

BILAGA I
PRODUKTRESUMÉ

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning. Detta kommer att göra det möjligt att snabbt identifiera ny säkerhetsinformation. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning. Se avsnitt 4.8 om hur man rapporterar biverkningar.

1. LÄKEMEDELTS NAMN

XGEVA 120 mg injektionsvätska, lösning

2. KVALITATIV OCH KVANTITATIV SAMMANSÄTTNING

Varje injektionsflaska innehåller 120 mg denosumab i 1,7 ml lösning (70 mg/ml).

Denosumab är en human monoklonal IgG2-antikropp producerad i en cellinje från däggdjur (ovarierceller från kinesisk hamster) med rekombinant DNA-teknik.

Hjälpämne med känd effekt

Varje 1,7 ml lösning innehåller 78 mg sorbitol (E420).

För fullständig förteckning över hjälpämnena, se avsnitt 6.1.

3. LÄKEMEDELFORM

Injektionsvätska, lösning (injektionsvätska).

Klar, färglös till svagt gul lösning som kan innehålla spår av genomskinliga till vita proteinartade partiklar.

4. KLINISKA UPPGIFTER

4.1 Terapeutiska indikationer

Förebyggande av skelettrelaterade händelser (patologisk fraktur, strålbehandling av skelettet, ryggmärgskompression eller skelettkirurgi) hos vuxna med skelettmetastaser från solida tumörer.

Behandling av vuxna och skelettmogna ungdomar med jättecellstumör i skelettet som är inoperabel eller där en kirurgisk resektion troligen leder till en kraftig hälsoförsämring.

4.2 Dosering och administreringsätt

XGEVA ska administreras under läkarens ansvar.

Dosering

Alla patienter ska ges kompletterande tillskott av minst 500 mg kalcium och 400 IE vitamin D dagligen, såvida inte patienten lider av hyperkalcemi (se avsnitt 4.4).

Patienter som behandlas med XGEVA ska föras med bipacksedeln samt påminnelsekortet.

Förebyggande av skelettrelaterade händelser hos vuxna med skelettmetastaser från solida tumörer
Den rekommenderade dosen är 120 mg givet som subkutan injektion i singeldos en gång var 4:e vecka i låret, buken eller överarmen.

Jättecellstumör i skelettet

Den rekommenderade dosen är 120 mg givet som subkutan injektion i singeldos en gång var 4:e vecka i låret, buken eller överarmen med ytterligare doser om 120 mg på behandlingsdag 8 och 15 under den första behandlingsmånaden.

Patienter i fas II-studien som genomgick en fullständig resektion av jättecellstumör i skelettet behandlades i ytterligare 6 månader efter operationen i enlighet med studieprotokollet.

Patienter med jättecellstumör i skelettet ska gå på regelbundna kontroller för att avgöra om de fortfarande har nytta av behandlingen. Hos patienter vars sjukdom hålls under kontroll med hjälp av XGEVA har effekten av en tillfälligt eller fullständigt avbruten behandling inte utvärderats, men en begränsad mängd data från dessa patienter tyder inte på att sjukdomen försämras då behandlingen avslutas.

Nedsatt njurfunktion

Ingen dosjustering krävs för patienter med nedsatt njurfunktion (se avsnitt 4.4 för rekommendationer angående kontroller av kalciumhalter, 4.8 och 5.2).

Nedsatt leverfunktion

Denosumabs effekt och säkerhet har inte studerats hos patienter med nedsatt leverfunktion (se avsnitt 5.2).

Äldre patienter (ålder ≥ 65)

Ingen dosjustering krävs för äldre patienter (se avsnitt 5.2).

Pediatrik population

Säkerhet och effekt för XGEVA har inte fastställts hos barn (< 18 år) förutom skelettmogna ungdomar med jättecellstumör i skelettet.

XGEVA rekommenderas inte till barn (< 18 år) förutom skelettmogna ungdomar med jättecellstumör i skelettet (se avsnitt 4.4).

Behandling av skelettmogna ungdomar med jättecellstumör i skelettet som är inoperabel eller där en kirurgisk resektion troligen leder till kraftigt hälsoförsämring: samma dosering som hos vuxna.

I djurstudier har hämning av RANK/RANK-ligand (RANKL) kopplats till hämning av bentillväxt och avsaknad av tandruption. Dessa förändringar var delvis reversibla då hämningen av RANKL upphörde (se avsnitt 5.3).

Administreringsätt

För subkutan användning.

Anvisningar om användning, hantering och kassering finns i avsnitt 6.6.

4.3 Kontraindikationer

Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne som anges i avsnitt 6.1.

Uttalad hypokalcemi som är obehandlad (se avsnitt 4.4).

Sår som inte läkt efter tand- eller munkirurgi.

4.4 Varningar och försiktighet

Tillskott av kalcium och vitamin D

Alla patienter ska ges ett kompletterande tillskott av kalcium och vitamin D, såvida inte patienten lider av hyperkalcemi (se avsnitt 4.2).

Hypokalcemi

En pågående hypokalcemi måste behandlas innan behandling med XGEVA inleds. Hypokalcemi kan uppträda när som helst under behandlingen med XGEVA. Kontroll av kalciumhalten ska utföras (i) före den första dosen XGEVA, (ii) inom två veckor efter den första dosen, (iii) om det förekommer symtom som tyder på hypokalcemi (symtom beskrivs i avsnitt 4.8). Ytterligare kontroller av kalciumhalten ska övervägas för patienter med riskfaktorer för hypokalcemi eller om patientens kliniska tillstånd motiverar en sådan kontroll.

Patienterna ska uppmanas att rapportera symtom som tyder på hypokalcemi. Om patienten drabbas av hypokalcemi under behandlingen med XGEVA kan det bli nödvändigt med ytterligare behandling med kalciumtillskott samt ytterligare kontroller.

Efter marknadsintroduktionen har allvarliga fall av symtomatisk hypokalcemi (även med dödlig utgång) rapporterats (se avsnitt 4.8). De flesta av dessa fall har inträffat under de första behandlingsveckorna, men det kan förekomma efter denna period.

Nedsatt njurfunktion

Patienter med gravt nedsatt njurfunktion (kreatininclearance < 30 ml/min) eller som behandlas med dialys löper ökad risk att utveckla hypokalcemi. Riskerna för att utveckla hypokalcemi med åtföljande förhöjda halter av paratyreoideahormon (PTH) ökar med ökande grad av nedsatt njurfunktion. Regelbundna kontroller av kalciumnivån är särskilt viktiga för dessa patienter.

Osteonekros i käken (ONJ)

ONJ har rapporterats som vanligt förekommande hos patienter som behandlas med XGEVA (se avsnitt 4.8).

Starten på behandlingen/ny behandlingskur bör skjutas upp för patienter med ej läkta, öppna mjuksdelssår i munnen. Före behandling med denosumab rekommenderas en tandundersökning med förebyggande åtgärd och en individuell nytta-riskbedömning.

Följande riskfaktorer bör övervägas då patienter bedöms för risken att utveckla ONJ:

- potensen hos läkemedlet som hämmar benresorption (högre risk för högpotenta substanser), administreringsätt (högre risk vid parenteral administrering) och den kumulativa dosen av den benresorberande behandlingen.
- cancer, andra samtidiga sjukdomstillstånd (t.ex. anemi, koagulopati, infektion), rökning.
- samtidiga behandlingar: kortikosteroider, kemoterapi, angiogeneshämmare, strålbehandling mot huvud och hals.
- dålig munhygien, parodontal sjukdom, tandproteser med dålig passform, befintliga tandrelaterade sjukdomstillstånd, invasiva tandingrepp (t.ex. tandutdragningar).

Alla patienter bör uppmanas att iaktta god munhygien, gå på regelbundna tandkontroller samt omedelbart rapportera eventuella orala symtom som tandrörlighet, smärta, svullnad eller sår som inte läker eller utsöndrar vätska under behandlingen med denosumab. Under behandlingen bör invasiva tandingrepp endast utföras efter noggrant övervägande och bör undvikas under tidsperioden nära in på administreringen av XGEVA.

Behandlingsplanen för patienter som utvecklar ONJ bör utarbetas i nära samarbete mellan den behandlande läkaren och en tandläkare/käkkirurg med specialistkunskap om ONJ. Tillfälliga avbrott i behandlingen av XGEVA bör övervägas tills tillståndet förbättras och bidragande riskfaktorer begränsas om möjligt.

Osteonekros i yttre hörselgången

Osteonekros i yttre hörselgången har rapporterats vid användning av denosumab. Möjliga riskfaktorer för osteonekros i yttre hörselgången är bland annat behandling med kortikosteroider och kemoterapi och/eller lokala riskfaktorer såsom infektion eller trauma. Risken för osteonekros i yttre hörselgången bör övervägas hos patienter som får denosumab och som uppvisar symtom från öronen såsom kroniska öroninfektioner.

Atypiska lårbensfrakturer

Atypiska lårbensfrakturer har rapporterats hos patienter som får denosumab (se avsnitt 4.8). Atypiska lårbensfrakturer kan inträffa med små eller inga skador i subtrokantär- och diafysregionerna. Särskilda röntgenfynd karakteriserar dessa händelser. Atypiska lårbensfrakturer har också rapporterats hos patienter med vissa samtidiga sjukdomstillstånd (t.ex. vitamin D-brist, reumatoid artrit, hypofosfatasi) eller som använder vissa läkemedel (t.ex. bisfosfonater, glukokortikoider, protonpumpshämmare). Dessa händelser har också förekommit i frånvaro av antiresorptiv behandling. Liknande frakturer som rapporterades i samband med bisfosfonater är ofta bilaterala. På grund av detta ska kontralaterala femur undersökas hos patienter som behandlas med denosumab och som drabbats av en fraktur i lårbensskaftet. I avvaktan på en nytta-riskbedömning för varje enskild patient ska det övervägas om behandlingen med XGEVA ska avbrytas hos patienter som misstänks ha en atypisk lårbensfraktur. Under behandlingen med denosumab ska patienterna uppmanas att rapportera nytillkommen eller ovanlig smärta i lår, höft eller lumske. Patienter som uppvisar sådana symtom bör utredas för partiell lårbensfraktur.

