

1. LEGEMIDLETS NAVN

Sitagliptin/Metformin Glenmark 50 mg/850 mg filmdrasjerte tabletter
Sitagliptin/Metformin Glenmark 50 mg/1000 mg filmdrasjerte tabletter

2. KVALITATIV OG KVANTITATIV SAMMENSETNING

Sitagliptin/Metformin Glenmark 50 mg/850 mg filmdrasjerte tabletter

Hver tablett inneholder sitagliptinhydrokloridmonohydrat tilsvarende 50 mg sitagliptin og 850 mg metforminhydroklorid.

Hjelpestoffer med kjent effekt:

Hver tablett inneholder opptil 11,5 mg natrium.

Sitagliptin/Metformin Glenmark 50 mg/1000 mg filmdrasjerte tabletter

Hver tablett inneholder sitagliptinhydrokloridmonohydrat tilsvarende 50 mg sitagliptin og 1000 mg metforminhydroklorid.

Hjelpestoffer med kjent effekt:

Hver tablett inneholder opptil 13,5 mg natrium.

For fullstendig liste over hjelpestoffer, se pkt. 6.1.

3. LEGEMIDDELFORM

Tablett, filmdrasjert.

50 mg/850 mg filmdrasjerte tabletter er ovale, bikonvekse, filmdrasjerte tabletter på ca. 20,5 mm x 9,5 mm, rosa, merket med "S476" på den ene siden og glatte på den andre siden.

50 mg/1000 mg filmdrasjerte tabletter er ovale, bikonvekse, filmdrasjerte tabletter på ca. 21,5 mm x 10,0 mm, brune, merket med "S477" på den ene siden og glatte på den andre siden.

4. KLINISKE OPPLYSNINGER

4.1 Indikasjoner

Voksne pasienter med diabetes mellitus type 2:

Sitagliptin/Metformin Glenmark er indisert hos pasienter hvor diett og fysisk aktivitet i kombinasjon med maksimal dose metformin ikke gir adekvat glykemisk kontroll alene, eller hos pasienter som allerede behandles med en kombinasjon av sitagliptin og metformin.

Sitagliptin/Metformin Glenmark er indisert i kombinasjon med et sulfonylurealegemiddel (dvs. trippel kombinasjonsterapi) hos pasienter hvor diett og fysisk aktivitet i tillegg til maksimal dose av metformin og sulfonylurea ikke gir adekvat glykemisk kontroll.

Sitagliptin/Metformin Glenmark er indisert til trippel kombinasjonsbehandling med en peroksisomproliferatoraktiverende reseptor gamma (PPAR γ)-agonist (f. eks. tiazolidindion) som et supplement hos pasienter hvor diett og fysisk aktivitet i tillegg til maksimal dose av metformin og en PPAR γ -agonist ikke gir adekvat kontroll.

Sitagliptin/Metformin Glenmark er også indisert i kombinasjon med insulin (dvs. trippel kombinasjonsterapi) som tillegg til diett og fysisk aktivitet for å forbedre glykemisk kontroll hos pasienter hvor stabil dose av insulin og metformin alene ikke gir adekvat glykemisk kontroll.

4.2 Dosering og administrasjonsmåte

Dosering

Dosering av Sitagliptin/Metformin Glenmark som antihyperglykemisk behandling, skal tilpasses hver enkelt pasient basert på pasientens pågående behandlingsregime, effekt og tolerabilitet, men dosen skal ikke overstige den maksimalt anbefalte daglige dosen på 100 mg sitagliptin.

Voksne med normal nyrefunksjon (GFR $\geq$ 90 ml/minutt)

Pasienter som ikke har adekvat glykemisk kontroll med maksimal dose metformin som monoterapi

For pasienter som ikke har adekvat glykemisk kontroll med metformin alene, er den vanlige startdosen 50 mg sitagliptin gitt to ganger daglig (100 mg total daglig dose) i tillegg til den dosen metformin som allerede tas.

Pasienter som går over fra kombinasjonsterapi med sitagliptin og metformin

For pasienter som går over fra kombinasjonsterapi med sitagliptin og metformin, skal startdosen av Sitagliptin/Metformin Glenmark tilsvare den dosen sitagliptin og metformin som allerede tas.

Pasienter som ikke har adekvat glykemisk kontroll med kombinasjonsterapi med maksimal dose metformin og sulfonylurea

Dosen skal tilsvare 50 mg sitagliptin dosert to ganger daglig (100 mg total daglig dose) og en dose av metformin lik dosen som allerede er tatt. Når Sitagliptin/Metformin Glenmark gis i kombinasjon med et sulfonylurea, kan det være nødvendig å redusere dosen av sulfonylurea for å redusere risiko for hypoglykemi (se pkt. 4.4).

