

SAŽETAK OPISA SVOJSTAVA LIJEKA

1. NAZIV LIJEKA

Autnami 2,5 mg/850 mg filmom obložene tablete
Autnami 2,5 mg/1000 mg filmom obložene tablete

2. KVALITATIVNI I KVANTITATIVNI SASTAV

Autnami 2,5 mg/850 mg filmom obložene tablete

Jedna tableta sadrži 2,5 mg linagliptina i 850 mg metforminklorida.

Autnami 2,5 mg/1000 mg filmom obložene tablete

Jedna tableta sadrži 2,5 mg linagliptina i 1000 mg metforminklorida.

Za cjeloviti popis pomoćnih tvari vidjeti dio 6.1.

3. FARMACEUTSKI OBLIK

Filmom obložena tableta (tableta).

Autnami 2,5 mg/850 mg filmom obložene tablete

Bež, ovalna, bikonveksna filmom obložena tableta s razdjelnom crtom na jednoj strani i utisnutom oznakom „2,5/850“ na drugoj strani.

Razdjelna crta služi samo za olakšavanje lomljenja radi lakšeg gutanja, a ne za dijeljenje na jednake doze.

Autnami 2,5 mg/1000 mg filmom obložene tablete

Ružičasta, ovalna, bikonveksna filmom obložena tableta s razdjelnom crtom na jednoj strani i utisnutom oznakom „2,5/1000“ na drugoj strani.

Razdjelna crta služi samo za olakšavanje lomljenja radi lakšeg gutanja, a ne za dijeljenje na jednake doze.

4. KLINIČKI PODACI

4.1 Terapijske indikacije

Autnami je indiciran u odraslih sa šećernom bolešću tipa 2 kao dodatak dijeti i tjelesnoj aktivnosti za poboljšanje kontrole glikemije:

- u bolesnika u kojih nije postignuta odgovarajuća kontrola na njihovoj maksimalno podnošljivoj dozi samog metformina
 - u kombinaciji s drugim lijekovima za liječenje šećerne bolesti, uključujući inzulin, u bolesnika u kojih nije postignuta odgovarajuća kontrola pomoću metformina i tih lijekova
 - u bolesnika koji se već liječe kombinacijom linagliptina i metformina u obliku zasebnih tableta.
- (za dostupne podatke o različitim kombinacijama vidjeti dijelove 4.4, 4.5 i 5.1).

4.2 Doziranje i način primjene

Doziranje

Odrasli s normalnom funkcijom bubrega ($GFR \geq 90$ ml/min)

Dozu antihiperglikemijske terapije lijekom Autnami potrebno je individualizirati na temelju bolesnikovog trenutnog režima, učinkovitosti i podnošljivosti, pri čemu se ne smije prekoračiti maksimalna preporučena dnevna doza od 5 mg linagliptina plus 2000 mg metforminklorida.

Bolesnici u kojih nije postignuta odgovarajuća kontrola na maksimalnoj podnošljivoj dozi monoterapije metforminom

Za bolesnike u kojih nije postignuta odgovarajuća kontrola metforminom kao monoterapijom, uobičajena početna doza lijeka Autnami mora osigurati linagliptin u dozi od 2,5 mg dvaput dnevno (ukupna dnevna doza 5 mg) plus doza metformina koja se već uzima.

Bolesnici koji se prebacuju s istovremene primjene linagliptina i metformina

Za bolesnike koji se prebacuju s istovremene primjene linagliptina i metformina, primjenu lijeka Autnami je potrebno početi na dozi linagliptina i metformina koja se već uzima.

Bolesnici u kojih nije postignuta odgovarajuća kontrola na dvostrukom kombiniranom liječenju s maksimalnom podnošljivom dozom metformina i sulfonilureje

Doza lijeka Autnami mora osigurati linagliptin u dozi od 2,5 mg dvaput dnevno (ukupna dnevna doza 5 mg) i dozu metformina sličnu dozi koja se već uzima. Kada se linagliptin plus metforminklorid primjenjuje u kombinaciji sa sulfonilurejom, može se razmotriti niža doza sulfonilureje kako bi se smanjio rizik od hipoglikemije (vidjeti dio 4.4).

Bolesnici u kojih nije postignuta odgovarajuća kontrola dvostrukim kombiniranim liječenjem inzulinom uz maksimalnu podnošljivu dozu metformina

Doza lijeka Autnami mora osigurati linagliptin u dozi od 2,5 mg dvaput dnevno (ukupna dnevna doza 5 mg) i dozu metformina sličnu dozi koja se već uzima. Kada se linagliptin plus metforminklorid primjenjuje u kombinaciji s inzulinom, može biti potrebna niža doza inzulina kako bi se smanjio rizik od hipoglikemije (vidjeti dio 4.4).

Za različite doze metformina, Autnami je dostupan u jačinama od 2,5 mg linagliptina plus 850 mg metforminklorida i 2,5 mg linagliptina plus 1000 mg metforminklorida.

Posebne populacije

Starije osobe

Budući da se metformin izlučuje putem bubrega, Autnami se mora uzimati s oprezom kako se dob povećava. Praćenje funkcije bubrega je nužno kako bi se pomoglo u prevenciji laktacidoze povezane s metforminom, naročito u starijih bolesnika (vidjeti dijelove 4.3 i 4.4).

Oštećenje funkcije bubrega

Brzinu glomerularne filtracije (engl. glomerular filtration rate, GFR) treba procijeniti prije početka liječenja lijekovima koji sadrže metformin te najmanje jedanput godišnje nakon toga. U bolesnika s povećanim rizikom od daljnje progresije oštećenja funkcije bubrega i u starijih osoba, funkciju bubrega treba procjenjivati češće, npr. svakih 3-6 mjeseci.

Čimbenike koji mogu povećati rizik od laktacidoze (vidjeti dio 4.4) potrebno je provjeriti prije nego što se počne razmatrati uvođenje metformina u bolesnika s $GFR < 60$ ml/min.

Ako nije dostupna odgovarajuća jačina lijeka Autnami, potrebno je primijeniti pojedinačne komponente zasebno umjesto fiksne kombinacije.

Tablica 1: Doziranje u bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega

GFR mL/min	Metformin	Linagliptin
60–89	Maksimalna dnevna doza je 3000 mg. Može se razmotriti sniženje doze s obzirom na slabljenje funkcije bubrega.	Nema prilagođavanja doze
45–59	Maksimalna dnevna doza je 2000 mg. Početna doza iznosi najviše polovicu maksimalne doze.	Nema prilagođavanja doze
30–44	Maksimalna dnevna doza je 1000 mg. Početna doza iznosi najviše polovicu maksimalne doze.	Nema prilagođavanja doze
< 30	Metformin je kontraindiciran.	Nema prilagođavanja doze

Oštećenje funkcije jetre

Autnami se ne preporučuje u bolesnika s oštećenjem funkcije jetre zbog djelatne tvari metformina (vidjeti dijelove 4.3 i 5.2). Nedostaje kliničko iskustvo s lijekom Autnami u bolesnika s oštećenjem funkcije jetre.

Pedijatrijska populacija

Kliničko ispitivanje nije ustanovilo djelotvornost u pedijatrijskih bolesnika u dobi od 10 do 17 godina (vidjeti dijelove 4.8, 5.1 i 5.2). Stoga se ne preporučuje liječenje djece i adolescenata linagliptinom. Linagliptin nije ispitan u pedijatrijskih bolesnika mlađih od 10 godina.

Način primjene

Autnami se uzima dvaput dnevno uz obroke kako bi se smanjile gastrointestinalne nuspojave povezane s metforminom.

Svi bolesnici moraju nastaviti svoju dijetu s odgovarajućom raspodjelom unosa ugljikohidrata tijekom dana. Bolesnici s prekomjernom tjelesnom težinom moraju nastaviti režim prehrane s ograničenim energetske unosom.

U slučaju propuštanja doze, potrebno ju je uzeti čim se bolesnik sjeti. Međutim, ne smije se istovremeno uzeti dvostruka doza. U tom je slučaju propuštenu dozu potrebno preskočiti.

4.3 Kontraindikacije

- Preosjetljivost na djelatnu tvar ili neku od pomoćnih tvari navedenih u dijelu 6.1.
- Bilo koja vrsta akutne metaboličke acidoze (kao što je laktacidoza, dijabetička ketoacidoza).
- Dijabetička pretkoma.
- Teško zatajenje bubrega (GFR < 30 ml/min).
- Akutna stanja koja mogu promijeniti bubrežnu funkciju poput: dehidracije, teške infekcije, šoka.
- Bolest koja može uzrokovati hipoksiju tkiva (naročito akutna bolest ili pogoršanje kronične bolesti) poput: dekompenziranog srčanog zatajenja, respiratornog zatajenja, nedavnog infarkta miokarda, šoka.
- Oštećenje funkcije jetre, akutna alkoholna intoksikacija, alkoholizam (vidjeti dio 4.5).

4.4 Posebna upozorenja i mjere opreza pri uporabi

Općenito

Autnami se ne smije primjenjivati u bolesnika sa šećernom bolešću tipa 1.

Hipoglikemija

Kada se na osnovno liječenje metforminom dodao linagliptin uz sulfonilureju, povećala se incidencija hipoglikemije u odnosu na placebo.

Poznato je da sulfonilureje i inzulin izazivaju hipoglikemiju. Stoga se savjetuje oprez kada se Autnami primjenjuje u kombinaciji sa sulfonilurejom i/ili inzulinom. Može se razmotriti sniženje doze sulfonilureje ili inzulina (vidjeti dio 4.2).

Hipoglikemija nije utvrđena kao nuspojava linagliptina, metformina ili kombinacije linagliptin plus metformin. U kliničkim ispitivanjima, stope incidencije hipoglikemije bile su usporedivo niske u bolesnika koji su uzimali linagliptin u kombinaciji s metforminom ili metformin kao monoterapiju.

