w stopniu II (10% i 11%) i w stopniu I (9% i 7%). U większości chorych w obu ramionach badania (74% i 71%) stwierdzano początkowo niskie zróżnicowanie guza pierwotnego (stopień złośliwości G3). Występowanie

poszczególnych typów histologicznych guza było podobne w obu grupach badania; typem histologicznym stwierdzanym u 69% chorych w obu grupach był gruczolakorak surowiczy.

Pierwszorzędownym punktem końcowym był czas wolny od progresji oceniany przez badacza w oparciu o kryteria RECIST.

W badaniu osiągnięto pierwszorzędowny punkt końcowy, tzn. wydłużenie czasu wolnego od progresji. W porównaniu z grupą otrzymującą wyłącznie chemioterapię (karboplatyna i paklitaksel) w pierwszej linii leczenia, u pacjentek leczonych bewacyzumabem w dawce 7,5 mg/kg mc. raz na trzy tygodnie, początkowo z skojarzeniu z chemioterapią a następnie kontynuowanym w monoterapii, przez maksymalnie 18 cykli, obserwowano statystycznie istotne wydłużenie czasu wolnego od progresji.

Wyniki badania przedstawiono w Tabeli 18.

**Tabela 18. Wyniki badania BO17707 (ICON7) dotyczące skuteczności**

Czas wolny od progresji		
	CP (n = 764)	CPB7,5+ (n = 764)
Mediana czasu wolnego od progresji (miesiące) <sup>2</sup>	16,9	19,3
Współczynnik ryzyka [95% CI] <sup>2</sup>	0,86 [0,75; 0,98] (wartość p = 0,0185)	
Współczynnik obiektywnych odpowiedzi <sup>1</sup>		
	CP (n = 277)	CPB7,5+ (n = 272)
Współczynnik odpowiedzi	54,9%	64,7%
	(wartość p = 0,0188)	
Całkowity czas przeżycia <sup>3</sup>		
	CP (n = 764)	CPB7,5+ (n = 764)
Mediana (miesiące)	58,0	57,4
Współczynnik ryzyka [95% CI]	0,99 [0,85; 1,15] (wartość p = 0,8910)	

<sup>1</sup> pacjentki z chorobą mierzalną w chwili rozpoczęcia badania

<sup>2</sup> Analiza czasu wolnego od progresji oceniana przez badacza z datą odcięcia danych 30 listopada 2010 r.

<sup>3</sup> Ostateczna analiza całkowitego czasu przeżycia przeprowadzona w chwili, gdy 46,7% pacjentek zmarło z datą odcięcia danych 31 marca 2013 r.

W analizie czasu wolnego od progresji ocenianego przez badacza z datą odcięcia danych 28 lutego 2010 r. wartość niestratyfikowanego współczynnika ryzyka wyniosła 0,79 (95% CI: 0,68-0,91, wartość p w dwustronnym teście log-rank 0,0010) z medianą PFS 16,0 miesięcy w grupie pacjentek leczonych CP i 18,3 miesiąca w grupie CPB7,5+.

Wyniki analizy PFS w podgrupach chorych o różnym stopniu zaawansowania choroby i różnym stopniu cytoredukcji zostały przedstawione w Tabeli 19. Wyniki te stanowią potwierdzenie pierwotnej analizy parametru PFS przedstawionej w Tabeli 18.

**Tabela 19. Wyniki badania BO17707 (ICON7) dotyczące PFS<sup>1</sup> u chorych z różnym stopniem zaawansowania choroby i stopniem cytoredukcji**

Randomizowani pacjenci ze stopniem zaawansowania choroby III i optymalną cytoredukcją <sup>2,3</sup>		
	CP (n = 368)	CPB7,5+ (n = 383)
Mediana czasu wolnego od progresji (miesiące)	17,7	19,3
Współczynnik ryzyka (95% CI) <sup>4</sup>		0,89 (0,74; 1,07)
Randomizowani pacjenci ze stopniem zaawansowania choroby III i suboptymalną cytoredukcją <sup>3</sup>		
	CP (n = 154)	CPB7,5+ (n = 140)
Mediana czasu wolnego od progresji (miesiące)	10,1	16,9
Współczynnik ryzyka (95% CI) <sup>4</sup>		0,67 (0,52; 0,87)
Randomizowani pacjenci ze stopniem zaawansowania choroby IV		
	CP (n = 97)	CPB7,5+ (n = 104)
Mediana czasu wolnego od progresji (miesiące)	10,1	13,5
Współczynnik ryzyka (95% CI) <sup>4</sup>		0,74 (0,55; 1,01)

<sup>1</sup> Analiza czasu wolnego od progresji oceniana przez badacza z datą odcięcia danych 30 listopada 2010 r.

<sup>2</sup> z lub bez makroskopowej choroby resztkowej

<sup>3</sup> U 5,8% wszystkich zrandomizowanych chorych stwierdzano stopień zaawansowania choroby IIIB.

<sup>4</sup> w porównaniu z grupą kontrolną

#### *Nawrotowy rak jajnika*

Bezpieczeństwo i skuteczność bewacyzumabu u pacjentów z nawrotowym rakiem jajnika, rakiem jajowodu lub pierwotnym rakiem otrzewnej badano w trzech badaniach III fazy (AVF4095g, MO22224 i GOG-0213): w różnych populacjach pacjentek oraz w skojarzeniu z różnymi schematami chemioterapii.

- W badaniu AVF4095g oceniano skuteczność i bezpieczeństwo stosowania bewacyzumabu w skojarzeniu z karboplatiną i gemcytabiną oraz kontynuowania leczenia bewacyzumabem w monoterapii u pacjentów z wrażliwym na związki platyny nawrotowym rakiem jajnika, rakiem jajowodu lub pierwotnym rakiem otrzewnej.
- W badaniu GOG-0213 oceniano skuteczność i bezpieczeństwo stosowania bewacyzumabu w skojarzeniu z karboplatiną i paklitakselem oraz kontynuowania leczenia bewacyzumabem w monoterapii u pacjentów z wrażliwym na związki platyny nawrotowym rakiem jajnika, rakiem jajowodu lub pierwotnym rakiem otrzewnej.
- W badaniu MO22224 oceniano skuteczność i bezpieczeństwo bewacyzumabu w skojarzeniu z paklitakselem, topotekanem lub pegylowaną liposomalną doksorubicyną u pacjentów z opornym na związki platyny nawrotowym rakiem jajnika, rakiem jajowodu lub pierwotnym rakiem otrzewnej.

#### *Badanie AVF4095g*

Bezpieczeństwo i skuteczność bewacyzumabu u pacjentów z wrażliwym na związki platyny nawrotowym rakiem jajnika, rakiem jajowodu lub pierwotnym rakiem otrzewnej, u których nie stosowano wcześniej chemioterapii z powodu nawrotu choroby ani też nie stosowano wcześniej bewacyzumabu, oceniano w

randomizowanym badaniu fazy III z podwójnie ślepą próbą i zastosowaniem placebo w grupie kontrolnej (badanie AVF4095g). W badaniu porównywano wyniki leczenia za pomocą bewacyzumabu dodanego do chemioterapii (karboplatyna i gemcytabina), a następnie kontynuowanego w monoterapii aż do wystąpienia progresji choroby, z wynikami zastosowania tylko karboplatyny i gemcytabiny.