For pasienter som ikke er adekvat kontrollert med kombinasjonsterapi med maksimal dose metformin og en PPAR γ -agonist

Dosen skal tilsvare 50 mg sitagliptin dosert to ganger daglig (100 mg total daglig dose) og en dose av metformin lik dosen som allerede er tatt.

For pasienter som ikke er adekvat kontrollert med kombinasjonsterapi med insulin og maksimal dose metformin

Dosen skal tilsvare 50 mg sitagliptin to ganger daglig (100 mg total daglig dose) og en dose metformin lik den dosen som allerede tas. Når Sitagliptin/Metformin Glenmark gis i kombinasjon med insulin, kan det være nødvendig å redusere dosen av insulin for å redusere risikoen for hypoglykemi (se pkt. 4.4).

Sitagliptin/Metformin Glenmark er også tilgjengelig med andre doser metformin; 50 mg sitagliptin og 850 mg metforminhydroklorid eller 1000 mg metforminhydroklorid.

Alle pasienter skal fortsette med et anbefalt kosthold som sørger for god fordeling av karbohydratinntaket i løpet av dagen.

Spesielle populasjoner

Nedsatt nyrefunksjon

Ingen dosejustering er nødvendig hos pasienter med lett nedsatt nyrefunksjon (glomerulær filtrasjonshastighet [GFR] $\geq$ 60 ml/minutt). GFR bør måles før oppstart av behandling med metforminholdige legemidler og deretter minst én gang per år. Hos pasienter med økt risiko for ytterligere nedsatt nyrefunksjon og hos eldre, bør nyrefunksjonen undersøkes hyppigere, f.eks. hver 3.-6. måned.

Den maksimale daglige dosen av metformin bør helst fordeles på 2-3 daglige doser. Faktorer som kan øke risikoen for laktacidose (se pkt. 4.4), bør vurderes før man overveier å igangsette behandling med metformin hos pasienter med GFR < 60 ml/minutt.

Dersom ingen passende styrke av Sitagliptin/Metformin Glenmark er tilgjengelig, bør enkeltkomponenter brukes i stedet for fastdose-kombinasjonen.

<u>GFR ml/minutt</u>	<u>Metformin</u>	<u>Sitagliptin</u>
60-89	Maksimal daglig dose er 3000 mg. Dosereduksjon kan vurderes i forhold til sviktende nyrefunksjon.	Maksimal daglig dose er 100 mg.
45-59	Maksimal daglig dose er 2000 mg. Startdosen skal ikke være større enn halvparten av maksimaldosen.	Maksimal daglig dose er 100 mg.
30-44	Maksimal daglig dose er 1000 mg. Startdosen skal ikke være større enn halvparten av maksimaldosen.	Maksimal daglig dose er 50 mg.
< 30	Metformin er kontraindisert.	Maksimal daglig dose er 25 mg.

Nedsatt leverfunksjon

Sitagliptin/Metformin Glenmark må ikke gis til pasienter med nedsatt leverfunksjon (se pkt. 5.2).

Eldre

Da metformin og sitagliptin skilles ut via nyrene, skal Sitagliptin/Metformin Glenmark brukes med forsiktighet hos eldre. Monitorering av nyrefunksjonen er nødvendig for å forhindre metforminrelatert laktacidose, særlig hos eldre (se pkt. 4.3 og 4.4).

Pediatrik populasjon

Sitagliptin/Metformin Glenmark skal ikke brukes til barn og ungdom i alderen 10 til 17 år av hensyn til utilstrekkelig effekt. For tiden tilgjengelige data er beskrevet i pkt. 4.8, 5.1 og 5.2.

Sitagliptin/Metformin Glenmark er ikke undersøkt hos pediatriske pasienter under 10 år.

Administrasjonsmåte

Sitagliptin/Metformin Glenmark skal tas to ganger daglig i forbindelse med måltid for å redusere gastrointestinale bivirkninger forbundet med metformin.

4.3 Kontraindikasjoner

Sitagliptin/Metformin Glenmark er kontraindisert hos pasienter med:

- overfølsomhet overfor virkestoffet eller overfor noen av hjelpestoffene listet opp i pkt. 6.1 (se pkt. 4.4 og 4.8)
- enhver type akutt metabolsk acidose (som laktacidose, diabetisk ketoacidose)
- diabetisk prekoma
- alvorlig nyresvikt (GFR < 30 ml/minutt) (se pkt. 4.4)
- akutte tilstander som kan påvirke nyrefunksjonen, f.eks.:
 - dehydrering
 - alvorlige infeksjoner
 - sjokk
 - intravaskulær administrering av jodholdige kontrastmidler (se pkt. 4.4)
- akutt eller kronisk lidelse som kan medføre vevshypoksi, som for eksempel:
 - hjerte- eller respirasjonssvikt
 - nylig myokardinfarkt
 - sjokk
- nedsatt leverfunksjon
- akutt alkoholforgiftning eller alkoholisme

- amming.

