

Letrozol Teva

R F

Teva

Filmdragerad tablett 2,5 mg

(filmdragerad tablett, mörkgul, konvex, rund, märkt '93' på ena sidan och 'B1' på den andra sidan)

Icke-steroid aromatashämmare (östrogensynteshämmare),
antineoplastiskt medel

Aktiv substans:

Letrozol

ATC-kod:

L02BG04

Läkemedel från Teva omfattas av Läkemedelsförsäkringen.

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

Texten är baserad på produktresumé: 2019-11-18.

Indikationer

- Adjuvant behandling av postmenopausala kvinnor med tidig hormonreceptorpositiv invasiv bröstcancer.

- Förlängd adjuvant behandling vid hormonberoende invasiv bröstcancer hos postmenopausala kvinnor som tidigare behandlats med standard adjuvant tamoxifenbehandling i 5 år.
- Primärbehandling av hormonberoende avancerad bröstcancer hos postmenopausala kvinnor.
- Avancerad bröstcancer efter recidiv eller vid progredierande sjukdom hos kvinnor i naturlig eller artificiellt inducerad postmenopausal endokrin status, som tidigare har behandlats med antiöstroger.
- Neo-adjuvant behandling av postmenopausala kvinnor med hormonreceptorpositiv, HER 2-negativ bröstcancer hos vilka kemoterapi inte är lämplig och omedelbar kirurgi inte är indicerad.

Effekt har inte påvisats hos patienter med negativ hormonreceptorstatus.

Kontraindikationer

- Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne som anges i avsnitt Innehåll.
- Premenopausal endokrin status
- Graviditet (se avsnitt Graviditet)
- Amning (se avsnitt Graviditet)

Dosering

Dosering

Vuxna och äldre patienter

Den rekommenderade dosen av letrozol är 2,5 mg en gång dagligen. Ingen dosjustering krävs för äldre patienter.

Hos patienter med avancerad eller metastaserad cancer bör behandling med letrozol pågå tills tumörprogression påvisas.

Vid adjuvant och förlängd adjuvant behandling bör behandling med letrozol pågå under 5 år eller tills tumörrecidiv inträffar beroende på vad som inträffar först.

Vid adjuvant behandling kan även sekventiell behandling övervägas (dvs. letrozol i 2 år följt av tamoxifen i 3 år) (se avsnitt Varningar och försiktighet och Farmakodynamik).

Neo-adjuvant behandling med letrozol kan pågå i 4 till 8 månader för att uppnå optimal tumörminskning. Om svaret är otillfredsställande, bör behandling med letrozol avbrytas och operation planeras och/eller ytterligare behandlingsalternativ diskuteras med patienten.

Pediatrisk population

Letrozol är inte avsett för barn och ungdomar. Säkerhet och effekt för letrozol för barn i åldern upp till 17 år har ännu inte fastställts. Begränsade data är tillgängliga och ingen doseringsrekommendation kan fastställas.

Nedsatt njurfunktion

Ingen dosjustering av letrozol krävs hos patienter med njurinsufficiens och kreatininclearance >10 ml/min. Det finns inte tillräckligt med data tillgängligt för att ge doseringsrekommendationer vid nedsatt njurfunktion när kreatininclearance är lägre än 10 ml/min (se avsnitt Varningar och försiktighet och Farmakokinetik).

Nedsatt leverfunktion

Ingen dosjustering av letrozol krävs hos patienter med mild till måttlig leverinsufficiens (Child-Pugh A eller B). Det finns inte tillräckligt med data för patienter med grav leverfunktionsnedsättning. Patienter med grav leverfunktionsnedsättning (Child-Pugh C) måste följas noggrant (se avsnitt Varningar och försiktighet och Farmakokinetik).

Administreringssätt

Letrozol Teva ska tas peroralt och kan tas med eller utan mat.

En missad dos ska tas så snart som patienten kommer ihåg, men om det nästan är tid för nästa dos (inom 2 eller 3 timmar) ska den missade dosen hoppas över och patienten ska gå tillbaka till sitt vanliga doseringsschema. Doser ska inte dubblas eftersom dagliga doser över den rekommenderade dosen på 2,5 mg har setts öka den systemiska exponeringen mer än proportionellt mot dosen (se avsnitt Farmakokinetik).

Varningar och försiktighet

Menopausal status

Hos patienter med oklar menopausal status måste luteiniserande hormon (LH), follikelstimulerande hormon (FSH) och/eller östradiolnivåer utvärderas innan behandling med Letrozol Teva påbörjas. Endast kvinnor med postmenopausal endokrin status bör ges Letrozol Teva.

Nedsatt njurfunktion

Letrozol har inte undersökts hos tillräckligt många patienter med kreatininclearance under 10 ml/min. Den potentiella risken/nyttan för sådana patienter ska övervägas noga innan letrozol ges.

Nedsatt leverfunktion

Hos patienter med grav leverfunktionsnedsättning (Child-Pugh C) var den systemiska exponeringen och terminala halveringstiden ungefär fördubblad jämfört med friska frivilliga. Sådana patienter ska därför följas noggrant (se avsnitt Farmakokinetik).

Effekter på benvävnad

Letrozol är ett potent östrogensänkande preparat. Kvinnor med tidigare frakturer och/eller osteoporos eller med ökad risk för osteoporos ska få en vederbörlig bentäthetsutvärdering innan adjuvant eller förlängd adjuvant behandling påbörjas, samt regelbundet följas upp under och efter behandlingen med letrozol. Behandling eller profylax av osteoporos bör sättas in vid behov och därefter följas noggrant. Vid adjuvant behandling kan även sekventiell behandling (letrozol i 2 år följt av tamoxifen i 3 år) övervägas utifrån patientens riskprofil (se avsnitt Dosering, Biverkningar och Farmakodynamik).

Tendinit och senbristning

Tendinit och senbristningar (sällsynta) kan inträffa. Noga övervakning av patienterna och lämpliga åtgärder (t.ex. immobilisering) måste inledas för den påverkade senan (se avsnitt Biverkningar).

Andra varningar

Samtidig administrering av letrozol och tamoxifen, andra antiöstrogener eller östrogeninnehållande behandlingar bör

undvikas eftersom dessa substanser kan minska letrozols farmakologiska verkan (se avsnitt Interaktioner).

