

SAŽETAK OPISA SVOJSTAVA LIJEKA

1. NAZIV LIJEKA

Febuksostat STADA 80 mg filmom obložene tablete

2. KVALITATIVNI I KVANTITATIVNI SASTAV

Jedna filmom obložena tableta sadrži 80 mg febuksostata (u obliku hemihidrata).

Za cjeloviti popis pomoćnih tvari vidjeti dio 6.1.

3. FARMACEUTSKI OBLIK

Filmom obložena tableta.

Žute, duguljaste, bikonveksne, 16 mm x 5 mm filmom obložene tablete s razdjelnim urezom s obje strane. Tableta se može razdijeliti na jednake doze.

4. KLINIČKI PODACI

4.1 Terapijske indikacije

Febuksostat STADA je indiciran za liječenje kronične hiperuricemije, u stanjima kada je već došlo do taloženja urata (uključujući prisutnost tofa i/ili uričnog artritisa, trenutno ili u anamnezi).

Febuksostat STADA je indiciran kod odraslih.

4.2 Doziranje i način primjene

Doziranje

Preporučena peroralna doza lijeka Febuksostat STADA je 80 mg jednom dnevno, neovisno o unosu hrane. Ako je nakon 2 do 4 tjedna mokraćna kiselina u serumu > 6 mg/dl (357 µmol/l), može se razmotriti primjena 120 mg lijeka Febuksostat STADA jednom dnevno.

Febuksostat STADA djeluje dovoljno brzo da se ponovno mjerenje mokraćne kiseline u serumu može provesti nakon 2 tjedna. Terapijski cilj je smanjiti i održavati razine mokraćne kiseline u serumu ispod 6 mg/dl (357 µmol/l).

Preporučuje se profilaksa napada gihta u trajanju od najmanje 6 mjeseci (vidjeti dio 4.4).

Starije osobe

Nije potrebno prilagođavanje doze kod starijih osoba (vidjeti dio 5.2).

Oštećenje funkcije bubrega

Djelotvornost i sigurnost nisu u potpunosti procijenjene kod bolesnika s teškim oštećenjem funkcije bubrega (klirens kreatinina < 30 ml/min, vidjeti dio 5.2).

Kod bolesnika s blagim ili umjerenim oštećenjem funkcije bubrega nije potrebno prilagođavanje doze.

Oštećenje funkcije jetre

Djelotvornost i sigurnost febuksostata nisu ispitivane kod bolesnika s teškim oštećenjem funkcije jetre (Child Pugh stadij C).

Preporučeno doziranje kod bolesnika s blagim oštećenjem funkcije jetre je 80 mg. Postoje ograničeni podaci o primjeni kod bolesnika s umjerenim oštećenjem funkcije jetre.

Pedijatrijska populacija

Sigurnost i djelotvornost febuksostata u djece do 18 godina nisu ustanovljene. Nema podataka o primjeni u djece.

Način primjene

Peroralna primjena.

Febuksostat STADA treba uzimati na usta i može se uzimati s hranom ili bez nje.

4.3 Kontraindikacije

Preosjetljivost na djelatnu tvar ili neku od pomoćnih tvari navedenih u dijelu 6.1 (vidjeti i dio 4.8).

4.4 Posebna upozorenja i mjere opreza pri uporabi

Kardiovaskularni poremećaji

U bolesnika s postojećom težom kardiovaskularnom bolešću (npr. infarkt miokarda, moždani udar ili nestabilna angina) liječenje febuksostatom treba izbjegavati, osim u slučaju kada nijedno drugo liječenje nije prikladno.

Brojčano veća incidencija kardiovaskularnih APTC događaja koje su prijavili ispitivači (definirane mjere ishoda Anti-Platelet Trialists' Collaboration (APTC), uključujući kardiovaskularnu smrt, nefatalni infarkt miokarda, nefatalni moždani udar) uočena je u ukupnoj skupini koja je primala febuksostat, u usporedbi sa skupinom koja je primala alopurinol, u ispitivanjima APEX i FACT (1,3 u odnosu na 0,3 događaja na 100 bolesnik/godina), ali ne i u CONFIRMS ispitivanju (vidjeti dio 5.1 za detaljne karakteristike ispitivanja). Incidencija APTC kardiovaskularnih događaja koje su prijavili ispitivači tijekom faze 3 kombiniranih ispitivanja (APEX, FACT i CONFIRMS) bila je 0,7, u odnosu na 0,6 događaja na 100 bolesnik/godina. Tijekom dugotrajnih produžetaka kliničkih ispitivanja incidencija APTC kardiovaskularnih događaja koje su prijavili ispitivači bila je 1,2 događaja na 100 bolesnik/godina u skupini koja je primala febuksostat odnosno 0,6 događaja na 100 bolesnik/godina u skupini na alopurinolu. Nisu zabilježene statistički značajne razlike i nije utvrđena uzročna povezanost s febuksostatom. Identificirani faktori rizika kod tih bolesnika bili su aterosklerotska bolest i/ili infarkt miokarda, ili kongestivno zatajenje srca u anamnezi. U ispitivanju CARES, provedenom nakon davanja odobrenja za stavljanje lijeka u promet (za detaljni opis ispitivanja vidjeti dio 5.1), stopa velikih kardiovaskularnih štetnih događaja (engl. *Major Adverse Cardiovascular Events*, MACE) bila je slična u bolesnika liječenih febuksostatom i bolesnika liječenih alopurinolom (omjer rizika [engl. *hazard ratio*, HR] 1,03; 95% interval pouzdanosti [engl. *confidence interval*, CI] 0,87-1,23), ali je u bolesnika liječenih febuksostatom primijećena viša stopa kardiovaskularne smrti (4,3% u odnosu na 3,2% bolesnika; HR 1,34; 95% CI 1,03-1,73).

Alergija/preosjetljivost na lijek

Nakon stavljanja lijeka u promet su prikupljene rijetke prijave ozbiljnih alergijskih reakcija/reakcija preosjetljivosti, uključujući Stevens-Johnsonov sindrom, toksičnu epidermalnu nekrolizu i akutnu anafilaktičku reakciju/šok. U većini slučajeva su se te reakcije pojavile tijekom prvog mjeseca liječenja febuksostatom. Neki od tih bolesnika imali su oštećenje funkcije bubrega i/ili su ranije prijavili preosjetljivost na alopurinol. Teške reakcije preosjetljivosti uključujući reakciju na lijek s eozinofilijom i sustavnim simptomima (Drug Reaction with Eosinophilia and Systemic Symptoms, DRESS), su u nekim slučajevima bile povezane s vrućicom, hematološkim promjenama, zahvaćanjem bubrega ili jetre. Bolesnike treba upozoriti na znakove i simptome te ih pomno pratiti radi pojave simptoma alergijskih reakcija/reakcija preosjetljivosti (vidjeti dio 4.8). Liječenje febuksostatom treba odmah prekinuti ukoliko se pojave ozbiljne alergijske reakcije/reakcije preosjetljivosti, uključujući Stevens-Johnsonov sindrom, jer je raniji prekid liječenja povezan s boljom prognozom. Ako se kod bolesnika pojavila alergijska reakcija/reakcija

preosjetljivosti, uključujući Stevens-Johnsonov sindrom i akutnu anafilaktičku reakciju/šok, više se nikada ne smije ponovno započeti liječenje tog bolesnika febeksostatom.

Akutni napadaji gihta

Liječenje febeksostatom ne treba započeti prije nego što se akutni napad gihta potpuno ne smiri. Na početku liječenja mogu nastupiti akutni napadi gihta, zbog promjena razine mokraćne kiseline u serumu koja dovodi do mobilizacije urata nataloženih u tkivima (vidjeti dijelove 4.8 i 5.1). Na početku liječenja febeksostatom preporučuje se profilaksa napada gihta nesteroidnim protuupalnim lijekom ili kolhicinom, u trajanju od najmanje 6 mjeseci (vidjeti dio 4.2).