4.4 Advarsler og forsiktighetsregler

Generelt

Sitagliptin/Metformin Glenmark bør ikke gis til pasienter med type 1-diabetes og må ikke brukes ved behandling av diabetisk ketoacidose.

Akutt pankreatitt

Bruk av DPP-4-hemmere er satt i sammenheng med risiko for utvikling av akutt pankreatitt. Pasienter må bli informert om karakteristiske symptomer på akutt pankreatitt: vedvarende alvorlige magesmerter. Etter avsluttet behandling med sitagliptin (med eller uten støttebehandling) har det blitt observert at pankreatitten går over, men svært sjeldne tilfeller av nekrotiserende eller blødende pankreatitt og/eller død har blitt rapportert. Hvis pankreatitt mistenkes, må behandling med Sitagliptin/Metformin Glenmark og andre potensielt mistenkte legemidler avsluttes. Hvis akutt pankreatitt blir bekreftet, skal behandlingen med Sitagliptin/Metformin Glenmark ikke startes igjen. Det bør utvises forsiktighet hos pasienter med pankreatitt i anamnesen.

Laktacidose

Laktacidose er en svært sjelden, men alvorlig metabolsk komplikasjon, og forekommer oftest ved akutt forverring av nyrefunksjonen eller ved kardiorespiratorisk sykdom eller sepsis. Metforminakkumulering oppstår ved akutt forverring av nyrefunksjonen, og dette øker risikoen for laktacidose.

Ved eventuell dehydrering (kraftig diaré eller oppkast, feber eller redusert væskeinntak) bør metformin seponeres midlertidig, og det anbefales å kontakte helsepersonell.

Oppstart av behandling med legemidler som kan føre til akutt svekket nyrefunksjon (som antihypertensiva, diuretika og NSAIDs), skal skje med forsiktighet hos pasienter behandlet med metformin. Andre risikofaktorer for laktacidose er høyt alkoholinntak, leverinsuffisiens, utilstrekkelig kontrollert diabetes, ketose, langvarig faste og enhver tilstand som er forbundet med hypoksi, samt samtidig bruk av legemidler som kan forårsake laktacidose (se pkt. 4.3 og 4.5).

Pasienter og/eller omsorgspersoner skal informeres om risikoen for laktacidose. Laktacidose er karakterisert ved acidotisk dyspné, abdominal smerte, muskelkramper, asteni og hypotermi, etterfulgt av koma. Ved mistanke om symptomer på laktacidose skal pasienten slutte å ta metformin og umiddelbart oppsøke medisinsk hjelp. Diagnostiske laboratoriefunn er nedsatt pH i blodet ($< 7,35$), økt laktatnivå i plasma ($> 5 \text{ mmol/l}$) og økt aniongap og laktat/pyruvat-forhold.

Pasienter med kjente eller mistenkte mitokondriesykdommer

Metformin anbefales ikke hos pasienter med kjente mitokondriesykdommer som syndromet mitokondriell encefalopati med laktacidose og slagliknende episoder (MELAS) og maternalt nedarvet diabetes og døvhhet (MIDD), på grunn av risikoen for forverring av laktacidose og nevrologiske komplikasjoner som kan føre til forverring av sykdommen.

Hvis det oppstår tegn og symptomer på MELAS-syndrom eller MIDD etter inntak av metformin, skal behandlingen med metformin avbrytes umiddelbart, og rask diagnostisk evaluering skal utføres.

Nyrefunksjon

GFR bør måles før behandling igangsettes og deretter regelmessig (se pkt. 4.2). Sitagliptin/Metformin Glenmark er kontraindisert hos pasienter med $\text{GFR} < 30 \text{ ml/minutt}$, og bør seponeres midlertidig dersom det foreligger tilstander som endrer nyrefunksjonen (se pkt. 4.3).

Hypoglykemi

Pasienter som får Sitagliptin/Metformin Glenmark i kombinasjon med et sulfonylurealegemiddel eller med insulin, kan ha økt risiko for hypoglykemi. Derfor kan det være nødvendig å redusere doseringen av sulfonylurea eller insulin.

Overfølsomhetsreaksjoner

Etter markedsføring er det rapportert om alvorlige overfølsomhetsreaksjoner hos pasienter behandlet med sitagliptin. Reaksjonene inkluderer anafylakse, angioødem og eksfoliative hudreaksjoner inkludert Stevens-Johnsons syndrom. Disse reaksjonene oppsto i løpet av de første 3 månedene etter behandlingsstart med sitagliptin, hvorav noen ble rapportert etter første dose. Hvis det er mistanke om en overfølsomhetsreaksjon, skal Sitagliptin/Metformin Glenmark seponeres, det skal undersøkes om det er andre mulige årsaker til reaksjonen, og alternativ diabetesbehandling skal innledes (se pkt. 4.8).