Hjälpämnen

Laktos

Patienter med något av följande sällsynta ärftliga tillstånd bör därför inte använda detta läkemedel: galaktosintolerans, total laktasbrist eller glukos-galaktosmalabsorption.

Tartrazin

Detta läkemedel innehåller tartrazin (E102) och kan ge upphov till allergiska reaktioner.

Natrium

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

Interaktioner

Metabolism av letrozol medieras delvis av CYP2A6 och CYP3A4. Cimetidin, en svag, ospecifik hämmare av CYP450 enzymer, påverkade inte plasmakoncentrationen av letrozol. Effekten av potenta CYP450-hämmare är okänd.

Det finns ännu ingen klinisk erfarenhet av användningen av letrozol i kombination med östrogener eller andra cancerläkemedel än tamoxifen. Tamoxifen, andra antiöstrogener eller östrogeninnehållande behandlingar kan minska letrozols farmakologiska verkan. Det har dessutom visats att samtidig administrering av tamoxifen och letrozol leder till betydligt sänkta plasmakoncentrationer av letrozol. Samtidig administrering av

letrozol och tamoxifen, andra antiöstrogener eller östrogener bör undvikas.

In vitro hämmar letrozol cytokrom P450 isoenzymerna 2A6 och, i viss mån, 2C19 men den kliniska betydelsen av detta är okänd. Försiktighet ska därför iakttas vid samtidig administrering av letrozol och läkemedel vars nedbrytning huvudsakligen är beroende av dessa isoenzymer och vars terapeutiska bredd är liten (t.ex. fenytoin, klopido­grel).

Graviditet

Perimenopausala kvinnor eller kvinnor som kan bli gravida

Letrozol ska endast användas till kvinnor med klart etablerad postmenopausal status (se avsnitt Varningar och försiktighet). Eftersom det finns rapporter om kvinnor som har fått tillbaka ovariell funktion under behandling med letrozol trots en klar postmenopausal status vid behandlingsstart, måste läkaren vid behov diskutera lämpliga preventivmetoder med patienten.

Graviditet

Baserat på erfarenhet från människa, hos vilka enstaka fall av kongenitala missbildningar (labiafusion, tvetydiga genitalier) har förekommit, kan letrozol orsaka kongenitala missbildningar när det ges under graviditeten. Djurstudier har visat reproduktionstoxikologiska effekter (se avsnitt Prekliniska uppgifter).

Letrozol Teva är kontraindicerat under graviditet (se avsnitt Kontraindikationer och Prekliniska uppgifter).

Amning

Det är okänt om letrozol och/eller dess metaboliter utsöndras i bröstmjolk. En risk för det nyfödda barnet/spädbarnet kan inte uteslutas.

Letrozol Teva är kontraindicerat under amning (se avsnitt Kontraindikationer).

Fertilitet

Letrozol verkar farmakologiskt genom att via aromatashämning minska produktion av östrogen. Hos premenopausala kvinnor leder hämning av östrogensyntesen till att nivåerna av gonadotropin (LH, FSH) ökar. Ökade FSH-nivåer stimulerar i sin tur follikeltillväxt och kan inducera ovulation.

Trafik

Letrozol har försumbar effekt på förmågan att framföra fordon och använda maskiner.

Eftersom trötthet och yrsel har observerats vid användning av letrozol och somnolens har rapporterats som mindre vanligt, rekommenderas försiktighet vid framförande av fordon och användning av maskiner.

Biverkningar

Sammanfattning av säkerhetsprofilen

Biverkningsfrekvenserna för letrozol baseras huvudsakligen på data från kliniska studier.

Biverkningar sågs hos upp till cirka en tredjedel av patienterna som behandlades med letrozol för metastaserad sjukdom och hos cirka 80% av patienterna som fick adjuvant behandling eller förlängd adjuvant behandling. De flesta biverkningarna uppträdde under de första behandlingsveckorna.

De vanligast förekommande biverkningarna i kliniska studier var blodvallningar, hyperkolesterolemi, artralgi, trötthet, ökad svettning och illamående.

Övriga andra biverkningar som kan förekomma med letrozol är: skelettrelaterade biverkningar såsom benskörhet och/eller benfrakturer och kardiovaskulära biverkningar (inklusive cerebrovaskulära och tromboemboliska). Förekomsten av dessa biverkningar anges i tabell 1.

Biverkningar i tabellform

Biverkningsfrekvensen för letrozol baseras huvudsakligen på data från kliniska studier.

Läkemedelsbiverkningarna i tabell 1 har rapporterats vid kliniska prövningar och efter försäljningsgodkännande av letrozol.

Biverkningarna är rangordnade efter frekvens, med den vanligast förekommande först, enligt följande: 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 ($< 1/10\ 000$), ingen känd frekvens (kan inte beräknas från tillgängliga data).

<i>Infektioner och infestationer</i>	
Mindre vanliga:	Urinvägsinfektion
<i>Neoplasier; benigna, maligna och ospecificerade (samt cystor och polyper)</i>	
Mindre vanliga:	Tumörsmärta ¹
<i>Blodet och lymfsystemet</i>	
Mindre vanliga:	Leukopeni

<i>Immunsystemet</i>	
Ingen känd frekvens	Anafylaktisk reaktion
<i>Metabolism och nutrition</i>	
Mycket vanliga:	Hyperkolesterolemi
Vanliga:	Minskad aptit, ökad aptit
<i>Psykiska störningar</i>	
Vanliga:	Depression
Mindre vanliga:	Ångest (inklusive nervositet), irritabilitet
<i>Centrala och perifera nervsystemet</i>	
Vanliga:	Huvudvärk, yrsel
Mindre vanliga:	Sömnighet, sömnlöshet, minnesförsämring, dysestesi (inklusive parestesi, hypoestesi), dysgeusi, cerebrovaskulär sjukdom, karpaltunnelsyndrom
<i>Ögon</i>	
Mindre vanliga:	Katarakt, ögonirritation, dimsyn
<i>Hjärtat</i>	
Vanliga	Palpitationer ¹
Mindre vanliga:	Takykardi, ischemisk hjärtsjukdom (inklusive debut av eller förvärrad kärlkramp, kärlkramp som kräver kirurgi, hjärtinfarkt och ischemi)
<i>Blodkärl</i>	
Mycket vanliga	Blodvallningar
Vanliga	Hypertoni
Mindre vanliga:	