Do badania włączano tylko pacjentów z potwierdzonym histologicznie rakiem jajnika, pierwotnym rakiem otrzewnej lub rakiem jajowodu, u których wystąpił nawrót choroby > 6 miesięcy po zakończeniu chemioterapii opartej na związkach platyny, którzy nie otrzymywali chemioterapii z powodu nawrotu choroby i, u których nie stosowano wcześniej bewacyzumabu ani innych inhibitorów VEGF lub leków działających na receptor dla VEGF.

Ogółem 484 pacjentów z mierzalnymi zmianami nowotworowymi przydzielono losowo (w stosunku 1:1) do jednej z dwóch grup otrzymujących:

- karboplatynę (AUC 4, dzień 1.) i gemcytabinę (1000 mg/m<sup>2</sup> w dniu 1. i 8.) wraz z placebo co 3 tygodnie przez 6 do 10 cykli, a następnie wyłącznie placebo (co trzy tygodnie) aż do wystąpienia progresji choroby lub niemożliwych do zaakceptowania działań niepożądanych.
- albo karboplatynę (AUC 4, dzień 1.) i gemcytabinę (1000 mg/m<sup>2</sup> w dniu 1. i 8.) wraz z bewacyzumabem (15 mg/kg mc. w dniu 1.) co 3 tygodnie przez 6 do 10 cykli, a następnie wyłącznie bewacyzumab (15 mg/kg mc. co 3 tygodnie), aż do wystąpienia progresji choroby lub niemożliwych do zaakceptowania działań niepożądanych.

Głównym punktem końcowym był czas przeżycia wolnego od progresji choroby według oceny badacza zgodnie z kryteriami zmodyfikowanej klasyfikacji RECIST 1.0. Drugorzędowe punkty końcowe obejmowały: obiektywną odpowiedź na leczenie, czas trwania odpowiedzi, całkowity czas przeżycia i bezpieczeństwo leczenia. Przeprowadzono również niezależną ocenę głównego punktu końcowego.

Podsumowanie wyników tego badania przedstawia Tabela 20.

**Tabela 20. Wyniki badania AVF4095g dotyczące skuteczności**

Czas przeżycia wolnego od progresji choroby				
	Ocena badacza		Ocena IRC	
	Placebo + C/G (n = 242)	Bewacyzumab + C/G (n = 242)	Placebo + C/G (n = 242)	Bewacyzumab + C/G (n = 242)
<b>Bez cenzurowania dla NPT</b>				
Mediana PFS (miesiące)	8,4	12,4	8,6	12,3
Współczynnik ryzyka (95% CI)	0,524 [0,425; 0,645]		0,480 [0,377; 0,613]	
wartość p	< 0,0001		< 0,0001	
<b>Z cenzurowaniem dla NPT</b>				
Mediana PFS (miesiące)	8,4	12,4	8,6	12,3
Współczynnik ryzyka (95% CI)	0,484 [0,388; 0,605]		0,451 [0,351; 0,580]	
wartość p	< 0,0001		< 0,0001	
<b>Odsetek obiektywnych odpowiedzi na leczenie</b>				
	Ocena badacza		Ocena IRC	
	Placebo + C/G (n = 242)	Bewacyzumab + C/G (n = 242)	Placebo + C/G (n = 242)	Bewacyzumab + C/G (n = 242)
% pacjentów z obiektywną odpowiedzią na leczenie	57,4%	78,5%	53,7%	74,8%
wartość p	< 0,0001		< 0,0001	

Całkowity czas przeżycia		
	Placebo+ C/G (n = 242)	Bewacyzumab + C/G (n = 242)
Mediana OS (miesiące)	32,9	33,6
Współczynnik ryzyka (95% CI)	0,952 [0,771; 1,176]	
wartość p	0,6479	

Analizę PFS w podgrupach w zależności od czasu pomiędzy zakończeniem leczenia z zastosowaniem związków platyny a nawrotem choroby przedstawia Tabela 21.

**Tabela 21. Czas przeżycia wolnego od progresji choroby w zależności od czasu pomiędzy zakończeniem leczenia z zastosowaniem związków platyny a nawrotem choroby**

Czas pomiędzy zakończeniem leczenia z zastosowaniem związków platyny a nawrotem choroby	Ocena badacza	
	Placebo + C/G (n = 242)	Bewacyzumab + C/G (n = 242)
6-12 miesięcy (n = 202)		
Mediana	8,0	11,9
Współczynnik ryzyka (95% CI)	0,41 (0,29 -0,58)	
> 12 miesięcy (n = 282)		
Mediana	9,7	12,4
Współczynnik ryzyka (95% CI)	0,55 (0,41 – 0,73)	

#### GOG-0213

GOG-0213, randomizowane, otwarte badanie III fazy z grupą kontrolną oceniające bezpieczeństwo i skuteczność bewacyzumabu w leczeniu pacjentów z wrażliwym na związki platyny nawrotowym rakiem jajnika, rakiem jajowodu lub pierwotnym rakiem otrzewnej, u których nie stosowano wcześniej chemioterapii w leczeniu nawrotu choroby. Wcześniejsza terapia anty-angiogenna nie była kryterium wyłączenia z badania. W badaniu oceniano wpływ dołączenia bewacyzumabu do leczenia skojarzonego karboplatyna + paklitaksel oraz kontynuowania leczenia bewacyzumabem w monoterapii, aż do wystąpienia progresji choroby lub działania toksycznego niemożliwego do zaakceptowania, w porównaniu ze stosowaniem tylko leczenia skojarzonego karboplatyna + paklitaksel.

Łącznie 673 pacjentów zostało losowo przydzielonych w równym stosunku do następujących dwóch ramion leczenia:

- Grupa CP: leczona karboplatyną (AUC 5) i paklitakselem (175 mg/m<sup>2</sup> pc. dożylnie) co 3 tygodnie przez 6 do 8 cykli.
- Grupa CPB: leczona karboplatyną (AUC 5) i paklitakselem (175 mg/m<sup>2</sup> pc. dożylnie) w skojarzeniu z bewacyzumabem (15 mg/kg mc.) co 3 tygodnie przez 6 do 8 cykli, a następnie bewacyzumabem (15 mg/kg mc. co 3 tygodnie) w monoterapii, aż do wystąpienia progresji choroby lub działania toksycznego niemożliwego do zaakceptowania.

Większość pacjentów zarówno w grupie CP (80,4%), jak i w grupie CPB (78,9%) należała do rasy białej. Mediana wieku wyniosła 60,0 lat w grupie CP i 59,0 lat w grupie CPB. Większość pacjentów (CP: 64,6%; CPB: 68,8%) było w wieku powyżej 65 lat. Na początku badania u większości pacjentów w obu ramionach leczenia stan ogólny (PS) wg GOG wyniósł 0 (CP: 82,4%, CPB: 80,7%) lub 1 (CP: 16,7%, CPB: 18,1%). PS 2 wg GOG na początku badania zgłoszono u 0,9% pacjentów w grupie CP i u 1,2% pacjentów w grupie CPB.