Javi li se napad gihta tijekom liječenja febeksostatom, njegovu primjenu ne treba prekinuti. Istodobno treba liječiti napad gihta, individualnim pristupom ovisno o bolesniku. Kontinuirano liječenje febeksostatom smanjuje učestalost i jačinu napada gihta.

Taloženje ksantina

Kod bolesnika kod kojih je brzina stvaranja urata znatno povećana (npr. maligna bolest i njezino liječenje, Lesch-Nyhanov sindrom), apsolutna koncentracija ksantina u urinu u rijetkim se slučajevima može povećati u dovoljnoj mjeri da uslijedi njegovo taloženje u urinarnom traktu. Kako nema iskustva o primjeni febeksostata, ne preporučuje se njegova primjena kod te populacije bolesnika.

Merkaptopurin/azatioprin

Ne preporučuje se primjena febeksostata kod bolesnika istodobno liječenih merkaptopurinom/azatioprinom jer inhibicija ksantin oksidaze febeksostatom može uzrokovati povišene koncentracije merkaptopurina/azatioprina u plazmi, što može rezultirati teškom toksičnošću. Nisu provedena ispitivanja interakcija u ljudi.

Kada se ova kombinacija ne može izbjeći, preporučuje se sniženje doze merkaptopurina/azatioprina. Na osnovu analize podataka iz modeliranja i simulacije u nekliničkom ispitivanju na štakorima, kad se istodobno primjenjuje s febeksostatom, dozu merkaptopurina/azatioprina potrebno je smanjiti na 20% ili niže od prethodno propisane doze, kako bi se izbjegli mogući hematološki učinci (vidjeti dijelove 4.5 i 5.3).

Bolesnike treba pažljivo pratiti, a dozu merkaptopurina/azatioprina potom prilagoditi na osnovu procjene terapijskog odgovora i nastupa eventualnih toksičnih učinaka.

Primatelji transplantiranih organa

Budući da nema iskustva o primjeni lijeka kod primatelja transplantiranih organa, ne preporučuje se primjena febeksostata kod tih bolesnika (vidjeti dio 5.1).

Teofilin

Istodobna primjena 80 mg febeksostata i jednokratne doze teofilina od 400 mg kod zdravih ispitanika pokazala je da nema farmakokinetičkih interakcija (vidjeti dio 4.5). Febeksostat od 80 mg se može koristiti kod bolesnika istodobno liječenih teofilinom, bez rizika od porasta razine teofilina u plazmi. Za febeksostat od 120 mg nisu dostupni podaci.

Jetreni poremećaji

Tijekom faze 3 kombiniranih kliničkih ispitivanja, uočene su blage abnormalnosti testova funkcije jetre kod bolesnika liječenih febeksostatom (5,0%). Preporučuje se učiniti testove funkcije jetre prije početka liječenja febeksostatom, a nakon toga periodično na temelju kliničke procjene (vidjeti dio 5.1).

Poremećaji funkcije štitnjače

Povećane vrijednosti TSH-a ($>5,5$ μ IU/ml) uočene su kod bolesnika dugotrajno liječenih febeksostatom (5,5%) tijekom dugoročnih produljenih otvorenih ispitivanja. Potreban je oprez pri primjeni febeksostata kod bolesnika s promijenjenom funkcijom štitne žlijezde (vidjeti dio 5.1).

Pomoćne tvari

Ovaj lijek sadrži 1,2 mg natrija (manje od 1 mmol natrija (23 mg)) po tableti, tj. zanemarive količine natrija.

4.5 Interakcije s drugim lijekovima i drugi oblici interakcija

Merkaptopurin/azatioprin

S obzirom na mehanizam djelovanja febuksostata na inhibiciju ksantin oksidaze (XO), istodobna primjena se ne preporučuje. Inhibicija XO febuksostatom može uzrokovati porast koncentracije tih lijekova u plazmi, što dovodi do toksičnosti. Nisu provedena ispitivanja interakcije febuksostata i lijekova (osim teofilina) koji se metaboliziraju posredstvom XO u ljudi.

Analiza podataka iz modeliranja i simulacije u nekliničkom ispitivanju na štakorima ukazuje da je, u slučaju istodobne primjene s febuksostatom, dozu merkaptopurina/azatioprina potrebno smanjiti na 20% ili niže od prethodno propisane doze (vidjeti dijelove 4.4 i 5.3).

Nisu provedena ispitivanja interakcije febuksostata i ostalih citotoksičnih kemoterapeutskih lijekova. Ne postoje podaci o sigurnosti febuksostata tijekom liječenja ostalim citotoksičnim lijekovima.

Roziglitazon/supstrati CYP2C8

Febuksostat se *in vitro* pokazao kao slabi inhibitor CYP2C8. Tijekom ispitivanja na zdravim ispitanicima, istodobna primjena 120 mg febuksostata jednom dnevno s jednokratnom oralnom dozom od 4 mg roziglitazona nije imala učinak na farmakokinetiku roziglitazona i njegova metabolita N-dezmetilroziglitazona, što pokazuje da febuksostat nije inhibitor enzima CYP2C8 *in vivo*. Prema tome, nije očekivano da će istodobna primjena febuksostata s roziglitazonom ili drugim CYP2C8 supstratom zahtijevati prilagodbu doze ovih lijekova.

Teofilin

Provedeno je ispitivanje interakcija s febuksostatom u zdravih ispitanika kako bi se ustanovilo može li inhibicija XO dovesti do povećanja razine cirkulirajućeg teofilina kao što je izviješteno kod primjene s drugim inhibitorima XO. Rezultati ispitivanja pokazali su da istodobna primjena 80 mg febuksostata jednom dnevno s jednokratnom oralnom dozom od 400 mg teofilina nije imala učinak na farmakokinetiku ili sigurnost primjene teofilina. Stoga nema posebnih mjera opreza pri istodobnoj primjeni febuksostata od 80 mg i teofilina. Nema dostupnih podataka za febuksostat od 120 mg.

Naproksen i drugi inhibitori glukuronidacije

Metabolizam febuksostata ovisi o uridin glukuronozil transferaza (UGT) enzimima. Lijekovi koji inhibiraju glukuronidaciju, kao što su NSAIL (nesteroidni protuupalni lijekovi) i probenecid, teoretski bi mogli utjecati na eliminaciju febuksostata. Kod zdravih ispitanika istodobna primjena febuksostata i naproksena 250 mg dva puta dnevno bila je povezana s povećanjem izloženosti febuksostatu (C_{max} 28%, AUC 41% i $t_{1/2}$ 26%). U kliničkim ispitivanjima primjena naproksena, ili drugih NSAIL/inhibitora Cox-2 enzima, nije bila povezana s klinički značajnim povećanjem učestalosti štetnih događaja.

Febuksostat se može primjenjivati istodobno s naproksenom, bez potrebe prilagođavanja doze febuksostata ili naproksena.

Induktori glukuronidacije

Snažni induktori UGT enzima mogli bi dovesti do pojačana metabolizma i smanjene djelotvornosti febuksostata. Stoga se preporučuje praćenje mokraćne kiseline u serumu 1-2 tjedna nakon početka liječenja snažnim induktorima glukuronidacije. Suprotno, prestanak liječenja nekim od induktora mogao bi dovesti do povećanih razina febuksostata u plazmi.