Patienter med växande skelett

XGEVA rekommenderas inte för patienter med växande skelett (se avsnitt 4.2). Kliniskt signifikant hyperkalcemi har rapporterats förekomma hos XGEVA-behandlade patienter med växande skelett i veckor till månader efter avslutad behandling.

Övrigt

Patienter som behandlas med XGEVA ska inte samtidigt behandlas med andra läkemedel som innehåller denosumab (för osteoporosindikation).

Patienter som behandlas med XGEVA ska inte samtidigt behandlas med bisfosfonater.

Uppträdande av tumörer vid jättecellstumör i skelettet eller progression till metastaserande sjukdom är ovanligt och en känd risk för patienter med jättecellstumör i skelettet. Patienter ska övervakas med hjälp av röntgenundersökningar för tecken på tumörer, ny radiolucens eller osteolys. Tillgängliga kliniska data tyder inte på ökad risk för tumörer hos patienter med jättecellstumör i skelettet som behandlas med XGEVA.

Varningar beträffande hjälpämnen

Detta läkemedel innehåller sorbitol. Patienter med ovanliga ärftliga former av fruktosintolerans bör inte ta detta läkemedel.

Detta läkemedel innehåller mindre än 1 mmol natrium (23 mg) per 120 mg, dvs. är näst intill ”natriumfritt”.

4.5 Interaktioner med andra läkemedel och övriga interaktioner

Inga interaktionsstudier har utförts.

I kliniska prövningar har XGEVA administrerats tillsammans med standardbehandlingar av cancer och till försökspersoner som tidigare behandlats med bisfosfonater. Konkomittant kemoterapi och/eller hormonterapi eller tidigare intravenös bisfosfonatbehandling orsakade inte några kliniskt relevanta förändringar i serumkoncentrationens dalvärde eller av denosumabs farmakodynamiska egenskaper (kreatininkorrigerat N-telopeptid i urin, uNTx/Cr).

4.6 Fertilitet, graviditet och amning

Graviditet

Det finns inga eller begränsad mängd data från användningen av denosumab hos gravida kvinnor. Djurstudier har visat reproduktionstoxikologiska effekter (se avsnitt 5.3).

XGEVA rekommenderas inte till gravida kvinnor eller till kvinnor i fertil ålder som inte använder preventivmedel. Kvinnor bör rådas att inte bli gravida under och i minst 5 månader efter behandlingen med XGEVA. Eventuella effekter av XGEVA är troligen högre under graviditetens andra och tredje trimester, eftersom monoklonala antikroppar transporteras genom placentan på ett linjärt sätt allteftersom graviditeten framskrider och där den största delen överförs under den tredje trimestern.

Amning

Det är inte känt om denosumab utsöndras i bröstmjolk. En risk för det nyfödda barnet/spädbarnet kan inte uteslutas. Studier på knockoutmus tyder på att avsaknad av RANKL under graviditet kan påverka utmognaden av bröstkörteln vilket leder till nedsatt laktation efter förlossningen (se avsnitt 5.3). Ett beslut måste fattas om kvinnan ska avstå från amningen eller avstå från behandling med XGEVA efter att man tagit hänsyn till fördelen med amning för barnet och fördelen med behandling för kvinnan.

Fertilitet

Data saknas om denosumabs påverkan på fertilitet hos människa. Djurstudier tyder inte på direkta eller indirekta skadliga effekter på fertiliteten (se avsnitt 5.3).

4.7 Effekter på förmågan att framföra fordon och använda maskiner

XGEVA har ingen eller försumbar effekt på förmågan att framföra fordon och använda maskiner.

4.8 Biverkningar

Sammanfattning av säkerhetsprofilen

Den övergripande säkerhetsprofilen är densamma för samtliga godkända indikationer för XGEVA.

Hypokalcemi har rapporterats som vanligt förekommande efter administrering av XGEVA, framför allt inom de två första veckorna. Hypokalcemi kan vara allvarligt och symtomatiskt (se avsnitt 4.8 – Beskrivning av valda biverkningar). Sänkningarna av kalciumhalterna i serum kunde i allmänhet behandlas med bra resultat med hjälp av tillskott av kalcium och vitamin D. De vanligaste biverkningarna med XGEVA är muskuloskeletal smärta. Fall av osteonekros i käken (se avsnitt 4.4 och avsnitt 4.8 – Beskrivning av valda biverkningar) har rapporterats som vanliga hos patienter som tar XGEVA.

Tabell över biverkningar

Följande definitioner har använts för klassificering av biverkningar, baserat på incidensfrekvensen i tre kliniska fas III-studier, två fas II-studier samt efter marknadsintroduktionen (se tabell 1): mycket

vanliga ($\geq 1/10$), vanliga ($\geq 1/100$, $< 1/10$), mindre vanliga ($\geq 1/1\ 000$, $< 1/100$), sällsynta ($\geq 1/10\ 000$, $< 1/1\ 000$), mycket sällsynta ($< 1/10\ 000$). Biverkningarna presenteras för varje organsystemklass och frekvenskategori efter fallande allvarlighetsgrad.

Tabell 1: Biverkningar rapporterade hos patienter med framskridna maligniteter som involverar skelettet eller med jättecellstumör i skelettet

Organsystemklass enligt MedDRA	Frekvenskategori	Biverkning
Immunsystemet	Sällsynta	Överkänslighet mot läkemedel ¹
	Sällsynta	Anafylaktisk reaktion ¹
Metabolism och nutrition	Vanliga	Hypokalcemi ^{1,2}
	Vanliga	Hypofosfatemi
Andningsvägar, bröstorg och mediastinum	Mycket vanliga	Dyspné
Magtarmkanalen	Mycket vanliga	Diarré
	Vanliga	Tandextraktion
Hud och subkutan vävnad	Vanliga	Hyperhidros
Muskuloskeletala systemet och bindväv	Mycket vanliga	Muskuloskeletal smärta ¹
	Vanliga	Osteonekros i käken ¹
	Sällsynta	Atypisk lårbensfraktur ¹
	Ingen känd frekvens	Osteonekros i yttre hörselgången ^{3,4}

¹ Se avsnitt Beskrivning av valda biverkningar

² Se avsnitt Andra särskilda populationer

³ Se avsnitt 4.4

⁴ Klasseffekt

Beskrivning av valda biverkningar

Hypokalcemi

I tre aktivt kontrollerade kliniska fas III-prövningar med patienter med avancerad cancer med skelettengagemang rapporterades hypokalcemi hos 9,6 % av patienterna som behandlades med XGEVA och hos 5,0 % av patienterna som behandlades med zoledronsyra.

Hos 2,5 % av patienterna som behandlades med XGEVA sågs en grad 3-sänkning av kalciumnivåerna i serum. Bland patienterna som behandlades med zoledronsyra var motsvarande siffra 1,2 %. Hos 0,6 % av patienterna som behandlades med XGEVA sågs en grad 4-sänkning av kalciumnivåerna i serum. Bland patienterna som behandlades med zoledronsyra var motsvarande siffra 0,2 % (se avsnitt 4.4).

I två kliniska fas II-prövningar med en behandlingsgrupp med patienter med jättecellstumör i skelettet rapporterades hypokalcemi hos 5,7 % av patienterna. Ingen av biverkningarna ansågs vara allvarlig.

Efter marknadsintroduktionen har allvarliga fall av symtomatisk hypokalcemi (även med dödlig utgång) rapporterats. De flesta av dessa fall har inträffat under de första behandlingsveckorna. Exempel på kliniska tecken på allvarlig symtomatisk hypokalcemi är förlängt QT-intervall, tetani, anfall och förändrad mental status (däribland koma) (se avsnitt 4.4). Symtomen på hypokalcemi i kliniska studier var bland annat parestesi eller muskelstelhet, ryckningar, spasmer och muskelkramper.

Osteonekros i käken (ONJ)

I kliniska studier var incidensen av ONJ högre vid längre exponeringstid. ONJ har också diagnostiserats efter avslutad XGEVA-behandling, där de flesta fall inträffat inom 5 månader efter den sista dosen. Patienter som tidigare har haft ONJ eller osteomyelit i käken, ett aktivt tand- eller käkproblem som krävde munkirurgi, sår efter tand- eller munkirurgi som ännu inte läkt, eller med inplanerade invasiva tandingrepp uteslöts från de kliniska prövningarna.

I den primära behandlingsfasen av tre aktivt kontrollerade kliniska fas III-studier på patienter med avancerad cancer med skelettengagemang konstaterades ONJ hos 1,8 % av patienterna som behandlades med XGEVA (median exponeringstid på 12,0 månader; intervall: 0,1–40,5) och hos 1,3 % av patienterna som behandlades med zoledronsyra. Kliniska karakteristika för dessa fall var likvärdiga i de båda behandlingsgrupperna. Bland patienterna med konstaterad ONJ hade de flesta (81 % i båda behandlingsgrupperna) en anamnes med tandextraktion, dålig munhygien och/eller användning av tandhjälpmedel. De flesta av dessa patienter genomgick eller hade genomgått kemoterapi.