Laktacidoza

Laktacidoza, vrlo rijetka, ali ozbiljna metabolička komplikacija, najčešće nastaje pri akutnom pogoršanju funkcije bubrega ili kardiorespiratornoj bolesti ili sepsi. Pri akutnom pogoršanju funkcije bubrega dolazi do nakupljanja metformina, što povećava rizik od laktacidoze.

U slučaju dehidracije (teški proljev ili povraćanje, vrućica ili smanjen unos tekućine), potrebno je privremeno prekinuti primjenu metformina i preporučuje se obratiti se zdravstvenom radniku.

U bolesnika liječenih metforminom potreban je oprez kad se započinje s primjenom lijekova koji mogu akutno oštetiti funkciju bubrega (kao što su antihipertenzivi, diuretici i nesteroidni protuupalni lijekovi (NSAIL)). Drugi su čimbenici rizika za laktacidozu prekomjerni unos alkohola, oštećenje funkcije jetre, neodgovarajuće kontrolirana šećerna bolest, ketoza, dugotrajno gladovanje i svako stanje povezano s hipoksijom, kao i istodobna primjena lijekova koji mogu uzrokovati laktacidozu (vidjeti dijelove 4.3 i 4.5).

Bolesnici i/ili njegovatelji moraju biti informirani o riziku od laktacidoze. Značajke laktacidoze su acidozna dispneja, bol u abdomenu, grčevi u mišićima, astenija i hipotermija nakon koje slijedi koma. U slučaju sumnje na simptome, bolesnik treba prestati uzimati metformin i odmah potražiti pomoć liječnika. Dijagnostički laboratorijski nalazi pokazuju snižen pH krvi ($< 7,35$), povišene razine laktata u plazmi (> 5 mmol/l) i povećan anionski procjep te omjer laktata i piruvata.

Bolesnici s potvrđenom ili suspektom mitohondrijskom bolešću:

U bolesnika s potvrđenom mitohondrijskom bolešću kao što su sindrom mitohondrijske encefalopatije, laktacidoze i epizoda sličnih moždanom udaru (engl. Mitochondrial Encephalopathy with Lactic Acidosis, and Stroke-like episodes, MELAS) i šećerna bolest i gluhoća naslijeđeni od majke (engl. Maternal inherited diabetes and deafness, MIDD), metformin se ne preporučuje zbog rizika od egzacerbacije laktacidoze i neuroloških komplikacija koje mogu dovesti do pogoršanja bolesti.

U slučaju znakova i simptoma koji upućuju na sindrom MELAS ili MIDD nakon uzimanja metformina, liječenje metforminom mora se odmah prekinuti i provesti hitna dijagnostička obrada.

Primjena jodiranih kontrastnih sredstava

Intravaskularna primjena jodiranih kontrastnih sredstava može dovesti do nefropatije izazvane kontrastom, što dovodi do nakupljanja metformina i povećanja rizika od laktacidoze. Primjenu

metformina treba prekinuti prije ili u vrijeme pretrage metodom oslikavanja i s njegovom primjenom smije se ponovno započeti tek 48 sati poslije, pod uvjetom da je funkcija bubrega bila ponovno procijenjena i da je potvrđeno da je stabilna, vidjeti dijelove 4.2 i 4.5.

Funkcija bubrega

GFR je potrebno procijeniti prije početka liječenja i redovito nakon toga, vidjeti dio 4.2. Metformin je kontraindiciran u bolesnika s GFR < 30 ml/min i njegovu je primjenu potrebno privremeno prekinuti ako su prisutna stanja koja mijenjaju funkciju bubrega, vidjeti dio 4.3.

Funkcija srca

Bolesnici sa zatajenjem srca imaju veći rizik od hipoksije i oštećenja funkcije bubrega. U bolesnika sa stabilnim kroničnim zatajenjem srca, Autnami se može primjenjivati uz redoviti nadzor funkcije srca i bubrega. U bolesnika s akutnim i nestabilnim zatajenjem srca, Autnam je kontraindiciran (vidjeti dio 4.3).

Kirurški zahvat

Primjena metformina mora se prekinuti u vrijeme kirurškog zahvata pod općom, spinalnom ili epiduralnom anestezijom. S terapijom se smije ponovno započeti tek nakon što je od kirurškog zahvata ili ponovne uspostave peroralne prehrane prošlo najmanje 48 sati i pod uvjetom da je funkcija bubrega bila ponovno procijenjena i da je potvrđeno da je stabilna.

Starije osobe

Nužan je oprez u liječenju bolesnika u dobi od 80 i više godina (vidjeti dio 4.2).

Promjena u kliničkom statusu bolesnika s prethodno kontroliranom šećernom bolešću tipa 2

Budući da Autnami sadrži metformin, bolesnik s prethodno dobro kontroliranom šećernom bolešću tipa 2 koji uzima Autnami i razvije poremećaje laboratorijskih nalaza ili kliničku bolest (naročito nejasno i loše definiranu bolest), mora se hitno ocijeniti u pogledu dokaza ketoacidoze ili laktacidoze. Pretraga mora uključivati elektrolite i ketone u serumu, glukozu u krvi i, ako je indicirano, pH i vrijednost laktata, piruvata i metformina u krvi. Ako nastupi acidoza bilo kojeg oblika, liječenje lijekom Autnami mora se smjestiti prekinuti, te započeti druge odgovarajuće korektivne mjere.

Akutni pankreatitis

Upotreba lijeka Autnami povezana je s rizikom od razvoja akutnog pankreatitisa. U bolesnika koji uzimaju linagliptin opažen je akutni pankreatitis. Tijekom ispitivanja sigurnosti primjene za kardiovaskularni sustav i bubrege (CARMELINA) uz medijan razdoblja promatranja od 2,2 godine, ustanovljeni akutni pankreatitis bio je prijavljen u 0,3 % bolesnika liječenih linagliptinom te u 0,1 % bolesnika koji su primali placebo. Bolesnike je potrebno informirati o karakterističnim simptomima akutnog pankreatitisa. Ako se sumnja na pankreatitis, potrebno je prekinuti primjenu lijeka Autnami, a ukoliko se akutni pankreatitis potvrdi, Autnami se ne smije ponovo primijeniti. Potreban je oprez u bolesnika s pankreatitisom u anamnezi.

Bulozni pemfigoid

Bulozni pemfigoid opažen je u bolesnika koji uzimaju linagliptin. Tijekom ispitivanja CARMELINA, bulozni pemfigoid bio je prijavljen u 0,2 % bolesnika na liječenju linagliptinom te ni u jednog bolesnika koji je primao placebo. Ako se sumnja na bulozni pemfigoid, potrebno je prekinuti liječenje lijekom Autnami.

Vitamin B12

Metformin može sniziti razine vitamina B12. Rizik od nastanka niskih razina vitamina B12 povećava

se s povećanjem doze metformina, trajanjem liječenja i/ili u bolesnika s čimbenicima rizika za koje je poznato da uzrokuju nedostatak vitamina B12. U slučaju sumnje na nedostatak vitamina B12 (kao kod anemije ili neuropatije), potrebno je pratiti razine vitamina B12 u serumu. Periodično praćenje razine vitamina B12 može biti potrebno u bolesnika s čimbenicima rizika za nedostatak vitamina B12. Potrebno je nastaviti terapiju metforminom sve dok se podnosi i nije kontraindicirana te dok se provodi odgovarajuća terapija za korigiranje nedostatka vitamina B12 u skladu s trenutnim kliničkim smjernicama.

4.5 Interakcije s drugim lijekovima i drugi oblici interakcija

Nisu provedena ispitivanja interakcija. Međutim, takva ispitivanja provedena su s pojedinim djelatnim tvarima, tj. linagliptinom i metforminom. Istovremena primjena višekratnih doza linagliptina i metformina nije značajno promijenila farmakokinetiku bilo linagliptina ili metformina u zdravih dobrovoljaca i bolesnika.

Linagliptin

Procjena interakcija in vitro

Linagliptin je niskokompetitivan te slab do umjeren, mehanizmom uvjetovan inhibitor izoenzima CYP-a pod nazivom CYP3A4, ali ne inhibira druge izoenzime CYP-a. Nije induktor izoenzima CYP-a.

Linagliptin je supstrat P-glikoproteina i s niskom potentnošću inhibira prijenos digoksina posredovan P-glikoproteinom. Na osnovi ovih rezultata kao i in vivo ispitivanja interakcija lijekova, smatra se da linagliptin neće uzrokovati interakcije s drugim P-gp supstratima.

Procjena interakcija in vivo

Učinci drugih lijekova na linagliptin

U nastavku opisani klinički podaci upućuju na to da je rizik od klinički značajnih interakcija s istovremeno primijenjenim lijekovima nizak.

Metformin:

Istovremena primjena višekratnih doza metforminklorida od 850 mg tri puta dnevno s 10 mg linagliptina jedanput dnevno nije klinički značajno promijenila farmakokinetiku linagliptina u zdravih ispitanika.

Sulfonilureje:

Farmakokinetika 5 mg linagliptina u stanju dinamičke ravnoteže nije se promijenila uslijed istodobne primjene jednokratne doze od 1,75 mg glibenklamida (gliburid).

Ritonavir:

Istovremena primjena jednokratne oralne doze 5 mg linagliptina i višekratnih oralnih doza 200 mg ritonavira, snažnog inhibitora P-glikoproteina i CYP3A4, povećala je AUC i Cmax linagliptina oko dva, odnosno tri puta. Koncentracije nevezanog lijeka, koje su obično niže od 1 % pri terapijskoj dozi linagliptina, povećale su se 4-5 puta nakon istovremene primjene s ritonavikom. Simulacije koncentracija linagliptina u plazmi u stanju dinamičke ravnoteže, uz primjenu ili bez primjene ritonavira, ukazale su na to da povećanje u izloženosti neće biti povezano s povećanom akumulacijom. Ove promjene u farmakokinetici linagliptina ne smatraju se klinički značajnima. Stoga se ne očekuju klinički značajne interakcije s drugim inhibitorima P-glikoproteina/CYP3A4.