Kolhicin/indometacin/hidroklorotiazid/varfarin

Febuksostat se može primjenjivati istodobno s kolhicinom i indometacinom, bez potrebe prilagođavanja doze febuksostata ili istodobno primijenjene djelatne tvari.

Nije potrebno prilagođavanje doze febuksostata kad se primjenjuje zajedno s hidroklorotiazidom.

Nije potrebno prilagođavanje doze varfarina kad se primjenjuje zajedno s febeksostatom. Primjena febeksostata (80 mg ili 120 mg jednom dnevno) s varfarinom nije utjecala na farmakokinetiku varfarina kod zdravih ispitanika. Nije bilo utjecaja na INR i aktivnost faktora zgrušavanja VII kod istodobne primjene febeksostata.

Desipramin/supstrati CYP2D6

Pokazalo se da je febeksostat slab inhibitor CYP2D6 *in vitro*. Tijekom ispitivanja na zdravim ispitanicima primjena 120 mg febeksostata jednom dnevno dovela je do srednjeg povećanja od 22% površine ispod krivulje (AUC-a) desipramina, supstrata CYP2D6, što upućuje na moguće blago inhibicijsko djelovanje febeksostata na enzim CYP2D6 *in vivo*. Zato se ne očekuje da će istodobna primjena febeksostata s drugim supstratima CYP2D6 zahtijevati prilagođavanje doze tih spojeva.

Antacidi

Pokazalo se da istodobni unos antacida koji sadržavaju magnezijev hidroksid i aluminijev hidroksid odgađa apsorpciju febeksostata (za oko 1 sat) i dovodi do 32-postotnog smanjenja C_{max} , ali nisu uočene značajne promjene AUC-a. Zbog toga se febeksostat može uzimati bez obzira na primjenu antacida.

4.6 Plodnost, trudnoća i dojenje

Trudnoća

Ograničeni podaci u trudnica ne ukazuju na štetne učinke febeksostata na trudnoću i na zdravlje fetusa/novorodjenčeta. Ispitivanja na životinjama ne ukazuju na izravne ili neizravne štetne učinke na trudnoću, embrionalni/fetalni razvoj i porođaj (vidjeti dio 5.3). Moguć rizik kod ljudi nije poznat. Febeksostat ne treba koristiti tijekom trudnoće.

Dojenje

Nije poznato izlučuje li se febeksostat u majčino mlijeko u ljudi. Ispitivanja na životinjama pokazala su da se ta djelatna tvar izlučuje u mlijeko i da je usporen razvoj dojenih mladunaca. Ne može se isključiti rizik za dojenče. Febeksostat ne treba koristiti tijekom dojenja.

Plodnost

Ispitivanje utjecaja na reprodukciju kod životinja, u dozama do 48 mg/kg/dnevno, nisu pokazala nepovoljan učinak na plodnost ovisan o dozi (vidjeti dio 5.3). Učinak febeksostata na plodnost u čovjeka nije poznat.

4.7 Utjecaj na sposobnost upravljanja vozilima i rada sa strojevima

Tijekom primjene febeksostata prijavljene su somnolencija, omaglica, parestezija i zamagljen vid. Bolesnici trebaju postupati s oprezom tijekom upravljanja vozilima i strojevima i sudjelovanja u opasnim aktivnostima, sve dok nisu prilično sigurni da febeksostat kod njih ne utječe negativno na provedbu tih aktivnosti.

4.8 Nuspojave

Sažetak sigurnosnog profila

Najčešće prijavljivane nuspojave u kliničkim ispitivanjima (4072 ispitanika primila su barem jednu dozu od 10 mg do 300 mg) i nakon stavljanja lijeka u promet su napadi gihta, poremećaji jetrene funkcije, proljev, mučnina, glavobolja, osip i edem. Ove nuspojave su većinom bile blage ili umjerene. Rijetko su se nakon stavljanja lijeka u promet pojavile ozbiljne reakcije preosjetljivosti na febeksostat, od kojih su neke imale sustavne simptome te su rijetko zabilježeni događaji iznenadne srčane smrti .

Tabelarni prikaz nuspojava

Česte ($\geq 1/100$ i $< 1/10$), manje česte ($\geq 1/1000$ i $< 1/100$) i rijetke ($\geq 1/10\ 000$ i $< 1/1000$) nuspojave koje se pojavljuju kod bolesnika liječenih febeksostatom su dolje navedene.

Unutar svake grupe učestalosti nuspojave su prikazane u padajućem nizu prema ozbiljnosti.

Tablica 1: Nuspojave u fazi 3 dugoročnih produžetaka ispitivanja i nakon stavljanja lijeka u promet

Poremećaji krvi i limfnog sustava	<u>Rijetko</u> Pancitopenija, trombocitopenija, agranulocitoza*
Poremećaji imunološkog sustava	<u>Rijetko</u> Anafilaktička reakcija*, preosjetljivost na lijek*
Endokrini poremećaji	<u>Manje često</u> Povišen tiroidni stimulirajući hormon (TSH) u krvi
Poremećaji oka	<u>Rijetko</u> Zamagljen vid
Poremećaji metabolizma i prehrane	<u>Često***</u> Napadi gihta <u>Manje često</u> Dijabetes melitus, hiperlipidemija, smanjen apetit, povećanje tjelesne težine <u>Rijetko</u> Smanjenje tjelesne težine, pojačan apetit, anoreksija
Psihijatrijski poremećaji	<u>Manje često</u> Smanjen libido, nesanica <u>Rijetko</u> Nervoza
Poremećaji živčanog sustava	<u>Često</u> Glavobolja <u>Manje često</u> Omaglica, parestezija, hemipareza, somnolencija, disgeuzija, hipoestezija, hiposmija
Poremećaji uha i labirinta	<u>Rijetko</u> Tinitus
Srčani poremećaji	<u>Manje često</u> Atrijska fibrilacija, palpitacije, abnormalan EKG <u>Rijetko</u> Iznenadna srčana smrt*
Krvožilni poremećaji	<u>Manje često</u> Hipertenzija, naleti crvenila, naleti vrućine
Poremećaji dišnog sustava, prsišta i medijastinuma	<u>Manje često</u> Dispneja, bronhitis, infekcija gornjega dišnog sustava, kašalj
Poremećaji probavnog sustava	<u>Često</u> Proljev**, mučnina <u>Manje često:</u> Bol u abdomenu, distenzija abdomena, gastroezofagealna refluksna bolest, povraćanje, suha usta, dispepsija, konstipacija, česte stolice, flatulencija, gastrointestinalna nelagoda <u>Rijetko</u> Pankreatitis, ulceracije usta
Poremećaji jetre i žuči	<u>Često</u> Abnormalni nalazi testova jetrenih funkcija** <u>Manje često</u> Kolelitijaza <u>Rijetko</u> Hepatitis, žutica*, oštećenje jetre*

