

1. NÁZEV PŘÍPRAVKU

Xtandi - 40 mg měkké tobolky

2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ

Xtandi - 40 mg měkké tobolky

Jedna měkká tobolka obsahuje enzalutamidum 40 mg.

Pomocná látka se známým účinkem:

Jedna měkká tobolka obsahuje 57,8 mg sorbitolu.

Úplný seznam pomocných látek viz bod 6.1.

3. LÉKOVÁ FORMA

Měkká tobolka.

Bílé až téměř bílé podlouhlé měkké tobolky (přibližně 20 mm × 9 mm) s potiskem „ENZ“ černým inkoustem na jedné straně.

4. KLINICKÉ ÚDAJE

4.1 Terapeutické indikace

Přípravek Xtandi je indikován:

- v monoterapii nebo v kombinaci s androgen-deprivační léčbou k léčbě dospělých mužů s vysoce rizikovým biochemicky rekurentním (BCR) nemetastazujícím hormon senzitivním karcinomem prostaty (nmHSPC), kteří nejsou vhodní k záchranné („salvage“) radioterapii (viz bod 5.1).
- v kombinaci s androgen-deprivační léčbou k léčbě dospělých mužů s metastazujícím hormon senzitivním karcinomem prostaty (mHSPC) (viz bod 5.1).
- k léčbě dospělých mužů s vysoce rizikovým nemetastazujícím kastročně-rezistentním karcinomem prostaty (CRPC) (viz bod 5.1).
- k léčbě dospělých mužů s metastazujícím CRPC, kteří jsou asymptomatictí nebo mírně symptomatictí po selhání androgen deprivační terapie a u nichž dosud nebyla chemoterapie klinicky indikována (viz bod 5.1).
- k léčbě dospělých mužů s metastazujícím CRPC, u jejichž onemocnění došlo k progresi při nebo po léčbě docetaxelem.

4.2 Dávkování a způsob podání

Léčba enzalutamidem musí být zahájena a dohlížena specializovaným lékařem se zkušenostmi s léčbou karcinomu prostaty.

Dávkování

Doporučená dávka je 160 mg enzalutamidu (čtyři 40 mg měkké tobolky) jako jedna denní perorální dávka.

U pacientů s CRPC nebo mHSPC, kteří nepodstoupili chirurgickou kastraci, je zapotřebí během léčby pokračovat ve farmakologické kastraci pomocí analoga hormonu uvolňujícího luteinizační hormon (LHRH).

Pacienti s vysoce rizikovým BCR nmHSPC mohou být léčeni přípravkem Xtandi s analogem LHRH nebo bez něj. U pacientů, kteří užívají přípravek Xtandi s analogem LHRH nebo bez něj, lze léčbu přerušit, pokud jsou hodnoty PSA po 36 týdnech léčby nedetekovatelné (< 0,2 ng/ml). Léčba má být znovu zahájena, pokud se hodnoty PSA zvýší na $\geq 2,0$ ng/ml u pacientů s předchozí radikální prostatektomií, nebo na $\geq 5,0$ ng/ml u pacientů s předchozí primární radioterapií. Pokud jsou hodnoty PSA detekovatelné ($\geq 0,2$ ng/ml) po 36 týdnech léčby, má léčba pokračovat (viz bod 5.1).

Pokud pacient zapomene užít Xtandi v obvyklou dobu, má užít předepsanou dávku co nejdříve k obvyklé době. Jestliže pacient vynechá dávku celý den, má léčba pokračovat následující den obvyklou dávkou.

Pokud se u pacienta vyskytne toxicita \geq stupeň 3 nebo netolerovatelný nežádoucí účinek, má být přípravek vysazen po dobu jednoho týdne nebo dokud se nezlepší příznaky na stupeň 2 nebo nižší, pak lze pokračovat se stejnou nebo, pokud je třeba, nižší dávkou (120 mg nebo 80 mg).

Současné užívání se silnými inhibitory CYP2C8

Pokud je to možné, je třeba se vyhnout současnému užívání silných inhibitorů CYP2C8. Jestliže pacientům musí být současně podáván silný inhibitor CYP2C8, dávka enzalutamidu má být snížena na 80 mg jednou denně. Jestliže dojde k přerušení současného podávání silného inhibitoru CYP2C8, měla by se dávka enzalutamidu vrátit na tu, která byla podávána před zahájením užívání silného inhibitoru CYP2C8 (viz bod 4.5).

Starší pacienti

U starších pacientů není nutná žádná úprava dávky (viz body 5.1 a 5.2).

Porucha funkce jater

U pacientů s lehkou, středně těžkou nebo těžkou poruchou funkce jater (Child-Pugh třídy A, B resp. C) není nutná žádná úprava dávky. Nicméně u pacientů s těžkou poruchou funkce jater bylo zjištěno zvýšení poločasu enzalutamidu (viz body 4.4 a 5.2).

Porucha funkce ledvin

U pacientů s lehkou až středně těžkou poruchou funkce ledvin není nutná žádná úprava dávky (viz bod 5.2). Opatrnost se doporučuje u pacientů s těžkou poruchou ledvin nebo s onemocněním ledvin v konečném stadiu (viz bod 4.4).

Pediatrická populace

Neexistuje žádné relevantní použití enzalutamidu u pediatrické populace při indikaci, kterou je léčba dospělých mužů s CRPC, mHSPC nebo vysoce rizikovým BCR nmHSPC.

Způsob podání

Xtandi je určen k perorálnímu podání. Měkké tobolky se nesmí žvýkat, rozpouštět nebo otvírat, ale musí se polykat celé, zapíjet vodou a lze je užívat s jídlem nebo bez jídla.

4.3 Kontraindikace

Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku uvedenou v bodě 6.1.

Ženy, které jsou těhotné nebo mohou otěhotnět (viz body 4.6 a 6.6).

4.4 Zvláštní upozornění a opatření pro použití

Riziko epileptického záchvatu

Užívání enzalutamidu je spojováno s epileptickým záchvatem (viz bod 4.8). Rozhodnutí pokračovat v léčbě u pacientů, u kterých došlo k epileptickému záchvatu, musí být hodnoceno individuálně.

Syndrom posteriorní reverzibilní encefalopatie

Vzácně došlo k hlášení syndromu posteriorní reverzibilní encefalopatie (PRES) u pacientů užívajících Xtandi (viz bod 4.8). PRES je vzácná, reverzibilní, neurologická porucha, která se může projevit

rychle se vyvíjejícími symptomy, včetně epileptického záchvatu, bolesti hlavy, zmatenosti, slepoty a dalšími vizuálními a neurologickými poruchami, doprovázenými hypertenzí nebo bez hypertenze. Diagnostika PRES vyžaduje potvrzení pomocí zobrazení mozku, přednostně zobrazení magnetickou rezonancí (MRI). U pacientů, u kterých se projevil PRES, je doporučeno přerušení léčby přípravkem Xtandi.

Druhé primární malignity

V klinických studiích byly hlášeny druhé primární malignity u pacientů léčených enzalutamidem. Nejčastěji hlášenými příhodami v klinických studiích fáze 3, které se objevily u pacientů léčených enzalutamidem a kterých bylo více než u placebo, byly: karcinom močového měchýře (0,3 %), adenokarcinom tlustého střeva (0,2 %), karcinom z přechodných buněk (0,2 %) a maligní melanom (0,2 %).

Pacienty je třeba poučit, aby okamžitě vyhledali svého lékaře, pokud během léčby enzalutamidem zaznamenají známky gastrointestinálního krvácení, makroskopické hematurie nebo jiné příznaky, například dysurii nebo urgentní močení.

Současné užívání s jinými léčivými přípravky

Enzalutamid je silný induktor enzymů, a to může vést ke ztrátě účinnosti mnoha běžně užívaných léčivých přípravků (viz příklady v bodu 4.5). Přehled současně podávaných léčivých přípravků má být stanoven při zahájení léčby enzalutamidem. Současnému podávání enzalutamidu s léčivými přípravky, které jsou citlivými substráty mnoha metabolizujících enzymů nebo transportérů (viz bod 4.5) se má vyhnout, pokud má jejich léčebný účinek pro pacienta velký význam a jestliže nelze snadno provádět úpravy dávky na základě sledování účinnosti nebo plazmatické koncentrace.

Je třeba se vyhnout současnému podávání warfarinu a antikoagulancií kumarinového typu. Pokud je Xtandi podáván současně s antikoagulanciem, které je metabolizováno pomocí CYP2C9 (jako např. warfarin nebo acenokumarol), má se provádět dodatečné monitorování hodnot *International Normalised Ratio* (INR) (viz bod 4.5).

Porucha funkce ledvin

Opatrnosti je zapotřebí u pacientů s těžkou poruchou funkce ledvin, neboť u této populace pacientů nebyly provedeny žádné studie s enzalutamidem.

Těžká porucha funkce jater

U pacientů s těžkou poruchou funkce jater bylo zjištěno zvýšení poločasu enzalutamidu, pravděpodobně v souvislosti se zvýšenou distribucí v tkáních. Klinický význam tohoto zjištění zůstává neznámý. Nicméně očekává se prodloužení doby do dosažení rovnovážného stavu koncentrací a doba k dosažení maximálního farmakologického účinku, stejně jako doba pro nástup a pokles indukce enzymů (viz bod 4.5) může být zvýšena.

Nedávné kardiovaskulární onemocnění

Ze studií fáze 3 byli vyloučeni pacienti s nedávným infarktem myokardu (v posledních 6 měsících) nebo nestabilní anginou pectoris (v posledních 3 měsících), srdečním selháním třídy III nebo IV podle Newyorské kardiologické asociace (NYHA), s výjimkou případů, kdy byla levá ventrikulární ejekční frakce (LVEF) $\geq 45\%$, bradykardií nebo neléčenou hypertenzí. To je třeba vzít v úvahu, je-li přípravek Xtandi předepisován těmto pacientům.

Androgen-deprivační léčba může prodlužovat QT interval.

Před zahájením léčby přípravkem Xtandi by měl lékař zvážit poměr přínosů a rizik, včetně rizika *Torsade de pointes*, u pacientů s rizikovými faktory pro prodloužení QT intervalu v anamnéze a u pacientů souběžně užívajících léčivé přípravky, které mohou prodlužovat QT interval (viz bod 4.5).

Použití s chemoterapií

Bezpečnost a účinnost současného užívání přípravku Xtandi s cytotoxickou chemoterapií nebyly stanoveny. Současné podávání enzalutamidu nemělo žádný klinicky významný účinek na

farmakokinetiku intravenózně podávaného docetaxelu (viz bod 4.5), zvýšení výskytu neutropenie vyvolané docetaxelem však nelze vyloučit.

Závažné kožní nežádoucí účinky

V souvislosti s léčbou enzalutamidem byly hlášeny závažné kožní nežádoucí účinky (SCAR), včetně Stevensova–Johnsonova syndromu, které mohou být život ohrožující nebo fatální.

O jejich známkách a příznacích mají být pacienti při předepisování přípravku poučeni a vzhledem k možnému výskytu kožních nežádoucích účinků mají být pečlivě sledováni.

Pokud se objeví známky a příznaky svědčící o této reakci, je nutné enzalutamid okamžitě vysadit a zvážit vhodnou alternativní léčbu.

Hypersenzitivní reakce

Hypersenzitivní reakce zde uvedené, aniž by byl jejich výčet úplný, jako jsou vyrážka nebo edém obličeje, jazyka, rtů nebo faryngu, byly pozorovány v souvislosti s enzalutamidem (viz bod 4.8).

Přípravek Xtandi v monoterapii u pacientů s vysoce rizikovým BCP nmHSCP

Výsledky studie EMBARK naznačují, že Xtandi v monoterapii a v kombinaci s androgenní deprivací nejsou u pacientů s vysokou rizikovou BCR nmHSPC ekvivalentními možnostmi léčby (viz body 4.8 a 5.1). Přípravek Xtandi v kombinaci s androgenní deprivací je považován za preferovanou možnost léčby s výjimkou případů, kdy by přidání androgenní deprivací mohlo vést k nepřijatelné toxicitě nebo riziku.

Pomocné látky

Xtandi obsahuje 57,8 mg sorbitolu (E 420) v jedné měkké tobolce.

4.5 Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce

Možné účinky jiných léčivých přípravků na expozici enzalutamidu

Inhibitory CYP2C8

CYP2C8 hraje důležitou úlohu při eliminaci enzalutamidu a při tvorbě jeho aktivního metabolitu. Po perorálním podání silného inhibitoru CYP2C8 gemfibrozilu (600 mg dvakrát denně) zdravým mužským subjektům došlo ke zvýšení hodnoty AUC u enzalutamidu o 326 %, zatímco hodnota C_{max} enzalutamidu se snížila o 18 %. Hodnota AUC pro volný enzalutamid včetně volného aktivního metabolitu se zvýšila o 77 %, zatímco hodnota C_{max} se snížila o 19 %. Během léčby enzalutamidem je třeba se vyhnout silným inhibitorům (např. gemfibrozil) CYP2C8 nebo je používat s opatrností. Pokud pacientům musí být současně podáván silný inhibitor CYP2C8, má být dávka enzalutamidu snížena na 80 mg jednou denně (viz bod 4.2).

Inhibitory CYP3A4

CYP3A4 hraje nevýznamnou úlohu při metabolismu enzalutamidu. Po perorálním podání silného inhibitoru CYP3A4 itrakonazolu (200 mg jednou denně) zdravým mužským subjektům došlo ke zvýšení hodnoty AUC enzalutamidu o 41 %, zatímco hodnota C_{max} zůstala beze změny. Hodnota AUC pro volný enzalutamid včetně volného aktivního metabolitu se zvýšila o 27 %, zatímco hodnota C_{max} zůstala opět beze změny. Při podávání Xtandi současně s inhibitory CYP3A4 není nutná žádná úprava dávky.

Induktory CYP2C8 a CYP3A4

Po perorálním podání středně silného induktoru CYP2C8 a silného induktoru CYP3A4 rifampicinu (600 mg jednou denně) zdravým mužským subjektům, se hodnota AUC pro enzalutamid včetně aktivního metabolitu snížila o 37 %, zatímco hodnota C_{max} zůstala beze změny. Při podávání Xtandi současně s induktory CYP2C8 a CYP3A4 není nutná žádná úprava dávky.

Možné účinky enzalutamidu na expozici jiných léčivých přípravků

Indukce enzymů

Enzalutamid je silný induktor enzymů a zvyšuje syntézu mnoha enzymů a transportérů; proto je očekávaná interakce s mnoha běžně užívanými léčivými přípravky, které jsou substráty těchto enzymů nebo transportérů. Pokles plazmatické koncentrace může být značný a vede ke ztrátě nebo snížení klinické účinnosti. Je zde také riziko zvýšené tvorby aktivních metabolitů. Mezi enzymy, které mohou být indukované, patří CYP3A v játrech a střevech CYP2B6, CYP2C9, CYP2C19 a uridin 5'-difosfo-glukuronosyltransferáza (UGT – glukuronid-konjugující enzymy). Mohou být indukovány také některé transportéry, např. multirezistentní protein 2 (MRP2) a polypeptidový transportér organických aniontů 1B1 (OATP1B1).

Studie *in vivo* ukázaly, že enzalutamid je silný induktor CYP3A4 a středně silný induktor CYP2C9 a CYP2C19. Současné podávání enzalutamidu (160 mg jednou denně) s jednou perorální dávkou citlivých substrátů CYP u pacientů s karcinomem prostaty mělo za následek 86% pokles hodnoty AUC midazolamu (substrát CYP3A4), 56% pokles hodnoty AUC S-warfarinu (substrát CYP2C9) a 70% pokles hodnoty AUC omeprazolu (substrát CYP2C19). UGT1A1 mohla být indukována také. V klinické studii u pacientů s metastatickým CRPC neměl přípravek Xtandi (160 mg jednou denně) žádný klinicky významný účinek na farmakokinetiku intravenózně podávaného docetaxelu (75 mg/m² infuzí každé 3 týdny). AUC docetaxelu poklesl o 12 % [poměr geometrického průměru (GMR) = 0,882 (90% CI: 0,767; 1,02)], zatímco C_{max} poklesla o 4 % [GMR = 0,963 (90% CI: 0,834; 1,11)].

Jsou očekávané interakce s určitými léčivými přípravky, které jsou vylučovány metabolismem nebo aktivním transportem. Pokud má léčebný účinek pro pacienta velký význam a nelze snadno provádět úpravy dávky na základě sledování účinnosti nebo plazmatické koncentrace, je třeba se těmto léčivým přípravkům vyhnout nebo je používat s opatrností. Existuje podezření vyššího rizika poškození jater po podání paracetamolu u pacientů, kteří jsou současně léčeni induktory enzymů.

Skupiny léčivých přípravků, které mohou být ovlivněny, zahrnují mimo jiné:

- analgetika (např. fentanyl, tramadol)
- antibiotika (např. klarithromycin, doxycyklin)
- cytostatika (např. kabazitaxel)
- antiepileptika (např. karbamazepin, klonazepam, fenytoin, primidon, kyselina valproová)
- antipsychotika (např. haloperidol)
- antikoagulancia (např. acenokumarol, warfarin, klopidogrel)
- betablokátory (např. bisoprolol, propranolol)
- blokátory kalciových kanálů (např. diltiazem, felodipin, nikardipin, nifedipin, verapamil)
- srdeční glykosidy (např. digoxin)
- kortikosteroidy (např. dexamethason, prednisolon)
- antivirotika proti viru HIV (např. indinavir, ritonavir)
- hypnotika (např. diazepam, midazolam, zolpidem)
- imunosupresiva (např. takrolimus)
- inhibitory protonové pumpy (např. omeprazol)
- statiny metabolizované CYP3A4 (např. atorvastatin, simvastatin)
- léky na onemocnění štítné žlázy (např. levothyroxin).

Plná indukční schopnost enzalutamidu se může projevit přibližně až za 1 měsíc po zahájení léčby, kdy bude dosaženo ustáleného stavu plazmatické koncentrace enzalutamidu, ačkoli některé účinky indukce mohou být patrné dříve. U pacientů užívajících léčivé přípravky, které jsou substráty CYP2B6, CYP3A4, CYP2C9, CYP2C19, nebo UGT1A1 má být hodnocena případná ztráta farmakologických účinků (nebo zvýšení účinků v případech, kdy dochází k tvorbě aktivních metabolitů) během prvního měsíce léčby enzalutamidem, a měla by se zvážit vhodná úprava dávky. S ohledem na dlouhý poločas rozpadu enzalutamidu (5,8 dne, viz bod 5.2) mohou účinky na enzymy přetrvávat po dobu jednoho

měsíce nebo déle po ukončení užívání enzalutamidu. Při ukončení léčby enzalutamidem může být nezbytné postupné snižování dávky současně podávaných léčivých přípravků.

Substráty CYP1A2 a CYP2C8

Enzalutamid (160 mg jednou denně) nezpůsobil klinicky významné změny v AUC nebo C_{\max} kofeinu (substrát CYP1A2) nebo pioglitazonu (substrát CYP2C8). Hodnota AUC pioglitazonu se zvýšila o 20 %, zatímco hodnota C_{\max} se snížila o 18 %. Hodnota AUC kofeinu se snížila o 11 % a C_{\max} o 4 %. Při současném podávání substrátu CYP1A2 nebo CYP2C8 s přípravkem Xtandi není indikována žádná úprava dávky.

Substráty P-gp

In vitro údaje naznačují, že enzalutamid může být inhibítozem efluxního transportéru P-gp. Ve studii u pacientů s karcinomem prostaty, kteří dostávali jednu perorální dávku testovacího substrátu P-gp digoxinu před podáním enzalutamidu a následně současně s ním (současné podávání probíhalo nejméně 55 dnů při dávce 160 mg enzalutamidu jednou denně), byl v ustáleném stavu pozorován mírný inhibiční účinek enzalutamidu na P-gp. AUC a C_{\max} digoxinu se zvýšily o 33 % a 17 %. Léčivé přípravky s úzkým terapeutickým rozpětím, které jsou substráty pro P-gp (např. kolchicin, dabigatran-etexilát, digoxin) by při současném podávání Xtandi měly být používány s opatrností a mohou vyžadovat úpravu dávky k udržení optimální koncentrace v plazmě.

Substráty BCRP

U pacientů s karcinomem prostaty, kteří dostávali jednu perorální dávku testovacího substrátu proteinu rezistence karcinomu prsu (BCRP) rosuvastatinu před podáním enzalutamidu a následně současně s ním (současné podávání probíhalo nejméně 55 dnů při dávce 160 mg enzalutamidu jednou denně), nezpůsobil enzalutamid v ustáleném stavu klinicky významnou změnu v expozici rosuvastatinu. AUC rosuvastatinu se snížila o 14 % a C_{\max} se zvýšila o 6 %. Při současném podávání substrátu BCRP společně s přípravkem Xtandi není nutná žádná úprava dávky.

Substráty MRP2, OAT3 a OCT1

Na základě údajů *in vitro* nelze vyloučit inhibici proteinu MRP2 (ve střevě), stejně jako inhibici organického aniontového transportéru 3 (OAT3) a organického kationového transportéru 1 (OCT1) (systémovou inhibici). Teoreticky je možná indukce i těchto transportérů, celkový efekt není v současné době znám.

Léčivé přípravky, které prodlužují QT interval

Kvůli souvislosti androgen-deprivační léčby a prodloužení QT intervalu má být pečlivě zvážena souběžná léčba přípravkem Xtandi s léčivými přípravky, o kterých je známo, že prodlužují QT interval a léčba přípravky, které mohou vyvolat *Torsade de pointes*, jako jsou antiarytmika třídy IA (např. chinidin, disopyramid) nebo třídy III (např. amiodaron, sotalol, dofetilid, ibutilid), methadon, moxifloxacin, antipsychotika a další (viz bod 4.4.).

Vliv jídla na expozice enzalutamidu

Jídlo nemá žádný klinicky významný účinek na rozsah expozice enzalutamidu. V klinických studiích byl Xtandi podáván bez ohledu na jídlo.

4.6 Fertilita, těhotenství a kojení

Ženy ve fertilním věku

Nejsou k dispozici žádné údaje týkající se použití přípravku Xtandi v těhotenství a tento léčivý přípravek není určen k použití u žen ve fertilním věku. Jestliže je tento lék užíván těhotnými ženami, může způsobit poškození u nenarozených dětí nebo případnou ztrátu těhotenství (viz body 4.3, 5.3 a 6.6).

Antikoncepce u mužů a žen

Není známo, zda jsou enzalutamid nebo jeho metabolity přítomny ve spermatu. V průběhu léčby enzalutamidem a 3 měsíce po léčbě pacient musí používat kondom, pokud je sexuálně aktivní s těhotnou ženou. Pokud má pacient pohlavní styk s ženou ve fertilním věku, musí používat kondom

a další formu antikoncepce v průběhu léčby a 3 měsíce po jejím skončení. Studie na zvířatech prokázaly reprodukční toxicitu (viz bod 5.3).

Těhotenství

Enzalutamid není určen k použití u žen. Enzalutamid je kontraindikován u žen, které jsou nebo mohou být těhotné (viz body 4.3, 5.3 a 6.6).

Kojení

Enzalutamid není určen k použití u žen. Není známo, zda je enzalutamid vylučován do lidského mateřského mléka. Enzalutamid a/nebo jeho metabolity jsou vylučovány do mateřského mléka u potkanů (viz bod 5.3).

Fertilita

Studie na zvířatech ukázaly, že enzalutamid měl vliv na reprodukční systém u samců potkanů a psů (viz bod 5.3).

4.7 Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje

Xtandi může mít mírný vliv na schopnost řídit nebo obsluhovat stroje, protože byly hlášeny psychiatrické a neurologické příhody, včetně epileptického záchvatu (viz bod 4.8). Pacienti mají být poučeni o možném riziku výskytu psychiatrické nebo neurologické příhody při řízení nebo obsluhování strojů. Nebyly ale provedeny žádné studie, které by stanovily vliv enzalutamidu na schopnost řídit nebo obsluhovat stroje.

4.8 Nežádoucí účinky

Shrnutí bezpečnostního profilu

Nejčastějšími nežádoucími účinky jsou astenie/únava, návaly horka, hypertenze, zlomeniny a pády. Dalšími důležitými nežádoucími účinky jsou ischemická choroba srdeční a epileptické záchvaty.

K epileptickému záchvatu došlo u 0,6 % pacientů léčených enzalutamidem, 0,1 % pacientů léčených placebem a 0,3 % pacientů léčených bikalutamidem.

Vzácně byl hlášen syndrom posteriorní reverzibilní encefalopatie u pacientů léčených enzalutamidem (viz bod 4.4).

Při léčbě enzalutamidem byl hlášen výskyt Stevensova–Johnsonova syndromu (viz bod 4.4).

Tabulkový seznam nežádoucích účinků

Nežádoucí účinky pozorované v klinických studiích jsou uvedeny níže podle kategorie frekvence výskytu. Kategorie frekvence výskytu jsou definovány takto: velmi časté ($\geq 1/10$); časté ($\geq 1/100$ až $< 1/10$); méně časté ($\geq 1/1000$ až $< 1/100$); vzácné ($\geq 1/10000$ až $< 1/1000$); velmi vzácné ($< 1/10000$); není známo (z dostupných údajů nelze určit). V každé skupině četností jsou nežádoucí účinky seřazeny podle klesající závažnosti.

Tabulka 1: Nežádoucí účinky identifikované v kontrolovaných klinických studiích a po uvedení na trh

Třídy orgánových systémů podle databáze MedDRA	Nežádoucí účinek a frekvence
Poruchy krve a lymfatického systému	Méně časté: leukopenie, neutropenie Není známo*: trombocytopenie
Poruchy imunitního systému	Není známo*: edém tváře, edém jazyka, edém rtů, edém faryngu
Psychiatrické poruchy	Časté: úzkost Méně časté: zrakové halucinace
Poruchy nervového systému	Časté: bolest hlavy, porucha paměti, amnézie, porucha pozornosti, dysgeuzie, syndrom neklidných nohou, kognitivní porucha Méně časté: epileptický záchvat [‡] Není známo*: syndrom posteriorní reverzibilní encefalopatie
Srdeční poruchy	Časté: ischemická choroba srdeční [†] Není známo*: prodloužení QT intervalu (viz body 4.4 a 4.5)
Cévní poruchy	Velmi časté: návaly horka, hypertenze
Gastrointestinální poruchy	Není známo*: nauzea, zvracení, průjem
Poruchy jater a žlučových cest	Méně časté: zvýšené jaterní enzymy
Poruchy kůže a podkožní tkáň	Časté: suchá kůže, svědění Není známo*: erythema multiforme, Stevensův–Johnsonův syndrom, vyrážka
Poruchy svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáň	Velmi časté: zlomeniny [‡] Není známo*: myalgie, svalové spasmy, svalová slabost, bolest zad
Poruchy reprodukčního systému a prsu	Časté: gynekomastie, bolest bradavky [#] , citlivost prsu [#]
Celkové poruchy a reakce v místě aplikace	Velmi časté: astenie, únava
Poranění, otravy a procedurální komplikace	Velmi časté: pád

* Spontánní hlášení po uvedení na trh.

‡ Podle hodnocení dle zúžených standardizovaných dotazů MedDRA (SMQ) „záchvaty“ zahrnují záchvat, generalizované tonicko-klonické záchvaty, komplexní parciální záchvaty, parciální záchvaty a status epilepticus. Toto zahrnuje i vzácné případy záchvatu s komplikacemi vedoucími k úmrtí.

† Podle hodnocení dle zúžených standardizovaných dotazů MedDRA (SMQ) „infarkt myokardu“ a „jiná ischemická choroba srdeční“ zahrnují následující preferované termíny pozorované nejméně u dvou pacientů v randomizovaných, placebem kontrolovaných studiích fáze 3: angina pectoris, ischemická choroba srdeční, infarkty myokardu, akutní infarkt myokardu, akutní koronární syndrom, nestabilní angina pectoris, ischemie myokardu a arterioskleróza koronární tepny.

‡ Zahrnuje všechny preferované termíny se slovem „zlomenina“ kostí.

Nežádoucí účinky enzalutamidu v monoterapii.

Popis vybraných nežádoucích účinků

Epileptický záchvat

V kontrolovaných klinických studiích se epileptický záchvat objevil u 31 pacientů (0,6 %) z 5 110 pacientů léčených denní dávkou 160 mg enzalutamidu. Epileptický záchvat byl zaznamenán u čtyř pacientů (0,1 %) užívajícího placebo a u jednoho pacienta (0,3 %) užívajícího bikalutamid. Zdá se, že dávka je důležitým predikčním faktorem ohledně rizika epileptického záchvatu, jak o tom svědčí preklinické údaje a údaje ze studie s eskalací dávky. V kontrolovaných klinických studiích byli vyřazeni pacienti s předchozím epileptickým záchvatem nebo rizikovými faktory pro vznik záchvatu.

V jednoramenné studii 9785-CL-0403 (UPWARD) hodnotící incidenci epileptických záchvatů u pacientů s predisponujícími faktory (z nichž 1,6 % mělo epileptické záchvaty v anamnéze) prodělalo

8 z 366 pacientů (2,2 %) léčených enzalutamidem epileptický záchvat. Medián délky léčby byl 9,3 měsíců.

Mechanismus, kterým enzalutamid může snižovat práh vzniku epileptických záchvatů, není znám, ale mohl by souviset s údaji ze studií *in vitro*, které prokázaly, že enzalutamid a jeho aktivní metabolity se váží na chloridový kanál s GABA a mohou inhibovat jeho aktivitu.

Ischemická choroba srdeční

V randomizovaných, placebem kontrolovaných klinických studiích byl výskyt ischemické choroby srdeční u 3,5 % pacientů léčených enzalutamidem s ADT v porovnání s 2 % pacientů léčených placebem s ADT. Čtrnáct (0,4 %) pacientů léčených enzalutamidem s ADT a 3 (0,1%) pacienti dostávající placebo s ADT měli příhodu ischemické choroby srdeční vedoucí k úmrtí.

Ve studii EMBARK byl výskyt ischemické choroby srdeční 5,4 % u pacientů léčených enzalutamidem s leuprolidem a 9 % u pacientů léčených enzalutamidem v monoterapii. Žádný pacient léčený enzalutamidem s leuprolidem a jeden (0,3 %) pacient léčený enzalutamidem v monoterapii měl příhodu ischemické choroby srdeční vedoucí k úmrtí.