Bulløs pemfigoid

Etter markedsføring er det rapportert om bulløs pemfigoid hos pasienter behandlet med DDP-4-hemmere, deriblant sitagliptin. Dersom det er mistanke om bulløs pemfigoid, må Sitagliptin/Metformin Glenmark seponeres.

Kirurgi

Sitagliptin/Metformin Glenmark må seponeres idet det skal utføres kirurgi under generell, spinal eller epidural anestesi. Behandlingen kan gjenopptas tidligst 48 timer etter operasjonen eller etter gjenopptatt peroral ernæring, forutsatt at nyrefunksjonen er vurdert på nytt og funnet å være stabil.

Administrering av jodholdige kontrastmidler

Intravaskulær administrering av jodholdige kontrastmidler kan føre til kontrastindusert nefropati, som kan medføre metforminakkumulering og økt risiko for laktacidose. Sitagliptin/Metformin Glenmark skal seponeres før avbildningsprosedyren eller idet den skal utføres, og ikke gjenopptas før minst 48 timer etter prosedyren, forutsatt at nyrefunksjonen er vurdert på nytt og funnet å være stabil (se pkt. 4.3 og 4.5).

Endringer i klinisk status hos pasienter med tidligere kontrollert type 2-diabetes

En pasient med tidligere kontrollert type 2-diabetes som gis Sitagliptin/Metformin Glenmark og får unormale laboratorieresultater eller klinisk sykdom (spesielt vage og vanskelig definerbare tilstander), skal undersøkes umiddelbart for ketoacidose eller laktacidose. Laboratorieundersøkelsene bør omfatte serumelektrolytter og ketoner, blodsukker og, ved indikasjon, pH i blodet, laktat, pyruvat og metforminnivåer. Hvis det oppstår acidose i en eller annen form, skal behandlingen seponeres umiddelbart og egnet behandling må innledes.

Vitamin B12-mangel

Metformin kan redusere serumnivåer av vitamin B12. Risikoen for lave vitamin B12-nivåer øker med økende metformindose, behandlingsvarighet og/eller hos pasienter med risikofaktorer som er kjent for å forårsake vitamin B12-mangel. Ved mistanke om vitamin B12-mangel (som anemi eller nevropati), skal serumnivåer av vitamin B12 overvåkes. Regelmessig overvåking av vitamin B12 kan være nødvendig hos pasienter med risikofaktorer for vitamin B12-mangel. Metforminbehandlingen bør fortsette så lenge det tolereres og ikke er kontraindisert og egnet behandling for vitamin B12-mangel gis i tråd med gjeldende kliniske retningslinjer.

Sitagliptin/Metformin Glenmark inneholder natrium

Dette legemidlet inneholder mindre enn 1 mmol natrium (23 mg) i hver tablett, og er så godt som "natriumfritt".

4.5 Interaksjon med andre legemidler og andre former for interaksjon

Gjentatt dosering av sitagliptin (50 mg to ganger daglig) og metformin (1000 mg to ganger daglig) førte ikke til relevante endringer i sitagliptins eller metformins farmakokinetikk hos pasienter med type 2-diabetes.

Det er ikke foretatt interaksjonsstudier med Sitagliptin/Metformin Glenmark. Men slike studier er utført med hvert av virkestoffene, sitagliptin og metformin.

Samtidig bruk anbefales ikke

Alkohol

Alkoholforgiftning er forbundet med økt risiko for laktacidose, spesielt ved faste, underernæring/feilernæring eller nedsatt leverfunksjon.

Joderte kontrastmidler

Sitagliptin/Metformin Glenmark må seponeres før avbildningsprosedyren eller idet den skal utføres, og ikke gjenopptas før minst 48 timer etter prosedyren, forutsatt at nyrefunksjonen er vurdert på nytt og funnet å være stabil (se pkt. 4.3 og 4.4).

Kombinasjoner som krever forsiktighetsregler

Noen legemidler kan påvirke nyrefunksjonen negativt og gi økt risiko for laktacidose, f.eks. NSAIDs, inkludert selektive cyklo-oksigenase-2-hemmere (COX II-hemmere), ACE-hemmere, angiotensin II-reseptorantagonister og diuretika, spesielt loop-diuretika. Ved oppstart eller bruk av slike legemidler i kombinasjon med metformin, er nøye overvåking av nyrefunksjonen nødvendig.

Samtidig bruk av legemidler som interfererer med felles tubulære transportsystemer som er involvert i renal eliminering av metformin (f. eks. organisk kationtransportør-2 [OCT2] / «multidrug and extrusion» [MATE] –hemmere som ranolazin, vandetanib, dolutegravir og cimetidin), kan øke systemisk eksponering av metformin og øke risikoen for laktacidose. Vurder nytte og risiko ved samtidig bruk. Nøye monitorering av glykemisk kontroll, dosejustering innen anbefalt dosering og endret diabetesbehandling bør vurderes ved samtidig bruk av slike legemidler.