Pierwszorzędownym punktem końcowym był czas przeżycia całkowitego (OS). Głównym drugorzędownym punktem końcowym oceny skuteczności był czas przeżycia wolnego od progresji choroby (PFS). Wyniki przedstawiono w Tabeli 22.

**Tabela 22. Wyniki badania GOG-0213 dotyczące skuteczności<sup>1,2</sup>**

Pierwszorzędowny punkt końcowy		
Czas przeżycia całkowitego (OS)	CP (n = 336)	CPB (n = 337)
Mediana OS (miesiące)	37,3	42,6
Współczynnik ryzyka (95% CI) (eCRF) <sup>a</sup>	0,823 [CI: 0,680; 0,996]	
Wartość p	0,0447	
Współczynnik ryzyka (95% CI) (formularz rejestracyjny) <sup>b</sup>	0,838 [CI: 0,693; 1,014]	
Wartość p	0,0683	
Drugorzędowny punkt końcowy		
Czas przeżycia wolnego od progresji choroby (PFS)	CP (n = 336)	CPB (n = 337)
Mediana PFS (miesiące)	10,2	13,8
Współczynnik ryzyka (95% CI)	0,613 [CI: 0,521; 0,721]	
Wartość p	< 0,0001	

<sup>1</sup> analiza końcowa

<sup>2</sup> Oceny guza i oceny odpowiedzi były dokonywane przez badaczy przy użyciu kryteriów GOG RECIST (zweryfikowane wytyczne RECIST (wersja 1.1). Eur J Cancer. 2009;45:228Y247).

<sup>a</sup> Współczynnik ryzyka wyliczano przy użyciu modeli proporcjonalnych hazardów Coxa ze stratyfikacją według długości okresu bez przyjmowania związków platyny przed włączeniem do tego badania, na podstawie zapisów w eCRF (elektronicznej karcie obserwacji klinicznej) i statusu Tak/Nie względem wtórnej operacji usuwania nowotworu (Tak = randomizacja do grupy oddawanej cytoredukcji lub randomizacja do grupy nieoddawanej cytoredukcji; Nie = pacjent nie kwalifikuje się lub nie wyraził zgody na cytoredukcję).

<sup>b</sup> stratyfikacja według długości okresu bez leczenia przed włączeniem do tego badania na podstawie zapisów w formularzu rejestracyjnym i według statusu Tak/Nie względem wtórnej operacji cytoredukcji.

Badanie osiągnęło pierwszorzędowny punkt końcowy w zakresie poprawy OS. Leczenie bewacyzumabem w dawce 15 mg/kg mc. podawanej co 3 tygodnie w skojarzeniu z chemioterapią (karboplatyna i paklitaksel) przez 6 do 8 cykli, z kontynuacją leczenia bewacyzumabem w monoterapii, aż do wystąpienia progresji choroby lub działania toksycznego niemożliwego do zaakceptowania wykazało, po odczytaniu danych otrzymanych z eCRF, klinicznie istotną i statystycznie znamiennej poprawę OS w porównaniu z leczeniem tylko karboplatyną i paklitaksellem.

#### MO22224

W badaniu MO22224 oceniano skuteczność i bezpieczeństwo bewacyzumabu w skojarzeniu z chemioterapią w leczeniu u pacjentów z opornym na związki platyny nawrotowym rakiem jajnika, rakiem jajowodu lub pierwotnym rakiem otrzewnej. Było to badanie III fazy, prowadzone metodą otwartej próby, randomizowane, w dwóch grupach, oceniające bewacyzumab w skojarzeniu z chemioterapią (CT+BV) w porównaniu z samą chemioterapią (CT).

Do badania włączono ogółem 361 pacjentów, którym podawano wyłącznie chemioterapię (paklitaksel, topotekan, lub pegylowaną liposomalną doksorubicynę [PLD]) lub chemioterapię w skojarzeniu z bewacyzumabem:

- Grupa CT (wyłącznie chemioterapia):
  - Paklitaksel 80 mg/m<sup>2</sup> w postaci 1-godzinnej wlewu dożylnego w dniu 1., 8., 15. oraz 22. co 4 tygodnie.
  - Topotekan 4 mg/m<sup>2</sup> w postaci 30-minutowej infuzji dożylnych w dniu 1., 8. oraz 15. co 4 tygodnie. Alternatywnie można podawać dawkę 1,25 mg/m<sup>2</sup> przez 30 minut w dniach 1-5. co 3 tygodnie.
  - PLD 40 mg/m<sup>2</sup> w postaci infuzji dożylnych 1 mg/min wyłącznie w 1. dniu co 4 tygodnie. Po zakończeniu 1. cyklu lek można podawać w postaci 1-godzinnej infuzji.
- Grupa CT+BV (chemioterapia plus bewacyzumab):
  - Wybraną chemioterapię podawano w skojarzeniu z bewacyzumabem 10 mg/kg mc. w postaci infuzji dożylnych co 2 tygodnie (lub bewacyzumabem 15 mg/kg mc. co 3 tygodnie, jeśli lek podawano w skojarzeniu z topotekaniem 1,25 mg/m<sup>2</sup> w dni 1–5. co 3 tygodnie).

Kryterium włączenia do badania był rak jajnika, raka jajowodu lub pierwotnego raka otrzewnej, którego progresja nastąpiła w czasie < 6 miesięcy po zakończeniu poprzedniego leczenia opartego na związkach platyny, składającego się z minimum 4 cykli terapii związkami platyny. Oczekiwany czas przeżycia pacjentek powinien być ≥ 12 tygodni, pacjentki nie mogły być wcześniej poddawane radioterapii miednicy mniejszej lub jamy brzusznej. U większości pacjentek stwierdzono chorobę w stopniu zaawansowania IIIc lub IV wg FIGO. Stan sprawności wg ECOG większości pacjentek w obu ramionach badania oceniono na 0 (CT: 56,4% vs. CT+BV: 61,2%). Odsetek pacjentek, u których stan sprawności wg ECOG oceniono na 1 lub ≥ 2 wynosił 38,7% i 5,0% w ramieniu leczonym chemioterapią, a 29,8% i 9,0% w ramieniu leczonym chemioterapią + bewacyzumabem. Informacja o rasie była dostępna w przypadku 29,3% pacjentek i prawie wszystkie pacjentki były rasy białej. Średni wiek pacjentek wynosił 61,0 (zakres: 25–84) lat. Ogółem 16 pacjentek (4,4%) miało więcej niż 75 lat. Całkowita częstość przerwania leczenia z powodu działań niepożądanych wynosiła 8,8% w ramieniu leczonym chemioterapią, a 43,6% w ramieniu leczonym chemioterapią + bewacyzumabem (w większości z powodu działań niepożądanych 2-3. stopnia), a średni czas do przerwania leczenia w grupie chorych leczonych chemioterapią + bewacyzumabem wynosił 5,2 miesiąca, w porównaniu z 2,4 miesiąca w grupie chemioterapii. Częstość przerwania leczenia z powodu działań niepożądanych w podgrupie pacjentek w wieku > 65 lat wynosiła 8,8% w grupie leczonej chemioterapią i 50,0% w grupie leczonej chemioterapią z bewacyzumabem. Współczynnik ryzyka dla PFS wynosił 0,47 (95% CI: 0,35; 0,62) oraz 0,45 (95% CI: 0,31; 0,67), odpowiednio, dla podgrup w wieku < 65 i ≥ 65 lat.