Gynekomastie

Ve studii EMBARK byla gynekomastie (všech stupňů) pozorována u 29 z 353 pacientů (8,2 %), kteří byli léčeni enzalutamidem s leuprolidem, a u 159 z 354 pacientů (44,9 %), kteří byli léčeni enzalutamidem v monoterapii. Gynekomastie 3. nebo vyššího stupně nebyla pozorována u žádného pacienta, který byl léčen enzalutamidem s leuprolidem, a byla pozorována u 3 pacientů (0,8 %), kteří byli léčeni enzalutamidem v monoterapii.

Bolest bradavky

Ve studii EMBARK byla bolest bradavky (všech stupňů) pozorována u 11 z 353 pacientů (3,1 %), kteří byli léčeni enzalutamidem s leuprolidem, a u 54 z 354 pacientů (15,3 %), kteří byli léčeni enzalutamidem v monoterapii. Bolest bradavky 3. nebo vyššího stupně nebyla pozorována u žádného pacienta, který byl léčen enzalutamidem s leuprolidem ani enzalutamidem v monoterapii.

Citlivost prsu

Ve studii EMBARK byla citlivost prsu (všech stupňů) pozorována u 5 z 353 pacientů (1,4 %), kteří byli léčeni enzalutamidem s leuprolidem, a u 51 z 354 pacientů (14,4 %), kteří byli léčeni enzalutamidem v monoterapii. Citlivost prsu 3. nebo vyššího stupně nebyla pozorována u žádného pacienta, který byl léčen enzalutamidem s leuprolidem ani enzalutamidem v monoterapii.

Hlášení podezření na nežádoucí účinky

Hlášení podezření na nežádoucí účinky po registraci léčivého přípravku je důležité. Umožňuje to pokračovat ve sledování poměru přínosů a rizik léčivého přípravku. Žádáme zdravotnické pracovníky, aby hlásili podezření na nežádoucí účinky prostřednictvím **národního systému hlášení nežádoucích účinků** uvedeného v Dodatku V.

4.9 Předávkování

Enzalutamid nemá žádné antidotum. V případě předávkování má být léčba enzalutamidem přerušena a mají být zahájena obecná podpůrná opatření beroucí v úvahu poločas 5,8 dní. U pacientů po předávkování může být zvýšené riziko epileptických záchvatů.

5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI

5.1 Farmakodynamické vlastnosti

Farmakoterapeutická skupina: antagonisté hormonů a příbuzná léčiva, antiandrogeny,

ATC kód: L02BB04

Mechanismus účinku

O karcinomu prostaty je známo, že je citlivý na androgeny a reaguje na inhibici signálních drah androgenních receptorů. I přes nízké nebo dokonce nedetekovatelné hladiny androgenu v séru signální dráhy androgenních receptorů i nadále podporují progresi onemocnění. Stimulace růstu nádorových buněk prostřednictvím androgenního receptoru vyžaduje jeho translokaci do jádra buňky a vazbu na DNA. Enzalutamid je silný inhibitor signalizace androgenních receptorů, který blokuje několik kroků androgenní signální dráhy. Enzalutamid kompetitivně inhibuje vazbu androgenu na androgenní receptory a následně inhibuje translokaci aktivovaných receptorů do jádra a inhibuje spojení aktivovaného androgenního receptoru s DNA dokonce i v případě nadměrné exprese androgenních receptorů a v buňkách karcinomu prostaty rezistentních na antiandrogeny. Léčba enzalutamidem snižuje růst buněk karcinomu prostaty a umí vyvolat zánik rakovinných buněk a regresí nádoru. V preklinických studiích enzalutamidu nebyla prokázána aktivita agonisty androgenního receptoru.

Farmakodynamické účinky

Ve fázi 3 klinické studie (AFFIRM) z pacientů, u nichž došlo k progresi po předchozí chemoterapii docetaxelem, vykázalo 54 % pacientů léčených enzalutamidem nejméně 50% pokles hladiny PSA oproti výchozímu stavu oproti 1,5 % pacientů, kteří dostávali placebo.

V jiné klinické studii fáze 3 (PREVAIL) u chemoaivních pacientů, byl u pacientů, kteří dostávali enzalutamid, prokázán signifikantně vyšší celkový výskyt PSA odpovědi (definované jako $\geq 50\%$ pokles vůči výchozímu stavu) v porovnání s pacienty, kteří dostávali placebo, 78,0 % versus 3,5 % (rozdíl=74,5 %; $p < 0,0001$).

V klinické studii fáze 2 (TERRAIN) u chemoaivních pacientů, byl u pacientů, kteří dostávali enzalutamid, prokázán signifikantně vyšší celkový výskyt PSA odpovědi (definované jako $\geq 50\%$ pokles vůči výchozímu stavu) v porovnání s pacienty, kteří dostávali bicalutamid, 82,1 % versus 20,9 % (rozdíl=61,2 %; $p < 0,0001$).

V jednoramenné studii (9785-CL-0410) u pacientů, kteří byli v minulosti alespoň po dobu 24 týdnů léčeni abirateronem (plus prednisonem), mělo 22,4 % pacientů $\geq 50\%$ pokles hladiny PSA oproti výchozí hodnotě. Podle předchozí chemoterapie v anamnéze byl výsledný poměr pacientů s $\geq 50\%$ poklesem PSA 22,1 % ve skupině bez předchozí chemoterapie a 23,2 % s předchozí chemoterapií.

V klinické studii MDV3100-09 (STRIVE) u pacientů s nemetastatickým a metastatickým CRPC byl u pacientů, kteří dostávali enzalutamid, prokázán signifikantně vyšší výskyt PSA odpovědi (definované jako $\geq 50\%$ pokles vůči výchozímu stavu) v porovnání s pacienty, kteří dostávali bicalutamid, 81,3 % versus 31,3 % (rozdíl = 50,0 %, $p < 0,0001$).

V klinické studii MDV3100-14 (PROSPER) u pacientů s nemetastatickým CRPC byla u pacientů, kteří dostávali enzalutamid, prokázána signifikantně vyšší výskyt PSA odpovědi (definované jako $\geq 50\%$ pokles vůči výchozímu stavu) v porovnání s pacienty, kteří dostávali placebo, 76,3 % versus 2,4 % (rozdíl = 73,9 %, $p < 0,0001$).

Klinická účinnost a bezpečnost

Účinnost enzalutamidu byla zjišťována ve třech randomizovaných placebem kontrolovaných multicentrických klinických studiích fáze 3 [MDV3100-14 (PROSPER), CRPC2 (AFFIRM), MDV3100-03 (PREVAIL)] u pacientů s progredujícím karcinomem prostaty, u nichž došlo k progresi onemocnění při androgen-deprivační terapii [analog LHRH nebo po bilaterální orchiektomii]. Do studie PREVAIL byli zařazeni pacienti s metastatickým CRPC, kteří dosud nepodstoupili chemoterapii, zatímco pacienti s metastatickým CRPC zařazení do studie AFFIRM byli již předtím léčeni docetaxelem; do studie PROSPER byli zařazeni pacienti s nemetastatickým CRPC. Účinnost u pacientů s mHSPC byla stanovena v jedné randomizované placebem kontrolované multicentrické klinické studii fáze 3 [9785-CL-0335 (ARCHES)]. Další randomizovaná placebem kontrolovaná multicentrická klinická studie fáze 3 [MDV3100 13 (EMBARC)] prokázala účinnost u pacientů

s vysoce rizikovým BCR nmHSPC. Všichni pacienti byli léčeni analogem LHRH nebo podstoupili bilaterální orchiektomii, pokud není uvedeno jinak.

V ramenech s aktivní léčbou byl perorálně podáván přípravek Xtandi v dávce 160 mg denně. V pěti klinických studiích (EMBARC, ARCHES, PROSPER, AFFIRM a PREVAIL) pacienti dostávali placebo v kontrolním rameni a nevyžadovalo se, aby užívali prednison.

Změny v sérových koncentracích PSA nezávisle nepredikují vždy klinický přínos. Proto bylo ve všech pěti studiích doporučeno, aby pacienti pokračovali ve studijní léčbě, dokud nebudou splněna kritéria pro přerušení nebo ukončení, jak je dále pro každou studii uvedeno.

Studie MDV3100-13 (EMBARC) (pacienti s vysoce rizikovým BCR nemetastazujícím HSPC)

Do studie EMBARK bylo zařazeno 1 068 pacientů s vysoce rizikovým BCR nmHSPC, kteří byli randomizováni v poměru 1:1:1 k léčbě enzalutamidem perorálně v dávce 160 mg jednou denně současně s ADT (n = 355), enzalutamidem perorálně v dávce 160 mg jednou denně v otevřené monoterapii (n = 355) nebo placebem perorálně jednou denně současně s ADT (n = 358) (ADT definována jako leuprolid). Všichni pacienti podstoupili předchozí definitivní léčbu radikální prostatektomií nebo radioterapií (včetně brachyterapie) nebo obojím s kurativním záměrem. U pacientů bylo vyžadováno potvrzení nemetastazujícího onemocnění zaslepeným nezávislým centrálním hodnocením (BICR) a vysoce rizikové biochemické rekurence (definované dobou zdvojení PSA ≤ 9 měsíců). Pacienti rovněž museli mít hodnoty PSA ≥ 1 ng/ml, pokud předtím podstoupili radikální prostatektomii (s radioterapií nebo bez ní) jako primární léčbu karcinomu prostaty, nebo hodnoty PSA alespoň 2 ng/ml nad nejnižší hodnotou poklesu (nadir), pokud předtím podstoupili pouze radioterapii. Pacienti, kteří podstoupili předchozí prostatektomii a byli vhodnými kandidáty k záchranné („salvage“) radioterapii podle rozhodnutí zkoušejícího, byli ze studie vyloučeni.

Pacienti byli stratifikováni podle screeningu PSA (≤ 10 ng/ml vs. > 10 ng/ml), doby zdvojení PSA (≤ 3 měsíce vs. > 3 měsíce až ≤ 9 měsíců) a předchozí hormonální léčby (předchozí hormonální léčba vs. žádná předchozí hormonální léčba). U pacientů, jejichž hodnoty PSA byly v 36. týdnu nedetekovatelné ($< 0,2$ ng/ml), byla léčba v 37. týdnu přerušena a poté znovu zahájena, když se hodnoty PSA zvýšily na $\geq 2,0$ ng/ml u pacientů s předchozí prostatektomií nebo na $\geq 5,0$ ng/ml u pacientů bez předchozí prostatektomie. U pacientů, jejichž hodnoty PSA byly detekovatelné v 36. týdnu ($\geq 0,2$ ng/ml), pokračovala léčba bez přerušení až do splnění kritérií pro trvalé ukončení léčby. Léčba byla trvale ukončena, pokud byl vývoj radiografické progresy potvrzen centrálním hodnocením po prvním místním odečtu.

Demografické a výchozí charakteristiky byly mezi třemi léčenými skupinami dobře vyváženy. Medián věku při randomizaci byl 69 let (rozmezí: 49,0–93,0 let). Většina pacientů z celkové populace byli běloši (83,2 %), 7,3 % byli Asijci a 4,4 % byli černoši. Medián doby zdvojení PSA byl 4,9 měsíce. Sedmdesát čtyři procent pacientů podstoupilo předchozí definitivní léčbu radikální prostatektomií, 75 % pacientů podstoupilo předchozí léčbu radioterapií (včetně brachyterapie) a 49 % pacientů podstoupilo předchozí léčbu oběma způsoby. Třicet dva procent pacientů mělo Gleasonovo skóre ≥ 8 . ECOG skóre bylo při vstupu do studie u 92 % pacientů 0 a u 8 % pacientů 1.

Primárním cílovým parametrem bylo přežití bez metastáz (MFS) u pacientů randomizovaných k užívání enzalutamidu s ADT ve srovnání s pacienty randomizovanými k užívání placebo s ADT. Přežití bez metastáz bylo definováno jako doba od randomizace do radiografické progresy či úmrtí v průběhu studie, podle toho, co nastane dříve.

Sekundárními cílovými parametry testovanými na multiplicitu, které byly hodnoceny, byly doba do progresy PSA, doba do prvního použití cytostatické terapie a celkové přežití. Dalším sekundárním cílovým parametrem testovaným na multiplicitu bylo MFS u pacientů randomizovaných k užívání enzalutamidu v monoterapii ve srovnání s pacienty randomizovanými k užívání placebo s ADT.

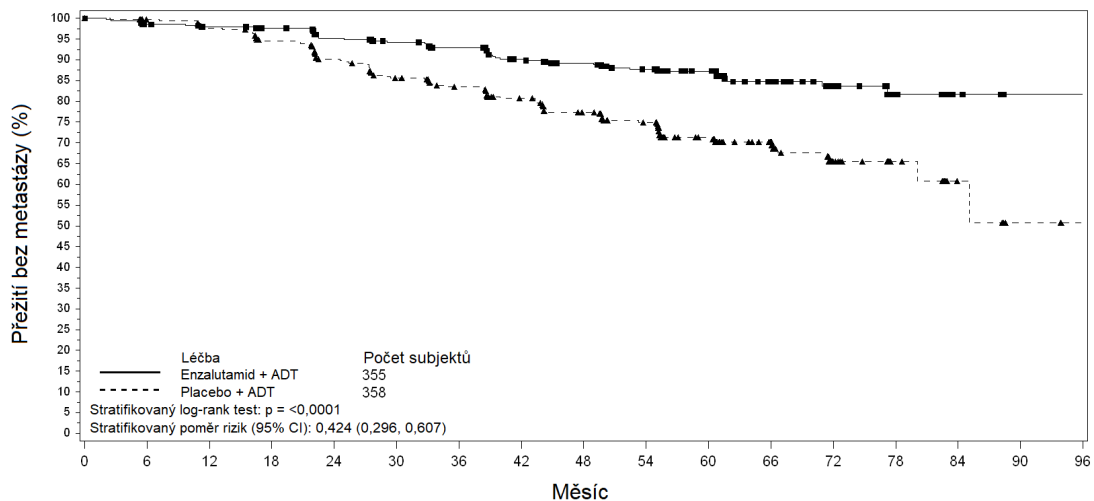
Enzalutamid s ADT a v monoterapii prokázal statisticky významné zlepšení MFS ve srovnání s placebem s ADT. Hlavní výsledky účinnosti jsou uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2: Souhrn účinnosti u pacientů léčených buď enzalutamidem s ADT, placebem s ADT, nebo enzalutamidem v monoterapii ve studii EMBARK (analýza intent-to-treat)

	Enzalutamid s ADT (n = 355)	Placebo s ADT (n = 358)	Enzalutamid v monoterapii (n = 355)
Přežití bez metastáz¹			
Počet příhod (%) ²	45 (12,7)	92 (25,7)	63 (17,7)
Medián, měsíce (95% CI) ³	NR (NR, NR)	NR (85,1; NR)	NR (NR, NR)
Poměr rizik ve srovnání s placebem s ADT (95% CI) ⁴	0,42 (0,30; 0,61)	--	0,63 (0,46; 0,87)
P-hodnota ve srovnání s placebem s ADT ⁵	p < 0,0001	--	p = 0,0049
Doba do progresu PSA⁶			
Počet příhod (%) ²	8 (2,3)	93 (26,0)	37 (10,4)
Medián, měsíce (95% CI) ³	NR (NR, NR)	NR (NR, NR)	NR (NR, NR)
Poměr rizik ve srovnání s placebem s ADT (95% CI) ⁴	0,07 (0,03; 0,14)	--	0,33 (0,23; 0,49)
P-hodnota ve srovnání s placebem s ADT ⁵	p < 0,0001	--	p < 0,0001
Doba do zahájení nové cytostatické terapie			
Počet příhod (%) ⁷	58 (16,3)	140 (39,1)	84 (23,7)
Medián, měsíce (95% CI) ³	NR (NR, NR)	76,2 (71,3; NR)	NR (NR, NR)
Poměr rizik ve srovnání s placebem s ADT (95% CI) ⁴	0,36 (0,26; 0,49)	--	0,54 (0,41; 0,71)
P-hodnota ve srovnání s placebem s ADT ⁵	p < 0,0001	--	p < 0,0001
Celkové přežití⁸			
Počet příhod (%)	33 (9,3)	55 (15,4)	42 (11,8)
Medián, měsíce (95% CI) ³	NR (NR, NR)	NR (NR, NR)	NR (NR, NR)
Poměr rizik ve srovnání s placebem s ADT (95% CI) ⁴	0,59 (0,38; 0,91)	--	0,78 (0,52; 1,17)
P-hodnota ve srovnání s placebem s ADT ⁵	p = 0,0153 ⁹	--	p = 0,2304 ⁹

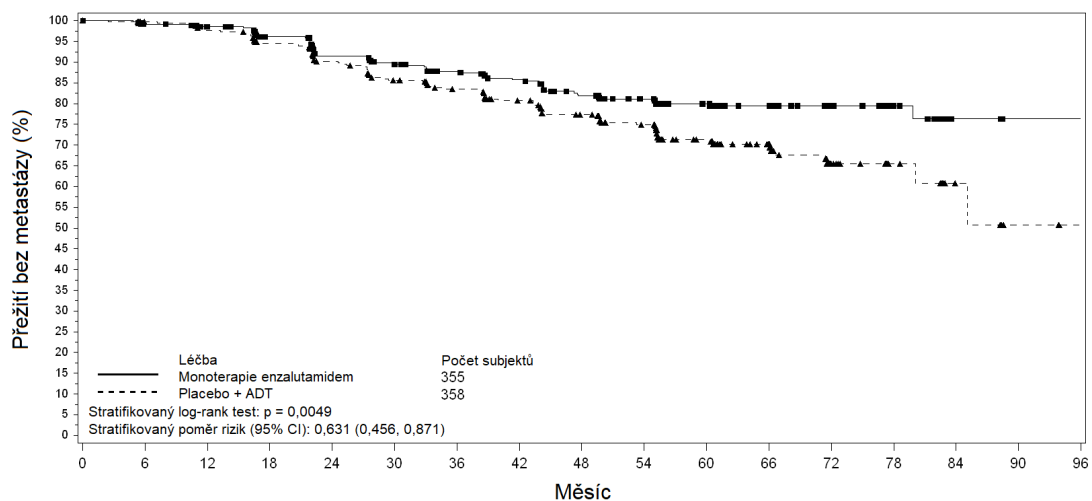
NR = nedosaženo.

1. Medián doby sledování 61 měsíců.
2. Na základě nejčasnější přispívající příhody (radiografická progresse či úmrtí).
3. Na základě Kaplanových-Meierových odhadů.
4. Poměr rizik je odvozen od Coxova regresního modelu stratifikovaného podle screeningu PSA, doby zdvojení PSA a předchozí hormonální léčby.
5. Oboustranná p-hodnota je odvozena z log-rank testu stratifikovaného podle screeningu PSA, doby zdvojení PSA a předchozí hormonální léčby.
6. Na základě progresu PSA v souladu s kritérii pracovní skupiny Prostate Cancer Clinical Trials Working Group 2.
7. Na základě prvního použití cytostatické terapie karcinomu prostaty po zahájení léčby.
8. Na základě předem specifikované interim analýzy s uzávěrkou dat ke dni 31. 1. 2023 a mediánem doby návazného sledování 65 měsíců.
9. Výsledek nesplnil předem stanovenou oboustrannou hladinu významnosti $p \leq 0,0001$.



Enzalutamid + ADT: Pacienti v riziku	355	331	324	318	304	292	281	265	251	234	180	116	60	24	6	0	0
Placebo + ADT: Pacienti v riziku	358	335	321	303	280	259	238	221	203	183	138	88	32	15	6	1	0

Obrázek 1: Kaplanovy-Meierovy křivky MFS v léčebných ramenech enzalutamid s ADT vs. placebo s ADT ve studii EMBARK (analýza intent-to-treat)



Monoterapie enzalutamidem: Pacienti v riziku	355	342	328	309	287	273	260	247	228	209	171	108	52	26	5	0	0
Placebo + ADT: Pacienti v riziku	358	335	321	303	280	259	238	221	203	183	138	88	32	15	6	1	0

Obrázek 2: Kaplanovy-Meierovy křivky MFS v léčebných ramenech enzalutamid v monoterapii vs. placebo s ADT ve studii EMBARK (analýza intent-to-treat)

Po podání ADT ve formě enzalutamid s ADT nebo placebo s ADT se hladina testosteronu rychle snížila na kastracní úroveň a zůstala nízká až do přerušení léčby v 37. týdnu. Po přerušení léčby se hladiny testosteronu postupně zvýšily na téměř výchozí hodnoty. Po opětovném zahájení léčby opět klesly na kastracní úroveň. V rameni s enzalutamidem v monoterapii se hladiny testosteronu po zahájení léčby zvýšily a po přerušení léčby se vrátily k výchozím hodnotám. Po opětovném zahájení léčby enzalutamidem se opět zvýšily.

Studie 9785-CL-0335 (ARCHES) (pacienti s metastazujícím HSPC)

Do studie ARCHES bylo zařazeno 1 150 pacientů s metastazujícím HSPC, kteří byli randomizováni 1:1 k užívání léčby enzalutamidem s ADT nebo placebem s ADT (ADT definováno jako analog

LHRH nebo bilaterální orchiektomie). Pacienti užívali enzalutamid v dávce 160 mg jednou denně (n = 574) nebo placebo (n = 576).

Zařazení byli pacienti s metastazujícím karcinomem prostaty zdokumentovaným pozitivním scintigrafickým vyšetřením kostí (v případě onemocnění kostí) nebo metastatickými lézemi při vyšetření CT nebo MRI (v případě měkkých tkání). Pacienti, u kterých bylo rozšíření onemocnění omezeno na regionální pánevní mízní uzliny, nebyli zařazení. Pacienti mohli dostat až 6 cyklů léčby docetaxelem s poslední dávkou podanou do 2 měsíců od 1. dne zahájení léčby a bez důkazu progresu onemocnění během léčby docetaxelem nebo po jejím ukončení. Vyloučení byli pacienti se známou metastázou v mozku nebo s podezřením na ni nebo s aktivním leptomeningeálním onemocněním nebo s anamnézou epileptického záchvatu nebo s jakýmkoliv faktorem, který by mohl vyvolat epileptický záchvat.

Demografické a výchozí charakteristiky byly mezi oběma léčenými skupinami dobře vyváženy. Medián věku při randomizaci byl 70 let u obou léčených skupin. Většina pacientů z celkové populace byli běloši (80,5 %), 13,5 % byli Asijci a 1,4 % byli černoši. Zhodnocení performance statusu podle Východní kooperativní onkologické skupiny (ECOG PS) bylo při vstupu do studie 0 u 78 % pacientů a 1 u 22 % pacientů. Pacienti byli stratifikováni podle nízkého vs vysokého objemu onemocnění a podle předchozí léčby rakoviny prostaty docetaxelem. Třicet sedm procent pacientů mělo nízký objem onemocnění a 63 % pacientů mělo vysoký objem onemocnění. Osmdesát dva procent pacientů předtím nedostalo léčbu docetaxelem, 2 % dostalo 1–5 cyklů a 16 % dostalo 6 předchozích cyklů. Souběžná léčba docetaxelem nebyla dovolena.

Přežití bez radiografické progresy (rPFS) na základě nezávislého centrálního přezkoumání bylo primárním cílovým parametrem definovaným jako doba od randomizace do prvního objektivního průkazu radiografické progresy onemocnění nebo do úmrtí (v důsledku jakékoli příčiny od doby randomizace až do 24 týdnů od přerušování léčby lékem ve studii), podle toho, co nastalo dříve.

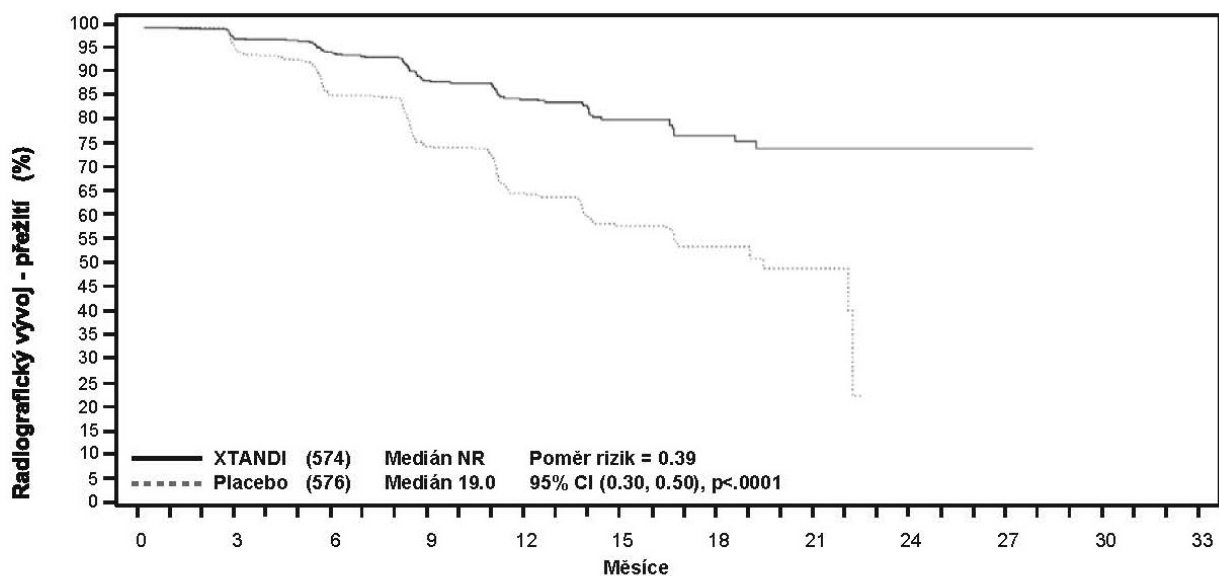
Enzalutamid prokázal statisticky významné 61% snížení rizika výskytu rPFS příhody ve srovnání s placebem [HR = 0,39 (95% CI: 0,30; 0,50); p < 0,0001]. Konzistentní výsledky rPFS byly pozorovány u pacientů s vysokým nebo nízkým objemem onemocnění a u pacientů s předchozí léčbou docetaxelem nebo bez ní. Medián doby do výskytu rPFS příhody nebyl dosažen v rameni léčeném enzalutamidem a v rameni léčeném placebem byl 19,0 měsíců (95% CI: 16,6; 22,2).

Tabulka č. 3: Shrnutí účinnosti u pacientů léčených enzalutamidem nebo placebem ve studii ARCHES (intent-to-treat analýza)

	Enzalutamid s ADT (n = 574)	Placebo s ADT (n = 576)
Přežití bez radiografické progresy		
Počet událostí (%)	91 (15,9)	201 (34,9)
Medián, měsíce (95% CI) ¹	NR	19,0 (16,6; 22,2)
Poměr rizik (95% CI) ²	0,39 (0,30; 0,50)	
p-hodnota ²	p < 0,0001	

NR = nedosaženo.

1. Vypočítáno s použitím Brookmeyerovy a Crowleyovy metody.
2. Stratifikováno podle objemu onemocnění (nízký vs vysoký) a předchozího užívání docetaxelu (ano nebo ne).

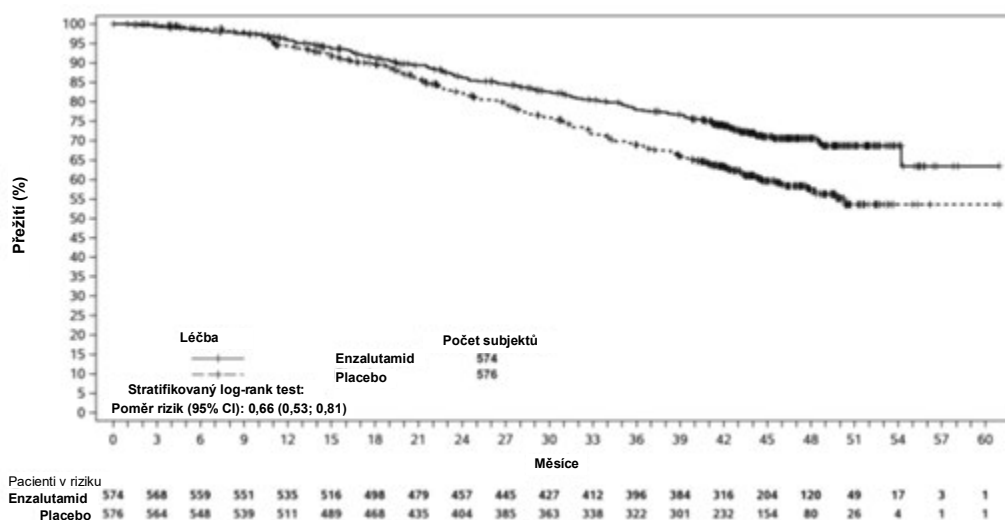


Pacienti v riziku	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
XTANDI 574	516	493	370	256	144	62	23	4	1	0	0	0
Placebo 576	511	445	314	191	106	39	10	0	0	0	0	0

Obrázek 3: Kaplanovy-Meierovy křivky rPFS ve studii ARCHES (analýza intent-to-treat)

Klíčové sekundární cílové parametry účinnosti posuzované ve studii zahrnovaly dobu do progresse PSA, dobu do zahájení nové antineoplastické terapie, nedetekovatelnou hladinu PSA (pokles na < 0,2 µg/L) a objektivní míru odpovědi (RECIST 1.1 podle nezávislého přezkoumání). Statisticky významná zlepšení u pacientů léčených enzalutamidem ve srovnání s placebem byla prokázána u všech těchto sekundárních cílových parametrů.

Dalším klíčovým sekundárním cílovým parametrem účinnosti hodnoceným v této studii bylo celkové přežití. V předem specifikované konečné analýze celkového přežití, která byla provedena při zaznamenání 356 úmrtí, bylo prokázáno statisticky významné 34% snížení rizika úmrtí ve skupině randomizované pro podání enzalutamidu oproti skupině randomizované pro placebo [HR = 0,66, (95% CI: 0,53; 0,81), p < 0,0001]. Medián času celkového přežití nebyl dosažen v žádné z léčebných skupin. Odhad mediánu času sledování všech pacientů byl 44,6 měsíce (viz obrázek 4).



Obrázek 4: Kaplanovy-Meierovy křivky celkového přežití ve studii ARCHES (analýza intent-to-treat)

Studie MDV3100-14 (PROSPER) (pacienti s nemetastatickým CRPC)

Do studie PROSPER bylo zařazeno 1 401 pacientů s asymptomatickým, vysoce rizikovým nemetastatickým CRPC, kteří pokračovali s androgen-deprivační terapií (ADT; definované jako analog LHRH nebo předchozí bilaterální orchiektomie). Bylo požadováno, aby doba pro zdvojnásobení PSA u pacientů byla ≤ 10 měsíců, PSA ≥ 2 ng/ml a potvrzení nemetastatického onemocnění zaslepeným nezávislým centrálním hodnocením (BICR).