Glukokortikoider (gitt systemisk og lokalt), beta-2-agonister og diuretika har selv hyperglykemisk effekt. Pasienten må informeres og blodsukkermonitorering må utføres oftere, særlig i starten av behandlingen med slike legemidler. Om nødvendig justeres dosen av det antihyperglykemiske legemidlet under behandlingen med andre legemidler og ved seponering av disse.

ACE-hemmere kan senke blodsukkernivået. Om nødvendig justeres dosen av det antihyperglykemiske midlet under behandling med ACE-hemmere og ved seponering av disse.

Effekter av andre legemidler på sitagliptin

In vitro og kliniske data som er beskrevet nedenfor, tyder på at risikoen for klinisk relevante interaksjoner er lav ved samtidig bruk av andre legemidler.

In vitro-studier indikerer at det primære enzymet, som er ansvarlig for begrenset metabolisme av sitagliptin, er CYP3A4 med bidrag fra CYP2C8. Hos pasienter med normal nyrefunksjon spiller metabolisme, blant annet via CYP3A4, bare en liten rolle i clearance av sitagliptin. Metabolisme kan spille en mer signifikant rolle i eliminasjonen av sitagliptin ved alvorlig nedsatt nyrefunksjon eller terminal nyresykdom (ESRD). På grunn av dette er det mulig at potente CYP3A4-hemmere (f. eks. ketokonazol, itraconazol, ritonavir, klaritromycin) kan endre farmakokinetikken til sitagliptin hos pasienter med alvorlig nedsatt nyrefunksjon eller ESRD. Effekten av potente CYP3A4-hemmere ved nedsatt nyrefunksjon er ikke vurdert i kliniske studier.

In vitro-transportstudier viste at sitagliptin er et substrat for p-glykoprotein og organisk aniontransportør-3 (OAT3). OAT3-mediert transport av sitagliptin ble hemmet *in vitro* av probenecid selv om risikoen for klinisk relevante interaksjoner anses for å være lav. Samtidig bruk av OAT3-hemmere er ikke evaluert *in vivo*.

Ciklosporin: Det er utført en studie for å vurdere effekten av ciklosporin, en potent hemmer av p-glykoprotein, på sitagliptins farmakokinetikk. Samtidig administrering av en enkel 100 mg peroral dose sitagliptin og en enkel 600 mg peroral dose ciklosporin økte sitagliptins AUC og C_{max} med henholdsvis ca. 29 % og 68 %. Disse endringene i farmakokinetikken til sitagliptin ble ikke ansett for å være klinisk relevante. Sitagliptins renale clearance ble ikke relevant endret. Relevante interaksjoner forventes derfor ikke med andre p-glykoproteinhemmere.

Effekter av sitagliptin på andre legemidler

Digoksin: Sitagliptin hadde liten effekt på plasmakonsentrasjonen til digoksin. Etter administrering av 0,25 mg digoksin sammen med 100 mg sitagliptin daglig i 10 dager økte AUC for digoksin i plasma med gjennomsnittlig 11 %, og C_{max} i plasma med gjennomsnittlig 18 %. Ingen dosejusteringer av digoksin anbefales. Pasienter med risiko for digoksinforgiftning bør likevel monitoreres når sitagliptin og digoksin administreres samtidig.

In vitro data tyder på at sitagliptin ikke hemmer eller induserer CYP450-isoenzymer. I kliniske studier førte sitagliptin ikke til relevante endringer i farmakokinetikken til metformin, glibenklamid, simvastatin, rosiglitazon, warfarin eller perorale antikonseptiva, noe som viser liten tilbøyelighet til å forårsake interaksjoner *in vivo* med substrater av CYP3A4, CYP2C8, CYP2C9 og organisk kationtransportør (OCT). Sitagliptin kan være en mild hemmer av p-glykoprotein *in vivo*.

4.6 Fertilitet, graviditet og amming

Graviditet

Det foreligger ikke tilstrekkelig data på bruk av sitagliptin hos gravide kvinner. Dyrestudier har vist reproduksjonstoksiske effekter ved høye doser av sitagliptin (se pkt. 5.3).

En begrenset mengde data antyder at bruk av metformin hos gravide kvinner ikke er forbundet med en økt risiko for medfødte misdannelser. Dyrestudier med metformin indikerer ingen skadelige effekter på svangerskapsforløp, embryonal eller føtal utvikling, fødsel eller postnatal utvikling (se pkt. 5.3).

Sitagliptin/Metformin Glenmark skal ikke brukes under graviditet. Hvis en pasient ønsker å bli gravid eller blir gravid, skal behandlingen seponeres, og pasienten skal gå over til insulinbehandling så snart som mulig.

