

Avastin®

M R EF

Roche

Koncentrat till infusionsvätska, lösning 25 mg/ml
(Klar till lätt opalescent, färglös till svagt brun vätska)

Monoklonal antikropp

Aktiv substans:

Bevacizumab

ATC-kod:

L01FG01

Läkemedel från Roche omfattas av Läkemedelsförsäkringen.
Läkemedlet distribueras också av företag som inte omfattas av
Läkemedelsförsäkringen, se Förpackningar.

FASS-text: *Denna text är avsedd för vårdpersonal.*

Texten är baserad på produktresumé: 16 december 2022.

Indikationer

Bevacizumab i kombination med fluoropyrimidin-baserad kemoterapi är indicerat för behandling av vuxna patienter med metastaserad kolorektalcancer.

Bevacizumab i kombination med paklitaxel är indicerat som första linjens behandling av vuxna patienter med metastaserad bröstcancer. För ytterligare information angående human epidermal tillväxtfaktorreceptor 2 (HER2)-status, se avsnitt Farmakodynamiska egenskaper.

Bevacizumab i kombination med capecitabin är indicerat som första linjens behandling av vuxna patienter med metastaserad bröstcancer hos vilka behandling med andra kemoterapier inklusive taxaner eller antracykliner inte anses lämpliga. Patienter som har fått taxan och antracyklininnehållande regimer som adjuvant behandling inom de senaste 12 månaderna ska exkluderas från behandling med Avastin i kombination med capecitabin. För ytterligare information angående HER2-status, se avsnitt Farmakodynamiska egenskaper.

Bevacizumab, i tillägg till platinabaserad kemoterapi, är indicerat som första linjens behandling av vuxna patienter med inoperabel avancerad, metastaserad eller recidiverad icke-småcellig lungcancer undantaget histologi som domineras av skivepitelcancer.

Bevacizumab i kombination med erlotinib är indicerat som första linjens behandling av vuxna patienter med inoperabel avancerad, metastaserad eller recidiverande icke-småcellig lungcancer av icke skivepiteltyp med epidermal tillväxtfaktorreceptor (EGFR)-aktiverande mutationer (se avsnitt Farmakodynamiska egenskaper).

Bevacizumab i kombination med interferon alfa-2a är indicerat som första linjens behandling av vuxna patienter med avancerad och/eller metastaserad njurcellscancer.

Bevacizumab i kombination med karboplatin och paklitaxel är indicerat som front line-behandling (primärbehandling) av vuxna patienter med avancerad (International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) stadium III B, III C och IV) epitelial ovarial-, tubar- eller primär peritonealcancer (se avsnitt Farmakodynamiska egenskaper).

Bevacizumab i kombination med karboplatin och gemcitabin eller i kombination med karboplatin och paklitaxel är indicerat för behandling av vuxna patienter vid första återfall av platinumkänslig epitelial ovarial-, tubar- eller primär peritonealcancer som inte tidigare fått behandling med bevacizumab eller andra VEGF-hämmare eller läkemedel som riktar sig mot VEGF-receptorn.

Bevacizumab i kombination med paklitaxel, topotekan eller pegylerat liposomalt doxorubicin är indicerat för behandling av vuxna patienter vid platinumresistent recidiverande epitelial ovarial-, tubar- eller primär peritonealcancer som inte fått fler än två tidigare kemoterapieregimer och som inte tidigare fått behandling med bevacizumab eller andra VEGF-hämmare eller läkemedel som riktar sig mot VEGF-receptorn (se avsnitt Farmakodynamiska egenskaper).

Bevacizumab i kombination med paklitaxel och cisplatin, eller alternativt med paklitaxel och topotekan hos patienter som inte kan få platinumbaserad behandling, är indicerat för behandling av

vuxna patienter med kvarvarande, recidiverande eller metastaserad cervixcancer (se avsnitt Farmakodynamiska egenskaper).

Kontraindikationer

- Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne angivna i avsnitt Förteckning över hjälpämnena.
- Överkänslighet mot cellprodukter från Chinese hamster ovary (CHO) celler eller rekombinanta humana eller humaniserade antikroppar.
- Graviditet (se avsnitt fertilitet, graviditet och amning).

Dosering

Skaka inte injektionsflaskan.

Avastin ska administreras under överinseende av en läkare som har erfarenhet av behandling med antineoplastiska läkemedel.

Dosering

Metastaserad kolorektalcancer (mCRC)

Den rekommenderade dosen av Avastin givet som en intravenös infusion är antingen 5 mg/kg eller 10 mg/kg kroppsvikt **varannan vecka** eller 7,5 mg/kg eller 15 mg/kg kroppsvikt var **tredje vecka**. Det rekommenderas att behandlingen fortgår tills progression av den underliggande sjukdomen eller tills oacceptabel toxicitet uppstår.

Metastaserad bröstcancer (mBC)

Den rekommenderade dosen av Avastin är 10 mg/kg kroppsvikt givet varannan vecka eller 15 mg/kg kroppsvikt givet var tredje vecka som en intravenös infusion.

Det rekommenderas att behandlingen fortgår tills progression av den underliggande sjukdomen eller tills oacceptabel toxicitet uppstår.

Icke-småcellig lungcancer (NSCLC)

Första linjens behandling av NSCLC av icke skivepiteltyp i kombination med platinabaserad kemoterapi

Avastin ges som tillägg till platinabaserad kemoterapi i upp till 6 behandlingscykler följt av Avastin som monoterapi tills sjukdomsprogress.

Den rekommenderade dosen av Avastin är 7,5 mg/kg eller 15 mg/kg kroppsvikt givet var tredje vecka som en intravenös infusion .

Klinisk nytta hos patienter med icke-småcellig lungcancer har visats med båda doserna 7,5 mg/kg respektive 15 mg/kg (se avsnitt Farmakodynamik).

Det rekommenderas att behandlingen fortgår tills progression av den underliggande sjukdomen eller tills oacceptabel toxicitet uppstår.

Första linjens behandling av NSCLC av icke skivepiteltyp med EGFR-aktiverande mutationer i kombination med erlotinib

Test för EGFR-mutation bör genomföras innan behandling med kombination av Avastin och erlotinib påbörjas. Det är viktigt att en väl validerad och robust metod väljs för att undvika falskt negativa eller falskt positiva resultat.

Den rekommenderade dosen av Avastin när det används som tillägg till erlotinib är 15 mg/kg kroppsvikt givet var tredje vecka som en intravenös infusion.

Det rekommenderas att behandlingen med Avastin som tillägg till erlotinib fortgår tills sjukdomsprogress.

Se den fullständiga produktresumén för erlotinib för dosering och administrering.

Avancerad och/eller metastaserad njurcellscancer (mRCC)

Den rekommenderade dosen av Avastin är 10 mg/kg kroppsvikt givet varannan vecka som en intravenös infusion.

Det rekommenderas att behandlingen fortgår tills progression av den underliggande sjukdomen eller tills oacceptabel toxicitet uppstår.

Epitelial ovarial-, tubar- och primär peritonealcancer

Primärbehandling: Avastin ges som tillägg till karboplatin och paklitaxel i upp till 6 cyklers behandling följt av fortsatt användning av Avastin som monoterapi tills sjukdomsprogression, under maximalt 15 månader eller tills oacceptabel toxicitet, vilket som än inträffar först.

Den rekommenderade dosen av Avastin är 15 mg/kg kroppsvikt som ges en gång var tredje vecka som en intravenös infusion.

Behandling vid återfall av platinumkänslig sjukdom: Avastin ges i kombination med antingen karboplatin och gemcitabin i 6 cykler och upp till 10 cykler eller i kombination med karboplatin och paklitaxel i 6 cykler och upp till 8 cykler följt av fortsatt användning av Avastin som monoterapi tills sjukdomsprogress. Den rekommenderade dosen Avastin är 15 mg/kg kroppsvikt givet var tredje vecka som en intravenös infusion.

Behandling vid recidiverande platinumresistent sjukdom: Avastin ges i kombination med en av följande läkemedel – paklitaxel, topotekan (givet varje vecka) eller pegylerat liposomalt doxorubicin. Den rekommenderade dosen av Avastin är 10 mg/kg kroppsvikt givet varannan vecka som en intravenös infusion. När Avastin administreras i kombination med topotekan (givet på dag 1-5, var tredje vecka), är den rekommenderade dosen av Avastin 15 mg/kg kroppsvikt givet var tredje vecka som en intravenös infusion. Det rekommenderas att behandlingen fortgår tills sjukdomsprogress eller tills oacceptabel toxicitet uppstår (se avsnitt Farmakodynamik, studie MO22224).

Cervixcancer

Avastin ges i kombination med en av följande kemoterapiregimer: paklitaxel och cisplatin eller paklitaxel och topotekan. Den rekommenderade dosen av Avastin är 15 mg/kg kroppsvikt givet var tredje vecka som en intravenös infusion.

Det rekommenderas att behandlingen fortgår tills sjukdomsprogress eller tills oacceptabel toxicitet uppstår (se avsnitt Farmakodynamik).

Särskilda patientgrupper

Äldre patienter: Inga dosjusteringar krävs för patienter ≥ 65 års ålder.

Patienter med nedsatt njurfunktion: Säkerhet och effekt har inte studerats hos patienter med nedsatt njurfunktion (se avsnitt Farmakokinetik).

Patienter med nedsatt leverfunktion: Säkerhet och effekt har inte studerats hos patienter med nedsatt leverfunktion (se avsnitt Farmakokinetik).

Pediatrik population:

Säkerhet och effekt av bevacizumab hos barn under 18 års ålder har inte fastställts. Tillgänglig information finns i avsnitt Biverkningar, Farmakodynamik och Farmakokinetik men ingen doseringsrekommendation kan ges.

Det finns ingen relevant användning av bevacizumab i den pediatrika populationen vid indikationerna för behandling av cancer i kolon, rektum, bröst, lunga, ovarium, äggledare, peritoneum, cervix och njure.

Administreringssätt

Den första dosen ska ges som en intravenös infusion under 90 minuter. Om den första infusionen tolereras väl, kan den andra dos

en ges under 60 minuter. Om 60-minutersinfusionen tolereras väl, kan alla påföljande doser ges under 30 minuter.

Avastin ska inte ges som intravenös injektion eller bolusinfusion.

Dosreduktion på grund av biverkningar rekommenderas inte. Om indicerat ska behandlingen antingen permanent eller tillfälligt avbrytas enligt beskrivning i avsnitt Varningar och försiktighet.

Försiktighetsåtgärder före hantering eller administrering av läkemedlet

För anvisningar om spädning av läkemedlet före administrering, se avsnitt Hållbarhet, förvaring och hantering. Infusioner med Avastin ska inte administreras eller blandas med glukoslösningar. Detta läkemedel får inte blandas med andra läkemedel förutom de som nämns under avsnitt Hållbarhet, förvaring och hantering.

Varningar och försiktighet

Spårbarhet

För att förbättra spårbarheten av biologiska läkemedel ska läkemedlets namn och satsnumret/batchnumret på det administrerade läkemedlet dokumenteras.

Gastrointestinala perforationer och fistlar (se avsnitt Biverkningar)

Patienter kan vid behandling med Avastin ha en högre risk för att utveckla gastrointestinal perforation och perforation av gallblåsan. Inflammatorisk process i buken kan vara en riskfaktor för gastrointestinala perforationer hos patienter med metastaserad kolorektalcancer och därför ska försiktighet iakttas vid behandling av dessa patienter. Tidigare strålning är en riskfaktor för

gastrointestinal perforation hos patienter med kvarvarande, recidiverande eller metastaserad cervixcancer som behandlas med Avastin och alla patienter med gastrointestinal perforation hade tidigare fått strålning. Behandling ska sättas ut hos patienter som utvecklar gastrointestinal perforation.

Gastrointestinal-vaginal fistel i studien GOG-0240

Patienter som behandlas med Avastin för kvarvarande, recidiverande eller metastaserad cervixcancer har en ökad risk för fistlar mellan vagina och delar av magtarmkanalen (gastrointestinal-vaginal fistel). Tidigare strålning är en stor riskfaktor för utvecklingen av gastrointestinal-vaginal fistel och alla patienter med gastrointestinal-vaginal fistel hade tidigare fått strålning. Återfall av cancer inom tidigare strålfält är ytterligare en viktig riskfaktor för utvecklingen av gastrointestinal-vaginal fistel.

Icke gastrointestinala fistlar (se avsnitt Biverkningar)

Patienter kan ha en ökad risk för utveckling av fistlar under behandling med Avastin. Avastin ska sättas ut permanent hos patienter med trakeoesofageala (TE) fistlar eller någon annan fistel av grad 4 [US National Cancer Institute-Common Terminology Criteria for Adverse Events (NCI-CTCAE v.3)]. Begränsad information finns tillgänglig avseende fortsatt användning av Avastin hos patienter med andra fistlar. Vid inre fistel, som inte uppstår i magtarmkanalen, bör utsättande av Avastin övervägas.

Sårläkningskomplikationer (se avsnitt Biverkningar):

Avastin kan påverka sårläkningsprocessen negativt. Allvarliga sårläkningskomplikationer, inklusive anastomotiska komplikationer, med dödlig utgång har rapporterats. Behandling ska inte påbörjas förrän tidigast 28 dagar efter ett större kirurgiskt ingrepp eller då

operationssåret helt har läkt. Hos patienter som under behandling upplever sårläkningskomplikationer ska behandling inte ges förrän såret helt har läkt. Behandling ska inte ges vid elektiv kirurgi.

Nekrotiserande fasciit, inklusive fall med dödlig utgång, har i sällsynta fall rapporterats hos patienter behandlade med Avastin. Detta tillstånd är vanligtvis sekundärt till sårläkningskomplikationer, gastrointestinal perforation eller fistelbildning. Avastinbehandling ska avbrytas hos patienter som utvecklar nekrotiserande fasciit och lämplig behandling ska omedelbart inledas.

Hypertension (se avsnitt Biverkningar):

En ökad förekomst av hypertension observerades hos patienter behandlade med Avastin. Kliniska säkerhetsdata tyder på att förekomsten av hypertension troligen är dosberoende. Känd hypertension ska behandlas adekvat innan behandling med Avastin inleds. Det finns ingen information om Avastins effekt på patienter som har okontrollerad hypertension då behandling inleds. Kontroll av blodtrycket rekommenderas under behandling.

I de flesta fall kunde hypertensionen hållas under kontroll på ett adekvat sätt genom gängse antihypertensiv behandling anpassad för patientens individuella situation. Användning av diuretika för att behandla hypertension rekommenderas inte för patienter som erhåller cisplatinbaserad kemoterapi. Avastin ska sättas ut permanent om medicinskt signifikant hypertension inte kan hållas under adekvat kontroll med antihypertensiv behandling, eller om patienten utvecklar hypertensiv kris eller hypertensiv encefalopati.

Posterior Reversibel Encefalopati Syndrom (PRES) (se avsnitt Biverkningar)

Avastinbehandlade patienter har i sällsynta fall utvecklat symtom som överensstämmer med Posterior Reversibel Encefalopati Syndrom (PRES), som är ett sällsynt neurologiskt tillstånd som kan manifesteras med bland andra följande symtom: kramper, huvudvärk, mentala förändringar, synrubbning, eller kortikal blindhet, med eller utan hypertension. En diagnos av PRES kräver bekräftande datortomografi/magnetrontgen av hjärnan, magnetisk resonanstomografi (MRT) är att föredra. Hos patienter som utvecklar PRES rekommenderas behandling av specifika symtom inklusive kontroll av hypertension parallellt med utsättning av Avastin. Det är inte känt om det är säkert att återinsätta Avastin-behandling hos patienter som tidigare haft PRES.

Proteinuri (se avsnitt Biverkningar)

Patienter med en tidigare anamnes av hypertension kan ha en förhöjd risk för att utveckla proteinuri vid behandling med Avastin. Det finns tecken som tyder på att proteinuri av alla grader (US National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events [NCI-CTCAE v.3] kan vara relaterat till dosen. Kontroll av proteinuri med urinsticka rekommenderas innan start och under behandling. Proteinuri av grad 4 (nefrotiskt syndrom) sågs hos upp till 1,4% av patienterna behandlade med Avastin. Behandling ska sättas ut permanent hos patienter som utvecklar nefrotiskt syndrom (NCI-CTCAE v.3).

Arteriell tromboemboli (se avsnitt Biverkningar)

I kliniska prövningar var förekomsten av arteriella tromboemboliska reaktioner, inkluderande cerebrovaskulär insult, transitoriska ischemiska attacker (TIA) och hjärtinfarkt, högre hos patienter som

fick Avastin i kombination med kemoterapi jämfört med dem som enbart fick kemoterapi.

Patienter, som behandlas med Avastin plus kemoterapi, med en tidigare anamnes av arteriell tromboemboli, diabetes eller med en ålder som överstiger 65 år har en högre risk för att utveckla arteriella tromboemboliska reaktioner under behandling. Försiktighet ska iakttas vid behandling av dessa patienter med Avastin.

Behandling ska sättas ut hos patienter som utvecklar arteriella tromboemboliska reaktioner.

Venös tromboemboli (se avsnitt Biverkningar)

Patienter kan riskera att utveckla venös tromboemboli, inkluderande lungemboli, under behandling med Avastin.

Patienter som behandlas med Avastin för kvarvarande, recidiverande eller metastaserad cervixcancer i kombination med paklitaxel och cisplatin kan ha en förhöjd risk för venösa tromboemboliska händelser.

Avastin ska sättas ut hos patienter med livshotande (grad 4) tromboemboliska reaktioner, inklusive lungemboli (NCI-CTCAE v.3). Patienter med tromboemboliska reaktioner $\leq$ grad 3 behöver noggrant följas upp (NCI-CTCAE v.3).

Blödningar

Patienter som behandlas med Avastin har en förhöjd risk för blödning, särskilt tumörförknippad blödning. Avastin ska sättas ut hos patienter som får blödningar av grad 3 eller 4 under behandling med Avastin (NCI-CTCAE v.3) (se avsnitt Biverkningar).

Patienter med obehandlade metastaser i CNS exkluderades rutinmässigt från kliniska prövningar med Avastin, baserat på röntgenfynd eller tecken och symtom. Risken för CNS-blödning hos dessa patienter har därför inte utvärderats prospektivt i randomiserade kliniska studier (se avsnitt Biverkningar). Patienter ska kontrolleras avseende tecken och symtom på CNS-blödning och Avastin-behandling ska avbrytas vid intrakraniell blödning.

Det finns ingen information om Avastins säkerhetsprofil hos patienter med medfödd blödningsbenägenhet, förvärvad koagulopati eller hos patienter med antikoagulantibehandling i terapeutiska doser för behandling av tromboemboli innan behandling med Avastin inleds, eftersom sådana patienter exkluderades från kliniska prövningar. Försiktighet ska därför iakttas innan behandling påbörjas hos dessa patienter. Patienter som utvecklade ventrombos under behandling verkade dock inte ha någon förhöjd risk för blödningar av grad 3 eller högre vid samtidig behandling med en inställd warfarindosering och Avastin (NCI-CTCAE v.3).

Lungblödning/hemoptys

Patienter med icke-småcellig lungcancer som behandlas med Avastin kan ha en risk för allvarlig, och i vissa fall dödlig, lungblödning/hemoptys. Patienter som nyligen haft lungblödning/hemoptys (> 2,5 ml rött blod) ska inte behandlas med Avastin.

Aneurysmer och arteriella dissektioner

Användningen av VEGF-hämmare till patienter med eller utan hypertoni kan främja bildningen av aneurysmer och/eller arteriella dissektioner. Denna risk ska noga övervägas innan Avastin sätts in

hos patienter med riskfaktorer såsom hypertoni eller tidigare aneurysm.

Kronisk hjärtinsufficiens (se avsnitt Biverkningar)

Biverkningar liknande kronisk hjärtinsufficiens rapporterades i kliniska prövningar. De varierade från asymtomatisk minskning av vänsterkammar-ejektionsfraktion till symtomatisk kronisk hjärtinsufficiens som krävde behandling eller sjukhusinläggning. Försiktighet bör iakttas vid behandling med Avastin av patienter med kardiovaskulär sjukdom som är av klinisk betydelse såsom kranskärlssjukdom eller kronisk hjärtinsufficiens.

De flesta patienter som fick kronisk hjärtinsufficiens hade metastaserad bröstcancer tidigare behandlad med antracykliner, tidigare strålbehandlade mot vänstra bröstorgsväggen eller hade andra riskfaktorer för kronisk hjärtinsufficiens.

Hos de patienter i studie AVF3694g som fick behandling med antracykliner, och som inte behandlats med antracykliner tidigare, sågs ingen ökning av incidensen av kronisk hjärtinsufficiens av någon grad i gruppen som fick antracyklin + bevacizumab jämfört med behandling med enbart antracykliner. Kronisk hjärtinsufficiens grad 3 eller högre var något mer frekvent hos de patienter som fick bevacizumab i kombination med kemoterapi jämfört med patienter som enbart fick kemoterapi. Detta är överensstämmande med resultat från andra studier av metastaserad bröstcancer hos patienter som inte fått antracyklinbehandling samtidigt (NCI-CTCAE v.3) (se avsnitt Biverkningar).