Rifampicin:

Višekratna istovremena primjena 5 mg linagliptina s rifampicinom, potentnim induktorom

P-glikoproteina i CYP3A4, rezultirala je smanjenjem AUC i Cmax linagliptina u stanju dinamičke ravnoteže za 39,6 %, odnosno 43,8 % te smanjenjem inhibicije DPP-4 pri minimalnim koncentracijama za oko 30 %. Stoga se ne mora nužno postići potpuna djelotvornost linagliptina u kombinaciji sa snažnim P-gp induktorima, osobito pri njihovoj dugotrajnoj primjeni. Istovremena primjena s drugim snažnim induktorima P-glikoproteina i CYP3A4, kao što su karbamazepin, fenobarbital i fenitoin, nije ispitivana.

Učinci linagliptina na druge lijekove

U kliničkim ispitivanjima, kako je opisano u nastavku, linagliptin nije imao klinički značajan učinak na farmakokinetiku metformina, gliburida, simvastatina, varfarina, digoksina ili oralnih kontraceptiva, što je in vivo dokaz niskog potencijala za izazivanje interakcija s lijekovima koji su supstrati CYP3A4, CYP2C9, CYP2C8, P-glikoproteina i organskih kationskih prijenosnika (OCT).

Metformin:

Istovremena primjena višekratnih dnevnih doza od 10 mg linagliptina s 850 mg metforminklorida, supstrata OCT-a, nije imala značajan učinak na farmakokinetiku metformina u zdravih ispitanika. Stoga, linagliptin nije inhibitor prijenosa posredovanog OCT-om.

Sulfonilureje:

Istovremena primjena višekratnih oralnih doza od 5 mg linagliptina i jednokratne oralne doze 1,75 mg glibenklamida (gliburid) rezultirala je klinički nerelevantnim smanjenjem od 14 % i AUC-a i Cmax glibenklamida. S obzirom na to da se glibenklamid prvenstveno metabolizira putem CYP2C9, ovi podaci također idu u prilog zaključku da linagliptin nije inhibitor CYP2C9. Ne očekuju se klinički značajne interakcije s drugim sulfonilurejama (npr. glipizidom, tolbutamidom i glimepiridom) koje se, poput glibenklamida, prvenstveno eliminiraju putem CYP2C9.

Digoksin:

Istovremena primjena višekratnih dnevnih doza 5 mg linagliptina s višekratnim dozama 0,25 mg digoksina nije imala učinak na farmakokinetiku digoksina u zdravih ispitanika. Stoga, linagliptin ne inhibira prijenos posredovan P-glikoproteinom in vivo.

Varfarin:

Višekratne dnevne doze 5 mg linagliptina nisu promijenile farmakokinetiku S(-) ili R(+) varfarina, supstrata izoenzima CYP2C9, koji je bio primijenjivan u jednokratnoj dozi.

Simvastatin:

Višekratne dnevne doze linagliptina imale su minimalan učinak na farmakokinetiku simvastatina, osjetljivog supstrata enzima CYP3A4, u stanju dinamičke ravnoteže u zdravih ispitanika. Nakon primjene supratherapijske doze 10 mg linagliptina istovremeno s 40 mg simvastatina dnevno u trajanju od 6 dana, AUC simvastatina u plazmi povećan je za 34 %, a Cmax u plazmi za 10 %.

Oralni kontraceptivi:

Istovremena primjena s 5 mg linagliptina nije promijenila farmakokinetiku levonorgestrela ili etinilestradiola u stanju dinamičke ravnoteže.

Metformin

Kombinacija čija primjena zahtijeva mjere opreza

Glukokortikoidi (primijenjeni sistemskim i lokalnim putevima), beta-2 agonisti i diuretici imaju intrinzičnu hiperglikemijsku aktivnost. Bolesnike se mora informirati te im se češće pratiti glukoza u krvi, naročito na početku liječenja takvim lijekovima. Ako je nužno, doza antihiperglikemijskog lijeka

mora se prilagoditi tijekom liječenja drugim lijekom ili nakon prekida njegovog uzimanja. Neki lijekovi mogu štetno utjecati na funkciju bubrega, što može povećati rizik od laktacidoze, npr. NSAID-ovi, uključujući selektivne inhibitore ciklooksigenaze (COX) II, inhibitore enzima konvertaze angiotenzina (ACE inhibitore), antagoniste receptora angiotenzina II i diuretike, osobito diuretike Henleove petlje. Kad se takvi lijekovi uvode ili primjenjuju u kombinaciji s metforminom, potrebno je pažljivo praćenje funkcije bubrega.

Transporteri organskih kationa (OCT)

Metformin je supstrat i transportera OCT1 i transportera OCT2. Istodobna primjena metformina s

- inhibitorima OCT1 (kao što je verapamil) može smanjiti djelotvornost metformina.
- induktorima OCT1 (kao što je rifampicin) može povećati gastrointestinalnu apsorpciju i djelotvornost metformina.
- inhibitorima OCT2 (kao što su cimetidin, dolutegravir, ranolazin, trimetoprim, vandetanib, izavukonazol) može smanjiti eliminaciju metformina putem bubrega i tako dovesti do povišenja koncentracije metformina u plazmi.
- inhibitorima OCT1 i OCT2 (kao što su krizotinib, olaparib) može promijeniti djelotvornost metformina i njegovu eliminaciju putem bubrega.

Stoga se savjetuje oprez, osobito u bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega, kad se ti lijekovi primjenjuju istodobno s metforminom, jer se koncentracija metformina u plazmi može povišati. Ako je potrebno, može se razmotriti i prilagodba doze metformina jer inhibitori/induktori OCT-a mogu promijeniti djelotvornost metformina.

Istodobna primjena koja se ne preporučuje

Alkohol

Intoksikacija alkoholom povezana je s povećanim rizikom od laktacidoze, osobito u slučajevima gladovanja, pothranjenosti ili oštećenja funkcije jetre.

Jodirana kontrastna sredstva

Primjena metformina se mora prekinuti prije ili u vrijeme pretrage metodom oslikavanja i s njegovom primjenom smije se ponovno započeti tek 48 sati poslije, pod uvjetom da je funkcija bubrega bila ponovno procijenjena i da je potvrđeno da je stabilna, vidjeti dijelove 4.2 i 4.4.

4.6 Plodnost, trudnoća i dojenje

Trudnoća

Primjena linagliptina nije ispitivana na trudnicama. Ispitivanja na životinjama ne ukazuju na izravan ili neizravan štetan učinak na reprodukciju (vidjeti dio 5.3).

Ograničeni podaci u trudnica ukazuju da upotreba metformina u trudnica nije povezana s povećanim rizikom od kongenitalnih malformacija. Ispitivanja metformina na životinjama ne ukazuju na štetan učinak na reprodukciju (vidjeti dio 5.3).

Neklinička ispitivanja utjecaja na reprodukciju nisu ukazala na dodatne teratogene učinke povezane s istovremenom primjenom linagliptina i metformina.

Autnami se ne smije primjenjivati tijekom trudnoće. Ako bolesnica namjerava zatrudnjeti, ili ako nastupi trudnoća, liječenje lijekom Autnami se mora prekinuti i treba što prije prijeći na liječenje inzulinom u cilju smanjenja rizika od fetalnih malformacija povezanih s abnormalnim vrijednostima glukoze u krvi.

Dojenje

Ispitivanja na životinjama pokazala su da se i metformin i linagliptin izlučuju u mlijeko ženki štakora

u laktaciji. Metformin se izlučuje u majčino mlijeko u ljudi u malim količinama. Nije poznato izlučuje li se linagliptin u majčino mlijeko. Potrebno je odlučiti da li prekinuti dojenje ili prekinuti liječenje/suzdržati se od liječenja lijekom Autnami, uzimajući u obzir korist dojenja za dijete i korist liječenja za ženu.

Plodnost

Nije ispitan učinak lijeka Autnami na plodnost u ljudi. Nisu opažene nuspojave linagliptina na plodnost u mužjaka i ženki štakora (vidjeti dio 5.3).

4.7 Utjecaj na sposobnost upravljanja vozilima i rada sa strojevima

Autnami ne utječe ili zanemarivo utječe na sposobnost upravljanja vozilima i rada sa strojevima. Međutim, potrebno je upozoriti bolesnike na rizik od hipoglikemije kada se Autnami uzima u kombinaciji s drugim antidijabeticima za koje se zna da izazivaju hipoglikemiju (npr. sulfonilureje).

4.8 Nuspojave

Sažetak sigurnosnog profila

Sigurnost linagliptina 2,5 mg dvaput dnevno (ili njegovog bioekivalenta od 5 mg jedanput dnevno) u kombinaciji s metforminom ocijenjena je u više od 6800 bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2. U placebom kontroliranim ispitivanjima više od 1800 bolesnika bilo je liječeno terapijskom dozom od 2,5 mg linagliptina dvaput dnevno (ili njegovim bioekivalentom od 5 mg linagliptina jedanput dnevno) u kombinaciji s metforminom u trajanju $\geq 12/24$ tjedna.

U združenoj analizi sedam placebom kontroliranih ispitivanja, ukupna incidencija štetnih događaja u bolesnika liječenih placebom i metforminom bila je slična onoj u skupini liječenoj linagliptinom 2,5 mg i metforminom (54,3 % odnosno 49,0 %). Prekid liječenja zbog štetnih događaja u bolesnika koji su primali placebo i metformin bio je usporediv s onim u bolesnika liječenih linagliptinom i metforminom (3,8 % odnosno 2,9 %).

Najčešće prijavljena nuspojava za kombinaciju linagliptin plus metformin bila je proljev (1,6 %) s usporedivom stopom za kombinaciju metformin plus placebo (2,4 %).

Hipoglikemija se može pojaviti kada se Autnami primjenjuje zajedno sa sulfonilurejom (≥ 1 slučaj na 10 bolesnika).