Pierwszorzędownym punktem końcowym był czas przeżycia wolny od progresji choroby, a drugorzędowe punkty końcowe obejmowały odsetek obiektywnych odpowiedzi na leczenie oraz całkowity okres przeżycia. Wyniki przedstawiono w Tabeli 23.

**Tabela 23. Wyniki badania MO22224 dotyczące skuteczności**

Pierwszorzędowy punkt końcowy		
Czas przeżycia wolny od progresji choroby *		
	CT (n = 182)	CT+BV (n = 179)
Mediana (miesiące)	3,4	6,7
Współczynnik ryzyka (95% CI)	0,379 [0,296; 0,485]	
Wartość p	< 0,0001	
Drugorzędowe punkty końcowe		
Odsetek obiektywnych odpowiedzi na leczenie **		
	CT (n = 144)	CT+BV (n = 142)
% pacjentek z obiektywną odpowiedzią na leczenie	18 (12,5%)	40 (28,2%)
Wartość p	0,0007	
Całkowity czas przeżycia (analiza końcowa)***		
	CT (n = 182)	CT+BV (n = 179)
Mediana OS (miesiące)	13,3	16,6
Współczynnik ryzyka (95% CI)	0,870 [0,678; 1,116]	
Wartość p	0,2711	

Wszystkie analizy przedstawione w powyższej tabeli były analizami stratyfikowanymi.

\* Analiza pierwotna została przeprowadzona na podstawie danych z datą odcięcia 14 listopada 2011 r.

\*\* Pacjenci randomizowani z mierzalną chorobą na początku badania.

\*\*\* Analizę końcową całkowitego czasu przeżycia przeprowadzono po odnotowaniu 266 zgonów, stanowiących 73,7% pacjentów włączonych do badania.

Badanie spełniło pierwszorzędowy punkt końcowy w postaci wydłużenia czasu przeżycia wolnego od progresji choroby. W porównaniu z pacjentami z nawrotową chorobą oporną na związki platyny, leczonymi wyłącznie chemioterapią (paklitaksel, topotekan lub PLD), u pacjentów otrzymujących bewacyzumab w dawce 10 mg/kg mc. co 2 tygodnie (lub 15 mg/kg mc. co 3 tygodnie, w przypadku stosowania w skojarzeniu z 1,25 mg/m<sup>2</sup> topotekanu w dniach 1–5. co 3 tygodnie) w skojarzeniu z chemioterapią i kontynuujących leczenie bewacyzumabem do wystąpienia progresji choroby lub nieakceptowalnej toksyczności, obserwowano statystycznie znamienne poprawę czasu przeżycia wolnego od progresji choroby. Eksploratorywne analizy PFS oraz OS według kohorty zależnej od stosowanej chemioterapii wykazały poprawę we wszystkich kohortach (paklitaksel, topotekan i PLD) związana z zastosowaniem bewacyzumabu. Wyniki przedstawiono w Tabeli 24.

**Tabela 24. Eksploratorywne analizy PFS oraz OS w kohortach według chemioterapii**

	Chemioterapia	Chemioterapia+ bewacyzumab
Paklitaksel	n = 115	
Mediana PFS (miesiące)	3,9	9,2
Współczynnik ryzyka (95% CI)	0,47 [0,31; 0,72]	
Mediana OS (miesiące)	13,2	22,4
Współczynnik ryzyka (95% CI)	0,64 [0,41; 0,99]	

	<b>Chemioterapia</b>	<b>Chemioterapia+ bewacyzumab</b>
Topotekan	n = 120	
Mediana PFS (miesiące)	2,1	6,2
Współczynnik ryzyka (95% CI)	0,28 [0,18; 0,44]	
Mediana OS (miesiące)	13,3	13,8
Współczynnik ryzyka (95% CI)	1,07 [0,70; 1,63]	
PLD	n = 126	
Mediana PFS (miesiące)	3,5	5,1
Współczynnik ryzyka (95% CI)	0,53 [0,36; 0,77]	
Mediana OS (miesiące)	14,1	13,7
Współczynnik ryzyka (95% CI)	0,91 [0,61; 1,35]	

### Rak szyjki macicy

#### GOG-0240

Skuteczność i bezpieczeństwo bewacyzumabu w skojarzeniu z chemioterapią (paklitaksel z cisplatyną lub paklitaksel z topotekaniem) w leczeniu pacjentek z przetrwałym, nawrotowym lub przerzutowym rakiem szyjki macicy oceniano w badaniu GOG-0240, randomizowanym, czteroramiennym, otwartym, wielośrodkowym badaniu fazy III.

W badaniu uczestniczyło 452 pacjentek, zrandomizowanych do następujących schematów leczenia:

- Paklitaksel 135 mg/m<sup>2</sup> w postaci 24-godzinnej infuzji dożylniej w dniu 1. i cisplatyna 50 mg/m<sup>2</sup> w postaci infuzji dożylniej w dniu 2., co 3 tygodnie (q3w); lub  
Paklitaksel 175 mg/m<sup>2</sup> w postaci 3-godzinnej infuzji dożylniej w dniu 1. i cisplatyna 50 mg/m<sup>2</sup> w postaci infuzji dożylniej w dniu 2. (q3w); lub  
Paklitaksel 175 mg/m<sup>2</sup> w postaci 3-godzinnej infuzji dożylniej w dniu 1. i cisplatyna 50 mg/m<sup>2</sup> w postaci infuzji dożylniej w dniu 1. (q3w)
- Paklitaksel 135 mg/m<sup>2</sup> w postaci 24-godzinnej infuzji dożylniej w dniu 1. i cisplatyna 50 mg/m<sup>2</sup> w postaci infuzji dożylniej w dniu 2. oraz bewacyzumab 15 mg/kg mc. w postaci infuzji dożylniej w dniu 2. (q3w); lub  
Paklitaksel 175 mg/m<sup>2</sup> w postaci 3-godzinnej infuzji dożylniej w dniu 1. i cisplatyna 50 mg/m<sup>2</sup> w postaci infuzji dożylniej w dniu 2. oraz bewacyzumab 15 mg/kg mc. w postaci infuzji dożylniej w dniu 2. (q3w); lub  
Paklitaksel 175 mg/m<sup>2</sup> w postaci 3-godzinnej infuzji dożylniej w dniu 1. i cisplatyna 50 mg/m<sup>2</sup> w postaci infuzji dożylniej w dniu 1. oraz bewacyzumab 15 mg/kg mc. w postaci infuzji dożylniej w dniu 1. (q3w)
- Paklitaksel 175 mg/m<sup>2</sup> w postaci 3-godzinnej infuzji dożylniej w dniu 1. i topotekan 0,75 mg/m<sup>2</sup> w postaci 30-minutowej infuzji dożylniej w dniu 1-3. (q3w)
- Paklitaksel 175 mg/m<sup>2</sup> w postaci 3-godzinnej infuzji dożylniej w dniu 1. i topotekan 0,75 mg/m<sup>2</sup> w postaci 30-minutowej infuzji dożylniej w dniu 1-3. oraz bewacyzumab 15 mg/kg mc. w postaci infuzji dożylniej w dniu 1. (q3w)