Poremećaji kože i potkožnog tkiva	<p><u>Često</u> Osip (uključujući razne tipove osipa s manjom učestalošću, vidjeti niže u tekstu)</p> <p><u>Manje često</u> Dermatitis, urtikarija, pruritus, diskoloracija kože, kožne lezije, petehije, makularni osip, makulopapularni osip, papularni osip</p> <p><u>Rijetko</u> Toksična epidermalna nekroliza*, Stevens-Johnsonov sindrom*, angioedem*, reakcija na lijek s eozinofilijom i sustavnim simptomima*, generalizirani osip (ozbiljni)*, eritem, ekfolijativni osip, folikularni osip, vezikularni osip, pustularni osip, pruritični osip*, eritematozni osip, morbiliformni osip, alopecija, hiperhidroza</p>
Poremećaji mišićno-koštanog sustava i vezivnog tkiva	<p><u>Manje često</u> Artralgiya, artritis, mialgiya, bolovi u mišićima i kostima, slabost mišića, grčevi u mišićima, napetost mišića, burzitis</p> <p><u>Rijetko</u> Rabdmioliza*, ukočenost zglobova, mišićno-koštana ukočenost</p>
Poremećaji bubrega i mokraćnog sustava	<p><u>Manje često</u> Zatajenje bubrega, nefrolitijaza, hematurija, polakizurija, proteinurija</p> <p><u>Rijetko</u> Tubulointersticijski nefritis*, urgencija mokrenja</p>
Poremećaji reproduktivnog sustava i dojki	<p><u>Manje često</u> Erektilna disfunkcija</p>
Opći poremećaji i reakcije na mjestu primjene	<p><u>Često</u> Edem</p> <p><u>Manje često</u> Umor, bol u prsištu, osjećaj nelagode u prsištu</p> <p><u>Rijetko</u> Žeđ</p>
Pretrage	<p><u>Manje često</u> Povišene amilaze u krvi, smanjen broj trombocita, smanjen broj bijelih krvnih stanica, smanjen broj limfocita, povišen kreatin u krvi, povišen kreatinin u krvi, snižen hemoglobin, povišena ureja u krvi, povišeni trigliceridi u krvi, povišen kolesterol u krvi, snižen hematokrit, povišena laktat dehidrogenaza u krvi, povišen kalij u krvi</p> <p><u>Rijetko</u> Povišena glukoza u krvi, produljeno aktivirano parcijalno tromboplastinsko vrijeme, smanjen broj crvenih krvnih stanica, povišena alkalna fosfataza u krvi, povišena kreatin fosfokinaza u krvi*</p>

*Nuspojave prijavljene nakon stavljanja lijeka u promet

**Neinfektivni proljev i abnormalni testovi jetrene funkcije vezani uz liječenje bili su učestaliji u kombiniranim ispitivanjima faze 3 kod bolesnika istodobno liječenih kolhicinom.

***Vidjeti dio 5.1 za incidenciju napada gihta u pojedinim randomiziranim ispitivanjima faze 3.

Opis pojedinih nuspojava

Nakon stavljanja lijeka u promet pojavile su se rijetke ozbiljne reakcije preosjetljivosti na febeksostat, uključujući Stevens-Johnsonov sindrom, toksičnu epidermalnu nekrolizu i anafilaktičku reakciju/šok. Stevens-Johnsonov sindrom i toksična epidermalna nekroliza bili su karakterizirani progresivnim kožnim osipom udruženim s mjehurima ili lezijama sluznice i iritacijom očiju. Reakcije preosjetljivosti na febeksostat mogu uključivati sljedeće simptome: kožne promjene karakterizirane infiltrativnim makulopapuloznim eruptivnim osipom, generaliziranim ili ekfolijativnim osipom, ali i kožnim lezijama, edemom lica, vrućicom, hematološkim abnormalnostima poput trombocitopenije i eozinofilije, te zahvaćenošću jednog ili više organa (jetra i bubreg, uključujući tubulointersticijski nefritis) (vidjeti dio 4.4).

Napadi gihta su često primijećeni odmah na početku i tijekom prvih mjeseci liječenja. Nakon toga se učestalost napada gihta smanjuje tijekom vremena. Preporučuje se profilaksa napadaja gihta (vidjeti dijelove 4.2 i 4.4).

Prijavljivanje sumnji na nuspojavu

Nakon dobivanja odobrenja lijeka, važno je prijavljivanje sumnji na njegove nuspojave. Time se omogućuje kontinuirano praćenje omjera koristi i rizika lijeka. Od zdravstvenih radnika traži se da prijave svaku sumnju na nuspojavu lijeka putem nacionalnog sustava prijave nuspojave; navedenog u Dodatku V.

4.9 Predoziranje

Predozirane bolesnike treba liječiti simptomatski i suportivnim mjerama.

5. FARMAKOLOŠKA SVOJSTVA

5.1 Farmakodinamička svojstva

Farmakoterapijska skupina: Lijekovi za liječenje uloga (gihta). Lijekovi koji inhibiraju stvaranje urične kiseline, ATK oznaka: M04AA03

Mehanizam djelovanja

Mokraćna kiselina je krajnji proizvod metabolizma purina kod ljudi i stvara se u kaskadi hipoksantin → ksantin → mokraćna kiselina. Oba koraka gore navedenih transformacija katalizirana su ksantin oksidazom (XO). Febuksostat je derivat 2-ariltiazola koji postiže terapijski učinak smanjivanjem razine mokraćne kiseline u serumu selektivnim inhibiranjem XO. Febuksostat je snažan, nepurinski selektivni inhibitor XO (NP-SIXO) čija je *in vitro* vrijednost K_i manja od jednog nanomola. Dokazano je da febuksostat snažno inhibira kako oksidirane tako i reducirane oblike XO. U terapijskim koncentracijama febuksostat ne inhibira druge enzime uključene u metabolizam purina ili pirimidina, tj. gvanin deaminazu, hipoksantin gvanin fosforiboziltransferazu, orotat fosforiboziltransferazu, orotidin monofosfat dekarboksilazu ili purin nukleozid fosforilazu.

Klinička djelotvornost i sigurnost

Djelotvornost febuksostata dokazana je u tri pivotalna ispitivanja faze 3 (niže su opisana dva pivotalna ispitivanja APEX i FACT, i dodatno CONFIRMS ispitivanje) koja su provedena na 4101 bolesniku s hiperuricemijom i gihtom. U svakom pivotalnom ispitivanju faze 3, febuksostat je pokazao superiornu sposobnost snižavanja i održavanja razina mokraćne kiseline u serumu u usporedbi s alopurinolom. Primarni ishod djelotvornosti u ispitivanjima APEX i FACT bio je omjer bolesnika kod kojih su razine mokraćne kiseline u serumu u posljednja 3 mjeseca bile $< 6,0$ mg/dl ($357 \mu\text{mol/l}$). U dodatnom ispitivanju faze 3, CONFIRMS, za koje su rezultati postali dostupni nakon odobrenja za stavljanje febuksostata u promet, primarni ishod ispitivanja bio je omjer bolesnika kod kojih je na zadnjoj kontroli razina urata u serumu bila $< 6,0$ mg/dl. U ta ispitivanja nisu bili uključeni bolesnici s transplantiranim organima (vidjeti dio 4.2).

Ispitivanje APEX: Ispitivanje djelotvornosti febuksostata uz kontrolu alopurinolom i placebom (APEX) bilo je randomizirano, dvostruko slijepo, multicentrično ispitivanje faze 3 u trajanju od 28 tjedana. Tisuću i sedamdeset dva (1072) bolesnika su randomizirana te su primali: placebo ($n=134$), febuksostat 80 mg jednom dnevno ($n=267$), febuksostat 120 mg jednom dnevno ($n=269$), febuksostat 240 mg jednom dnevno ($n=134$) ili alopurinol (300 mg jednom dnevno [$n=258$] kod bolesnika s početnom razinom kreatinina u serumu $\leq 1,5$ mg/dl ili 100 mg jednom dnevno [$n=10$] kod bolesnika s početnom razinom kreatinina u serumu $> 1,5$ mg/dl i $\leq 2,0$ mg/dl). Dvjesto četrdeset mg febuksostata (2 puta više od preporučene najviše doze) korišteno je kao doza za procjenu sigurnosti.

Ispitivanje APEX pokazalo je statistički značajnu superiornost liječenja, kako febeksostata 80 mg jednom dnevno tako i febeksostata 120 mg jednom dnevno u odnosu na liječenje uobičajeno korištenim dozama alopurinola 300 mg (n=258)/100 mg (n=10), s obzirom na snižavanje razine mokraćne kiseline u serumu ispod 6 mg/dl (357 μ mol/l) (vidjeti tablicu 2 i sliku 1).