Tablični popis nuspojava

Nuspojave prijavljene u svim kliničkim ispitivanjima s kombinacijom linagliptin+metformin ili uz primjenu pojedinačnih komponenti (linagliptina ili metformina) u kliničkim ispitivanjima ili nakon stavljanja lijeka u promet navedene su u nastavku prema klasifikaciji organskih sustava. Nuspojave koje su prethodno bile prijavljene uz primjenu pojedinačnih djelatnih tvari mogu biti potencijalne nuspojave lijeka Autnami, čak i ako nisu bile opažene u kliničkim ispitivanjima s ovim lijekom.

Nuspojave su navedene prema klasifikaciji organskih sustava i apsolutnoj učestalosti. Učestalosti su definirane kao: vrlo često ($\geq 1/10$), često ($\geq 1/100$ i $< 1/10$), manje često ($\geq 1/1000$ i $< 1/100$), rijetko ($\geq 1/10\,000$ i $< 1/1000$), ili vrlo rijetko ($< 1/10\,000$), nepoznato (ne može se procijeniti iz dostupnih podataka).

Tablica 2: Nuspojave prijavljene u bolesnika koji su primali linagliptin+metformin kao monoterapiju (kao pojedinačne komponente ili u kombinaciji) ili kao dodatnu terapiju uz druge antidijabetske terapije u kliničkim ispitivanjima te iz iskustva nakon stavljanja

lijeka u promet

Klasifikacija organskih sustava Nuspojava	Učestalost nuspojave
Infekcije i infestacije	
nazofaringitis	manje često
Poremećaji imunološkog sustava	
preosjetljivost (npr. hiperreaktivnost bronha)	manje često
Poremećaji metabolizma i prehrane	
hipoglikemija ¹	vrlo često
laktacidoza §	vrlo rijetko
snižene razine / nedostatak vitamina B12 §, †	često
Poremećaji živčanog sustava	
poremećaj okusa §	često
Poremećaji dišnog sustava, prsišta i sredoprsja	
kašalj	manje često
Poremećaji probavnog sustava	
smanjeni apetit	manje često
proljevi	često
mučnina	često
pankreatitis	rijetko #
povraćanje	manje često
konstipacija ²	manje često
bol u abdomenu §	vrlo često
Poremećaji jetre i žuči	
poremećaji funkcije jetre ²	manje često
hepatitis §	vrlo rijetko
Poremećaji kože i potkožnog tkiva	
angioedem	rijetko
urtikarija	rijetko
eritem §	vrlo rijetko
osip	manje često

bulozni pemfigoid	rijetko [#]
Pretrage	
Povišena amilaza	manje često
Povišena lipaza*	često

* na temelju povišenja lipaze > 3xGGN opaženih u kliničkim ispitivanjima

[#] na temelju Ispitivanja sigurnosti primjene linagliptina za kardiovaskularni sustav i bubrege (CARMELINA), vidjeti u nastavku

[§] Identificirane nuspojave monoterapije metforminom. Za dodatne informacije vidjeti sažetak opisa svojstava lijeka za metformin

[†] vidjeti dio 4.4

¹ nuspojava opažena u kombinaciji sa sulfonilurejom

² nuspojava opažena u kombinaciji s inzulinom

Opis odabranih nuspojava

Hipoglikemija

U jednom ispitivanju linagliptin se davao kao dodatna terapija uz metformin plus sulfonilureja. Kada su se linagliptin i metformin primijenili u kombinaciji sa sulfonilurejom, hipoglikemija je bila najčešće prijavljen štetni događaj (linagliptin plus metformin plus sulfonilureja 23,9 %, a 16,0 % u skupini placebo plus metformin plus sulfonilureja).

Kada su se linagliptin i metformin primijenili u kombinaciji s inzulinom, hipoglikemija je bila najčešće prijavljen štetni događaj, ali se ona pojavila u usporedivoj stopi kada su se placebo i metformin kombinirali s inzulinom (linagliptin plus metformin plus inzulin 29,5 %, a 30,9 % u skupini placebo plus metformin plus inzulin) s niskom stopom teških (koje su zahtijevale pomoć) epizoda (1,5 % odnosno 0,9 %).

Druge nuspojave

Poremećaji probavnog sustava poput mučnine, povraćanja, proljeva i smanjenog apetita te bol u abdomenu najčešće nastaju tijekom počinjanja liječenja kombinacijom linagliptin/ metformin ili metforminkloridom te u većini slučajeva spontano nestaju. Za prevenciju se preporučuje uzimanje linagliptin/ metformin kombinacije tijekom ili nakon obroka. Postupno povišenje doze metforminklorida također može poboljšati gastrointestinalnu podnošljivost.

Ispitivanje sigurnosti primjene linagliptina za kardiovaskularni sustav i bubrege (CARMELINA)

U ispitivanju CARMELINA ocijenjena je sigurnost primjene linagliptina za kardiovaskularni sustav i bubrege naspram placeba u bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2 i povećanim kardiovaskularnim rizikom dokazanim na temelju utvrđene makrovaskularne ili bubrežne bolesti u anamnezi (vidjeti dio 5.1). Ispitivanje je uključilo 3494 bolesnika liječena linagliptinom (5 mg) i 3485 bolesnika koji su primali placebo. Obje terapije bile su dodane standardnom liječenju usmjerenom na postizanje lokalno važećih standarda za HbA1c i kardiovaskularne čimbenike rizika. Ukupna incidencija štetnih događaja i ozbiljnih štetnih događaja u bolesnika koji su primali linagliptin bila je slična onoj u bolesnika koji su primali placebo. Podaci o sigurnosti primjene iz ovog ispitivanja bili su u skladu s otprije poznatim sigurnosnim profilom linagliptina.

U liječenoj populaciji, događaji teške hipoglikemije (koji su zahtijevali pomoć) bili su prijavljeni u 3,0 % bolesnika koji su primali linagliptin i u 3,1 % bolesnika koji su primali placebo. Među bolesnicima koji su od početka ispitivanja uzimali sulfonilureju, incidencija teške hipoglikemije iznosila je 2,0 % u bolesnika liječenih linagliptinom i 1,7 % u bolesnika koji su primali placebo. Među

bolesnicima koji su od početka ispitivanja primjenjivali inzulin, incidencija teške hipoglikemije iznosila je 4,4 % u bolesnika liječenih linagliptinom i 4,9 % u bolesnika koji su primali placebo.

Tijekom ukupnog razdoblja promatranja u ispitivanju, ustanovljeni akutni pankreatitis prijavljen je u 0,3 % bolesnika liječenih linagliptinom i 0,1 % bolesnika koji su primali placebo.

U ispitivanju CARMELINA bulozni pemfigoid bio je prijavljen u 0,2 % bolesnika liječenih linagliptinom i ni u jednog bolesnika koji je primao placebo.

Pedijatrijska populacija

Sveukupno je sigurnosni profil linagliptina tijekom kliničkih ispitivanja u pedijatrijskih bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2 u dobi od 10 do 17 godina bio sličan onom opaženom u odrasloj populaciji.

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 se traži da prijave svaku sumnju na nuspojavu lijeka putem nacionalnog sustava prijave nuspojava: [navedenog u Dodatku V.](#)

4.9 Predoziranje

Linagliptin

Tijekom kontroliranih kliničkih ispitivanja u zdravih ispitanika, jednokratne doze do 600 mg linagliptina (što odgovara 120 puta većoj dozi od preporučene) nisu bile povezane s povećanjem štetnih događaja ovisnih o dozi. Nema iskustva s dozama iznad 600 mg u ljudi.

Metformin

Hipoglikemija nije opažena uz doze metforminklorida do 85 g, iako se u spomenutim okolnostima pojavila laktacidoza. Visoko predoziranje metforminkloridom ili istovremeni rizici mogu dovesti do laktacidoze. Laktacidoza je hitno medicinsko stanje i mora se liječiti u bolnici. Najučinkovitija metoda uklanjanja laktata i metforminklorida je hemodijaliza.

Zbrinjavanje

U slučaju predoziranja, razumno je primijeniti uobičajene potporne mjere, npr. uklanjanje neapsorbiranog lijeka iz gastrointestinalnog trakta, uz kliničko praćenje, te uspostaviti kliničke mjere prema potrebi.

5. FARMAKOLOŠKA SVOJSTVA

5.1 Farmakodinamička svojstva

Farmakoterapijska skupina: Lijekovi koji se primjenjuju u šećernoj bolesti, kombinacije oralnih lijekova za snižavanje glukoze u krvi, ATK oznaka: A10BD11

Autnami kombinira dva antihiperglikemijska lijeka s komplementarnim mehanizmima djelovanja kako bi se poboljšala kontrola glikemije u bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2: linagliptin, inhibitor dipeptidil peptidaze 4 (DPP-4), i metforminklorid, član skupine bigvanida.

Linagliptin

Mehanizam djelovanja

Linagliptin je inhibitor enzima DPP-4 (dipeptidil peptidaze 4), enzima koji je uključen u inaktivaciju inkretinskih hormona GLP-1 i GIP (glukagonu sličnog peptida 1, inzulinotropnog polipeptida ovisnog o glukozu). Ove hormone vrlo brzo razgrađuje enzim DPP-4. Oba inkretinska hormona uključena su u fiziološku regulaciju homeostaze glukoze. Inkretini se izlučuju u niskoj bazalnoj razini tijekom dana, a vrijednosti se povišuju neposredno nakon unosa obroka. GLP-1 i GIP povećavaju biosintezu inzulina i sekreciju iz pankreasnih beta-stanica u prisutnosti normalnih i povišenih razina glukoze u krvi. Nadalje, GLP-1 također smanjuje sekreciju glukagona iz pankreasnih alfa-stanica, rezultirajući smanjenjem proizvodnje glukoze u jetri. Linagliptin se veže vrlo učinkovito na DPP-4 na reverzibilan način, čime dolazi do održanog povećanja i produljenja vrijednosti aktivnih inkretina. Linagliptin povećava sekreciju inzulina ovisno o glukozu i snižava sekreciju glukagona, što rezultira ukupnim poboljšanjem homeostaze glukoze. Linagliptin se selektivno veže na DPP-4 i pokazuje > 10 000 puta veću selektivnost u odnosu na aktivnost DPP-8 ili DPP-9 in vitro.