I studierna på patienter med bröst- eller prostatacancer ingick en fas med utökad behandlingstid med XGEVA (total median exponeringstid på 14,9 månader; intervall: 0,1–67,2). ONJ konstaterades hos 6,9 % av patienterna med bröst- eller prostatacancer under den utökade behandlingstiden.

Den totala incidensen av konstaterad ONJ var 1,1 % (justerad per patientår) under det första behandlingsåret, 3,7 % under det andra året och 4,6 % per år därefter. Mediantiden till ONJ var 20,6 månader (intervall 4 – 53).

I två kliniska fas II-prövningar med en behandlingsgrupp med patienter med jättecellstumör i skelettet uppträdde ONJ hos 2,3 % (12 av 523) av patienterna som behandlades med XGEVA (den totala medianexponeringen var 20,3 månader; intervall 0 till 83,4). Incidensen (justerad per patientår) av ONJ var 0,2 % under det första behandlingsåret och 1,7 % under det andra året. Mediantiden tills ONJ uppträdde var 19,4 månader (intervall: 11 till 40). Baserat på exponeringstiden finns det inte tillräckligt med data från patienter med jättecellstumör i skelettet för att bedöma risken för ONJ efter 2 år.

I en fas III-prövning med patienter med icke-metastaserande prostatacancer (en patientgrupp för vilken XGEVA inte är indicerad) som genomgått långtidsbehandling på upp till 7 år var incidensen av konstaterad ONJ (justerad per patientår) 1,1 % under det första behandlingsåret, 3,0 % under det andra året och därefter 7,1 % per år.

Läkemedelsrelaterade överkänslighetsreaktioner

Efter marknadsintroduktionen har fall av överkänslighet, däribland sällsynta fall av anafylaktiska reaktioner, rapporterats hos patienter som fått XGEVA.

Atypiska lårbensfrakturer

I det kliniska prövningsprogrammet för osteoporos rapporterades sällsynta fall av atypiska lårbensfrakturer hos patienter som behandlades med denosumab (se avsnitt 4.4).

Muskuloskeletal smärta

Muskuloskeletal smärta, däribland svåra fall, har rapporterats hos patienter som fått XGEVA efter marknadsintroduktionen. I kliniska prövningar var muskuloskeletal smärta mycket vanligt i både denosumab- och zoledronsyragruppen. Muskuloskeletal smärta som ledde till att behandlingen avbröts var ovanlig.

Pediatrik population

XGEVA studerades i en öppen prövning med 18 skelettmogna ungdomar med jättecellstumör i skelettet. Baserat på denna mängd begränsad data verkar biverkningsprofilen vara densamma som hos vuxna.

Andra särskilda populationer

Nedsatt njurfunktion

I en klinisk studie med patienter som inte hade avancerad cancer, men en gravt nedsatt njurfunktion (kreatininclearance < 30 ml/min) eller som behandlades med dialys, fanns en högre risk att utveckla

hypokalcemi om de inte fick kalciumtillskott. Risken för att utveckla hypokalcemi under behandlingen med XGEVA är högre med ökande grad av nedsatt njurfunktion. I en klinisk studie med patienter som inte hade långt framskriden cancer utvecklade 19 % av patienterna med kraftigt nedsatt njurfunktion (kreatininclearance < 30 ml/min) och 63 % som behandlades med dialys hypokalcemi, trots att de tog kalciumtillskott. Den totala incidensen av kliniskt signifikant hypokalcemi var 9 %.

Medföljande ökning av paratyreoideahormon (PTH) har också observerats hos patienter som behandlas med XGEVA och som har kraftigt nedsatt njurfunktion eller som behandlas med dialys. Övervakning av kalciumnivåerna samt adekvat intag av kalcium och vitamin D är särskilt viktigt för patienter med nedsatt njurfunktion (se avsnitt 4.4).

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 via [det nationella rapporteringssystemet listat i bilaga V](#).

4.9 Överdoser

Det finns inga erfarenheter av överdosering i kliniska studier. XGEVA har i kliniska studier givits i doser upp till 180 mg var 4:e vecka och 120 mg varje vecka under 3 veckor.

5. FARMAKOLOGISKA EGENSKAPER

5.1 Farmakodynamiska egenskaper

Farmakoterapeutisk grupp: Medel för behandling av skelettsjukdomar – övriga medel som påverkar benvävnad och mineralisering, ATC-kod: M05BX04

Verkningsmekanism

RANKL förekommer som ett transmembranprotein eller som ett lösligt protein. RANKL behövs för osteoklasters bildning, funktion och överlevnad. Osteoklasterna är den enda celltypen som ansvarar för benresorption. Ökad osteoklastaktivitet, som stimuleras av RANKL, har en nyckelroll vid den skelettnedbrytning som sker vid metastaser i skelettet och multipelt myelom. Denosumab är en human monoklonal antikropp (IgG2) som binder med hög affinitet och specificitet till RANKL och förhindrar interaktionen mellan RANKL och RANK. Det leder i sin tur till en minskning av antalet osteoklasterna och en försämrad osteoklastfunktion, varvid benresorption och cancerinducerad skelettdestruktion minskar.

Jättecellstumörer i skelettet kännetecknas av neoplastiska stromaceller som uttrycker RANK-liganden samt osteoklastliknande jätteceller som uttrycker RANK. Hos patienter med jättecellstumör i skelettet binder denosumab till RANK-liganden, vilket signifikant minskar eller eliminerar de osteoklastliknande jättecellerna. Därmed minskar osteolysen och proliferativ tumörstroma ersätts med icke-proliferativ, differentierad, ny tät benvävnad.

Farmakodynamiska effekter

I kliniska fas II-prövningar med patienter med avancerad cancer med skelettengagemang gavs subkutana doser av XGEVA antingen var 4:e vecka eller var 12:e vecka. Resultatet visade på snabbt sjunkande markörer för benresorption (uNTx/Cr, serum CTx), med ett medianvärde för sänkningen på omkring 80 % för uNTx/Cr inom 1 vecka, oavsett tidigare bisfosfonatbehandling eller utgångsvärdet för uNTx/Cr. I de kliniska fas III-prövningarna upprätthölls genomsnittliga (medianvärden) sänkningar av uNTx/Cr på omkring 80 % efter 3 månaders behandling av 2 075 XGEVA-behandlade patienter med avancerad cancer som var behandlingsnaiva vad gäller intravenösa bisfosfonater.

Immunogenicitet

Neutraliserande antikroppar har inte observerats för denosumab i kliniska studier. Vid användning av en känslig immunanalis uppvisade < 1 % av patienterna som behandlades med denosumab i upp till 3 år positivt resultat för förekomst av icke-neutraliserande bindande antikroppar utan tecken på förändringar i farmakokinetik, toxicitet eller kliniskt svar.

Klinisk effekt och säkerhet hos patienter med skelettmetastaser från solida tumörer

Effekt och säkerhet av 120 mg XGEVA subkutant var 4:e vecka eller 4 mg zoledronsyra (dosjusterad vid nedsatt njurfunktion) intravenöst var 4:e vecka jämfördes i tre randomiserade, dubbelblindade, aktivt kontrollerade studier hos patienter med avancerad cancer med skelettmetastaser och som var behandlingsnaiva för intravenösa bisfosfonater: vuxna med bröstcancer (studie 1), andra solida tumörer eller multipelt myelom (studie 2) och kastratresistent prostatacancer (studie 3). I dessa kliniska prövningar med aktiv kontroll utvärderades säkerheten hos 5 931 patienter. Patienter med en anamnes av ONJ eller osteomyelit i käken, pågående tand- eller käkbesvär som krävde käkkirurgi, oläkta sår efter tand- eller käkkirurgi eller med ett inplanerat invasivt tandingrepp fick inte delta i dessa studier. De primära och sekundära effektmåten utvärderade förekomst av en eller flera skelettrelaterade händelser (SRE). I studier där XGEVA visade sig vara mer effektivt än zoledronsyra erbjöds patienterna deltagande i en på förhand specificerad fas med utökad XGEVA-behandling på 2 år.

XGEVA minskade risken för att utveckla en SRE och utveckla flera SRE (första och efterföljande) hos patienter med skelettmetastaser från solida tumörer (se tabell 2).