	Tromboflebit (inklusive ytlig och djup tromboflebit)
Sällsynta:	Lungemboli, arteriell trombos, cerebral infarkt
<i>Andningsvägar, bröstkorg och mediastinum</i>	
Mindre vanliga:	Dyspné, hosta
<i>Mag-tarmkanalen</i>	
Vanliga:	Illamående, dyspepsi ¹ , förstoppning, buksmärta, diarré, kräkning
Mindre vanliga:	Muntorrhet, stomatit ¹
<i>Lever- och gallvägar</i>	
Mindre vanliga:	Förhöjda leverenzymmer, hyperbilirubinemi, gulsot
Ingen känd frekvens:	Hepatit
<i>Hud och subkutan vävnad</i>	
Mycket vanliga:	Hyperhidros
Vanliga:	Alopeci, hudutslag (inklusive erytemiskt, makulopapulöst, psoriasisliknande och vesikulärt utslag), torr hud
Mindre vanliga:	Klåda, urtikaria
Ingen känd frekvens:	Angioödem, toxisk epidermal nekrolys, erythema multiforme
<i>Muskuloskeletala systemet och bindväv</i>	
Mycket vanliga:	Artralgi
Vanliga:	Myalgi, skelettsmärta ¹ , osteoporos, frakturer
Mindre vanliga:	Tendinit

Sällsynta:	Senbristning
Ingen känd frekvens:	Triggerfinger
<i>Njurar- och urinvägar</i>	
Mindre vanliga:	Pollakiuri
<i>Reproduktionsorgan och bröstkörtel</i>	
Vanliga	Vaginalblödning
Mindre vanliga:	Vaginalflytning, vulvovaginaltorrhet, bröstsmärta
<i>Allmänna symtom och/eller symtom vid administrationsstället</i>	
Mycket vanliga:	Trötthet (inklusive asteni, sjukdomskänsla)
Vanliga:	Perifert ödem, bröstsmärta
Mindre vanliga:	Generaliserat ödem, torra slemhinnor, törst, feber
<i>Undersökningar</i>	
Vanliga:	Viktökning
Mindre vanliga:	Viktminskning

¹ Biverkningar som enbart rapporterats vid metastaserad sjukdom.

För vissa biverkningar har påtagliga skillnader i den rapporterade frekvensen observerats vid adjuvant behandling. Följande tabeller innehåller information om signifikanta skillnader vid monoterapi med letrozol kontra tamoxifen och vid sekventiell behandling med letrozol och tamoxifen:

Tabell 2 Adjuvant behandling med letrozol i monoterapi mot tamoxifen i monoterapi - biverkningar med signifikanta skillnader

	Letrozol, incidens		Tamoxifen, incidens	
	N=2448		N=2447	
	Under behandling (Median 5 år)	När som helst efter randomiserin g (Median 8 år)	Under behandling (Median 5 år)	När som helst efter randomiserin g (Median 8 år)
Benfraktur	10,2%	14,7%	7,2%	11,4%
Benskörhet	5,1%	5,1%	2,7%	2,7%
Tromboemb oliska biverk ningar	2,1%	3,2%	3,6%	4,6%
Hjärtinfarkt	1,0%	1,7%	0,5%	1,1%
Endometriell hyperplasi / endometrie cancer	0,2%	0,4%	2,3%	2,9%
Obs: "Under behandling" inkluderar 30 dagar efter sista dosen. "När som helst" inkluderar uppföljningsperioden efter avslutad eller avbruten behandling. Skillnader baserades på riskkvoter och 95% konfidensintervall.				

Tabell 3 Sekventiell behandling med letrozol i monoterapi - biverkningar med signifikanta skillnader

	Letrozol monoterapi	Letrozol->tamoxifen	Tamoxifen->Letrozol
	N=1535	N=1527	N=1541
	5 år	2 år-> 3 år	2 år-> 3 år
Benfrakturer	9,9%	7,6%*	9,6%
Proliferativ endometriesjukdom	0,7%	3,4%**	1,7%**
Hyperkolesterolemi	52,5%	44,2%*	40,8%*
Blodvallningar	37,7%	41,7%**	43,9%**
Vaginalblödning	6,3%	9,6%**	12,7%**
* Signifikant färre än med letrozol i monoterapi ** Signifikant fler än med letrozol i monoterapi Obs! Rapporteringsperioden är under behandlingstiden eller inom 30 dagar från avslutad behandling			

Beskrivning av valda biverkningar

Hjärtat

Vid adjuvant behandling har följande biverkningar, utöver de data som presenteras i tabell 2, rapporterats för letrozol respektive tamoxifen (under en behandlingstid på 60 månader i median plus 30 dagar): kärlkramp som kräver kirurgi (1,0% mot 1,0%), hjärtsvikt (1,1% mot 0,6%), hypertoni (5,6% mot 5,7%), cerebrovaskulär sjukdom/transient ischemisk attack (2,1% mot 1,9%).

Vid förlängd adjuvant behandling har följande biverkningar rapporterats för letrozol (behandlingstid 5 år i median) respektive

placebo (behandlingstid 3 år i median): kärlkramp som kräver kirurgi (0,8% mot 0,6%), nydebuterad eller förvärrad kärlkramp (1,4% mot 1,0%), hjärtinfarkt (1,0% mot 0,7%), tromboemboliska biverkningar* (0,9% mot 0,3%), stroke/transient ischemisk attack* (1,5% mot 0,8%).

För biverkningar markerade med * var skillnaden mellan de två behandlingsgrupperna statistiskt signifikant.

Skeletala systemet

Se tabell 2 för data om skelettrelaterade biverkningar vid adjuvant behandling.

Vid förlängd adjuvant behandling inträffade frakturer eller osteoporos hos signifikant fler patienter som behandlades med letrozol (benfrakturer 10,4% och osteoporos 12,2%) jämfört med placebo (5,8% och 6,4%). Behandlingstiden var i median 5 år för letrozol och 3 år för placebo.