Zařazení pacientů s anamnézou lehkého až středně těžkého srdečního selhání (NYHA třída I nebo II) a pacientů užívajících léčivé přípravky spojené se snížením prahu záchvatu bylo povoleno. Byli vyloučeni pacienti s předchozí anamnézou záchvatu nebo s onemocněním, které by je mohlo k záchvatu predisponovat, nebo pacienti, kteří dříve podstoupili určitou léčbu karcinomu prostaty (tj. chemoterapii, léčbu ketokonazolem, abirateron-acetátem, aminoglutethimidem a/nebo enzalutamidem).

Pacienti byli randomizováni v poměru 2:1 k užívání buď enzalutamidu v dávce 160 mg jednou denně (n = 933), nebo placeba (n = 468). Pacienti byli stratifikováni podle doby zdvojnásobení prostatického specifického antigenu (PSA, resp. PSADT) (<6 měsíců nebo ≥ 6 měsíců) a podle užívání na kostní tkáň cílených léků (ano nebo ne).

Demografické parametry a charakteristiky onemocnění pacientů při vstupu do studie byly mezi léčebnými rameny dobře vyvážené. Medián věku při randomizaci byl 74 let v rameni s enzalutamidem a 73 let v rameni s placebem. Většina pacientů (přibližně 71 %) ve studii byli běloši; 16 % bylo Asiátů a 2 % černochů. 81 % pacientů mělo výkonnostní stav dle ECOG 0 a 19 % mělo stav ECOG 1.

Primárním cílovým parametrem bylo přežití bez metastáz (MFS), které bylo definováno jako doba od randomizace do radiografické progresy či úmrtí do 112 dnů od přerušení léčby bez průkazu radiografické progresy, podle toho, co nastane dříve. Klíčové sekundární cílové parametry hodnocené ve studii byly doba do progresy PSA, doba do prvního užití nové antineoplastické terapie (TTA), celkové přežití (OS). Další sekundární cílové parametry zahrnovaly dobu do prvního užití cytotoxické chemoterapie a přežití bez chemoterapie. Viz níže uvedené výsledky (tabulka 4).

Enzalutamid prokázal statisticky významné 71% snížení relativního rizika radiografické progresy nebo úmrtí v porovnání s placebem [HR = 0,29 (95% CI: 0,24, 0,35), p <0,0001]. Medián MFS byl 36,6 měsíce (95% CI: 33,1, NR) v rameni s enzalutamidem oproti 14,7 měsíce (95% CI: 14,2, 15,0) v rameni s placebem. Konzistentní výsledky MFS byly rovněž pozorovány u všech předem specifikovaných podskupin pacientů zahrnujících PSADT (<6 měsíců nebo ≥ 6 měsíců), demografické

oblasti (Severní Amerika, Evropa, zbytek světa), věk (<75 nebo ≥75), dřívější užívání na kostní tkáň cílených léků (ano nebo ne) (viz obrázek 5).

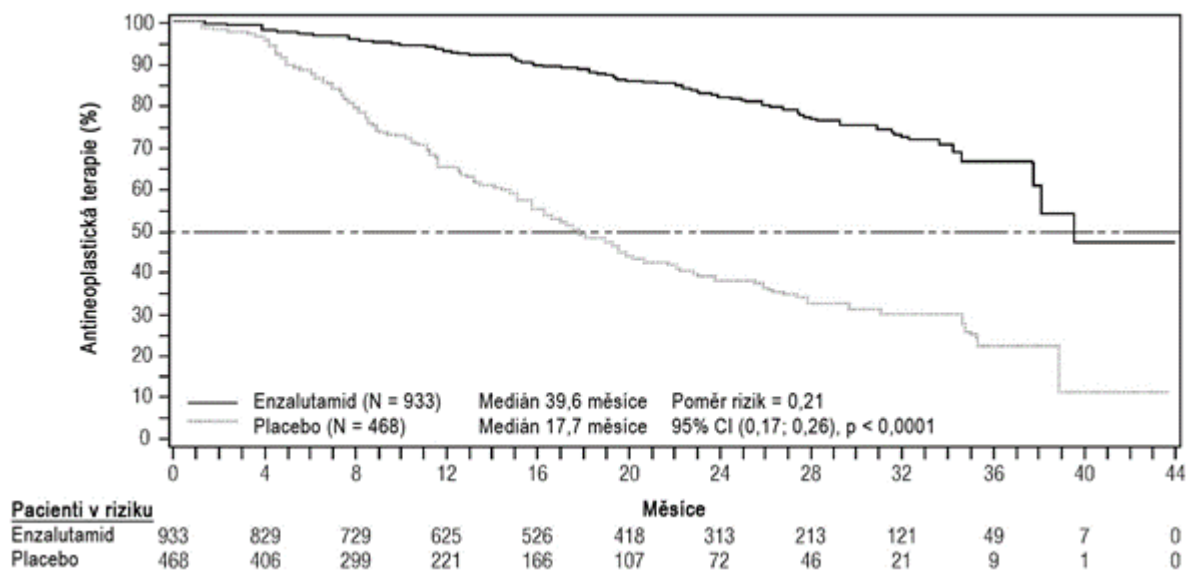
Tabulka 4: Souhrn výsledků účinnosti ve studii PROSPER (analýza intent-to-treat)

	Enzalutamid n = 933	Placebo n = 468
Primární cílový parametr		
Přežití bez metastázy		
Počet příhod (%)	219 (23,5)	228 (48,7)
Medián, měsíce (95% CI) ¹	36,6 (33,1; NR)	14,7 (14,2; 15,0)
Poměr rizik (95% CI) ²	0,29 (0,24; 0,35)	
p-hodnota ³	p <0,0001	
Klíčové sekundární cílové parametry účinnosti		
Celkové přežití⁴		
Počet příhod (%)	288 (30,9)	178 (38,0)
Medián, měsíce (95% CI) ¹	67,0 (64,0; NR)	56,3 (54,4; 63,0)
Poměr rizik (95% CI) ²	0,734 (0,608; 0,885)	
p-hodnota ³	p <0,0011	
Doba do progresu PSA		
Počet příhod (%)	208 (22,3)	324 (69,2)
Medián, měsíce (95% CI) ¹	37,2 (33,1; NR)	3,9 (3,8; 4,0)
Poměr rizik (95% CI) ²	0,07 (0,05; 0,08)	
p-hodnota ³	p <0,0001	
Doba do prvního užití nové antineoplastické terapie		
Počet příhod (%)	142 (15,2)	226 (48,3)
Medián, měsíce (95% CI) ¹	39,6 (37,7; NR)	17,7 (16,2; 19,7)
Poměr rizik (95% CI) ²	0,21 (0,17; 0,26)	
p-hodnota ³	p <0,0001	

NR = nedosaženo.

1. Na základě Kaplanových-Meierových odhadů.
2. Poměr rizik je odvozen od Coxova regresního modelu (s léčbou jako jedinou proměnnou), stratifikovaného podle doby zdvojnásobení PSA a dřívějšího nebo souběžného užívání na kostní tkáň cílených léků. Poměr rizik v porovnání s placebem <1 favorizuje enzalutamid.
3. p-hodnota je odvozena ze stratifikovaného log-rank testu podle doby zdvojnásobení PSA (<6 měsíců, ≥6 měsíců) a dřívějšího užívání na kostní tkáň cílených léků (ano, ne).
4. Na základě předem specifikované interim analýzy dat s cutoff k 15.10.2019

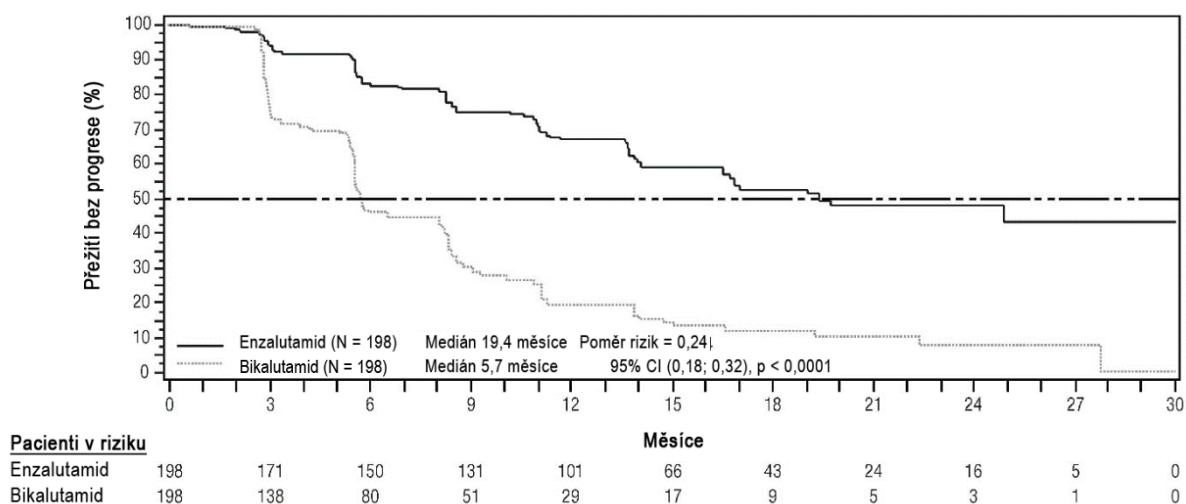
Enzalutamid prokázal statisticky významné zpoždění doby do prvního užití nové antineoplastické terapie v porovnání s placebem [poměr rizik (HR) = 0,21 (95% CI: 0,17; 0,26), $p < 0,0001$]. Medián doby do prvního užití nové antineoplastické terapie byl 39,6 měsíců (95% CI: 37,7, NR) v rameni s enzalutamidem oproti 17,7 měsíců (95% CI: 16,2; 19,7) v rameni s placebem (viz obrázek 7).



Obrázek 7: Kaplanovy-Meierovy křivky doby do prvního užití nové antineoplastické terapie ve studii PROSPER (analýza intent-to-treat)

Studie MDV3100-09 (STRIVE) (pacienti s nemetastatickým/metastatickým CRPC bez předchozí chemoterapie)

Do studie STRIVE bylo zařazeno 396 pacientů s nemetastatickým nebo metastatickým CRPC, kteří měli serologickou nebo radiografickou progresi onemocnění navzdory primární androgen-deprivační terapii, kteří byli randomizováni k podávání buď enzalutamidu v dávce 160 mg jednou denně ($n = 198$), nebo bicalutamidu v dávce 50 mg jednou denně ($n = 198$). Primárním cílovým parametrem bylo přežití bez progresse (PFS), které je definováno jako doba od randomizace do nejranějšího objektivního potvrzení radiografické progresse, progresse PSA nebo úmrtí během studie. Medián PFS byl 19,4 měsíce (95% CI: 16,5, nedosažen) u skupiny s enzalutamidem oproti 5,7 měsíce (95% CI: 5,6; 8,1) ve skupině s bicalutamidem [HR = 0,24 (95% CI: 0,18; 0,32), $p < 0,0001$]. Konzistentní benefit enzalutamidu nad bicalutamidem na PFS byl pozorován u všech předem specifikovaných podskupin pacientů. U nemetastatické podskupiny ($n = 139$) mělo celkem 19 ze 70 (27,1 %) pacientů léčených enzalutamidem a 49 z 69 (71,0 %) pacientů léčených bicalutamidem případ PFS (celkem 68 případů). Poměr rizik byl 0,24 (95% CI: 0,14; 0,42) a medián doby do případu PFS nebyl dosažen ve skupině s enzalutamidem oproti 8,6 měsíce ve skupině s bicalutamidem (viz obrázek 8).



Obrázek 8: Kaplanovy-Meierovy křivky přežití bez progresce ve studii STRIVE (analýza intent-to-treat)

Studie 9785-CL-0222 (TERRAIN) (pacienti s metastatickým CRPC bez předchozí chemoterapie)

Do studie TERRAIN bylo celkem zařazeno 375 pacientů s metastatickým CRPC dříve neléčených ani chemoterapií ani antiandrogeny, kteří byli randomizováni buď k užívání enzalutamidu v dávce 160 mg jednou denně (n = 184), nebo bicalutamidu v dávce 50 mg jednou denně (n = 191). Medián PFS byl 15,7 měsíců pro pacienty léčené enzalutamidem oproti 5,8 měsíce u pacientů na bicalutamidu [HR = 0,44 (95% CI: 0,34; 0,57), p < 0,0001]. Přežití bez progresce bylo definováno jako potvrzená radiografická progresse onemocnění podle nezávislého centrálního vyhodnocení, výskyt skeletální příhody, zahájení nové antineoplastické léčby nebo úmrtí z jakékoli příčiny, podle toho, co nastane dříve. Konzistentní benefit pro PFS byl pozorován napříč všemi předem specifikovanými podskupinami pacientů.

Studie MDV3100-03 (PREVAIL) (pacienti s metastatickým CRPC bez předchozí chemoterapie)

Celkem bylo 1717 asymptomatických nebo mírně symptomatických pacientů, kteří neabsolvovali chemoterapii, randomizováno v poměru 1:1 k podávání buď enzalutamidu perorálně v dávce 160 mg jednou denně (n = 872) nebo placebo perorálně jednou denně (n = 845). Zařazení pacientů s viscerálním onemocněním, s anamnézou lehkého až středně těžkého srdečního selhání (NYHA třída I nebo II), nebo užívajících léčivé přípravky spojené se snížením prahu epileptického záchvatu bylo povoleno. Byli vyloučeni pacienti s předchozí anamnézou epileptického záchvatu nebo onemocněním, které by mohlo k epileptickému záchvatu predisponovat, a pacienti se středně silnou nebo silnou bolestí způsobenou karcinomem prostaty. Studijní léčba pokračovala do progresse onemocnění (průkazu radiografické progresse, výskytu skeletální příhody nebo klinické progresse) a iniciace podávání buď cytotoxické chemoterapie, nebo jiného hodnoceného přípravku, nebo do nepřijatelné toxicity.

Demografické parametry a charakteristiky onemocnění pacientů při vstupu do studie byly mezi léčebnými rameny vyvážené. Medián věku byl 71 let (rozsah 42-93) a rasové rozdělení bylo 77 % bělochů, 10 % Asiatů, 2 % černochů a 11 % jiných nebo neznámých ras. Šedesát osm procent (68 %) pacientů mělo výkonnostní stav dle ECOG 0 a 32 % pacientů mělo ECOG 1. Výchozí hodnocení bolesti bylo 0-1 (asymptomatický) u 67 % pacientů a 2-3 (mírně symptomatický) u 32 % pacientů, jak je definováno dle krátkého formuláře hodnocení bolesti (Brief Pain Inventory Short Form) (nejhorší bolest za posledních 24 hodin na stupnici od 0 do 10). Přibližně 45 % pacientů mělo při vstupu do studie měřitelné onemocnění v měkkých tkáních a 12 % pacientů mělo viscerální metastázy (plíce a/nebo játra).

Společné primární cílové parametry účinnosti zahrnovaly celkové přežití a přežití bez radiografické progresy (radiographic progression-free survival, rPFS). Kromě společných primárních cílových parametrů se rovněž hodnotil přínos léčby prostřednictvím doby do zahájení cytotoxické chemoterapie, nejlepší celkové léčebné odpovědi v měkkých tkáních, doby do první kostní příhody, PSA odpovědi (>50 % pokles vůči výchozímu stavu), doby do progresy PSA a doby do zhoršení celkového skóre dle FACT-P.

Radiografická progresy byla hodnocena pomocí sekvenčního zobrazovacího sledování, jak je definují kritéria pracovní skupiny Prostate Cancer Clinical Trials Working Group 2 (PCWG2) (pro kostní léze) a/nebo kritéria hodnocení odpovědi na léčbu u solidních tumorů (RECIST v 1.1) (pro léze v měkkých tkáních). Při hodnocení rPFS bylo využito centrálního hodnocení.

V předem specifikované průběžné analýze celkového přežití, kde bylo zaznamenáno 540 úmrtí, bylo prokázáno při léčbě enzalutamidem statisticky významné zlepšení celkového přežití v porovnání s léčbou placebem se snížením rizika úmrtí o 29,4 % [HR = 0,706, (95% CI: 0,60; 0,84), p <0,0001]. Aktualizovaná analýza přežití byla provedena, když bylo zaznamenáno 784 úmrtí. Výsledky této analýzy byly shodné s výsledky průběžné analýzy (tabulka 5). V aktualizované analýze dostávalo 52 % pacientů léčených enzalutamidem a 81 % pacientů léčených placebem následnou terapii pro metastatický CRPC, která může prodloužit celkové přežití.

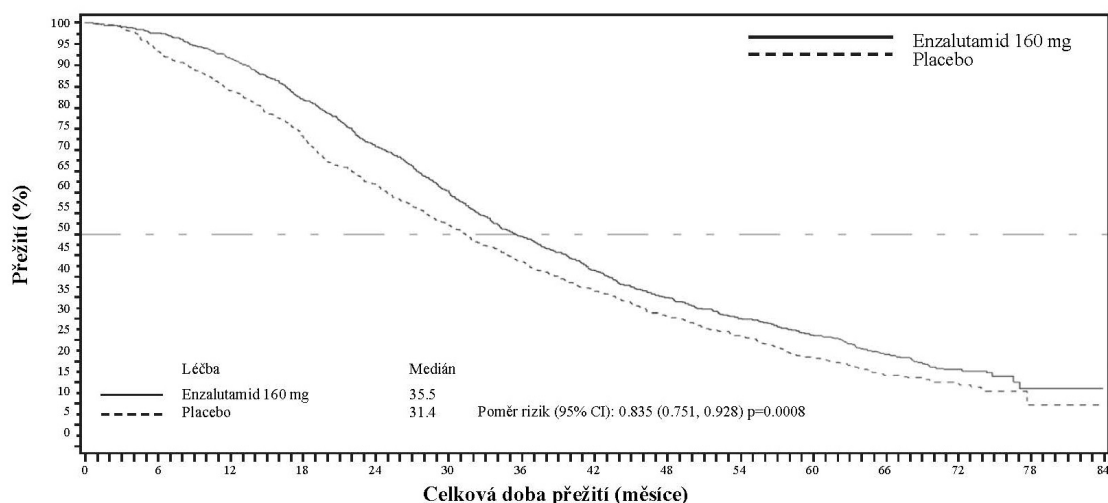
Závěrečná analýza pětiletých údajů studie PREVAIL prokázala zachování statisticky významného zvýšení celkového přežití u pacientů léčených enzalutamidem ve srovnání s pacienty léčenými placebem [HR = 0,835, (95% CI: 0,75; 0,93); hodnota p = 0,0008] i přes to, že 28 % pacientů na placebo přešlo na enzalutamid. Míra celkového přežití za dobu 5 let byla 26 % u ramene léčeného enzalutamidem ve srovnání s 21 % u ramene léčeného placebem.

Tabulka 5: Celkové přežití pacientů léčených enzalutamidem či placebem ve studii PREVAIL (analýza intent-to-treat)

	Enzalutamid (n = 872)	Placebo (n = 845)
Plánovaná interim analýza		
Počet úmrtí (%)	241 (27,6 %)	299 (35,4 %)
Medián přežití, měsíce (95% CI)	32,4 (30,1; NR)	30,2 (28,0; NR)
p-hodnota ¹	p <0,0001	
Poměr rizik (95% CI) ²	0,71 (0,60; 0,84)	
Aktualizovaná analýza přežití		
Počet úmrtí (%)	368 (42,2 %)	416 (49,2 %)
Medián přežití, měsíce (95% CI)	35,3 (32,2; NR)	31,3 (28,8; 34,2)
p-hodnota ¹	p = 0,0002	
Poměr rizik (95% CI) ²	0,77 (0,67; 0,88)	
Analýza přežití po 5 letech		
Počet úmrtí (%)	689 (79)	693 (82)
Medián přežití, měsíce (95% CI)	35,5 (35,5; 38,0)	31,4 (28,9; 33,8)
p-hodnota ¹	p = 0,0008	
Poměr rizik (95% CI) ²	0,835 (0,75; 0,93)	

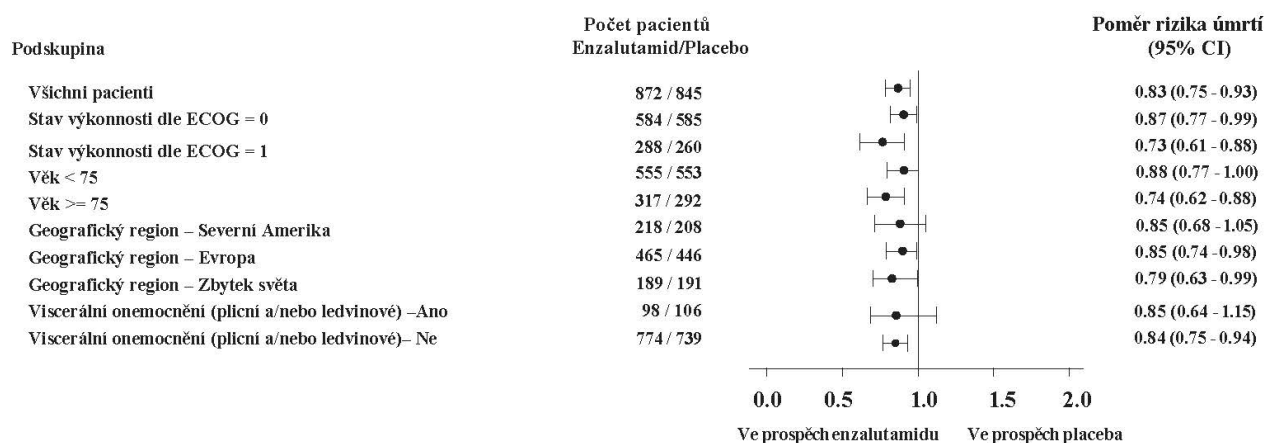
NR - nedosaženo

1. p hodnota odvozena z nestratifikovaného log-rank testu
2. Poměr rizik je odvozen z nestratifikovaného proporcionálního modelu rizik. Poměr rizik <1 favorizuje enzalutamid.



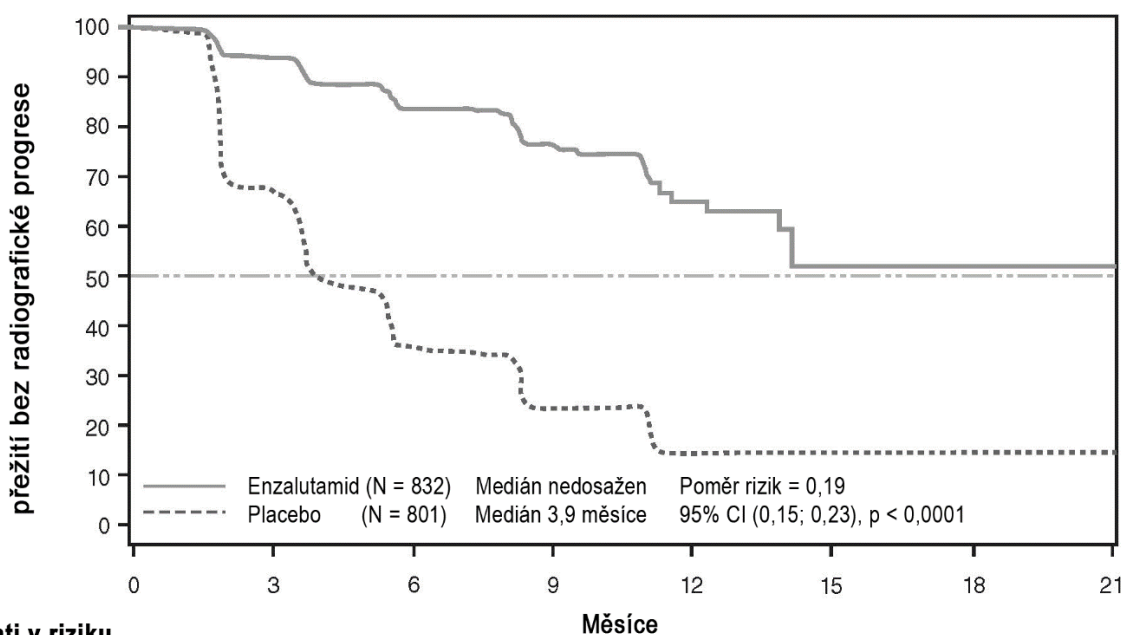
Enzalutamid 160 mg:	872	850	798	710	611	519	421	351	296	252	215	145	61	5	0
Pacienti v riziku															
Placebo:	845	782	702	612	514	431	354	296	245	206	162	95	39	3	0
Pacienti v riziku															

Obrázek 9: Kaplanovy-Meierovy křivky celkového přežití na základě pětileté analýzy přežití ve studii PREVAIL (analýza intent-to-treat)



Obrázek 10: Pětiletá analýza celkového přežití v jednotlivých podskupinách: poměr rizik a 95% interval spolehlivosti ve studii PREVAIL (analýza intent-to-treat)

V předem specifikované analýze rPFS byl prokázán statisticky významný rozdíl mezi léčebnými skupinami se snížením rizika radiografické progresse nebo úmrtí o 81,4 % [HR = 0,19 (95% CI: 0,15; 0,23), p<0,0001]. Jedno sto osmnáct (14 %) pacientů léčených enzalutamidem a 321 (40 %) pacientů léčených placebem mělo příhodu. Mediánu rPFS nebylo dosaženo (95% CI: 13,8; nedosaženo) ve skupině léčené enzalutamidem, ve skupině léčené placebem (obrázek 11) byl dosažen medián rPFS 3,9 měsíců (95% CI: 3,7; 5,4). Konzistentní benefit pro rPFS při léčbě enzalutamidem byl prokázán v rámci všech předem specifikovaných podskupin pacientů (např. dle věku, výchozího výkonnostního stavu dle ECOG, výchozího PSA a LDH, Gleasonova skóre při diagnóze a přítomnosti viscerálního onemocnění při screeningu). Předem specifikovaná analýza rPFS založená na hodnocení radiografické progresse zkoušejícím lékařem prokázala statisticky významné zlepšení mezi léčebnými skupinami s 69,3% snížením rizika radiografické progresse či úmrtí [HR = 0,31 (95% CI: 0,27; 0,35), p<0,0001]. Medián rPFS byl 19,7 měsíců ve skupině s enzalutamidem a 5,4 měsíců ve skupině s placebem.



Pacienti v riziku	Měsíce							
	0	3	6	9	12	15	18	21
Enzalutamid	832	501	240	119	32	5	1	0
Placebo	801	280	65	12	2	0	0	0

V době primární analýzy bylo randomizováno 1633 pacientů.

Obrázek 11: Kaplanovy-Meierovy křivky přežití bez radiografické progresse ve studii PREVAIL (analýza intent-to-treat)

Kromě společných primárních cílových parametrů účinnosti byla rovněž prokázána statisticky významná zlepšení v následujících prospektivně definovaných cílových parametrech.

Střední doba do zahájení cytotoxické chemoterapie byla 28,0 měsíců u pacientů užívajících enzalutamid a 10,8 měsíců u pacientů dostávající placebo [HR = 0,35 (95% CI: 0,30, 0,40), p < 0,0001].

Podíl pacientů léčených enzalutamidem s měřitelným onemocněním při vstupu do studie, kteří měli objektivní léčebnou odpověď v měkkých tkáních, byl 58,8 % (95% CI: 53,8; 63,7) v porovnání s 5,0 % (95% CI: 3,0; 7,7) pacientů užívajících placebo. Absolutní rozdíl v objektivní odpovědi v měkkých tkáních mezi rameny s enzalutamidem a placebem byl [53,9 % (95% CI: 48,5; 59,1), p < 0,0001]. Kompletní léčebné odpovědi byly hlášeny u 19,7 % pacientů léčených enzalutamidem v porovnání s 1,0 % pacientů léčených placebem a částečné odpovědi na léčbu byly hlášeny u 39,1 % pacientů léčených enzalutamidem versus 3,9 % pacientů léčených placebem.

Enzalutamid významně snížil riziko první skeletální příhody o 28 % [HR = 0,718 (95% CI: 0,61; 0,84), p < 0,0001]. Skeletální příhoda byla definována jako radiační terapie nebo chirurgický výkon na kostech pro karcinom prostaty, patologická fraktura, komprese míchy nebo změna antineoplastické terapie pro léčbu kostní bolesti. Analýza zahrnovala 587 skeletálních příhod, z nichž 389 příhod (66,3 %) představovalo radiační léčbu, 79 příhod (13,5 %) kompresi míchy, 70 příhod (11,9 %) patologickou frakturu, 45 příhod (7,6 %) změnu antineoplastické terapie pro léčbu kostní bolesti a 22 příhod (3,7 %) chirurgický zákrok na kostech.

U pacientů léčených enzalutamidem byl prokázán významně vyšší celkový výskyt odpovědi PSA (definované jako $\geq 50\%$ snížení od výchozí hodnoty) v porovnání s pacienty užívajícími placebo, a to 78,0 % versus 3,5 % (rozdíl = 74,5 %, p < 0,0001).

Medián do progresse PSA podle PCWG2 kritérií byl 11,2 měsíců pro pacienty léčené enzalutamidem a 2,8 měsíců pro pacienty, kteří užívali placebo [HR=0,17, (95% CI: 0,15; 0,20), p < 0,0001].

Při léčbě enzalutamidem došlo ke snížení rizika zhoršení celkového skóre FACT-P o 37,5 % v porovnání s placebem ($p < 0,0001$). Střední doba do zhoršení FACT-P skóre byla 11,3 měsíců ve skupině s enzalutamidem a 5,6 měsíců ve skupině s placebem.

Studie CRPC2 (AFFIRM) (pacienti s metastatickým CRPC, kteří již dříve podstoupili chemoterapii)

Účinnost a bezpečnost enzalutamidu u pacientů s metastatickým CRPC, kteří dostávali docetaxel, užívali analog LHRH nebo podstoupili orchiektomii, byla hodnocena v randomizované, placebem kontrolované, multicentrické klinické studii fáze 3. Celkem 1199 pacientů bylo randomizováno v poměru 2:1 k perorálnímu užívání buď enzalutamidu v dávce 160 mg jednou denně ($n = 800$), nebo placebo jednou denně ($n = 399$). Pacientům bylo povoleno, ale nebylo vyžadováno, aby užívali prednison (povolená maximální denní dávka činila 10 mg prednisonu nebo ekvivalent). Pacienti randomizovaní do jakékoli z těchto skupin pokračovali v léčbě až do progresse onemocnění (definované jako potvrzená radiografická progresse nebo výskyt skeletální příhody) a zahájení nové systémové antineoplastické léčby, nepřijatelné toxicity, nebo odstoupení ze studie.