Metformin

Mehanizam djelovanja

Metforminklorid je bigvanid s antihiperglikemijskim učincima koji snižava i bazalnu i postprandijalnu razinu glukoze u plazmi. Ne potiče sekreciju inzulina te stoga ne dovodi do hipoglikemije.

Metforminklorid može djelovati putem 3 mehanizma:

- (1) smanjenjem proizvodnje glukoze u jetri inhibicijom glukoneogeneze i glikogenolize
- (2) povećanjem osjetljivosti na inzulin u mišićima i time poboljšanjem perifernog unosa i iskorištavanja glukoze
- (3) i odgađanjem intestinalne apsorpcije glukoze.

Metforminklorid potiče intracelularnu sintezu glikogena djelovanjem na glikogen sintazu.

Metforminklorid povećava prijenosni kapacitet svih tipova membranskih prijenosnika glukoze (GLUT) koji su do danas poznati.

U ljudi, neovisno o njegovom djelovanju na glikemiju, metforminklorid ima povoljne učinke na metabolizam lipida. To se pokazalo pri primjeni terapijskih doza u kontroliranim kliničkim ispitivanjima srednjeg ili dugog trajanja: metforminklorid smanjuje vrijednosti ukupnog kolesterola, LDL kolesterola i triglicerida.

Klinička djelotvornost i sigurnost

Linagliptin kao dodatak terapiji metforminom

Djelotvornost i sigurnost linagliptina u kombinaciji s metforminom u bolesnika s nedostatnom kontrolom glikemije na monoterapiji metforminom bila je ocijenjena u dvostruko slijepom, placebom kontroliranom ispitivanju u trajanju od 24 tjedna. Linagliptin dodan metforminu pokazao je značajna poboljšanja u HbA1c (-0,64 % promjene u usporedbi s placebom) od prosječne početne vrijednosti HbA1c od 8 %. Linagliptin je također pokazao da značajno poboljšava razinu glukoze u plazmi natašte (engl. fasting plasma glucose, FPG) za -21,1 mg/dl i postprandijalnu razinu glukoze 2 sata nakon obroka (PPG) za -67,1 mg/dl u usporedbi s placebom, a ujedno je veći udio bolesnika postigao ciljni HbA1c od < 7,0 % (28,3 % u skupini na linagliptinu naspram 11,4 % u skupini na placebo). Opažena incidencija hipoglikemije kod bolesnika liječenih linagliptinom bila je slična placebo. Tjelesna težina nije se značajno razlikovala između skupina.

U placebom kontroliranom faktorijalnom ispitivanju početne terapije u trajanju 24 tjedna, linagliptin 2,5 mg dvaput dnevno u kombinaciji s metforminom (500 mg ili 1000 mg dvaput dnevno) pružio je značajna poboljšanja parametara glikemije u usporedbi s bilo kojom monoterapijom kao što je opisano

u tablici 3 (srednja početna vrijednost HbA_{1c} 8,65 %).

Tablica 3: Parametri glikemije pri završnom posjetu (ispitivanje u trajanju 24 tjedna) za linagliptin i metformin, u obliku monoterapije i u kombinaciji u bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2 u kojih nije postignuta odgovarajuća kontrola dijetom i tjelesnom aktivnošću

	Placebo	Linagliptin 5 mg jedanput ¹ dnevno	Metformin klorid 500 mg Twice Daily	Linagliptin 2,5 mg Dvaput ¹ dnevno + metformin klorid 500 mg dvaput dnevno	Metformin klorid 1,000 mg dvaput dnevno	Linagliptin 2,5 mg dvaput ¹ dnevno + metformin klorid 1,000 mg dvaput dnevno
HbA_{1c} (%)						
Broj bolesnika	n = 65	n = 135	n = 141	n = 137	n = 138	n = 140
Početna vrijednost (srednja vrijednost)	8,7	8,7	8,7	8,7	8,5	8,7
Promjena od početne vrijednosti (prilagođena srednja vrijednost)	0,1	-0,5	-0,6	-1,2	-1,1	-1,6
Razlika od skupine na placebo (prilagođena srednja vrijednost) (95 % CI)	--	-0,6 (-0,9, -0,3)	-0,8 (-1,0, -0,5)	-1,3 (-1,6, -1,1)	-1,2 (-1,5, -0,9)	-1,7 (-2,0, -1,4)
Bolesnici (n, %) s postignutim HbA _{1c} < 7 %	7 (10,8)	14 (10,4)	27 (19,1)	42 (30,7)	43 (31,2)	76 (54,3)
Bolesnici (%) koji su primili simptomatsko liječenje („rescue treatment“)	29,2	11,1	13,5	7,3	8,0	4,3
FPG (mg/dL)						
Broj bolesnika	n = 61	n = 134	n = 136	n = 135	n = 132	n = 136
Početna vrijednost (srednja vrijednost)	203	195	191	199	191	196
Promjena od početne vrijednosti (prilagođena srednja vrijednost)	10	-9	-16	-33	-32	-49

Razlika od skupine na placebo (prilagođena srednja vrijednost) (95 % CI)	--	-19 (-31, -6)	-26 (-38, -14)	-43 (-56, -31)	-42 (-55, -30)	-60 (-72, -47)
--	----	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

¹ ukupna dnevna doza linagliptina iznosi 5 mg

Srednja smanjenja od početne vrijednosti u HbA1c općenito su bile veće u bolesnika s višom početnom vrijednošću HbA1c. Učinci na lipide u plazmi bili su općenito neutralni. Smanjenje tjelesne težine u skupini koja je primala kombinaciju linagliptina i metformina bilo je slično smanjenju opaženom u skupini koja je primala samo metformin ili placebo. Nije bilo promjene u težini od početne vrijednosti u bolesnika koji su primali samo linagliptin. Incidencija hipoglikemije bila je slična u liječenim skupinama (placebo 1,4 %, linagliptin 5 mg 0 %, metformin 2,1 % i linagliptin 2,5 mg plus metformin dvaput dnevno 1,4 %).

Djelotvornost i sigurnost linagliptina 2,5 mg dvaput dnevno naspram 5 mg jedanput dnevno u kombinaciji s metforminom u bolesnika s nedostatnom kontrolom glikemije na monoterapiji metforminom bila je ocijenjena u dvostruko slijepom placebo kontroliranom ispitivanju u trajanju od 12 tjedana. Linagliptin 5 mg jedanput dnevno i 2,5 mg dvaput dnevno dali su usporediva (CI: -0,07; 0,19) značajna smanjenja HbA1c od -0,80 % (od početne vrijednosti 7,98 %), i -0,74 % (od početne vrijednosti 7,96 %) u usporedbi s placebo. Opažena incidencija hipoglikemije u bolesnika liječenih linagliptinom bila je slična placebo. Tjelesna težina nije se značajno razlikovala između skupina.

Linagliptin kao dodatak kombiniranom liječenju metforminom i sulfonilurejom

Provedeno je placebo kontrolirano ispitivanje u trajanju od 24 tjedna u svrhu ocjene djelotvornosti i sigurnosti linagliptina od 5 mg u odnosu na placebo u bolesnika koji nisu dostatno liječeni kombinacijom metformina i sulfonilureje. Linagliptin je doveo do značajnih poboljšanja vrijednosti HbA1c (promjena od -0,62 % u usporedbi s placebo), u odnosu na srednju početnu vrijednost HbA1c od 8,14 %. Linagliptin je također pokazao značajna poboljšanja u bolesnika koji su postigli ciljni HbA1c od < 7,0 % (31,2 % u skupini na linagliptinu naspram 9,2 % u skupini na placebo) i također za razinu glukoze u plazmi natašte (FPG) sa smanjenjem od -12,7 mg/dl u usporedbi sa skupinom na placebo. Tjelesna težina nije se značajno razlikovala između skupina.

Linagliptin u kombinaciji s metforminom i inzulinom

Provedeno je placebo kontrolirano ispitivanje u trajanju od 24 tjedna u svrhu ocjene djelotvornosti i sigurnosti linagliptina (5 mg jedanput dnevno) kao dodatak inzulinu sa ili bez metformina. 83 % bolesnika u ovom ispitivanju uzimalo je metformin u kombinaciji s inzulinom. Linagliptin u kombinaciji s metforminom plus inzulin doveo je do značajnih poboljšanja HbA1c u ovoj podskupini, s prilagođenom srednjom vrijednošću promjene od -0,68 % (CI: -0,78; -0,57) u odnosu na početnu vrijednost (srednja početna vrijednost HbA1c 8,28 %) u usporedbi s placebo u kombinaciji s metforminom plus inzulin. Nije bilo značajnih promjena tjelesne težine u odnosu na početnu vrijednost u bilo kojoj od skupina.

Podaci iz 24-mjesečne terapije linagliptinom kao dodatkom metforminu u usporedbi s glimepiridom

U ispitivanju koje je uspoređivalo djelotvornost i sigurnost dodavanja linagliptina 5 mg ili glimepirida (srednja vrijednost doze 3 mg) u bolesnika s nedostatnom kontrolom glikemije na monoterapiji metforminom, srednje vrijednosti smanjenja HbA1c bila je -0,16 % uz linagliptin (srednja početna vrijednost HbA1c 7,69 %) i -0,36 % s glimepiridom (srednja početna vrijednost HbA1c 7,69 %), a srednja vrijednost terapijske razlike iznosila je 0,20 % (97,5 % CI: 0,09, 0,299). Incidencija hipoglikemije u skupini na linagliptinu (7,5 %) bila je značajno niža nego u skupini na glimepiridu

(36,1 %). Kod bolesnika liječenih linagliptinom pokazala se značajna srednja vrijednost smanjenja tjelesne težine u odnosu na početnu, u usporedbi sa značajnim porastom težine u bolesnika koji su primali glimepirid (-1,39 u odnosu na +1,29 kg).