Tabell 2: Effekt hos patienter med framskridna maligniteter som involverar skelettet

	Studie 1 bröstcancer		Studie 2 andra solida tumörer** eller multipelt myelom		Studie 3 prostatacancer		Kombinerad avancerad cancer	
	XGEVA	zoledron- syra	XGEVA	zoledron- syra	XGEVA	zoledron- syra	XGEVA	zoledronsyra
N	1 026	1 020	886	890	950	951	2 862	2 861
Första SRE								
Mediantid (månader)	NR	26,4	20,6	16,3	20,7	17,1	27,6	19,4
Skillnad i mediantid (månader)	NA		4,2		3,5		8,2	
HR (95 % KI)/RRR (%)	0,82 (0,71, 0,95) / 18		0,84 (0,71, 0,98) / 16		0,82 (0,71, 0,95) / 18		0,83 (0,76, 0,90) / 17	
p-värden för non-inferiority/superiority	< 0,0001 [†] / 0,0101 [†]		0,0007 [†] / 0,0619 [†]		0,0002 [†] / 0,0085 [†]		< 0,0001 / < 0,0001	
Andel individer (%)	30,7	36,5	31,4	36,3	35,9	40,6	32,6	37,8

	Studie 1 bröstcancer		Studie 2 andra solida tumörer** eller multipelt myelom		Studie 3 prostatacancer		Kombinerad avancerad cancer	
	XGEVA	zoledron- syra	XGEVA	zoledron -syra	XGEVA	zoledron- syra	XGEVA	zoledronsyra
Första och efterföljande SRE*								
Medeltal/patient	0,46	0,60	0,44	0,49	0,52	0,61	0,48	0,57
Rate ratio (95 % KI)/RRR (%)	0,77 (0,66, 0,89) / 23		0,90 (0,77, 1,04) / 10		0,82 (0,71, 0,94) / 18		0,82 (0,75, 0,89) / 18	
p-värde för superiority	0,0012 [†]		0,1447 [†]		0,0085 [†]		< 0,0001	
SMR per år	0,45	0,58	0,86	1,04	0,79	0,83	0,69	0,81
Första SRE eller HCM								
Mediantid (månader)	NR	25,2	19,0	14,4	20,3	17,1	26,6	19,4
HR (95 % KI)/RRR (%)	0,82 (0,70, 0,95) / 18		0,83 (0,71, 0,97) / 17		0,83 (0,72, 0,96) / 17		0,83 (0,76, 0,90) / 17	
p-värde för superiority	0,0074		0,0215		0,0134		< 0,0001	
Första strålbehandling av skelettet								
Mediantid (månader)	NR	NR	NR	NR	NR	28,6	NR	33,2
HR (95 % KI)/RRR (%)	0,74 (0,59, 0,94) / 26		0,78 (0,63, 0,97) / 22		0,78 (0,66, 0,94) / 22		0,77 (0,69, 0,87) / 23	
p-värde för superiority	0,0121		0,0256		0,0071		< 0,0001	

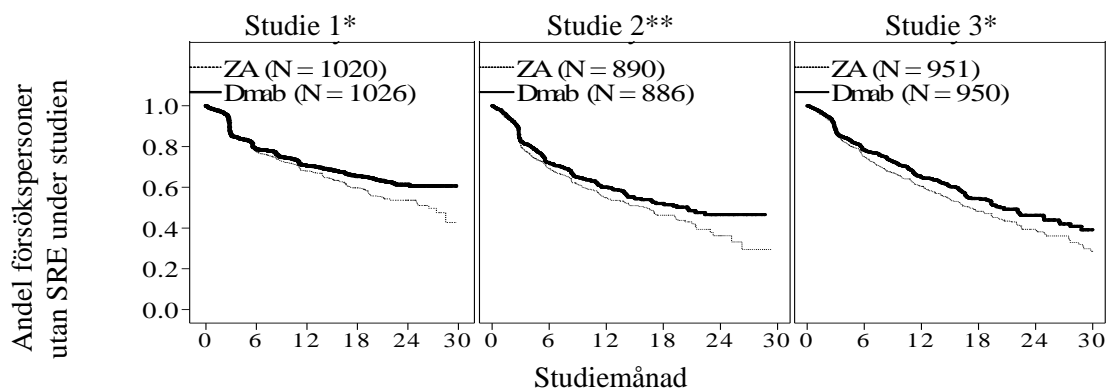
NR = ej uppnådd; NA = ej tillgänglig; HCM = hyperkalcemi p.g.a. malignitet; SMR = skelettmorbiditetskvot; HR = riskkvot; RRR = relativ riskreduktion [†]Justerade p-värden presenteras för studier 1, 2 och 3 (första SRE och effektmått för första och efterföljande SRE); *Motsvarar samtliga skelettrelaterade händelser över tid; endast händelser som inträffar ≥ 21 dagar efter den tidigare händelsen räknas.

** Inklusive NSCLC, njurcellscancer, kolorektal cancer, småcellig lungcancer, blåscancer, huvud- och halscancer, gastrointestinal/urogenital cancer och andra, exklusive bröst- och prostatacancer.

Figur 1. Kaplan-Meier-kurvor, tid till första SRE i studien

ZA – Zoledronsyra 4 mg var 4:e vecka

Dmab – Denosumab 120 mg var 4:e vecka



N = antal randomiserade försökspersoner

* = Statistiskt signifikant för superiority; ** = Statistiskt signifikant för non-inferiority

Sjukdomsprogression och total överlevnad

I samtliga tre studier var sjukdomsprogressionen densamma för XGEVA och zoledronsyra. Så var också fallet för den i förväg specificerade analysen av de tre studierna tillsammans.

I samtliga tre studier var den totala överlevnaden balanserad mellan XGEVA och zoledronsyra bland patienter med avancerad cancer som engagerar skelettet: patienter med bröstcancer (riskkvot och 95 % KI var 0,95 [0,81, 1,11]), patienter med prostatacancer (riskkvot och 95 % KI var 1,03 [0,91, 1,17]) och patienter med andra solida tumörer eller multipelt myelom (riskkvot och 95 % KI var 0,95 [0,83, 1,08]). Vid en post-hoc-analys i studie 2 (patienter med andra solida tumörer eller multipelt myelom) undersöktes total överlevnad för de tre tumörtyper som användes för stratifiering (icke-småcellig lungcancer, multipelt myelom och övriga). Total överlevnad var längre för XGEVA vid icke-småcellig lungcancer (riskkvot [95 % KI] på 0,79 [0,65, 0,95]; n = 702) och längre för zoledronsyra vid multipelt myelom (riskkvot [95 % KI] på 2,26 [1,13, 4,50]; n = 180) och ungefär densamma för XGEVA och zoledronsyra vid övriga tumörtyper (riskkvot [95 % KI] på 1,08 [0,90, 1,30]; n = 894). Vid denna studie beaktades inte prognostiska faktorer eller behandling med cytostatika. I en i förväg specificerad kombinerad analys från studie 1, 2 och 3 var den totala överlevnaden ungefär densamma för XGEVA och zoledronsyra (riskkvot och 95 % KI 0,99 [0,91, 1,07]).

Effekt på smärta

Tiden fram till en förbättrad smärtsituation (dvs. ≥ 2 punkters minskning av värsta smärta från baseline i BPI-SF-frågeformuläret) var liknande för denosumab och zoledronsyra i var och en av studierna och i de kombinerade analyserna. I en post-hoc-analys av det kombinerade datasetet var mediantiden till en försämrad smärtsituation (> 4 punkter för värsta smärta) hos patienter med lindrig eller ingen smärta vid baseline längre för XGEVA jämfört med zoledronsyra (198 jämfört med 143 dagar) (p = 0,0002).

Klinisk effekt och säkerhet hos vuxna och skelettmogna ungdomar med jättecellstumör i skelettet

Säkerheten och effekten av XGEVA studerades i två öppna fas II-prövningar med en behandlingsgrupp (studie 4 och 5) med 529 patienter med jättecellstumör i skelettet som var inoperabla eller där kirurgi skulle leda till en kraftig hälsoförsämring.

I studie 4 ingick 37 vuxna patienter med histologiskt konstaterade inoperabla eller återkommande jättecellstumör i skelettet. Svarkriterierna var eliminering av jätteceller, baserat på en histologisk undersökning eller röntgenkonstaterad avsaknad av progression.

Av de 35 patienter som ingick i effektanalysen uppvisade 85,7 % (95% KI: 69,7, 95,2) ett behandlingssvar på XGEVA. Samtliga 20 patienter (100 %) som utvärderats histologiskt svarade på behandlingen. Av de kvarvarande 15 patienterna uppvisade 10 (67 %) röntgenmätningar inte någon progression av den aktuella lesionen.

I studie 5 ingick 507 vuxna eller skelettmogna ungdomar med jättecellstumör i skelettet och belägg för mätbart aktiv sjukdom.

I grupp 1 (patienter med inoperabel sjukdom) uppnåddes inte mediantiden till sjukdomsprogression och 21 av de 258 behandlade patienterna uppvisade sjukdomsprogression. I grupp 2 (patienter med operabel sjukdom där den planerade operationen skulle leda till en kraftig hälsoförsämring) hade 209 av de 228 bedömningsbara patienterna som behandlats med XGEVA inte opererats efter 6 månader. Av de totalt 225 patienterna för vilka en operation av jättecellstumörerna i skelettet hade planerats (patienter med enbart lungmetastaser uteslöts) behövde 109 inte genomgå en operation och 84 genomgick ett mindre ingrepp än vad som planerades från början. Mediantiden till operation var 261 dagar.

Vid rekryteringen av 305 patienter till studie 4 och 5 utfördes en retrospektiv oberoende genomgång av röntgenresultat. Etthundranittio (190) hade minst 1 bedömningsbart resultat och inkluderades i analysen (tabell 3). Totalt sett gav XGEVA objektiva tumörsvar hos 71,6 % (95 % KI; 64,6, 77,9) av patienterna (tabell 3) med någon av bedömningsstyperna. De flesta av svaren definierades av en minskning av fluorodeoxiglukos-PET-aktivitet eller ökning av täthet mätt med CT/HU. Endast 25,1 % av patienterna uppvisade ett svar enligt RECIST. Mediantiden till svar var 3,1 månader (95 % KI; 2,89, 3,65). Behandlingssvarets mediantid kunde inte uppskattas (fyra patienter drabbades av sjukdomsprogression efter ett objektivet behandlingsvar). Bland 190 patienter som kunde bedömas för objektivet tumörsvar, genomgick 55 patienter en operation för jättecellstumör i skelettet och av dessa genomgick 40 individer fullständig resektion.