Ispitivanje FACT: Kontrolirano ispitivanje febeksostata i alopurinola (FACT) je bilo randomizirano, dvostruko slijepo, multicentrično ispitivanje faze 3 u trajanju od 52 tjedna. Sedamsto šezdeset (760) bolesnika je randomizirano te su primali: febeksostat 80 mg jednom dnevno (n=256), febeksostat 120 mg jednom dnevno (n=251), ili alopurinol 300 mg jednom dnevno (n=253).

Ispitivanje FACT pokazalo je statistički značajnu superiornost liječenja, kako febeksostatom 80 mg tako i febeksostatom 120 mg jednom dnevno u odnosu na liječenje uobičajeno korištenim dozama alopurinola 300 mg, s obzirom na snižavanje razine mokraćne kiseline u serumu ispod 6 mg/dl (357 μ mol/l).

Tablica 2 daje sažet prikaz rezultata primarnih ishoda djelotvornosti:

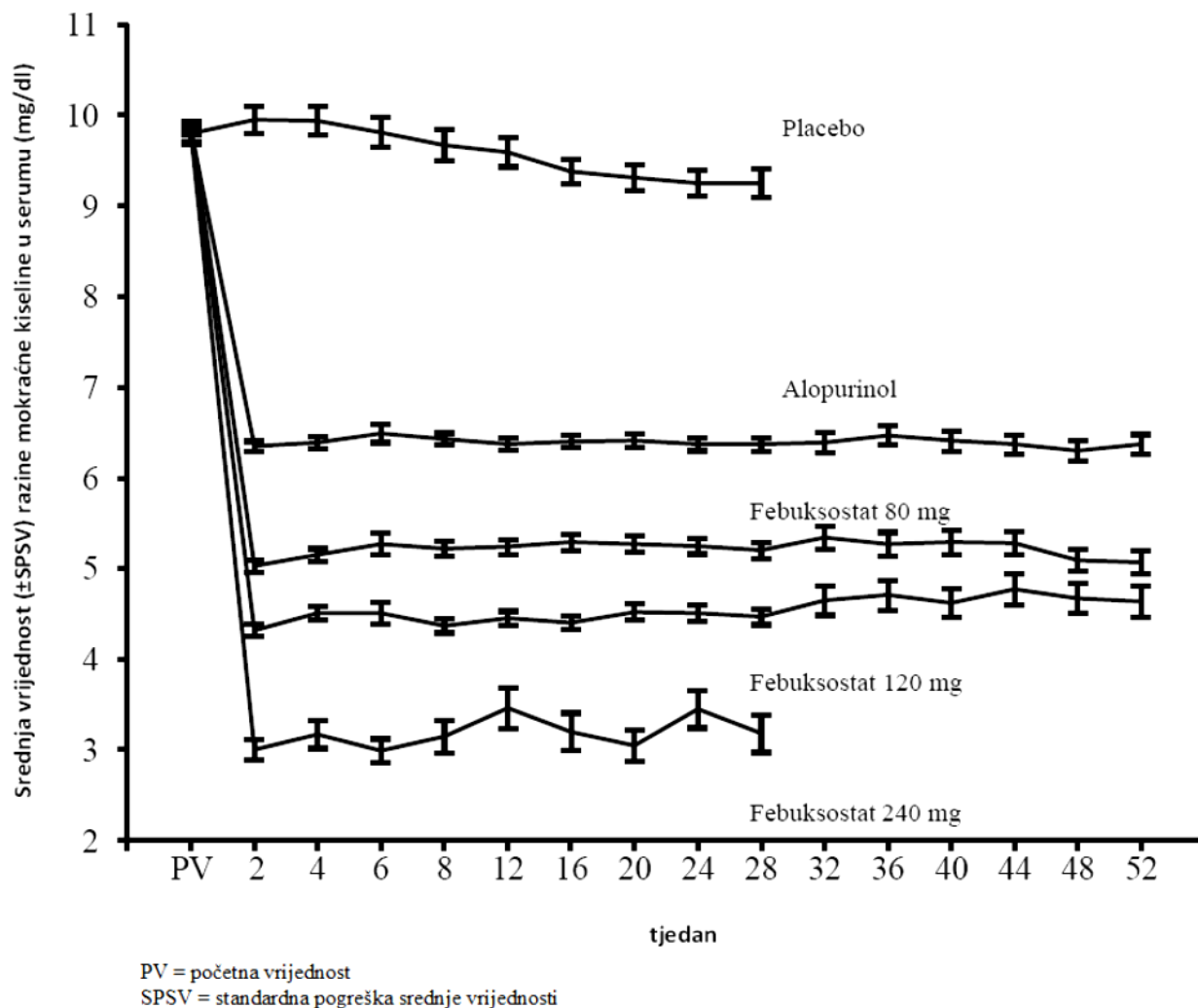
Tablica 2 Udio bolesnika s razinama mokraćne kiseline u serumu <6,0 mg/dl (357 μ mol/l) Zadnje tri mjesečne kontrole

Ispitivanje	Febeksostat 80 mg jednom dnevno	Febeksostat 120 mg jednom dnevno	Alopurinol 300/100 mg jednom dnevno ¹
APEX (28 tjedana)	48%* (n=262)	65%*# (n=269)	22% (n=268)
FACT (52 tjedna)	53%* (n=255)	62%* (n=250)	21% (n=251)
Kombinirani rezultati	51%* (n=517)	63%*# (n=519)	22% (n=519)

¹ rezultati ispitanika koji su primali 100 mg jednom dnevno (n=10: bolesnici s kreatininom u serumu >1,5 i \leq 2,0 mg/dl) ili 300 mg jednom dnevno (n=509) su zbrojeni za potrebe analize.
* p < 0,001 u odnosu na alopurinol, # p < 0,001 u odnosu na 80 mg

Sposobnost febeksostata da snizi razinu mokraćne kiseline u serumu bila je brza i trajna. Snižavanje razine mokraćne kiseline u serumu na <6,0 mg/dl (357 μ mol/l) uočeno je do kontrole bolesnika nakon 2 tjedna i zadržalo se tijekom cijelog liječenja. Prosječne vrijednosti razine mokraćne kiseline u serumu tijekom vremena za svaku skupinu liječenja u dva pivotalna ispitivanja faze 3 prikazane su na slici 1.

Slika 1. Prosječne vrijednosti razine mokraćne kiseline u serumu u kombiniranim pivotalnim ispitivanjima faze 3



Napomena: 509 bolesnika primalo je alopurinol 300 mg jednom dnevno; 10 bolesnika s kreatininom u serumu $>1,5$ i $<2,0$ mg/dl primalo je dozu od 100 mg jednom dnevno (10 od 268 bolesnika u ispitivanju APEX). Za procjenu sigurnosti febeksostata korištena je doza od 240 mg febeksostata, što je dvostruko od najviše preporučene doze.

CONFIRMS ispitivanje: CONFIRMS ispitivanje bilo je randomizirano, kontrolirano ispitivanje faze 3 u trajanju od 26 tjedana, kako bi se procijenile sigurnost i djelotvornost febeksostata od 40 mg i 80 mg u odnosu na alopurinol od 300 mg ili 200 mg kod bolesnika s gihtom i hiperuricemijom. Bilo je randomizirano dvije tisuće dvjesto šezdeset devet (2269) bolesnika: febeksostat 40 mg jednom dnevno ($n=757$), febeksostat 80 mg jednom dnevno ($n=756$) ili alopurinol 300 mg/200 mg jednom dnevno ($n=756$). Najmanje 65% bolesnika imalo je blago do umjereno smanjenu bubrežnu funkciju (s klirensom kreatinina od 30 do 89 ml/min). Profilaksa napada gihta bila je obvezna tijekom 26 tjedana.