Neutropeni och infektioner (se avsnitt Biverkningar)

Ökad förekomst av allvarlig neutropeni, febril neutropeni eller infektion med eller utan allvarlig neutropeni (inklusive några dödsfall) har observerats hos patienter som behandlats med myelotoxiska kemoterapiregimer plus Avastin i jämförelse med enbart kemoterapi. Detta har främst setts i kombination med platinum- eller taxanbaserade terapier vid behandling av NSCLC, metastaserande bröstcancer och i kombination med paklitaxel och topotekan vid kvarvarande, recidiverande eller metastaserad cervixcancer.

Överkänslighetsreaktioner (inklusive anafylaktisk chock)/infusionsreaktioner (se avsnitt Biverkningar)

Det finns en risk att patienter kan utveckla infusions-/överkänslighetsreaktioner (inklusive anafylaktisk chock). Noggrann övervakning av patienten rekommenderas under och efter administrering av bevacizumab, som vid alla infusioner av en terapeutisk, humaniserad monoklonal antikropp. Om en reaktion uppträder ska infusionen avbrytas och lämplig behandling ges. Ingen systematisk premedicinering krävs.

Osteonekros i käken (se avsnitt Biverkningar)

Fall av osteonekros i käken har rapporterats hos cancerpatienter behandlade med Avastin. Majoriteten av dessa hade tidigare eller samtidigt behandlats med intravenöst administrerade bisfosfonater, för vilka osteonekros i käken är en identifierad riskfaktor.

Försiktighet ska iakttas då Avastin och intravenösa bisfosfonater administreras samtidigt eller sekventiellt.

Invasiva tandingrepp är identifierat som en ytterligare riskfaktor.

En tandläkarundersökning och lämplig profylaktisk

tandläkarbehandling bör övervägas innan behandling med Avastin

inleds. Hos patienter som tidigare fått eller får intravenöst administrerade bisfosfonater bör invasiva tandingrepp om möjligt undvikas.

Intravitreal användning

Avastin är inte formulerad för intravitreal användning.

Ögon

Enskilda fall och kluster av allvarliga ögonbiverkningar har rapporterats från ej godkänd intravitreal användning av Avastin från injektionsflaskor godkända för intravenös administrering hos cancerpatienter. Dessa biverkningar inkluderade infektiös endoftalmit, intraokulär inflammation såsom steril endoftalmit, uveit och vitrit, näthinneavlossning, ruptur av retinalt pigmentepitel, höjt intraokulärt tryck, intraokulär blödning såsom blödning i glaskroppen eller näthinneblödning och konjunktivalblödning. Några av dessa biverkningar har resulterat i varierande grad av synnedsättning, inklusive permanent blindhet.

Systemiska effekter efter intravitreal användning

En minskning av cirkulerande VEGF-koncentration har påvisats efter intravitreal anti-VEGF-behandling. Systemiska biverkningar inklusive icke-okulära blödningar och arteriella tromboemboliska reaktioner har rapporterats efter intravitreal injektion av VEGF-hämmare.

Ovariell insufficiens/fertilitet

Avastin kan påverka fertiliteten hos kvinnor (se avsnitt Graviditet och Biverkningar). Därför ska fertilitetsbevarande strategier diskuteras med fertila kvinnor innan behandling med Avastin inleds.

Viktig information om några innehållsämnen i Avastin

Detta läkemedel innehåller mindre än 1 mmol (23 mg) natrium per injektionsflaska, d.v.s. är näst intill "natriumfritt".

Interaktioner

Antineoplastiska läkemedels effekt på bevacizumabs farmakokinetik

I populationsbaserade farmakokinetiska analyser av bevacizumab och samtidigt administrerad kemoterapi observerades ingen kliniskt betydelsefull interaktion. Ingen statistiskt signifikant eller kliniskt relevant skillnad i clearance av bevacizumab observerades vid jämförelse av patienter som behandlades med Avastin som enda läkemedel och patienter som fick Avastin i kombination med interferon alfa-2a, erlotinib eller kemoterapi (IFL, 5-FU/LV, karboplatin-paklitaxel, capecitabin, doxorubicin eller cisplatin/gemcitabin).

Bevacizumabs effekt på farmakokinetiken av andra antineoplastiska läkemedel

Ingen kliniskt betydelsefull interaktion med bevacizumab observerades på farmakokinetiken av samtidigt administrerat interferon alfa-2a, erlotinib (och dess aktiva metabolit OSI-420) eller kemoterapibehandlingarna irinotekan (och dess aktiva metabolit SN38), kapecitabin, oxaliplatin (fastställt genom mätning av fritt och total mängd platina) och cisplatin. Slutsatser om bevacizumabs effekt på farmakokinetiken av gemcitabin kan inte dras.

Kombinationsbehandling med bevacizumab och sunitinibmalat

I två kliniska studier på patienter med metastaserad njurcellscancer rapporterades mikroangiopatisk hemolytisk anemi (MAHA) hos 7 av 19 patienter som behandlats med bevacizumab (10 mg/kg varannan vecka) i kombination med sunitinibmalat (50 mg dagligen).

MAHA är en hemolytisk sjukdom som kan uppvisa fragmentering av röda blodkroppar, anemi och trombocytopeni. Dessutom sågs hypertension (inklusive hypertensiv kris), förhöjt kreatininvärde och neurologiska symptom hos några av dessa patienter. Alla dessa fynd var reversibla vid utsättande av bevacizumab och sunitinibmalat (se Hypertension, Proteinuri och PRES i avsnitt Varningar och försiktighet).

Kombination med platinabaserade eller taxanbaserade behandlingar (se avsnitt Varningar och försiktighet och Biverkningar)

Ökad frekvens av allvarlig neutropeni, febril neutropeni, eller infektion med eller utan allvarlig neutropeni (inklusive vissa dödsfall) har observerats huvudsakligen hos patienter behandlade med platina- eller taxanbaserade terapier vid behandling av NSCLC och metastaserad bröstcancer.

Strålbehandling

Säkerhet och effekt av samtidig strålbehandling och behandling med Avastin har inte fastställts.

EGFR monoklonala antikroppar i kombination med bevacizumab kemoterapiregimer.

Inga interaktionsstudier har utförts. EGFR monoklonala antikroppar bör inte administreras i kombination med bevacizumab-innehållande kemoterapi vid behandling av metastaserad kolorektalcancer (mCRC). Resultaten från de randomiserade fas III-studierna, PACCE och CAIRO-2, på patienter med mCRC tyder på att användningen av de anti-EGFR monoklonala antikropparna panitumumab respektive cetuximab, i kombination med bevacizumab och kemoterapi, är förknippat med minskad progressionsfri överlevnad och/eller överlevnad samt ökad toxicitet jämfört med enbart bevacizumab plus kemoterapi.

Graviditet

Data från kliniska studier för behandling av gravida kvinnor med Avastin saknas. Djurstudier har visat reproduktionstoxikologiska effekter inkluderande missbildningar (se avsnitt Prekliniska säkerhetsuppgifter). Det är känt att immunglobuliner (IgG) passerar placenta och Avastin förväntas hämma angiogenesen hos fostret, och misstänks därför orsaka allvarliga fosterskador vid användning under graviditet. Fall av fosterskador har observerats efter marknadsintroduktionen hos kvinnor som behandlats med enbart Avastin eller i kombination med cytostatika med känd embryotoxisk effekt (se avsnitt Biverkningar). Avastin är kontraindicerat under graviditet (se avsnitt Kontraindikationer).

Amning

Det är inte känt om bevacizumab utsöndras i bröstmjolk. Eftersom moderns IgG utsöndras i bröstmjölken och bevacizumab kan skada barnets tillväxt och utveckling (se Prekliniska uppgifter) måste kvinnor avbryta amningen under behandling och under minst 6 månader efter den sista dosen av Avastin.

Fertilitet

Fertila kvinnor

Kvinnor i fertil ålder skall använda effektiv preventivmetod under (och upp till 6 månader efter avslutad) behandling.

Toxicitetsstudier med upprepade dosering hos djur har visat att bevacizumab skulle kunna ha en negativ påverkan på den kvinnliga fertiliteten (se Prekliniska uppgifter). I en fas III-studie med adjuvant behandling av patienter med koloncancer, visade en substudie med premenopausala kvinnor en högre incidens av nya fall med ovariell insufficiens i bevacizumabgruppen jämfört med kontrollgruppen. Efter avslutande av bevacizumab-behandling återhämtade sig ovarialfunktionen hos majoriteten av patienterna. Långtidseffekterna av behandling med bevacizumab på fertiliteten är inte kända.

Trafik

Avastin har ingen eller försumbar effekt på förmågan att framföra fordon eller använda maskiner. Somnolens och synkope har dock rapporterats vid behandling med Avastin (se tabell 1 i avsnitt Biverkningar). Om patienter upplever symtom som påverkar deras syn, koncentration eller reaktionsförmåga ska de avrådas från att framföra fordon och använda maskiner tills symtomen har avtagit.

Biverkningar

Sammanfattning av säkerhetsprofilen

Den övergripande säkerhetsprofilen för Avastin baseras på data från över 5700 patienter med olika maligniteter och som framförallt behandlats med Avastin i kombination med kemoterapi i kliniska studier.

De allvarligaste biverkningarna var:

- Gastrointestinala perforationer (se avsnitt Varningar och försiktighet).
- Blödningar, inkluderande lungblödning/hemoptys, som är mer vanligt förekommande hos patienter med icke-småcellig lungcancer (se avsnitt Varningar och försiktighet).
- Arteriell tromboemboli (se avsnitt Varningar och försiktighet).

De biverkningar som observerades mest frekvent hos patienter som fick Avastin i kliniska studier var hypertension, trötthet eller asteni, diarré och buksmärta.

Analyser av kliniska säkerhetsdata tyder på att förekomsten av hypertension och proteinuri vid behandling med Avastin troligtvis är dosberoende.

Tabell över biverkningar

Biverkningarna som anges i detta avsnitt delas in i följande frekvenskategorier: Mycket vanliga ($\geq 1/10$); vanliga ($\geq 1/100$ till $< 1/10$); mindre vanliga ($\geq 1/1000$ till $< 1/100$); sällsynta ($\geq 1/10000$ till $< 1/1000$); mycket sällsynta ($< 1/10000$); ingen känd frekvens (kan inte beräknas från tillgängliga data).

Tabell 1 och 2 listar biverkningar förknippade med användning av Avastin i kombination med olika kemoterapiregimer vid flera indikationer, enligt MedDRA:s klassificering av organsystem.

Tabell 1 anger alla biverkningar som bedömdes ha ett orsakssamband med Avastin genom:

- jämförande av incidens mellan behandlingsarmar i kliniska studier (med minst en 10%-ig skillnad jämfört med kontrollgruppen för biverkningar av grad 1-5 enligt US National Cancer Institute Common Toxicity Criteria (NCI-CTCAE) eller minst en 2% ig skillnad jämfört med kontrollgruppen för biverkningar av grad 3-5 enligt NCI-CTCAE),
- säkerhetsstudier efter godkännandet,
- spontanrapportering,
- epidemiologiska studier/icke-interventionsstudier eller observationsstudier,
- eller genom en utvärdering av individuella fallrapporter.

Tabell 2 visar frekvensen av allvarliga oönskade händelser. Allvarliga oönskade händelser definieras som biverkningar med minst en 2%-ig skillnad jämfört med kontrollgruppen i kliniska studier för av grad 3-5 enligt NCI-CTCAE. Tabell 2 inkluderar även biverkningar som av innehavaren av godkännandet för försäljning anses vara kliniskt signifikanta eller allvarliga.

Biverkningar rapporterade efter marknadsintroduktionen är i tillämpliga fall inkluderade i både tabell 1 och 2. Mer utförlig information om dessa biverkningar finns i tabell 3.

Biverkningarna läggs till lämplig frekvenskategori i nedanstående tabeller baserat på den högsta incidensen som setts inom någon indikation.

Biverkningarna presenteras inom varje frekvensområde efter fallande allvarlighetsgrad.

Några av biverkningarna är reaktioner som vanligtvis observeras vid kemoterapibehandling; Avastin kan dock förvärra dessa reaktioner när det kombineras med kemoterapeutiska läkemedel.

Exempel inkluderar hand-fot-syndromet med pegylerat liposomalt doxorubicin eller capecitabin, perifer känselneuropati med paklitaxel eller oxaliplatin, nagelsjukdomar eller alopeci med paklitaxel och paronyki med erlotinib.

Tabell 1: Biverkningar indelade efter frekvens

Organsystem	Mycket vanliga	Vanliga	Mindre vanliga	Sällsynta	Mycket sällsynta	Ingen känd frekvens
Infektioner och infestationer		Sepsis, Abscess ^b , ,d, Cellulit Infektion, Urinvägsinfektion		Nekrotiserande fasciit ^a		
Blodet och lymfsystemet	Febril neutropeni, Leukopeni, Neutropeni ^b , Trombocytopeni	Anemi Lymfopeni				
Immunsystemet		Överkänslighet, Infusionsreaktioner ^{a,b,d}		Anafylaktisk chock		

Organsystem	Mycket vanliga	Vanliga	Mindre vanliga	Sällsynta	Mycket sällsynta	Ingen känd frekvens
Metabolism och nutrition	Anorexi, Hypomagnesemi, Hyponatremi	Dehydrering				
Centrala och perifera nervsystemet	Perifer kärlsjukdom ^b , Dysartri, Huvudvärk, Dysgeusi (smakrubning)	Cerebrovaskulär insult, Synkopé, Somnolens		Posterior reversibelt encefalopati-syndrom ^{a,b,d}	Hypertensiv encefalopati ^a	
Ögon	Ögonrubning, Ökad lakrimation					
Hjärtat		Kronisk hjärtinsufficiens ^{b,d} , Supraventrikulär takykardi				
Blodkärl	Hypertension ^{b,d}					Renal trombotisk mikroangiopati

Organsystem	Mycket vanliga	Vanliga	Mindre vanliga	Sällsynta	Mycket sällsynta	Ingen känd frekvens
	Tromboembolism (venös) ^{b, d}	Tromboembolism (arteriell) ^{b, d} , Blödning ^{b, d} , Djup ven trombos				giopati ^{a, b} Aneurysmer och arteriella dissektioner
Andningsvägar, bröstkor och mediastinum	Dyspné, Rinit, Epistaxis, Hosta	Pulmonell blödning/ Hemoptys ^{b, d} , Lungemboli, Hypoxi, Dysfoni				Pulmonell hypertensjon, Nasal septum perforation ^a
Magtarmkanalen	Rektal blödning, Stomatit, Förstoppning, Diarré, Illamående, Kräkning,	Gastrointestinal perforation ^{b, d} , Tarmperforation, Tarmvred, Tarmobstruktion,				Gastrointestinala sår ^a

Organsystem	Mycket vanliga	Vanliga	Mindre vanliga	Sällsynta	Mycket sällsynta	Ingen känd frekvens
	Buksmärta	Rekto-vaginal fistel ^{d,e} , Gastrointestinal sjukdom, Proktalgi				
Lever och gallvägar						Perforation av gallblåsan ^{a,b}
Hud och subkutan vävnad	Sår- läknings- komplikationer ^{b,d} Exfoliativ dermatit, Torr hud, Hudmissfärgning	Hand-fot-syndromet (palmar-planter erytrodysestesi)				
Muskuloskeletalsystemet och bindväv	Artralgi, Myalgi	Fistel ^{b,d} , Muskelsvagheter, Ryggsmärtor				Osteonekros i käken ^{a, b} , ,

Organsystem	Mycket vanliga	Vanliga	Mindre vanliga	Sällsynta	Mycket sällsynta	Ingen känd frekvens
						Icke-mandibulär osteonekros ^{a,f}
Njurar och urinvägar	Proteinuri ^{b, d}					
Reproduktionsorgan och bröstkörtel	Ovariell insufficiens ^{b,c,d}	Bäckensmärta				
Medfödda och/eller genetiska störningar						Fosterskador ^{a,b}
Allmänna symtom och/eller symtom vid	Asteni, Trötthet, Pyrexia, Smärta, Slemhinneinflammation	Letargi				

Organsystem	Mycket vanliga	Vanliga	Mindre vanliga	Sällsynta	Mycket sällsynta	Ingen känd frekvens
administrerings-sättet						
Undersökningar	Viktminskning					

När biverkningar noterades som både biverkningar alla grader och grad 3-5 i kliniska studier, rapporterades den högsta frekvensen som observerats hos patienter. Data är inte justerade med avseende på olika behandlingslängd.

^a Se tabell 3 'Biverkningar rapporterade efter marknadsintroduktionen' för ytterligare information.

^b Termer som representerar en grupp av biverkningar som beskriver ett medicinskt begrepp snarare än ett enskilt tillstånd eller av MeDRA (Medical Dictionary for Regulatory Activities) föredragen term. Denna grupp av medicinska termer kan involvera samma underliggande patofysiologi (t.ex. tromboemboliska reaktioner av arteriellt ursprung inklusive stroke, hjärtinfarkt, transitorisk ischemisk attack (TIA) och andra arteriella tromboemboliska reaktioner).

^c Baserat på en substudie från NSABP C-08 med 295 patienter.

^d För ytterligare information se "Ytterligare information för selekterade allvarliga biverkningar" nedan.

^e Rekto-vaginal fistel är den vanligaste typen av gastrointestinal-vaginal fistel.

^f Enbart observerat hos pediatrik population.

Tabell 2: Allvarliga biverkningar indelade efter frekvens

Organsystem	Mycket vanliga	Vanliga	Mindre vanliga	Sällsynta	Mycket sällsynta	Ingen känd frekvens
Infektioner och infestationer		Sepsis, Cellulit, Abscess ^a , , ^b , Infektion, Urinvägsinfektion				Nekrotiserande fasciit ^c
Blodet och lymfsystemet	Febril neutropeni, Leukopeni, Neutropeni ^a , Trombocytopeni	Anemi, Lymfopeni				
Immunsystemet		Överkänslighet, Infusionsreaktioner ^{a,b,c}		Anafylaktisk chock		
Metabolism och nutrition		Dehydrering, Hyponatremi				
		Stroke,				

Organsystem	Mycket vanliga	Vanliga	Mindre vanliga	Sällsynta	Mycket sällsynta	Ingen känd frekvens
Centrala nervsystemet	Perifer känsleneuropati ^a	Synkopé, Somnolens, Huvudvärk				Posterior reversibelt encefalopati-syndrom ^{a,b,c} , Hypertensiv encefalopati ^c
Hjärtat		Kronisk hjärtsvikt ^a , ^b , Supraventrikulär takykardi				
Blodkärl	Hypertension ^{a,b}	Tromboembolism (arteriell) ^{a,b} , Blödning ^{a,b} , Tromboembolism (venös) ^a , ^b ,				Renal trombotisk mikroangiopati ^{b,c} , Aneurysm och arteriella dissektioner

Organsystem	Mycket vanliga	Vanliga	Mindre vanliga	Sällsynta	Mycket sällsynta	Ingen känd frekvens
		Djup ven trombos				
Andningsvägar, bröstkorget och mediastinum		Pulmonell blödning/ Hemoptys ^{a,b} , Lungemboli Epistaxis, Dyspné, Hypoxi,				Pulmonell hypertension ^c , Nasal septum perforation ^c
Magtarmkanalen	Diarré, Illamående, Kräkning, Buksmärta	Gastrointestinal perforation, Ileus, Tarmobstruktion, Rekto-vaginal fistel ^{c,d} , Gastrointestinal sjukdom, Stomatit				Gastrointestinal perforation ^{a,b} Gastrointestinala sår ^c , Rektal blödning

Organsystem	Mycket vanliga	Vanliga	Mindre vanliga	Sällsynta	Mycket sällsynta	Ingen känd frekvens
		Proktalgi				
Lever och gallvägar						Perforation av gallblåsan ^{b,c}
Hud och subkutan vävnad		Sår läknings-komplikationer ^{a,b} , Hand-fot-syndromet (palmar-planter erytrodysestesi)				
Muskuloskeletalsystemet och bindväv		Fistel ^{a,b} , Myalgi, Artralgi, Muskelsvagheter, Ryggsmärta				Fistel ^{a,b} , Osteonekros i käken ^{b,c}
Njurar och urinvägar		Proteinuri ^{a,b}				

Organsystem	Mycket vanliga	Vanliga	Mindre vanliga	Sällsynta	Mycket sällsynta	Ingen känd frekvens
Reproduktionsorgan och bröstkörtel		Bäckensmärtta				Ovariell insufficiens ^{a,b}
Medfödda och/eller genetiska störningar						Fosterskador ^{a, c}
Allmänna symtom och symtom vid administrations-tället	Asteni, Trötthet	Smärta, Letargi, Slemhinne-inflammation				

Tabell 2 visar frekvensen av allvarliga oönskade händelser. Allvarliga oönskade händelser definieras som biverkningar med minst en 2%-ig skillnad jämfört med kontrollgruppen i kliniska studier för biverkningar av grad 3-5 enligt NCI-CTCAE. Tabell 2 inkluderar även biverkningar som av innehavaren av godkännandet för försäljning anses vara kliniskt signifikanta eller allvarliga. Dessa kliniskt signifikanta biverkningar rapporterades i kliniska studier

men biverkningarna av grad 3-5 uppnådde inte gränsvärdet av en minst 2%-ig skillnad jämfört med kontrollgruppen. Tabell 2 inkluderar även kliniskt relevanta biverkningar som observerats efter marknadsintroduktionen, frekvens och NCI-CTCAE-grad är därför okänd. Dessa kliniskt relevanta oönskade händelser har därför inkluderats i tabell 2 inom kolumnen " Ingen känd frekvens".