Tabell 3: Objektivet behandlingsvar hos patienter med jättecellstumör i skelettet

	Antal patienter som kunde bedömas för svar	Antal patienter med ett objektivet svar	Andel (%) (95% KI) ¹
Baserat på bästa svar	190	136	71,6 (64,6, 77,9)
RECIST 1.1 ²	187	47	25,1 (19,1, 32,0)
EORTC ³	26	25	96,2 (80,4, 99,9)
Täthet/Storlek ⁴	176	134	76,1 (69,1, 82,2)

¹ KI = Exakt Konfidensintervall

² RECIST 1.1: Modifierade svarkriterier för solida tumörer (Response Evaluation Criteria in Solid Tumours) för utvärdering av tumörbörda baserat på datortomografi (CT)/magnetresonanstomografi (MRI)

³ EORTC: Modifierade kriterier från den europeiska organisationen för forskning och behandling av cancer (European Organisation for Research and Treatment of Cancer) för bedömning av metaboliskt svar genom användning av fluorodeoxiglukos-positronemissionstomografi (FDG-PET)

⁴ Täthet/Storlek: Modifierade inverterade Choi-kriterier för utvärdering av tumörstorlek och -täthet med användning av Hounsfield-enheter baserat på CT/MRI

Effekt på smärta

När 282 patienter (både grupp 1 och grupp 2) hade rekryterats till studie 5 rapporterades en kliniskt betydande minskning av den värsta smärtan (dvs. ≥ 2 poängs minskning från baseline) hos 31,4 % av patienterna med risk (dvs. de med poäng för värsta smärta ≥ 2 vid baseline) inom 1 veckas behandling och hos ≥ 50 % efter 5 veckor. Denna förbättring av smärtan kvarstod vid samtliga efterföljande undersökningar. Användning av smärtlindrande läkemedel i grupp 1 och grupp 2 vid baseline graderades på en sjugradig skala, varvid 74,8 % av patienterna rapporterade att de inte använde någon eller lätta smärtlindrande läkemedel (dvs. poäng för smärtlindring ≤ 2) och 25,2 % av patienterna använde starka opioider (dvs. poäng för smärtlindring mellan 3 och 7).

Pediatrik population

Europeiska läkemedelsmyndigheten har beviljat undantag från kravet att skicka in studieresultat för XGEVA för alla grupper av den pediatrika populationen för förebyggandet av skelettrelaterade händelser hos patienter med skelettmetastaser och grupper av den pediatrika populationen under 12 år för behandling av jättecellstumör i skelettet (information om pediatrik användning finns i avsnitt 4.2).

I studie 5 har XGEVA studerats i en patientgrupp av 18 ungdomar (mellan 13 och 17 år) med jättecellstumör i skelettet och som nått skelettmognad, vilket definierades av att minst 1 av de långa benen mognat (t.ex. slutet tillväxtplatta i överarmsbenet) samt en kroppsvikt ≥ 45 kg. Ett objektivet behandlingsvar observerades hos fyra av de sex bedömningsbara ungdomarna i en interimanalys av studie 5. I en undersökning rapporterades att samtliga 18 ungdomar uppnådde stabil sjukdom eller bättre (fullständigt svar hos 2 patienter, partiellt svar hos 8 patienter och stabil sjukdom hos 8 patienter). Europeiska läkemedelsmyndigheten har senarelagt kravet att skicka in de slutliga resultaten från denna studie.

5.2 Farmakokinetiska egenskaper

Absorption

Efter subkutan administrering var biotillgängligheten 62 %.

Metabolism

Denosumab består uteslutande av aminosyror och kolhydrater, så som ett naturligt immunglobulin, och elimineras sannolikt inte via metabola mekanismer i levern. Dess metabolism och eliminering förväntas följa vägarna för clearance av immunglobulin och resultera i nedbrytning till små peptider och enskilda aminosyror.

Eliminering

Hos patienter med långt framskriden cancer som erhöll upprepad dosering med 120 mg var 4:e vecka observerades ungefär en 2-faldig ackumulering i serumkoncentrationerna av denosumab och steady-state uppnåddes efter 6 månader. Detta överensstämmer med en tidsberoende farmakokinetik. Hos patienter med jättecellstumör i skelettet som fick 120 mg var 4:e vecka samt ytterligare doser på dag 8 och dag 15 uppnåddes steady-state-nivåer inom den första behandlingsmånaden. Mellan vecka 9 och 49 varierade medianvärdet för dalkoncentrationen med mindre än 9 %. Hos patienter som avbröt behandlingen med 120 mg var 4:e vecka var den genomsnittliga halveringstiden 28 dagar (mellan 14 och 55 dagar).

En farmakokinetisk populationsanalys påvisade inte några kliniskt signifikanta förändringar i den systemiska exponeringen av denosumab vid steady-state med avseende på ålder (18 till 87 år), ras/etnicitet (svarta, latinamerikaner, asiater och kaukasier undersöktes), kön eller typ av solid tumör. Ökande kroppsvikt var förknippad med minskande systemisk exponering och tvärtom. Förändringarna betraktades inte som kliniskt relevanta, eftersom farmakodynamiska effekter baserade på markörer för skelettsammansättning var oförändrade inom ett brett kroppsviktintervall.

Linjäritet/icke-linjäritet

Denosumab uppvisade icke-linjär farmakokinetik för doser över ett brett dosintervall, men ungefär dosproportionella ökningarna i exponering för doser på 60 mg (eller 1 mg/kg) och högre. Denna icke-linjära farmakokinetik beror sannolikt på en eliminationsväg som medieras av en mål molekyl som kan mätas, vilket är av betydelse vid låga koncentrationer.

Nedsatt njurfunktion

I studie av denosumab (60 mg, n = 55 och 120 mg, n = 32) med patienter utan avancerad cancer men med varierande grad av njurfunktion, inklusive patienter som behandlas med dialys, påverkades inte denosumabs farmakokinetik av graden av nedsatt njurfunktion. Det krävs därför inte någon dosjustering på grund av nedsatt njurfunktion. Kontroller av njurfunktion behövs inte vid dosering av XGEVA.

Nedsatt leverfunktion

Inga specifika studier på patienter med nedsatt leverfunktion har utförts. I allmänhet elimineras monoklonala antikroppar inte via metabola mekanismer i levern. Denosumabs farmakokinetik förväntas inte påverkas av leverfunktionsnedsättning.

Äldre

Inga övergripande skillnader i säkerhet och effekt observerades mellan geriatriska patienter och yngre patienter. Kontrollerade kliniska studier med XGEVA och patienter över 65 år med avancerad cancer

med skelettengagemang påvisade liknande effekt och säkerhet hos äldre och yngre patienter. Ingen dosjustering krävs för äldre patienter.

Pediatrik population

Den farmakokinetiska profilen hos barn har inte utvärderats.

5.3 Prekliniska säkerhetsuppgifter

Denosumabs biologiska aktivitet hos djur är specifik för icke-mänskliga primater. Därför användes genmodifierade (knockout) möss eller andra biologiska hämmare av RANK/RANKL-reaktionsvägen, såsom OPG-Fc och RANK-Fc, för att utvärdera denosumabs farmakodynamiska egenskaper i modeller hos gnagare.

I musmodeller av skelettmetastaser från östrogenreceptorpositiv och -negativ human bröstcancer, prostatacancer och icke-småcellig lungcancer, minskade OPG-Fc osteolytiska, osteoblastiska och osteolytiska/osteoblastiska förändringar, fördröjde bildningen av nya skelettmetastaser och minskade tillväxten av skelettmetastaser. OPG-Fc i kombination med hormonterapi (tamoxifen) eller kemoterapi (docetaxel) i dessa modeller gav förstärkt inhibering av skelettmetastastillväxt vid bröst-, prostata- respektive lungcancer. I en musmodell för att inducera bröstkörteltumörer, minskade RANK-Fc hormoninducerad proliferation i bröstkörtelepitel och fördröjde tumörutveckling.

Standardtester för att undersöka potentiell gentoxicitet av denosumab har inte utförts eftersom sådana tester inte är relevanta för denna molekyl. På grund av dess karakteristika är det osannolikt att denosumab har någon gentoxisk effekt.

Karcinogen potential för denosumab har inte utvärderats i långtidsstudier på djur.

I toxicitetsstudier med enstaka och upprepade doser till cynomolgusapor så hade denosumabdoser som gav 2,7 till 15 gånger högre systemisk exponering än den rekommenderade dosen till människa ingen effekt på kardiovaskulär fysiologi, reproduktion hos män och kvinnor, eller specifik organtoxicitet.

I en studie på cynomolgusapor som gavs denosumab under den period som motsvarar graviditetens första trimester inducerade denosumabdoser som gav upphov till 9 gånger högre systemisk exponering än den rekommenderade dosen till människa inte någon maternell toxicitet eller fosterskador under en period motsvarande den första trimestern. Fetala lymfkörtlar undersöktes emellertid inte.

I en annan studie på cynomolgusapor som gavs denosumab under hela dräktigheten i doser som resulterade i en systemisk exponering som var 12 gånger högre än dosen till människa observerades en ökad frekvens av dödfödselar och postnatal mortalitet, abnorm bentillväxt som ledde till minskad benstyrka, minskad hematopoes och felställda tänder, frånvaro av perifera lymfkörtlar samt reducerad neonatal tillväxt. Gränsvärde för observerade biverkningar på reproduktionen kunde inte fastställas. 6 månader efter födelsen påvisades normalisering av benrelaterade förändringar och ingen effekt på tandruptionen observerades. Effekterna på lymfkörtlarna och tändernas felställning kvarstod dock och hos ett djur sågs minimal till måttlig mineralisering i flera vävnader (osäkert samband med behandlingen). Det fanns inga tecken på maternell skada före förlossningen; i sällsynta fall uppträdde negativa maternella effekter under förlossningen. Maternell mjölkörtelutveckling var normal.