Udio bolesnika s razinom urata u serumu $<6,0$ mg/dl ($357 \mu\text{mol/l}$) na završnoj kontroli bio je 45% za febeksostat od 40 mg, 67% za febeksostat od 80 mg i 42% za alopurinol od 300/200 mg.

Primarni ishod u podskupini bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega

U ispitivanju APEX procjenjivana je djelotvornost kod 40 bolesnika s oštećenom funkcijom bubrega (tj. početna razina kreatinina u serumu $>1,5$ mg/dl i $\leq 2,0$ mg/dl). Kod ispitanika s oštećenom funkcijom bubrega koji su randomizirani u skupinu liječenu alopurinolom, najviša doza bila je 100 mg jednom dnevno.

Febeksostat je postigao primarni ishod djelotvornosti kod 44% (80 mg jednom dnevno), 45% (120 mg

jednom dnevno) i 60% (240 mg jednom dnevno) bolesnika, u usporedbi s 0% u skupinama koje su primale alopurinol 100 mg jednom dnevno i placebo.

Nisu postojale klinički značajne razlike u postotnom smanjenju koncentracije mokraćne kiseline u serumu kod zdravih ispitanika, neovisno o njihovoj bubrežnoj funkciji (58% u skupini s urednom funkcijom bubrega i 55% u skupini s teškim oštećenjem funkcije bubrega).

U CONFIRMS ispitivanju je prospektivno analizirana skupina bolesnika s gihtom i oštećenom funkcijom bubrega, te je pokazano da je kod bolesnika s gihtom i blago do umjereno oštećenom funkcijom bubrega (65% promatranih ispitanika), febuksostat značajno djelotvorniji u sniženju razine serumskih urata na <6,0 mg/dl u odnosu na alopurinol 300 mg/200 mg.

Primarni ishod u podskupini bolesnika s mokraćnom kiselinom u serumu ≥ 10 mg/dl

Oko 40% bolesnika (kombinirani podaci iz ispitivanja APEX i FACT) imalo je početnu razinu mokraćne kiseline ≥ 10 mg/dl. U ovoj podskupini febuksostat je postigao primarni ishod djelotvornosti (razina mokraćne kiseline u serumu <6,0 mg/dl u zadnje tri posjete) kod 41% (80 mg jednom dnevno), 48% (120 mg jednom dnevno) i 66% (240 mg dnevno) bolesnika, u usporedbi s 9% u skupini koja je primala alopurinol 300 mg/100 mg jednom dnevno i 0% u skupini koja je primala placebo.

Udio bolesnika koji su postigli primarni ishod djelotvornosti (razina mokraćne kiseline u serumu <6,0 mg/dl na završnoj kontroli) u CONFIRMS ispitivanju, a kojima je početna razina urata u serumu bila ≥ 10 mg/dl bio je 27% (66/249) kod bolesnika liječenih febuksostatom od 40 mg jednom dnevno, 49% (125/254) kod liječenih febuksostatom od 80 mg jednom dnevno te 31% (72/230) kod bolesnika liječenih alopurinolom 300 mg/200 mg jednom dnevno.

Klinički ishodi: udio bolesnika koji zahtijevaju liječenje akutnog napada gihta

APEX ispitivanje: Tijekom razdoblja provođenja profilakse u trajanju od 8 tjedana zabilježen je veći udio ispitanika kojima je bilo potrebno liječenje akutnog napada gihta u skupini na febuksostatu 120 mg (36%), u odnosu na skupinu na febuksostatu 80 mg (28%), alopurinolu 300 mg (23%) i placebo (20%). Akutni napadi gihta bili su češći u profilaktičkom razdoblju, a zatim su s vremenom postupno postali rjeđi. Akutni napadi gihta liječeni su kod 46% do 55% ispitanika od 8. do 28. tjedna. Tijekom posljednja 4 tjedna ispitivanja (24. - 28. tjedan) primijećeni su akutni napadi gihta kod 15% (febuksostat 80, 120 mg), 14% (alopurinol 300 mg) i 20% (placebo) ispitanika.

FACT ispitivanje: Tijekom razdoblja provođenja profilakse u trajanju od 8 tjedana, zabilježen je veći udio ispitanika kojima je bilo potrebno liječenje akutnog napada gihta u skupini na febuksostatu 120 mg (36%), u odnosu na skupinu na febuksostatu 80 mg (22%) i alopurinolu 300 mg (21%). Nakon 8 tjedana profilaktičkog razdoblja, incidencija akutnih napada gihta se povećavala i postupno smanjivala tijekom vremena (akutni napadi gihta liječeni su kod 64% i 70% ispitanika od 8. do 52. tjedna). Tijekom posljednja 4 tjedna ispitivanja (49. - 52. tjedan) primijećeni su akutni napadi gihta kod 6 do 8% (febuksostat 80 mg, 120 mg) i 11% (alopurinol 300 mg) ispitanika.

Udio bolesnika kojima je bilo potrebno liječenje akutnog napada gihta (ispitivanja APEX i FACT) bio je brojčano manji u skupinama kod kojih je nakon početka liječenja postignuta prosječna razina urata u serumu <6,0 mg/dl, <5,0 mg/dl, ili <4,0 mg/dl, u usporedbi sa skupinom kod koje je nakon početka liječenja postignuta prosječna razina urata u serumu $\geq 6,0$ mg/dl tijekom posljednja 32 tjedna liječenja (u intervalima od 20. - 24. tjedna do 49. - 52. tjedna).

Udio bolesnika kojima je bilo potrebno liječenje akutnog napada gihta tijekom CONFIRMS ispitivanja (od 1. dana do 6. mjeseca) bio je 31% u skupini na febuksostatu 80 mg i 25% u skupini na alopurinolu. Nije uočena razlika između postotka bolesnika u skupini liječenoj febuksostatom od 80 mg i od 40 mg kojima je bilo potrebno liječenje akutnog napada gihta.

Dugotrajni, otvoreni produžeci ispitivanja

EXCEL ispitivanja (C02-021): Excel ispitivanje bilo je otvoreno, multicentrično, randomizirano ispitivanje faze 3 kontrolirano alopurinolom, produljeno ispitivanje sigurnosti za bolesnike koji su završili pivotalna ispitivanja faze 3 (APEX ili FACT). Ukupno je bilo uključeno 1086 bolesnika: dobivali su febeksostat 80 mg jednom dnevno (n=649), febeksostat 120 mg jednom dnevno (n=292) i alopurinol 300/100 mg jednom dnevno (n=145). Kod oko 69% bolesnika nije bilo potrebno mijenjati liječenje kako bi se postigao stabilan učinak. Bolesnici kojima je u tri uzastopna mjerenja razina mokraćne kiseline u serumu bila veća od 6,0 mg/dl bili su isključeni iz ispitivanja.

Razine urata u serumu bile su održavane tijekom vremena (to jest 91% i 93% bolesnika koji su inicijalno liječeni febeksostatom 80 mg, odnosno 120 mg imali su mokraćnu kiselinu u serumu nižu od 6 mg/dl u 36. mjesecu).

Podaci dobiveni tijekom tri godine pokazali su sniženje incidencije akutnih napada gihta s manje od 4% bolesnika kojima je bilo potrebno liječenje akutnog napada gihta (tj. kod više od 96% bolesnika nije bilo potrebno liječenje akutnih napada gihta) od 16. do 24. i od 30. do 36. mjeseca ispitivanja.