Kryterium włączenia do badania był przetrwały, nawrotowy lub przerzutowy rak szyjki macicy: płaskonabłonkowy, gruczołowo-płaskonabłonkowy lub gruczolakorak, który nie kwalifikował się do

leczenia operacyjnego i (lub) radioterapii. Do badania kwalifikowały się chore, które nie były wcześniej leczone bewacyzumabem ani innym inhibitorem VEGF lub lekiem działającym na receptor VEGF.

Mediana wieku wynosiła 46,0 lat (zakres: 20–83) w grupie leczonej samą chemioterapią i 48,0 lat (zakres: 22–85) w grupie leczonej chemioterapią+bewacyzumab; 9,3% pacjentek otrzymujących samą chemioterapię i 7,5% pacjentek otrzymujących chemioterapię+bewacyzumab było w wieku powyżej 65 lat.

Z 452 pacjentek zrandomizowanych w chwili rozpoczęcia badania, większość pacjentek była rasy białej (80,0% w grupie otrzymującej samą chemioterapię i 75,3% w grupie otrzymującej chemioterapię+bewacyzumab), miała rozpoznanego raka płaskonabłonkowego (67,1% w grupie otrzymującej samą chemioterapię i 69,6% w grupie otrzymującej chemioterapię+bewacyzumab), miała przetrwałego/nawrotowego raka (83,6% w grupie otrzymującej samą chemioterapię i 82,8% w grupie otrzymującej chemioterapię+bewacyzumab), miała 1-2 przerzuty (72,0% w grupie otrzymującej samą chemioterapię i 76,2% w grupie otrzymującej chemioterapię+bewacyzumab), miała zajęte węzły chłonne (50,2% w grupie otrzymującej samą chemioterapię i 56,4% w grupie otrzymującej chemioterapię+bewacyzumab), okres od zakończenia leczenia związkami platyny  $\geq 6$  miesięcy (72,5% w grupie otrzymującej samą chemioterapię i 64,4% w grupie otrzymującej chemioterapię+bewacyzumab).

Pierwszorzędownym punktem końcowym był całkowity czas przeżycia. Drugorzędowe punkty końcowe obejmowały czas przeżycia bez progresji choroby i odsetek obiektywnych odpowiedzi. Wyniki z analizy pierwotnej oraz dalszych analiz dotyczących leczenia bewacyzumabem i pozostałymi lekami są przedstawione odpowiednio w tabelach 25 i 26, odpowiednio.

**Tabela 25. Wyniki badania GOG-0240 dotyczące skuteczności bewacyzumabu**

	<b>Chemioterapia (n = 225)</b>	<b>Chemioterapia + bewacyzumab (n = 227)</b>
<b>Pierwszorzędowny punkt końcowy</b>		
<b>Całkowity czas przeżycia – Analiza pierwotna<sup>6</sup></b>		
Mediana (miesiące) <sup>1</sup>	12,9	16,8
Współczynnik ryzyka [95% CI]	0,74 [0,58; 0,94] (wartość p <sup>5</sup> = 0,0132)	
<b>Całkowity czas przeżycia – Analiza po dłuższym czasie obserwacji<sup>7</sup></b>		
Mediana (miesiące) <sup>1</sup>	13,3	16,8
Współczynnik ryzyka [95% CI]	0,76 [0,62; 0,94] (wartość p <sup>5,8</sup> = 0,0126)	
<b>Drugorzędowe punkty końcowe</b>		
<b>Czas przeżycia wolny od progresji choroby – Analiza pierwotna<sup>6</sup></b>		
Mediana PFS (miesiące) <sup>1</sup>	6,0	8,3
Współczynnik ryzyka [95% CI]	0,66 [0,54; 0,81] (wartość p <sup>5</sup> < 0,0001)	
<b>Najlepsza całkowita odpowiedź – Analiza pierwotna<sup>6</sup></b>		
Pacjentki odpowiadające na leczenie (Współczynnik odpowiedzi <sup>2</sup> )	76 (33,8%)	103 (45,4%)
95% CI dla współczynników odpowiedzi <sup>3</sup>	[27,6%; 40,4%]	[38,8%; 52,1%]
Różnice współczynników odpowiedzi	11,60%	
95% CI dla różnicy we współczynnikach odpowiedzi <sup>4</sup>	[2,4%; 20,8%]	
Wartość p (Chi-squared Test)	0,0117	

<sup>1</sup> estymator Kaplan-Meiera

- 2 pacjentki oraz procent pacjentek z najlepszą całkowitą odpowiedzią - potwierdzone CR lub PR; procent  
 3 wyliczony na podstawie pacjentek z mierzalną chorobą na początku badania  
 4 95% CI dla jednej próby z rozkładu dwumianowego wyznaczony metodą Pearsona-Cloppera  
 5 Około 95% CI dla różnicy dwóch odsetków odpowiedzi za pomocą metody Haucka-Andersona  
 6 test logarytmiczny rang (za stratyfikacją)  
 7 Analiza pierwotna została przeprowadzona z datą odcięcia danych w dniu 12 grudnia 2012 r. i jest uważana  
 8 za analizę końcową.  
 Analiza po dłuższym czasie obserwacji została przeprowadzona z datą odcięcia danych w dniu 07 marca  
 2014 r.  
 wartość p dodana jest w celach opisowych.

**Tabela 26. Czas przeżycia całkowitego pacjentów w badaniu GOG-0240 w zależności od stosowanego leczenia**

Porównanie leczenia	Inny czynnik	Całkowity czas przeżycia – Analiza pierwotna <sup>1</sup> Współczynnik ryzyka (95% CI)	Całkowity czas przeżycia – Analiza po dłuższym czasie obserwacji <sup>2</sup> Współczynnik ryzyka (95% CI)
Bewacyzumab vs. Nie bewacyzumab	Cisplatyna+ Paklitaksel	0,72 (0,51; 1,02) (17,5 vs.14,3 miesiące; p = 0,0609)	0,75 (0,55; 1,01) (17,5 vs.15,0 miesiące; p = 0,0584)
	Topotekan+ Paklitaksel	0,76 (0,55; 1,06) (14,9 vs. 11,9 miesiące; p = 0,1061)	0,79 (0,59; 1,07) (16,2 vs. 12,0 miesiące; p = 0,1342)
Topotekan+ Paklitaksel vs. Cisplatyna+ Paklitaksel	Bewacyzumab	1,15 (0,82; 1,61) (14,9 vs. 17,5 miesiące; p = 0,4146)	1,15 (0,85; 1,56) (16,2 vs. 17,5 miesiące; p = 0,3769)
	Nie bewacyzumab	1,13 (0,81; 1,57) (11,9 vs.14,3 miesiące; p = 0,4825)	1,08 (0,80; 1,45) (12,0 vs. 15,0 miesiące; p = 0,6267)

<sup>1</sup> Analiza pierwotna została przeprowadzona z datą odcięcia danych w dniu 12 grudnia 2012 r. i jest uważana za analizę końcową.