^a Term som representerar en grupp av biverkningar som beskriver ett medicinskt begrepp snarare än ett enskilt tillstånd eller av MeDRA (Medical Dictionary for Regulatory Activities) föredragen term. Denna grupp av medicinska termer kan involvera samma underliggande patofysiologi (t.ex. tromboemboliska reaktioner av arteriellt ursprung inklusive stroke, hjärtinfarkt, transitorisk ischemisk attack (TIA) och andra arteriella tromboemboliska reaktioner).

^b För ytterligare information se "Ytterligare information för selekterade allvarliga biverkningar" nedan.

^c För ytterligare information se tabell 3 'Biverkningar rapporterade efter marknadsintroduktionen'.

^d Rekto-vaginal fistel är den vanligaste typen av gastrointestinal-vaginal fistel.

Beskrivning av selekterade allvarliga biverkningar

Gastrointestinala perforationer och fistlar (se avsnitt Varningar och försiktighet)

Avastin har förknippats med allvarliga fall av gastrointestinal perforation.

Gastrointestinala perforationer har rapporterats i kliniska studier med en incidens på mindre än 1% av patienterna med icke-

småcellig lungcancer ej av skivepiteltyp, hos upp till 1,3% av patienter med metastaserad bröstcancer, hos upp till 2,0% av patienter med metastaserad njurcellscancer eller hos patienter med ovarialcancer och hos upp till 2,7% (inklusive gastrointestinal fistel och abscess) av patienter med metastaserad kolorektalcancer. I en klinisk studie på patienter med kvarvarande, recidiverande eller metastaserad cervixcancer (studie GOG-0240) rapporterades gastrointestinala perforationer (alla grader) hos 3,2 % av patienterna, som alla tidigare hade genomgått strålning mot bäckenet.

Förekomsten av dessa perforationer varierade i typ och svårighetsgrad, från fri luft som sågs på röntgenbilden av buken och som återställdes utan behandling, till en tarmperforation med bukabscesser och dödlig utgång. I vissa fall fanns en underliggande intra-abdominell inflammation, antingen från magsår, tumörnekros, divertikulit eller kolit förknippad med kemoterapi.

Ungefär en tredjedel av de allvarliga fallen av gastrointestinala perforationer rapporterades ha dödlig utgång, vilket utgjorde ungefär 0,2-1% av alla patienter som behandlades med Avastin.

I kliniska studier med Avastin har gastrointestinala fistlar (alla grader) rapporterats med en incidens av upp till 2% hos patienter med metastaserad kolorektalcancer och ovarialcancer, men rapporterades också som mindre vanligt förekommande hos patienter med andra cancerformer.

Gastrointestinal-vaginal fistel i studie GOG-0240

I en studie på patienter med kvarvarande, recidiverande eller metastaserad cervixcancer var incidensen av gastrointestinal-

vaginal fistel 8,3% hos patienter behandlade med Avastin och 0,9% hos patienter i kontrollgruppen. Alla dessa patienter hade tidigare genomgått strålning mot bäckenet. Frekvensen av gastrointestinal-vaginal fistel i gruppen som behandlades med Avastin + kemoterapi var högre hos patienter med återfall inom tidigare strålfält (16,7%) jämfört med patienter utan tidigare strålbehandling och/eller utan återfall inom tidigare strålfält (3,6%). Motsvarande frekvenser i kontrollgruppen som enbart fick kemoterapi var 1,1% jämfört med 0,8%. Patienter som utvecklar gastrointestinal-vaginal fistel kan även ha tarmobstruktion och kräva kirurgiskt ingrepp så väl som avledande stomier.

Icke gastrointestinala fistlar (se avsnitt Varningar och försiktighet)
Användning av Avastin har förknippats med allvarliga fall av fistlar inkluderande dödsfall.

I en klinisk studie på patienter med kvarvarande, recidiverande eller metastaserande cervixcancer (GOG-0240) rapporterades 1,8% av patienterna behandlade med Avastin och 1,4% av patienterna i kontrollgruppen ha icke gastrointestinal fistel i vagina, urinblåsa eller könsorgan.

Fistlar, som inbegriper delar av kroppen utanför magtarmkanalen (t ex bronkopleurala och biliära fistlar), observerades som mindre vanliga ($\geq 0,1\%$ till $< 1\%$) vid flera olika indikationer. Fistlar har även rapporterats efter marknadsintroduktionen

Reaktioner rapporterades vid olika tidpunkter under behandlingen, från en vecka till mer än 1 år efter påbörjad behandling med Avastin, varav de flesta inträffade inom de första 6 månaderna av behandling.

Sårläkning (se avsnitt Varningar och försiktighet)

Eftersom Avastin kan ha en negativ påverkan på sårläkning exkluderades patienter som hade genomgått större kirurgiskt ingrepp inom de senaste 28 dagarna från att delta i kliniska fas III-studier.

I kliniska studier på metastaserad kolorektalcancer observerades ingen ökad risk för post-operativ blödning eller sårläkningskomplikationer hos patienter som genomgick större kirurgiska ingrepp 28 till 60 dagar innan behandlingsstart med Avastin. En ökad förekomst av post-operativ blödning eller sårläkningskomplikationer som uppträdde inom 60 dagar efter större kirurgiskt ingrepp observerades om patienten behandlades med Avastin i samband med det kirurgiska ingreppet. Incidensen varierade mellan 10 % (4/40) och 20 % (3/15).

Allvarliga sårläkningskomplikationer, inklusive anastomoskomplikationer, har rapporterats där vissa hade en dödlig utgång.

I studier med lokalt recidiverad och metastaserad bröstcancer observerades sårläkningskomplikationer av grad 3-5 hos upp till 1,1% av patienterna som behandlades med Avastin jämfört med upp till 0,9% av patienterna i kontrollgrupperna (NCI-CTCAE v.3).

I kliniska studier på ovarialcancer observerades sårläkningskomplikationer av grad 3-5 hos upp till 1,8 % av patienterna i bevacizumab-gruppen jämfört med 0,1 % hos kontrollgruppen (NCI-CTCAE v.3).

Hypertension (se avsnitt Varningar och försiktighet)

I kliniska studier, med undantag för studien JO25567, varierade den totala förekomsten av hypertension (alla grader) upp till 42,1% i grupperna som fick Avastin jämfört med upp till 14% i kontrollgrupperna. Den totala förekomsten av hypertension av grad 3 och 4 enligt NCI-CTC hos patienter som behandlades med Avastin varierade från 0,4% till 17,9%. Hypertension av grad 4 (hypertensiv kris) uppträdde hos upp till 1,0% av patienterna som behandlades med Avastin och kemoterapi jämfört med upp till 0,2% av patienterna som behandlades med enbart kemoterapi.

I studien JO25567 observerades hypertension av alla grader hos 77,3% av patienterna som fick Avastin i kombination med erlotinib som första linjens behandling av NSCLC av icke skivepiteltyp med EGFR-aktiverande mutationer, jämfört med 14,3% hos patienter som enbart behandlades med erlotinib. Hypertension av grad 3 förekom hos 60,0% av patienterna som behandlades med Avastin i kombination med erlotinib jämfört med 11,7% hos patienter som behandlades med enbart erlotinib. Hypertension av grad 4 eller 5 förekom inte.

Hypertension kunde i allmänhet behandlas adekvat med orala antihypertensiva läkemedel, såsom ACE-hämmare, diuretika och kalciumantagonister. Det var sällsynt med avbrytande av Avastin-behandling eller sjukhusvård.

Mycket sällsynta fall av hypertensiv encefalopati har rapporterats, av vilka några var dödliga.

Risken för Avastinförknippad hypertension var inte korrelerad till patientens karakteristika vid studiestart, bakomliggande sjukdom eller samtidig behandling.

Posterior Reversibel Encefalopati Syndrom (se avsnitt Varningar och försiktighet)

Avastinbehandlade patienter har i sällsynta fall utvecklat symtom som överensstämmer med Posterior Reversibel Encefalopati Syndrom (PRES), ett sällsynt neurologiskt tillstånd. Det kan manifesteras med bland andra följande symtom: kramper, huvudvärk, mentala förändringar, synrubbning, eller kortikal blindhet, med eller utan hypertension. Den kliniska manifestationen av PRES är ofta ospecifik och därför kräver diagnosticering av PRES bekräftande datortomografi/magnetrontgen av hjärnan, magnetisk resonanstomografi (MRT) är att föredra.

Hos patienter som utvecklar PRES rekommenderas tidig identifiering av symtom samt snabb behandling av specifika symtom, inklusive kontroll av hypertension (om det är associerat till okontrollerad hypertension) parallellt med utsättning av bevacizumab-behandling. Symtomen avtar eller förbättras vanligtvis inom några dagar efter att behandlingen satts ut, vissa patienter har dock upplevt neurologiska följsymtom. Det är inte känt om det är säkert att återinsätta Avastin-behandling hos patienter som tidigare haft PRES.

I kliniska prövningar har 8 fall av PRES rapporterats. Två av de åtta fallen saknade bekräftande MRT.

Proteinuri (se avsnitt Varningar och försiktighet)

I kliniska studier har proteinuri rapporterats hos mellan 0,7 % till 54,7 % av patienterna som fick Avastin.

Proteinurin varierade i svårighetsgrad från kliniskt asymtomatiskt, övergående, spår av proteinuri till nefrotiskt syndrom, med den största delen som proteinuri av grad 1 (NCI-CTCAE v.3). Proteinuri av grad 3 rapporterades hos upp till 10,9 % av behandlade patienter. Proteinuri av grad 4 (nefrotiskt syndrom) sågs hos upp till 1,4% av behandlade patienter. Det rekommenderas att testning av proteinuri görs innan Avastin-behandling sätts in. I de flesta kliniska studier ledde proteinnivåer på $\geq 2\text{g} / 24\text{ timmar}$ till att Avastin-behandling avbröts till dess att nivån återgick till $< 2\text{g}/24\text{ timmar}$.

Blödningar (se avsnitt Varningar och försiktighet)

I kliniska studier oavsett indikation varierade den totala förekomsten av blödningar av NCI-CTCAE v.3 grad 3-5 mellan 0,4% till 6,9% hos Avastin-behandlade patienter, jämfört med upp till 4,5% av patienterna i kontrollgruppen med kemoterapi.

I en klinisk studie på patienter med kvarvarande, recidiverande eller metastaserande cervixcancer (studie GOG-0240), rapporterades blödningar av grad 3-5 hos upp till 8,3% av patienterna som behandlades med Avastin i kombination med paklitaxel och topotekan jämfört med upp till 4,6% av patienterna som enbart behandlades med paklitaxel och topotekan.

De blödningar som har observerats i kliniska studier var framförallt blödningar förknippade med tumörer (se nedan) och mindre blödningar i hud och slemhinna (t ex epistaxis).

Tumörförknippad blödning (se avsnitt Varningar och försiktighet)

Större eller massiv lungblödning/hemoptys har framförallt

observerats i studier hos patienter med icke-småcellig lungcancer. Möjliga riskfaktorer inkluderar skivepitelcancer, behandling med antireumatiska/antiinflammatoriska läkemedel, behandling med antikoagulantia, tidigare strålbehandling, Avastin-behandling, ateroskleros i anamnesen, tumör med central placering och kaviterande tumörer innan eller under behandling. De enda variablerna som visade statistiskt signifikanta korrelationer med blödning var Avastin-behandling och skivepitelcancer. Patienter med icke-småcellig lungcancer med skivepitelcancer eller blandad histologi som dominerades av skivepitelcancer exkluderades från efterföljande fas III-studier, medan patienter med okänd tumörhistologi inkluderades.

Hos patienter med icke-småcellig lungcancer med en histologi som inte dominerades av skivepitelcancer uppträdde blödningar av alla grader med en frekvens av upp till 9,3 % när de behandlades med Avastin plus kemoterapi jämfört med upp till 5 % hos de patienter som behandlades med enbart kemoterapi. Blödningar av grad 3-5 har observerats hos upp till 2,3 % av patienterna som behandlades med Avastin plus kemoterapi jämför med < 1 % med enbart kemoterapi (NCI-CTCAE v.3). Större eller massiv lungblödning/hemoptys kan uppträda plötsligt och upp till två tredjedelar av de allvarligaste lungblödningarna hade dödlig utgång.

Gastrointestinala blödningar, inklusive rektalblödning och melena, har rapporterats hos patienter med kolorektalcancer, och har utvärderats som tumörförknippade blödningar.

Tumörförknippad blödning sågs också i sällsynta fall i andra tumörtyper och lokalisationer, inklusive fall av blödning i det

centrala nervsystemet (CNS) hos patienter med metastaser i CNS (se avsnitt Varningar och försiktighet).

Incidensen av blödning i CNS hos patienter med obehandlade metastaser i CNS som behandlas med bevacizumab har inte utvärderats prospektivt i randomiserade kliniska studier. I en explorativ retrospektiv analys av data från 13 avslutade randomiserade prövningar hos patienter med olika tumörtyper fick 3 av 91 patienter (3,3%) med hjärnmetastaser blödning i CNS (samtliga grad 4) när de behandlades med bevacizumab, jämfört med 1 fall (grad 5) av 96 patienter (1%) som inte exponerades för bevacizumab. I två efterföljande studier på patienter med behandlade hjärnmetastaser (vilka inkluderade omkring 800 patienter) rapporterades ett fall av CNS-blödning av grad 2 hos 83 försökspersoner behandlade med bevacizumab (1,2%) vid tidpunkten för interimsanalys av säkerheten (NCI-CTCAE v.3).

Genom alla kliniska prövningar har hud- och slemhinneblödningar setts hos upp till 50% av patienterna behandlade med Avastin. Vanligast förekommande var epistaxis av NCI-CTCAE v.3 grad 1 som varade mindre än 5 minuter, förbättrades utan medicinsk åtgärd och som inte krävde någon förändring av behandlingen med Avastin. Kliniska säkerhetsdata antyder att incidensen av mindre slemhinneblödningar (t ex epistaxis) kan vara dosberoende.

Det har även i mindre utsträckning förekommit fall av smärre hud- och slemhinneblödningar i andra lokalisationer, såsom tandkötsblödning eller vaginal blödning.

Tromboemboli (se avsnitt Varningar och försiktighet):

Arteriell tromboemboli: En ökad incidens av arteriell tromboemboli observerades hos patienter som behandlades med Avastin vid olika indikationer, och omfattade cerebrovaskulär insult, hjärtinfarkter, transitoriska ischemiska attacker (TIA) och andra arteriella tromboemboliska händelser.

I kliniska studier varierade den totala incidensen av arteriella tromboemboliska reaktioner upp till 3,8% i behandlingsgrupperna som innehöll Avastin jämfört med upp till 2,1% i kontrollgrupperna med kemoterapi. Dödlig utgång rapporterades hos 0,8% av patienterna som behandlades med Avastin jämfört med 0,5% av patienterna som enbart fick kemoterapi. Cerebrovaskulär insult (inklusive transitorisk ischemisk attack) rapporterades hos upp till 2,7% av patienterna behandlade med Avastin i kombination med kemoterapi jämfört med upp till 0,5% av patienterna behandlade med enbart kemoterapi. Hjärtinfarkt rapporterades hos upp till 1,4% av patienterna behandlade med Avastin i kombination med kemoterapi jämfört med upp till 0,7% av patienterna behandlade med enbart kemoterapi.

I en klinisk studie som utvärderade Avastin i kombination med 5-fluorouracil/folsyra, AVF2192g, inkluderades patienter med metastaserad kolorektalcancer för vilka behandling med irinotekan inte var lämplig. I denna studie observerades arteriell tromboemboli hos 11 % (11/100) av patienterna jämfört med 5,8 % (6/104) i kontrollgruppen med kemoterapi.

Venös tromboemboli: Incidensen för venös tromboemboli i kliniska studier var likvärdig för patienter som fick Avastin i kombination

med kemoterapi jämfört med dem som enbart fick kemoterapi. Venösa tromboemboliska reaktioner omfattade djup ventrombos, pulmonell emboli och tromboflebit.

I kliniska studier oavsett indikation varierade den totala incidensen för venösa tromboemboliska reaktioner från 2,8 % till 17,3 % hos de Avastin-behandlade patienterna jämfört med 3,2 % till 15,6 % i kontrollgrupperna.

Venösa tromboemboliska reaktioner av grad 3-5 (NCI-CTCAE v.3) har rapporterats hos upp till 7,8% av de patienter som behandlats med kemoterapi plus bevacizumab jämfört med upp till 4,9% av de patienter som behandlats med enbart kemoterapi (för alla indikationer utom kvarvarande, recidiverande, eller metastaserad cervixcancer).

I en klinisk studie på patienter med kvarvarande, recidiverande eller metastaserande cervixcancer (studie GOG-0240), rapporterades venösa tromboemboliska händelser av grad 3-5 hos upp till 15,6% av patienterna som behandlades med Avastin i kombination med paklitaxel och cisplatin jämfört med upp till 7,0% av patienterna som enbart behandlades med paklitaxel och cisplatin.

Patienter som har upplevt venös tromboemboli kan ha en högre risk för återfall om de får Avastin i kombination med kemoterapi jämfört med enbart kemoterapi.

Kronisk hjärtinsufficiens

I kliniska studier med Avastin observerades kronisk hjärtinsufficiens för alla cancerindikationer som studerats till dagens datum, men

uppträdde framförallt hos patienter med metastaserad bröstcancer. I fyra fas III-studier (AVF2119g, E2100, BO17708 och AVF3694g) på patienter med metastaserad bröstcancer sågs kronisk hjärtinsufficiens av grad 3 (NCI-CTCAE v.3) eller högre hos 3,5 % av patienterna som behandlades med Avastin i kombination med kemoterapi jämfört med upp till 0,9 % i kontrollbehandlingsgrupperna. Hos de patienter i studie AVF3694g som fick antracykliner samtidigt med bevacizumab, var incidensen av kronisk hjärtinsufficiens av grad 3 eller högre både hos de som fick bevacizumab och kontrollarmen liknande det som setts i andra studier av metastaserad bröstcancer; 2.9% i antracyklin+bevacizumab-armen och 0% i antracyklin + placebo-armen. I studie AVF3694g var incidensen av kronisk hjärtinsufficiens av samtliga grader likartad mellan de båda armarna; antracyklin + Avastin-armen (6,2%) och antracyklin + placebo-armen (6,0%).

De flesta patienterna som utvecklade kronisk hjärtinsufficiens i samband med studierna av metastaserad bröstcancer uppvisade förbättrade symtom och/eller vänster hjärtkammarfunktion efter lämplig medicinsk behandling.

I de flesta kliniska studier med Avastin exkluderades patienter med befintlig hjärtinsufficiens enligt NYHA (New York Heart Association) II-IV, och därför finns ingen information avseende risken för kronisk hjärtinsufficiens i denna patientpopulation.

Tidigare exponering för antracykliner och/eller tidigare strålbehandling mot bröstkorgsväggen kan vara möjliga riskfaktorer för att utveckla kronisk hjärtinsufficiens.

En ökad incidens av kronisk hjärtinsufficiens har observerats i en klinisk studie med patienter med diffusa storcelliga B-cellslymfom då de fick bevacizumab med en kumulativ doxorubicindos överstigande 300 mg/m². Denna kliniska fas III-studie jämförde rituximab/cyclofosfamid/doxorubicin/vinkristin/ prednison (R-CHOP) plus bevacizumab med R-CHOP utan bevacizumab. Även fast incidensen för kronisk hjärtinsufficiens var högre i båda grupperna än vad som tidigare observerats vid doxorubicin-behandling, var frekvensen högre i gruppen som fick R-CHOP plus bevacizumab. Dessa resultat tyder på att noggrann klinisk observation med lämpliga hjärtundersökningar bör övervägas för patienter som exponerats för kumulativa doxorubicindoser större än 300 mg/m² när den kombineras med bevacizumab.

Överkänslighetsreaktioner (inklusive anafylaktisk chock)/infusionsreaktioner (se avsnitt Varningar och försiktighet och Erfarenheter efter marknadsintroduktionen nedan)

I vissa kliniska studier rapporterades anafylaktiska och anafylaktoida reaktioner oftare hos patienter som fick Avastin i kombination med kemoterapi än vid enbart kemoterapi. Incidensen av dessa reaktioner i vissa kliniska studier med Avastin var vanlig (upp till 5% för bevacizumab-behandlade patienter).