Kod 46% i 38% bolesnika finalno liječenih stabilnim dozama febeksostata od 80 mg, odnosno 120 mg jednom dnevno došlo je do potpuna nestanka primarnoga palpabilnog tofa od početka ispitivanja do zadnje kontrole.

FOCUS ispitivanje (TMX-01-005) bilo je otvoreno, multicentrično, produljeno ispitivanje sigurnosti faze 2 u trajanju od 5 godina za bolesnike koji su završili 4 tjedna dvostruko slijepog ispitivanja doziranja febeksostata TMX-00-004.

Bilo je uključeno 116 bolesnika koji su inicijalno dobivali febeksostat 80 mg jednom dnevno. Kod 62% bolesnika nije bilo potrebno prilagođavanje doze kako bi se održala razina mokraćne kiseline u serumu ispod 6 mg/dl, a kod 38% bolesnika bilo je potrebno prilagođavanje doze kako bi se postigla krajnja stabilna doza.

Udio bolesnika s razinom urata u serumu nižom od 6,0 mg/dl (357 μ mol/l) na zadnjoj kontroli bio je veći od 80% (81-100%) kod svake doze febeksostata.

Tijekom kliničkih ispitivanja faze 3, uočene su blage abnormalnosti testova funkcije jetre kod bolesnika liječenih febeksostatom (5,0%). Te su vrijednosti bile slične vrijednostima prijavljenima kod alopurinola (4,2%) (vidjeti dio 4.4). Povećane vrijednosti TSH-a (>5,5 μ IU/ml) uočene su kod bolesnika na dugotrajnom liječenju febeksostatom (5,5%) i kod bolesnika liječenih alopurinolom (5,8%) u dugoročnim, otvorenim, produljenim ispitivanjima (vidjeti dio 4.4).

Dugotrajna ispitivanja nakon stavljanja lijeka u promet

CARES ispitivanje bilo je multicentrično, randomizirano, dvostruko slijepo ispitivanje neinferiornosti koje je uspoređivalo kardiovaskularne (KV) ishode pri liječenju febeksostatom s ishodima pri liječenju alopurinolom kod bolesnika s gihtom i težom KV bolešću u anamnezi, uključujući infarkt miokarda, hospitalizaciju zbog nestabilne angine, postupak koronarne ili cerebralne revaskularizacije, moždani udar, tranzitornu ishemijsku ataku s hospitalizacijom, perifernu vaskularnu bolest ili dijabetes melitus s dokazima mikrovaskularne ili makrovaskularne bolesti.

Kako bi se postigla SMK (razina mokraćne kiseline u serumu) niža od 6 mg/dl, doza febeksostata bila je titrirana u rasponu od 40 mg do 80 mg (neovisno o bubrežnoj funkciji), a doza alopurinola bila je titrirana povećanjima od 100 mg, u rasponu od 300 mg do 600 mg za bolesnike s urednom funkcijom bubrega i blagim oštećenjem funkcije bubrega te u rasponu od 200 mg do 400 mg za bolesnike s umjerenim oštećenjem funkcije bubrega.

Primarna mjera ishoda u CARES-u bilo je vrijeme do prve pojave velikog kardiovaskularnog štetnog događaja (MACE), što je uključivalo nefatalni infarkt miokarda, nefatalni moždani udar, KV smrt i nestabilnu anginu s hitnom koronarnom revaskularizacijom.

Mjere ishoda (primarne i sekundarne) analizirane su u populaciji predviđenoj za liječenje (engl. *intent to treat*, ITT), koja je uključivala sve ispitanike koji su bili randomizirani i koji su primili barem jednu dozu lijeka u dvostruko slijepom ispitivanju.

Ukupno 56,6% bolesnika uključenih u ispitivanje prijevremeno je prekinulo liječenje, a 45% bolesnika nije napravilo sve posjete tijekom ispitivanja.

Ukupno je praćeno 6190 bolesnika tijekom medijana od 32 mjeseca, a medijan trajanja izloženosti bio je 728 dana u skupini na febuksostatu (n 3098) i 719 dana u skupini na alopurinolu (n 3092).

Primarna mjera ishoda za MACE pojavila se sa sličnom stopom u skupini na febuksostatu i skupini na alopurinolu (10,8% u odnosu na 10,4% bolesnika; HR 1,03; dvostrani 95% CI 0,87-1,23).

U analizi pojedinačnih MACE komponenti, stopa KV smrti bila je viša na febuksostatu nego na alopurinolu (4,3% u odnosu na 3,2% bolesnika; HR 1,34; 95% CI 1,03-1,73). Stope drugih MACE događaja bile su slične u skupini febuksostata i skupini alopurinola, odnosno: nefatalni infarkt miokarda (3,6% u odnosu na 3,8% bolesnika; HR 0,93; 95% CI 0,72-1,21), nefatalni moždani udar (2,3% u odnosu na 2,3% bolesnika; HR 1,01; 95% CI 0,73-1,41) i hitna revaskularizacija zbog nestabilne angine (1,6% u odnosu na 1,8% bolesnika; HR 0,86; 95% CI 0,59-1,26).

Stopa smrtnosti zbog bilo kojeg uzroka također je bila viša u skupini febuksostata nego u skupini alopurinola (7,8% u odnosu na 6,4% bolesnika; HR 1,22; 95% CI 1,01-1,47), što je uglavnom bilo uzrokovano višom stopom KV smrti u toj skupini (vidjeti dio 4.4.).

Stope slučajeva u kojima je određena hospitalizacija zbog srčanog zatajenja, prijema u bolnicu zbog aritmija koje nisu povezane s ishemijskim, venskih tromboembolijskih događaja i hospitalizacije zbog tranzitorne ishemijske atake bile su usporedive za skupinu febuksostata i skupinu alopurinola.

5.2 Farmakokinetička svojstva

Kod zdravih ispitanika maksimalne koncentracije u plazmi (C_{max}) i područje ispod krivulje (AUC) febuksostata povećavali su se proporcionalno dozi nakon jednokratnih i ponovljenih doza od 10 mg do 120 mg. Kod doza između 120 mg i 300 mg, kod febuksostata je uočeno povećanje AUC-a više nego proporcionalno dozi. Ne dolazi do mjerljive akumulacije kad se doze od 10 mg do 240 mg primjenjuju svaka 24 sata. Febuksostat ima prividnu srednju vrijednost poluvremena eliminacije ($t_{1/2}$) od oko 5 do 8 sati.

Farmakokinetičke/farmakodinamičke analize provedene su na populaciji od 211 bolesnika s hiperuricemijom i gihtom, liječenih febuksostatom 40-240 mg jednom dnevno. Općenito, farmakokinetički parametri febuksostata čija je procjena rađena tim analizama konzistentni su s onima dobivenima kod zdravih ispitanika, što upućuje na to da su zdravi ispitanici reprezentativni za procjenu farmakokinetike/farmakodinamike u populaciji bolesnika koji boluju od gihta.

Apsorpcija

Febuksostat se brzo (t_{max} 1,0-1,5 h) i dobro apsorbira (najmanje 84%). Nakon jednokratne ili višekratne doze od 80 i 120 mg primijenjene peroralno jednom dnevno C_{max} je oko 2,8-3,2 $\mu\text{g/ml}$, odnosno 5,0-5,3 $\mu\text{g/ml}$. Nije ispitivana apsolutna bioraspodivnost febuksostata u obliku tableta.

Nakon višekratnih peroralno primijenjenih doza od 80 mg jednom dnevno ili jednokratne doze od 120 mg uz obrok bogat masnoćama, došlo je do sniženja C_{max} od 49%, odnosno 38%, te smanjenja AUC-a 18%, odnosno 16%. Međutim, tijekom ispitivanja nije uočena klinički značajna promjena postotka sniženja koncentracije mokraćne kiseline u serumu kad je bila ispitivana (višekratne doze od 80 mg). Dakle, febuksostat se može uzimati neovisno o hrani.