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

Enstaka fall av överdosering av letrozol har rapporterats.

Det finns ingen känd behandling för överdosering. Behandlingen bör vara symtomatisk och understödande.

Farmakodynamik

Farmakodynamisk effekt

I de fall där tillväxten av tumörvävnad är beroende av östrogener och där endokrin terapi används är eliminering av östrogenmedierade tillväxtstimuli en förutsättning för tumörrespons. Hos postmenopausala kvinnor bildas östrogener huvudsakligen genom aktivitet av enzymet aromatas, som omvandlar androgener från binjuren, främst androstendion och testosteron, till östron och östradiol. Östrogensyntesen i perifer vävnad och i tumören kan därför undertryckas genom specifik hämning av enzymet aromatas.

Letrozol är en icke steroid aromatashämmare. Letrozol hämmar enzymet aromatas genom kompetitiv bindning till hemgrupper i aromatacytokrom-P450, vilket resulterar i en minskning av östrogensyntesen i all vävnad där den förekommer.

Hos friska postmenopausala kvinnor reduceras serumnivåerna av östron och östradiol med 75%, 78% och 78% efter enkeldoser av 0,1 mg, 0,5 mg respektive 2,5 mg letrozol. Maximal hämning uppnås inom 48-78 timmar.

Hos postmenopausala patienter med avancerad bröstcancer sjunker plasmakoncentrationerna av östradiol, östron och östronsulfat med 75-95 % av utgångsvärdet hos alla behandlade

patienter efter dygnsdoser på 0,1 mg till 5 mg. Efter doser på 0,5 mg och högre ligger i många fall värdena på östron och östronsulfat under analysmetodernas detektionsgräns, vilket antyder att en kraftigare östrogenhämning uppnås med dessa doser. Östrogensuppressionen kvarstod under hela behandlingen hos samtliga patienter.

Letrozol hämmar mycket specifikt aromatasaktiviteten. Hämning av binjurens steroidsyntes har inte observerats. Inga kliniskt relevanta förändringar av plasmakoncentrationen av kortisol, aldosteron, 11-deoxikortisol, 17-hydroxiprogesteron eller ACTH, eller av plasmareninaktiviteten har observerats hos postmenopausala patienter som behandlats med dygnsdoser av 0,1 mg till 5 mg letrozol. Vid ACTH-stimulering utförd efter 6 och 12 veckors behandling med dagliga doser på 0,1 mg, 0,25 mg, 0,5 mg, 1 mg, 2,5 mg och 5 mg kunde ingen minskning av aldosteron- eller kortisolproduktionen påvisas. Substitution med gluko- eller mineralkortikoider är följaktligen inte nödvändig.

Inga förändringar i plasmakoncentrationen av androgener (androstendion och testosteron) har observerats hos friska postmenopausala kvinnor efter engångsdos på 0,1 mg, 0,5 mg och 2,5 mg letrozol. Detsamma gäller plasmakoncentrationen av androstendion hos postmenopausala patienter som dagligen behandlats med doser på 0,1 till 5 mg. Detta indikerar att blockaden av östrogenbiosyntesen inte leder till ackumulering av androgena prekursorer. Plasmanivåerna av LH och FSH påverkas inte av letrozol, inte heller tyreoidfunktionerna mätt med TSH, T4 och T3 upptag.

Adjuvant behandling

Studie BIG 1-98

BIG 1-98 var en dubbelblind multicenterstudie där över 8 000 postmenopausala kvinnor med tidig hormonreceptorpositiv bröstcancer, randomiserades till någon av följande behandlingar:

- A. tamoxifen under 5 år
- B. letrozol under 5 år
- C. tamoxifen under 2 år följt av letrozol under 3 år
- D. letrozol under 2 år följt av tamoxifen under 3 år

Det primära effektmåttet var sjukdomsfri överlevnad (DFS). De sekundära effektmåten var tid till fjärrmetastaser (TDM), fjärrmetastasfri överlevnad (DDFS), total överlevnad (OS), systemisk sjukdomsfri överlevnad (SDFS), invasiv kontralateral bröstcancer och tid till återfall i bröstcancer.

Effekten vid en uppföljningstid av 26 respektive 60 månader i median

Data i tabell 4 visar resultaten från den primära huvudanalysen baserat på data från monoterapigrupperna (A och B) samt data från de två grupper där byten skedde (C och D) med en behandlingstid på 24 månader i median och medianuppföljning på 26 månader och en behandlingstid på 32 månader i median och medianuppföljning på 60 månader.

5-års DFS-frekvens var 84% för letrozol och 81,4% för tamoxifen.

Tabell 4 Primär huvudanalys: Sjukdomsfri och total överlevnad vid medianuppföljning i 26 månader och medianuppföljning på 60 månader (ITT population)

Primär huvudanalys						
	Medianuppföljning 26 månader			Medianuppföljning 60 månader		
	Letrozol N=4003	Tamoxife nN=4007	HR ¹ (95% CI)P	Letrozol n=4003	Tamoxife n n=4007	HR1(95% CI)P
Sjukdomsfri överlevnad (primär)-händelser (protokolldefinition ²)	351	428	0,81 (0,70; 0,93) 0,003	585	664	0,86 (0,77; 0,96) 0,008
Total överlevnad (sekundär) Antal dödsfall	166	192	0,86 (0,70; 1,06)	330	374	0,87 (0,75; 1,01)

HR = hazard ratio; CI = konfidensintervall

¹ Logrank test, stratifierad för randomiseringsalternativ och användning av kemoterapi (ja/nej)

² DFS-händelser: lokalt-regionalt recidiv, fjärrmetastaser, invasiv kontralateral bröstcancer, annan primär malignitet (ej bröstcancer), icke cancerrelaterad död oavsett orsak.

Resultat vid monoterapi med en medianuppföljning på 96 månader (endast monoterapiarmen)

Långtidseffekten av letrozol i monoterapi jämfört med tamoxifen i monoterapi (mediantid för adjuvant behandling: 5 år) redovisas nedan, tabell 5.