Linagliptin kao dodatna terapija u starijih bolesnika (dob $\geq$ 70 godina) sa šećernom bolešću tipa 2

Djelotvornost i sigurnost linagliptina u starijih bolesnika (dob $\geq$ 70 godina) sa šećernom bolešću tipa 2 ocijenjena je u dvostruko slijepom ispitivanju u trajanju 24 tjedna. Bolesnici su primali metformin, i/ili sulfonilureju, i/ili inzulin kao osnovno liječenje. Doze osnovne antidijabetičke terapije bile su stabilne tijekom prvih 12 tjedana, nakon čega su bile dozvoljene prilagodbe. Linagliptin je doveo do značajnih poboljšanja vrijednosti HbA1c (promjena od -0,64 % u usporedbi s placebom nakon 24 tjedna), u odnosu na srednju početnu vrijednost HbA1c od 7,8 %. Linagliptin je također pokazao značajna poboljšanja glukoze u plazmi natašte u usporedbi s placebom. Tjelesna težina nije se značajno razlikovala između skupina.

U združenoj analizi starijih bolesnika (dob $\geq$ 70 godina) sa šećernom bolešću tipa 2 (n = 183) koji su uzimali i metformin i bazalni inzulin kao osnovnu terapiju, kombinacija linagliptina i metformina plus inzulin dovela je do značajnih poboljšanja parametara HbA1c, s prilagođenom srednjom vrijednošću promjene od -0,81 % (CI: -1,01; -0,61) u odnosu na početnu vrijednost (srednja početna vrijednost HbA1c 8,13 %), u usporedbi s placebom u kombinaciji s metforminom plus inzulin.

Ispitivanje sigurnosti primjene linagliptina za kardiovaskularni sustav i bubrege (CARMELINA)

CARMELINA je bilo randomizirano ispitivanje u 6979 bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2 i povećanim kardiovaskularnim (KV) rizikom dokazanim na temelju utvrđene makrovaskularne ili bubrežne bolesti u anamnezi koji su bili liječeni linagliptinom 5 mg (3494) ili placebom (3485) dodanima standardnom liječenju usmjerenom na postizanje lokalno važećih standarda za vrijednost HbA1c, KV čimbenike rizika i bubrežnu bolest. Ispitivana populacija uključivala je 1211 (17,4 %) bolesnika u dobi $\geq$ 75 godina i 4348 (62,3 %) bolesnika s oštećenjem bubrega. Približno 19 % populacije imalo je $\text{eGFR} \geq 45$ do < 60 ml/min/1,73 m², 28 % populacije imalo je $\text{eGFR} \geq 30$ do < 45 ml/min/1,73 m², a 15 % ih je imalo $\text{eGFR} < 30$ ml/min/1,73 m². Srednja vrijednost HbA1c na početku ispitivanja iznosila je 8,0 %.

Ispitivanje je bilo ustrojeno tako da dokaže neinferiornost za primarnu kardiovaskularnu mjeru ishoda, koja je bila kompozitna mjera sastavljena od prve pojave kardiovaskularne smrti ili infarkta miokarda (MI) bez smrtnog ishoda ili moždanog udara bez smrtnog ishoda (3P-MACE). Bubrežna kompozitna mjera ishoda bila je definirana kao smrt zbog bubrežnih uzroka ili održani završni stadij bubrežne bolesti ili održano smanjenje eGFR -a za 40 % ili više.

Nakon medijana praćenja od 2,2 godine, linagliptin, kada je bio dodan uobičajenom liječenju, nije povećao rizik od velikih štetnih kardiovaskularnih događaja ili događaja bubrežnog ishoda. Nije bilo povećanog rizika od hospitalizacije zbog zatajenja srca, što je bila dodatno procijenjena mjera ishoda promatrana u odnosu na uobičajeno liječenje bez linagliptina u bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2 (vidjeti tablicu 4).

Tablica 4 Kardiovaskularni i bubrežni ishodi prema terapijskim skupinama u ispitivanju CARMELINA

	Linagliptin 5 mg		Placebo		Omjer hazarda
	Broj ispitanika (%)	Stopa incidencije na 1000 BG*	Broj ispitanika (%)	Stopa incidencije na 1000 BG*	(95% CI)
Broj bolesnika	3494		3485		
Primarna KV kompozitna mjera (kardiovaskularna smrt, MI bez smrtnog ishoda, moždani udar bez smrtnog ishoda)	434 (12,4)	57,7	420 (12,1)	56,3	1,02 (0,89, 1,17)**
Sekundarna bubrežna kompozitna mjera (smrt zbog bubrežnih uzroka, ESRD, održano smanjenje eGFR-a za 40 %)	327 (9,4)	48,9	306 (8,8)	46,6	1,04 (0,89; 1,22)
Mortalitet zbog svih uzroka	367 (10,5)	46,9	373 (10,7)	48,0	0,98 (0,84; 1,13)
KV SMRT	255 (7,3)	32,6	264 (7,6)	34	0,96 (0,81; 1,14)
Hospitalizacija zbog zatajenja srca	209 (6,0)	27,7	226 (6,5)	30,4	0,90 (0,74; 1,08)

* BG = bolesnik-godina

** Test na neinferiornost radi pokazivanja da je gornja granica za 95 % CI za omjer hazarda manja od 1,3

U analizama progresije albuminurije (promjena s normoalbuminurije na mikro- ili makroalbuminuriju, ili s mikroalbuminurije na makroalbuminuriju) procijenjeni omjer hazarda iznosio je 0,86 (95 % CI 0,78; 0,95) za linagliptin naspram placeba.

Ispitivanje kardiovaskularne sigurnosti primjene linagliptina (CAROLINA)

CAROLINA je bila randomizirano ispitivanje u 6033 bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2 u ranoj fazi i povećanim kardiovaskularnim rizikom ili utvrđenim komplikacijama koji su bili liječeni linagliptinom 5 mg (3023) ili glimepiridom 1-4 mg (3010) dodanim uz standardno liječenje (uključujući osnovnu terapiju metforminom u 83 % bolesnika) s ciljem postizanja regionalnih standarda za HbA1c i kardiovaskularne čimbenike rizika. Srednja dob za ispitivanu populaciju iznosila je 64 godine i uključivala je 2030 (34 %) bolesnika u dobi od ≥ 70 godina. Ispitivana populacija uključila je 2089 (35 %) bolesnika s kardiovaskularnom bolešću i 1130 (19 %) bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega uz eGFR < 60 ml/min/1,73 m² na početku ispitivanja. Srednja vrijednost HbA1c na početku ispitivanja iznosila je 7,15 %.

Ispitivanje je bilo ustrojeno tako da dokaže neinferiornost za primarnu kardiovaskularnu mjeru ishoda, koja je bila kompozitna mjera sastavljena od prve pojave kardiovaskularne smrti ili infarkta miokarda

(MI) bez smrtnog ishoda ili moždanog udara bez smrtnog ishoda (3P-MACE).

Nakon medijana praćenja od 6,25 godina, linagliptin nije povećao rizik od velikih štetnih kardiovaskularnih događaja (vidjeti tablicu 3) u usporedbi s glimepiridom. Rezultati su bili konzistentni za bolesnike liječene metforminom i one bez metformina.

Tablica 5 Veliki štetni kardiovaskularni događaji (engl. major adverse cardiovascular events, MACE) i mortalitet po liječenoj skupini u ispitivanju CAROLINA

	Linagliptin 5 mg		Glimepiride (1-4 mg)		Omjer hazarda (95% CI)
	Broj ispitanika (%)	Stopa incidencije na 1000 BG*	Broj ispitanika (%)	Stopa incidencije na 1000 BG*	
Broj bolesnika	3023		3010		
Primarna KV kompozitna mjera (kardiovaskularna smrt, MI bez smrtnog ishoda, moždani udar bez smrtnog ishoda)	356 (11,8)	20,7	362 (12,0)	21,2	0,98 (0,84; 1,14)**
Mortalitet zbog svih uzroka	308 (10,2)	16,8	336 (11,2)	18,4	0,91 (0,78;1,06)
KV Smrt	169 (5,6)	9,2	168 (5,6)	9,2	1,00 (0,81; 1,24)
Hospitalizacija zbog zatajenja srca	112 (3,7)	6,4	92 (3,1)	5,3	1,21 (0,92; 1,59)

* BG = bolesnik-godina

** Test na neinferiornost radi pokazivanja da je gornja granica za 95 % CI za omjer hazarda manja od 1,3

Tijekom ukupnog razdoblja liječenja (medijan vremena liječenja 5,9 godina) stopa bolesnika s umjerenom ili teškom hipoglikemijom iznosila je 6,5 % na linagliptinu naspram 30,9 % na glimepiridu, teška hipoglikemija javila se u 0,3 % bolesnika na linagliptinu naspram 2,2 % na glimepiridu.

Metformin

Prospektivno randomizirano (UKPDS) ispitivanje je utvrdilo dugotrajne pozitivne učinke intenzivne kontrole glukoze u krvi u bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2. Analiza rezultata u bolesnika s prekomjernom tjelesnom težinom liječenih metforminom nakon neuspjeha samo dijeta pokazala je:

- značajno smanjenje apsolutnog rizika od svih dijabetičkih komplikacija u skupini koja je uzimala metformin (29,8 događaja /1000 bolesnik-godina) naspram skupine koja je bila samo na dijeti (43,3 događaja/1000 bolesnik-godina), $p = 0,0023$, i naspram skupina liječenih sulfonilurejom i inzulinom kao monoterapijom (40,1 događaja/1000 bolesnik-godina), $p = 0,0034$
- značajno smanjenje apsolutnog rizika od smrtnosti povezane sa šećernom bolešću: metformin 7,5 događaja/1000 bolesnik-godina, samo dijeta 12,7 događaja/1000 bolesnik-godina, $p = 0,017$
- značajno smanjenje apsolutnog rizika od ukupne smrtnosti: metformin 13,5 događaja/1000 bolesnik-godina naspram samo dijeta 20,6 događaja/1000 bolesnik-godina, ($p = 0,011$), i naspram skupina koje su liječene monoterapijom sulfonilurejom i inzulinom

18,9 događaja/1000 bolesnik-godina ($p = 0,021$)

- značajno smanjenje apsolutnog rizika od infarkta miokarda: metformin

11 događaja/1000 bolesnik-godina, samo dijeta 18 događaja/1000 bolesnik-godina, ($p = 0,01$).