Následující demografické údaje pacientů a základní charakteristiky onemocnění byly mezi léčenými skupinami vyrovnané. Medián věku byl 69 let (rozmezí 41 – 92) a rasové rozdělení bylo 93 % bělochů, 4 % černochů, 1 % Asiatů a 2 % ostatních. Hodnocení účinnosti podle ECOG skóre činilo 0 – 1 u 91,5 % pacientů a 2 u 8,5 % pacientů; 28 % mělo střední skóre bolesti pomocí stručných dotazníků bolesti (Brief Pain Inventory) ≥ 4 (pacientem hlášená střední nejhorší bolest v průběhu předchozích 24 hodin počítaná po dobu sedm dní před randomizací). Většina (91 %) pacientů měla metastázy do kostí a 23 % mělo viscerální metastázy do plic a/nebo do jater. Při vstupu do studie mělo 41 % randomizovaných pacientů pouze PSA progresi, zatímco 59 % pacientů mělo radiografickou progresi. Padesát jedno procento (51 %) pacientů bylo na počátku studie léčeno bisfosfonáty.

Ze studie AFFIRM byli vyloučeni pacienti se zdravotními potížemi, které je mohly predisponovat k epileptickým záchvatům (viz bod 4.8), a pacienti užívajcí léčivé přípravky, o nichž je známo, že snižují práh pro vznik epileptických záchvatů, stejně jako pacienti s klinicky významným kardiovaskulárním onemocněním, jako je nekontrolovaná hypertenze, nedávno prodělaný infarkt myokardu nebo nestabilní angina pectoris, selhání srdce funkční třídy III nebo IV podle Newyorské kardiologické asociace (pokud ejekční frakce nebyla ≥ 45 %), klinicky významné komorové arytmie nebo AV blok (bez permanentního kardiostimulátoru).

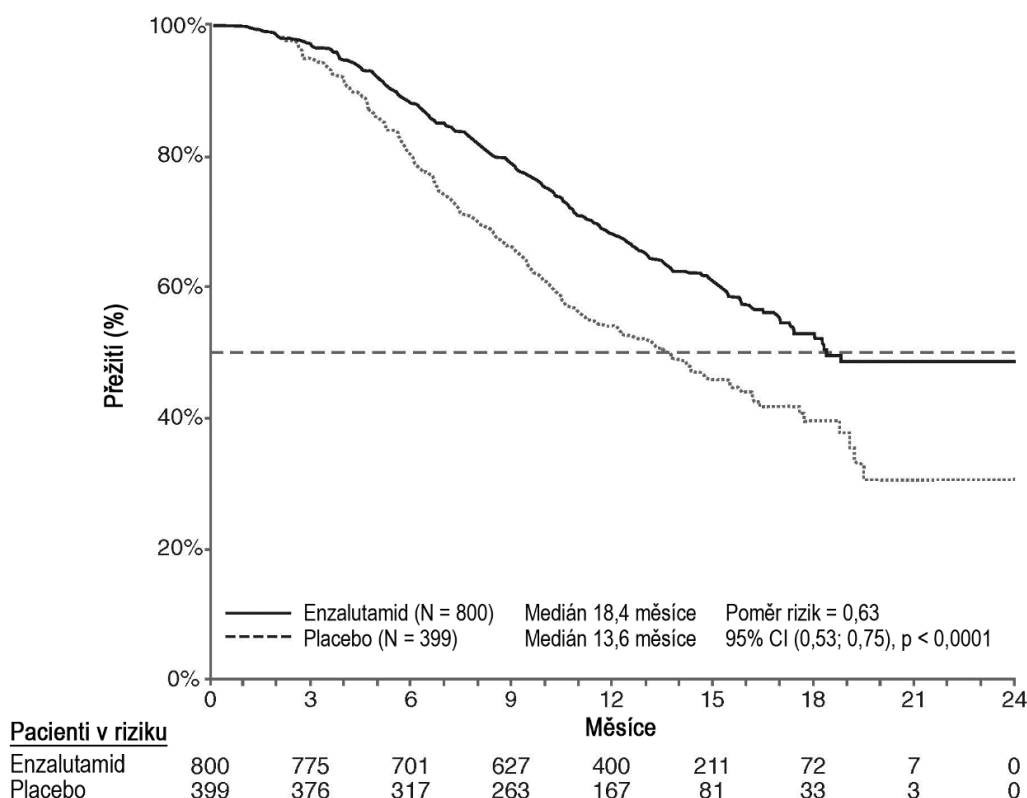
Protokolem předem specifikovaná předběžná analýza po 520 úmrtích ukázala statisticky významnou převahu v celkovém přežití u pacientů léčených enzalutamidem ve srovnání s placebem (tabulka 6 a obr. 12 a 13).

Tabulka 6: Celkové přežití pacientů léčených buď enzalutamidem, nebo placebem ve studii AFFIRM (analýza intent-to-treat)

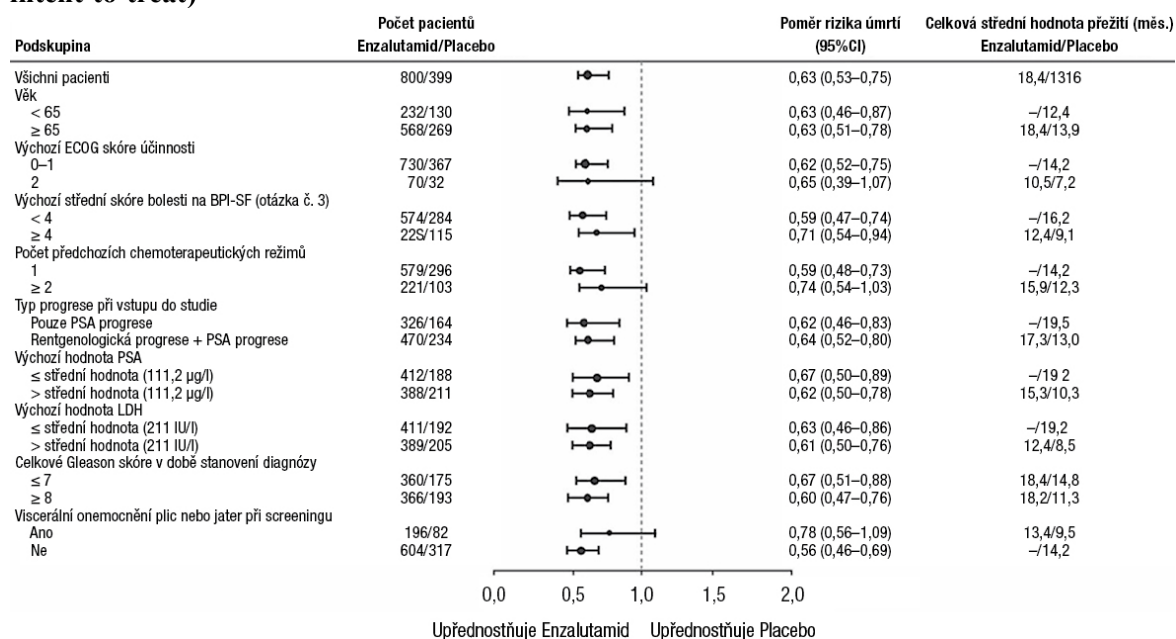
	Enzalutamid (n = 800)	Placebo (n = 399)
Úmrtí (%)	308 (38,5 %)	212 (53,1 %)
Medián přežití (měsíce) (95% CI)	18,4 (17,3; NR)	13,6 (11,3; 15,8)
p hodnota ¹	p < 0,0001	
Poměr rizik (95% CI) ²	0,63 (0,53; 0,75)	

NR = nedosaženo.

1. p hodnota je odvozena od log-rank testu stratifikovaného podle ECOG skóre výkonnosti (0 – 1 vs. 2) a středního skóre bolesti (< 4 vs. ≥ 4)
2. Poměr rizik je odvozen od stratifikovaného proporcionálního modelu rizika. Poměr rizik < 1 favorizuje enzalutamid



Obrázek 12: Kaplanovy-Meierovy křivky celkového přežití ve studii AFFIRM (analýza – intent-to-treat)



ECOG: Eastern Cooperative Oncology Group; BPI-SF: Brief Pain Inventory-Short Form
PSA: Prostate Specific Antigen

Obrázek 13: Celkové přežití podle podskupin ve studii AFFIRM – poměr rizik a 95% interval spolehlivosti

Kromě pozorovaného zlepšení celkového přežití, upřednostnily klíčové sekundární cílové parametry (progrese PSA, přežití bez rentgenologické progresse a doba do první skeletální příhody) enzalutamid a byly statisticky významné po úpravě pro vícenásobné testování.

Přežití bez progresu podle rentgenologického hodnocení ze strany zkoušejícího pomocí RECIST v1.1 pro měkké tkáně a výskytu 2 nebo více kostních lézí na skenu kostí činilo 8,3 měsíců u pacientů léčených enzalutamidem a 2,9 měsíce u pacientů, kteří dostávali placebo [HR = 0,40 (95% CI: 0,35, 0,47), $p < 0,0001$]. Analýza zahrnovala 216 úmrtí bez zdokumentované progresu a 645 zdokumentovaných případů progresu, z nichž 303 (47 %) bylo v důsledku progresu do měkké tkáně, 268 (42 %) bylo v důsledku progresu kostních lézí a 74 (11 %) bylo v důsledku progresu do měkké tkáně i kostních lézí.

Potvrzený pokles PSA o 50 % nebo o 90 % byl 54,0 % resp. 24,8 % u pacientů léčených enzalutamidem a 1,5 % resp. 0,9 % u pacientů, kteří dostávali placebo ($p < 0,0001$). Střední doba do progresu PSA činila 8,3 měsíce u pacientů léčených enzalutamidem a 3,0 měsíce u pacientů, kteří dostávali placebo [HR = 0,25 (95% CI: 0,20, 0,30), $p < 0,0001$].

Medián do první skeletální příhody činil 16,7 měsíců u pacientů léčených enzalutamidem a 13,3 měsíce u pacientů, kteří dostávali placebo [HR = 0,69 (95% CI: 0,57, 0,84), $p < 0,0001$]. Skeletální příhoda byla definována jako radiační terapie nebo operace kostí, patologická fraktura kostí, komprese míchy nebo změna protinádorové terapie k léčbě bolesti kostí. Analýza zahrnovala 448 skeletálních příhod, z nichž 277 příhod (62 %) bylo ozařování kostí, 95 příhod (21 %) byly komprese míchy, 47 příhod (10 %) byly patologické zlomeniny kostí, 36 příhod (8 %) byly změny v protinádorové terapii k léčbě bolesti kostí a 7 příhod (2 %) byly operace kostí.

Studie 9785-CL-0410 (enzalutamid po abirateronu u pacientů s metastatickým CRPC)

Jednoramenná studie s 214 pacienty s progredujícím metastatickým CRPC, kteří po léčbě abirateronacetátem plus prednisonem, která trvala nejméně 24 týdnů, dostávali enzalutamid (160 mg jednou denně). Medián rPFS (přežití bez radiografické progresu – primární cílový parametr studie) byl 8,1 měsíce (95% CI: 6,1; 8,3). Medián OS nebyl dosažen. PSA odpověď (definovaná jako ≥ 50 % pokles vůči výchozí hodnotě) byla 22,4 % (95% CI: 17,0; 28,6). U 69 pacientů, kteří dříve dostávali chemoterapii, byl medián rPFS 7,9 měsíců (95% CI: 5,5; 10,8). Odpověď PSA byla 23,2% (95% CI: 13,9; 34,9). U 145 pacientů, kteří dříve nedostávali chemoterapii, byl medián rPFS 8,1 měsíce (95% CI: 5,7; 8,3). Odpověď PSA byla 22,1 % (95% CI: 15,6; 29,7).

Ačkoliv byla odpověď u některých pacientů léčených enzalutamidem po abirateronu limitovaná, důvod tohoto zjištění není v současné době znám. Design studie nemohl ani identifikovat pacienty, kteří mohou pravděpodobně profitovat, ani pořadí, v kterém by měly být enzalutamid a abirateron optimálně podávány.

Starší pacienti

Z 5 110 pacientů v kontrolovaných klinických studiích, kteří dostávali enzalutamid, bylo 3 988 pacientů (78 %) ve věku 65 let a vyšším a 1 703 pacientů (33 %) bylo ve věku 75 let a vyšším. U těchto starších pacientů nebyly pozorovány žádné rozdíly v bezpečnosti nebo účinnosti ve srovnání s mladšími pacienty.

Pediatrická populace

Evropská agentura pro léčivé přípravky rozhodla o zproštění povinnosti předložit výsledky studií s enzalutamidem u všech podskupin pediatrické populace u karcinomu prostaty (informace o použití u pediatrické populace viz bod 4.2).

5.2 Farmakokinetické vlastnosti

Enzalutamid je špatně rozpustný ve vodě. Rozpustnost enzalutamidu je zvyšována emulgátorem/detergentem glyceromakrogol-oktanodekanoátem. V preklinických studiích byla absorpce enzalutamidu zvyšována rozpuštěním v glyceromakrogol-oktanodekanoátu.

Farmakokinetika enzalutamidu byla hodnocena u pacientů s karcinomem prostaty a u zdravých mužských subjektů. Průměrný terminální poločas ($t_{1/2}$) u enzalutamidu u pacientů po jedné perorální dávce je 5,8 dne (v rozmezí od 2,8 do 10,2 dnů) a ustáleného stavu je dosaženo přibližně za jeden

měsíc. Při každodenním perorálním podání se enzalutamid akumuluje přibližně 8,3násobně v porovnání s jednou dávkou. Denní kolísání plazmatických koncentrací jsou nízká (poměr minimálních a maximálních hodnot – peak-to-trough – je 1,25). Ke clearance enzalutamidu dochází hlavně prostřednictvím metabolismu v játrech, přičemž vzniká aktivní metabolit, který je srovnatelně aktivní jako enzalutamid a cirkuluje přibližně ve stejných plazmatických koncentracích jako enzalutamid.

Absorpce

Maximální plazmatické koncentrace (C_{max}) enzalutamidu u pacientů jsou pozorovány 1 až 2 hodiny po podání. Na základě balanční studie celkového příjmu a výdeje u člověka se perorální absorpce enzalutamidu odhaduje nejméně na 84,2 %. Enzalutamid není substrátem efluxních transportérů P-gp nebo BCRP. V ustáleném stavu jsou průměrné hodnoty C_{max} pro enzalutamid a jeho aktivní metabolity 16,6 µg/ml (23 % variační koeficient [CV]) resp. 12,7 µg/ml (30 % CV).

Jídlo nemá klinicky významný účinek na míru absorpce. V klinických studiích byl přípravek Xtandi podáván bez ohledu na jídlo.

Distribuce

Průměrný zdánlivý distribuční objem (V/F) enzalutamidu u pacientů po jedné perorální dávce je 110 l (29 % CV). Distribuční objem enzalutamidu je větší než objem celkové tělesné tekutiny, což svědčí o rozsáhlé extravaskulární distribuci. Studie u hlodavců naznačují, že enzalutamid a jeho aktivní metabolit mohou překonat hematoencefalickou bariéru.

Enzalutamid se z 97 % až 98 % váže na plazmatické proteiny, především na albumin. Aktivní metabolit je z 95 % vázán na plazmatické proteiny. Nedošlo k vytěšňování proteinové vazby mezi enzalutamidem a dalšími vysoce vázanými léčivými přípravky (warfarin, ibuprofen a kyselina salicylová) *in vitro*.

Biotransformace

Enzalutamid je rozsáhle metabolizován. V lidské plazmě existují dva hlavní metabolity: N-desmethyl enzalutamid (aktivní) a derivát kyseliny karboxylové (neaktivní). Enzalutamid je metabolizován cytochromem CYP2C8 a v menším rozsahu CYP3A4/5 (viz bod 4.5), které oba hrají roli v tvorbě aktivního metabolitu. *In vitro* se N-desmethyl enzalutamid metabolizuje na metabolit karboxylové kyseliny pomocí karboxylesterázy 1, která rovněž hraje menší úlohu v metabolismu enzalutamidu na metabolit karboxylové kyseliny. N-desmethyl enzalutamid nebyl metabolizován CYP *in vitro*.

Za podmínek klinického použití je enzalutamid silný induktor cytochromu CYP3A4, středně silný induktor CYP2C9 a CYP2C19, a nemá žádný klinicky významný účinek na CYP2C8 (viz bod 4.5).

Eliminace

Průměrná zdánlivá clearance (CL/F) enzalutamidu u pacientů se pohybuje mezi 0,520 a 0,564 l/h.

Po perorálním podání ¹⁴C-enzalutamidu je 84,6 % radioaktivity vyloučeno do 77 dní po dávce: 71,0 % je vyloučeno močí (převážně v podobě neaktivního metabolitu se stopovým množstvím enzalutamidu a aktivního metabolitu), a 13,6 % je vyloučeno stolicí (0,39 % dávky jako nezměněný enzalutamid).

Údaje *in vitro* ukazují, že enzalutamid není substrátem pro OATP1B1, OATP1B3, nebo OCT1 a N-desmethyl enzalutamid není substrátem pro P-gp nebo BCRP.

Údaje *in vitro* ukazují, že enzalutamid a jeho hlavní metabolity neinhibují následující transportéry v klinicky relevantních koncentracích: OATP1B1, OATP1B3, OCT2 nebo OAT1.

Linearita

Při dávkách v rozmezí od 40 do 160 mg nebyly pozorovány žádné závažné odchylky od proporcionality dávky. V ustáleném stavu C_{min} hodnoty enzalutamidu a aktivního metabolitu zůstaly konstantní u jednotlivých pacientů po dobu více než jednoho roku chronické terapie, což prokazuje časově lineární farmakokinetiku, jakmile je jednou dosaženo ustáleného stavu.

Porucha funkce ledvin

Nebyla provedena žádná formální studie enzalutamidu při poruše funkce ledvin. Pacienti s hladinou sérového kreatininu $>177 \mu\text{mol/l}$ (2 mg/dl) byli z klinických studií vyloučeni. Na základě populační farmakokinetické analýzy není nutná úprava dávky u pacientů s vypočítanými hodnotami clearance kreatininu ($\text{CL}_{\text{Cr}} \geq 30 \text{ ml/min}$ (odhadnutými podle vzorce Cockcrofta a Gaulta)). Enzalutamid nebyl hodnocen u pacientů s těžkou poruchou funkce ledvin ($\text{CL}_{\text{Cr}} < 30 \text{ ml/min}$) nebo v konečném stadiu onemocnění ledvin a při léčbě těchto pacientů se doporučuje opatrnost. Je nepravděpodobné, že by enzalutamid byl významně eliminován při intermitentní hemodialýze nebo kontinuální ambulantní peritoneální dialýze.

Porucha funkce jater

Porucha funkce jater nemá výrazný vliv na celkovou expozici enzalutamidu nebo jeho aktivních metabolitů. Nicméně poločas enzalutamidu byl u pacientů s těžkou poruchou funkce jater ve srovnání se zdravými kontrolními subjekty zdvojnásoben (10,4 dnů v porovnání k 4,7 dnům), pravděpodobně v souvislosti se zvýšenou distribucí v tkáních.

Farmakokinetika enzalutamidu byla zkoumána u subjektů s výchozí lehkou ($n = 6$), středně těžkou ($n = 8$) nebo těžkou ($n=8$) poruchou funkce jater (Child-Pugh třída A, B, resp. C) a u 22 odpovídajících kontrolních subjektů s normální funkcí jater. V porovnání se zdravými kontrolními subjekty se po jednorázové perorální dávce 160 mg enzalutamidu u subjektů s lehkou poruchou jater hodnota AUC enzalutamidu zvýšila o 5 % a C_{max} o 24 %, u subjektů se středně těžkou poruchou jater se AUC enzalutamidu zvýšila o 9 %, resp. C_{max} klesla o 11 % a u subjektů s těžkou poruchou funkce jater se AUC enzalutamidu zvýšila o 5 % a C_{max} klesla o 41 %. V součtu nevázaného enzalutamidu a nevázaného aktivního metabolitu se u subjektů s lehkou poruchou jater zvýšila AUC o 14 % a C_{max} o 19 %, u subjektů se středně těžkou poruchou jater se AUC zvýšila o 14 %, resp. C_{max} klesla o 17 % a u subjektů s těžkou poruchou funkce jater se AUC enzalutamidu zvýšila o 34 % a C_{max} klesla o 27 % v porovnání se zdravými kontrolními subjekty.

Rasa

Většina pacientů v kontrolovaných klinických studiích ($>75 \%$) byli běloši. Na základě farmakokinetických údajů ze studií u japonských a čínských pacientů s karcinomem prostaty nebyly zjištěny žádné klinicky významné rozdíly v expozici mezi populacemi. K vyhodnocení potenciálních rozdílů ve farmakokinetice enzalutamidu u jiných ras není dostatek údajů.

Starší pacienti

Ve farmakokinetické analýze starší populace nebyl shledán žádný klinicky relevantní vliv věku na farmakokinetiku enzalutamidu.

5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti

Léčba enzalutamidem u březích myší vedla ke zvýšené incidenci úmrtí embryí a plodů a k externím a skeletálním změnám. Studie fertility s enzalutamidem nebyly provedeny, ale ve studiích u potkanů (4 a 26 týdnů) a psů (4, 13 a 39 týdnů) byly zjištěny atrofie, aspermie/hypospermie a hypertrofie/hyperplazie reprodukčních orgánů, v souladu s farmakologickou aktivitou enzalutamidu. Při studiích u myší (4 týdny), potkanů (4 a 26 týdnů) a psů (4, 13 a 39 týdnů), byly ve spojení s enzalutamidem pozorovány změny u reprodukčních orgánů, a to pokles hmotnosti orgánů s atrofií prostaty a nadvarlete. Hypertrofie Leydingových buněk a/nebo hyperplazie byly pozorovány u myší (4 týdny) a psů (39 týdnů). Další změny reprodukčních tkání zahrnovaly hypertrofii/hyperplazii hypofýzy a atrofii semenných váčků u potkanů a testikulární hypospermii a degeneraci semenných tubulů u psů. Rozdíly mezi pohlavími byly zaznamenány u prsních žláz potkanů (atrofie u samic a lobulární hyperplazie u samců). Změny u reprodukčních orgánů u obou druhů byly konzistentní s farmakologickou aktivitou enzalutamidu a k jejich odeznění nebo částečné úpravě došlo po 8týdenním období zotavení. Ani u jednoho z těchto druhů zvířat nebyly žádné další významné změny v klinické patologii nebo histopatologii v jakémkoliv dalším orgánovém systému, včetně jater.

Studie u březích potkanů ukázaly, že enzalutamid a/nebo jeho metabolity přestupují do plodu. Po perorálním podání radioaktivně značeného ^{14}C enzalutamidu potkanům ve 14. dni březosti v dávce 30 mg/kg (~1,9násobek maximální dávky indikované u člověka) byla maximální radioaktivita u plodu dosažena za 4 hodiny po podání a byla nižší než v plazmě matky s poměrem koncentrací tkáň/plazma 0,27. Radioaktivita u plodu se snížila na 0,08násobek maximální koncentrace za 72 hodin po podání.

Studie u laktujících potkanů ukázaly, že enzalutamid a/nebo jeho metabolity jsou vylučovány do mateřského mléka u potkanů. Po perorálním podání radioaktivně značeného ^{14}C enzalutamidu laktujícím potkanům v dávce 30 mg/kg (~1,9násobek maximální dávky indikované u člověka) byla maximální radioaktivita v mateřském mléce dosažena za 4 hodiny po podání a byla 3,54krát vyšší než v plazmě. Výsledky studie také ukázaly, že enzalutamid a/nebo jeho metabolity jsou transferovány do tkání mláďat potkanů mateřským mlékem a následně eliminovány.

Enzalutamid nebyl genotoxický ve standardním souboru testů *in vitro* a *in vivo*. V 6měsíční studii u transgenních myši rasH2 neprokázal enzalutamid kancerogenní potenciál (absence neoplastických nálezů) při dávkách až 20 mg/kg denně ($\text{AUC}_{24\text{h}} \sim 317 \mu\text{g.h/ml}$), které měly za následek plazmatickou expozici podobnou klinické expozici ($\text{AUC}_{24\text{h}} \sim 322 \mu\text{g.h/ml}$) u pacientů s mCRPC dostávajících 160 mg denně.

Každodenní podávání enzalutamidu potkanům po dobu dvou let vedlo ke zvýšenému výskytu neoplastických nálezů. Mezi ně patřil benigní thymom, fibroadenom v mléčných žlázách, benigní nádory z Leydigových buněk ve varlatech a uroteliální papilom a karcinom močového měchýře u samců; benigní nádor z granulózových buněk ve vaječnicích u samic a adenom v pars distalis hypofýzy u obou pohlaví. Nelze vyloučit možnost vzniku thymomu, adenomu hypofýzy, fibroadenomu mléčné žlázy, a ani uroteliálního papilomu a karcinomu močového měchýře pro člověka.

Enzalutamid nebyl fototoxický *in vitro*.

6. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE

6.1 Seznam pomocných látek

Obsah tobolky

glyceromakrogol-oktanodekanoáty
butylhydroxyanisol (E 320)
butylhydroxytoluen (E 321)

Tobolka

želatina
tekutý částečně dehydratovaný sorbitol
glycerol
oxid titaničitý (E 171)
čištěná voda

Černý inkoust

černý oxid železitý (E 172)
poly(vinyl-acetát)-ftalát

6.2 Inkompatibility

Neuplatňuje se.

6.3 Doba použitelnosti

3 roky.

6.4 Zvláštní opatření pro uchovávání

Tento léčivý přípravek nevyžaduje žádné zvláštní podmínky uchovávání.

6.5 Druh obalu a obsah balení

Kartonové pouzdro obsahující PVC/PCTFE/Al blistry obsahující 28 měkkých tobolek. Jedna krabička obsahuje 4 pouzdra (112 měkkých tobolek).

6.6 Zvláštní opatření pro likvidaci přípravku a pro zacházení s ním

S přípravkem Xtandi nesmí zacházet jiné osoby než pacient a jeho pečovatelé. Na základě jeho mechanismu účinku a embryofetální toxicity pozorované u myši může přípravek Xtandi poškodit vyvíjející se plod. Ženy, které jsou těhotné nebo mohou otěhotnět, nesmí manipulovat s poškozenými nebo otevřenými tobočkami s přípravkem Xtandi bez ochrany, např. rukavic. Viz bod 5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti.

Veškerý nepoužitý léčivý přípravek nebo odpad musí být zlikvidován v souladu s místními požadavky.

7. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI

Astellas Pharma Europe B.V.
Sylviusweg 62
2333 BE Leiden
Nizozemsko

8. REGISTRAČNÍ ČÍSLO/REGISTRAČNÍ ČÍSLA

EU/1/13/846/001

9. DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE

Datum první registrace: 21. června 2013
Datum posledního prodloužení registrace: 8. února 2018

10. DATUM REVIZE TEXTU

04/2024

Podrobné informace o tomto léčivém přípravku jsou k dispozici na webových stránkách Evropské agentury pro léčivé přípravky <http://www.ema.europa.eu>.

1. NÁZEV PŘÍPRAVKU

Xtandi - 40 mg potahované tablety

Xtandi - 80 mg potahované tablety

2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ

Xtandi - 40 mg potahované tablety

Jedna potahovaná tableta obsahuje enzalutamidum 40 mg.

Xtandi - 80 mg potahované tablety

Jedna potahovaná tableta obsahuje enzalutamidum 80 mg.

Úplný seznam pomocných látek viz bod 6.1.

3. LÉKOVÁ FORMA

Potahovaná tableta.

Xtandi - 40 mg potahované tablety

Žluté kulaté potahované tablety s vyraženým nápisem E 40.

Xtandi - 80 mg potahované tablety

Žluté kulaté potahované tablety s vyraženým nápisem E 80.

4. KLINICKÉ ÚDAJE

4.1 Terapeutické indikace

Xtandi je indikován:

- v monoterapii nebo v kombinaci s androgen deprivační léčbou k léčbě dospělých mužů s vysoce rizikovým biochemicky rekurentním (BCR) nemetastazujícím hormon senzitivním karcinomem prostaty (nmHSPC), kteří nejsou vhodní k záchranné („salvage“) radioterapii (viz bod 5.1).
- v kombinaci s androgen deprivační léčbou k léčbě dospělých mužů s metastazujícím hormon senzitivním karcinomem prostaty (mHSPC) (viz bod 5.1).
- k léčbě dospělých mužů s vysoce rizikovým nemetastazujícím kastročně-rezistentním karcinomem prostaty (CRPC) (viz bod 5.1).
- k léčbě dospělých mužů s metastazujícím CRPC, kteří jsou asymptomatictí nebo mírně symptomatictí po selhání androgen deprivační terapie a u nichž dosud nebyla chemoterapie klinicky indikována (viz bod 5.1).
- k léčbě dospělých mužů s metastazujícím CRPC, u jejichž onemocnění došlo k progresi při nebo po léčbě docetaxelem.

4.2 Dávkování a způsob podání

Léčba enzalutamidem musí být zahájena a dohlížena specializovaným lékařem se zkušenostmi s léčbou karcinomu prostaty.

Dávkování

Doporučená dávka je 160 mg enzalutamidu (čtyři 40 mg potahované tablety nebo dvě 80mg potahované tablety) jako jedna denní perorální dávka.

U pacientů s CRPC nebo mHSPC, kteří nepodstoupili chirurgickou kastraci, je zapotřebí během léčby pokračovat ve farmakologické kastraci pomocí analoga hormonu uvolňujícího luteinizační hormon (LHRH).

Pacienti s vysoce rizikovým BCR nmHSPC mohou být léčeni přípravkem Xtandi s analogem LHRH nebo bez něj. U pacientů, kteří užívají přípravek Xtandi s analogem LHRH nebo bez něj, lze léčbu přerušit, pokud jsou hodnoty PSA po 36 týdnech léčby nedetekovatelné ($< 0,2$ ng/ml). Léčba má být znovu zahájena, pokud se hodnoty PSA zvýší na $\geq 2,0$ ng/ml u pacientů s předchozí radikální prostatektomií, nebo na $\geq 5,0$ ng/ml u pacientů s předchozí primární radioterapií. Pokud jsou hodnoty PSA detekovatelné ($\geq 0,2$ ng/ml) po 36 týdnech léčby, má léčba pokračovat (viz bod 5.1).

Pokud pacient zapomene užít Xtandi v obvyklou dobu, má užít předepsanou dávku co nejbližší k obvyklé době. Jestliže pacient vynechá dávku celý den, má léčba pokračovat následující den obvyklou dávkou.