Tabell 5 Monoterapiresultat: Sjukdomsfri och total överlevnad vid en medianuppföljning på 96 månader (ITT population)

	Letrozol N=246 3	Tamoxifen N=245 9	Hazard Ratio¹ (95% CI)	P-Värde
Sjukdomsfri överlevnad (primärt) ²	626	698	0,87 (0,78; 0,97)	0,01
Tid till fjärrmetastaser (sekundärt)	301	342	0,86 (0,74; 1,01)	0,06
Total överlevnad (sekundärt) - dödsfall	393	436	0,89 (0,77; 1,02)	0,08
Censurerad analys av DFS ³	626	649	0,83 (0,74; 0,92)	
Censurerad analys av OS ³	393	419	0,81 (0,70; 0,93)	

¹ Logrank test, stratifierad efter randomiseringsalternativ och användning av kemoterapi (ja/nej)

² DFS-händelser: lokalt-regionalt recidiv, fjärrmetastaser, invasiv kontralateral bröstcancer, annan primär malignitet (ej bröstcancer), icke cancerrelaterad död oavsett orsak.

³ Observationer i tamoxifengruppen censurerade vid tidpunkten för byte till letrozol.

Resultat vid sekventiell behandling (STA)

Analysen av sekventiell behandling (Sequential Treatments Analysis, STA) tar upp den andra primära frågeställningen i BIG 1-98, nämligen den om sekventiell behandling med tamoxifen och letrozol är bättre än monoterapi. Det fanns inga signifikanta skillnader i DFS, OS, SDFS eller DDFS från bytet med hänsyn till monoterapi (tabell 6).

Tabell 6 Resultat för sjukdomsfri överlevnad vid sekventiell behandling med letrozol som initialt endokrin terapi (STA-S)

	N	Antal händelse r¹	Hazard Ratio²	97,5% CI	Cox-modell P-värde
[Letrozol→]Tamoxifen	1460	254	1,03	(0,84, 1,26)	0,72
Letrozol	1464	249			

¹ Protokolldefinition, inklusive annan icke bröstcancer primär malignitet, efter byte/efter två år

² Justerat för användning av kemoterapi

Det fanns inga signifikanta skillnader i DFS, OS, SDFS eller DDFS i något av STA-resultaten från randomisering vid parvisa jämförelser (tabell 7).

Tabell 7 Resultat för sjukdomsfri överlevnad vid sekventiell behandling (ITT STA) från randomisering (STA-R)

	Letrozol → Tamoxifen	Letrozol
Antal patienter	1540	1546
Antal patienter med DFS-händelser (protokolldefinition)	330	319
Hazard ratio ¹ (99% CI)	1,04 (0,85, 1,27)	
	Letrozol → Tamoxifen	Tamoxifen²
Antal patienter	1540	1548
Antal patienter med DFS-händelser (protokolldefinition)	330	353
Hazard ratio ¹ (99% CI)	0,92 (0,75; 1,12)	

¹ Justerat för användning av kemoterapi (ja/nej)

² 646 patienter (40%) valde att byta från tamoxifen till letrozol efter studiens avblindning 2005

Studie D2407

Studie D2407 är en öppen, randomiserad multicenterstudie av säkerheten efter försäljningsgodkännandet med syftet att jämföra effekterna av adjuvant behandling med letrozol och tamoxifen på bentäthet (BMD) och serumlipidprofiler. Totalt 262 patienter tilldelades antingen letrozol i 5 år eller tamoxifen i 2 år följt av letrozol i 3 år.

Efter 24 månader sågs en statistiskt signifikant skillnad avseende primärt effektmått. Bentätheten i ländryggen (L2-L4) minskade med 4,1% för letrozol och ökade med 0,3% för tamoxifen (median).

Ingen patient med en normal bentäthet vid studiestart utvecklade osteoporos efter 2 års behandling och endast en patient med osteopeni vid studiestart (T-poäng -1,9) utvecklade osteoporos under behandlingsperioden (bedömning vid central granskning).

Resultaten för total bentäthet i höft var jämförbara med dem för ländryggen, men mindre uttalade.

Efter 2 år sågs ingen signifikant skillnad mellan behandlingarna avseende andelen frakturer, 15% för letrozol och 17% för tamoxifen.

Medianvärden för kolesterolnivåer i tamoxifengruppen sjönk med 16% efter 6 månader jämfört med utgångsvärdena och denna sänkning bibehölls vid senare besök fram till månad 24. I letrozolgruppen var de totala kolesterolnivåerna tämligen stabila över tid, vilket innebär en statistiskt signifikant skillnad till förmån för tamoxifen vid denna tidpunkt.

Förlängd adjuvant behandling (MA-17)

I en dubbelblind, randomiserad och placebokontrollerad multicenterstudie (MA-17) med fler än 5 100 postmenopausala kvinnor med primär bröstcancer där receptorstatus var positiv eller okänd, randomiserades patienterna, vilka hade slutförd adjuvant behandling med tamoxifen (4,5 till 6 år), till antingen letrozol eller placebo i 5 år.

Det primära effektmåttet var DFS, definierat som tiden för första händelse av lokalt-regionalt recidiv, fjärrmetastaser eller kontralateral bröstcancer.

Den första planerade interimsanalysen utfördes vid en uppföljningstid på cirka 28 månader i median (25% av patienterna följdes upp i minst 38 månader) och visade att letrozol signifikant minskade risken för återfall i bröstcancer med 42% jämfört med placebo (HR 0,58, 95% CI 0,45; 0,76, $P = 0,00003$). Denna nytta till fördel för letrozol observerades oavsett nodal status. Det fanns ingen signifikant skillnad i total överlevnad (letrozol 51 dödsfall; placebo 62; HR 0,82; 95% CI 0,56; 1,19).

Efter den första interimsanalysen avblindades studien och fortsatte med öppen studiedesign och patienterna i placeboarmen fick gå över till letrozol i upp till 5 år. Över 60% av de lämpliga patienterna (sjukdomsfria vid avblindning) valde att gå över till letrozol. I den slutliga analysen ingick 1 551 kvinnor som bytte från placebo till letrozol vid 31 månader i median (intervall 12 till 106 månader) efter avslutad adjuvant behandling med tamoxifen. Mediantiden för behandling med letrozol efter bytet var 40 månader.