I prekliniska studier av benkvaliteten hos apor vid långtidsbehandling med denosumab medförde minskningar av benomsättningen en förbättrad benstyrka och tillkomst av en normal benhistologi.

Hos hanmöss som genmodifierats för att uttrycka huRANKL (knockinmus) och som utsattes för en transkortikal fraktur fördröjde denosumab avlägsnandet av brosk och remodelleringen av kallus jämfört med kontroller, men den biomekaniska styrkan påverkades inte negativt.

I prekliniska studier på knockoutmöss som helt saknade RANK eller RANKL observerades avsaknad av laktation på grund av hämmad bröstkörtelutveckling (lobulo-alveolär körtelutveckling under dräktighet). Dessa möss uppvisade också en försämrad utveckling av lymfkörtlar. Neonatala knockoutmöss som saknade RANK/RANKL uppvisade minskad kroppsvikt, försämrad bentillväxt, förändrade tillväxtplattor och avsaknad av tanderuption. Försämrad bentillväxt, förändrade tillväxtplattor och försämrad tanderuption observerades också i studier där neonatala råttor gavs RANKL-hämmare och dessa förändringar var delvis reversibla när administreringen av RANKL-hämmare avslutades. Uppväxande primater som gavs denosumab i doser som gav 2,7 och 15 gånger (dos om 10 och 50 mg/kg) så hög exponering som den kliniska exponeringen hade onormala tillväxtplattor. Således kan behandling med denosumab nedsätta bentillväxten hos barn med öppna tillväxtzoner och hämma tanderuption.

6. FARMACEUTISKA UPPGIFTER

6.1 Förteckning över hjälpämnen

Isättika*

Natriumhydroxid (för pH-justering)*

Sorbitol (E420)

Polysorbat 20

Vatten för injektionsvätskor

* Acetatbuffert bildas genom att blanda ättiksyra med natriumhydroxid

6.2 Inkompatibiliteter

Då blandbarhetsstudier saknas får detta läkemedel inte blandas med andra läkemedel.

6.3 Hållbarhet

3 år.

När XGEVA tagits ut från kylskåpet kan det förvaras vid rumstemperatur (upp till 25 °C) i upp till 30 dagar i originalförpackningen. Det måste användas inom dessa 30 dagar.

6.4 Särskilda förvaringsanvisningar

Förvara i kylskåp (2°C–8°C).

Får ej frysas.

Förvara injektionsflaskan i ytterkartongen. Ljuskänsligt.

6.5 Förpackningstyp och innehåll

1,7 ml lösning i injektionsflaska för engångsbruk (typ I-glas) med propp (elastomer med fluoropolymerbeläggning) och försegling (aluminium) med snäpplock.

Förpackningsstorlekar med en, tre eller fyra injektionsflaskor.

Eventuellt kommer inte alla förpackningsstorlekar att marknadsföras.

6.6 Särskilda anvisningar för destruktion och övrig hantering

- Före administrering skall XGEVA-lösningen inspekteras visuellt. Lösningen kan innehålla spår av genomskinliga till vita proteinartade partiklar. Injicera inte lösningen om den är grumlig eller missfärgad.
- Får ej skakas.
- För att undvika obehag vid injektionsstället, ska injektionsflaskan få anta rumstemperatur (upp till 25 °C) före injektionen och injiceras långsamt.
- Allt innehåll i injektionsflaskan ska injiceras.
- För administrering av denosumab rekommenderas en 27-gauge-nål.
- Injektionsflaskan är endast för engångsbruk.

Ej använt läkemedel och avfall skall kasseras enligt gällande anvisningar.

7. INNEHAVARE AV GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING

Amgen Europe B.V.
Minervum 7061
NL-4817 ZK Breda
Nederländerna

8. NUMMER PÅ GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING

EU/1/11/703/001
EU/1/11/703/002
EU/1/11/703/003

9. DATUM FÖR FÖRSTA GODKÄNNANDE/FÖRNYAT GODKÄNNANDE

Datum för det första godkännandet: 13 juli 2011
Datum för den senaste förnyelsen: 4 april 2016

10. DATUM FÖR ÖVERSYN AV PRODUKTRESUMÉN

Ytterligare information om detta läkemedel finns på Europeiska läkemedelsmyndighetens hemsida <http://www.ema.europa.eu/>.

BILAGA II

- A. TILLVERKARE AV DEN AKTIVA SUBSTANSEN AV BIOLOGISKT URSPRUNG OCH TILLVERKARE SOM ANSVARAR FÖR FRISLÄPPANDE AV TILLVERKNINGSSATS**
- B. VILLKOR ELLER BEGRÄNSNINGAR FÖR TILLHANDAHÅLLANDE OCH ANVÄNDNING**
- C. ÖVRIGA VILLKOR OCH KRAV FÖR GODKÄNNANDET FÖR FÖRSÄLJNING**
- D. VILLKOR ELLER BEGRÄNSNINGAR AVSEENDE EN SÄKER OCH EFFEKTIV ANVÄNDNING AV LÄKEMEDLET**

A. TILLVERKARE AV DEN AKTIVA SUBSTANSEN AV BIOLOGISKT URSPRUNG OCH TILLVERKARE SOM ANSVARAR FÖR FRISLÄPPANDE AV TILLVERKNINGSSATS

Namn och adress till tillverkare av aktiv substans av biologiskt ursprung

Amgen Singapore Manufacturing
1 Tuas View Drive
Singapore 637026

Namn och adress till tillverkare som ansvarar för frisläppande av tillverkningsatts

Amgen Europe B.V.
Minervum 7061
4817 ZK Breda
Nederländerna

Amgen Technology (Ireland) Unlimited Company
Pottery Road
Dun Laoghaire
Co Dublin
Irland

Amgen NV
Arianelaan 5
1200 Brussel
Belgien

I läkemedlets tryckta bipacksedel ska namn och adress till tillverkaren som ansvarar för frisläppandet av den relevanta tillverkningsattsen anges.

B. VILLKOR ELLER BEGRÄNSNINGAR FÖR TILLHANDAHÅLLANDE OCH ANVÄNDNING

Läkemedel som med begränsningar lämnas ut mot recept (Se bilaga I: Produktresumén avsnitt 4.2).

C. ÖVRIGA VILLKOR OCH KRAV FÖR GODKÄNNANDET FÖR FÖRSÄLJNING

• **Periodiska säkerhetsrapporter**

Kraven för att lämna in periodiska säkerhetsrapporter för detta läkemedel anges i den förteckning över referensdatum för unionen (EURD-listan) som föreskrivs i artikel 107c.7 i direktiv 2001/83/EG och eventuella uppdateringar som offentliggjorts på webbportalen för europeiska läkemedel.

D. VILLKOR ELLER BEGRÄNSNINGAR AVSEENDE EN SÄKER OCH EFFEKTIV ANVÄNDNING AV LÄKEMEDLET

• **Riskhanteringsplan**

Innehavaren av godkännandet för försäljning ska genomföra de erforderliga farmakovigilansaktiviteter och -åtgärder som finns beskrivna i den överenskomna riskhanteringsplanen (Risk Management Plan, RMP) som finns i modul 1.8.2. i godkännandet för försäljning samt eventuella efterföljande överenskomna uppdateringar av riskhanteringsplanen.

En uppdaterad riskhanteringsplan ska lämnas in:

- på begäran av Europeiska läkemedelsmyndigheten;
 - när riskhanteringssystemet ändras, särskilt efter att ny information framkommit som kan leda till betydande ändringar i läkemedlets nytta-riskprofil eller efter att en viktig milstolpe (för farmakovigilans eller riskminimering) har nåtts.
- **Ytterligare riskminimeringsåtgärder**

Innehavaren av godkännandet för försäljning ska säkerställa att ett påminnelsekort med säkerhetsinformation om osteonekros i käken utarbetas och införs.

BILAGA III
MÄRKNING OCH BIPACKSEDEL

A. MÄRKNING

UPPGIFTER SOM SKA FINNAS PÅ YTTRE FÖRPACKNINGEN

KARTONG

1. LÄKEMEDLETS NAMN

XGEVA 120 mg injektionsvätska, lösning
denosumab

2. DEKLARATION AV AKTIV(A) SUBSTANS(ER)

Varje injektionsflaska innehåller 120 mg denosumab i 1,7 ml lösning (70 mg/ml).

3. FÖRTECKNING ÖVER HJÄLPÄMNEN

Isättika, natriumhydroxid, sorbitol (E420), polysorbat 20, vatten för injektionsvätskor.

4. LÄKEMEDELFORM OCH FÖRPACKNINGSTORLEK

Injektionsvätska, lösning.

1 injektionsflaska för engångsbruk.

3 injektionsflaskor för engångsbruk.

4 injektionsflaskor för engångsbruk.

5. ADMINSTRERINGSSÄTT OCH ADMINISTRERINGSVÄG

Läs bipacksedeln före användning.

Subkutan användning.

Får ej skakas.

6. SÄRSKILD VARNING OM ATT LÄKEMEDLET MÅSTE FÖRVARAS UTOM SYN- OCH RÄCKHÅLL FÖR BARN

Förvaras utom syn- och räckhåll för barn.

7. ÖVRIGA SÄRSKILDA VARNINGAR OM SÅ ÄR NÖDVÄNDIGT

8. UTGÅNGSDATUM

EXP

9. SÄRSKILDA FÖRVARINGSANVISNINGAR

Förvaras i kylskåp.
Får ej frysas.
Förvara injektionsflaskan i ytterkartongen. Ljuskänsligt.