Distribucija

Prividni volumen distribucije febuksostata u stanju dinamičke ravnoteže je u rasponu od 29 do 75 l nakon peroralno primijenjenih doza od 10 do 300 mg. Vežanje febuksostata na proteine plazme je oko 99,2%, (ponajprije na albumin), i konstantno je u rasponu koncentracije koja se postiže dozama od 80 i 120 mg. Vežanje aktivnih metabolita na proteine plazme je u rasponu od oko 82% do 91%.

Biotransformacija

Febuksostat se opsežno metabolizira konjugacijom putem sustava enzima uridin difosfat glukuronoziltransferaze (UDPGT) i oksidacijom putem sustava citokroma P450 (CYP). Identificirana su četiri farmakološki aktivna hidrosil metabolita, od kojih se tri pojavljuju u plazmi kod ljudi. Ispitivanja *in vitro* s humanim jetrenim mikrosomalnim enzimima pokazala su da prvenstveno CYP1A1, CYP1A2, CYP2C8 ili CYP2C9 stvaraju te oksidacijske metabolite, a UGT 1A1, 1A8 i 1A9 prvenstveno stvaraju febuksostat glukuronid.

Eliminacija

Febuksostat se eliminira putem jetre i bubrega. Nakon peroralno primijenjene doze od 80 mg febuksostata označenog s ^{14}C , oko 49% doze je nađeno u urinu u obliku nepromijenjenog febuksostata (3%), acil glukuronida djelatne tvari (30%), poznatih oksidacijskih metabolita i njihovih konjugata (13%) i drugih nepoznatih metabolita (3%). Uz izlučivanje putem urina, oko 45% doze nalazi se u stolici u obliku nepromijenjenog febuksostata (12%), acil glukuronida djelatne tvari (1%), poznatih oksidacijskih metabolita i njihovih konjugata (25%) i drugih poznatih metabolita (7%).

Oštećenje funkcije bubrega

Nakon višekratnih doza od 80 mg febuksostata kod bolesnika s blagim, umjerenim ili teškim oštećenjem funkcije bubrega, C_{\max} febuksostata nije bio promijenjen u odnosu na ispitanike s urednom funkcijom bubrega. Srednji ukupni AUC febuksostata povećao se za oko 1,8 puta, sa 7,5 $\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$ u skupini s urednom funkcijom bubrega na 13,2 $\mu\text{g}\cdot\text{h}/\text{ml}$ u skupini s teškim oštećenjem funkcije bubrega. C_{\max} i AUC aktivnih metabolita povećali su se do 2, odnosno 4 puta. Međutim, nije potrebno prilagođavanje doze kod bolesnika s blagim ili umjerenim oštećenjem bubrega.

Oštećenje funkcije jetre

Nakon višekratnih doza od 80 mg febuksostata kod bolesnika s blagim (Child-Pugh stadij A) ili umjerenim (Child-Pugh stadij B) oštećenjem funkcije jetre, C_{\max} i AUC febuksostata i njegovih metabolita nije bio značajno promijenjen u odnosu na ispitanike s urednom funkcijom jetre. Nisu provedena ispitivanja kod bolesnika s teškim oštećenjem jetrene funkcije (Child-Pugh stadij C).

Životna dob

Nisu uočene značajne promjene AUC-a febuksostata ili njegovih metabolita nakon primjene višekratnih oralnih doza febuksostata kod starijih bolesnika u odnosu na mlađe, zdrave ispitanike.

Spol

Nakon višekratnih oralnih doza febuksostata, C_{\max} i AUC su bili 24%, odnosno 12% viši kod žena nego kod muškaraca. Međutim, C_{\max} i AUC korigirani u odnosu na tjelesnu težinu bili su slični kod oba spola. Nije potrebno prilagođavanje doze s obzirom na spol.

5.3 Neklinički podaci o sigurnosti primjene

U nekliničkim ispitivanjima zapaženi su učinci samo pri izloženosti dozama koje su znatno veće od maksimalno dozvoljenih u ljudi.

Farmakokinetičko modeliranje i simulacija podataka na štakorima ukazuju da je, kad se istodobno primjenjuju s febuksostatom, kliničku dozu merkaptopurina/azatioprina potrebno smanjiti na 20% ili manje od prethodno propisane doze kako bi se izbjegli mogući hematološki učinci (vidjeti dijelove 4.4 i 4.5).

Karcinogeneza, mutageneza, smanjenje plodnosti

Kod mužjaka štakora nađeno je statistički značajno povećanje incidencije pojave tumora mokraćnog mjehura (papiloma prijelaznih stanica i karcinoma), što je povezano samo sa ksantinskim kamencima u skupini koja je primala visoke doze, otprilike 11 puta veće od izloženosti kod ljudi. Nije bilo značajnog povećanja incidencije bilo koje vrste tumora, kako kod mužjaka tako i ženki miševa ili štakora. Smatra se da su ovi

nalazi posljedica metabolizma purina i sastava urina specifičnog za te vrste i nisu od značaja za kliničku primjenu.

Konvencionalna ispitivanja genotoksičnosti nisu otkrila biološki relevantne genotoksične učinke febuksostata.

Utvrđeno je da febuksostat u oralnim dozama od 48 mg/kg/dnevno nema utjecaja na plodnost i reproduktivnu učinkovitost mužjaka i ženki štakora.

Nema dokaza o smanjenoj plodnosti, teratogenim učincima ili štetnosti za fetus zbog primjene febuksostata. Postojala je maternalna toksičnost viskom dozom praćena smanjenim indeksom odbića i smanjenim razvojem mladunaca kod štakora kod doza oko 4,3 puta većih od izloženosti kod ljudi. U ispitivanjima teratogenosti, provedenima na gravidnim štakoricama uz dozu od oko 4,3 puta veću od izloženosti kod ljudi i na gravidnim zečicama uz dozu oko 13 puta veću od izloženosti kod ljudi, nisu otkriveni teratogeni učinci.

6. FARMACEUTSKI PODACI

6.1 Popis pomoćnih tvari

Jezgra

celuloza, mikrokristalična
natrijev škroboglikolat
silicijev dioksid, koloidni, bezvodni
magnezijev stearat
kopovidon

Film-ovojnica

Opadry II Yellow 85F42129 sadrži:
poli(vinilni alkohol)
titanijev dioksid (E171)
makrogol
talk
željezov oksid, žuti (E172)

6.2 Inkompatibilnosti

Nije primjenjivo.

6.3 Rok valjanosti

36 mjeseci.

6.4 Posebne mjere pri čuvanju lijeka

Ovaj lijek ne zahtijeva posebne uvjete čuvanja.

6.5 Vrsta i sadržaj spremnika

Kombinirani PVC/PVDC/aluminijski blisteri.

Febuksostat STADA 80 mg je dostupan u u PVC /PVDC/Al blisterima od 14, 28, 84 i 98 filmom obloženih tableta.

Na tržištu se ne moraju nalaziti sve veličine pakiranja.

6.6 Posebne mjere za zbrinjavanje

Nema posebnih zahtjeva.

7. NOSITELJ ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET

STADA d.o.o.
Hercegovačka 14
10000 Zagreb

8. BROJ(EVI) ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET

HR-H-841865626

9. DATUM PRVOG ODOBRENJA/DATUM OBNOVE ODOBRENJA

14. veljače 2018./-

10. DATUM REVIZIJE TEKSTA

09. srpnja 2020.