Den slutliga analysen, med en medianuppföljning på 62 månader, bekräftar en signifikant minskning av risken för återfall i bröstcancer med letrozol.

Tabell 8 Sjukdomsfri och total överlevnad (modifierad ITT-population)

	Medianuppföljning 28 månader			Medianuppföljning 62 månader		
	Letrozol N = 2582	Placebo N = 2586	HR (95% CI) 2 P-värde	Letrozol N = 2582	Placebo N = 2586	HR (95% CI) 2 P-värde
Sjukdomsfri överlevnad ³						
Händelse r	92 (3,6%)	155 (6,0%)	0,58 (0,45; 0,76) 0,00003	209 (8,1%)	286 (11,1%)	0,75 (0,63; 0,89)
4-års DFS-frek vens	94,4%	89,8%		94,4%	91,4%	
Sjukdomsfri överlevnad ³ , inklusive död oavsett orsak						
Händelse r	122 (4,7%)	193 (7,5%)	0,62 (0,49; 0,78)	344 (13,3%)	402 (15,5%)	0,89 (0,77; 1,03)
5-års DFS-frek vens	90,5%	80,8%		88,8%	86,7%	
Fjärrmetastaser						
Händelse r	57 (2,2%)	93 (3,6%)	0,61 (0,44; 0,84)	142 (5,5 %)	169 (6,5%)	0,88 (0,70; 1,10)
Total överlevnad						
Dödsfall	51 (2,0%)	62 (2,4%)	0,82 (0,56; 1,19)	236 (9,1%)	232 (9,0%)	1,13 (0,95; 1,36)

	Medianuppföljning 28 månader			Medianuppföljning 62 månader		
	Letrozol N = 2582	Placebo N = 2586	HR (95% CI) 2 P-värde	Letrozol N = 2582	Placebo N = 2586	HR (95% CI) 2 P-värde
Dödsfall ⁴	--	--	--	236 ⁵ (9, 1%)	170 ⁶ (6, 6%)	0,78 (0,64; 0,96)

HR = Hazard ratio; CI = konfidensintervall

¹ När studien avblindades 2003 bytte 1 551 patienter i placebogrupper (60% av de som var lämpade för byte – dvs var sjukdomsfria) till letrozol vid i median 31 månader efter randomisering. Analysen som visas här tar inte hänsyn till den selektiva övergången.

² Stratifierat efter receptorstatus, nodal status och tidigare adjuvant kemoterapi.

³ Protokolldefinition av DFS-händelser: loko-regional återkomst, fjärrmetastaser eller kontralateral bröstcancer.

⁴ Explorativ analys, censurerad uppföljning vid tidpunkten för byte (om så skedde) i placebogrupper.

⁵ Medianuppföljning 62 månader.

⁶ Medianuppföljning till byte (om så skedde) 37 månader.

I delstudien av bentäthet i MA-17, i vilken tillskott av kalcium och vitamin D gavs, var minskningarna av BMD jämfört med utgångsvärdet större med letrozol än med placebo. Den enda

statistiskt signifikanta skillnaden observerades efter 2 år och avsåg total bentäthet i höft (medianminskning med letrozol 3,8% mot 2,0% med placebo).

I delstudien av lipider i MA-17 observerades inga signifikanta skillnader mellan letrozol och placebo vad avser totalt kolesterol eller någon lipidfraktion.

I den uppdaterade delstudien av livskvalitet observerades inga signifikanta skillnader mellan behandlingarna vad avser totalpoängen för den fysiska respektive psykiska komponenten eller i någon del av SF-36-skalan. På MENQOL-skalan var det signifikant fler kvinnor i gruppen som fick letrozol än i placebogruppen som var mest besvärade (i allmänhet under det första behandlingsåret) av de symptom som beror på östrogenhämning - blodvallningar och vaginal torrhet. Det symptom som besvärade de flesta patienterna i båda behandlingsgrupperna var muskelvärk, med en statistiskt signifikant skillnad till fördel för placebo.

Neoadjuvant behandling

En dubbelblind studie (P024) utfördes på 337 postmenopausala bröstcancerpatienter som randomiserades till antingen letrozol 2,5 mg i 4 månader eller tamoxifen i 4 månader. Vid studiestart hade alla patienter tumörstadium T2-T4c, N0-2, M0, ER och/eller PgR-positiv och ingen patient skulle ha lämpat sig för bröstbevarande kirurgi. Enligt klinisk bedömning var frekvensen av objektiv tumörrespons 55% i gruppen som fick letrozol mot 36% i tamoxifengruppen ($P < 0,001$). Detta fynd bekräftades konsekvent vid ultraljudsundersökning (letrozol 35% mot tamoxifen 25%, $P < 0,04$) och vid mammografi (letrozol 34% mot tamoxifen 16%, P

<0,001). Totalt 45% av patienterna i gruppen som fick letrozol mot 35% av patienterna i tamoxifengruppen ($P = 0,02$) genomgick bröstbevarande behandling. Vid klinisk bedömning under den 4 månader långa preoperativa behandlingstiden konstaterades sjukdomsprogression hos 12% av patienterna som behandlades med letrozol och hos 17% av patienterna som behandlades med tamoxifen.

Primärbehandling

En kontrollerad dubbelblind studie utfördes för att jämföra letrozol 2,5 mg med tamoxifen 20 mg som primärbehandling av postmenopausala kvinnor med avancerad bröstcancer. Hos 907 kvinnor var letrozol bättre än tamoxifen när det gäller tid till progression (primärt effektmått) och total objektiv tumörrespons, tid till behandlingssvikt och klinisk nytta.