Amming

Det er ikke utført studier hos diegivende dyr med kombinasjonen av virkestoffene i dette legemidlet. I studier med hvert enkelt av virkestoffene har både sitagliptin og metformin gått over i melken til diegivende rotter. Metformin går over i morsmelk hos mennesker i små mengder. Det er ikke kjent om sitagliptin går over i morsmelk hos mennesker. Sitagliptin/Metformin Glenmark skal derfor ikke brukes av kvinner som ammer (se pkt. 4.3).

Fertilitet

Dyredata tyder indikerer ingen effekt av behandling med sitagliptin på fertilitet hos menn og kvinner. Data fra mennesker mangler.

4.7 Påvirkning av evnen til å kjøre bil og bruke maskiner

Sitagliptin/Metformin Glenmark har ingen eller ubetydelig påvirkning på evnen til å kjøre bil eller bruke maskiner. Ved bilkjøring eller bruk av maskiner bør det likevel tas i betraktning at svimmelhet og somnolens har blitt rapportert med sitagliptin.

I tillegg bør pasienter informeres om risikoen for hypoglykemi, når Sitagliptin/Metformin Glenmark brukes i kombinasjon med sulfonylurea eller med insulin.

4.8 Bivirkninger

Sammendrag av sikkerhetsprofilen

Det har ikke blitt utført noen terapeutiske kliniske studier med sitagliptan/metformin tabletter, men det er vist at referansepreparatet som inneholder sitagliptin/metformin er bioekvivalent med sitagliptin og metformin administrert samtidig (se pkt. 5.2). Alvorlige bivirkninger, inkludert pankreatitt og overfølsomhetsreaksjoner, er rapportert. Hypoglykemi er rapportert i kombinasjon med sulfonylurea (13,8 %) og insulin (10,9 %).

Sitagliptin og metformin

Bivirkningstabell

Bivirkninger er listet opp nedenfor etter MedDRAs organklasser og absolutt frekvens (tabell 1). Frekvensene er definert som: svært vanlige ($\geq 1/10$), vanlige ($\geq 1/100$ til $< 1/10$), mindre vanlige ($\geq 1/1000$ til $< 1/100$), sjeldne ($\geq 1/10\,000$ til $< 1/1000$), svært sjeldne ($< 1/10\,000$) og ikke kjent (kan ikke anslås ut ifra tilgjengelige data).

Tabell 1. Bivirkningsfrekvens identifisert fra placebokontrollerte kliniske studier med sitagliptin og metformin gitt alene, og etter markedsføring

Bivirkning	Bivirkningsfrekvens
Sykdommer i blod og lymfatiske organer	
trombocytopeni	Sjeldne
Forstyrrelser i immunsystemet	
overfølsomhetsreaksjoner, inkludert anafylaktiske reaksjoner ^{*,†}	Frekvens ikke kjent
Stoffskifte- og ernæringsbetingede sykdommer	
hypoglykemi [†]	Vanlige
vitamin B ₁₂ -reduksjon/mangel [†]	Vanlige
Nevrologiske sykdommer	
somnolens	Mindre vanlige
Sykdommer i respirasjonsorganer, thorax og mediastinum	
interstitiell lungesykdom [*]	Frekvens ikke kjent
Gastrointestinale sykdommer	
diaré	Mindre vanlige
kvalme	Vanlige
flatulens	Vanlige
forstoppelse	Mindre vanlige
smerter i øvre abdomen	Mindre vanlige
oppkast	Vanlige
akutt pankreatitt ^{*,†,‡}	Frekvens ikke kjent
fatal og ikke-fatal blødende og nekrotiserende pankreatitt ^{*,†}	Frekvens ikke kjent
Hud- og underhudssykdommer	
pruritus [*]	Mindre vanlige
angioødem ^{*,†}	Frekvens ikke kjent
utslett ^{*,†}	Frekvens ikke kjent
urticaria ^{*,†}	Frekvens ikke kjent
kutan vaskulitt ^{*,†}	Frekvens ikke kjent
eksfoliative hudsykdommer inkludert Stevens-Johnsons syndrom ^{*,†}	Frekvens ikke kjent
bulløs pemfigoid [*]	Frekvens ikke kjent
Sykdommer i muskler, bindevev og skjelett	
artralgi [*]	Frekvens ikke kjent
myalgi [*]	Frekvens ikke kjent
smerter i ekstremitetene [*]	Frekvens ikke kjent
ryggsmarter [*]	Frekvens ikke kjent
artropati [*]	Frekvens ikke kjent

Sykdommer i nyre og urinveier	
nedsatt nyrefunksjon*	Frekvens ikke kjent
akutt nyresvikt*	Frekvens ikke kjent

*Bivirkningene ble identifisert ved overvåking etter markedsføring.

† Se pkt. 4.4.