5.2 Farmakokinetička svojstva

Ispitivanja bioekvivalencije u zdravih ispitanika pokazala su da su linagliptin/metforminklorid kombinirane tablete bioekvivalentne istovremenoj primjeni linagliptina i metforminklorida u obliku odvojenih tableta.

Primjena kombinacije linagliptin/metforminklorid 2,5/1000 mg s hranom nije rezultirala promjenom u ukupnoj izloženosti linagliptinu. S metforminom nije bilo promjene u AUC-u, međutim srednja vršna koncentracija metformina u serumu smanjila se za 18 % kada se uzimao s hranom. Odgođeno vrijeme do postizanja vršnih koncentracija u serumu za 2 sata opaženo je pri uzimanju metformina uz hranu. Nije vjerojatno da su ove promjene klinički značajne.

Sljedeće izjave odražavaju farmakokinetička svojstva pojedinačnih djelatnih tvari kombinacije linagliptin/metforminklorid.

Linagliptin

Farmakokinetika linagliptina opsežno je ispitana u zdravih ispitanika i bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2. Nakon peroralne primjene doze od 5 mg u zdravih dobrovoljaca ili bolesnika, linagliptin se vrlo brzo apsorbirao, s pojavom vršnih koncentracija u plazmi (medijan T_{max}) 1,5 sat nakon doziranja.

Koncentracije linagliptina u plazmi opadaju na trifazičan način, s dugačkim terminalnim poluvijekom (terminalni poluvijek linagliptina više od 100 sati), što je uglavnom povezano sa saturabilnim, čvrstim vezanjem linagliptina na DPP-4 i ne pridonosi akumulaciji lijeka. Efektivni poluvijek akumulacije linagliptina, kao što je utvrđeno peroralnom primjenom višekratnih doza od 5 mg linagliptina, iznosi oko 12 sati. Nakon jednokratnog dnevnog doziranja 5 mg linagliptina, koncentracije u plazmi u stanju dinamičke ravnoteže postižu se do treće doze. AUC linagliptina u plazmi povećava se oko 33 % nakon doza od 5 mg u stanju dinamičke ravnoteže, u usporedbi s prvom dozom. Koeficijenti varijacije kod istog ispitanika i između ispitanika za AUC linagliptina bili su niski (12,6 %, odnosno 28,5 %). Zbog vezanja linagliptina na DPP-4 ovisno o koncentraciji, farmakokinetika linagliptina koja se temelji na ukupnoj izloženosti nije linearna; uistinu, ukupni AUC linagliptina u plazmi povećao se manje nego proporcionalno dozi, dok se nevezani AUC ugrubo povećao proporcionalno dozi. Farmakokinetika linagliptina u zdravih osoba bila je općenito slična onoj u bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2.

Apsorpcija

Apsolutna bioraspoloživost linagliptina je oko 30 %. Istovremena primjena visokomasnog obroka s linagliptinom produljila je vrijeme do postizanja C_{max} za 2 sata i smanjila C_{max} za 15 %, ali nije primijećen učinak na AUC_{0-72h}. Ne očekuje se klinički značajan učinak promjena u C_{max} i T_{max} ; stoga se linagliptin može primjenjivati s hranom ili bez nje.

Distribucija

Kao rezultat vezanja u tkivima, srednja vrijednost prividnog volumena distribucije u stanju dinamičke ravnoteže nakon jednostruke intravenske doze linagliptina od 5 mg primijenjene zdravim osobama je oko 1110 litara, što pokazuje da se linagliptin opsežno distribuira u tkiva. Vezanje linagliptina na proteine plazme ovisi o koncentraciji, smanjujući se za oko 99 % pri 1 nmol/l na 75-89 % pri ≥ 30 nmol/l, što odražava saturaciju vezanja na DPP-4, s porastom koncentracije linagliptina. Pri visokim koncentracijama, kad je DPP-4 potpuno zasićen, 70-80 % linagliptina vezalo se na druge proteine plazme osim DPP-4, pa je stoga 20-30 % ostalo nevezano u plazmi.

Biotransformacija

Nakon peroralne doze [^{14}C] linagliptina od 10 mg, oko 5 % radioaktivnosti izlučilo se putem urina. Metabolizam ima sporednu ulogu u eliminaciji linagliptina. Pronađen je jedan glavni metabolit kojemu relativna izloženost iznosi 13,3 % izloženosti linagliptinu u stanju dinamičke ravnoteže i za koji je otkriveno da je farmakološki neaktivan te stoga ne pridonosi DPP-4-inhibicijskoj aktivnosti linagliptina u plazmi.

Eliminacija

Nakon primjene doze peroralnog [^{14}C] linagliptina u zdravih osoba, oko 85 % primijenjene radioaktivnosti bilo je eliminirano putem fecesa (80 %) ili urina (5 %) unutar 4 dana od doziranja. Bubrežni klirens je pri stanju dinamičke ravnoteže bio oko 70 ml/min.

Oštećenje funkcije bubrega

U stanju dinamičke ravnoteže izloženost linagliptinu u bolesnika s blagim oštećenjem funkcije bubrega bila je usporediva sa zdravim osobama. U umjerenom oštećenju funkcije bubrega, opaženo je umjereno povećanje u izloženosti od oko 1,7 puta u usporedbi s kontrolnom skupinom. Izloženost kod bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2 i teškim oštećenjem funkcije bubrega bila je povećana za oko 1,4 puta u usporedbi s bolesnicima sa šećernom bolešću tipa 2 i normalnom funkcijom bubrega. Predviđanja za AUC linagliptina u stanju dinamičke ravnoteže u bolesnika s ESRD-om (završnim stadijem bolesti bubrega) ukazala su usporedivu izloženost s onom u bolesnika s umjerenim ili teškim oštećenjem funkcije bubrega. Nadalje, ne očekuje se eliminacija linagliptina u terapijski značajnom stupnju putem hemodijalize ili peritonealne dijalize. Ne preporučuje se prilagodba doze linagliptina u bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega; stoga se liječenje linagliptinom može nastaviti u obliku pojedinačne tablete pri istoj ukupnoj dnevnoj dozi od 5 mg ako se prekine s primjenom linagliptin/metformin kombinacijom zbog dokaza o oštećenju funkcije bubrega.

Oštećenje funkcije jetre

U bolesnika s blagim, umjerenim i teškim oštećenjem funkcije jetre (prema Child-Pughovoj klasifikaciji), srednja vrijednost AUC i $C_{\max}$ linagliptina bila je slična onoj u odgovarajućih zdravih kontrolnih ispitanika nakon primjene višestrukih doza 5 mg linagliptina.

Indeks tjelesne mase (ITM)

Indeks tjelesne mase nije imao klinički značajan učinak na farmakokinetiku linagliptina na osnovi analize populacijske farmakokinetike temeljene na podacima iz faze I i faze II. Klinička ispitivanja prije odobrenja za stavljanje lijeka u promet provedena su do ITM-a koji odgovara 40 kg/m².

Spol

Spol nije imao klinički značajan učinak na farmakokinetiku linagliptina na osnovi analize populacijske farmakokinetike temeljene na podacima iz faze I i faze II.

Starije osobe

Dob nije imala klinički značajan utjecaj na farmakokinetiku linagliptina na osnovi analize populacijske farmakokinetike temeljene na podacima iz faze I i faze II. Stariji ispitanici (65 do 80 godina, najstariji bolesnik imao je 78 godina) imali su usporedive koncentracije linagliptina u plazmi u usporedbi s mlađim osobama. Koncentracije linagliptina na kraju dozirnog intervala bile su također mjerene na starijim osobama (dob $\geq$ 70 godina) sa šećernom bolešću tipa 2 u fazi III ispitivanja u trajanju 24 tjedna. Koncentracije linagliptina u ovom ispitivanju bile su unutar raspona prethodno opaženih vrijednosti kod mlađih bolesnika sa šećernom bolešću tipa 2.

Pedijatrijska populacija

U pedijatrijskom ispitivanju faze II istražila se farmakokinetika i farmakodinamika 1 mg i 5 mg linagliptina u djece i adolescenata u dobi od ≥ 10 do < 18 godina sa šećernom bolešću tipa 2. Opaženi farmakokinetički i farmakodinamički odgovori bili su sukladni onima pronađenima u odraslih ispitanika. Linagliptin u dozi od 5 mg pokazao se superioran dozi od 1 mg u pogledu inhibicije DPP-4 pri najnižoj koncentraciji (72 % naspram 32 %, $p = 0,0050$) i doveo je do brojčano većeg smanjenja u pogledu prilagođene srednje vrijednosti promjene od početnog HbA1c (-0,63 % naspram -0,48 %, bez značajne razlike). Zbog ograničenih podataka, rezultate je potrebno tumačiti s oprezom.

U pedijatrijskom ispitivanju faze III istražila se farmakokinetika i farmakodinamika (promjena vrijednosti HbA1c od početne vrijednosti) 5 mg linagliptina u djece i adolescenata u dobi od 10 do 17 godina sa šećernom bolešću tipa 2. Opaženi odnos izloženosti i odgovora u pedijatrijskih bolesnika uglavnom je bio usporediv s onim u odraslih, no prema procjeni uz manji učinak lijeka u djece. Peroralna primjena linagliptina rezultirala je izloženosti koja je bila unutar raspona opaženog u odraslih bolesnika. Opažene srednje geometrijske vrijednosti najniže koncentracije i geometrijske srednje vrijednosti koncentracija 1,5 sati nakon primjene (što predstavlja koncentraciju oko t_{max}) u stanju dinamičke ravnoteže iznosile su 4,30 nmol/l odnosno 12,6 nmol/l. Za iste parametre odgovarajuće koncentracije u plazmi odraslih bolesnika iznosile su 6,04 nmol/l i 15,1 nmol/l.