Infektioner

I en klinisk studie på patienter med kvarvarande, recidiverande eller metastaserande cervixcancer (studie GOG-0240), rapporterades infektioner av grad 3-5 hos upp till 24% av patienterna som behandlades med Avastin i kombination med paklitaxel och topotekan jämfört med upp till 13% av patienterna behandlade med enbart paklitaxel och topotekan.

Ovariell insufficiens/fertilitet (se avsnitt Varningar och försiktighet och Fertilitet, graviditet och amning)

I NSABP C-08, en fas III-studie med Avastin som adjuvant behandling av patienter med koloncancer, har incidensen av nya fall med ovariell insufficiens, definierat som amenorré som varade i minst 3 månader, FSH nivåer ≥ 30 mIE/ml och ett negativt serum β -HCG-graviditetstest, utvärderats hos 295 premenopausala kvinnor. Nya fall av ovariell insufficiens rapporterades hos 2,6% av patienterna i mFOLFOX-6-gruppen jämfört med 39% i mFOLFOX-6 + bevacizumab-gruppen. Efter avslutad bevacizumab-behandling återhämtade sig ovarialfunktionen hos 86,2% av dessa utvärderbara kvinnor. Långtidseffekterna av behandling med bevacizumab på fertiliteten är inte känd.

Avvikelser i laboratorievärden

Minskning av neutrofilantalet, minskning av antalet vita blodkroppar och protein i urinen kan förknippas med Avastin-behandling.

Genomgående i kliniska studier förekom följande avvikelser i laboratorievärden av grad 3 och 4 (NCI-CTCAE v.3) hos Avastin-behandlade patienter med åtminstone en skillnad på 2% jämfört med motsvarande kontrollgrupper: hyperglykemi, minskat hemoglobin, hypokalemi, hyponatremi, minskning av antalet vita blodkroppar, ökat internationellt normaliserat ratio (INR).

Kliniska studier har visat att övergående ökningar av serumkreatinin (i intervallet 1,5–1,9 gånger utgångsnivå), både med och utan proteinuri, är förknippade med användningen av

Avastin. Den observerade ökningen av serumkreatinin var inte förknippad med en högre incidens av kliniska manifestationer eller nedsatt njurfunktion hos patienter behandlade med Avastin.

Andra speciella populationer

Äldre patienter

I randomiserade kliniska studier var ålder > 65 år förknippad med en ökad risk för att utveckla arteriella tromboemboliska reaktioner, inkluderande cerebrovaskulär insult, transitoriska ischemiska attacker (TIA) och hjärtinfarkt. Andra reaktioner som sågs med en högre frekvens hos patienter över 65 år var leukopeni av grad 3-4 och trombocytopeni (NCI-CTCAE v.3), neutropeni av alla grader, diarré, illamående, huvudvärk och trötthet jämfört med dem som var ≤ 65 år vid behandling med Avastin (se avsnitt Varningar och försiktighet och Biverkningar under Tromboemboli). I en klinisk studie var incidensen av hypertension grad ≥ 3 dubbelt så hög hos patienter > 65 år än i den yngre åldersgruppen (< 65 år). I en studie på patienter med platinumresistent recidiverande ovarialcancer rapporterades även alopeci, slemhinneinflammation, perifer sensorisk neuropati, proteinuri och hypertoni med en frekvens som var minst 5% högre hos patienter ≥ 65 år som behandlades med kemoterapi plus bevacizumab jämfört med patienter < 65 år som behandlades med bevacizumab.

Ingen ökning i incidensen av andra biverkningar, inkluderande gastrointestinal perforation, sårläkningskomplikationer, kronisk hjärtinsufficiens och blödningar observerades hos äldre patienter (> 65 år) som fick Avastin jämfört med de Avastin-behandlade patienterna som var ≤ 65 år.

Pediatriisk population

Säkerheten och effekten av Avastin hos barn under 18 år har inte fastställts.

I studien BO25041 med Avastin som tillägg till postoperativ strålbehandling med samtidig och adjuvant temozolomid hos pediatriiska patienter med nyligen diagnosticerat supratentorialt, infratentorialt, cerebellärt eller pedunkulärt höggradigt gliom, var säkerhetsprofilen jämförbar med den observerad vid andra tumörtyper hos vuxna patienter behandlade med Avastin.

I studien BO20924 med Avastin och nuvarande standardbehandling för metastaserad rabdomyosarkom och icke-rabdomyosarkom mjukdelssarkom sågs ingen skillnad i säkerhetsprofilen mellan Avastinbehandlade barn jämfört med den som observerats hos vuxna behandlade med Avastin.

Avastin är inte godkänt för användning hos patienter under 18 år. I publicerade litteraturreporter har fall av icke-mandibulär osteonekros observerats hos patienter under 18 år behandlade med Avastin.

Biverkningar som rapporterats efter marknadsintroduktionen

Tabell 3: Biverkningar rapporterade efter marknadsintroduktionen

Organsystem	Biverkning (frekvens*)
<i>Infektioner och infestationer</i>	Nekrotiserande fasciit, vanligtvis sekundär till sårläkningskomplikationer, gastrointestinal perforation eller

Organsystem	Biverkning (frekvens*)
	fistelbildning (sällsynt) (se även avsnitt Varningar och försiktighet)
<i>Immunsystemet</i>	Överkänslighetsreaktioner och infusionsreaktioner (vanliga) med följande möjliga samtidiga manifestationer: dyspné/ andningssvårigheter, blodvallningar/rodnad/hudutslag, hypotension eller hypertension, otillräcklig syresättning, bröstsmärta, stelhet och illamående/kräkningar (se även avsnitt Varningar och försiktighet och <i>Överkänslighetsreaktioner/infusionsreaktioner</i> ovan) Anafylaktisk chock (sällsynta) (se även avsnitt Varningar och försiktighet)
<i>Centrala och perifera nervsystemet</i>	Hypertensiv encefalopati (mycket sällsynt) (se avsnitt Varningar och försiktighet och <i>Hypertension</i> i avsnitt Biverkningar) Posterior Reversibel Encefalopati Syndrom (PRES) (sällsynt) (se också avsnitt Varningar och försiktighet)
<i>Blodkärl</i>	Renal trombotisk mikroangiopati, som kan vara kliniskt

Organsystem	Biverkning (frekvens*)
	manifesterad som proteinuri (okänd) med eller utan samtidig användning av sunitinib. För ytterligare information om proteinuri, se avsnitt Varningar och försiktighet och <i>Proteinuri</i> i avsnitt Biverkningar.
<i>Andningsvägar, bröstorg och mediastinum</i>	Perforation av nässkiljeväggen (okänd) Pulmonell hypertension (okänd) Dysfoni (vanlig)
<i>Magtarmkanalen</i>	Gastrointestinala sår (okänd)
<i>Lever och gallvägar</i>	Perforation av gallblåsan (okänd)
<i>Muskuloskeletala systemet och bindväv</i>	Fall av osteonekros i käken har rapporterats hos patienter behandlade med Avastin. Majoriteten av dessa inträffade hos patienter som hade en identifierad riskfaktor för osteonekros i käken, främst exponering till intravenöst administrerade bisfosfonater och/eller tidigare tandproblem som krävt invasiva tandingrepp (se även avsnitt Varningar och försiktighet)
	Fall av icke-mandibulär osteonekros har observerats hos pediatrika patienter (se avsnitt Biverkningar, Pediatrik population).

Organsystem	Biverkning (frekvens*)
<i>Medfödda och/eller genetiska störningar</i>	Fall av fosterskador har observerats hos kvinnor som behandlats med bevacizumab ensamt eller i kombination med cytostatika med känd embryotoxisk effekt (se avsnitt Fertilitet, graviditet och amning)

* om angivet så kommer frekvensen från data från kliniska prövningar

Rapportering av misstänkta biverkningar

Det är viktigt att rapportera misstänkta biverkningar efter att läkemedlet godkänts. Det gör det möjligt att kontinuerligt övervaka läkemedlets nytta-riskförhållande. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning till Läkemedelsverket, men alla kan rapportera misstänkta biverkningar till Läkemedelsverket, www.lakemedelsverket.se.

Postadress

Läkemedelsverket

Box 26

751 03 Uppsala

Överdoser

Den högsta dos som har studerats på människa (20 mg/kg kroppsvikt intravenöst varannan vecka) var förknippad med svår migrän hos ett flertal patienter.

Farmakodynamik

Verkningsmekanism

Bevacizumab binds till vascular endothelial growth factor (VEGF), nyckelfaktorn vid vaskulogenes och angiogenes, och hämmar därmed bindningen av VEGF till dess receptorer, Flt-1 (VEGFR-1) och KDR (VEGFR-2), på endotelscellernas yta. Genom att neutralisera den biologiska aktiviteten av VEGF tillbakabildas tumörvaskulaturen, kvarvarande tumörvaskulatur normaliseras och nybildning av tumörvaskulatur hämmas. Därmed hämmas tumörtillväxten.

Farmakodynamiska effekter

Administrering av bevacizumab eller dess murina ursprungsantikropp till xenotransplanterade tumörer i nakna möss medförde omfattande antitumöraktivitet i human cancer, inkluderande cancer i kolon, bröst, pankreas och prostata. Progressionen av metastaserande sjukdom hämmades och mikrovaskulär permeabilitet minskade.

Klinisk effekt

Metastaserad kolorektalcancer (mCRC)

Säkerhet och effekt av rekommenderad dos (5 mg/kg kroppsvikt varannan vecka) på metastaserad kolorektalcancer studerades i tre randomiserade, kliniska studier med aktiv kontroll i kombination med fluoropyrimidin-baserad första linjens kemoterapi. Avastin kombinerades med två kemoterapiregimer:

- AVF2107g: Ett veckovis schema med irinotekan/bolus 5-fluorouracil/folinsyra (IFL) under totalt 4 veckor i varje 6-veckors cykel (Saltz regim).

- AVF0780g: I kombination med bolus 5-fluorouracil/folinsyra (5-FU/FA) under totalt 6 veckor i varje 8-veckors cykel (Roswell Park-regim).
- AVF2192g: I kombination med bolus 5-FU/FA under totalt 6 veckor i varje 8-veckors cykel (Roswell Park-regim) på patienter för vilka förstahandsbehandling med irinotekan inte var lämplig.

Ytterligare tre studier med bevacizumab genomfördes hos patienter med metastaserad kolorektalcancer: i första linjen (NO16966), andra (E3200) linjen utan tidigare behandling med bevacizumab (E3200), och i andra linjen efter tidigare bevacizumab-behandling och sjukdomsprogress i första linjen (ML18147). I dessa studier administrerades bevacizumab i tillägg till följande regimer, i kombination med FOLFOX-4 (5-FU/LV/oxaliplatin), XELOX (capecitabin/oxaliplatin), och fluoropyrimidin/irinotekan och fluoropyrimidin/oxaliplatin:

- NO16966: Avastin 7,5 mg/kg kroppsvikt var tredje vecka i kombination med oralt capecitabin och intravenöst oxaliplatin (XELOX) eller Avastin 5 mg/kg varannan vecka i kombination med kalciumfolinat plus 5-fluorouracil bolus, följt av 5-fluorouracil infusion, med intravenöst oxaliplatin (FOLFOX-4).
- E3200: Avastin 10 mg/kg kroppsvikt varannan vecka i kombination med kalciumfolinat och 5 fluorouracil bolus, följt av 5-fluorouracil infusion, med intravenöst oxaliplatin (FOLFOX-4) hos patienter som inte tidigare behandlats med bevacizumab.
- ML18147: Avastin 5,0 mg/kg kroppsvikt varannan vecka eller Avastin 7,5 mg/kg kroppsvikt var tredje vecka i kombination

med fluoropyrimidin/irinotekan och fluoropyrimidin/oxaliplatin hos patienter med sjukdomsprogress efter första linjens behandling med bevacizumab. Användning av irinotekan- eller oxaliplatin-innehållande regim byttes beroende på användning i första linjen av antingen oxaliplatin eller irinotekan.

AVF2107g

Detta var en randomiserad, dubbel-blind fas III-studie med aktiv kontroll som utvärderade Avastin i kombination med IFL som första linjens behandling av metastaserad kolorektalcancer.

Åttahundratretton patienter randomiserades till IFL + placebo (grupp 1) eller IFL + Avastin (5 mg/kg varannan vecka, grupp 2). En tredje grupp på 110 patienter fick bolus 5-FU/FA + Avastin (grupp 3). Inklusionen till grupp 3 avslutades som på förhand specificerat, när säkerheten av Avastin med IFL-regimen hade etablerats och bedömts vara acceptabel. All behandling fortsatte till sjukdomsprogress. Medelåldern var 59,4 år; 56,6 % av patienterna hade en ECOG performance status (PS) på 0, 43 % hade ett värde på 1 och 0,4 % hade ett värde på 2. 15,5 % hade tidigare erhållit strålning och 28,4 % hade tidigare erhållit kemoterapi.

Den primära effektparametern i studien var överlevnad. Tillägget av Avastin till IFL medförde en statistiskt signifikant ökning av överlevnad, progressionsfri överlevnad och responsfrekvens (se Tabell 4). Den kliniska fördelen, mätt som överlevnad, sågs i samtliga pre-specifierade subgrupper av patienter, inklusive de som definierades av ålder, kön, funktionsstatus, lokalisering av primärtumör, antal involverade organ och duration av metastaserad sjukdom.

Effektresultaten för Avastin i kombination med IFL-kemoterapi visas i Tabell 4.

Tabell 4: Effektresultat för studie AVF2107g

		AVF2107g	
		Grupp 1 IFL + placebo	Grupp 2 IFL + Avastin ^a
Antal patienter		411	402
Överlevnad			
	Mediantid (månader)	15,6	20,3
	95 % KI	14,29 – 16,99	18,46 – 24,18
	Hazard ratio ^b	0,660 (p-värde = 0,00004)	
Progressionsfri överlevnad			
	Mediantid (månader)	6,2	10,6
	Hazard ratio	0,54 (p-värde < 0,0001)	
Responsfrekvens			
	Frekvens (%)	34,8	44,8
		(p-värde = 0,0036)	

^a 5 mg/kg varannan vecka.

^b Relativt mot kontrollgruppen.

Bland de 110 patienter som randomiserades till grupp 3 (5-FU/FA + Avastin) före stängning av denna grupp var medianöverlevnaden 18,3 månader och progressionsfri överlevnad (median) 8,8 månader.

AVF2192g

Detta var en randomiserad, dubbel-blind, öppen fas II-studie med aktiv kontroll som undersökte säkerhet och effekt av Avastin i kombination med 5-FU/FA som första linjens behandling av metastaserad kolorektalcancer på patienter för vilka förstahandsbehandling med irinotekan inte bedömdes vara lämplig. Etthundra fem patienter randomiserades till 5-FU/FA + placebo och 104 patienter till 5-FU/FA + Avastin (5 mg/kg varannan vecka). Behandlingen fortsatte till sjukdomsprogress. Tillägget av Avastin 5 mg/kg varannan vecka till 5-FU/FA medförde högre objektiva responsfrekvenser, signifikant längre progressionsfri överlevnad och en trend mot längre överlevnad, jämfört med enbart kemoterapi med 5-FU/FA.

AVF0780g

Detta var en randomiserad, öppen fas II-studie med aktiv kontroll som undersökte Avastin i kombination med 5-FU/FA som första linjens behandling av metastaserad kolorektalcancer. Medianåldern var 64 år. 19 % av patienterna hade tidigare erhållit kemoterapi och 14 % hade tidigare erhållit strålning. Sjuttioen patienter randomiserades till bolus 5-FU/FA eller 5 FU/FA + Avastin (5 mg/kg varannan vecka). En tredje grupp på 33 patienter fick bolus 5 FU/FA + Avastin (10 mg/kg varannan vecka). Patienterna behandlades tills sjukdomsprogress. Det primära effektmåttet i studierna var objektiv responsfrekvens och progressionsfri överlevnad. Tillägget av Avastin 5 mg/kg varannan vecka till

5-FU/FA resulterade i högre objektiva responsfrekvenser, längre progressionsfri överlevnad och en trend mot längre överlevnad, jämfört med enbart kemoterapi med 5-FU/FA (se Tabell 5). Dessa effektdata stämmer överens med resultaten från studie AVF2107g.

Effektdata från studierna AVF0780g och AVF2192g, vilka undersökte Avastin i kombination med 5 FU/FA-kemoterapi, är summerade i Tabell 5.

Tabell 5: Effektsresultat för studierna AVF0780g och AVF2192g

		AVF0780g			AVF2192g	
		5-FU/FA	5-FU/FA + Avastin ^a	5-FU/FA + Avastin ^b	5-FU/FA + placebo	5-FU/FA + Avastin
Antal patienter		36	35	33	105	104
Överlevnad						
	Mediantid (månader)	13,6	17,7	15,2	12,9	16,6
	95 % KI				10,35 - 16,95	13,63 - 19,32
	Hazard ratio ^c	-	0,52	1,01		0,79
	p-värde		0,073	0,978		0,16
Progressionsfri överlevnad						

	Mediantid (månader)	5,2	9,0	7,2	5,5	9,2
	Hazard ratio		0,44	0,69		0,5
	p-värde	-	0,0049	0,217		0,0002
Responsfrekvens						
	Frekvens (procent)	16,7	40,0	24,2	15,2	26
	95 % konfiden sintervall	7,0 - 33,5	24,4 - 57,8	11,7 - 42,6	9,2 - 23,9	18,1 - 35,6
	p-värde		0,029	0,43		0,055
Responsduration						
	Mediantid (månader)	NR	9,3	5,0	6,8	9,2
	25-75 percentil (månader)	5,5 - NR	6,1 - NR	3,8 - 7,8	5,59 - 9,17	5,88 - 13,01

^a 5 mg/kg varannan vecka.

^b 10 mg/kg varannan vecka.

^c Relativt mot kontrollgruppen.

NR = Inte uppnått.

NO16966

Detta var en randomiserad, dubbelblind (för bevacizumab) fas III-studie som undersökte Avastin 7,5 mg/kg i kombination med oralt capecitabin och intravenöst oxaliplatin (XELOX), administrerat enligt ett 3-veckors schema; eller Avastin 5 mg/kg i kombination med kalciumfolinat med 5-fluorouracil bolus, följt av 5-fluorouracil infusion, med intravenöst oxaliplatin (FOLFOX-4), administrerat enligt ett 2-veckors schema. Studien bestod av två delar: en initial oblindad del med två grupper (del I) i vilken patienter randomiserades till två olika behandlingsgrupper (XELOX och FOLFOX-4) samt en efterföljande 2x2 faktoriell del (del II) i vilken patienter randomiserades till fyra olika behandlingsgrupper (XELOX + placebo, FOLFOX-4 + placebo, XELOX + Avastin, FOLFOX-4 + Avastin). I del II var tilldelningen av behandling dubbelblind avseende Avastin.

Ungefär 350 patienter randomiserades till vardera fyra grupper i del II av prövningen.

Tabell 6: Behandlingsregimer i studie NO16966 (mCRC)

	Behandling	Startdos	Schema
FOLFOX-4 eller FOLFOX-4 + Avastin	Oxaliplatin Kalciumfolinat 5-Fluorouracil	85 mg/m ² IV 2 tim 200 mg/m ² IV 2 tim 400 mg/m ² IV bolus, 600 mg/m ² IV 22 tim	Oxaliplatin på dag 1 Kalciumfolinat på dag 1 och 2 5-fluorouracil IV bolus/infusion, vardera på dag 1 och 2
		5 mg/kg IV 30-90 min	

	Behandling	Startdos	Schema
	Placebo eller Avastin		Dag 1, före FOLFOX-4, varannan vecka
XELOX eller XELOX+ Avastin	Oxaliplatin Capecitabin	130 mg/m ² IV 2 tim 1000 mg/m ² oralt två gånger dagligen	Oxaliplatin på dag 1 Capecitabin oralt två gånger dagligen i 2 veckor (följt av 1 vecka utan behandling)
	Placebo eller Avastin	7,5 mg/kg IV 30-90 min	Dag 1, före XELOX, var tredje vecka
5-Fluorouracil: IV bolusinjektion direkt efter kalciumfolinat			

Den primära effektparametern i prövningen var durationen av progressionsfri överlevnad. I denna studie fanns det två primära mål: att visa att XELOX var likvärdigt (non-inferior) med FOLFOX-4 samt att visa att Avastin i kombination med FOLFOX-4 eller XELOX-kemoterapi var överlägset enbart kemoterapi. Båda de primära målen uppfylldes:

- I den övergripande jämförelsen visades likvärdighet (non-inferiority) mellan XELOX jämfört med FOLFOX-4 avseende progressionsfri överlevnad och överlevnad (overall survival) för den utvärderingsbara per protokoll-populationen.

- Överlägsenhet (superiority) för Avastin-baserad behandling jämfört med enbart kemoterapi visades i den övergripande jämförelsen avseende progressionsfri överlevnad i ITT-populationen. (Tabell 7).