* Se *TECOS kardiiovaskulær sikkerhetsstudie* under.

Beskrivelse av utvalgte bivirkninger

Noen bivirkninger ble sett hyppigere i studier med kombinert bruk av sitagliptin og metformin sammen med andre antidiabetika enn i studier med bare sitagliptin og metformin. Dette inkluderte hypoglykemi (frekvens svært vanlig ved kombinasjon med sulfonylurea eller insulin), forstoppelse (vanlig ved kombinasjon med sulfonylurea), perifert ødem (vanlig ved kombinasjon med pioglitazon), hodepine og munntørrehet (mindre vanlig ved kombinasjon med insulin).

Sitagliptin

I monoterapistudier hvor sitagliptin 100 mg én gang daglig alene ble sammenlignet med placebo, ble følgende bivirkninger rapportert: hodepine, hypoglykemi, forstoppelse og svimmelhet.

Blant disse pasientene ble følgende bivirkninger rapportert uansett årsakssammenheng til legemidlet og med forekomst hos minst 5 %: infeksjoner i øvre luftveier og nasofaryngitt. I tillegg ble hendelser som osteoartritt og smerte i ekstremitetene rapportert med ukjent frekvens (> 0,5 % oftere blant sitagliptinbrukere enn i kontrollgruppen).

Metformin

Gastrointestinale symptomer ble rapportert som svært vanlig ved bruk av metformin i kliniske studier og etter markedsføring. Gastrointestinale symptomer som kvalme, oppkast, diaré, abdominalsmerter og tap av appetitt, forekommer mest hyppig under behandlingsstart og forsvinner spontant i de fleste tilfellene. Ytterligere bivirkninger sett i sammenheng med metformin inkluderer metallsmak (vanlig), laktacidose, leverfunksjonslidelser, hepatitt, urtikaria, erytem og pruritus (svært sjelden). Frekvenskategoriseringen er basert på informasjon fra preparatomtalen til metformin som er tilgjengelig i EU.

Pediatrik populasjon

I kliniske studier med Sitagliptin/Metformin Glenmark hos pediatriske pasienter i alderen 10 til 17 år med diabetes mellitus type 2, var bivirkningsprofilen generelt sammenlignbar med den som ble observert hos voksne. Sitagliptin ble assosiert med økt risiko for hypoglykemi hos pediatriske pasienter som brukte eller ikke brukte insulin som bakgrunnsbehandling.

TECOS kardiiovaskulær sikkerhetsstudie

TECOS (Trial Evaluating Cardiovascular Outcomes with Sitagliptin)-studien inkluderte 7332 pasienter som ble behandlet med sitagliptin 100 mg daglig (eller 50 mg daglig dersom eGFR ved baseline var ≥ 30 og < 50 ml/minutt/1,73 m²) og 7339 pasienter som ble behandlet med placebo i "intention-to-treat"-populasjonen. Begge behandlinger ble gitt i tillegg til standardbehandling, med mål å oppnå regionale standarder for HbA_{1c} og kardiiovaskulære risikofaktorer. Samlet forekomst av alvorlige bivirkninger hos pasienter som fikk sitagliptin var tilsvarende som hos pasienter som fikk placebo.

I "intention-to-treat"-populasjonen, blant pasienter som brukte insulin og/eller sulfonylurea ved baseline, var forekomsten av alvorlig hypoglykemi 2,7 % hos pasienter som ble behandlet med sitagliptin og 2,5 % hos pasienter som ble behandlet med placebo. Blant pasienter som ikke brukte insulin og/eller sulfonylurea ved baseline var forekomsten av alvorlig hypoglykemi 1,0 % hos pasienter som ble behandlet med sitagliptin og 0,7 % hos pasienter som ble behandlet med placebo. Forekomsten av bekreftede hendelser med pankreatitt var 0,3 % hos pasienter som ble behandlet med sitagliptin og 0,2 % hos pasienter som ble behandlet med placebo.

Melding av mistenkte bivirkninger

Melding av mistenkte bivirkninger etter godkjenning av legemidlet er viktig. Det gjør det mulig å overvåke forholdet mellom nytte og risiko for legemidlet kontinuerlig. Helsepersonell oppfordres til å melde enhver mistenkt bivirkning. Dette gjøres via meldeskjema som finnes på nettsiden til Direktoratet for medisinske produkter: www.dmp.no/meldeskjema.

4.9 Overdosering

I kontrollerte kliniske studier med friske personer ble det gitt enkeltdoser på opptil 800 mg sitagliptin. Minimale økninger i QTc, som ikke ble ansett for å være klinisk relevant, ble observert i en studie med en dose på 800 mg sitagliptin. Det foreligger ingen erfaring med doser over 800 mg i kliniske studier. I fase I-studier med gjentatt dosering var det ingen doserelaterte kliniske bivirkninger observert med sitagliptin i doser opptil 600 mg per dag i perioder opptil 10 dager og 400 mg per dag i perioder opptil 28 dager.