<sup>2</sup> Analiza po dłuższym czasie obserwacji została przeprowadzona z datą odcięcia danych w dniu 07 marca 2014 r.

### Dzieci i młodzież

Europejska Agencja Leków (EMA) uchyla obowiązek dołączania wyników badań bewacyzumabu we wszystkich podgrupach populacji dzieci i młodzieży dotyczących pacjentów z rakiem piersi, rakiem gruczołowym okrężnicy lub odbytnicy, rakiem płuca (drobnokomórkowym i niedrobnokomórkowym rakiem płuca), rakiem nerki oraz rakiem miedniczek nerkowych (z wyłączeniem pacjentów z guzem Wilmsa, nefroblastomatozą, mięsakiem jasnokomórkowym, nerczakiem mezoblastycznym, rakiem rdzeniastym nerki, guzem rabdoidalnym nerki), rakiem jajnika (z wyłączeniem mięśniakomięsaka prążkowanokomórkowego i guzów wywodzących się z komórek rozrodczych), rakiem jajowodu (z wyłączeniem mięśniakomięsaka prążkowanokomórkowego i guzów wywodzących się z komórek rozrodczych) rakiem otrzewnej (z wyłączeniem blastoma i mięsaków) oraz z rakiem szyjki i trzonu macicy.

### *Glejak o wysokim stopniu złośliwości*

Nie stwierdzono działania przeciwnowotworowego w dwóch wcześniejszych badaniach z zastosowaniem bewacyzumabu i irynotekanu u łącznie 30 dzieci w wieku > 3 lat chorych na glejaka o wysokim stopniu złośliwości wykazującego wznowę lub progresję (CPT-11). Brak wystarczających danych, aby określić bezpieczeństwo i skuteczność bewacyzumabu u dzieci z nowo rozpoznany glejakiem o wysokim stopniu złośliwości.

W jednoramiennym badaniu PBTC-022 18 dzieci chorych na glejaka o innej lokalizacji niż most, o wysokim stopniu złośliwości wykazującego wznowę lub progresję (w tm 8 pacjentów z glejakiem wielopostaciowym [IV stopień złośliwości wg WHO], 9 pacjentów z gwiaździakiem anaplastycznym [III stopień] i 1 pacjent z anaplastycznym skąpodrzewiakiem [III stopień]) było leczonych bewacyzumabem w dawce 10 mg/kg mc. w odstępie 2 tygodni, a następnie bewacyzumabem w skojarzeniu z CPT-11 (125-350 mg/m<sup>2</sup>) podawanych co 2 tygodnie do progresji choroby. Nie stwierdzono obiektywnych (częściowych lub całkowitych) odpowiedzi radiologicznych (w/g kryteriów MacDonalda). Toksyczności i działania niepożądane obejmowały nadciśnienie tętnicze i zmęczenie oraz niedokrwienie ośrodkowego układu nerwowego z ostrym deficytem neurologicznym.

W retrospektywnej analizie danych serii pacjentów leczonych w jednym ośrodku, 12 kolejnych dzieci (2005-2008) chorych na glejaka o wysokim stopniu złośliwości wykazującego wznowę lub progresję (3 ze stopniem złośliwości IV wg WHO, 9 ze stopniem złośliwości III) było leczonych bewacyzumabem w dawce 10 mg/kg mc. w skojarzeniu z irinotekaniem (125 mg/m<sup>2</sup>) podawanych co 2 tygodnie. Nie stwierdzono całkowitych odpowiedzi, obserwowano 2 odpowiedzi częściowe (wg kryteriów MacDonalda).

W randomizowanym badaniu II fazy (BO25041) łącznie 121 pacjentów w wieku od  $\geq 3$  lat do  $< 18$  lat ze świeżo rozpoznaną lokalizacją glejaka mózdzku, nadnamiotową lub podnamiotową albo konarową o wysokim stopniu złośliwości (ang. high-grade glioma, HGG) otrzymywało pooperacyjną radioterapię (RT) i adjuwantowo temozolomid (T) z bewacyzumabem lub bez bewacyzumabu: w dawce 10 mg/kg mc. co 2 tygodnie, iv.

Badanie nie osiągnęło pierwszorzędowego punktu końcowego wykazującego znamienne wydłużenie EFS [ocenianego przez Centralną Komisję Oceny Radiologicznej (ang. Central Radiology Review Committee, CRRC)] w ramieniu, w którym dodano bewacyzumab do leczenia RT/T w porównaniu z grupą otrzymującą tylko RT/T (HR = 1,44; 95% CI: 0,90; 2,30). Wyniki te były zgodne z wynikami różnych analiz wrażliwości oraz wynikami uzyskanymi w klinicznie istotnych grupach. Wyniki dla wszystkich drugorzędowych punktów końcowych (EFS oceniany przez badacza oraz ORR i OS) były zgodne, pokazując brak poprawy związanej z dodaniem bewacyzumabu w ramieniu RT/T w porównaniu z ramieniem otrzymującym tylko RT/T.

Dodanie bewacyzumabu do leczenia RT/T nie wykazywało korzyści klinicznej w badaniu BO25041 u 60 ocenianych dzieci ze świeżo rozpoznaną lokalizacją glejaka mózdzku, nadnamiotową lub podnamiotową albo konarową o wysokim stopniu złośliwości (HGG) (stosowanie u dzieci i młodzieży, patrz punkt 4.2).