Sekundära analyser av PFS, baserade på utvärderingar av patienter som erhållit behandling enligt protokoll ("on treatment" analys), konfirmerade den signifikanta överlägsna kliniska fördelen för patienter behandlade med Avastin (analys visas i tabell 7) vilken överensstämmer med den statistiskt signifikanta fördelen som observerades i den poolade analysen.

**Tabell 7: Viktiga effektresultat för analysen av överlägsenhet (superiority)
(ITT-population, studie NO16966)**

Effektmått (månader)		FOLFOX-4 eller XELOX + placebo (n=701)	FOLFOX-4 eller XELOX + bevacizuma b (n=699)	p-värde
Primärt effektmått				
	Median PFS**	8,0	9,4	0,0023
	Hazard ratio (97,5 % KI) ^a	0,83 (0,72-0,95)		
Sekundära effektmått				

Effektmått (månader)		FOLFOX-4 eller XELOX + placebo (n=701)	FOLFOX-4 eller XELOX + bevacizumab (n=699)	p-värde
	Median PFS (i behandling)* *	7,9	10,4	<0,0001
	Hazard ratio (97,5 % KI)	0,63 (0,52-0,75)		
	Responsfrekvens (prövarens utvärdering) **	49,2 %,	46,5 %	
	Median överlevnad*	19,9	21,2	0,0769
	Hazard ratio (97,5 % KI)	0,89 (0,76-1,03)		

* Analys av överlevnad vid klinisk cut-off 31 januari 2007

** Primär analys vid klinisk cut-off 31 januari 2006

^a Relativt mot kontrollgruppen

I gruppen som behandlades med FOLFOX var median PFS 8,6 månader hos patienter som behandlades med placebo och 9,4 månader hos patienter som behandlades med bevacizumab, HR = 0,89, 97,5 % KI = [0,73 ; 1,08]; p-värde = 0,1871, motsvarande

resultat i gruppen som behandlades med XELOX var 7,4 respektive 9,3 månader, HR = 0,77, 97,5 % KI = [0,63 ; 0,94]; p värde = 0,0026.

Median överlevnad var 20,3 månader hos patienter som behandlades med placebo och 21,2 månader hos patienter som behandlades med bevacizumab i gruppen som behandlades med FOLFOX, HR = 0,94, 97,5 % KI = [0,75 ; 1,16]; p-värde = 0,4937, motsvarande resultat i gruppen som behandlades med XELOX var 19,2 respektive 21,4 månader, HR = 0,84, 97,5 % KI = [0,68 ; 1,04]; p värde = 0,0698.

ECOG E3200

Detta var en randomiserad, öppen fas-III studie med aktiv kontroll som undersökte Avastin 10 mg/kg i kombination med kalciumfolinat med 5-fluorouracil bolus och sedan 5-fluorouracil infusion, med intravenöst oxaliplatin (FOLFOX-4), administrerat enligt ett 2-veckors schema till tidigare behandlade patienter (andra linjen) med avancerad kolorektalcancer. I kemoterapigrupperna användes för FOLFOX-4 regimen samma doser och schema som visas i tabell 6 för studien NO16966.

Den primära effektparametern för studien var överlevnad, definierat som tiden från randomisering till död, oberoende av anledning till död. 829 patienter randomiserades (292 FOLFOX-4, 293 Avastin + FOLFOX-4 och 244 Avastin i monoterapi). Tillägg av Avastin till FOLFOX-4 resulterade i en statistiskt signifikant förlängning av överlevnad. Statistiskt signifikanta förbättringar i progressionsfri överlevnad och objektiv responsfrekvens observerades också (se tabell 8).

Tabell 8: Effektsresultat för studien E3200

		E3200	
		FOLFOX-4	FOLFOX-4 + Avastin ^a
Antal patienter		292	293
Överlevnad			
	Median (månader)	10,8	13,0
	95 % KI	10,12 - 11,86	12,09 - 14,03
	Hazard ratio ^b	0,751 (p-värde = 0,0012)	
Progressionsfri överlevnad			
	Median (månader)	4,5	7,5
	Hazard ratio	0,518 (p-värde < 0,0001)	
Objektiv responsfrekvens			
	Frekvens	8,6 %	22,2 %
		(p-värde < 0,0001)	

^a 10 mg/kg varannan vecka

^b Relativt mot kontrollgruppen

Ingen signifikant skillnad observerades i durationen av överlevnad mellan patienter som behandlades med Avastin i monoterapi jämfört med patienter som behandlades med FOLFOX-4. Progressionsfri överlevnad och objektiv responsfrekvens var underlägsna i gruppen med Avastin i monoterapi jämfört med FOLFOX-4-gruppen.

ML18147

Detta var en randomiserad, kontrollerad, öppen fas-III studie som undersökte Avastin 5,0 mg/kg varannan vecka eller 7,5 mg/kg var tredje vecka i kombination med fluoropyrimidinbaserad kemoterapi jämfört med enbart fluoropyrimidinbaserad kemoterapi hos patienter med metastaserad kolorektalcancer som progredierat efter en bevacizumab-innehållande regim i första linjen.

Patienter med histologiskt bekräftad metastaserad kolorektalcancer och sjukdomsprogress randomiserades 1:1 inom 3 månader efter utsättande av bevacizumab i första linjen till antingen fluoropyrimidin/oxaliplatin- eller fluoropyrimidin/irinotekan-baserad behandling (kemoterapin byttes ut beroende på behandling i första linjen) med eller utan bevacizumab. Behandlingen fortsatte tills sjukdomsprogress eller oacceptabel toxicitet. Det primära effektmåttet var överlevnad definierat som tiden från randomisering till död, oavsett anledning till död.

Totalt randomiserades 820 patienter. Tillägg av bevacizumab till fluoropyrimidinbaserad kemoterapi medförde en statistiskt signifikant ökning av överlevnad hos patienter med metastaserad kolorektalcancer som progredierat efter en bevacizumab-innehållande behandling i första linjen (ITT = 819) (se tabell 9).

Tabell 9: Effektnresultat för studien ML18147 (ITT populationen)

	ML18147	
	fluoropyrimidin/irinote kan- eller	fluoropyrimidin/irinote kan- eller

	ML18147	
	fluoropyrimidin/oxalip latin-baserad kemoter api	fluoropyrimidin/oxalip latin-baserad kemoter api + Avastin ^a
Antal patienter	410	409
Överlevnad		
Median (månader)	9,8	11,2
Hazard ratio (95% konfidensintervall)	0,81(0,69, 0,94) (p-värde = 0,0062)	
Progressionsfri överlevnad		
Median (månader)	4,1	5,7
Hazard ratio (95% konfidensintervall)	0,68 (0,59, 0,78) (p-värde < 0,0001)	
Objektiv responsfrekvens		
Antal patienter inkluderade i analysen	406	404
Frekvens	3,9%	5,4%
	(p-värde = 0,3113)	

^a 5,0 mg/kg varannan vecka eller 7,5 mg/kg var tredje vecka

Statistiskt signifikanta förbättringar i progressionsfri överlevnad observerades också. Den objektiva responsfrekvensen var låg i båda behandlingsarmarna och skillnaden var inte signifikant.

Studie E3200 använde en bevacizumabdos motsvarande 5 mg/kg/vecka hos patienter som inte tidigare behandlats med bevacizumab, medan studie ML18147 använde en bevacizumabdos motsvarande 2,5 mg/kg/vecka hos patienter som tidigare behandlats med bevacizumab. En jämförelse av dessa studiers effekt- och säkerhetsdata begränsas av skillnaderna mellan studierna, framförallt skillnader i patientpopulation, tidigare bevacizumabexponering och kemoterapieregimer.

Bevacizumabdoser motsvarande 5 mg/kg/vecka och 2,5 mg/kg/vecka resulterade i en statistiskt signifikant fördel i överlevnad (HR 0,751 i studie E3200; HR 0,81 i studie ML18147) och progressionsfri överlevnad (HR 0,518 i studie E3200; HR 0,68 i studie ML18147). Beträffande säkerhet, var det en totalt högre incidens av biverkningar grad 3-5 i studie E3200 jämfört med studie ML18147.

Metastaserad bröstcancer (mBC)

Behandlingseffekten av Avastin i kombination med två olika kemoterapieregimer studerades i två stora fas III-studier, med progressionsfri överlevnad (PFS) som primärt effektmått. En kliniskt betydelsefull och statistiskt signifikant förbättring av PFS observerades i båda studierna.

Nedan återges en sammanfattning av PFS resultaten för de individuella kemoterapierna som finns i indikationen:

- Studie E2100 (paklitaxel)
 - Median PFS-ökning; 5,6 månader, HR 0,421 (p <0,0001, 95% KI 0,343 ; 0,516)

- Studie AVF3694g (capecitabin)
 - Median PFS-ökning; 2,9 månader. HR 0,69 (p=0,0002, 95% KI 0,56 ; 0,84)

Ytterligare detaljer om respektive studie och resultaten finns nedan.

ECOG E2100

Studie E2100 var en öppen, randomiserad, aktivt kontrollerad, multicenter klinisk studie som utvärderade Avastin i kombination med paklitaxel vid lokalt recidiverad eller metastaserad bröstcancer hos patienter som tidigare inte hade behandlats med kemoterapi för lokalt recidiverad eller metastaserad sjukdom. Patienterna randomiserades till enbart paklitaxel (90 mg/m² givet intravenöst under 1 timme 1 gång per vecka under 3 av 4 veckor) eller i kombination med Avastin (10 mg/kg som en intravenös infusion varannan vecka). Det var tillåtet med tidigare hormonterapi för behandling av metastaserad sjukdom. Adjuvant taxanbehandling var tillåtet endast om den hade avslutats minst 12 månader innan studieinklusion. Av de 722 patienterna i studien hade majoriteten av patienterna HER2-negativ sjukdom (90 %), och ett mindre antal patienter hade okänd (8 %) eller konfirmerad HER2-positiv status (2 %), vilka tidigare hade behandlats med trastuzumab eller för vilka behandling med trastuzumab ansågs vara olämpligt. Dessutom hade 65 % av patienterna fått adjuvant kemoterapi, varav 19 % tidigare fått taxaner och 49 % tidigare fått antracykliner. Patienter med CNS-metastaser, inklusive tidigare behandlade eller kirurgiskt avlägsnade hjärnlesioner, exkluderades.

I studie E2100 behandlades patienterna till sjukdomsprogress. Vid situationer då det krävdes att kemoterapin avslutades tidigt fortsatte behandlingen med Avastin i monoterapi till sjukdomsprogress. Patientkarakteristika var lika i de båda studiegrupperna. Den primära effektvariabeln i denna studie var progressionsfri överlevnad, baserat på prövarnas utvärdering av sjukdomsprogress. Dessutom genomfördes en oberoende granskning av den primära effektvariabeln. Resultaten för studien presenteras i Tabell 10.

Tabell 10: Effekresultat för studie E2100

Progressionsfri överlevnad				
	Prövarens utvärdering*		Utvärdering från oberoende granskning	
	Paklitaxel (n=354)	Paklitaxel/ Avastin (n=368)	Paklitaxel (n=354)	Paklitaxel/ Avastin (n=368)
Median progressions fri överlevnad (månader)	5,8	11,4	5,8	11,3
HR (95% KI)	0,421 (0,343 ; 0,516)		0,483 (0,385 ; 0,607)	
p-värde	<0,0001		<0,0001	
Responsfrekvens (för patienter med mätbar sjukdom)				
	Prövarens utvärdering		Utvärdering från oberoende granskning	

Progressionsfri överlevnad				
	Paklitaxel (n=273)	Paklitaxel/ Avastin (n=252)	Paklitaxel (n=243)	Paklitaxel/ Avastin (n=229)
% patienter med objektiv respons	23,4	48,0	22,2	49,8
p-värde	<0,0001		<0,0001	

* primär analys

Överlevnad		
	Paklitaxel (n=354)	Paklitaxel/Avastin (n=368)
Median överlevnad (månader)	24,8	26,5
HR (95% KI)	0,869 (0,722 ; 1,046)	
p-värde	0,1374	

Den kliniska fördelen av Avastin mätt som progressionsfri överlevnad sågs i alla fördefinierade undergrupper som analyserades (inkluderande sjukdomsfritt intervall, antal metastaslokaliseringar, tidigare adjuvant kemoterapi och östrogenreceptor (ER) status).

AVF3694g

Studie AVF3694g var en fas III multicenter, randomiserad, placebokontrollerad studie med syfte att utvärdera effekt och säkerhet av Avastin i kombination med kemoterapi jämfört med kemoterapi plus placebo vid första linjens behandling vid HER2-negativ metastaserad eller lokalt recidiverad bröstcancer.

Kemoterapin valdes av prövaren före randomiseringen i 2:1 förhållande till antingen kemoterapi plus Avastin eller kemoterapi plus placebo. Valet av kemoterapi omfattade capecitabin, taxan (proteinbundet paklitaxel, docetaxel), antracyklinnehållande läkemedelskombinationer (doxorubicin, cyclofosfamid, epirubicin/cyclofosfamid, 5-fluorouracil/doxorubicin/cyklofosfamid, 5-fluorouracil/epirubicin/cyclofosfamid) givet var 3:e vecka. Avastin eller placebo gavs med dosering 15 mg/kg var 3:e vecka.

Denna studie omfattade en blindad behandlingsfas, en möjlig öppen post-progressionsfas samt en uppföljningsfas för överlevnad. Under den blindade fasen fick patienterna kemoterapi och läkemedel (Avastin eller placebo) var 3:e vecka fram till sjukdomsprogression, behandlingsbegränsande toxicitet eller död. Vid dokumenterad sjukdomsprogression, kunde patienterna som gick över till den möjliga öppna fasen få Avastin i kombination med ett stort urval av andra-linjens behandlingar.

Oberoende statistisk analys gjordes för 1) patienter som fick capecitabin i kombination med Avastin eller placebo; 2) patienter som fick taxanbaserad eller antracyklinbaserad kemoterapi i kombination med Avastin eller placebo. Det primära effektmåttet var progressionsfri överlevnad (PFS) baserat på prövarens utvärdering. I tillägg till detta gjordes även en granskning av primärt effektmått av en oberoende kommitté (IRC).

Resultaten av denna studie enligt de finala protokolldefinierade analyserna av progressionsfri överlevnad och svarsfrekvens för den power-oberoende kohorten capecitabin i studie AVF3694g presenteras i tabell 11. Resultaten från en explorativ överlevnadsanalys som omfattar ytterligare 7 månaders uppföljning (cirka 46% av patienterna hade avlidit) presenteras också. Andelen patienter som fick Avastin i en öppen fas var 62,1% i capecitabin + placebogrupper och 49,9% i capecitabin + Avastingruppen.

Tabell 11: Effekresultat för studie AVF3694g: – Capecitabina och Avastin/Placebo (Cap+ Avastin/PI)

Progressionsfri överlevnad ^b				
	Prövarens utvärdering		Utvärdering av oberoende kommitté	
	Cap + placebo (n= 206)	Cap + Avastin (n=409)	Cap + placebo (n= 206)	Cap + Avastin (n=409)
Median progressionsfri överlevnad (månader)	5,7	8,6	6,2	9,8
Hazard ratio vs placeboarm (95% KI)	0,69 (0,56; 0,84)		0,68 (0,54; 0,86)	
p-värde	0,0002		0,0011	
Svarsfrekvens (för patienter med mätbar sjukdom) ^b				

	Cap + placebo (n= 161)	Cap + Avastin (n=325)
% av patienterna med objektivt svar	23,6	35,4
p-värde	0,0097	
Överlevnad ^b		
HR (95% KI)	0,88 (0,69; 1,13)	
p-värde (explorativt)	0,33	

^a1000 mg/m² oralt två gånger dagligen i 14 dagar administrerat var tredje vecka

^b Stratifierad analys som innefattar alla händelser av progression och död utom de där behandling utanför protokollet (NPT) inleddes innan progressionen dokumenterades. Dessa patienter censurerades vid den sista tumörbedömningen innan NPT inleddes

En icke-stratifierad analys av progressionsfri överlevnad (prövarens utvärdering) gjordes som inte är censurerade för icke-protokollterapi före sjukdomsprogression. Resultatet av denna analys var mycket likt resultatet för den primära analysen av PFS.

Icke-småcellig lungcancer (NSCLC)

Första linjens behandling av NSCLC av icke skivepiteltyp i kombination med platinabaserad kemoterapi

Säkerhet och effekt av Avastin, i tillägg till platinabaserad kemoterapi, som första linjens behandling av patienter med icke-

småcellig lungcancer ej av skivepiteltyp undersöktes i studierna E4599 och BO17704. En överlevnadsvinst har visats i studie E4599 med en dos bevacizumab av 15 mg/kg var tredje vecka. Studie BO17704 har visat att både bevacizumabdoser à 7,5 mg/kg var tredje vecka och 15 mg/kg var tredje vecka ökar progressionsfri överlevnad och responsfrekvens.

E4599

E4599 var en öppen, randomiserad, aktivt kontrollerad, multicenter klinisk prövning som utvärderade Avastin som första linjens behandling av patienter med lokalt avancerad (stadium IIIb med malign pleural vätskeutgjutning), metastaserad eller recidiverad icke-småcellig lungcancer undantaget histologi som domineras av skivepitelcancer.

Patienter randomiserades till platinabaserad kemoterapi (paklitaxel 200 mg/m² och karboplatin AUC = 6,0, båda givna som IV infusion) (PK) på dag 1 av varje 3-veckorscykel i upp till 6 cykler av PK i kombination med Avastin vid en dos av 15 mg/kg IV infusion dag 1 av varje 3-veckorscykel. Då sex cykler av karboplatin-paklitaxel hade slutförts, eller vid för tidigt avbrytande av kemoterapi-behandlingen, fick patienterna i behandlingsgruppen som fick Avastin + karboplatin-paklitaxel fortsatt behandling med Avastin som monoterapi var 3:e vecka till sjukdomsprogress. 878 patienter randomiserades till de två behandlingsgrupperna.

Av de patienter som erhöll studiebehandling fick 32,2 % (136/422) av patienterna 7-12 administreringar av Avastin och 21,1 % (89/422) av patienterna fick 13 eller fler administreringar av Avastin under studien.

Den primära effektvariabeln var överlevnad. Resultaten presenteras i Tabell 12.

Tabell 12: Effektförhållande för studie E4599

		Grupp 1 Karboplatin/ paklitaxel	Grupp 2 Karboplatin/ paklitaxel + Avastin 15 mg/kg var 3:e vecka
Antal patienter		444	434
Överlevnad			
	Median (månader)	10,3	12,3
	Hazard ratio	0,80 (p=0,003) 95 % KI (0,69; 0,93)	
Progressionsfri överlevnad			
	Median (månader)	4,8	6,4
	Hazard ratio	0,65 (p<0,0001) 95 % KI (0,56; 0,76)	
Responsfrekvens			
	Frekvens (procent)	12,9	29,0 (p<0,0001)

I en explorativ analys var överlevnadsvinsten mindre uttalad i den subgrupp av patienter som inte hade adenokarcinom.

BO17704

Studie BO17704 var en randomiserad, dubbelblind fas III-studie med Avastin som tillägg till cisplatin och gemcitabin jämfört med placebo, cisplatin och gemcitabin hos patienter med lokalt avancerad (stadium IIIb med supraklavikulära lymfnodmetastaser eller med malign pleural eller perikardiell vätskeutgjutning), metastaserad eller recidiverad icke-småcellig lungcancer ej av skivepiteltyp, och som tidigare inte fått kemoterapibehandling. Den primära effektvariabeln var progressionsfri överlevnad och sekundära effektvariabler i studien inkluderade duration av överlevnad.

Patienter randomiserades till platinabaserad kemoterapi, cisplatin 80 mg/m² intravenös infusion på dag 1 och gemcitabin 1250 mg/m² intravenös infusion på dag 1 och 8 i varje 3-veckors cykel och i upp till 6 cykler (CG) med placebo eller CG med Avastin med en dos på 7,5 eller 15 mg/kg IV infusion på dag 1 i varje 3-veckors cykel. I de Avastin-innehållande behandlingsgrupperna kunde patienter få Avastin i monoterapi var tredje vecka tills sjukdomsprogress eller oacceptabel toxicitet. Studieresultat visar att 94 % (277/296) av utvärderingsbara patienter fortsatte med bevacizumab i monoterapi från cykel 7. En stor andel av patienterna (ungefär 62%) fortsatte med olika andra terapier mot cancer som ej specificerats i protokollet. Detta kan ha påverkat analysen av överlevnad.

Effektresultaten presenteras i Tabell 13.