Resultaten sammanfattas i tabell 9:

Tabell 9 Resultat vid medianuppföljning på 32 månader

Variabel	Statistik	Letrozol n=453	Tamoxifen n=454
Tid till progression	Median	9,4 månader	6,0 månader
	(95% CI för median)	(8,9; 11,6 månader)	(5,4; 6,3 månader)
	Hazard ratio (HR)	0,72	
	(95% CI för HR)	(0,62; 0,83)	
	P	<0,0001	
Objektiv tumörrespons	CR+PR	145 (32%)	95 (21%)
		(28; 36%)	(17; 25%)

Variabel	Statistik	Letrozol n=453	Tamoxifen n=454
	(95% CI för frekvens)		
	Odds ratio	1,78	
	(95% CI för odds ratio)	(1,32; 2,40)	
	<i>P</i>	0,0002	

Tiden till progression var signifikant längre och tumörresponsen var signifikant högre för letrozol oavsett om adjuvant antiöstrogenbehandling hade givits eller inte. Tiden till progression var signifikant längre för letrozol oberoende av huvudsaklig sjukdomslokalisering. Mediantiden till progression var 12,1 månader för letrozol och 6,4 månader för tamoxifen hos patienter med enbart mjukvävnadstumör och 8,3 månader för letrozol och 4,6 månader för tamoxifen hos patienter med visceral metastaser.

Studiens crossover-design gjorde det möjligt för patienterna att vid progression av sjukdomen byta till den andra behandlingen, eller avbryta sin medverkan i studien. Omkring 50% av patienterna bytte till den motsatta behandlingsarmen, och crossover-förfarandet var i stort sett slutfört inom 36 månader. Mediantiden till crossover var 17 månader (från letrozol till tamoxifen) och 13 månader (från tamoxifen till letrozol).

Behandling med letrozol som primärterapi för patienter med avancerad bröstcancer gav medianvärdet 34 månader för total överlevnad, jämfört med 30 månader för tamoxifen (logrank test *P*

-värde=0,53, ej signifikant). Att letrozol saknade fördelar vad avser total överlevnad kan förklaras med studiens crossover-design.

Sekundärbehandling

Två välkontrollerade kliniska studier har genomförts där två doser letrozol (0,5 mg och 2,5 mg) jämförts med megestrolacetat respektive aminoglutetimid hos postmenopausala kvinnor med avancerad bröstcancer som tidigare behandlats med antiöstrogener.

Avseende tid till progression sågs ingen signifikant skillnad mellan letrozol 2,5 mg och megestrolacetat ($P=0,07$). Statistiskt signifikanta skillnader sågs till fördel för letrozol 2,5 mg jämfört med megestrolacetat vad gäller total tumörrespons (24% mot 16%, $P=0,04$) och tid till behandlingssvikt ($P=0,04$). Ingen signifikant skillnad i total överlevnad sågs mellan de två behandlingsarmarna ($P=0,2$).

I den andra studien sågs ingen signifikant skillnad i behandlingssvar mellan letrozol 2,5 mg och aminoglutetimid ($P=0,06$). Letrozol 2,5 mg var statistiskt överlägset aminoglutetimid avseende tid till progression ($P=0,008$), tid till behandlingssvikt ($P=0,003$) och total överlevnad ($P=0,002$).

Bröstcancer hos män

Användning av letrozol hos män med bröstcancer har inte studerats.

Farmakokinetik

Absorption

Letrozol absorberas snabbt och fullständigt från (magtarmkanalen (genomsnittlig absolut biotillgänglighet 99,9 %). Absorptionshastigheten minskar något vid födointag (värdet för median $t_{\max}$ ökar från 1 timme till 2 timmar efter föda och genomsnittligt $C_{\max}$ sjunker från $129 \pm 20,3$ nmol/l till $98,7 \pm 18,6$ nmol/l). AUC ändras dock inte. Denna ringa inverkan på absorptionen kan ej anses vara av klinisk betydelse och letrozol kan tas utan hänsyn till födointag.

Distribution

Bindningen till plasmaprotein för letrozol är ca 60 % och sker huvudsakligen till albumin (55 %). Koncentrationen av letrozol i erythrocyterna är ungefär 80 % av den i plasma. Efter tillförsel av 2,5 mg ^{14}C -märkt letrozol utgjordes ca 82 % av radioaktiviteten i plasma av oförändrad substans. Systemisk exponering för metaboliter är därför ringa. Letrozol distribueras snabbt och i stor utsträckning till vävnader. Distributionsvolymen är vid steady state ca $1,87 \pm 0,47$ l/kg.

Metabolism

Metabolisk clearance med bildande av en farmakologiskt inaktiv karbinolmetabolit är den huvudsakliga elimineringsvägen för letrozol ($\text{Cl}_m = 2,1$ l/tim) men den är relativt långsam jämfört med leverblodflödet (ca 90 l/tim). Man har funnit att isoenzymerna 3A4 och 2A6 i cytokrom-P450-systemet kan omvandla letrozol till denna metabolit.

Bildandet av små mängder oidentifierade metaboliter och direkt utsöndring i urin och faeces spelar endast en liten roll i den totala elimineringen av letrozol. Inom 2 veckor efter administrering av

2,5 mg ^{14}C -märkt letrozol till friska postmenopausala kvinnor återfanns $88,2 \pm 7,6 \%$ av radioaktiviteten i urin och $3,8 \pm 0,9 \%$ i faeces. Åtminstone 75 % av den radioaktivitet som återfanns i urin inom 216 timmar ($84,7 \pm 7,8 \%$ av dosen) kunde hänföras till karbinol-metabolitens glukuronid, ca 9 % till två odefinierade metaboliter och 6 % till oförändrat letrozol.

Eliminering

Den synbara terminala halveringstiden i plasma är ungefär 2–4 dagar. Efter dagligt intag av 2,5 mg nås steady-state inom 2 till 6 veckor. Den uppmätta plasmakoncentrationen vid steady-state är ungefär 7 gånger högre än efter en enkeldos på 2,5 mg, medan den är 1,5 till 2 gånger högre än de steady statevärden som kunde förväntas av den uppmätta koncentrationen efter en enkeldos. Detta indikerar att farmakokinetiken av letrozol inte är helt linjär vid dagligt intag av 2,5 mg. Eftersom steady-statenivåerna förblir konstanta vid långtidsbehandling, kan man dra slutsatsen att kontinuerlig ackumulation av letrozol inte sker.