10. SÄRSKILDA FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER FÖR DESTRUKTION AV EJ ANVÄNT LÄKEMEDEL OCH AVFALL I FÖREKOMMANDE FALL**11. INNEHAVARE AV GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING(NAMN OCH ADRESS)**

Amgen Europe B.V.
Minervum 7061
NL-4817 ZK Breda
Nederländerna

12. NUMMER PÅ GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING

EU/1/11/703/001 – 1 injektionsflaska för engångsbruk
EU/1/11/703/002 – 4 injektionsflaskor för engångsbruk
EU/1/11/703/003 – 3 injektionsflaskor för engångsbruk

13. TILLVERKNINGSSATSNUMMER

Lot

14. ALLMÄN KLASSIFICERING FÖR FÖRSKRIVNING**15. BRUKSANVISNING****16. INFORMATION I PUNKTSKRIFT**

xgeva

17. UNIK IDENTITETSBETECKNING – TVÅDIMENSIONELL STRECKKOD

TVådimensionell streckkod som innehåller den unika identitetsbeteckningen.

18. UNIK IDENTITETSBETECKNING – I ETT FORMAT LÄSBART FÖR MÄNSKLIGT ÖGA

PC
SN
NN

UPPGIFTER SOM SKA FINNAS PÅ SMÅ INRE LÄKEMEDELSFÖRPACKNINGAR
ETIKETT PÅ INJEKTIONSFLASKA

1. LÄKEMEDELETS NAMN OCH ADMINISTRERINGSVÄG

XGEVA 120 mg injektionsvätska
denosumab
s.c.

2. ADMINISTRERINGSSÄTT

3. UTGÅNGSDATUM

EXP

4. TILLVERKNINGSSATSNUMMER

Lot

5. MÄNGD UTTRYCKT I VIKT, VOLYM ELLER PER ENHET

1,7 ml

6. ÖVRIGT

B. BIPACKSEDEL

Bipacksedel: Information till patienten

XGEVA 120 mg injektionsvätska, lösning denosumab

▼ Detta läkemedel är föremål för utökad övervakning. Detta kommer att göra det möjligt att snabbt identifiera ny säkerhetsinformation. Du kan hjälpa till genom att rapportera de biverkningar du eventuellt får. Information om hur du rapporterar biverkningar finns i slutet av avsnitt 4.

Läs noga igenom denna bipacksedel innan du börjar använda detta läkemedel. Den innehåller information som är viktig för dig.

- Spara denna information, du kan behöva läsa den igen.
- Om du har ytterligare frågor vänd dig till läkare, apotekspersonal eller sjuksköterska.
- Detta läkemedel har ordinerats enbart åt dig. Ge det inte till andra. Det kan skada dem, även om de uppvisar sjukdomstecken som liknar dina.
- Om du får biverkningar, tala med läkare, apotekspersonal eller sjuksköterska. Detta gäller även eventuella biverkningar som inte nämns i denna information. Se avsnitt 4.
- Läkaren kommer att ge dig ett påminnelsekort med viktig säkerhetsinformation som du behöver känna till före och under behandlingen med XGEVA.

I denna bipacksedel finns information om följande:

1. Vad XGEVA är och vad det används för
2. Vad du behöver veta innan du använder XGEVA
3. Hur du använder XGEVA
4. Eventuella biverkningar
5. Hur XGEVA ska förvaras
6. Förpackningens innehåll och övriga upplysningar

1. Vad XGEVA är och vad det används för

XGEVA innehåller denosumab, ett protein (monoklonal antikropp) som fungerar genom att bromsa den skelettnedbrytning som orsakas av att cancer sprider sig till skelettet (skelettmetastaser) eller jättecellstumör i skelettet.

XGEVA används av vuxna patienter med cancer för att förhindra de allvarliga komplikationer som skelettmetastaser kan orsaka (till exempel frakturer, tryck på ryggmärgen eller behovet av strålbehandling eller kirurgi). XGEVA används också för att behandla jättecellstumör i skelettet som inte kan opereras eller då en operation inte är det bästa behandlingsalternativet hos vuxna och ungdomar vars skelett har slutat att växa.

2. Vad du behöver veta innan du använder XGEVA

Använd inte XGEVA

- om du är allergisk mot denosumab eller mot något annat innehållsämne i detta läkemedel (anges i avsnitt 6).

Vårdpersonalen kommer inte att ge dig XGEVA om du har mycket låga kalciumhalter i blodet som inte har behandlats.

Vårdpersonalen kommer inte att ge dig XGEVA om du har oläkta sår efter en tand- eller munoperation.

Varningar och försiktighet

Tala med läkare innan du använder XGEVA.

Tillskott av kalcium och vitamin D

När du behandlas med XGEVA ska du ta tillskott av kalcium och vitamin D om du inte har höga halter av kalcium i blodet. Din läkare kommer att diskutera detta med dig. Om halten av kalcium i blodet är låg kan din läkare ge dig kalciumtillskott innan du börjar behandlingen med XGEVA.

Låga halter av kalcium i blodet

Tala omgående om för din läkare om du drabbas av spasmer, ryckningar eller kramper i musklerna och/eller domningar eller stickningar i fingrar, tår eller runt munnen och/eller anfall, förvirring eller förlorat medvetande medan du behandlas med XGEVA. Det är då möjligt att du har låga kalciumhalter i blodet.

Nedsatt njurfunktion

Tala om för din läkare om du har eller har haft svåra njurproblem, njursvikt eller behövt behandlas med dialys. Detta kan nämligen öka risken för att du drabbas av låga kalciumhalter i blodet, särskilt om du inte tar kalciumtillskott.

Problem med munnen, tänderna eller käken

En biverkning som kallas osteonekros i käken (skelettskador i käken) har rapporterats som vanligt förekommande (kan förekomma hos upp till 1 av 10 personer) hos patienter som får XGEVA-injektioner mot cancerrelaterade tillstånd. Osteonekros i käken kan också uppträda då behandlingen är avslutad.

Det är viktigt att försöka förhindra osteonekros i käken från att utvecklas, eftersom det kan vara ett smärtsamt tillstånd som är svårt att behandla. För att minska risken för osteonekros i käken bör du iaktta följande försiktighetsåtgärder:

- Före behandlingen ska du tala om för läkaren eller sjuksköterskan (vårdpersonal) om du har några mun- eller tandrelaterade problem. Läkaren ska skjuta upp behandlingsstarten om du har oläkta sår i munnen på grund av en tand- eller munoperation. Din läkare kan rekommendera en tandundersökning innan du får börja behandlingen med XGEVA.
- Under behandlingen bör du hålla god munhygien och gå på regelbundna tandkontroller. Om du använder en tandprotes bör du se till att den sitter bra.
- Om du får någon typ av tandvård eller ska genomgå en tandoperation (t.ex. dra ut en tand) ska du informera läkaren och tala om för tandläkaren att du behandlas med XGEVA.
- Kontakta läkare och tandläkare omgående om du drabbas av några problem med munnen eller tänderna, till exempel lösa tänder, smärta eller svullnad, sår som inte läker eller vätskar, eftersom detta kan vara tecken på osteonekros i käken.

Patienter som får kemoterapi och/eller strålbehandling, använder steroider eller angiogeneshämmare (används för att behandla cancer), genomgår en tandoperation, inte går på regelbundna tandkontroller, har en tandköttssjukdom eller som är rökare, kan ha en högre risk att drabbas av osteonekros i käken.

Ovanliga lårbensfrakturer

Några människor har drabbats av ovanliga lårbensfrakturer då de behandlats med XGEVA. Kontakta läkare om du drabbas av ny eller ovanlig smärta i höft, ljumske eller lår.

Barn och ungdomar

XGEVA rekommenderas inte till barn och ungdomar under 18 år förutom ungdomar med jättecellstumör i skelettet och vars skelett har slutat att växa. Användning av XGEVA har inte undersökts hos barn och ungdomar med andra cancerformer som har spridit sig till skelettet.

Andra läkemedel och XGEVA

Tala om för läkare eller apotekspersonal om du tar, nyligen har tagit eller kan tänkas ta andra läkemedel. Det gäller även receptfria läkemedel. Det är särskilt viktigt att du talar om för läkaren om du behandlas med

- ett annat läkemedel som innehåller denosumab
- ett bisfosfonat

Du ska inte använda XGEVA tillsammans med andra läkemedel som innehåller denosumab eller bisfosfonater.

Graviditet och amning

XGEVA har inte testats på gravida kvinnor. Det är viktigt att du berättar för läkaren om du är gravid, tror att du kan vara gravid eller planerar att bli gravid. Det rekommenderas inte att du använder XGEVA om du är gravid. Kvinnor i fertil ålder ska använda en effektiv preventivmetod när de behandlas med XGEVA och i minst 5 månader efter att behandlingen med XGEVA har avslutats.

Om du blir gravid under behandling med XGEVA eller inom 5 månader efter att behandlingen med XGEVA har avslutats, ska du tala om det för din läkare.

Det är inte känt om XGEVA utsöndras i bröstmjolk. Det är viktigt att du berättar för läkaren om du ammar eller planerar att göra det. Läkaren kommer att hjälpa dig att besluta om du ska sluta att amma eller sluta att ta XGEVA med hänsyn tagen till barnets nytta av att ammas och din nytta av XGEVA.

Om du ammar under behandling med XGEVA ska du tala om det för din läkare.

Rådfråga läkare eller apotekspersonal innan du tar något läkemedel.

Körförmåga och användning av maskiner

XGEVA har ingen eller försumbar effekt på förmågan att köra och använda maskiner.