Pokud se u pacienta vyskytne toxicita \geq stupeň 3 nebo netolerovatelný nežádoucí účinek má být přípravek vysazen po dobu jednoho týdne nebo dokud se nezlepší příznaky na stupeň 2 nebo nižší, pak lze pokračovat se stejnou nebo pokud je třeba nižší dávkou (120 mg nebo 80 mg).

Současné užívání se silnými inhibitory CYP2C8

Pokud je to možné, je třeba se vyhnout současnému užívání silných inhibitorů CYP2C8. Jestliže pacientům musí být současně podáván silný inhibitor CYP2C8, dávka enzalutamidu má být snížena na 80 mg jednou denně. Jestliže dojde k přerušení současného podávání silného inhibitoru CYP2C8, měla by se dávka enzalutamidu vrátit na tu, která byla podávána před zahájením užívání silného inhibitoru CYP2C8 (viz bod 4.5).

Starší pacienti

U starších pacientů není nutná žádná úprava dávky (viz body 5.1 a 5.2).

Porucha funkce jater

U pacientů s lehkou, středně těžkou nebo těžkou poruchou funkce jater (Child-Pugh třídy A, B resp. C) není nutná žádná úprava dávky. Nicméně u pacientů s těžkou poruchou funkce jater bylo zjištěno zvýšení poločasů enzalutamidu (viz body 4.4 a 5.2).

Porucha funkce ledvin

U pacientů s lehkou až středně těžkou poruchou funkce ledvin není nutná žádná úprava dávky (viz bod 5.2). Opatrnost se doporučuje u pacientů s těžkou poruchou ledvin nebo s onemocněním ledvin v konečném stadiu (viz bod 4.4).

Pediatrická populace

Neexistuje žádné relevantní použití enzalutamidu u pediatrické populace při indikaci, kterou je léčba dospělých mužů s CRPC, mHSPC nebo vysoce rizikovým BCR nmHSPC.

Způsob podání

Xtandi je určen k perorálnímu podání. Potahované tablety se nesmí dělit, drtit nebo žvýkat, ale musí se polykat celé, zapíjet vodou a lze je užívat s jídlem nebo bez jídla.

4.3 Kontraindikace

Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku uvedenou v bodě 6.1. Ženy, které jsou těhotné nebo mohou otěhotnět (viz body 4.6 a 6.6).

4.4 Zvláštní upozornění a opatření pro použití

Riziko epileptického záchvatu

Užívání enzalutamidu je spojováno s epileptickým záchvatem (viz bod 4.8). Rozhodnutí pokračovat v léčbě u pacientů, u kterých došlo k epileptickému záchvatu, musí být hodnoceno individuálně.

Syndrom posteriorní reverzibilní encefalopatie

Vzácně došlo k hlášení syndromu posteriorní reverzibilní encefalopatie (PRES) u pacientů užívajících Xtandi (viz bod 4.8). PRES je vzácná, reverzibilní, neurologická porucha, která se může projevit rychle se vyvíjejícími symptomy, včetně epileptického záchvatu, bolesti hlavy, zmatenosti, slepoty a dalšími vizuálními a neurologickými poruchami, doprovázenými hypertenzí nebo bez hypertenze. Diagnostika PRES vyžaduje potvrzení pomocí zobrazení mozku, přednostně zobrazení magnetickou rezonancí (MRI). U pacientů, u kterých se projevil PRES, je doporučeno přerušení léčby přípravkem Xtandi.

Druhé primární malignity

V klinických studiích byly hlášeny druhé primární malignity u pacientů léčených enzalutamidem. Nejčastěji hlášenými příhodami v klinických studiích fáze 3, které se objevily u pacientů léčených enzalutamidem a kterých bylo více než u placebo, byly: rakovina močového měchýře (0,3%), adenokarcinom tlustého střeva (0,2%), karcinom z přechodných buněk (0,2%) a maligní melanom (0,2 %).

Pacienty je třeba poučit, aby okamžitě vyhledali svého lékaře, pokud během léčby enzalutamidem zaznamenají známky gastrointestinálního krvácení, makroskopické hematurie nebo jiné příznaky, například dysurii nebo urgentní močení.

Současné užívání s jinými léčivými přípravky

Enzalutamid je silný induktor enzymů, a to může vést ke ztrátě účinnosti mnoha běžně užívaných léčivých přípravků (viz příklady v bodu 4.5). Přehled současně podávaných léčivých přípravků má být stanoven při zahájení léčby enzalutamidem. Současnému podávání enzalutamidu s léčivými přípravky, které jsou citlivými substráty mnoha metabolizujících enzymů nebo transportérů (viz bod 4.5) se má vyhnout, pokud má jejich léčebný účinek pro pacienta velký význam a jestliže nelze snadno provádět úpravy dávků na základě sledování účinnosti nebo plazmatické koncentrace.

Je třeba se vyhnout současnému podávání warfarinu a antikoagulancií kumarinového typu. Pokud je Xtandi podáván současně s antikoagulanciem, které je metabolizováno pomocí CYP2C9 (jako např. warfarin nebo acenokumarol), má se provádět dodatečné monitorování hodnot *International Normalised Ratio* (INR) (viz bod 4.5).

Porucha funkce ledvin

Opatrnosti je zapotřebí u pacientů s těžkou poruchou funkce ledvin, neboť u této populace pacientů nebyly provedeny žádné studie s enzalutamidem.

Těžká porucha funkce jater

U pacientů s těžkou poruchou funkce jater bylo zjištěno zvýšení poločasu enzalutamidu, pravděpodobně v souvislosti se zvýšenou distribucí v tkáních. Klinický význam tohoto zjištění zůstává neznámý. Nicméně očekává se prodloužení doby do dosažení rovnovážného stavu koncentrací a doba k dosažení maximálního farmakologického účinku, stejně jako doba pro nástup a pokles indukce enzymů (viz bod 4.5) může být zvýšena.

Nedávné kardiovaskulární onemocnění

Ze studií fáze 3 byli vyloučeni pacienti s nedávným infarktem myokardu (v posledních 6 měsících) nebo nestabilní anginou pectoris (v posledních 3 měsících), srdečním selháním třídy III nebo IV podle Newyorské kardiologické asociace (NYHA), s výjimkou případů, kdy byla levá ventrikulární ejekční frakce (LVEF) $\geq 45\%$, bradykardií nebo neléčenou hypertenzí. To je třeba vzít v úvahu, je-li přípravek Xtandi předepisován těmto pacientům.

Androgen-deprivační léčba může prodlužovat QT interval.

Před zahájením léčby přípravkem Xtandi by měl lékař zvážit poměr přínosů a rizik, včetně rizika *Torsade de pointes*, u pacientů s rizikovými faktory pro prodloužení QT intervalu v anamnéze a u pacientů souběžně užívajících léčivé přípravky, které mohou prodlužovat QT interval (viz bod 4.5).

Použití s chemoterapií

Bezpečnost a účinnost současného užívání přípravku Xtandi s cytotoxickou chemoterapií nebyly stanoveny. Současné podávání enzalutamidu nemělo žádný klinicky významný účinek na farmakokinetiku intravenózně podávaného docetaxelu (viz bod 4.5), zvýšení výskytu neutropenie vyvolané docetaxelem však nelze vyloučit.

Závažné kožní reakce

V souvislosti s léčbou enzalutamidem byly hlášeny závažné kožní nežádoucí reakce (SCARs), včetně Stevensova–Johnsonova syndromu, které mohou být život ohrožující nebo smrtelné.

O jejich známkách a příznacích mají být pacienti při předepisování přípravku poučeni a vzhledem k možnému výskytu kožních reakcí mají být pečlivě sledováni.

Pokud se objeví známky a příznaky svědčící o této reakci, je nutné enzalutamid okamžitě vysadit a zvážit vhodnou alternativní léčbu.

Hypersenzitivní reakce

Hypersenzitivní reakce zde uvedené, aniž by byl jejich výčet úplný, jako jsou vyrážka nebo edém tváře, jazyka, rtů nebo faryngu, byly pozorovány v souvislosti s enzalutamidem (viz bod 4.8).

Přípravek Xtandi v monoterapii u pacientů s vysoce rizikovým BCP nmHSCP

Výsledky studie EMBARK naznačují, že Xtandi v monoterapii a v kombinaci s androgenní deprivací nejsou u pacientů s vysokou rizikovou BCR nmHSPC ekvivalentními možnostmi léčby (viz body 4.8 a 5.1). Přípravek Xtandi v kombinaci s androgenní deprivací je považován za preferovanou možnost léčby s výjimkou případů, kdy by přidání androgenní deprivací mohlo vést k nepřijatelné toxicitě nebo riziku.

Pomocné látky

Tento léčivý přípravek obsahuje méně než 1 mmol sodíku (méně než 23 mg) v jedné potahované tabletě, to znamená, že je v podstatě „bez sodíku“.

4.5 Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce

Možné účinky jiných léčivých přípravků na expozice enzalutamidu

Inhibitory CYP2C8

CYP2C8 hraje důležitou úlohu při eliminaci enzalutamidu a při tvorbě jeho aktivního metabolitu. Po perorálním podání silného inhibitoru CYP2C8 gemfibrozilu (600 mg dvakrát denně) zdravým mužským subjektům došlo ke zvýšení hodnoty AUC u enzalutamidu o 326 %, zatímco hodnota C_{\max} enzalutamidu se snížila o 18 %. Hodnota AUC pro volný enzalutamid včetně volného aktivního metabolitu se zvýšila o 77 %, zatímco hodnota C_{\max} se snížila o 19 %. Během léčby enzalutamidem je třeba se vyhnout silným inhibitorům (např. gemfibrozil) CYP2C8, nebo je používat s opatrností. Pokud pacientům musí být současně podáván silný inhibitor CYP2C8, má být dávka enzalutamidu snížena na 80 mg jednou denně (viz bod 4.2).

Inhibitory CYP3A4

CYP3A4 hraje nevýznamnou úlohu při metabolismu enzalutamidu. Po perorálním podání silného inhibitoru CYP3A4 itrakonazolu (200 mg jednou denně) zdravým mužským subjektům došlo ke zvýšení hodnoty AUC enzalutamidu o 41 %, zatímco hodnota C_{\max} zůstala beze změny. Hodnota AUC pro volný enzalutamid včetně volného aktivního metabolitu se zvýšila o 27 %, zatímco hodnota C_{\max} zůstala opět beze změny. Při podávání Xtandi současně s inhibitory CYP3A4 není nutná žádná úprava dávky.

Induktory CYP2C8 a CYP3A4

Po perorálním podání středně silného induktoru CYP2C8 a silného induktoru CYP3A4 rifampicinu (600 mg jednou denně) zdravým mužským subjektům, se hodnota AUC pro enzalutamid včetně aktivního metabolitu snížila o 37 %, zatímco hodnota C_{max} zůstala beze změny. Při podávání Xtandi současně s induktory CYP2C8 a CYP3A4 není nutná žádná úprava dávky.

Možné účinky enzalutamidu na expozici jiných léčivých přípravků

Indukce enzymů

Enzalutamid je silný induktor enzymů a zvyšuje syntézu mnoha enzymů a transportérů; proto je očekávaná interakce s mnoha běžně užívanými léčivými přípravky, které jsou substráty těchto enzymů nebo transportérů. Pokles plazmatické koncentrace může být značný a vede ke ztrátě nebo snížení klinické účinnosti. Je zde také riziko zvýšené tvorby aktivních metabolitů. Mezi enzymy, které mohou být indukované, patří CYP3A v játrech a střevech CYP2B6, CYP2C9, CYP2C19 a uridin 5'-difosfo-glukuronosyltransferáza (UGT – glukuronid-konjugující enzymy). Mohou být indukovány také některé transportéry, např. multirezistentní protein 2 (MRP2) a polypeptidový transportér organických aniontů 1B1 (OATP1B1).

Studie *in vivo* ukázaly, že enzalutamid je silný induktor CYP3A4 a středně silný induktor CYP2C9 a CYP2C19. Současné podávání enzalutamidu (160 mg jednou denně) s jednou perorální dávkou citlivých substrátů CYP u pacientů s karcinomem prostaty mělo za následek 86% pokles hodnoty AUC midazolamu (substrát CYP3A4), 56% pokles hodnoty AUC S-warfarinu (substrát CYP2C9) a 70% pokles hodnoty AUC omeprazolu (substrát CYP2C19). UGT1A1 mohla být indukována také. V klinické studii u pacientů s metastatickým CRPC neměl přípravek Xtandi (160 mg jednou denně) žádný klinicky významný účinek na farmakokinetiku intravenózně podávaného docetaxelu (75 mg/m² infuzí každé 3 týdny). AUC docetaxelu poklesl o 12 % [poměr geometrického průměru (GMR) = 0,882 (90% CI: 0,767; 1,02)], zatímco C_{max} poklesla o 4 % [GMR = 0,963 (90% CI: 0,834; 1,11)].

Jsou očekávané interakce s určitými léčivými přípravky, které jsou vylučovány metabolismem nebo aktivním transportem. Pokud má léčebný účinek pro pacienta velký význam a nelze snadno provádět úpravy dávky na základě sledování účinnosti nebo plazmatické koncentrace, je třeba se těmito léčivými přípravky vyhnout nebo je používat s opatrností. Existuje podezření vyššího rizika poškození jater po podání paracetamolu u pacientů, kteří jsou současně léčeni induktory enzymů.

Skupiny léčivých přípravků, které mohou být ovlivněny, zahrnují mimo jiné:

- analgetika (např. fentanyl, tramadol)
- antibiotika (např. klarithromycin, doxycyklin)
- cytostatika (např. kabazitaxel)
- antiepileptika (např. karbamazepin, klonazepam, fenytoin, primidon, kyselina valproová)
- antipsychotika (např. haloperidol)
- betablokátory (např. bisoprolol, propranolol)
- antikoagulancia (např. acenokumarol, warfarin, klopidogrel)
- blokátory kalciových kanálů (např. diltiazem, felodipin, nikardipin, nifedipin, verapamil)
- srdeční glykosidy (např. digoxin)
- kortikosteroidy (např. dexamethason, prednisolon)
- antivirotika proti viru HIV (např. indinavir, ritonavir)
- hypnotika (např. diazepam, midazolam, zolpidem)
- imunosupresiva (např. takrolimus)
- inhibitory protonové pumpy (např. omeprazol)
- statiny metabolizované CYP3A4 (např. atorvastatin, simvastatin)
- léky na onemocnění štítné žlázy (např. levothyroxin).

Plná indukční schopnost enzalutamidu se může projevit přibližně až za 1 měsíc po zahájení léčby, kdy bude dosaženo ustáleného stavu plazmatické koncentrace enzalutamidu, ačkoli některé účinky indukce mohou být patrné dříve. U pacientů užívajících léčivé přípravky, které jsou substráty CYP2B6,

CYP3A4, CYP2C9, CYP2C19, nebo UGT1A1 má být hodnocena případná ztráta farmakologických účinků (nebo zvýšení účinků v případech, kdy dochází k tvorbě aktivních metabolitů) během prvního měsíce léčby enzalutamidem, a měla by se zvážit vhodná úprava dávky. S ohledem na dlouhý poločas rozpadu enzalutamidu (5,8 dne, viz bod 5.2) mohou účinky na enzymy přetrvávat po dobu jednoho měsíce nebo déle po ukončení užívání enzalutamidu. Při ukončení léčby enzalutamidem může být nezbytné postupné snižování dávky současně podávaných léčivých přípravků.

Substráty CYP1A2 a CYP2C8

Enzalutamid (160 mg jednou denně) nezpůsobil klinicky významné změny v AUC nebo C_{\max} kofeinu (substrát CYP1A2) nebo pioglitazonu (substrát CYP2C8). Hodnota AUC pioglitazonu se zvýšila o 20 %, zatímco hodnota C_{\max} se snížila o 18 %. Hodnota AUC kofeinu se snížila o 11 % a C_{\max} o 4 %. Při současném podávání substrátu CYP1A2 nebo CYP2C8 s přípravkem Xtandi není indikována žádná úprava dávky.

Substráty P-gp

In vitro údaje naznačují, že enzalutamid může být inhibitorem efluxního transportéru P-gp. Ve studii u pacientů s karcinomem prostaty, kteří dostávali jednu perorální dávku testovacího substrátu P-gp digoxinu před podáním enzalutamidu a následně současně s ním (současné podávání probíhalo nejméně 55 dnů při dávce 160 mg enzalutamidu jednou denně), byl pozorován v ustáleném stavu mírný inhibiční účinek enzalutamidu na P-gp. AUC a C_{\max} digoxinu se zvýšily o 33 % a 17 %. Léčivé přípravky s úzkým terapeutickým rozpětím, které jsou substráty pro P-gp (např. kolchicin, dabigatran-etexilát, digoxin) by při současném podávání Xtandi měly být používány s opatrností a mohou vyžadovat úpravu dávky k udržení optimální koncentrace v plazmě.

Substráty BCRP

U pacientů s karcinomem prostaty, kteří dostávali jednu perorální dávku testovacího substrátu proteinu rezistence karcinomu prsu (BCRP) rosuvastatinu před podáním enzalutamidu a následně současně s ním (současné podávání probíhalo nejméně 55 dnů při dávce 160 mg enzalutamidu jednou denně), enzalutamid nezpůsobil v ustáleném stavu klinicky významnou změnu v expozici rosuvastatinu. AUC rosuvastatinu se snížila o 14 % a C_{\max} se zvýšila o 6 %. Při současném podávání substrátu BCRP společně s přípravkem Xtandi není nutná žádná úprava dávky.

Substráty MRP2, OAT3 a OCT1

Na základě údajů *in vitro* nelze vyloučit inhibici proteinu MRP2 (ve střevě), stejně jako inhibici organického aniontového transportéru 3 (OAT3) a organického kationového transportéru 1 (OCT1) (systémovou inhibici). Teoreticky je možná indukce i těchto transportérů, celkový efekt není v současné době znám.

Léčivé přípravky, které prodlužují QT interval

Kvůli souvislosti androgen-deprivační léčby a prodloužení QT intervalu má být pečlivě zvážena souběžná léčba přípravkem Xtandi s léčivými přípravky, o kterých je známo, že prodlužují QT interval a léčba přípravky, které mohou vyvolat *Torsade de pointes*, jako jsou antiarytmika třídy IA (např. chinidin, disopyramid) nebo třídy III (např. amiodaron, sotalol, dofetilid, ibutilid), methadon, moxifloxacin, antipsychotika a další (viz bod 4.4.).

Vliv jídla na expozice enzalutamidu

Jídlo nemá žádný klinicky významný účinek na rozsah expozice enzalutamidu. V klinických studiích byl Xtandi podáván bez ohledu na jídlo.

4.6 Fertilita, těhotenství a kojení

Ženy ve fertilním věku

Nejsou k dispozici žádné údaje týkající se použití přípravku Xtandi v těhotenství a tento léčivý přípravek není určen k použití u žen ve fertilním věku. Jestliže je tento lék užíván těhotnými ženami, může způsobit poškození u nenarozených dětí nebo případnou ztrátu těhotenství (viz body 4.3, 5.3 a 6.6).

Antikoncepce u mužů a žen

Není známo, zda jsou enzalutamid nebo jeho metabolity přítomny ve spermatu. V průběhu léčby enzalutamidem a 3 měsíce po léčbě pacient musí používat kondom, pokud je sexuálně aktivní s těhotnou ženou. Pokud má pacient pohlavní styk s ženou ve fertilním věku, musí používat kondom a další formu antikoncepce v průběhu léčby a 3 měsíce po jejím skončení. Studie na zvířatech prokázaly reprodukční toxicitu (viz bod 5.3).

Těhotenství

Enzalutamid není určen k použití u žen. Enzalutamid je kontraindikován u žen, které jsou nebo mohou být těhotné (viz body 4.3, 5.3 a 6.6).

Kojení

Enzalutamid není určen k použití u žen. Není známo, zda je enzalutamid vylučován do lidského mateřského mléka. Enzalutamid a/nebo jeho metabolity jsou vylučovány do mateřského mléka u potkanů (viz bod 5.3).

Fertilita

Studie na zvířatech ukázaly, že enzalutamid měl vliv na reprodukční systém u samců potkanů a psů (viz bod 5.3).

4.7 Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje

Xtandi může mít mírný vliv na schopnost řídit nebo obsluhovat stroje, protože byly hlášeny psychiatrické a neurologické příhody včetně epileptického záchvatu (viz bod 4.8). Pacienti mají být poučeni o možném riziku výskytu psychiatrické nebo neurologické příhody při řízení nebo obsluhování strojů. Nebyly ale provedeny žádné studie, které by stanovily vliv enzalutamidu na schopnost řídit nebo obsluhovat stroje.

4.8 Nežádoucí účinky

Shrnutí bezpečnostního profilu

Nejčastějšími nežádoucími účinky jsou astenie/únava, návaly horka, hypertenze, zlomeniny a pády. Dalšími důležitými nežádoucími účinky jsou ischemická choroba srdeční a epileptické záchvaty.

K epileptickému záchvatu došlo u 0,6 % pacientů léčených enzalutamidem, 0,1 % pacientů léčených placebem a 0,3 % pacientů léčených bikalutamidem.

Vzácně byl hlášen syndrom posteriorní reverzibilní encefalopatie u pacientů léčených enzalutamidem (viz bod 4.4).

Při léčbě enzalutamidem byl hlášen výskyt Stevensova–Johnsonova syndromu (viz bod 4.4).

Tabulkový seznam nežádoucích účinků

Nežádoucí účinky pozorované v klinických studiích jsou uvedeny níže podle kategorie frekvence výskytu. Kategorie frekvence výskytu jsou definovány takto: velmi časté ($\geq 1/10$); časté ($\geq 1/100$ až $< 1/10$); méně časté ($\geq 1/1000$ až $< 1/100$); vzácné ($\geq 1/10000$ až $< 1/1000$); velmi vzácné ($< 1/10000$); není známo (z dostupných údajů nelze určit). V každé skupině četností jsou nežádoucí účinky seřazeny podle klesající závažnosti.

Tabulka 1: Nežádoucí účinky identifikované v kontrolovaných klinických studiích a po uvedení na trh

Třídy orgánových systémů podle databáze MedDRA	Nežádoucí účinek a frekvence
Poruchy krve a lymfatického systému	Méně časté: leukopenie, neutropenie Není známo*: trombocytopenie
Poruchy imunitního systému	Není známo*: edém tváře, edém jazyka, edém rtů, edém faryngu
Psychiatrické poruchy	Časté: úzkost Méně časté: zrakové halucinace
Poruchy nervového systému	Časté: bolest hlavy, porucha paměti, amnézie, porucha pozornosti, dysgeuzie, syndrom neklidných nohou, kognitivní porucha Méně časté: epileptický záchvat [‡] Není známo*: syndrom posteriorní reverzibilní encefalopatie
Srdeční poruchy	Časté: ischemická choroba srdeční [†] Není známo*: prodloužení QT intervalu (viz body 4.4 a 4.5)
Cévní poruchy	Velmi časté: návaly horka, hypertenze
Gastrointestinální poruchy	Není známo*: nauzea, zvracení, průjem
Poruchy jater a žlučových cest	Méně časté: zvýšené jaterní enzymy
Poruchy kůže a podkožní tkáň	Časté: suchá kůže, svědění Není známo*: erythema multiforme, Stevensův–Johnsonův syndrom, vyrážka
Poruchy svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáň	Velmi časté: zlomeniny [‡] Není známo*: myalgie, svalové spasmy, svalová slabost, bolest zad
Poruchy reprodukčního systému a prsu	Časté: gynekomastie, bolest bradavky [#] , citlivost prsu [#]
Celkové poruchy a reakce v místě aplikace	Velmi časté: astenie, únava
Poranění, otravy a procedurální komplikace	Velmi časté: pád

* Spontánní hlášení po uvedení na trh.

‡ Podle hodnocení dle zúžených standardizovaných dotazů MedDRA (SMQ) „záchvaty“ zahrnují záchvat, generalizované tonicko-klonické záchvaty, komplexní parciální záchvaty, parciální záchvaty a status epilepticus. Toto zahrnuje i vzácné případy záchvatu s komplikacemi vedoucími k úmrtí.

† Podle hodnocení dle zúžených standardizovaných dotazů MedDRA (SMQ) „infarkt myokardu“ a „jiná ischemická choroba srdeční“ zahrnují následující preferované termíny pozorované nejméně u dvou pacientů v randomizovaných, placebem kontrolovaných studiích fáze 3: angina pectoris, ischemická choroba srdeční, infarkty myokardu, akutní infarkt myokardu, akutní koronární syndrom, nestabilní angina pectoris, ischemie myokardu a arterioskleróza koronární tepny.

‡ Zahrnuje všechny preferované termíny se slovem „zlomenina“ kostí.

Nežádoucí účinky enzalutamidu v monoterapii

Popis vybraných nežádoucích účinků

Epileptický záchvat

V kontrolovaných klinických studiích se epileptický záchvat objevil u 31 pacientů (0,6 %) z 5 110 pacientů léčených denní dávkou 160 mg enzalutamidu. Epileptický záchvat byl zaznamenán u čtyř pacientů (0,1 %) užívajícího placebo a u jednoho pacienta (0,3 %) užívajícího bikalutamid. Zdá se, že dávka je důležitým predikčním faktorem ohledně rizika epileptického záchvatu, jak o tom svědčí preklinické údaje a údaje ze studie s eskalací dávky. V kontrolovaných klinických studiích byli vyřazeni pacienti s předchozím epileptickým záchvatem nebo rizikovými faktory pro vznik záchvatu.

V jednoramenné studii 9785-CL-0403 (UPWARD) hodnotící incidenci epileptických záchvatů u pacientů s predisponujícími faktory (z nichž 1,6 % mělo epileptické záchvaty v anamnéze) prodělalo 8 z 366 pacientů (2,2 %) léčených enzalutamidem epileptický záchvat. Medián délky léčby byl 9,3 měsíců.

Mechanismus, kterým enzalutamid může snižovat práh vzniku epileptických záchvatů, není znám, ale mohl by souviset s údaji ze studií *in vitro*, které prokázaly, že enzalutamid a jeho aktivní metabolity se váží na chloridový kanál s GABA a mohou inhibovat jeho aktivitu.

Ischemická choroba srdeční

V randomizovaných, placebem kontrolovaných klinických studiích byl výskyt ischemické choroby srdeční u 3,5 % pacientů léčených enzalutamidem s ADT v porovnání s 2 % pacientů léčených placebem s ADT. Čtrnáct (0,4 %) pacientů léčených enzalutamidem s ADT a 3 (0,1%) pacienti dostávající placebo s ADT měli příhodu ischemické choroby srdeční vedoucí k úmrtí.

Ve studii EMBARK byl výskyt ischemické choroby srdeční 5,4 % u pacientů léčených enzalutamidem s leuprolidem a 9 % u pacientů léčených enzalutamidem v monoterapii. Žádný pacient léčený enzalutamidem s leuprolidem a jeden (0,3 %) pacient léčený enzalutamidem v monoterapii měl příhodu ischemické choroby srdeční vedoucí k úmrtí.

Gynekomastie

Ve studii EMBARK byla gynekomastie (všech stupňů) pozorována u 29 z 353 pacientů (8,2 %), kteří byli léčeni enzalutamidem s leuprolidem, a u 159 z 354 pacientů (44,9 %), kteří byli léčeni enzalutamidem v monoterapii. Gynekomastie 3. nebo vyššího stupně nebyla pozorována u žádného pacienta, který byl léčen enzalutamidem s leuprolidem, a byla pozorována u 3 pacientů (0,8 %), kteří byli léčeni enzalutamidem v monoterapii.

Bolest bradavky

Ve studii EMBARK byla bolest bradavky (všech stupňů) pozorována u 11 z 353 pacientů (3,1 %), kteří byli léčeni enzalutamidem s leuprolidem, a u 54 z 354 pacientů (15,3 %), kteří byli léčeni enzalutamidem v monoterapii. Bolest bradavky 3. nebo stupně vyššího nebyla pozorována u žádného pacienta, který byl léčen enzalutamidem s leuprolidem ani enzalutamidem v monoterapii.

Citlivost prsu

Ve studii EMBARK byla citlivost prsu (všech stupňů) pozorována u 5 z 353 pacientů (1,4 %), kteří byli léčeni enzalutamidem s leuprolidem, a u 51 z 354 pacientů (14,4 %), kteří byli léčeni enzalutamidem v monoterapii. Citlivost prsu 3. nebo stupně vyššího nebyla pozorována u žádného pacienta, který byl léčen enzalutamidem s leuprolidem ani enzalutamidem v monoterapii.

Hlášení podezření na nežádoucí účinky

Hlášení podezření na nežádoucí účinky po registraci léčivého přípravku je důležité. Umožňuje pokračovat ve sledování poměru přínosů a rizik léčivého přípravku. Žádáme zdravotnické pracovníky, aby hlásili podezření na nežádoucí účinky prostřednictvím národního systému hlášení nežádoucích účinků uvedeného v Dodatku V.

4.9 Předávkování

Enzalutamid nemá žádné antidotum. V případě předávkování má být léčba enzalutamidem přerušena a mají být zahájena obecná podpůrná opatření beroucí v úvahu poločas 5,8 dní. U pacientů po předávkování může být zvýšené riziko epileptických záchvatů.

5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI

5.1 Farmakodynamické vlastnosti

Farmakoterapeutická skupina: antagonisté hormonů a příbuzná léčiva, antiandrogeny,
ATC kód: L02BB04.

Mechanismus účinku

O karcinomu prostaty je známo, že je citlivý na androgeny a reaguje na inhibici signálních drah androgenních receptorů. I přes nízké nebo dokonce nedetekovatelné hladiny androgenu v séru signální dráhy androgenních receptorů i nadále podporují progresi onemocnění. Stimulace růstu nádorových buněk prostřednictvím androgenního receptoru vyžaduje jeho translokaci do jádra buňky a vazbu na DNA. Enzalutamid je silný inhibitor signalizace androgenních receptorů, který blokuje několik kroků androgenní signální dráhy. Enzalutamid kompetitivně inhibuje vazbu androgenu na androgenní receptory a následně inhibuje translokaci aktivovaných receptorů do jádra a inhibuje spojení aktivovaného androgenního receptoru s DNA dokonce i v případě nadměrné exprese androgenních receptorů a v buňkách karcinomu prostaty rezistentních na antiandrogeny. Léčba enzalutamidem snižuje růst buněk karcinomu prostaty a umí vyvolat zánik rakovinných buněk a regresi nádoru. V preklinických studiích enzalutamidu nebyla prokázána aktivita agonisty androgenního receptoru.