Rasa

Rasa nije imala primjetan učinak na koncentracije linagliptina u plazmi na osnovi kompozitne analize dostupnih farmakokinetičkih podataka, uključujući bolesnike bjelačkog, južnoameričkog, afričkog i azijskog porijekla. Nadalje, u posebnim ispitivanjima faze I pokazalo se da linagliptin u zdravih dobrovoljaca japanskog, kineskog i bjelačkog podrijetla ima slična farmakokinetička svojstva.

Metformin

Apsorpcija

Nakon oralne doze metformina, T_{max} se postiže u roku 2,5 sata. Apsolutna bioraspoloživost tablete metforminklorida od 500 mg ili 850 mg iznosi približno 50-60 % u zdravih ispitanika. Nakon oralne doze, neapsorbirana frakcija nađena u fecesu iznosila je 20-30 %.

Nakon peroralne primjene apsorpcija metforminklorida saturabilna je i nepotpuna. Pretpostavlja se da farmakokinetika apsorpcije metforminklorida nije linearna.

Pri preporučenim dozama i režimima doziranja metforminklorida, stanje dinamičke ravnoteže koncentracije u plazmi postiže se u roku 24 do 48 sati i općenito iznose manje od 1 mikrogram/ml. U kontroliranim kliničkim ispitivanjima, maksimalne vrijednosti metforminklorida u plazmi (C_{max}) nisu prelazile 5 mikrograma/ml, čak niti pri maksimalnim dozama.

Hrana smanjuje stupanj apsorpcije i neznatno odgađa apsorpciju metforminklorida. Nakon primjene doze od 850 mg, opažena je 40 % niža vršna koncentracija u plazmi, 25 %-tno smanjenje vrijednosti AUC (*engl. area under the curve*) i 35-minutno produljenje vremena do postizanja vršne koncentracije u plazmi. Klinički značaj ovih smanjenja nije poznat.

Distribucija

Vezanje na proteine plazme je neznatno. Metforminklorid se razdjeljuje u eritrocite. Vršna razina u krvi niža je od vršne razine u plazmi i pojavljuje se približno u isto vrijeme. Crvene krvne stanice najvjerojatnije predstavljaju sekundarni odjeljak distribucije. Srednja vrijednost volumena distribucije (V_d) varirao je između 63-276 l.

Biotransformacija

Metforminklorid se izlučuje u nepromijenjenom obliku u urinu. Nisu prepoznati metaboliti u ljudi.

Eliminacija

Bubrežni klirens metforminklorida je > 400 ml/min, što pokazuje da se metforminklorid eliminira glomerularnom filtracijom i tubularnom sekrecijom. Nakon oralne doze prividni terminalni poluvijek eliminacije iznosi približno 6,5 sati.

Kada je bubrežna funkcija oštećena, bubrežni klirens smanjen je proporcionalno klirensu kreatinina i stoga je poluvijek eliminacije produljen, dovodeći do povišenih razina metforminklorida u plazmi.

Pedijatrijska populacija

Ispitivanje jednokratne doze: nakon primanja jednokratnih doza metforminklorida 500 mg, pedijatrijski bolesnici pokazali su sličan farmakokinetički profil onom opaženom u zdravih odraslih osoba.

Ispitivanja višekratnih doza: podaci su ograničeni na jedno ispitivanje. Nakon ponovljenih doza od 500 mg dvaput dnevno tijekom 7 dana u pedijatrijskih bolesnika smanjile su se vršna koncentracija u plazmi (C_{max}) i sistemska izloženost (AUC_{0-t}) za približno 33 %, odnosno 40 % u usporedbi s onima u odraslih osoba sa šećernom bolešću koje su primale ponovljene doze od 500 mg dvaput dnevno tijekom 14 dana. Budući da se doza individualno titrira na temelju kontrole glikemije, ovo ima ograničen klinički značaj.

5.3 Neklinički podaci o sigurnosti primjene

Linagliptin plus metformin

Ispitivanja opće toksičnosti u štakora u trajanju do 13 tjedana provedena su istovremenom primjenom linagliptina i metformina. Jedina opažena interakcija između linagliptina i metformina bila je smanjenje porasta tjelesne težine. Druga dodatna toksičnost izazvana kombinacijom linagliptina i metformina nije bila opažena pri vrijednostima AUC izloženosti do 2 odnosno 23 puta višim od izloženosti u ljudi.

Ispitivanje embrio-fetalnog razvoja u skotnih štakora nije ukazalo na teratogene učinke pripisane istovremenoj primjeni linagliptina i metformina pri vrijednostima AUC izloženosti do 4 odnosno 30 puta većoj od izloženosti u ljudi.

Linagliptin

Jetra, bubrezi i gastrointestinalni trakt najvažniji su ciljni organi toksičnosti u miševa i štakora pri ponovljenim dozama linagliptina koje su dovele do izloženosti više od 300 puta veće nego u ljudi. U štakora, učinci na reproduktivne organe, štitnjaču i limfoidne organe primijećeni su pri izloženosti više od 1500 puta većoj nego u ljudi. Primijećene su snažne pseudoalergijske reakcije u pasa pri srednjim dozama, sa sekundarnim učinkom izazivanja kardiovaskularnih promjena koje su se smatrale specifičnima za pse. Jetra, bubrezi, želudac, reproduktivni organi, timus, slezena i limfni čvorovi bili su ciljni organi toksičnosti u *cynomolgus* (makaki) majmuna pri izloženosti više od 450 puta većoj nego u ljudi. Pri izloženosti većoj od 100 puta one u ljudi, glavni nalaz bila je nadražnost želuca kod ovih majmuna.

Linagliptin i njegov glavni metabolit nisu pokazali genotoksični potencijal.

Dvogodišnja ispitivanja kancerogenosti peroralne doze na štakorima i miševima nisu otkrila dokaze kancerogenosti u štakora ili mužjaka miševa. Značajno veća incidencija malignih limfoma samo u ženki miševa, pri najvišim dozama (> 200 puta više od izloženosti u ljudi), ne smatra se značajnom za ljude (objašnjenje: nije povezano s liječenjem, nego posljedica visokovarijabilne osnovne incidencije). Na temelju ovih ispitivanja nema razloga za zabrinutost zbog kancerogenosti u ljudi.

NOAEL za plodnost, rani razvoj embrija i teratogenost kod štakora postavljen je na > 900 puta višu razinu od izloženosti u ljudi. NOAEL za toksičnost za majke, embrij/fetus i leglo štakora bio je 49 puta viši od izloženosti u ljudi. Nisu primijećeni teratogeni učinci kod kunića pri izloženosti > 1000 puta većoj od one u ljudi. NOAEL, pri 78 puta većoj izloženosti od one u ljudi, dobiven je za embriofetalnu toksičnost kod kunića, a za toksičnost majke NOAEL je bio 2,1 puta viši od izloženosti u ljudi. Stoga se ne smatra vjerojatnim da linagliptin utječe na reprodukciju pri terapijskim izloženostima u ljudi.

Metformin

Neklinički podaci ne ukazuju na poseban rizik za ljude na temelju konvencionalnih ispitivanja sigurnosne farmakologije, toksičnosti ponovljenih doza, genotoksičnosti, kancerogenog potencijala, reproduktivne i razvojne toksičnosti.

6. FARMACEUTSKI PODACI

6.1 Popis pomoćnih tvari

Jezgra tablete

kopovidon
kukuruzni škrob
natrijev karbonat, bezvodni (E500)
krospovidon tip A (E1202)
magnezijev stearat (E470b)
silicijev dioksid, koloidni, bezvodni (E551)

Ovojnica tablete

hipromeloza (E464)
titanijev dioksid (E171)
talk (E553b)
propilen glikol (E1520)
željezov oksid, crveni (E172)
dodatno Autnami 2,5 mg/850 mg filmom obložene tablete:
željezov oksid, žuti (E172)

6.2 Inkompatibilnosti

Nije primjenjivo.

6.3 Rok valjanosti

2 godine.

6.4 Posebne mjere pri čuvanju lijeka

Lijek ne zahtijeva posebne uvjete čuvanja.

6.5 Vrsta i sadržaj spremnika

Aluminij-OPA/Alu/PVC blisteri: 10, 30, 56, 60 i 90 filmom obloženih tableta i višestruko pakiranje koje sadrži 180 (2 pakiranja po 90) i 180 (3 pakiranja po 60) filmom obloženih tableta.

Aluminij-OPA/Alu/PVC perforirani blisteri s jediničnom dozom: 10 x 1, 30 x 1, 56 x 1, 60 x 1 i 90 x 1 filmom obložena tableta i višestruko pakiranje koje sadrži 180 x 1 (2 pakiranja po 90 x 1) i 180 x 1 (3 pakiranja po 60 x 1) filmom obloženih tableta.

Na tržištu se ne moraju nalaziti sve veličine pakiranja.

6.6 Posebne mjere za zbrinjavanje

Neiskorišteni lijek ili otpadni materijal potrebno je zbrinuti sukladno nacionalnim propisima.

7. NOSITELJ ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET

Sandoz d.o.o., Maksimirska 120, Zagreb, Hrvatska

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

Autnami 2,5 mg/850 mg filmom obložene tablete: HR-H-553700118

Autnami 2,5 mg/1000 mg filmom obložene tablete: HR-H-988939319

9. DATUM PRVOG ODOBRENJA/DATUM OBNOVE ODOBRENJA

Datum prvog odobrenja: 27.09.2024.

Datum obnove odobrenja: /

10. DATUM REVIZIJE TEKSTA

28.07.2025.