### *Mięsak tkanek miękkich*

W randomizowanym badaniu fazy II (BO20924) u 154 pacjentów w wieku  $\geq 6$  miesięcy do  $< 18$  lat z nowo rozpoznanym przerzutowym mięśniakomięsakiem prążkowanokomórkowym i nieprążkowanokomórkowym stosowane było leczenie standardowe (terapia indukcyjna IVADO/IVA +/- leczenie miejscowe, następnie leczenie podtrzymujące z zastosowaniem winorelbiny i cyklofosfamidu) w połączeniu z bewacyzumabem lub bez bewacyzumabu (2,5 mg/kg mc./tydzień) przez cały okres leczenia, tj. około 18 miesięcy. W momencie końcowej analizy pierwotnej, niezależny centralny organ oceniający nie stwierdził statystycznie istotnej różnicy w czasie przeżycia bez wystąpienia zdarzenia (ang. event-free survival, EFS), stanowiącym pierwszorzędowy punkt końcowy, pomiędzy dwoma ramionami badania, przy współczynniku ryzyka wynoszącym 0,93 (95% CI: 0,61; 1,41; wartość p = 0,72). Różnica w ORR stwierdzona przez niezależny centralny organ oceniający pomiędzy dwoma ramionami badania wyniosła 18% (CI: 0,6%; 35,3%) u nielicznych pacjentów z guzem możliwym do oceny na początku badania i potwierdzoną odpowiedzią przed otrzymaniem jakiegokolwiek leczenia miejscowego: 27/75 pacjentów (36,0%; 95% CI: 25,2%; 47,9%) w ramieniu z chemioterapią i 34/63 pacjentów (54,0%; 95% CI: 40,9%; 66,6%) w ramieniu z bewacyzumabem + chemioterapia. Analizy końcowe wyników dotyczących czasu przeżycia całkowitego (ang. Overall Survival, OS) nie wykazały znaczących korzyści klinicznych z dodania bewacyzumabu do chemioterapii w tej populacji pacjentów.

W badaniu klinicznym BO20924 dodanie bewacyzumabu do leczenia standardowego nie wiązało się z uzyskaniem korzyści klinicznej u 71 ocenionych pacjentów (w wieku od 6 miesięcy do poniżej 18 lat) z przerzutowym mięśniakomięsakiem prążkowanokomórkowym i nieprążkowanokomórkowym (informacje dotyczące stosowania u dzieci patrz punkt 4.2).

Częstość występowania zdarzeń niepożądanych, w tym zdarzeń niepożądanych w stopniu  $\geq 3$  i ciężkich zdarzeń niepożądanych, była podobna w obydwu ramionach badania. W żadnym z ramion nie wystąpiło zdarzenie niepożądane prowadzące do zgonu; wszystkie zgony były spowodowane progresją choroby. W tej populacji dzieci i młodzieży bewacyzumab stosowany w połączeniu ze złożonym leczeniem standardowym wydawał się być tolerowany.

## 5.2 Właściwości farmakokinetyczne

Dane farmakokinetyczne dla bewacyzumabu pochodzą z dziesięciu badań klinicznych przeprowadzonych u pacjentów z guzami litymi. We wszystkich badaniach bewacyzumab był podawany w infuzji dożylniej. Szybkość infuzji ustalana była w zależności od tolerancji leku przez pacjenta, przy czym początkowy czas trwania infuzji wynosił 90 minut. Farmakokinetyka bewacyzumabu była liniowa w przedziale dawek od 1 do 10 mg/kg mc.

### Dystrybucja

Typowa objętość kompartmentu centralnego ( $V_c$ ) wynosiła 2,73 l oraz 3,28 l odpowiednio dla kobiet i mężczyzn, co stanowi zakres opisany dla IgG oraz innych przeciwciał monoklonalnych. Typowa objętość kompartmentu obwodowego ( $V_p$ ) wynosiła 1,69 l oraz 2,35 l odpowiednio dla kobiet i mężczyzn, kiedy bewacyzumab był stosowany jednocześnie z lekami przeciwnowotworowymi. Wyniki wskazują również, że po skorygowaniu ze względu na masę ciała, wartość  $V_c$  była większa u mężczyzn (+ 20%) niż u kobiet.

### Biotransformacja

Z oceny metabolizmu bewacyzumabu u królików po podaniu pojedynczej dawki dożylniej leku znakowanego izotopem  $^{125}\text{I}$  wynika, że jego profil metaboliczny jest zbliżony do oczekiwanego profilu natywnej cząsteczki IgG, która nie wiąże się z VEGF. Metabolizm i wydalanie bewacyzumabu są podobne do tych właściwych dla endogennej IgG, tj. następują głównie drogą rozkładu proteolitycznego przez organizm, w tym przez komórki śródbłonna. Nie zależą głównie od wydalania przez nerki lub wątrobę. Związanie się IgG z fragmentem Fc receptora chroni ją przez rozkładem komórkowym i wydłuża okres półtrwania.

### Eliminacja

Wartość klirensu wynosiła przeciętnie 0,188 oraz 0,220 l/dobę odpowiednio dla kobiet i mężczyzn. Po skorygowaniu ze względu na masę ciała, klirens bewacyzumabu był większy u mężczyzn (+17%) niż u kobiet. Zgodnie z modelem opartym na dwóch kompartmentach, okres półtrwania w fazie eliminacji wynosił 18 dni dla typowej kobiety oraz 20 dni dla typowego mężczyzny.

Małe stężenie albumin oraz duża masa guza są zazwyczaj wskaźnikami ciężkości choroby. Klirens bewacyzumabu był ok. 30% szybszy w przypadku pacjentów z małym stężeniem albumin w surowicy oraz 7% szybszy w przypadku pacjentów z dużą masą guza w porównaniu z typowymi pacjentami z poziomem albumin oraz masą guza w granicach mediany.

### Farmakokinetyka w szczególnych grupach pacjentów

W celu ustalenia wpływu zmiennych demograficznych analizowano farmakokinetykę populacyjną u dorosłych oraz u dzieci i młodzieży. U dorosłych wykazano brak znaczących różnic w farmakokinetyce bewacyzumabu w zależności od wieku.



### Pacjenci z zaburzoną czynnością nerek

Nie przeprowadzono badań oceniających farmakokinetykę bewacyzumabu u pacjentów z zaburzoną czynnością nerek, gdyż nerki nie są głównym organem rozkładającym lub wydalającym bewacyzumab.

### Pacjenci z zaburzoną czynnością wątroby

Nie przeprowadzono badań oceniających farmakokinetykę bewacyzumabu u pacjentów z zaburzoną czynnością wątroby, gdyż wątroba nie jest głównym organem rozkładającym lub wydalającym bewacyzumab.

### Dzieci i młodzież

Farmakokinetykę bewacyzumabu oceniano u 152 dzieci, młodzieży i młodych dorosłych (od 7 miesięcy do 21 lat, 5,9 do 125 kg) w czterech badaniach klinicznych z udziałem dzieci, przy użyciu modelu farmakokinetyki populacyjnej. Wyniki tych badań wskazują, że klirens i objętość dystrybucji bewacyzumabu były porównywalne u dzieci i dorosłych przy znormalizowaniu wyników uwzględniając masę ciała, przy czym odnotowano tendencję do zmniejszania się ekspozycji wraz z malejącą masą ciała. Wiek nie miał wpływu na farmakokinetykę bewacyzumabu, jeśli brano pod uwagę masę ciała.

Farmakokinetyka bewacyzumabu została dobrze scharakteryzowana przy użyciu modelu farmakokinetycznego w populacji pediatrycznej u 70 dzieci w badaniu BO20924 (1,4 do 17,6 lat; 11,6 do 77,5 kg) oraz u 59 pacjentów w badaniu BO25041 (1 do 17 lat; 11,2 do 82,3 kg). W badaniu BO20924 ekspozycja na bewacyzumab była zasadniczo mniejsza w porównaniu z typowym dorosłym pacjentem przyjmującym taką samą dawkę. W badaniu BO25041 ekspozycja na bewacyzumab była podobna do typowego dorosłego pacjenta przyjmującego taką samą dawkę. W obu badaniach ekspozycja na bewacyzumab wykazywała tendencję do zmniejszania się wraz ze zmniejszaniem się masy ciała.