Farmakodynamické účinky

Ve fázi 3 klinické studie (AFFIRM) z pacientů, u nichž došlo k progresi po předchozí chemoterapii docetaxelem, vykázalo 54 % pacientů léčených enzalutamidem nejméně 50% pokles hladiny PSA oproti výchozímu stavu oproti 1,5 % pacientů, kteří dostávali placebo.

V jiné klinické studii fáze 3 (PREVAIL) u chemo-naivních pacientů, byl u pacientů, kteří dostávali enzalutamid, prokázán signifikantně vyšší celkový výskyt PSA odpovědi (definované jako $\geq 50\%$ pokles vůči výchozímu stavu) v porovnání s pacienty, kteří dostávali placebo, 78,0 % versus 3,5 % (rozdíl = 74,5 %; $p < 0,0001$).

V klinické studii fáze 2 (TERRAIN) u chemo-naivních pacientů, byl u pacientů, kteří dostávali enzalutamid, prokázán signifikantně vyšší celkový výskyt PSA odpovědi (definované jako $\geq 50\%$ pokles vůči výchozímu stavu) v porovnání s pacienty, kteří dostávali bicalutamid, 82,1 % versus 20,9 % (rozdíl = 61,2 %; $p < 0,0001$).

V jednoramenné studii (9785-CL-0410) u pacientů, kteří byli v minulosti alespoň po dobu 24 týdnů léčeni abirateronem (plus prednisonem), mělo 22,4 % pacientů $\geq 50\%$ pokles hladiny PSA oproti výchozí hodnotě. Podle předchozí chemoterapie v anamnéze byl výsledný poměr pacientů s $\geq 50\%$ poklesem PSA 22,1 % ve skupině bez předchozí chemoterapie a 23,2 % s předchozí chemoterapií.

V klinické studii MDV3100-09 (STRIVE) u pacientů s nemetastatickým a metastatickým CRPC byla u pacientů, kteří dostávali enzalutamid, prokázána signifikantně vyšší výskyt PSA odpovědi (definované jako $\geq 50\%$ pokles vůči výchozímu stavu) v porovnání s pacienty, kteří dostávali bicalutamid, 81,3 % versus 31,3 % (rozdíl = 50,0 %, $p < 0,0001$).

V klinické studii MDV3100-14 (PROSPER) u pacientů s nemetastatickým CRPC byla u pacientů, kteří dostávali enzalutamid, prokázána signifikantně vyšší výskyt PSA odpovědi (definované jako $\geq 50\%$ pokles vůči výchozímu stavu) v porovnání s pacienty, kteří dostávali placebo, 76,3 % versus 2,4 % (rozdíl = 73,9 %, $p < 0,0001$).

Klinická účinnost a bezpečnost

Účinnost enzalutamidu byla zjišťována ve třech randomizovaných placebem kontrolovaných multicentrických klinických studiích fáze 3 [MDV3100-14 (PROSPER), CRPC2 (AFFIRM), MDV3100-03 (PREVAIL)] u pacientů s progredujícím karcinomem prostaty, u nichž došlo k progresi onemocnění při androgen deprivaci terapii [analog LHRH nebo po bilaterální orchiektomii]. Do studie PREVAIL byli zařazeni pacienti s metastatickým CRPC, kteří dosud nepodstoupili

chemoterapii, zatímco pacienti s metastatickým CRPC zařazení do studie AFFIRM již předtím byli léčeni docetaxelem, do studie PROSPER byli zařazení pacienti s nemetastatickým CRPC. Účinnost u pacientů s mHSPC byla stanovena v jedné randomizované placebem kontrolované multicentrické klinické studii fáze 3 [9785-CL-0335 (ARCHES)]. Další randomizovaná placebem kontrolovaná multicentrická klinická studie fáze 3 [MDV3100 13 (EMBARK)] prokázala účinnost u pacientů s vysoce rizikovým BCR nmHSPC. Všichni pacienti byli léčeni analogem LHRH nebo podstoupili bilaterální orchiektomii, pokud není uvedeno jinak.

V ramenech s aktivní léčbou byl perorálně podáván přípravek Xtandi v dávce 160 mg denně. Ve čtyřech klinických studiích (EMBARK, ARCHES, PROSPER, AFFIRM and PREVAIL) pacienti dostávali placebo v kontrolním rameni a nevyžadovalo se, aby užívali prednison.

Změny v sérových koncentracích PSA nezávisle nepredikují vždy klinický přínos. Proto bylo ve všech pěti studiích doporučeno, aby pacienti pokračovali ve studijní léčbě, dokud nebudou splněna kritéria pro přerušení nebo ukončení, jak je dále pro každou studii uvedeno.

Studie MDV3100-13 (EMBARK) (pacienti s vysoce rizikovým BCR nemetastazujícím HSPC)

Do studie EMBARK bylo zařazeno 1 068 pacientů s vysoce rizikovým BCR nmHSPC, kteří byli randomizováni v poměru 1 : 1 : 1 k léčbě enzalutamidem perorálně v dávce 160 mg jednou denně současně s ADT (n = 355), enzalutamidem perorálně v dávce 160 mg jednou denně v otevřené monoterapii (n = 355) nebo placebem perorálně jednou denně současně s ADT (n = 358) (ADT definována jako leuprolid). Všichni pacienti podstoupili předchozí definitivní léčbu radikální prostatektomií nebo radioterapií (včetně brachyterapie) nebo obojím s kurativním záměrem. U pacientů bylo vyžadováno potvrzení nemetastazujícího onemocnění zaslepeným nezávislým centrálním hodnocením (BICR) a vysoce rizikové biochemické rekurence (definované dobou zdvojení PSA \leq 9 měsíců). Pacienti rovněž museli mít hodnoty PSA \geq 1 ng/ml, pokud předtím podstoupili radikální prostatektomii (s radioterapií nebo bez ní) jako primární léčbu karcinomu prostaty, nebo hodnoty PSA alespoň 2 ng/ml nad nejnižší hodnotou poklesu (nadir), pokud předtím podstoupili pouze radioterapii. Pacienti, kteří podstoupili předchozí prostatektomii a byli vhodnými kandidáty k záchranné („salvage“) radioterapií podle rozhodnutí zkoušejícího, byli ze studie vyloučeni.

Pacienti byli stratifikováni podle screeningu PSA (\leq 10 ng/ml vs. $>$ 10 ng/ml), doby zdvojení PSA (\leq 3 měsíce vs. $>$ 3 měsíce až \leq 9 měsíců) a předchozí hormonální léčby (předchozí hormonální léčba vs. žádná předchozí hormonální léčba). U pacientů, jejichž hodnoty PSA byly v 36. týdnu nedetekovatelné ($<$ 0,2 ng/ml), byla léčba v 37. týdnu přerušena a poté znovu zahájena, když se hodnoty PSA zvýšily na \geq 2,0 ng/ml u pacientů s předchozí prostatektomií nebo na \geq 5,0 ng/ml u pacientů bez předchozí prostatektomie. U pacientů, jejichž hodnoty PSA byly detekovatelné v 36. týdnu (\geq 0,2 ng/ml), pokračovala léčba bez přerušení až do splnění kritérií pro trvalé ukončení léčby. Léčba byla trvale ukončena, pokud byl vývoj radiografické progresy potvrzen centrálním hodnocením po prvním místním odečtu.

Demografické a výchozí charakteristiky byly mezi třemi léčenými skupinami dobře vyváženy. Medián věku při randomizaci byl 69 let (rozmezí: 49,0–93,0 let). Většina pacientů z celkové populace byli běloši (83,2 %), 7,3 % byli Asijci a 4,4 % byli černoši. Medián doby zdvojení PSA byl 4,9 měsíce. Sedmdesát čtyři procent pacientů podstoupilo předchozí definitivní léčbu radikální prostatektomií, 75 % pacientů podstoupilo předchozí léčbu radioterapií (včetně brachyterapie) a 49 % pacientů podstoupilo předchozí léčbu oběma způsoby. Třicet dva procent pacientů mělo Gleasonovo skóre \geq 8. ECOG skóre bylo při vstupu do studie u 92 % pacientů 0 a u 8 % pacientů 1.

Primárním cílovým parametrem bylo přežití bez metastáz MFS u pacientů randomizovaných k užívání enzalutamidu s ADT ve srovnání s pacienty randomizovanými k užívání placeba s ADT. Přežití bez metastáz bylo definováno jako doba od randomizace do radiografické progresy či úmrtí v průběhu studie, podle toho, co nastane dříve.

Sekundárními cílovými parametry testovanými na multiplacitu, které byly hodnoceny byly doba do progresy PSA, doba do prvního použití cytostatické terapie a celkové přežití. Dalším sekundárním

cílovým parametrem testovaným na multiplicitu bylo MFS u pacientů randomizovaných k užívání enzalutamidu v monoterapii ve srovnání s pacienty randomizovanými k užívání placebo s ADT.

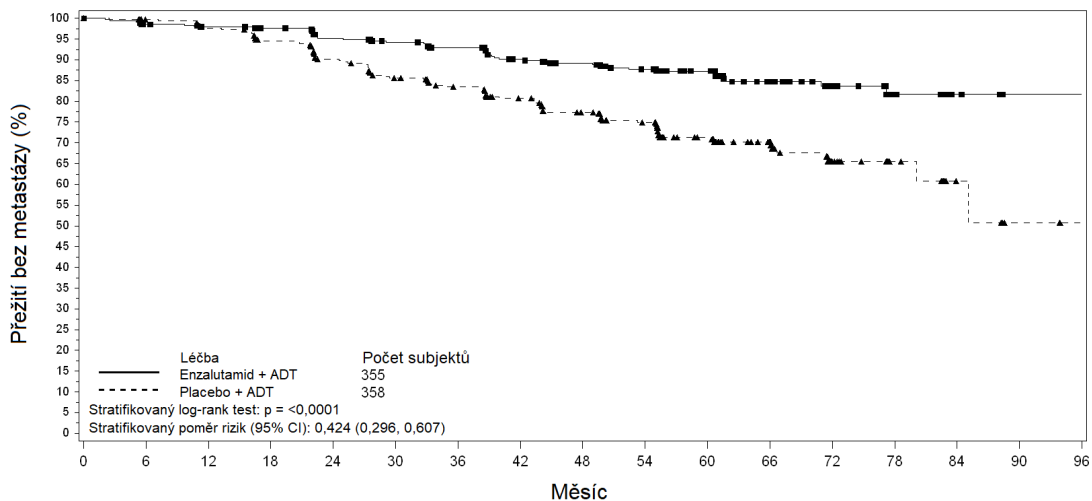
Enzalutamid s ADT a v monoterapii prokázal statisticky významné zlepšení MFS ve srovnání s placebem s ADT. Hlavní výsledky účinnosti jsou uvedeny v tabulce 2.

Tabulka 2: Souhrn účinnosti u pacientů léčených buď enzalutamidem s ADT, placebem s ADT, nebo enzalutamidem v monoterapii ve studii EMBARK (analýza intent-to-treat)

	Enzalutamid s ADT (n = 355)	Placebo s ADT (n = 358)	Enzalutamid v monoterapii (n = 355)
Přežití bez metastáz¹			
Počet příhod (%) ²	45 (12,7)	92 (25,7)	63 (17,7)
Medián, měsíce (95% CI) ³	NR (NR, NR)	NR (85,1; NR)	NR (NR, NR)
Poměr rizik ve srovnání s placebem s ADT (95% CI) ⁴	0,42 (0,30; 0,61)	--	0,63 (0,46; 0,87)
P-hodnota v e srovnání s placebem s ADT ⁵	p < 0,0001	--	p = 0,0049
Doba do progresu PSA⁶			
Počet příhod (%) ²	8 (2,3)	93 (26,0)	37 (10,4)
Medián, měsíce (95% CI) ³	NR (NR, NR)	NR (NR, NR)	NR (NR, NR)
Poměr rizik ve srovnání s placebem s ADT (95% CI) ⁴	0,07 (0,03; 0,14)	--	0,33 (0,23; 0,49)
P-hodnota ve srovnání s placebem s ADT ⁵	p < 0,0001	--	p < 0,0001
Doba do zahájení nové cytostatické terapie			
Počet příhod (%) ⁷	58 (16,3)	140 (39,1)	84 (23,7)
Medián, měsíce (95% CI) ³	NR (NR, NR)	76,2 (71,3; NR)	NR (NR, NR)
Poměr rizik ve srovnání s placebem s ADT (95% CI) ⁴	0,36 (0,26; 0,49)	--	0,54 (0,41; 0,71)
P-hodnota ve srovnání s placebem s ADT ⁵	p < 0,0001	--	p < 0,0001
Celkové přežití⁸			
Počet příhod (%)	33 (9,3)	55 (15,4)	42 (11,8)
Medián, měsíce (95% CI) ³	NR (NR, NR)	NR (NR, NR)	NR (NR, NR)
Poměr rizik ve srovnání s placebem s ADT (95% CI) ⁴	0,59 (0,38; 0,91)	--	0,78 (0,52; 1,17)
P-hodnota ve srovnání s placebem s ADT ⁵	p = 0,0153 ⁹	--	p = 0,2304 ⁹

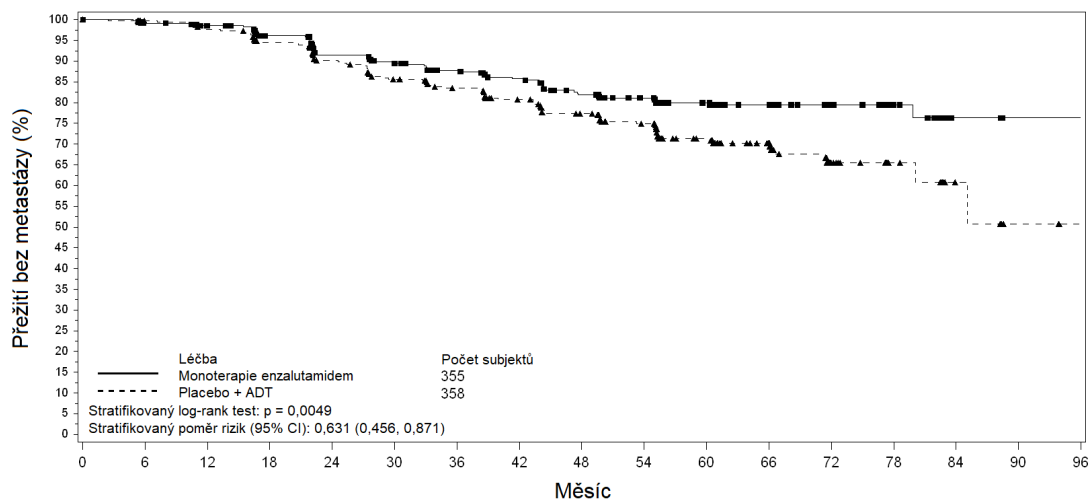
NR = nedosaženo.

1. Medián doby sledování 61 měsíců.
2. Na základě nejčasnější přispívající příhody (radiografická progresse či úmrtí).
3. Na základě Kaplanových-Meierových odhadů.
4. Poměr rizik je odvozen od Coxova regresního modelu stratifikovaného podle screeningu PSA, doby zdvojení PSA a předchozí hormonální léčby.
5. Oboustranná p-hodnota je odvozena z log-rank testu stratifikovaného podle screeningu PSA, doby zdvojení PSA a předchozí hormonální léčby.
6. Na základě progresu PSA v souladu s kritérii pracovní skupiny Prostate Cancer Clinical Trials Working Group 2.
7. Na základě prvního použití cytostatické terapie karcinomu prostaty po zahájení léčby.
8. Na základě předem specifikované interim analýzy s uzávěrkou dat ke dni 31. 1. 2023 a mediánem doby návazného sledování 65 měsíců.
9. Výsledek nesplnil předem stanovenou oboustrannou hladinu významnosti $p \leq 0,0001$.



Enzalutamid + ADT: Pacienti v riziku	355	331	324	318	304	292	281	265	251	234	180	116	60	24	6	0	0
Placebo + ADT: Pacienti v riziku	358	335	321	303	280	259	238	221	203	183	138	88	32	15	6	1	0

Obrázek 1: Kaplanovy-Meierovy křivky MFS v léčebných ramenech enzalutamid s ADT vs. placebo s ADT ve studii EMBARK (analýza intent-to-treat)



Monoterapie enzalutamidem: Pacienti v riziku	355	342	328	309	287	273	260	247	228	209	171	108	52	26	5	0	0
Placebo + ADT: Pacienti v riziku	358	335	321	303	280	259	238	221	203	183	138	88	32	15	6	1	0

Obrázek 2: Kaplanovy-Meierovy křivky MFS v léčebných ramenech enzalutamid v monoterapii vs. placebo s ADT ve studii EMBARK (analýza intent-to-treat)

Po podání ADT ve formě enzalutamid s ADT nebo placebo s ADT se hladina testosteronu rychle snížila na kastrovační úroveň a zůstala nízká až do přerušení léčby v 37 týdnu. Po přerušení léčby se hladiny testosteronu postupně zvýšily na téměř výchozí hodnoty. Po opětovném zahájení léčby opět klesly na kastrovační úroveň. V rameni s enzalutamidem v monoterapii se hladiny testosteronu po zahájení léčby zvýšily a po přerušení léčby se vrátily k výchozím hodnotám. Po opětovném zahájení léčby enzalutamidem se opět zvýšily.

Studie 9785-CL-0335 (ARCHES) (pacienti s metastazujícím HSPC)

Do studie ARCHES bylo zařazeno 1 150 pacientů s metastazujícím HSPC, kteří byli randomizováni 1:1 k užívání léčby enzalutamidem s ADT nebo placebem s ADT (ADT definováno jako analog

LHRH nebo bilaterální orchiektomie). Pacienti užívali enzalutamid v dávce 160 mg jednou denně (n = 574) nebo placebo (n = 576).

Zařazení byli pacienti s metastazujícím karcinomem prostaty zdokumentovaným pozitivním scintigrafickým vyšetřením kostí (v případě onemocnění kostí) nebo lézemi při vyšetření CT nebo MRI (v případě měkkých tkání). Pacienti, u kterých bylo rozšíření onemocnění omezeno na regionální pánevní mízní uzliny, nebyli zařazení. Pacienti mohli dostat až 6 cyklů léčby docetaxelem s poslední dávkou podanou do 2 měsíců od 1. dne zahájení léčby a bez důkazu progresu onemocnění během léčby docetaxelem nebo po jejím ukončení. Vyloučení byli pacienti se známou metastázou v mozku nebo s podezřením na ni nebo s aktivním leptomeningeálním onemocněním nebo s anamnézou epileptického záchvatu nebo s jakýmkoliv faktorem, který by mohl vyvolat epileptický záchvat.

Demografické a výchozí charakteristiky byly mezi oběma léčenými skupinami dobře vyvážené. Medián věku při randomizaci byl 70 let u obou léčených skupin. Většina pacientů z celkové populace byli běloši (80,5 %), 13,5 % byli Asijci a 1,4 % byli černoši. Zhodnocení performance statusu podle Východní kooperativní onkologické skupiny (ECOG PS) bylo při vstupu do studie 0 u 78 % pacientů a 1 u 22 % pacientů. Pacienti byli stratifikováni podle nízkého vs vysokého objemu onemocnění a podle předchozí léčby rakoviny prostaty docetaxelem. Třicet sedm procent pacientů mělo nízký objem onemocnění a 63 % pacientů mělo vysoký objem onemocnění. Osmdesát dva procent pacientů předtím nedostalo léčbu docetaxelem, 2 % dostalo 1–5 cyklů a 16 % dostalo 6 předchozích cyklů. Souběžná léčba docetaxelem nebyla dovolena.

Přežití bez radiografické progresy (rPFS) na základě nezávislého centrálního přezkoumání bylo primárním cílovým parametrem definovaným jako doba od randomizace do prvního objektivního průkazu radiografické progresy onemocnění nebo do úmrtí (v důsledku jakékoli příčiny od doby randomizace až do 24 týdnů od přerušování léčby lékem ve studii), podle toho, co nastalo dříve.

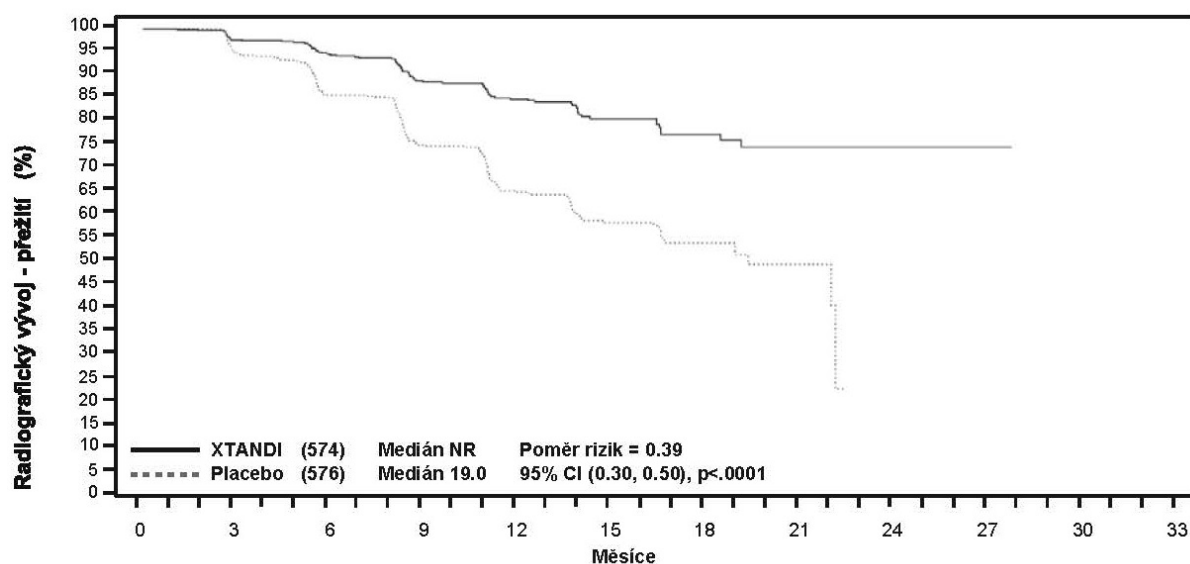
Enzalutamid prokázal statisticky významné 61% snížení rizika výskytu rPFS příhody ve srovnání s placebem [HR = 0,39 (95 % CI: 0,30; 0,50); p < 0,0001]. Konzistentní výsledky rPFS byly pozorovány u pacientů s vysokým nebo nízkým objemem onemocnění a u pacientů s předchozí léčbou docetaxelem nebo bez ní. Medián doby do výskytu rPFS příhody nebyl dosažen v rameni léčeném enzalutamidem a v rameni léčeném placebem byl 19,0 měsíců (95 % CI: 16,6; 22,2).

Tabulka č. 3: Shrnutí účinnosti u pacientů léčených enzalutamidem nebo placebem ve studii ARCHES (intent-to-treat analýza)

	Enzalutamid s ADT (n = 574)	Placebo s ADT (n = 576)
Přežití bez radiografické progresy		
Počet událostí (%)	91 (15,9)	201 (34,9)
Medián, měsíce (95% CI) ¹	NR	19,0 (16,6; 22,2)
Poměr rizik (95% CI) ²	0,39 (0,30; 0,50)	
p-hodnota ²	p < 0,0001	

NR = nedosaženo.

1. Vypočítáno s použitím Brookmeyerovy a Crowleyovy metody.
2. Stratifikováno podle objemu onemocnění (nízký vs vysoký) a předchozího užívání docetaxelu (ano nebo ne).

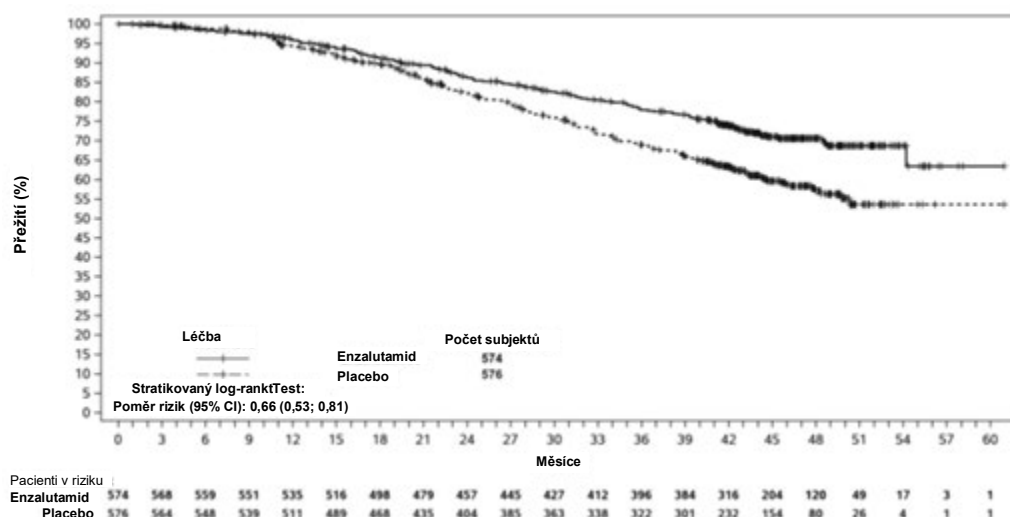


Pacienti v riziku	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
XTANDI 574	516	493	370	256	144	62	23	4	1	0	0	0
Placebo 576	511	445	314	191	106	39	10	0	0	0	0	0

Obrázek 3: Kaplanovy-Meierovy křivky rPFS ve studii ARCHES (analýza intent-to-treat)

Klíčové sekundární cílové parametry účinnosti posuzované ve studii zahrnovaly dobu do progresse PSA, dobu do zahájení nové antineoplastické terapie, nedetekovatelnou hladinu PSA (pokles na $< 0,2 \mu\text{g/L}$) a objektivní míru odpovědi (RECIST 1.1 podle nezávislého přezkoumání). Statisticky významná zlepšení u pacientů léčených enzalutamidem ve srovnání s placebem byla prokázána u všech těchto sekundárních cílových parametrů.

Dalším klíčovým sekundárním cílovým parametrem účinnosti hodnoceným v této studii bylo celkové přežití. V předem specifikované konečné analýze celkového přežití, která byla provedena při zaznamenání 356 úmrtí, bylo prokázáno statisticky významné 34% snížení rizika úmrtí ve skupině randomizované pro podání enzalutamidu oproti skupině randomizované pro placebo [HR = 0,66, (95% CI: 0,53; 0,81), $p < 0,0001$]. Medián času celkového přežití nebyl dosažen v žádné z léčebných skupin. Odhad mediánu času sledování všech pacientů byl 44,6 měsíce (viz obrázek 4).



Obrázek 4: Kaplanovy-Meierovy křivky celkového přežití ve studii ARCHES (analýza intent-to-treat)

Studie MDV3100-14 (PROSPER) (pacienti s nemetastatickým CRPC)

Do studie PROSPER bylo zařazeno 1 401 pacientů s asymptomatickým, vysoce rizikovým nemetastatickým CRPC, kteří pokračovali s androgen-deprivační terapií (ADT; definované jako analog LHRH nebo předchozí bilaterální orchiektomie). Bylo požadováno, aby doba pro zdvojnásobení PSA u pacientů byla ≤ 10 měsíců, PSA ≥ 2 ng/ml a potvrzení nemetastatického onemocnění zaslepeným nezávislým centrálním hodnocením (BICR).

Zařazení pacientů s anamnézou lehkého až středně těžkého srdečního selhání (NYHA třída I nebo II) a pacientů užívajících léčivé přípravky spojené se snížením prahu záchvatu bylo povoleno. Byli vyloučeni pacienti s předchozí anamnézou záchvatu nebo s onemocněním, které by je mohlo k záchvatu predisponovat, nebo pacienti, kteří dříve podstoupili určitou léčbu karcinomu prostaty (tj. chemoterapii, léčbu ketokonazolem, abirateron-acetátem, aminoglutethimidem a/nebo enzalutamidem).

Pacienti byli randomizováni v poměru 2:1 k užívání buď enzalutamidu v dávce 160 mg jednou denně (n = 933), nebo placeba (n = 468). Pacienti byli stratifikováni podle doby zdvojnásobení prostatického specifického antigenu (PSA, resp. PSADT) (<6 měsíců nebo ≥ 6 měsíců) a podle užívání na kostní tkáň cílených léků (ano nebo ne).

Demografické parametry a charakteristiky onemocnění pacientů při vstupu do studie byly mezi léčebnými rameny dobře vyvážené. Medián věku při randomizaci byl 74 let v rameni s enzalutamidem a 73 let v rameni s placebem. Většina pacientů (přibližně 71 %) ve studii byli běloši; 16 % bylo Asiátů a 2 % černochů. 81 % pacientů mělo výkonnostní stav dle ECOG 0 a 19 % mělo stav ECOG 1.

Primárním cílovým parametrem bylo přežití bez metastáz (MFS), které bylo definováno jako doba od randomizace do radiografické progresy či úmrtí do 112 dnů od přerušení léčby bez průkazu radiografické progresy, podle toho, co nastane dříve. Klíčové sekundární cílové parametry hodnocené ve studii byly doba do progresy PSA, doba do prvního užití nové antineoplastické terapie (TTA), celkové přežití (OS). Další sekundární cílové parametry zahrnovaly dobu do prvního užití cytotoxické chemoterapie a přežití bez chemoterapie. Viz níže uvedené výsledky (tabulka 4).