Linjäritet/icke-linjäritet

Farmakokinetiken för letrozol var proportionell mot dosen efter orala engångsdoser upp till 10 mg (dosintervall: 0,01 till 30 mg) och efter dagliga doser upp till 1,0 mg (dosintervall: 0,1 till 5 mg). Efter en 30 mg oral engångsdos noterades en mer än proportionell ökning i AUCvärde. Denna letrozolkoncentration som är proportionellt sett större än dosökningen är sannolikt ett resultat av en mättnad av metaboliska elimineringsprocesser. Jämna nivåer uppnåddes efter 1 till 2 månader vid alla doseringsregimer som testades (0,1–5,0 mg dagligen)

Särskilda populationer

Äldre

Ålder påverkar inte letrozols farmakokinetik.

Nedsatt njurfunktion

I en studie av 19 frivilliga personer med varierande njurfunktion (24 timmars kreatininclearance 9-116 ml/min) sågs ingen påverkan på letrozols farmakokinetik efter en engångsdos av 2,5 mg. I tillägg till studien ovan som utvärderade påverkan av nedsatt njurfunktion på letrozol, utfördes en kovariat analys på data från två pivotala studier (Studie AR/BC2 och studie AR/BC3). Inget statistiskt signifikant samband påvisades mellan beräknat kreatininclearance (CL_{cr}) [Studie AR/BC2 intervall: 19 till 187 ml/min; Studie AR/BC3 intervall: 10 till 180 ml/min] och dalvärden av letrozol i plasma vid steady state (C_{min}). Vidare sågs inga tecken på en negativ effekt av letrozol på CL_{cr} eller en försämring av njurfunktionen i data från studie AR/BC2 och AR/BC3 på metastaserande bröstcancer i andra linjen. Därför krävs ingen dosjustering för patienter med nedsatt njurfunktion ($CL_{cr} \geq 10$ ml/min). Begränsad information finns tillgänglig hos patienter med gravt nedsatt njurfunktion ($CL_{cr} < 10$ ml/min).

Nedsatt leverfunktion

I en liknande studie på personer med varierande leverfunktion var medelvärdet för AUC hos personer med måttligt nedsatt leverfunktion (Child Pugh B) 37 % högre än hos dem med normal leverfunktion, men fortfarande inom samma område som hos personer utan nedsatt leverfunktion. I en studie jämfördes letrozols farmakokinetik efter en peroral enkeldos till åtta män med levercirros och allvarlig leversjukdom (Child Pugh C) med den hos friska frivilliga (N=8). AUC och $t_{1/2}$ ökade med 95 respektive

187 %. Letrozol bör därför ges med försiktighet till patienter med svår leverfunktionsnedsättning och efter individuell bedömning av risk/fördel för patienten.

Prekliniska uppgifter

I ett antal olika prekliniska säkerhetsstudier på vedertagna djurslag har ingen evidens för systemisk eller organspecifik toxicitet framkommit.

Letrozol uppvisar låg akut toxicitet hos gnagare som exponerats för upp till 2 000 mg/kg. Hos hund orsakar letrozol måttliga toxiska symtom vid dosen 100 mg/kg.

I upprepade dos toxicitetsstudier på råtta och hund upp till 12 månader observerades huvudsakligen effekter som kan tillskrivas substansens farmakologiska effekt. "NOAEL-level" var 0,3 mg/kg hos båda dessa djurslag.

Oral administrering av letrozol till honråttor resulterade i minskad frekvens av parning och graviditeter och ökning av preimplantatorisk förlust.

Varken *in vitro* och *in vivo* undersökningar av letrozols mutagena potential visade några tecken på gentoxicitet.

I en 104 veckors karcinogenicitetsstudie på råtta observerades inga behandlingsrelaterade tumörer hos hanråttor. Hos honråttor sågs en minskad förekomst av benigna och maligna mammartumörer vid alla dosnivåer.

I en 104-veckors karcinogenicitetsstudie på mus noterades inga behandlingsrelaterade tumörer hos hanmöss. Hos honmöss observerades en generell dosrelaterad ökning av incidensen av godartade granulosa-theca cell tumörer i äggstockarna vid alla testade doser av letrozol. Dessa tumörer ansågs vara relaterade till den farmakologiska inhiberingen av östrogensyntesen och kan bero på ökad LH till följd av minskningen av cirkulerande östrogen.

Letrozol var embryotoxiskt och fetotoxiskt hos dräktiga råttor och kaniner efter oral administrering vid kliniskt relevanta doser. Hos råttor som hade levande foster ökade incidensen av fetala missbildningar i form av välvd skalle och cervical/central kotfusion. Hos kanin sågs ingen ökad incidens av fetala missbildningar. Det är inte känt om detta var en indirekt följd av de farmakologiska egenskaperna (hämning av östrogenbiosyntes) eller en direkt läkemedelseffekt (se avsnitt Kontraindikationer och Graviditet).

De prekliniska observationerna var begränsade till dem som sammanhänger med letrozols farmakologiska effekt, då den är den enda humana säkerhetsaspekten som kan belysas i djurexperiment.

Innehåll

Kvalitativ och kvantitativ sammansättning

Varje filmdragerad tablett innehåller 2,5 mg letrozol.

Hjälpämnen med känd effekt:

Varje filmdragerad tablett innehåller 60,42 mg laktos och 0,02 mg tartrazin aluminiumlack (E102)

Förteckning över hjälpämnen

Tablettkärna:

Mikrokristallin cellulosa

Majsstärkelse

Magnesiumstearat

Laktosmonohydrat

Kolloidal vattenfri kiseldioxid

Natriumstärkelseglykolat (typ A)

Filmdragering:

Gul opadry II 85F32723 bestående av:

Gul järnoxid (E172)

Makrogol 3350

Titandioxid (E171)

Talk

Indigokarmin aluminiumlack (E132)

Polyvinylalkohol

Tartrazin aluminiumlack (E102)

Blandbarhet

Ej relevant.

Hållbarhet, förvaring och hantering**Hållbarhet**

3 år

Särskilda förvaringsanvisningar

Inga särskilda förvaringsanvisningar

Särskilda anvisningar för destruktion

Inga särskilda anvisningar.

Förpackningsinformation

Filmdragerad tablett 2,5 mg (filmdragerad tablett, mörkgul,
konvex, rund, märkt '93' på ena sidan och 'B1' på den andra sidan)
30 tablett(er) blister, 459:30, F
100 tablett(er) blister, 1240:74, F