Tabell 13: Effektresultat i studie BO17704

		Cisplatin/ Gemcitabin + placebo	Cisplatin/ Gemcitabin + Avastin 7,5 mg/kg var 3:e vecka	Cisplatin/ Gemcitabin + Avastin 15 mg/kg var 3:e vecka
Antal patienter		347	345	351
Progressionsfri överlevnad				
	Median (månader)	6,1	6,7 (p=0,0026)	6,5 (p=0,0301)
	Hazard ratio		0,75 [0,62; 0,91]	0,82 [0,68; 0,98]
Bästa respons-frekvens^a		20,1 %	34,1 % (p<0,0001)	30,4 % (p=0,0023)

^a patienter med mätbar sjukdom vid studiestart

Överlevnad			
Median (månader)	13,1	13,6 (p=0,4203)	13,4 (p=0,7613)
Hazard ratio		0,93 [0,78; 1,11]	1,03 [0,86, 1,23]

Första linjens behandling av NSCLC av icke skivepiteltyp med EGFR-aktiverande mutationer i kombination med erlotinib

J025567

Studien J025567 var en randomiserad, öppen, multicenter fas II-studie utförd i Japan för att utvärdera effekt och säkerhet av

Avastin som tillägg till erlotinib hos patienter med NSCLC av icke skivepiteltyp med EGFR-aktiverande mutationer (exon 19 deletion eller exon 21 L858R mutation), som inte tidigare fått systemisk behandling av stadium IIIB/IV eller recidiverad sjukdom.

Den primära effektvariabeln var progressionsfri överlevnad (PFS) baserat på oberoende bedömning. Sekundära effektvariabler inkluderade överlevnad, responsfrekvens, frekvens av sjukdomskontroll, responsduration och säkerhet.

EGFR-mutationsstatus fastställdes för varje patient innan screening och 154 patienter randomiserades till att få antingen erlotinib + Avastin (erlotinib 150 mg oralt dagligen + Avastin [15 mg/kg intravenöst var tredje vecka]) eller erlotinib som monoterapi (150 mg oralt dagligen) tills sjukdomsprogress eller oacceptabel toxicitet. I frånvaro av sjukdomsprogress i gruppen som fick erlotinib + Avastin ledde inte upphörd administrering av en av komponenterna till att den andra komponenten också sattes ut, i enlighet med studieprotokollet.

Effektresultaten från studien presenteras i tabell 14.

Tabell 14 Effektresultat i studie J025567

	Erlotinib n = 77[#]	Erlotinib + Avastin n=75[#]
Progressionsfri överlevnad[^] (månader) Median	9,7	16

Hazard Ratio (95% KI)	0,54 (0,36; 0,79)	
p-värde	0,0015	
Responsfrekvens	63,6% (49)	69,3 (52)
Frekvens (n)	0,4951	
p-värde		
Överlevnad* (månader)	47,4	47,0
Median		
Hazard Ratio (95% KI)	0,81 (0,53; 1,23)	
p-värde	0,3267	

Totalt randomiserades 154 patienter (ECOG PS 0 eller 1). Två av de randomiserade patienterna avslutade dock sitt studiedeltagande innan de fick någon studiebehandling.

^ Blindad oberoende granskning (protokolldefinierad primäranalys).

* Explorativ analys; final överlevnadsanalys vid klinisk cut off den 31 oktober 2017, cirka 59% av patienterna hade avlidit.

KI, konfidensintervall; hazard ratio från ostratifierad Cox regressionsanalys; NR, inte uppnått.

Avancerad och/eller metastaserad njurcellscancer (mRCC)

Avastin i kombination med interferon alfa-2a som första linjens behandling av avancerad och/eller metastaserad njurcellscancer (BO17705)

Detta var en fas III randomiserad, dubbelblind studie som genomfördes för att utvärdera effekt och säkerhet av Avastin i kombination med interferon (IFN) alfa-2a jämfört med enbart IFN alfa-2a som första linjens behandling vid metastaserad

njurcellscancer. De 649 randomiserade patienterna (641 behandlade) hade Karnofsky Performance Status (KPS) på ≥ 70 %, inga CNS-metastaser och adekvat organfunktion. Patienterna hade genomgått nefrektomi för primär njurcellscancer. Avastin 10 mg/kg gavs varannan vecka tills sjukdomsprogress. IFN alfa-2a gavs upp till 52 veckor eller tills sjukdomsprogress med en rekommenderad startdos på 9 MIE tre gånger per vecka. Det var tillåtet med en dosreduktion i två steg till 3 MIE tre gånger per vecka. Patienter stratifierades med avseende på land och Motzer score och behandlingsgrupperna visades vara välbalanserade avseende prognostiska faktorer.

Den primära effektvariabeln var överlevnad och sekundär effektvariabel för studien progressionsfri överlevnad. Tillägg av Avastin till interferon alfa-2a ökade signifikant progressionsfri överlevnad och objektiv tumörresponsfrekvens. Dessa resultat har bekräftats genom en oberoende radiologisk undersökning. I den primära effektvariabeln var däremot förlängd överlevnad med 2 månader inte signifikant (HR=0,91). En stor andel av patienterna (cirka 63% interferon/placebo; 55% Avastin/interferon) fick en rad olika icke förspecificerade cancerbehandlingar efter studien, inklusive antineoplastiska medel, vilket kan ha påverkat analysen av överlevnad.

Effektresultaten redovisas i tabell 15.

Tabell 15: Effektresultat för studie BO17705

	BO17705	
	Placebo+ IFN ^a	Bv ^b + IFN ^a
Antal patienter	322	327

Progressionsfri överlevnad			
	Median (månader)	5,4	10,2
	Hazard ratio	0,63	
	95 % KI	0,52, 0,75	
		(p-värde < 0,0001)	
Objektiv responsfrekvens (%) hos patienter med mätbar sjukdom			
	n	289	306
	Responsfrekvens	12,8 %	31,4 %
		(p-värde < 0,0001)	

^a Interferon alfa-2a 9 MIE 3x/vecka

^b Bevacizumab 10 mg/kg varannan vecka

Överlevnad			
	Median (månader)	21,3	23,3
	Hazard ratio	0,91	
	95 % KI	0,76; 1,10	
		(p-värde 0,3360)	

En explorativ multivariat Cox regressionsmodell som använder omvänd selektion indikerade att följande prognostiska faktorer vid baseline var starkt associerade med överlevnad oberoende av behandling: kön, antal vita blodkroppar, trombocyter, viktnedgång under 6 månader före studiestart, antal ställen med metastaser, summan av längst diameter av targetlesioner, Motzer score. Anpassning för dessa faktorer vid baseline resulterade i en hazard ratio för behandlingen på 0,78 (95% KI [0,63;0,96], p =

0,0219), vilket indikerar en 22% reduktion av risken för död hos patienter i Avastin+ interferon alfa-2a-gruppen jämfört med interferon alfa-2a -gruppen.

Nittiosju (97) patienter i interferon alfa-2a gruppen och 131 patienter i Avastingruppen minskade dosen med interferon alfa-2a från 9 MIE till antingen 6 eller 3 MIE tre gånger per vecka som fördefinierats i protokollet. Dosreduktion av interferon alfa-2a verkade inte påverka effekten av kombinationen med Avastin och interferon alfa-2a baserat på andel händelsefri progressionsfri överlevnad (PFS event free rates) över tid, som visades i en subgruppsanalys. De 131 patienterna i gruppen med Avastin + interferon alfa-2a som minskade och bibehöll interferon alfa-2a dosen på 6 eller 3 MIE under studien, uppvisade vid 6, 12 och 18 månader andel händelsefri progressionsfri överlevnad (PFS event free rates) på respektive 73, 52 och 21%, jämfört med 61, 43 och 17% i den totala populationen av patienter som får Avastin + interferon alfa-2a.

AVF2938

Detta var en randomiserad, dubbelblind, fas II klinisk studie som studerade Avastin 10 mg/kg med ett 2 veckors schema med samma dos av Avastin i kombination med erlotinib 150 mg per dag, hos patienter med metastaserad klarcellig njurcellscancer. Totalt 104 patienter randomiserades till behandling i denna studie, 53 till Avastin 10 mg/kg varannan vecka plus placebo och 51 till Avastin 10 mg/kg varannan vecka plus erlotinib 150 mg per dag. Analysen av den primära effektvariabeln visade ingen skillnad mellan behandlingsgruppen med Avastin + placebo och behandlingsgruppen med Avastin + erlotinib (median PFS 8,5 jämfört med 9,9 månader). Sju patienter i varje behandlingsgrupp

hade en objektiv respons. Tillägg av erlotinib till bevacizumab resulterade inte i en förbättrad överlevnad (OS) (HR=1,764; p=0,1789), duration av objektiv respons (6,7 jämfört med 9,1 månader) eller tid till symtomprogress (HR=1,172; p=0,5076).

AVF0890

Detta var en randomiserad fas II prövning som genomfördes för att jämföra effekten och säkerheten mellan bevacizumab och placebo. Totalt 116 patienter randomiserades till att få bevacizumab 3 mg/kg varannan vecka (n=39), 10 mg/kg varannan vecka (n=37) eller placebo (n=40). En interimanalys visade en signifikant förlängning av tid till sjukdomsprogress i gruppen som fick 10 mg/kg jämfört med gruppen som fick placebo (hazard ratio, 2,55; p<0,001). En liten skillnad, på gränsen till signifikant, sågs i tid till sjukdomsprogress mellan gruppen som fick 3 mg/kg och placebogruppen (hazard ratio, 1,26; p=0,053). Fyra patienter fick objektiv (partiell) respons och alla dessa hade fått dosen 10 mg/kg bevacizumab; responsfrekvensen för dosen 10 mg/kg var 10 %.

Epitelial ovarial-, tubar- och primär peritonealcancer

Primärbehandling av ovarialcancer

Säkerhet och effekt av Avastin som primärbehandling av patienter med epitelial ovarialcancer (EOC), tubarcancer (FTC) eller primär peritonealcancer (PPC) undersöktes i två fas III-studier (GOG-0218 och BO17707). Dessa studier utvärderade effekten av Avastin i tillägg till karboplatin och paklitaxel i jämförelse med enbart kemoterapi.

GOG-0218

GOG-0218 studien var en fas III multicenter, randomiserad, dubbelblind, placebokontrollerad, trearmad studie som utvärderade effekten av Avastin i tillägg till en godkänd kemoterapiregim (karboplatin och paklitaxel) hos patienter med avancerad (stadium IIIB, IIIC och IV enligt FIGO stadiumindelning version daterad 1988) epitelial ovarial-, tubar- eller primär peritonealcancer.

Patienter som tidigare fått behandling med bevacizumab eller tidigare systemisk cancerbehandling mot ovarialcancer (t.ex. kemoterapi, behandling med monoklonala antikroppar, behandling med tyrosinkinashämmare, eller endokrin behandling) eller tidigare strålbehandling mot buken eller bäckenet exkluderades från studien.

Totalt randomiserades 1873 patienter i lika delar till följande tre grupper:

- CPP-gruppen: Fem cykler med placebo (startade cykel 2) i kombination med karboplatin (AUC 6) och paklitaxel (175 mg/m²) i sex cykler följt av enbart placebo, i sammanlagt upp till 15 månaders behandling.
- CPB15-gruppen: Fem cykler med Avastin (15 mg/kg var tredje vecka, startade cykel 2) i kombination med karboplatin (AUC 6) och paklitaxel (175 mg/m²) i 6 cykler följt av enbart placebo, i sammanlagt upp till 15 månaders behandling.
- CPB15+-gruppen: Fem cykler med Avastin (15 mg/kg var tredje vecka, startade cykel 2) i kombination med karboplatin (

AUC 6) och paklitaxel (175 mg/ m^2) i 6 cykler följt av fortsatt användning av Avastin (15 mg/kg var tredje vecka) som monoterapi i sammanlagt upp till 15 månaders behandling.

Majoriteten av patienterna som inkluderades i studien var vita (87% i respektive behandlingsgrupp); medianåldern var 60 år i CPP- och CPB15-gruppen samt 59 år i CPB15+-gruppen; 29% av patienterna i CPP och CPB15, samt 26% i CPB15+ var över 65 år. Totalt hade ungefär 50% av patienterna en GOG PS på 0 före behandling, 43% hade en GOG PS score på 1, och 7% en GOG PS score på 2. De flesta patienterna hade EOC (82% i CPP och CPB15, 85% i CPB15+) följt av PPC (16% i CPP, 15% i CPB15, 13% i CPB15+) och FTC (1% i CPP, 3% i CPB15, 2% i CPB15+). Majoriteten av patienterna hade serös adenocarcinom (85% i CPP och CPB15, 86% i CPB15+). Totalt var ungefär 34% av patienterna FIGO stadium III optimalt opererade med makroskopisk kvarvarande tumör, 40% stadium III sub-optimalt opererade, och 26% stadium IV.

Det primära effektmåttet var progressionsfri överlevnad baserat på prövarens bedömning av sjukdomsprogression baserat på radiologiska bilder eller CA-125 nivåer, eller symtomatisk försämring enligt protokoll. Dessutom genomfördes en förspecifierad analys av data där man bortser från CA-125 progression, samt en oberoende granskning av progressionsfri överlevnad utifrån radiologiska bilder.

Studien uppnådde huvudmålet om en förbättring i progressionsfri överlevnad. Patienter som fick primärbehandling med bevacizumab i dosen 15 mg/kg var tredje vecka i kombination med kemoterapi

och fortsatt behandling med bevacizumab i monoterapi (CPB15+), hade en kliniskt betydelsefull och statistiskt signifikant förbättring i progressionsfri överlevnad, jämfört med patienter som enbart behandlades med kemoterapi (karboplatin och paklitaxel).

Hos patienter som enbart fick bevacizumab i kombination med kemoterapi och inte fortsatt bevacizumab i monoterapi (CPB15) observerades ingen klinisk betydelsefull fördel i progressionsfri överlevnad.

Studiens resultat sammanfattas i tabell 16.

Tabell 16: Effekresultat från studie GOG-0218

Progressionsfri överlevnad ¹			
	CPP (n=625)	CPB15 (n=625)	CPB15+ (n=623)
Median PFS (månader)	10,6	11,6	14,7
HR (95% KI) ²		0,89 (0,78, 1,02)	0,70 (0,61, 0,81)
p-värde ^{3, 4}		0,0437	<0,0001
Objektiv responsfrekvens ⁵			
	CPP (n=396)	CPB15 (n=393)	CPB15+ (n=403)
% patienter med objektiv respons	63,4	66,2	66,0
p-värde		0,2341	0,2041
Överlevnad ⁶			
	CPP	CPB15	CPB15+

Progressionsfri överlevnad ¹

	(n=625)	(n=625)	(n=623)
Median (månader)	40,6	38,8	43,8
HR (95% KI) ²		1,07 (0,91, 1,25)	0,88 (0,75, 1,04)
p-värde ³		0,2197	0,0641

¹ Prövarens bedömning av GOG protokollspecifierad PFS-analys (som varken bortsåg från CA-125 progression eller behandling utanför protokollet före sjukdomsprogression) med den 25 februari 2010 som sista datum för datainsamling.

² Relativt kontrollgruppen; stratifierad Hazard Ratio (HR).

³ Ensidigt log-rank p-värde.

⁴ Föremål för en p-värdegräns av 0,0116

⁵ Patienter med mätbar sjukdom före behandlingen inleds.

⁶ Final överlevnadsanalys utförd när cirka 46,9 % av patienterna hade avlidit.

Fördefinierade analyser av progressionsfri överlevnad utfördes med den 29 september 2009 som sista datum för datainsamling.

Resultaten av dessa fördefinierade analyser redovisas nedan:

- Den protokollspecifierade analysen av prövarbedömd progressionsfri överlevnad (som varken bortsåg från CA-125 progression eller behandling utanför protokollet) visar en stratifierad HR på 0,71 (95 % KI: 0,61-0,83, ensidigt log-rank p-värde <0,0001) då CPB15+ jämförs med CPP, med en median progressionsfri överlevnad på 10,4 månader i CPP-gruppen och 14,1 månader i CPB15+- gruppen.

- Den primära analysen av prövarbedömd progressionsfri överlevnad (som bortsåg från CA-125 progression samt behandling utanför protokollet) visar en stratifierad HR på 0,62 (95 % KI: 0,52-0,75, ensidigt logrank p-värde <0,0001) när CPB15+ jämförs med CPP, med en median progressionsfri överlevnad på 12,0 månader i CPP-gruppen och 18,2 månader i CPB15+ gruppen.
- Analysen av progressionsfri överlevnad fastställd av den oberoende granskningskommittén (som bortsåg från behandling utanför protokollet) visade en stratifierad HR på 0,62 (95 % KI: 0,50-0,77, ensidigt logrank p-värde <0,0001) när CPB15+ jämförs med CPP, med en median progressionsfri överlevnad på 13,1 månader i CPP-gruppen och 19,1 månader i CPB15+ gruppen.

PFS subgruppsanalyser efter sjukdomsstadium och sjukdomsstatus efter kirurgi sammanfattas i tabell 17. Dessa resultat visar på att analysen av PFS som visades i tabell 16 är robust.

Tabell 17: Resultat av progressionsfri överlevnad (PFS¹) uppdelat på sjukdomsstadium och sjukdomsstatus efter kirurgi från studie GOG-0218

Randomiserade patienter, stadium III optimalt opererade ^{2,3}			
	CPP (n = 219)	CPB15 (n = 204)	CPB15+ (n = 216)
Median PFS (månader)	12,4	14,3	17,5
HR (95% KI)⁴		0,81 (0,62, 1,05)	0,66 (0,50, 0,86)

Randomiserade patienter, stadium III optimalt opererade ^{2,3}

Randomiserade patienter, stadium III suboptimalt opererade³

	CPP (n = 253)	CPB15 (n = 256)	CPB15+ (n = 242)
Median PFS (månader)	10,1	10,9	13,9
HR (95% KI) ⁴		0,93 (0,77, 1,14)	0,78 (0,63, 0,96)

Randomiserade patienter, stadium IV

	CPP (n = 153)	CPB15 (n = 165)	CPB15+ (n = 165)
Median PFS (månader)	9,5	10,4	12,8
HR (95% KI) ⁴		0,90 (0,70, 1,16)	0,64 (0,49, 0,82)

¹ Prövarutvärderade GOG protokollspecificerade PFS analyser (som varken bortsåg från CA-125 progression eller behandling utanför protokollet före sjukdomsprogress) med 25 februari, 2010 som sista datum för datainsamling

² Med makroskopisk kvarvarande tumör

³ 3,7 % av totala randomiserade patientpopulationen hade stadium IIIB-sjukdom.

⁴ Jämfört med kontrollgruppen.

BO17707 (ICON7)

BO17707 var en fas III, tvåarmad, multicenter, randomiserad, kontrollerad, öppen studie som jämförde effekten av Avastin i tillägg till karboplatin och paklitaxel hos patienter med FIGO stadium I eller IIA (enbart grad 3 eller klarcellig histologi; n=142),

eller FIGO stadium IIB – IV (alla grader och alla histologiska typer, n=1386) epitelial ovarial-, tubar- eller primär peritonealcancer efter kirurgi (NCI-CTCAE v.3). FIGO stadiumindelning version daterad 1988 användes i denna studie.

Patienter som tidigare fått behandling med bevacizumab eller systemisk behandling för ovarialcancer (t.ex. kemoterapi, behandling med monoklonala antikroppar, behandling med tyrosinkinashämmare, eller endokrin behandling) eller tidigare strålbehandling mot buken eller bäckenet exkluderades från studien.

Totalt randomiserades 1528 patienter i lika delar till följande två grupper:

- CP-gruppen: Karboplatin (AUC 6) och paklitaxel (175 mg/m^2) i sex cykler om vardera 3 veckor
- CPB7,5+ gruppen: Karboplatin (AUC 6) och paklitaxel (175 mg/m^2) i sex cykler om vardera 3 veckor plus Avastin ($7,5 \text{ mg/kg}$ var tredje vecka) i upp till 12 månader (Avastin sattes in vid kemoterapins andra cykel om behandlingen påbörjades inom 4 veckor efter kirurgi eller vid första cykeln om behandlingen initierades mer än 4 veckor efter kirurgi.).

Majoriteten av patienterna som inkluderades i studien var vita (96 %), medianåldern i båda behandlingsgrupperna var 57 år; 25 % av patienterna i respektive behandlingsgrupp var 65 år eller äldre; cirka 50 % av patienterna hade en ECOG PS på 1; 7 % av patienterna hade en ECOG PS på 2. Majoriteten av patienterna hade EOC (87,7 %) följt av PPC (6,9 %) och FTC (3,7 %) eller en

blandning av dessa tre ursprung (1,7 %). De flesta patienterna hade FIGO stadium III (68 %) följt av stadium IV (13% respektive 14 %), stadium II (10 % respektive 11 %) samt stadium I (9 % respektive 7 %). Majoriteten av patienterna (74 % respektive 71 %) hade primärtumör av låg differentiering (grad 3). Incidensen av varje histologisk subtyp av EOC var jämförbar mellan behandlingsgrupperna; 69 % av patienterna i respektive behandlingsgrupp hade serös adenocarcinom.

Det primära effektmåttet var progressionsfri överlevnad enligt bedömning av prövaren baserat på RECIST.

Studien uppnådde huvudmålet om förbättring av progressionsfri överlevnad. Patienter som fick primärbehandling med bevacizumab i dosen 7,5 mg/kg var tredje vecka i kombination med kemoterapi och fortsatt behandling med bevacizumab i monoterapi upp till 18 cykler, hade en statistiskt signifikant förbättring i progressionsfri överlevnad, jämfört med patienter som behandlades med enbart kemoterapi (karboplatin och paklitaxel).