Enzalutamid prokázal statisticky významné 71% snížení relativního rizika radiografické progresy nebo úmrtí v porovnání s placebem [HR = 0,29 (95% CI: 0,24, 0,35), p <0,0001]. Medián MFS byl 36,6 měsíce (95% CI: 33,1, NR) v rameni s enzalutamidem oproti 14,7 měsíce (95% CI: 14,2, 15,0) v rameni s placebem. Konzistentní výsledky MFS byly rovněž pozorovány u všech předem

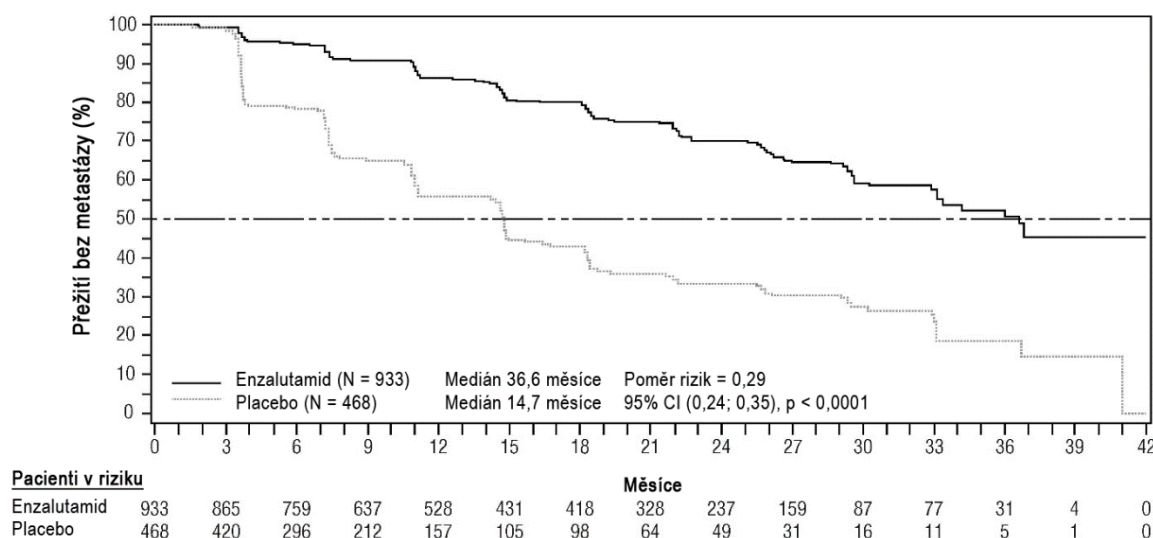
specifikovaných podskupin pacientů zahrnujících PSADT (<6 měsíců nebo ≥6 měsíců), demografické oblasti (Severní Amerika, Evropa, zbytek světa), věk (<75 nebo ≥75), dřívější užívání na kostní tkáň cílených léků (ano nebo ne) (viz obrázek 5).

Tabulka 4: Souhrn výsledků účinnosti ve studii PROSPER (analýza intent-to-treat)

	Enzalutamid n = 933	Placebo n = 468
Primární cílový parametr		
Přežití bez metastázy		
Počet příhod (%)	219 (23,5)	228 (48,7)
Medián, měsíce (95% CI) ¹	36,6 (33,1; NR)	14,7 (14,2; 15,0)
Poměr rizik (95% CI) ²	0,29 (0,24; 0,35)	
p-hodnota ³	p <0,0001	
Celkové přežití⁴		
Počet příhod (%)	288 (30,9)	178 (38,0)
Medián, měsíce (95% CI) ¹	67,0 (64,0; NR)	56,3 (54,48; 63,0)
Poměr rizik (95% CI) ²	0,734 (0,608; 0,885)	
p-hodnota ³	p <0,0011	
Klíčové sekundární cílové parametry účinnosti		
Doba do progresu PSA		
Počet příhod (%)	208 (22,3)	324 (69,2)
Medián, měsíce (95% CI) ¹	37,2 (33,1; NR)	3,9 (3,8; 4,0)
Poměr rizik (95% CI) ²	0,07 (0,05; 0,08)	
p-hodnota ³	p <0,0001	
Doba do prvního užití nové antineoplastické terapie		
Počet příhod (%)	142 (15,2)	226 (48,3)
Medián, měsíce (95% CI) ¹	39,6 (37,7; NR)	17,7 (16,2; 19,7)
Poměr rizik (95% CI) ²	0,21 (0,17; 0,26)	
p-hodnota ³	p <0,0001	

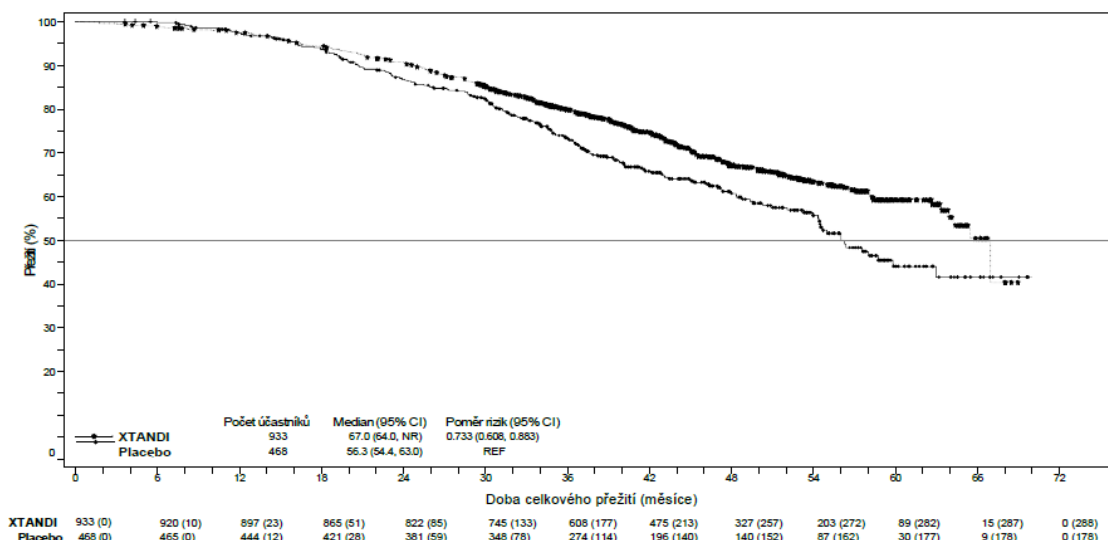
NR = nedosaženo.

1. Na základě Kaplanových-Meierových odhadů.
2. Poměr rizik je odvozen od Coxova regresního modelu (s léčbou jako jedinou proměnnou), stratifikovaného podle doby zdvojnásobení PSA a dřívějšího nebo souběžného užívání na kostní tkáň cílených léků. Poměr rizik v porovnání s placebem <1 favorizuje enzalutamid.
3. P-hodnota je odvozena ze stratifikovaného log-rank testu podle doby zdvojnásobení PSA (<6 měsíců, ≥6 měsíců) a dřívějšího užívání na kostní tkáň cílených léků (ano, ne).
4. Na základě předem specifikované interim analýzy dat s cutoff k 15.10.2019.



Obrázek 5: Kaplanovy-Meierovy křivky přežití bez metastázy ve studii PROSPER (analýza intent-to-treat)

Při závěrečné analýze celkového přežití provedené v době, kdy bylo zaznamenáno 466 úmrtí, bylo statisticky významné zlepšení celkového přežití prokázáno u pacientů randomizovaných k léčbě enzalutamidem ve srovnání s pacienty randomizovanými k léčbě placebem, a to snížením rizika úmrtí o 26,6 % [poměr rizika (HR) = 0,734, (95% CI: 0,608; 0,885), $p = 0,0011$] (viz obrázek 6). Medián doby sledování činil 48,6 měsíce ve skupině s enzalutamidem a 47,2 měsíce ve skupině s placebem. Třicet tři procent pacientů léčených enzalutamidem a 65 % pacientů léčených placebem obdrželo alespoň jednu následnou antineoplastickou léčbu, která může prodloužit celkové přežití.

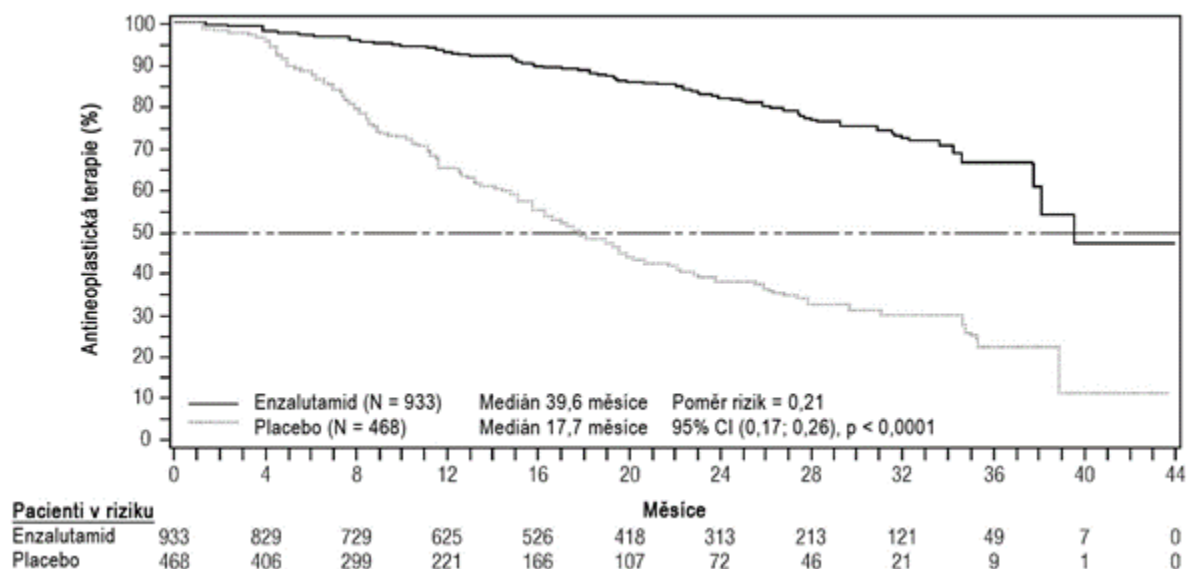


Obrázek 6: Kaplanovy-Meierovy křivky celkového přežití ve studii PROSPER (analýza intent-to-treat)

Enzalutamid prokázal statisticky významné 93% snížení relativního rizika progresu PSA v porovnání s placebem [HR = 0,07 (95% CI: 0,05; 0,08), $p < 0,0001$]. Medián doby do progresu PSA byl

37,2 měsíce (95% CI: 33,1; NR) v rameni s enzalutamidem oproti 3,9 měsíce (95% CI: 3,8; 4,0) v rameni s placebem (viz obrázek 7).

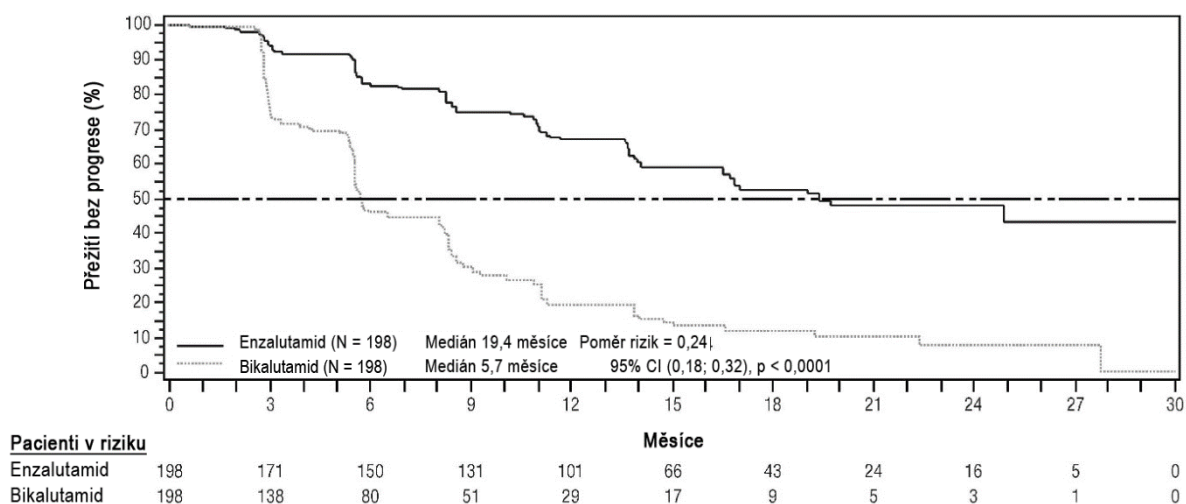
Enzalutamid prokázal statisticky významné zpoždění doby do prvního užití nové antineoplastické terapie v porovnání s placebem [poměr rizik (HR) = 0,21 (95% CI: 0,17; 0,26), $p < 0,0001$]. Medián doby do prvního užití nové antineoplastické terapie byl 39,6 měsíců (95% CI: 37,7, NR) v rameni s enzalutamidem oproti 17,7 měsíců (95% CI: 16,2; 19,7) v rameni s placebem.



Obrázek 7: Kaplanovy-Meierovy křivky doby do prvního užití nové antineoplastické terapie ve studii PROSPER (analýza intent-to-treat)

Studie MDV3100-09 (STRIVE) (pacienti s nemetastatickým/metastatickým CRPC bez předchozí chemoterapie)

Do studie STRIVE bylo zařazeno 396 pacientů s nemetastatickým nebo metastatickým CRPC, kteří měli serologickou nebo radiografickou progresi onemocnění navzdory primární androgen-deprivační terapii, kteří byli randomizováni k podávání buď enzalutamidu v dávce 160 mg jednou denně ($n = 198$), nebo bikalutamidu v dávce 50 mg jednou denně ($n = 198$). Primárním cílovým parametrem bylo přežití bez progresy (PFS), které je definováno jako doba od randomizace do nejranějšího objektivního potvrzení radiografické progresy, progresy PSA nebo úmrtí během studie. Medián PFS byl 19,4 měsíce (95% CI: 16,5, nedosažen) u skupiny s enzalutamidem oproti 5,7 měsíce (95% CI: 5,6; 8,1) ve skupině s bikalutamidem [HR = 0,24 (95% CI: 0,18; 0,32), $p < 0,0001$]. Konzistentní benefit enzalutamidu nad bikalutamidem na PFS byl pozorován u všech předem specifikovaných podskupin pacientů. U nemetastatické podskupiny ($n = 139$) mělo celkem 19 ze 70 (27,1 %) pacientů léčených enzalutamidem a 49 z 69 (71,0 %) pacientů léčených bikalutamidem případ PFS (celkem 68 případů). Poměr rizik byl 0,24 (95% CI: 0,14; 0,42) a medián doby do případu PFS nebyl dosažen ve skupině s enzalutamidem oproti 8,6 měsíce ve skupině s bikalutamidem (viz obrázek 8).



Obrázek 8: Kaplanovy-Meierovy křivky přežití bez progresce ve studii STRIVE (analýza intent-to-treat)

Studie 9785-CL-0222 (TERRAIN) (pacienti s metastatickým CRPC bez předchozí chemoterapie)

Do studie TERRAIN bylo celkem zařazeno 375 pacientů s metastatickým CRPC dříve neléčených ani chemoterapií ani antiandrogeny, kteří byli randomizováni buď k užívání enzalutamidu v dávce 160 mg jednou denně (n = 184), nebo bikalutamidu v dávce 50 mg jednou denně (n = 191). Medián PFS byl 15,7 měsíců pro pacienty léčené enzalutamidem oproti 5,8 měsíce u pacientů na bikalutamidem [HR = 0,44 (95% CI: 0,34; 0,57), p < 0,0001]. Přežití bez progresce bylo definováno jako potvrzená radiografická progresse onemocnění podle nezávislého centrálního vyhodnocení, výskyt skeletální příhody, zahájení nové antineoplastické léčby nebo úmrtí z jakékoliv příčiny, podle toho, co nastane dříve. Konzistentní benefit pro PFS byl pozorován napříč všemi předem specifikovanými podskupinami pacientů.

Studie MDV3100-03 (PREVAIL) (pacienti s metastatickým CRPC bez předchozí chemoterapie)

Celkem bylo 1717 asymptomatických nebo mírně symptomatických pacientů, kteří neabsolvovali chemoterapii, randomizováno v poměru 1:1 k podávání buď enzalutamidu perorálně v dávce 160 mg jednou denně (n = 872) nebo placebo perorálně jednou denně (n = 845). Zařazení pacientů s viscerálním onemocněním, s anamnézou lehkého až středně těžkého srdečního selhání (NYHA třída I nebo II), nebo užívajících léčivé přípravky spojené se snížením prahu epileptického záchvatu bylo povoleno. Byli vyloučeni pacienti s předchozí anamnézou epileptického záchvatu nebo onemocněním, které by mohlo k epileptickému záchvatu predisponovat a pacienti se středně silnou nebo silnou bolestí způsobenou karcinomem prostaty. Studijní léčba pokračovala do progresse onemocnění (průkazu radiografické progresse, výskytu skeletální příhody nebo klinické progresse) a iniciace podávání buď cytotoxické chemoterapie, nebo jiného hodnoceného přípravku, nebo do nepřijatelné toxicity.

Demografické parametry a charakteristiky onemocnění pacientů při vstupu do studie byly mezi léčebnými rameny vyvážené. Medián věku byl 71 let (rozah 42-93) a rasové rozdělení bylo 77 % bělochů, 10 % Asiatů, 2 % černochů a 11 % jiných nebo neznámých ras. Šedesát osm procent (68 %) pacientů mělo výkonnostní stav dle ECOG 0 a 32 % pacientů mělo ECOG 1. Výchozí hodnocení bolesti bylo 0–1 (asymptomatický) u 67 % pacientů a 2–3 (mírně symptomatický) u 32 % pacientů, jak je definováno dle krátkého formuláře hodnocení bolesti (Brief Pain Inventory Short Form) (nejhorší bolest za posledních 24 hodin na stupnici od 0 do 10). Přibližně 45 % pacientů mělo při vstupu do studie měřitelné onemocnění v měkkých tkáních a 12 % pacientů mělo viscerální metastázy (plíce a/nebo játra).

Společné primární cílové parametry účinnosti zahrnovaly celkové přežití a přežití bez radiografické progresy (radiographic progression-free survival, rPFS). Kromě společných primárních cílových parametrů se rovněž hodnotil přínos léčby prostřednictvím doby do zahájení cytotoxické chemoterapie, nejlepší celkové léčebné odpovědi v měkkých tkáních, doby do první kostní příhody, PSA odpovědi (>50 % pokles vůči výchozímu stavu), doby do progresy PSA a doby do zhoršení celkového skóre dle FACT-P.

Radiografická progresy byla hodnocena pomocí sekvenčního zobrazovacího sledování, jak je definují kritéria pracovní skupiny Prostate Cancer Clinical Trials Working Group 2 (PCWG2) (pro kostní léze) a/nebo kritéria hodnocení odpovědi na léčbu u solidních tumorů (RECIST v 1.1) (pro léze v měkkých tkáních). Při hodnocení rPFS bylo využito centrálního hodnocení.

V předem specifikované průběžné analýze celkového přežití, kde bylo zaznamenáno 540 úmrtí, bylo prokázáno při léčbě enzalutamidem statisticky významné zlepšení celkového přežití v porovnání s léčbou placebem se snížením rizika úmrtí o 29,4 % [HR = 0,706; (95% CI: 0,60; 0,84), $p < 0,0001$]. Aktualizovaná analýza přežití byla provedena, když bylo zaznamenáno 784 úmrtí. Výsledky této analýzy byly shodné s výsledky průběžné analýzy (tabulka 5). V aktualizované analýze dostávalo 52 % pacientů léčených enzalutamidem a 81 % pacientů léčených placebem následnou terapii pro metastatický CRPC, která může prodloužit celkové přežití.

Závěrečná analýza pětiletých údajů studie PREVAIL prokázala zachování statisticky významného zvýšení celkového přežití u pacientů léčených enzalutamidem ve srovnání s pacienty léčenými placebem [HR = 0,835, (95% CI: 0,75; 0,93); hodnota $p = 0,0008$] i přes to, že 28 % pacientů na placebo přešlo na enzalutamid. Míra celkového přežití za dobu 5 let byla 26 % u ramene léčeného enzalutamidem ve srovnání s 21 % u ramene léčeného placebem.

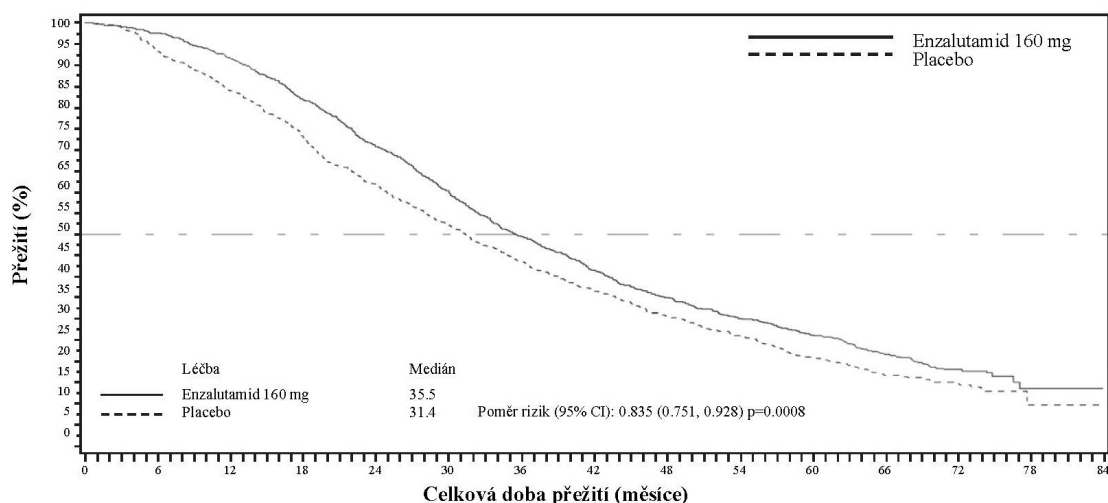
Tabulka 5: Celkové přežití pacientů léčených enzalutamidem či placebem ve studii PREVAIL (analýza intent-to-treat)

	Enzalutamid (n = 872)	Placebo (n = 845)
Plánovaná interim analýza		
Počet úmrtí (%)	241 (27,6%)	299 (35,4%)
Medián přežití, měsíce (95% CI)	32,4 (30,1; NR)	30,2 (28,0; NR)
p-hodnota ¹	$p < 0,0001$	
Poměr rizik (95% CI) ^b	0,71 (0,60; 0,84)	
Aktualizovaná analýza přežití		
Počet úmrtí (%)	368 (42,2%)	416 (49,2%)
Medián přežití, měsíce (95% CI)	35,3 (32,2; NR)	31,3 (28,8; 34,2)
p-hodnota ¹	$p = 0,0002$	
Poměr rizik (95% CI) ²	0,77 (0,67; 0,88)	
Analýza přežití po 5 letech		
Počet úmrtí (%)	689 (79)	693 (82)
Medián přežití, měsíce (95% CI)	35,5 (35,5; 38,0)	31,4 (28,9; 33,8)
p-hodnota ¹	$p = 0,0008$	
Poměr rizik (95% CI) ²	0,835 (0,75; 0,93)	

NR – nedosaženo

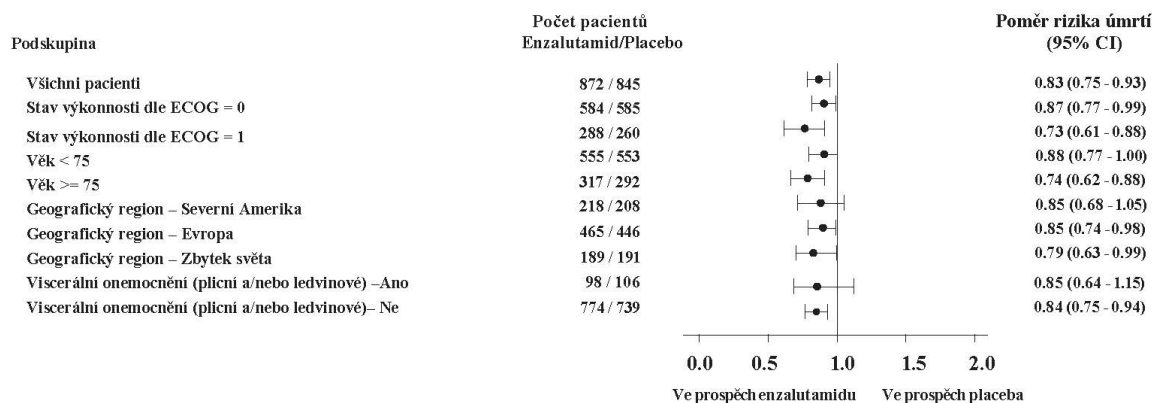
1. p-hodnota odvozena z nestratifikovaného log-rank testu

2. Poměr rizik je odvozen z nestratifikovaného proporcionálního modelu rizik. Poměr rizik < 1 favorizuje enzalutamid..



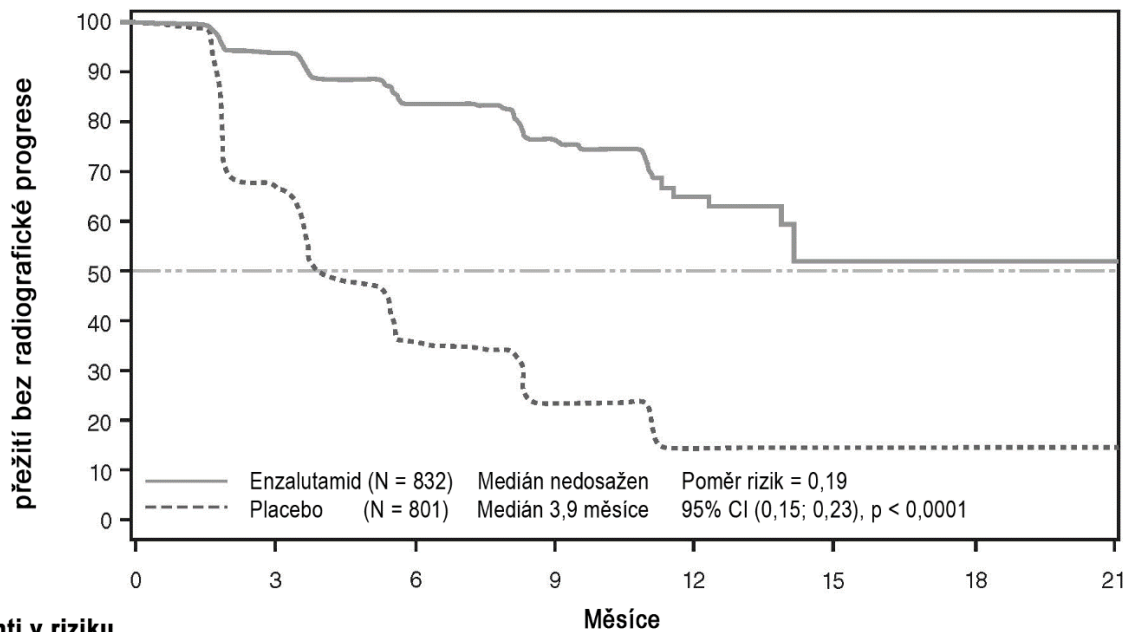
	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	
Enzalutamid 160 mg:																
Pacienti v riziku	872	850	798	710	611	519	421	351	296	252	215	145	61	5	0	
Placebo:																
Pacienti v riziku	845	782	702	612	514	431	354	296	245	206	162	95	39	3	0	

Obrázek 9: Kaplanovy-Meierovy křivky celkového přežití na základě pětileté analýzy přežití ve studii PREVAIL (analýza intent-to-treat)



Obrázek 10: Pětiletá analýza celkového přežití v jednotlivých podskupinách: poměr rizik a 95% interval spolehlivosti ve studii PREVAIL (analýza intent-to-treat)

V předem specifikované analýze rPFS byl prokázán statisticky významný rozdíl mezi léčebnými skupinami se snížením rizika radiografické progresse nebo úmrtí o 81,4 % [HR = 0,19 (95% CI: 0,15 0,23), p <0,0001]. Jedno sto osmnáct (14 %) pacientů léčených enzalutamidem a 321 (40 %) pacientů léčených placebem mělo příhodu. Mediánu rPFS nebylo dosaženo (95% CI: 13,8; nedosaženo) ve skupině léčené enzalutamidem, ve skupině léčené placebem (obrázek 11) byl dosažen medián rPFS 3,9 měsíců (95% CI: 3,7; 5,4). Konzistentní benefit pro rPFS při léčbě enzalutamidem byl prokázán v rámci všech předem specifikovaných podskupin pacientů (např. dle věku, výchozího výkonnostního stavu dle ECOG, výchozího PSA a LDH, Gleasonova skóre při diagnóze a přítomnosti viscerálního onemocnění při screeningu). Předem specifikovaná analýza rPFS založená na hodnocení radiografické progresse zkoušejícím lékařem prokázala statisticky významné zlepšení mezi léčebnými skupinami s 69,3% snížením rizika radiografické progresse či úmrtí [HR = 0,31 (95% CI: 0,27; 0,35), p <0,0001]. Medián rPFS byl 19,7 měsíců ve skupině s enzalutamidem a 5,4 měsíců ve skupině s placebem.



Pacienti v riziku	Měsíce							
Enzalutamid	832	501	240	119	32	5	1	0
Placebo	801	280	65	12	2	0	0	0

V době primární analýzy bylo randomizováno 1633 pacientů.

Obrázek 11: Kaplanovy-Meierovy křivky přežití bez radiografické progresce ve studii PREVAIL (analýza intent-to-treat)

Kromě společných primárních cílových parametrů účinnosti byla rovněž prokázána statisticky významná zlepšení v následujících prospektivně definovaných cílových parametrech.

Střední doba do zahájení cytotoxické chemoterapie byla 28,0 měsíců u pacientů užívajících enzalutamid a 10,8 měsíců u pacientů dostávající placebo [HR = 0,35 (95% CI: 0,30; 0,40), p < 0,0001].

Podíl pacientů léčených enzalutamidem s měřitelným onemocněním při vstupu do studie, kteří měli objektivní léčebnou odpověď v měkkých tkáních, byl 58,8 % (95% CI: 53,8; 63,7) v porovnání s 5,0 % (95% CI: 3,0; 7,7) pacientů užívajících placebo. Absolutní rozdíl v objektivní odpovědi v měkkých tkáních mezi rameny s enzalutamidem a placebem byl [53,9 % (95% CI: 48,5 %, 59,1 %), p < 0,0001]. Kompletní léčebné odpovědi byly hlášeny u 19,7 % pacientů léčených enzalutamidem v porovnání s 1,0 % pacientů léčených placebem a částečné odpovědi na léčbu byly hlášeny u 39,1 % pacientů léčených enzalutamidem versus 3,9 % pacientů léčených placebem.

Enzalutamid významně snížil riziko první skeletální příhody o 28 % [HR = 0,718 (95% CI: 0,61; 0,84), p < 0,0001]. Skeletální příhoda byla definována jako radiační terapie nebo chirurgický výkon na kostech pro karcinom prostaty, patologická fraktura, komprese míchy nebo změna antineoplastické terapie pro léčbu kostní bolesti. Analýza zahrnovala 587 skeletálních příhod, z nichž 389 příhod (66,3 %) představovalo radiační léčbu, 79 příhod (13,5 %) kompresi míchy, 70 příhod (11,9 %) patologickou frakturu, 45 příhod (7,6 %) změnu antineoplastické terapie pro léčbu kostní bolesti a 22 příhod (3,7 %) chirurgický zákrok na kostech.