XGEVA innehåller sorbitol

Om du inte tål vissa sockerarter, bör du kontakta din läkare innan du tar denna medicin, eftersom den innehåller sorbitol (E420).

XGEVA innehåller natrium

Detta läkemedel innehåller mindre än 1 mmol natrium (23 mg) per 120 mg, dvs. är näst intill ”natriumfritt”.

3. Hur du använder XGEVA

XGEVA ska administreras under läkarens ansvar.

Rekommenderad dos XGEVA är 120 mg var 4:e vecka som en enskild injektion under huden (subkutan). XGEVA kan injiceras i låret, buken eller överarmen. Om du behandlas för jättecellstumör i skelettet kommer du att få ytterligare doser 1 vecka samt 2 veckor efter den första dosen.

Får ej skakas.

Du bör också ta tillskott av kalcium och vitamin D under behandlingen med XGEVA, om du inte har ett överskott av kalcium i blodet. Din läkare kommer att diskutera detta med dig.

Om du har ytterligare frågor om användningen av detta läkemedel, kontakta läkare, apotekspersonal eller sjuksköterska.

4. Eventuella biverkningar

Liksom alla läkemedel kan detta läkemedel orsaka biverkningar men alla användare behöver inte få dem.

Tala omedelbart om för din läkare om du utvecklar något av följande symtom medan du behandlas med XGEVA (kan förekomma hos upp till 1 av 10 personer):

- spasmer, ryckningar, kramper i musklerna, domningar eller stickningar i fingrar, tår eller runt munnen och/eller anfall, förvirring eller förlorat medvetande. Sådana symtom kan vara tecken på att du har låga kalciumhalter i blodet. Låga kalciumhalter i blodet kan också leda till en förändrad hjärtrytm som kallas förlängt QT-intervall, vilket observeras med hjälp av elektrokardiografi (EKG).

Tala omedelbart om för din läkare och tandläkare om du drabbas av något av följande symtom medan du behandlas med XGEVA eller efter avslutad behandling (kan förekomma hos upp till 1 av 10 personer):

- ihållande smärta i munnen och/eller känen, och/eller svullnad eller oläkta sår i munnen eller känen, varbildning, domningar eller en tung känsla i känen, eller lösa tänder kan vara tecken på skelettskada i känen (osteonekros).

Mycket vanliga biverkningar (kan förekomma hos fler än 1 av 10 personer):

- smärta i skelettet, lederna eller musklerna som ibland kan vara kraftig
- andnöd
- diarré

Vanliga biverkningar (kan förekomma hos upp till 1 av 10 personer):

- låga halter av fosfat i blodet (hypofosfatemi)
- tandutdragning
- kraftig svettning

Sällsynta biverkningar (kan förekomma hos upp till 1 av 1 000 personer):

- allergiska reaktioner (däribland väsljud eller andningssvårigheter; svullnad i ansiktet, på läpparna, på tungan, i svalget eller andra delar av kroppen; utslag, klåda eller nässelutslag på huden). I sällsynta fall kan allergiska reaktioner vara allvarliga
- ny eller ovanlig smärta i höft, lumske eller lår (detta kan vara tidiga tecken på en eventuell lårbensfraktur)

Har rapporterats (förekommer hos ett okänt antal användare):

- Kontakta läkare om du får ont i öronen, om det rinner vätska från örat och/eller om du drabbas av öroninflammation. Detta kan vara tecken på skelettskador i örat.

Rapportering av biverkningar

Om du får biverkningar, tala med läkare eller sjuksköterska. Detta gäller även biverkningar som inte nämns i denna information. Du kan också rapportera biverkningar direkt via **det nationella rapporteringssystemet** listat i [bilaga V](#). Genom att rapportera biverkningar kan du bidra till att öka informationen om läkemedels säkerhet.

5. Hur XGEVA ska förvaras

Förvara detta läkemedel utom syn- och räckhåll för barn.

Används före utgångsdatum som anges på etiketten och kartongen efter EXP. Utgångsdatumet är den sista dagen i angiven månad.

Förvara i kylskåp (2°C–8°C).

Får ej frysas.

Förvara injektionsflaskan i ytterkartongen. Ljuskänsligt.

Du kan låta injektionsflaskan ligga utanför kylskåpet så att den når rumstemperatur (upp till 25 °C) före injektionen. Detta gör injektionen behagligare. När injektionsflaskan har tagits ut ur kylskåpet och antagit rumstemperatur (upp till 25 °C) måste den användas inom 30 dagar.

Läkemedel ska inte kastas i avloppet eller bland hushållsavfall. Fråga apotekspersonalen hur man kastar läkemedel som inte längre används. Dessa åtgärder är till för att skydda miljön.

6. Förpackningens innehåll och övriga upplysningar

Innehållsdeklaration

- Den aktiva substansen är denosumab. Varje injektionsflaska innehåller 120 mg denosumab i 1,7 ml lösning (vilket motsvarar 70 mg/ml).
- Övriga innehållsämnen är isättika, natriumhydroxid, sorbitol (E420), polysorbitat 20 och vatten för injektionsvätskor.

Läkemedlets utseende och förpackningsstorlekar

XGEVA är en injektionsvätska, lösning (injektion).

XGEVA är en klar, färglös till svagt gul lösning. Den kan innehålla spårmängder av genomskinliga till vita partiklar.

Varje förpackning innehåller en, tre eller fyra injektionsflaskor för engångsbruk. Eventuellt kommer inte alla förpackningsstorlekar att marknadsföras.

Innehavare av godkännande för försäljning och tillverkare

Amgen Europe B.V.

Minervum 7061

NL-4817 ZK Breda

Nederländerna

Innehavare av godkännande för försäljning

Amgen Europe B.V.

Minervum 7061

NL-4817 ZK Breda

Nederländerna

Tillverkare

Amgen Technology (Ireland) Unlimited Company
Pottery Road
Dun Laoghaire
Co Dublin
Irland

Tillverkare

Amgen NV
Arianelaan 5
1200 Brussel
Belgien

Kontakta ombudet för innehavaren av godkännandet för försäljning om du vill veta mer om detta läkemedel:

België/Belgique/Belgien

s.a. Amgen n.v.
Tel/Tél: +32 (0)2 7752711

България

Амджен България ЕООД
Тел.: +359 (0)2 424 7440

Česká republika

Amgen s.r.o.
Tel: +420 221 773 500

Danmark

Amgen, filial af Amgen AB, Sverige
Tlf: +45 39617500

Deutschland

AMGEN GmbH
Tel.: +49 89 1490960

Eesti

Amgen Switzerland AG Vilniaus filialas
Tel: +372 586 09553

Ελλάδα

Amgen Ελλάς Φαρμακευτικά Ε.Π.Ε.
Τηλ.: +30 210 3447000

España

Amgen S.A.
Tel: +34 93 600 18 60

France

Amgen S.A.S.
Tél: +33 (0)9 69 363 363

Lietuva

Amgen Switzerland AG Vilniaus filialas
Tel: +370 5 219 7474

Luxembourg/Luxemburg

s.a. Amgen
Belgique/Belgien
Tel/Tél: +32 (0)2 7752711

Magyarország

Amgen Kft.
Tel.: +36 1 35 44 700

Malta

Amgen B.V.
The Netherlands
Tel: +31 (0)76 5732500

Nederland

Amgen B.V.
Tel: +31 (0)76 5732500

Norge

Amgen AB
Tlf: +47 23308000

Österreich

Amgen GmbH
Tel: +43 (0)1 50 217

Polska

Amgen Biotechnologia Sp. z o.o.
Tel.: +48 22 581 3000

Portugal

Amgen Biofarmacêutica, Lda.
Tel: +351 21 4220550

Hrvatska

Amgen d.o.o.
Tel: + 385 (0)1 562 57 20

Ireland

Amgen Limited
United Kingdom
Tel: +44 (0)1223 420305

Ísland

Vistor hf.
Sími: +354 535 7000

Italia

Amgen S.r.l.
Tel: +39 02 6241121

Κύπρος

C.A. Papaellinas Ltd
Τηλ.: +357 22741 741

Latvija

Amgen Switzerland AG Rīgas filiāle
Tel: +371 257 25888

România

Amgen România SRL
Tel: +4021 527 3000

Slovenija

AMGEN zdravila d.o.o.
Tel: +386 (0)1 585 1767

Slovenská republika

Amgen Slovakia s.r.o.
Tel: +421 2 321 114 49

Suomi/Finland

Amgen AB, sivuliike Suomessa/Amgen AB, filial
i Finland
Puh/Tel: +358 (0)9 54900500

Sverige

Amgen AB
Tel: +46 (0)8 6951100

United Kingdom

Amgen Limited
Tel: +44 (0)1223 420305

Denna bipacksedel ändrades senast

Ytterligare information om detta läkemedel finns tillgänglig på Europeiska läkemedelsmyndighetens webbplats <http://www.ema.europa.eu/>.

Följande uppgifter är endast avsedda för hälso- och sjukvårdspersonal:

- Före administrering ska XGEVA-lösningen inspekteras visuellt. Lösningen kan innehålla spår av genomskinliga till vita proteinartade partiklar. Injicera inte lösningen om den är grumlig eller missfärgad.
- Får ej skakas.
- För att undvika obehag vid injektionsstället ska injektionsflaskan få anta rumstemperatur (upp till 25 °C) före injektionen och injiceras långsamt.
- Allt innehåll i injektionsflaskan ska injiceras.
- För administrering av denosumab rekommenderas en 27-gauge-nål.
- Injektionsflaskan är endast för engångsbruk.

Ej använt läkemedel och avfall ska hanteras enligt gällande anvisningar.