Studiens resultat sammanfattas i tabell 18.

Tabell 18: Effektnät från studie BO17707 (ICON7)

Progressionsfri överlevnad		
	CP (n=764)	CPB7,5+ (n=764)
Median PFS (månader) ²	16,9	19,3
HR (95 % KI) ²	[0,86 [0,75, 0,98] (p-värde = 0,0185)	

Progressionsfri överlevnad

Objektiv svarsfrekvens ¹

	CP (n=277)	CPB7,5+ (n=272)
Responsfrekvens	54,9 %	64,7 %
(p-värde = 0,0188)		

Överlevnad ³

	CP (n=764)	CPB7,5+ (n=764)
Median (månader)	58,0	57,4
HR [95 % KI}	0,99 [0,85; 1,15]	
	(p-värde = 0,8910)	

¹ Hos patienter med mätbar sjukdom före behandling.

² Analys av prövarbedömd progressionsfri överlevnad med den 30 november 2010 som sista datum för datainsamling.

³ Final överlevnadsanalys utförd när 46,7 % av patienterna hade avlidit med den 31 mars 2013 som sista datum för datainsamling.

Den primära analysen av prövarbedömd progressionsfri överlevnad med 28 februari 2010 som sista datum för datainsamling visar en icke stratifierad HR på 0,79 (95 % KI: 0,68-0,91, tvåsidigt log-rank p-värde 0,0010) med en median progressionsfri överlevnad på 16,0 månader i CP-gruppen och 18,3 månader i CPB7,5+-gruppen.

PFS subgruppsanalyser efter sjukdomsstadium och sjukdomsstatus efter kirurgi sammanfattas i tabell 19. Dessa resultat visar på att den primära analysen av PFS som visades i tabell 18 är robust.

Tabell 19: Resultat av progressionsfri överlevnad (PFS¹) uppdelat på sjukdomsstadium och sjukdomsstatus efter kirurgi från studie BO17707 (ICON7)

Randomiserade patienter, stadium III optimalt opererade^{2,3}		
	CP (n = 368)	CPB7,5+ (n = 383)
Median PFS (månader)	17,7	19,3
HR (95 % KI) ⁴		0,89 (0,74, 1,07)
Randomiserade patienter, stadium III suboptimalt opererade³		
	CP (n = 154)	CPB7,5+ (n = 140)
Median PFS (månader)	10,1	16,9
HR (95 % KI) ⁴		0,67 (0,52, 0,87)
Randomiserade patienter, stadium IV		
	CP (n = 97)	CPB7,5+ (n = 104)
Median PFS (månader)	10,1	13,5
HR (95 % KI) ⁴		0,74 (0,55, 1,01)

¹ Prövaren utvärderade med 30 november 2010 som sista datum för datainsamling

² Med eller utan makroskopisk kvarvarande tumör.

³ 5,8 % av totala randomiserade patientpopulationen hade stadium IIIB-sjukdom.

⁴ Jämfört med kontrollgruppen.

Återfall av ovarialcancer

Säkerhet och effekt av Avastin vid behandling av recidiverande epitelial ovarial-, tubar- eller primär peritonealcancer studerades i tre fas III-studier (AVF4095g, MO22224 och GOG-0213) med olika patientpopulationer och kemoterapiregimer.

- AVF4095g utvärderade effekt och säkerhet av bevacizumab i kombination med karboplatin och gemcitabin, följt av bevacizumab ensamt hos patienter med platinumkänslig, recidiverande epitelial ovarial-, tubar- eller primär peritonealcancer.
- GOG-0213 utvärderade effekt och säkerhet av bevacizumab i kombination med karboplatin och paklitaxel, följt av bevacizumab ensamt hos patienter med platinumkänslig, recidiverande epitelial ovarial-, tubar- eller primär peritonealcancer.
- MO22224 utvärderade effekt och säkerhet av bevacizumab i kombination med paklitaxel, topotekan eller pegylerat liposomalt doxorubicin hos patienter med platinumresistent recidiverande epitelial ovarial-, tubar- eller primär peritonealcancer.

AVF4095g

Säkerhet och effekt av Avastin vid behandling av patienter med platinumkänslig, recidiverande epitelial ovarial-, tubar- eller primär

peritonealcancer, som inte tidigare fått kemoterapi vid recidiverande sjukdom, eller tidigare behandling med bevacizumab, studerades i en fas III randomiserad, dubbelblind, placebokontrollerad studie (AVF4095g). Studien jämförde effekten av Avastin i tillägg till karboplatin och gemcitabin följt av Avastin som monoterapi till progression, med enbart karboplatin och gemcitabin.

Enbart patienter med histologiskt dokumenterad ovarial-, tubar- eller primär peritonealcancer med recidiv > 6 månader efter avslutad platinumbaserad kemoterapi och som inte fått kemoterapi vid recidiverande sjukdom och som inte tidigare behandlats med bevacizumab eller andra VEGF-hämmare eller läkemedel riktade mot VEGF-receptorer inkluderades i studien.

Totalt randomiserades 484 patienter med mätbar sjukdom i lika delar till följande två grupper:

- Karboplatin (AUC 4, Dag 1) och gemcitabin (1000 mg/m² på Dag 1 och 8) och samtidig placebo var tredje vecka i 6 och upp till 10 cykler följt av enbart placebo (var tredje vecka) tills sjukdomsprogress eller oacceptabel toxicitet.
- Karboplatin (AUC 4, Dag 1) och gemcitabin (1000 mg/m² på Dag 1 och 8) och samtidig Avastin (15 mg/kg Dag 1) var tredje vecka i 6 och upp till 10 cykler följt av Avastin (15 mg/kg var tredje vecka) som monoterapi tills sjukdomsprogress eller oacceptabel toxicitet.

Den primära effektvariabeln var progressionsfri överlevnad enligt bedömning av prövaren baserat på modifierad RECIST 1.0. Ytterligare effektmått inkluderade objektiv responsfrekvens,

responsduration, överlevnad och säkerhet. En oberoende granskning av det primära effektmåttet utfördes också.

Resultaten av denna studie sammanfattas i tabell 20.

Tabell 20: Effekresultat från studie AVF4095g

Progressionsfri överlevnad				
	Prövarens utvärdering		Utvärdering av oberoende kommitté	
	Placebo + C/G (n = 242)	Avastin + C/G (n = 242)	Placebo + C/G (n = 242)	Avastin + C/G (n = 242)
<i>Inte censurerat för behandling utanför protokollet</i>				
Median PFS (månader)	8,4	12,4	8,6	12,3
Hazard ratio (95% KI)	0,524 [0,425, 0,645]*		0,480 [0,377, 0,613]	
p -värde	<0,0001		<0,0001	
<i>Censurerat för behandling utanför protokollet</i>				
Median PFS (månader)	8,4	12,4	8,6	12,3

Progressionsfri överlevnad				
Hazard ratio (95% KI)	0,484 [0,388, 0,605]		0,451 [0,351, 0,580]	
p -värde	<0,0001		<0,0001	
Objektiv responsfrekvens				
	Prövarens utvärdering		Utvärdering av oberoende kommitté	
	Placebo + C/G (n = 242)	Avastin + C/G (n = 242)	Placebo + C/G (n = 242)	Avastin + C/G (n = 242)
% patienter med objektiv respons	57,4%	78,5%	53,7%	74,8%
p -värde	<0,0001		<0,0001	
Överlevnad**				
	Placebo+ C/G (n = 242)		Avastin + C/G (n = 242)	
Medianöverl evnad (måna der)	32,9		33,6	
Hazard ratio (95% KI)	0,952 [0,771, 1,176]			
p -värde	0,6479			

Subgruppsanalyser av progresionsfri överlevnad (PFS) beroende på recidiverande sjukdom sedan senaste platinumbehandling sammanfattas i tabell 21.

Tabell 21: Progressionsfri överlevnad baserat på tid från senaste platinumbehandling till återfall

	Prövarens utvärdering	
Tid från senaste platinumbehandling till återfall	Placebo + C/G (n = 242)	Avastin + C/G (n = 242)
6 - 12 månader (n=202)		
Median	8,0	11,9
Hazard ratio (95 % KI)	0,41 (0,29 - 0,58)	
> 12 månader (n=282)		
Median	9,7	12,4
Hazard ratio (95 % KI)	0,55 (0,41 - 0,73)	

GOG-0213

GOG-0213, en fas III randomiserad, kontrollerad, öppen studie utvärderade säkerhet och effekt av Avastin i behandlingen av patienter med platinumkänslig, recidiverande epitelial ovarial-, tubar- eller primär peritonealcancer som inte fått kemoterapi som behandling av återfall. Det fanns inget exklusionskriterium för tidigare antiangiogenesbehandling. Studien utvärderade effekten av att addera Avastin till karboplatin+paklitaxel och fortsätta med Avastin ensamt till sjukdomsprogression eller oacceptabel toxicitet jämfört med karboplatin+paklitaxel ensamt.

Sammanlagt randomiserades 673 patienter i lika antal till följande två behandlingsarmar:

- CP-armen: Karboplatin (AUC5) och paklitaxel (175 mg/m² intravenöst) var tredje vecka i 6 och upp till 8 cyckler.
- CPB-armen: Karboplatin (AUC5) och paklitaxel (175 mg/m² intravenöst) och samtidig behandling med Avastin (15 mg/kg) var tredje vecka i 6 och upp till 8 cyckler följt av Avastin (15 mg/kg var tredje vecka) ensamt till sjukdomsprogression eller oacceptabel toxicitet.

De flesta patienter i både CP-armen (80,4%) och CPB-armen (78,9%) var vita. Medianåldern var 60,0 år i CP-armen och 59,0 år i CPB-armen. Majoriteten av patienterna (CP: 64,6%; CPB: 68,8%) var i ålderskategorin < 65 år. Vid baseline hade de flesta patienterna GOG PS 0 (CP: 82,4%; CPB: 80,7%) eller 1 (CP: 16,7%; CPB: 18,1%). GOG PS 2 vid baseline rapporterades hos 0,9% av patienterna i CP-armen och 1,2% av patienterna i CPB-armen. Det primära effektmåttet var överlevnad. Det huvudsakliga sekundära effektmåttet var progressionsfri överlevnad. Resultaten presenteras i tabell 22.

Tabell 22 Effektnätat^{1,2} från studien GOG-0213

Primärt effektmått		
Överlevnad	CP (n = 336)	CPB (n = 337)
Medianöverlevnad (månader)	37,3	42,6
Hazard ratio (95% KI) (eCRF) ^a	0,823 [KI: 0,680, 0,996]	
p-värde	0,0447	

Hazard ratio (95% KI) (registreringsformulär) ^b	0,838 [KI: 0,693, 1,014]	
p-värde	0,0683	
Sekundära effektmått		
Progressionsfri överlevnad (PFS)	CP (n = 336)	CPB (n= 337)
Median PFS (månader)	10,2	13,8
Hazard ratio (95% KI)	0,613 [KI: 0,521, 0,721]	
p-värde	< 0,0001	

¹ Final analys

² Tumörbedömningar och responsutvärderingar fastställdes av prövarna med hjälp av GOG RECIST-kriterier (reviderad RECIST guideline (version 1.1). Eur J Cancer. 2009;45:228Y247).

^a Hazard ratio beräknades med hjälp av Cox proportionalitetsmodeller stratifierade efter duration av platinumfritt tidsintervall innan deltagande i denna studie per eCRF (electronic case report form) och sekundär sjukdomsstatus efter kirurgi Ja/Nej (Ja = randomiserad att genomgå cytoreduktion eller randomiserad att inte genomgå cytoreduktion; Nej = inte en kandidat eller gav inte medgivande till cytoreduktion).

^b Stratifiering efter duration av behandlingsfritt tidsintervall innan deltagande i denna studie per registreringsformuläret och sekundär sjukdomsstatus efter kirurgi Ja/Nej.

Studien uppnådde huvudmålet om en förbättring i överlevnad. Data insamlade från eCRF visar att behandling med Avastin vid en dos av 15 mg/kg var tredje vecka i kombination med kemoterapi

(karboplatin och paklitaxel) i 6 och upp till 8 cykler, följt av Avastin ensamt till sjukdomsprogression eller oacceptabel toxicitet resulterade i en kliniskt meningsfull och statistiskt signifikant förbättring i överlevnad jämfört med behandling med enbart karboplatin och paklitaxel.

MO22224

Studie MO22224 utvärderade effekt och säkerhet av bevacizumab i kombination med kemoterapi för platinumresistent, recidiverande epitelial ovarial-, tubar- eller primär peritonealcancer. Studien var designad som en öppen, randomiserad, tvåarmad fas III utvärdering av bevacizumab plus kemoterapi (CT+BV) jämfört med enbart kemoterapi (CT).

Totalt 361 patienter inkluderades i studien och administrerades antingen kemoterapi (paklitaxel, topotekan eller pegylerat liposomalt doxorubicin (PLD)) enbart eller i kombination med bevacizumab:

- CT-armen (enbart kemoterapi)
- Paklitaxel 80 mg/m^2 som en intravenös infusion under 60 minuter på dag 1, 8, 15 och 22 var fjärde vecka.
- Topotekan 4 mg/m^2 som en intravenös infusion under 30 minuter på dag 1, 8 och 15 var fjärde vecka.
- Alternativt kunde en dos på $1,25 \text{ mg/m}^2$ administreras under 30 minuter på dag 1-5 var tredje vecka.
- PLD 40 mg/m^2 som en 1 mg/min intravenös infusion enbart på dag 1 var fjärde vecka. Efter första cykeln kunde läkemedlet ges som en intravenös infusion under 60 minuter.
- CT+BV-armen (kemoterapi plus bevacizumab)

- Den valda kemoterapin kombinerades med bevacizumab 10 mg/kg intravenöst varannan vecka (eller bevacizumab 15 mg/kg var tredje vecka om det användes i kombination med topotekan 1,25 mg/m² på dag 1-5 var tredje vecka).

Deltagande patienter hade ovarial-, tubar- eller primär peritonealcancer som progredierat inom 6 månader av tidigare platinumbehandling bestående av minst 4 cykler. Patienter bör ha haft en förväntad livslängd av ≥ 12 veckor och ingen tidigare strålbehandling mot bäcken eller buk. De flesta patienter hade FIGO stadium IIIC eller stadium IV. Majoriteten av patienterna i båda behandlingsgrupperna hade en ECOG PS på 0 (CT: 56,4% jämfört med CT + BV: 61,2%). Andelen patienter med en ECOG PS på 1 eller ≥ 2 var 38,7% och 5,0% i CT-gruppen och 29,8% och 9% i gruppen som fick CT + BV. Information om etnicitet finns för 29,3% av patienterna och nästan alla patienter var vita. Medianåldern för patienterna var 61,0 (intervall: 25-84) år. Totalt var 16 patienter (4,4%) >75 år. Den generella frekvensen för avbrytande av behandling på grund av biverkningar var 8,8% i CT-gruppen och 43,6% i gruppen som fick CT + BV (främst på grund av biverkningar av grad 2-3) och mediantiden till avbrytande av behandling i CT + BV-gruppen var 5,2 månader jämfört med 2,4 månader i CT-gruppen. Frekvensen för avbrytande av behandling på grund av biverkningar i subgruppen av patienter >65 år var 8,8% i CT-gruppen och 50,0% i CT + BV-gruppen. Hazard ratio för PFS var 0,47 (95% KI: 0,35, 0,62) för subgruppen <65 år och 0,45 (95% KI: 0,31, 0,67) för subgruppen ≥ 65 .

Det primära effektmåttet var progressionsfri överlevnad med objektiv responsfrekvens och överlevnad som sekundära effektmått. Resultaten presenteras i tabell 23.

Tabell 23: Effekresultat från studie MO22224

Primärt effektmått		
Progressionsfri överlevnad*		
	CT (n=182)	CT+BV (n=179)
Median (månader)	3,4	6,7
Hazard ratio (95% KI)	0,379 [0,296, 0,485]	
p-värde	<0,0001	
Sekundära effektmått		
Objektiv responsfrekvens**		
	CT (n=144)	CT+BV (n=142)
% patienter med objektiv respons	18 (12,5%)	40 (28,2%)
p-värde	0,0007	
Överlevnad (final analys)***		
	CT (n=182)	CT+BV (n=179)
Medianöverlevnad (månader)	13,3	16,6
Hazard ratio (95% KI)	0,870 [0,678, 1,116]	
p-värde	0,2711	

Samtliga analyser i tabellen är stratifierade analyser.

* Den primära analysen utfördes med 14 november 2011 som sista datum för datainsamling.

** Randomiserade patienter med mätbar sjukdom vid inklusion.

*** Den finala analysen av överlevnad utfördes när 266 dödsfall observerats, vilket motsvarar 73,7% av inkluderade patienter.

Studien uppnådde huvudmålet om en förbättring i progressionsfri överlevnad. Jämfört med patienter som enbart behandlades med kemoterapi (paklitaxel, topotekan eller PLD) för platinumresistent sjukdom, hade patienter som behandlades med bevacizumab vid en dos av 10 mg/kg varannan vecka (eller 15 mg/kg var tredje vecka om det kombinerades med 1,25 mg/m² topotekan på dag 1-5 var tredje vecka) i kombination med kemoterapi och fortsatte få bevacizumab i monoterapi till sjukdomsprogression eller oacceptabel toxicitet, en statistisk signifikant förbättring i PFS. De explorativa PFS- och överlevnadsanalyserna av kemoterapikohorter visade förbättring i alla kohorter (paklitaxel, topotekan och PLD) med tillägg av bevacizumab. Resultaten summeras i tabell 24.

Tabell 24: Explorativa analyser av PFS och överlevnad

	CT	CT+BV
Paklitaxel	n=115	
Median PFS (månader)	3,9	9,2
Hazard ratio (95% KI)	0,47 [0,31, 0,72]	
Medianöverlevnad (månader)	13,2	22,4
Hazard ratio (95% KI)	0,64 [0,41, 0,99]	
Topotekan	n=120	
	2,1	6,2

	CT	CT+BV
Median PFS (månader)		
Hazard ratio (95% KI)*	0,28 [0,18, 0,44]	
Medianöverlevnad (månader)	13,3	13,8
Hazard ratio (95% KI)	1,07 [0,70, 1,63]	
PLD	n=126	
Median PFS (månader)	3,5	5,1
Hazard ratio (95% KI)	0,53 [0,36, 0,77]	
Medianöverlevnad (månader)	14,1	13,7
Hazard ratio (95% KI)	0,91 [0,61, 1,35]	

Cervixcancer

GOG-0240

Säkerheten och effekten av Avastin i kombination med kemoterapi (paklitaxel och cisplatin eller paklitaxel och topotekan) för behandling av patienter med kvarvarande, recidiverande eller metastaserad cervixcancer utvärderades i studien GOG-0240, en randomiserad, fyrramad, öppen, multicenter fas III-studie.

Sammanlagt randomiserades 452 patienter till att få antingen:

- Paklitaxel 135 mg/m² intravenöst under 24 timmar på dag 1 och cisplatin 50 mg/m² intravenöst på dag 2 var tredje vecka;

eller

Paklitaxel 175 mg/m^2 intravenöst under 3 timmar på dag 1 och cisplatin 50 mg/m^2 intravenöst på dag 2 var tredje vecka; eller Paklitaxel 175 mg/m^2 intravenöst under 3 timmar på dag 1 och cisplatin 50 mg/m^2 intravenöst på dag 1 var tredje vecka

- Paklitaxel 135 mg/m^2 intravenöst under 24 timmar på dag 1 och cisplatin 50 mg/m^2 intravenöst på dag 2 plus bevacizumab 15 mg/kg intravenöst på dag 2 var tredje vecka; eller Paklitaxel 175 mg/m^2 intravenöst under 3 timmar på dag 1 och cisplatin 50 mg/m^2 intravenöst på dag 2 plus bevacizumab 15 mg/kg intravenöst på dag 2 var tredje vecka; eller Paklitaxel 175 mg/m^2 intravenöst under 3 timmar på dag 1 och cisplatin 50 mg/m^2 intravenöst på dag 1 plus bevacizumab 15 mg/kg intravenöst på dag 1 var tredje vecka
- Paklitaxel 175 mg/m^2 intravenöst under 3 timmar på dag 1 och topotekan $0,75 \text{ mg/m}^2$ intravenöst under 30 minuter på dag 1-3 var tredje vecka
- Paklitaxel 175 mg/m^2 intravenöst under 3 timmar på dag 1 och topotekan $0,75 \text{ mg/m}^2$ intravenöst under 30 minuter på dag 1-3 plus bevacizumab 15 mg/kg på dag 1 var tredje vecka

Patienter som inkluderas i studien hade kvarvarande, recidiverande eller metastaserad skivepitelcancer, adenoskvamöst karcinom eller adenocarcinom i cervix som inte var lämpad för botande behandling med kirurgi och/eller strålning och som inte tidigare fått behandling med bevacizumab eller andra VEGF-hämmare eller läkemedel riktade mot VEGF-receptorn.