U pacientů léčených enzalutamidem byl prokázán významně vyšší celkový výskyt odpovědi PSA (definované jako $\geq 50\%$ snížení od výchozí hodnoty) v porovnání s pacienty užívajícími placebo, a to 78,0 % versus 3,5 % (rozdíl = 74,5 %, p < 0,0001).

Medián dogrese PSA podle PCWG2 kritérií byl 11,2 měsíců pro pacienty léčené enzalutamidem a 2,8 měsíců pro pacienty, kteří užívali placebo [HR = 0,17 (95% CI: 0,15; 0,20), p < 0,0001].

Při léčbě enzalutamidem došlo ke snížení rizika zhoršení celkového skóre FACT-P o 37,5 % v porovnání s placebem (p < 0,0001). Střední doba do zhoršení FACT-P skóre byla 11,3 měsíců ve skupině s enzalutamidem a 5,6 měsíců ve skupině s placebem.

Studie CRPC2 (AFFIRM) (pacienti s metastatickým CRPC, kteří již dříve podstoupili chemoterapii)

Účinnost a bezpečnost enzalutamidu u pacientů s metastatickým CRPC, kteří dostávali docetaxel, užívali analog LHRH nebo podstoupili orchiektomii, byla hodnocena v randomizované, placebem kontrolované, multicentrické klinické studii fáze 3. Celkem 1199 pacientů bylo randomizováno v poměru 2:1 k perorálnímu užívání buď enzalutamidu v dávce 160 mg jednou denně (n = 800), nebo placebo jednou denně (n = 399). Pacientům bylo povoleno, ale nebylo vyžadováno, aby užívali prednison (povolená maximální denní dávka činila 10 mg prednisonu nebo ekvivalent). Pacienti randomizovaní do jakékoli z těchto skupin pokračovali v léčbě až dogrese onemocnění (definované jako potvrzená radiografická progresse nebo výskyt skeletální příhody) a zahájení nové systémové antineoplastické léčby, nepřijatelné toxicity, nebo odstoupení ze studie.

Následující demografické údaje pacientů a základní charakteristiky onemocnění byly mezi léčenými skupinami vyrovnané. Medián věku byl 69 let (rozmezí 41–92) a rasové rozdělení bylo 93 % bělochů, 4 % černochů, 1 % Asiatů a 2 % ostatních. Hodnocení účinnosti podle ECOG skóre činilo 0–1 u 91,5 % pacientů a 2 u 8,5 % pacientů; 28 % mělo střední skóre bolesti pomocí stručných dotazníků bolesti (Brief Pain Inventory) ≥ 4 (pacientem hlášená střední nejhorší bolest v průběhu předchozích 24 hodin počítaná po dobu sedm dní před randomizací). Většina (91 %) pacientů měla metastázy do kostí a 23 % mělo viscerální metastázy do plic a/nebo do jater. Při vstupu do studie mělo 41 % randomizovaných pacientů pouze PSA progresi, zatímco 59 % pacientů mělo radiografickou progresi. Padesát jedno procento (51 %) pacientů bylo na počátku léčby léčeno bisfosfonáty.

Ze studie AFFIRM byli vyloučeni pacienti se zdravotními potížemi, které je mohly predisponovat k epileptickým záchvatům (viz bod 4.8), a pacienti užívající léčivé přípravky, o nichž je známo, že snižují práh pro vznik epileptických záchvatů, stejně jako pacienti s klinicky významným kardiovaskulárním onemocněním, jako je nekontrolovaná hypertenze, nedávno prodělaný infarkt myokardu nebo nestabilní angina pectoris, selhání srdce funkční třídy III nebo IV podle Newyorské kardiologické asociace (pokud ejekční frakce nebyla ≥ 45 %), klinicky významné komorové arytmie nebo AV blok (bez permanentního kardiostimulátoru).

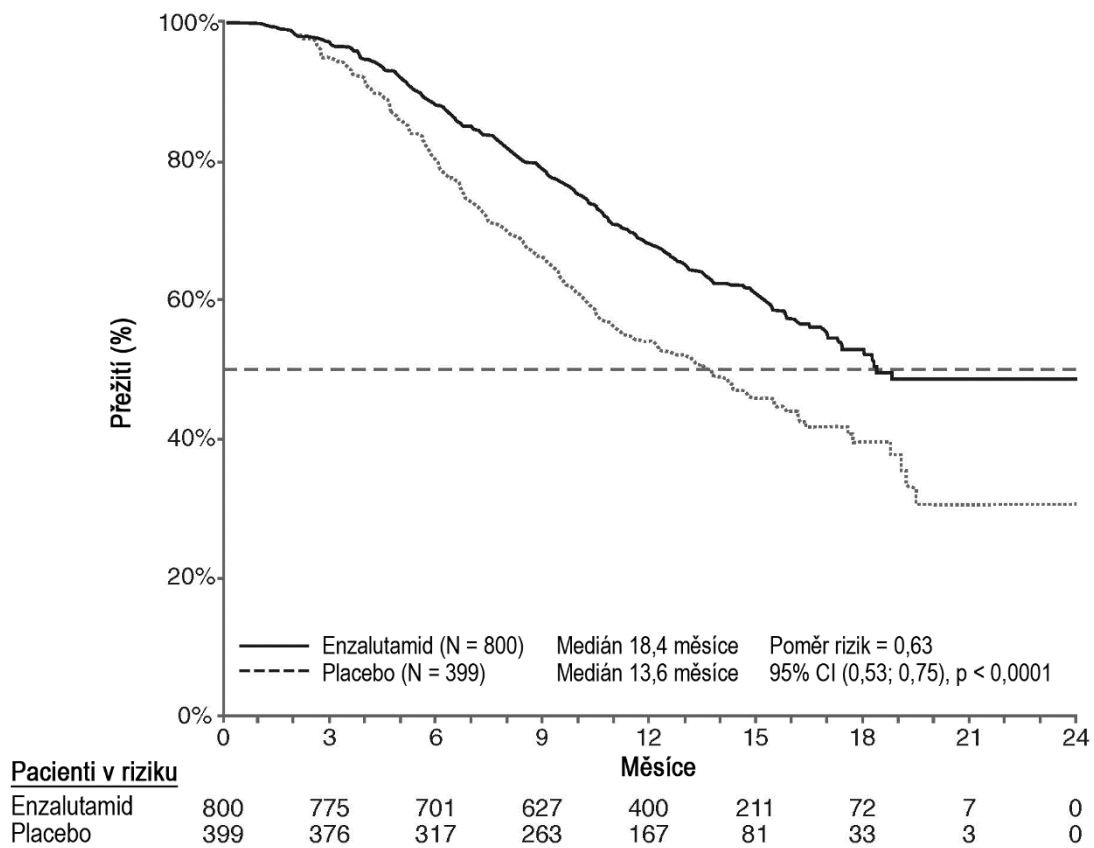
Protokolem předem specifikovaná předběžná analýza po 520 úmrtích ukázala statisticky významnou převahu v celkovém přežití u pacientů léčených enzalutamidem ve srovnání s placebem (tabulka 5 a obr. 12 a 13).

Tabulka 6: Celkové přežití pacientů léčených buď enzalutamidem, nebo placebem ve studii AFFIRM (analýza intent-to-treat)

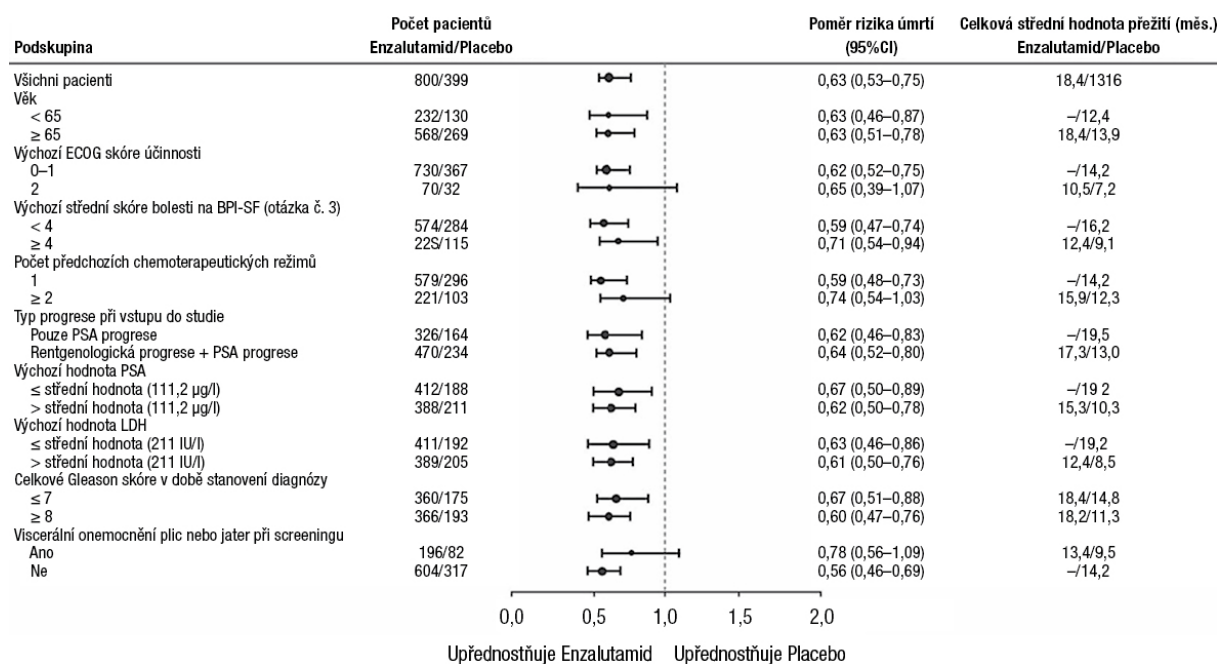
	Enzalutamid (n = 800)	Placebo (n = 399)
Úmrtí (%)	308 (38,5 %)	212 (53,1 %)
Medián přežití (měsíce) (95% CI)	18,4 (17,3; NR)	13,6 (11,3; 15,8)
p-hodnota ¹	p < 0,0001	
Poměr rizik (95% CI) ²	0,63 (0,53; 0,75)	

NR = nedosaženo.

1. -hodnota je odvozena od log-rank testu stratifikovaného podle ECOG skóre výkonnosti (0–1 vs. 2) a středního skóre bolesti (<4 vs. ≥ 4)
2. Poměr rizik je odvozen od stratifikovaného proporcionalního modelu rizika. Poměr rizik < 1 favorizuje enzalutamid



Obrázek 12: Celkové přežití podle podskupin ve studii AFFIRM – poměr rizik a 95 % interval spolehlivosti (CI – confidence interval)



ECOG: Eastern Cooperative Oncology Group; BPI-SF: Brief Pain Inventory-Short Form
PSA: Prostate Specific Antigen

Obrázek 13: Celkové přežití podle podskupin ve studii AFFIRM – poměr rizik a 95% interval spolehlivosti

Kromě pozorovaného zlepšení celkového přežití, upřednostnily klíčové sekundární cílové parametry (progrese PSA, přežití bez rentgenologické progresse a doba do první skeletální příhody) enzalutamid a byly statisticky významné po úpravě pro vícenásobné testování.

Přežití bez progresse podle rentgenologického hodnocení ze strany zkoušejícího pomocí RECIST v1.1 pro měkké tkáně a výskytu 2 nebo více kostních lézí na skenu kostí činilo 8,3 měsíců u pacientů léčených enzalutamidem a 2,9 měsíce u pacientů, kteří dostávali placebo [HR = 0,40 (95% CI: 0,35; 0,47), p <0,0001]. Analýza zahrnovala 216 úmrtí bez zdokumentované progresse a 645 zdokumentovaných případů progresse, z nichž 303 (47 %) bylo v důsledku progresse do měkké tkáně, 268 (42 %) bylo v důsledku progresse kostních lézí a 74 (11 %) bylo v důsledku progresse do měkké tkáně i kostních lézí.

Potvrzený pokles PSA o 50 % nebo o 90 % byl 54,0 % resp. 24,8 % u pacientů léčených enzalutamidem a 1,5 % resp. 0,9 % u pacientů, kteří dostávali placebo (p <0,0001). Střední doba do progresse PSA činila 8,3 měsíce u pacientů léčených enzalutamidem a 3,0 měsíce u pacientů, kteří dostávali placebo [HR = 0,25 (95% CI: 0,20, 0,30), p <0,0001].

Medián do první skeletální příhody činil 16,7 měsíců u pacientů léčených enzalutamidem a 13,3 měsíce u pacientů, kteří dostávali placebo [HR = 0,69 (95% CI: 0,57, 0,84), p <0,0001]. Skeletální příhoda byla definována jako radiační terapie nebo operace kostí, patologická fraktura kostí, komprese míchy nebo změna protinádorové terapie k léčbě bolesti kostí. Analýza zahrnovala 448 skeletálních příhod, z nichž 277 příhod (62 %) bylo ozařování kostí, 95 příhod (21 %) byly komprese míchy, 47 příhod (10 %) byly patologické zlomeniny kostí, 36 příhod (8 %) byly změny v protinádorové terapii k léčbě bolesti kostí a 7 příhod (2 %) byly operace kostí.

Studie 9785-CL-0410 (enzalutamid po abirateronu u pacientů s metastatickým CRPC)

Jednoramenná studie s 214 pacienty s progredujícím metastatickým CRPC, kteří po léčbě abirateron-acetátem plus prednisonem, která trvala nejméně 24 týdnů, dostávali enzalutamid (160 mg jednou denně). Medián rPFS (přežití bez radiografické progresse – primární cílový parametr studie) byl 8,1 měsíce (95% CI: 6,1; 8,3). Medián OS nebyl dosažen. PSA odpověď (definovaná jako ≥50 %

pokles vůči výchozí hodnotě) byla 22,4 % (95% CI: 17,0; 28,6). U 69 pacientů, kteří dříve dostávali chemoterapii, byl medián rPFS 7,9 měsíců (95% CI: 5,5; 10,8). Odpověď PSA byla 23,2 % (95% CI: 13,9; 34,9). U 145 pacientů, kteří dříve nedostávali chemoterapii, byl medián rPFS 8,1 měsíce (95% CI: 5,7; 8,3). Odpověď PSA byla 22,1 % (95% CI: 15,6; 29,7).

Ačkoliv byla odpověď u některých pacientů léčených enzalutamidem po abirateronu limitovaná, důvod tohoto zjištění není v současné době znám. Design studie nemohl ani identifikovat pacienty, kteří mohou pravděpodobně profitovat, ani pořadí, v kterém by měly být enzalutamid a abirateron optimálně podávány.

Starší pacienti

Z 5 110 pacientů v kontrolovaných klinických studiích fáze 3, kteří dostávali enzalutamid, bylo 3 988 pacientů (78 %) ve věku 65 let a vyšším a 1 703 pacientů (33 %) bylo ve věku 75 let a vyšším. U těchto starších pacientů nebyly pozorovány žádné rozdíly v bezpečnosti nebo účinnosti ve srovnání s mladšími pacienty.

Pediatrická populace

Evropská agentura pro léčivé přípravky rozhodla o zproštění povinnosti předložit výsledky studií s enzalutamidem u všech podskupin pediatrické populace u karcinomu prostaty (informace o použití u pediatrické populace - viz bod 4.2).

5.2 Farmakokinetické vlastnosti

Enzalutamid je špatně rozpustný ve vodě. Rozpustnost enzalutamidu je zvyšována emulgátorem/detergentem glyceromakrogol-oktanodekanoátem. V preklinických studiích byla absorpce enzalutamidu zvyšována rozpuštěním v glyceromakrogol-oktanodekanoátu.

Farmakokinetika enzalutamidu byla hodnocena u pacientů s karcinomem prostaty a u zdravých mužských subjektů. Průměrný terminální poločas rozpadu ($t_{1/2}$) u enzalutamidu u pacientů po jedné perorální dávce je 5,8 dne (v rozmezí od 2,8 do 10,2 dnů) a ustáleného stavu je dosaženo přibližně za jeden měsíc. Při každodenním perorálním podání se enzalutamid akumuluje přibližně 8,3násobně v porovnání s jednou dávkou. Denní kolísání plazmatických koncentrací jsou nízká (poměr minimálních a maximálních hodnot – peak-to-trough je 1,25). Ke clearance enzalutamidu dochází hlavně prostřednictvím metabolismu v játrech, přičemž vzniká aktivní metabolit, který je srovnatelně aktivní jako enzalutamid a cirkuluje přibližně ve stejných plazmatických koncentracích jako enzalutamid.

Absorpce

Perorální absorpce potahovaných tablet enzalutamidu byla hodnocena u zdravých mužských dobrovolníků po jedné dávce 160 mg potahovaných tablet Xtandi, a k predikci farmakokinetického profilu v ustáleném stavu byly použity farmakokinetické modelování a simulace. Na základě těchto predikcí a dalších podpůrných dat bylo stanoveno, že medián do dosažení maximální plazmatické koncentrace (C_{max}) enzalutamidu činí 2 hodiny (rozpětí od 0,5 do 6 hodin) a že farmakokinetické profily enzalutamidu a jeho aktivních metabolitů v ustáleném stavu jsou u potahovaných tablet a měkkých tobolek Xtandi podobné. Po perorálním podání měkké tobolky (Xtandi 160 mg denně) u pacientů s metastatickým CRPC jsou v ustáleném stavu průměrné hodnoty C_{max} v plazmě pro enzalutamid 16,6 $\mu\text{g/ml}$ (23 % variační koeficient [CV]) a pro jeho aktivní metabolit 12,7 $\mu\text{g/ml}$ (30 % CV).

Na základě balanční studie celkového příjmu a výdeje u člověka se perorální absorpce enzalutamidu odhaduje nejméně na 84,2 %. Enzalutamid není substrátem efluxních transportérů P-gp nebo BCRP.

Jídlo nemá klinicky významný účinek na míru absorpce. V klinických studiích byl přípravek Xtandi podáván bez ohledu na jídlo.

Distribuce

Průměrný zdánlivý distribuční objem (V/F) enzalutamidu u pacientů po jedné perorální dávce je 110 l (29 % CV). Distribuční objem enzalutamidu je větší než objem celkové tělesné tekutiny, což svědčí o rozsáhlé extravaskulární distribuci. Studie u hlodavců naznačují, že enzalutamid a jeho aktivní metabolit mohou překonat hematoencefalickou bariéru.

Enzalutamid se z 97 % až 98 % váže na plazmatické proteiny, především na albumin. Aktivní metabolit je z 95 % vázán na plazmatické proteiny. Nedošlo k vytěšňování proteinové vazby mezi enzalutamidem a dalšími vysocce vázanými léčivými přípravky (warfarin, ibuprofen a kyselina salicylová) *in vitro*.

Biotransformace

Enzalutamid je rozsáhle metabolizován. V lidské plazmě existují dva hlavní metabolity: N-desmethyl enzalutamid (aktivní) a derivát kyseliny karboxylové (neaktivní). Enzalutamid je metabolizován cytochromem CYP2C8 a v menším rozsahu CYP3A4/5 (viz bod 4.5), které oba hrají roli v tvorbě aktivního metabolitu. *In vitro* se N-desmethyl enzalutamid metabolizuje na metabolit karboxylové kyseliny pomocí karboxylesterázy 1, která rovněž hraje menší úlohu v metabolismu enzalutamidu na metabolit karboxylové kyseliny. N-desmethyl enzalutamid nebyl metabolizován CYP *in vitro*.

Za podmínek klinického použití je enzalutamid silný induktor cytochromu CYP3A4, středně silný induktor CYP2C9 a CYP2C19, a nemá žádný klinicky významný účinek na CYP2C8 (viz bod 4.5).

Eliminace

Průměrná zdánlivá clearance (CL/F) enzalutamidu u pacientů se pohybuje mezi 0,520 a 0,564 l/h.

Po perorálním podání ¹⁴C-enzalutamidu je 84,6 % radioaktivity vyloučeno do 77 dní po dávce: 71,0 % je vyloučeno močí (převážně v podobě neaktivního metabolitu se stopovým množstvím enzalutamidu a aktivního metabolitu), a 13,6 % je vyloučeno stolicí (0,39 % dávky jako nezměněný enzalutamid).

Údaje *in vitro* ukazují, že enzalutamid není substrátem pro OATP1B1, OATP1B3, nebo OCT1 a N-desmethyl enzalutamid není substrátem pro P-gp nebo BCRP.

Údaje *in vitro* ukazují, že enzalutamid a jeho hlavní metabolity neinhibují následující transportéry v klinicky relevantních koncentracích: OATP1B1, OATP1B3, OCT2 nebo OAT1.

Linearita

Při dávkách v rozmezí od 40 do 160 mg nebyly pozorovány žádné závažné odchylky od proporcionality dávky. V ustáleném stavu C_{min} hodnoty enzalutamidu a aktivního metabolitu zůstaly konstantní u jednotlivých pacientů po dobu více než jednoho roku chronické terapie, což prokazuje časově lineární farmakokinetiku, jakmile je jednou dosaženo ustáleného stavu.

Porucha funkce ledvin

Nebyla provedena žádná formální studie enzalutamidu při poruše funkce ledvin. Pacienti s hladinou sérového kreatininu > 177 $\mu\text{mol/l}$ (2 mg/dl) byli z klinických studií vyloučeni. Na základě populační farmakokinetické analýzy není nutná úprava dávky u pacientů s vypočítanými hodnotami clearance kreatininu (CL_{Cr}) ≥ 30 ml/min (odhadnutými podle vzorce Cockcrofta a Gaulta). Enzalutamid nebyl hodnocen u pacientů s těžkou poruchou funkce ledvin ($CL_{Cr} < 30$ ml/min) nebo v konečném stadiu onemocnění ledvin a při léčbě těchto pacientů se doporučuje opatrnost. Je nepravděpodobné, že by enzalutamid byl významně eliminován při intermitentní hemodialýze nebo kontinuální ambulantní peritoneální dialýze.

Porucha funkce jater

Porucha funkce jater nemá výrazný vliv na celkovou expozici enzalutamidu nebo jeho aktivních metabolitů. Nicméně poločas enzalutamidu byl u pacientů s těžkou poruchou funkce jater ve srovnání se zdravými kontrolními subjekty zdvojnásoben (10,4 dnů v porovnání k 4,7 dnům), pravděpodobně v souvislosti se zvýšenou distribucí v tkáních.

Farmakokinetika enzalutamidu byla zkoumána u subjektů s výchozí lehkou ($n = 6$), středně těžkou ($n = 8$) nebo těžkou ($n = 8$) poruchou funkce jater (Child-Pugh třída A, B, resp. C) a u 22 odpovídajících kontrolních subjektů s normální funkcí jater. V porovnání se zdravými kontrolními subjekty se po jednorázové perorální dávce 160 mg enzalutamidu u subjektů s lehkou poruchou jater hodnota AUC enzalutamidu zvýšila o 5 % a C_{\max} o 24 %, u subjektů se středně těžkou poruchou jater se AUC enzalutamidu zvýšila o 29 %, resp. C_{\max} klesla o 11 % a u subjektů s těžkou poruchou funkce jater se AUC enzalutamidu zvýšila o 5 % a C_{\max} klesla o 41 %. V součtu nevázaného enzalutamidu a nevázaného aktivního metabolitu se u subjektů s mírnou poruchou jater zvýšila AUC o 14 % a C_{\max} o 19 %, u subjektů se středně těžkou poruchou jater se AUC zvýšila o 14 %, resp. C_{\max} klesla o 17 % a u subjektů s těžkou poruchou funkce jater se AUC enzalutamidu zvýšila o 34 % a C_{\max} klesla o 27 % v porovnání se zdravými kontrolními subjekty.

Rasa

Většina pacientů v kontrolovaných klinických studiích (>75 %) byli běloši. Na základě farmakokinetických údajů ze studií u japonských a čínských pacientů s karcinomem prostaty nebyly zjištěny žádné klinicky významné rozdíly v expozici mezi populacemi. K vyhodnocení potenciálních rozdílů ve farmakokinetice enzalutamidu u jiných ras není dostatek údajů.

Starší pacienti

Ve farmakokinetické analýze starší populace nebyl shledán žádný klinicky relevantní vliv věku na farmakokinetiku enzalutamidu.

5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti

Léčba enzalutamidem u březích myší vedla ke zvýšené incidenci úmrtí embryí a plodů a k externím a skeletálním změnám. Studie fertility s enzalutamidem nebyly provedeny, ale ve studiích u potkanů (4 a 26 týdnů) a psů (4, 13 a 39 týdnů) byly zjištěny atrofie, aspermie/hypospermie a hypertrofie/hyperplazie reprodukčních orgánů, v souladu s farmakologickou aktivitou enzalutamidu. Při studiích u myší (4 týdny), potkanů (4 a 26 týdnů) a psů (4, 13 a 39 týdnů), byly ve spojení s enzalutamidem pozorovány změny u reprodukčních orgánů, a to pokles hmotnosti orgánů s atrofií prostaty a nadvarlete. Hypertrofie Leydingových buněk a/nebo hyperplazie byly pozorovány u myší (4 týdny) a psů (39 týdnů). Další změny reprodukčních tkání zahrnovaly hypertrofii/hyperplazii hypofýzy a atrofii semenných váčků u potkanů a testikulární hypospermii a degeneraci semenných tubulů u psů. Rozdíly mezi pohlavími byly zaznamenány u prsních žláz potkanů (atrofie u samců a lobulární hyperplazie u samic). Změny u reprodukčních orgánů u obou druhů byly konzistentní s farmakologickou aktivitou enzalutamidu a k jejich odeznění nebo částečné úpravě došlo po 8týdenním období zotavení. Ani u jednoho z těchto druhů zvířat nebyly žádné další významné změny v klinické patologii nebo histopatologii v jakémkoliv dalším orgánovém systému, včetně jater.

Studie u březích potkanů ukázaly, že enzalutamid a/nebo jeho metabolity přestupují do plodu. Po perorálním podání radioaktivně značeného ^{14}C enzalutamidu potkanům ve 14. dni březosti v dávce 30 mg/kg (~1,9násobek maximální dávky indikované u člověka) byla maximální radioaktivita u plodu dosažena za 4 hodiny po podání a byla nižší než v plazmě matky s poměrem koncentrací tkáň/plazma 0,27. Radioaktivita u plodu se snížila na 0,08násobek maximální koncentrace za 72 hodin po podání.

Studie u laktujících potkanů ukázaly, že enzalutamid nebo jeho metabolity jsou vylučovány do mateřského mléka u potkanů. Po perorálním podání radioaktivně značeného ^{14}C enzalutamidu laktujícím potkanům v dávce 30 mg/kg (~1,9násobek maximální dávky indikované u člověka) byla maximální radioaktivita v mateřském mléce dosažena za 4 hodiny po podání a byla 3,54krát vyšší než v plazmě. Výsledky studie také ukázaly, že enzalutamid a/nebo jeho metabolity jsou transferovány do tkání mláďat potkanů mateřským mlékem a následně eliminovány.

Enzalutamid nebyl genotoxický ve standardním souboru testů *in vitro* a *in vivo*. V 6měsíční studii u transgenních myší rasH2 neprokázal enzalutamid kancerogenní potenciál (absence neoplastických nálezů) při dávkách až 20 mg/kg denně ($\text{AUC}_{24\text{h}} \sim 317 \mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$), které měly za následek plazmatickou expozici podobnou klinické expozici ($\text{AUC}_{24\text{h}} \sim 322 \mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$) u pacientů s mCRPC dostávajících 160 mg denně.

Každodenní podávání enzalutamidu potkanům po dobu dvou let vedlo ke zvýšenému výskytu neoplastických nálezů. Mezi ně patřil benigní thymom, fibroadenom v mléčných žlázách, benigní nádory z Leydigových buněk ve varlatech a uroteliální papilom a karcinom močového měchýře u samců; benigní nádor z granulózových buněk ve vaječnicích u samic a adenom v pars distalis hypofýzy u obou pohlaví. Nelze vyloučit možnost vzniku thymomu, adenomu hypofýzy, fibroadenomu mléčné žlázy, a ani uroteliálního papilomu a karcinomu močového měchýře pro člověka.

Enzalutamid nebyl fototoxický *in vitro*.

6. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE

6.1 Seznam pomocných látek

Jádro tablety

acetát-sukcinát hypromelosa
mikrokrytalická celulóza
koloidní bezvodý oxid křemičitý
sodná sůl kroskarmelosa
magnesium-stearát

Potahová vrstva

hypromelosa
mastek
makrogol 8000
oxid titaničitý (E 171)
žlutý oxid železitý (E 172)

6.2 Inkompatibility

Neuplatňuje se.

6.3 Doba použitelnosti

4 roky.

6.4 Zvláštní opatření pro uchovávání

Tento léčivý přípravek nevyžaduje žádné zvláštní podmínky uchovávání.

6.5 Druh obalu a obsah balení

40 mg potahované tablety

Kartonové pouzdro obsahující PVC/PCTFE/Al blistry obsahující 28 potahovaných tablet. Jedna krabička obsahuje 112 potahovaných tablet (4 pouzdra).

80 mg potahované tablety

Kartonové pouzdro obsahující PVC/PCTFE/Al blistry obsahující 14 potahovaných tablet. Jedna krabička obsahuje 56 potahovaných tablet (4 pouzdra).

6.6 Zvláštní opatření pro likvidaci přípravku a pro zacházení s ním

S přípravkem Xtandi nesmí zacházet jiné osoby než pacient a jeho pečovatelé. Na základě jeho mechanismu působení a embryofetální toxicity pozorované u myši může přípravek Xtandi poškodit vyvíjející se plod. Ženy, které jsou těhotné nebo mohou otěhotnět, nesmí manipulovat s rozlomenými

nebo poškozenými tabletami přípravku Xtandi bez ochrany, např. rukavic. Viz bod 5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti. Viz bod 5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti.

Veškerý nepoužitý léčivý přípravek nebo odpad musí být zlikvidován v souladu s místními požadavky.

7. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI

Astellas Pharma Europe B.V.
Sylviusweg 62
2333 BE Leiden
Nizozemsko

8. REGISTRAČNÍ ČÍSLO/REGISTRAČNÍ ČÍSLA

EU/1/13/846/002 (potahované tablety 40 mg)
EU/1/13/846/003 (potahované tablety 80 mg)

9. DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE

Datum první registrace: 21. června 2013
Datum posledního prodloužení registrace: 8. února 2018

10. DATUM REVIZE TEXTU

04/2024

Podrobné informace o tomto léčivém přípravku jsou k dispozici na webových stránkách Evropské agentury pro léčivé přípravky <http://www.ema.europa.eu>.