## **5.3 Przedkliniczne dane o bezpieczeństwie**

W badaniach trwających do 26 tygodni u małych cynomolgus zaobserwowano występowanie dysplazji nasad kostnych u młodych zwierząt z otwartymi płytkami wzrostowymi przy średnich stężeniach bewacyzumabu w surowicy poniżej oczekiwanego poziomu średnich stężeń terapeutycznych u ludzi. U królików bewacyzumab hamował gojenie się ran w dawkach mniejszych od proponowanej dawki klinicznej. Działanie na proces gojenia ran okazało się w pełni przemijające.

Badania oceniające potencjalne działanie mutagenne i rakotwórcze bewacyzumabu nie były prowadzone.

Nie przeprowadzono specyficznych badań na zwierzętach w celu ustalenia wpływu na płodność. Można jednak oczekiwać ujemnego działania na płodność u kobiet, ponieważ badania toksyczności po podaniu wielokrotnym u zwierząt wykazały zahamowanie dojrzewania pęcherzyków jajnikowych oraz zmniejszenie lub brak ciałek żółtych z towarzyszącym zmniejszeniem masy jajników i macicy, jak również zmniejszenie liczby cykli miesięczkowych.

Bewacyzumab wykazuje działanie embriotoksyczne i teratogenne u królików. Zaobserwowane zmiany obejmują zmniejszenie masy ciała u matki i płodu, zwiększoną liczbę przypadków resorpcji płodu i zwiększoną częstość występowania swoistych wad budowy i wad układu szkieletowego u płodu. Działania niepożądane na płód były obserwowane w przypadku każdej z badanych dawek, z których najmniejsza dawała średnie stężenia w surowicy około 3-krotnie większe, niż u ludzi otrzymujących lek w dawce 5 mg/kg mc. co 2 tygodnie. Informacje o wadach rozwojowych płodu, obserwowanych po wprowadzeniu produktu do obrotu są zawarte w punktach 4.6 Wpływ na płodność, ciążę i laktację i 4.8 Działania niepożądane.

## **6. DANE FARMACEUTYCZNE**

### **6.1 Wykaz substancji pomocniczych**

Trehalozy dwuwodnian  
Sodu fosforan  
Polisorbat 20  
Woda do wstrzykiwań

### **6.2 Niezgodności farmaceutyczne**

Nie wolno mieszać produktu leczniczego z innymi produktami leczniczymi oprócz wymienionych w punkcie 6.6.

Obserwowano zależny od stężenia profil rozkładu bewacyzumabu po rozcieńczeniu roztworem glukozy (5%).

### **6.3 Okres ważności**

Fiolka (nieotwarta)

2 lata

Produkt leczniczy po rozcieńczeniu

Przygotowany do infuzji roztwór produktu MVASI zachowuje stabilność fizyczną i chemiczną przez 35 dni w temperaturze od 2°C do 8°C oraz dodatkowe 48 godzin w temperaturach nie przekraczających 30°C w 9 mg/ml (0,9%) roztworze chlorku sodu. Z mikrobiologicznego punktu widzenia przygotowany produkt należy zużyć natychmiast. Jeśli nie zostanie zużyty natychmiast, za ustalenie czasu i warunków przechowywania jest odpowiedzialna osoba podająca lek i czas ten nie powinien być dłuższy niż 24 godziny w temperaturze 2°C do 8°C, chyba że rozpuszczenie miało miejsce w kontrolowanych i walidowanych warunkach pełnej aseptyki.

### **6.4 Specjalne środki ostrożności podczas przechowywania**

Przechowywać w lodówce (2°C-8°C).

Nie zamrażać.

Fiolki z lekiem przechowywać w opakowaniu zewnętrznym w celu ochrony przed światłem.

Warunki przechowywania produktu leczniczego po rozcieńczeniu, patrz punkt 6.3.

### **6.5 Rodzaj i zawartość opakowania**

4 ml roztworu w fiolce (szkło typu I) z korkiem (gumowym) zawiera 100 mg bewacyzumabu.

16 ml roztworu w fiolce (szkło typu I) z korkiem (gumowym) zawiera 400 mg bewacyzumabu.

Opakowanie zawiera 1 fiolkę.

### **6.6 Specjalne środki ostrożności dotyczące usuwania i przygotowania produktu leczniczego do stosowania**

MVASI należy przygotować z zachowaniem zasad aseptyki przez osobę należącą do personelu medycznego, by zapewnić jałowość roztworu przygotowanego do podania. Do przygotowania leku MVASI należy użyć sterylnej igły i strzykawki.

Wymaganą do podania dawkę bewacyzumabu należy rozcieńczyć przy użyciu roztworu chlorku sodu do wstrzykiwań 9 mg/ml (0,9%). Otrzymane końcowe stężenie roztworu bewacyzumabu powinno być w zakresie od 1,4 mg/ml do 16,5 mg/ml. W większości przypadków wymaganą do podania dawkę produktu MVASI można rozcieńczyć przy użyciu roztworu chlorku sodu do wstrzykiwań o stężeniu 0,9% do całkowitej objętości 100 ml.

Przed parenteralnym podaniem produktów leczniczych należy sprawdzić wzrokowo, czy przygotowany produkt nie zawiera żadnych widocznych cząstek i czy nie zmienił zabarwienia.

Nie obserwowano żadnych niezgodności pomiędzy produktem MVASI a polichlorkiem winylu, torbami z poliolefin lub zestawami do infuzji.

MVASI jest produktem do jednorazowego użycia ze względu na to, że nie zawiera on żadnych konserwantów. Wszelkie niewykorzystane resztki produktu leczniczego lub jego odpady należy usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami.

## **7. PODMIOT ODPOWIEDZIALNY POSIADAJĄCY POZWOLENIE NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU**

Amgen Technology (Ireland) UC,  
Pottery Road,  
Dun Laoghaire,  
Co. Dublin,  
Irlandia

## **8. NUMER(-Y) POZWOLENIA(Ń) NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU**

EU/1/17/1246/001  
EU/1/17/1246/002

## **9. DATA WYDANIA PIERWSZEGO POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU / DATA PRZEDŁUŻENIA POZWOLENIA**

Data wydania pierwszego pozwolenia na dopuszczenia do obrotu: 15 stycznia 2018

## **10. DATA ZATWIERDZENIA LUB CZĘŚCIOWEJ ZMIANY TEKSTU CHARAKTERYSTYKI PRODUKTU LECZNICZEGO**

Lipiec 2021

Szczegółowe informacje o tym produkcie leczniczym są dostępne na stronie internetowej Europejskiej Agencji Leków <http://www.ema.europa.eu>.