Medianåldern var 46,0 år (intervall: 20-83) i gruppen som enbart fick kemoterapi och 48,0 år (intervall: 22-85) i gruppen som fick kemoterapi+Avastin. Andelen patienter över 65 år var i gruppen som enbart fick kemoterapi 9,3% och i gruppen som fick kemoterapi+Avastin 7,5%.

Majoriteten av de 452 patienterna som randomiserades var vita (80,0% i gruppen som enbart fick kemoterapi och 75,3% i gruppen som fick kemoterapi+Avastin), hade skivepitelcancer (67,1% i gruppen som enbart fick kemoterapi och 69,6% i gruppen som fick kemoterapi+Avastin), hade kvarvarande/recidiverande sjukdom (83,6% i gruppen som enbart fick kemoterapi och 82,8% i gruppen som fick kemoterapi+Avastin), hade 1-2 metastaslokaliseringar (72,0% i gruppen som enbart fick kemoterapi och 76,2% i gruppen som fick kemoterapi+Avastin), hade lymfkörtelengagemang (50,2% i gruppen som enbart fick kemoterapi och 56,4% i gruppen som fick kemoterapi+Avastin) och hade ett platinumfritt tidsintervall ≥ 6 månader (72,5% i gruppen som enbart fick kemoterapi och 64,4% i gruppen som fick kemoterapi+Avastin).

Det primära effektmåttet var överlevnad. Sekundära effektmått inkluderade progressionsfri överlevnad och objektiv svarsfrekvens. Resultaten från primär- och uppföljningsanalysen presenteras utifrån Avastinbehandling och studiebehandling i tabell 25 respektive tabell 26.

Tabell 25 Effektnät från studie GOG-0240 utifrån Avastinbehandling

	Kemoterapi (n = 225)	Kemoterapi + Avastin (n=227)
Primärt effektmått		

Överlevnad - Primäranalys ⁶		
Median (månader) ¹	12,9	16,8
Hazard ratio [95% KI]	0,74 [0,58, 0,94] (p-värde ⁵ = 0,0132)	
Överlevnad - Uppföljningsanalys ⁷		
Median (månader) ¹	13,3	16,8
Hazard ratio [95% KI]	0,76 [0,62, 0,94] (p-värde ^{5,8} = 0,0126)	
Sekundära effektmått		
Progressionsfri överlevnad (PFS) - Primäranalys ⁶		
Median PFS (månader) ¹	6,0	8,3
Hazard ratio [95% KI]	0,66 [0,54, 0,81] (p-värde ⁵ < 0,0001)	
Bästa respons - Primäranalys ⁶		
Responders (svarsfrekvens ²)	76 (33,8%)	103 (45,4%)
95% KI för svarsfrekvenser ³	[27,6%, 40,4%]	[38,8%, 52,1%]
Skillnad i svarsfrekvenser	11,60%	
95% KI för skillnad i svarsfrekvenser ⁴	[2,4%, 20,8%]	
p-värde (Chi-två-test)	0,0117	

¹ Kaplan-Meier beräkningar

- ² Patienter och andel patienter med bästa respons av bekräftad komplett remission eller partiell remission; procentandel beräknad på patienter med mätbar sjukdom vid baseline
- ³ 95% KI för ett stickprov, binomial, med Pearson-Clopper-metoden
- ⁴ Ungefärlig 95% KI för skillnad av två frekvenser med hjälp av Hauck-Anderson-metoden
- ⁵ log-rank-test (stratifierad)
- ⁶ Primäranalysen utfördes med 12 december 2012 som sista datum för datainsamling och betraktas som den finala analysen
- ⁷ Uppföljningsanalysen utfördes med 7 mars 2014 som sista datum för datainsamling
- ⁸ p-värdet visas enbart i beskrivande syfte

Tabell 26 Överlevnadsresultat från studie GOG-0240 uppdelat på studiebehandling

Behandlings-jäm förelse	Annan faktor	Överlevnad – primäranalys ¹ Hazard ratio (95% KI)	Överlevnad – Uppföljningsanal ys ² Hazard ratio (95% KI)
Avastin jämfört med utan Avastin	Cisplatin+ Paklitaxel	0,72 (0,51, 1,02) (17,5 jämfört med 14,3 månader; p = 0,0609)	0,75 (0,55, 1,01) (17,5 jämfört med 15 månader; p = 0,0584)
	Topotekan+ Paklitaxel	0,76 (0,55, 1,06)	0,79 (0,59, 1,07)

		(14,9 jämfört med 11,9 månader; p = 0,1061)	(16,2 jämfört med 12 månader; p = 0,1342)
Topotekan+	Avastin	1,15 (0,82, 1,61)	1,15 (0,85, 1,56)
Paklitaxel jämfört med Cisplatin+		(14,9 jämfört med 17,5 månader; p = 0,4146)	16,2 jämfört med 17,5 månader; p = 0,3769)
Paklitaxel	Utan Avastin	1,13 (0,81, 1,57)	1,08 (0,80, 1,45)
		(11,9 jämfört med 14,3 månader; p = 0,4825)	12,0 jämfört med 15,0 månader; p = 0,6267)

¹ Primäranalysen utfördes med 12 december 2012 som sista datum för datainsamling och betraktas som den finala analysen

² Uppföljningsanalysen utfördes med 7 mars 2014 som sista datum för datainsamling; alla p-värden visas enbart i beskrivande syften

Pediatrisk population

Europeiska läkemedelsmyndigheten har tagit bort kravet att skicka in studieresultat för bevacizumab för alla grupper av den pediatriska populationen, bröstkarinom, adenokarcinom i kolon och rektum, lungkarinom (småcelligt och icke-småcelligt karcinom), njur- och pelvis renalis- karcinom (exklusive nefroblastom, nefroblastomatos, klarcellssarkom, mesoblastiskt nefrom, renalt medullärt karcinom och rabdoid tumör i njuren), ovarialcancer (exklusive rabdomyosarkom och

germinalcellscancer), tubarcancer (exklusive rabdomyosarkom och germinalcellscancer), primär peritonealcancer (exklusive blastom och sarkom) samt cancer i cervix och corpus uteri.

Höggradigt gliom

Anti-tumöraktivitet observerades inte i två tidigare studier med totalt 30 barn i åldrarna > 3 år med relapserat eller progressivt höggradigt gliom vid behandling med bevacizumab och irinotekan(CPT-11). Det finns inte tillräckligt med information för att fastställa säkerheten och effekten för bevacizumab hos barn med nydiagnostiserat höggradigt gliom.

- I en enarmad studie (PBTC-022), behandlades 18 barn med recidiverande eller progressivt icke-pontint höggradigt gliom (inklusive 8 med glioblastom [WHO grad IV], 9 med anaplastiskt astrocytom [grad III] och 1 med anaplastiskt oligodendrogliom [grad III]) med bevacizumab (10 mg/kg) med två veckors mellanrum och därefter med bevacizumab i kombination med CPT-11 (125-350 mg/m²) en gång varannan vecka till progression. Det fanns inget objektivet (partiellt eller komplett) radiologiskt svar (Macdonald-kriterier). Toxicitet och biverkningar inkluderade arteriell hypertension och trötthet liksom CNS ischemi med akut neurologisk svikt.
- I en retrospektiv serie på en enstaka institution, behandlades 12 på varandra följande (under 2005 till 2008) barn med relapserat eller progressivt höggradigt gliom (3 med WHO grad IV, 9 med grad III) med bevacizumab (10 mg/kg) och irinotekan (125 mg/m²) varannan vecka. Det fanns inga barn med komplett respons och 2 barn hade partiell respons (Macdonald-kriterier).

I en randomiserad fas II-studie (BO25041) behandlades totalt 121 patienter i åldrarna ≥ 3 år till < 18 år med nyligen diagnosticerat supratentorialt eller infratentorialt, cerebellärt eller pedunkulärt höggradigt gliom (HGG) med postoperativ strålbehandling (SB) och adjuvant temozolomid (T) med och utan bevacizumab: 10 mg/kg varannan vecka intravenöst.

Studien uppnådde inte sitt primära effektmått att visa en signifikant förbättring av händelsefri överlevnad (EFS) (bedömd av Central radiologisk granskningskommitté (CRRC)) när bevacizumab lades till SB/T jämfört med SB/T ensamt (HR = 1,44; 95% KI: 0,90, 2,30). Dessa resultat var överensstämmande med de från olika känslighetsanalyser och hos kliniskt relevanta subgrupper.

Resultaten för alla sekundära effektmått (prövarbedömd EFS, objektiv responsfrekvens och överlevnad) var konsekventa i att inte visa någon förbättring kopplad till tillägget av bevacizumab till SB/T jämfört med SB/T ensamt.

Tillägget av Avastin till SB/T visade ingen klinisk nytta i studien BO25041 hos 60 utvärderingsbara pediatrika patienter med nyligen diagnosticerat supratentorialt eller infratentorialt, cerebellärt eller pedunkulärt höggradigt gliom (HGG) (se avsnitt Dosering och administreringssätt för information om pediatrik användning).

Mjukdelssarkom

I en randomiserad fas II-studie (BO20924) behandlades totalt 154 patienter i åldern ≥ 6 månader till < 18 år med nyligen diagnosticerad metastaserade rabdomyosarkom och icke-rabdomyosarkom mjukdelssarkom med standardbehandling (induktion ifosfamid, vinkristin, aktinomycin D och doxorubicin (IVADO)/ ifosfamid, vinkristin och aktinomycin D (IVA) +/- lokal behandling följt av underhållsbehandling med vinorelbin och

cyklofosfamid) med eller utan bevacizumab (2,5 mg/kg/vecka) under ungefär totalt 18 månader. Vid tiden för den finala primäranalysen visade det primära effektmåttet, händelsefri överlevnad (EFS) bedömd av oberoende kommitté, inte någon statistiskt signifikant skillnad mellan de två behandlingsgrupperna, med ett HR av 0,93 (95% KI: 0,61, 1,41; p-värde = 0,72). Skillnad en i objektiv responsfrekvens per oberoende central bedömning var 18% (KI: 0,6%, 35,3%) mellan de båda behandlingsgrupperna hos de få patienter som hade utvärderingsbara tumörer vid baseline och en bekräftad respons innan de fick någon lokal behandling: 27/75 patienter (36,0%, 95% KI: 25,2%, 47,9%) i gruppen som fick kemoterapi och 34/63 patienter (54,0%, 95% KI: 40,9%, 66,6%) i gruppen som fick bevacizumab + kemoterapi. Den slutliga analysen på överlevnad visade inte någon signifikant klinisk nytta vid tillägg av bevacizumab till kemoterapi hos denna patientpopulation.

Tillägg av Avastin till standardbehandling demonstrerade ingen klinisk nytta i den kliniska studien BO20924 hos de 71 utvärderbara pediatrika (från 6 månader upp till 18 års ålder) patienterna med metastaserade rabdomyosarkom och icke-rabdomyosarkom mjukdelssarkom (se avsnitt Dosering och administreringssätt för information om pediatrik användning).

Incidensen av biverkningar, inklusive grad ≥ 3 -biverkningar och allvarliga biverkningar var liknande mellan de två behandlingsgrupperna. Inga biverkningar som ledde till dödsfall inträffade i någon av behandlingsgrupperna; alla dödsfall tillskrevs sjukdomsprogression. Tillägg av bevacizumab till multimodal standardbehandling verkade tolereras i denna pediatrika population.

Farmakokinetik

Farmakokinetiska data för bevacizumab är tillgängliga från tio kliniska studier på patienter med solida tumörer. I samtliga kliniska studier administrerades bevacizumab som en intravenös (i.v.) infusion. Infusionshastigheten baserades på tolerabiliteten, med en initial infusionstid på 90 minuter. Farmakokinetiken var linjär vid doser som varierade mellan 1 och 10 mg/kg.

Distribution

Typvärdet för den centrala distributionsvolymen (V_c) var 2,73 l för kvinnor respektive 3,28 l för män, vilket är i samma intervall som beskrivits för IgG och andra monoklonala antikroppar. Typvärdet för den perifera distributionsvolymen (V_p) var 1,69 l för kvinnor och 2,35 l för män, då bevacizumab gavs tillsammans med antineoplastiska medel. Efter korrigering för kroppsvikt hade män ett större V_c (+20%) än kvinnor.

Metabolism

En utvärdering av bevacizumabs metabolism hos kaniner efter en enstaka intravenös dos av ^{125}I -bevacizumab tyder på att dess metaboliska profil är likvärdig med den som förväntas för en kroppsegen IgG-molekyl som inte binder till VEGF. Metabolismen och eliminationen av bevacizumab är likadan som för endogent IgG d.v.s. primärt via proteolytisk katabolism i hela kroppen, inkluderande endotelceller, och är inte primärt hänvisad till elimination genom njurarna och lever. IgGs bindning till FcRn-receptorn resulterar i skydd från cellulär metabolism och den långa terminala halveringstiden.

Eliminering

Medelvärde för clearance är 0,188 l/dag för kvinnor och 0,220 l/dag för män. Efter korrigering för kroppsvikt hade män ett större bevacizumab-clearance (+17%) än kvinnor. Enligt en tvåkompartimentmodell är eliminationshalveringstiden 18 dagar för en typisk kvinnlig patient och 20 dagar för en typisk manlig patient.

Lågt albumin och stor tumörbörda är generellt en indikation på sjukdomens allvarlighetsgrad. Bevacizumabs clearance är cirka 30% snabbare hos patienter med låga nivåer av serumalbumin och 7% snabbare hos personer med stor tumörbörda vid jämförelse med en typisk patient med medianvärde för albumin och tumörbörda.

Farmakokinetik hos särskilda patientgrupper

Populationsfarmakokinetiken analyserades hos vuxna och pediatrika patienter för att utvärdera effekterna av demografiska karakteristiska. Hos vuxna visade resultaten ingen signifikant skillnad i farmakokinetiken med avseende på ålder.

Nedsatt njurfunktion

Inga studier har genomförts för att studera farmakokinetiken av bevacizumab hos patienter med nedsatt njurfunktion eftersom njurarna inte är ett huvudsakligt organ för metabolism eller exkretion av bevacizumab.

Nedsatt leverfunktion

Inga studier har genomförts för att studera farmakokinetiken av bevacizumab hos patienter med nedsatt leverfunktion eftersom levern inte är ett huvudsakligt organ för metabolism eller exkretion av bevacizumab.

Pediatriisk population

Farmakokinetiken av bevacizumab utvärderades hos 152 barn, ungdomar och unga vuxna (7 månader till 21 år gamla, 5,9 till 125 kg) i 4 olika kliniska studier med en populationsfarmakokinetisk modell. De farmakokinetiska resultaten visar att clearance och distributionsvolymen av bevacizumab var jämförbara mellan pediatrika och unga vuxna patienter efter normalisering för kroppsvikt, med en trendande lägre exponering när kroppsvikten minskade. Ålder var inte kopplat till farmakokinetiken av bevacizumab efter att kroppsvikt tagits i beaktning.

Farmakokinetiken av bevacizumab var välkaraktiserad av den pediatrika populationsfarmakokinetiska modellen hos 70 patienter i studie BO20924 (1,4 till 17,6 år; 11,6 till 77,5 kg) och 59 patienter i studie BO25041 (1 till 17 år; 11,2 till 82,3 kg). I studie BO20924 var bevacizumabexponeringen generellt sett lägre jämfört med en typisk vuxen patient vid samma dos. I studien BO25041 tenderade bevacizumabexponeringen att bli lägre när kroppsvikten minskade.

Prekliniska uppgifter

I studier som varade i upp till 26 veckor på cynomolgusapor observerades dysplasi hos unga djur med öppna epifysplattor vid genomsnittliga serumkoncentrationer av bevacizumab understigande den förväntade terapeutiska genomsnittliga

serumkoncentrationen hos människa. Hos kanin hämmade bevacizumab sårsläkning vid doser lägre än den föreslagna kliniska dosen. Effekterna på sårsläkning visades vara helt reversibla.

Studier för att utvärdera den karcinogena och mutagena potentialen av bevacizumab har inte utförts.

Inga specifika djurstudier för att utvärdera effekter på fertiliteten har utförts. Påverkan på den kvinnliga fertiliteten kan dock förväntas eftersom upprepade dostoxicitetsstudier på djur har visat på en hämning av äggstockarnas mognad och en minskning/frånvaro av corpora lutea och en därmed förknippad minskning av ovarie- och uterusvikt samt en minskning av antalet menstruationscykler.

Bevacizumab har visats vara embryotoxisk och teratogen vid administrering till kaniner. Observerade effekter inkluderade minskningar av kroppsvikt hos modern och fostret, ett ökat antal fosterresorptioner och en ökad förekomst av synliga missbildningar samt skelettmissbildningar hos foster. Fosterpåverkan observerades för alla studerade doser, av vilka den lägsta dosen gav genomsnittliga serumkoncentrationer som var ca 3 gånger högre än hos människor som fick 5 mg/kg varannan vecka. Information rörande fosterskador som observerats efter marknadsintroduktionen finns i avsnitt Fertilitet, graviditet och amning samt Biverkningar.

Innehåll

Kvalitativ och kvantitativ sammansättning

En ml innehåller 25 mg bevacizumab.

Varje injektionsflaska innehåller 100 mg bevacizumab i 4 ml respektive 400 mg i 16 ml.

För rekommendationer om spädning och annan hantering, se avsnitt Särskilda anvisningar för destruktion och övrig hantering. Bevacizumab är en rekombinant humaniserad monoklonal antikropp framställd genom DNA-teknik i Chinese hamster ovary (CHO) celler.

För fullständig förteckning över hjälpämnen, se avsnitt Förteckning över hjälpämnen.

Förteckning över hjälpämnen

Trehalosdihydrat

Natriumfosfat

Polysorbat 20

Vatten för injektionsvätskor

Blandbarhet

Detta läkemedel får inte blandas med andra läkemedel än de som nämns i avsnitt Särskilda anvisningar för destruktion och övrig hantering.

En koncentrationsberoende nedbrytningsprofil för bevacizumab observerades vid spädning med glukoslösningar (5 %).

Miljöpåverkan

Bevacizumab

Miljörisk: Användning av aminosyror, proteiner och peptider bedöms inte medföra någon miljöpåverkan.

Detaljerad miljöinformation

According to the European Medicines Agency guideline on environmental risk assessments for pharmaceuticals (EMA/CHMP/SWP/4447/00), vitamins, electrolytes, amino acids, peptides, proteins, carbohydrates, lipids, vaccines and herbal medicinal products are exempted because they are unlikely to result in significant risk to the environment.

Hållbarhet, förvaring och hantering

Hållbarhet

Injektionsflaska (oöppnad)

3 år.

Utspädd produkt

Kemisk och fysikalisk stabilitet i natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injektionslösning har visats under 30 dagar vid 2 °C till 8 °C samt ytterligare 48 timmar vid 2 °C till 30 °C. Ur ett mikrobiologiskt perspektiv, skall produkten användas direkt efter öppnandet. Om den inte används omedelbart, så ligger ansvaret för hållbarhetstider och förvaring, före och under användning, på användaren. Denna förvaring ska normalt inte vara längre än 24 timmar vid 2°C till 8°C, såvida inte lösningen har beretts under kontrollerade och validerade aseptiska förhållanden.

Särskilda förvaringsanvisningar

Förvaras i kylskåp (2 °C - 8 °C).

Får ej frysas.

Förvara injektionsflaskan i ytterkartongen. Ljuskänsligt.

För förvaringsanvisningar efter spädning av produkten, se avsnitt Hållbarhet, förvaring och hantering.

Särskilda anvisningar för destruktion

Avastin ska beredas av sjukvårdspersonal med aseptisk teknik för att säkerställa steriliteten för den beredda lösningen. En steril kanyl och spruta ska användas vid beredningen av Avastin.

Den erforderliga mängden av bevacizumab dras upp och späds med natriumklorid 9 mg/ml (0,9%) injektionslösning till den administreringsvolym som krävs. Koncentrationen av den slutliga lösningen av bevacizumab ska vara inom intervallet 1,4 mg/ml till 16,5 mg/ml. I de flesta fall kan den erforderliga mängden Avastin spädas med 0,9% natriumklorid injektionslösning till en total volym av 100 ml.

Parenterala läkemedel bör inspekteras visuellt avseende partiklar och missfärgning innan administrering.

Inga inkompatibiliteter mellan Avastin och polyvinylklorid- eller polyolefinpåsar eller infusionsset har observerats.

Avastin är endast avsett för engångsbruk eftersom produkten inte innehåller konserveringsmedel. Ej använt läkemedel och avfall ska kasseras enligt gällande anvisningar.

Förpackningsinformation

Koncentrat till infusionsvätska, lösning 25 mg/ml Klar till lätt opalescent, färglös till svagt brun vätska
4 milliliter injektionsflaska (fri prissättning), EF

16 milliliter injektionsflaska (fri prissättning), *tillhandahålls ej*

Följande produkter har även paralleldistribuerade förpackningar:
Koncentrat till infusionsvätska, lösning 25 mg/ml