En stor overdose metformin (eller konstatert risiko for laktacidose) kan føre til laktacidose, som er en akutt medisinsk tilstand som krever behandling på sykehus. Den mest effektive metoden for eliminering av laktat og metformin er hemodialyse.

I kliniske studier ble ca. 13,5 % av dosen fjernet i løpet av hemodialysebehandling på 3 til 4 timer. Forlenget hemodialyse kan vurderes hvis dette anses som klinisk egnet. Det er ikke kjent om sitagliptin kan dialyseres via peritonealdialyse.

Ved overdosering er det rimelig å bruke vanlige støttetiltak, for eksempel fjerning av uabsorbert stoff fra fordøyelseskanalen, klinisk monitorering (inkludert elektrokardiogram) og eventuelt iverksetting av støttebehandling hvis nødvendig.

5. FARMAKOLOGISKE EGENSKAPER

5.1 Farmakodynamiske egenskaper

Farmakoterapeutisk gruppe: Midler til diabetesbehandling, Kombinasjoner av blodglukosesenkende midler til oralt bruk, ATC-kode: A10B D07.

Sitagliptin/Metformin Glenmark er en kombinasjon av to antihyperglykemiske legemidler som har komplementære virkningsmekanismer for å forbedre glykemisk kontroll hos pasienter med type 2-diabetes: sitagliptinhydroklorid, en dipeptidylpeptidase 4-hemmer (DPP-4), og metforminhydroklorid, et stoff i klassen biguanider.

Sitagliptin

Virkningsmekanisme

Sitagliptinhydroklorid er en aktiv, peroral, potent og svært selektiv hemmer av dipeptidylpeptidase 4-enzymet (DPP-4) til behandling av type 2-diabetes. DPP-4-hemmere er en gruppe legemidler som øker nivåene av aktive inkretinhormoner. Ved å hemme DPP4-enzymet fører sitagliptin til en økning i nivåene av de to kjente aktive inkretinhormonene glukagon-lik peptid-1 (GLP-1) og glukoseavhengig insulinotropisk peptid (GIP). Inkretinene er en del av et endogent system som er involvert i den fysiologiske reguleringen av glukosehomeostase. Når blodglukosekonsentrasjonen er normal eller forhøyet, øker GLP-1 og GIP insulinsyntesen og frigjøringen av insulin fra betaceller i bukspyttkjertelen. I tillegg senker GLP-1 glukagonsekresjonen fra alfaceller i bukspyttkjertelen, noe som fører til redusert glukoseproduksjon i leveren. Når blodglukosekonsentrasjonen er lav, ses ingen stimulering av insulinfrigjøring eller suppresjon av glukagonsekresjon. Sitagliptin er en potent og svært selektiv hemmer av enzymet DPP-4, og hemmer ikke de nært beslektede enzymene DPP-8 og DPP-9 ved terapeutiske konsentrasjoner. Sitagliptin har en annen kjemisk oppbygning og farmakologisk effekt enn GLP-1-analoger, insulin, sulfonylurea eller meglitinider, biguanider, peroksisomproliferatoraktivert reseptor gamma (PPAR γ)-agonister, alfa-glukosidasehemmere og amylinanaloger.

I en todagers studie hos friske forsøkspersoner økte sitagliptin alene konsentrasjonen av aktivt GLP-1, mens metformin alene økte konsentrasjonen av aktivt og totalt GLP-1 like mye. Samtidig administrasjon av sitagliptin og metformin hadde en tilleggseffekt på konsentrasjonen av aktivt GLP-1. Sitagliptin, men ikke metformin, økte konsentrasjonen av aktivt GIP.

Klinisk effekt og sikkerhet

Generelt forbedret sitagliptin den glykemiske kontrollen gitt som monoterapi eller i kombinasjonsbehandling hos voksne pasienter med type 2-diabetes.

I kliniske studier ga sitagliptin som monoterapi forbedret glykemisk kontroll med signifikant reduksjon i hemoglobin A_{1c} (HbA_{1c}) og fastende og postprandial glukose (PPG). Reduksjonen i fastende plasmaglukose (FPG) ble observert etter 3 uker, første gang FPG ble målt. Insidensen av hypoglykemi som ble observert hos pasienter som ble behandlet med sitagliptin, var lik den i placebogruppen. Kroppsvekten fra baseline hos pasienter som fikk sitagliptin, økte ikke. Forbedring av surrogatmarkører for betacellefunksjon, inkludert HOMA-β (Homeostasis Model Assessment-β), proinsulin/insulinratio og målinger av betacellerespons fra måltidtoleransetesten med hyppig prøvetaking ble observert.

Studier med sitagliptin i kombinasjon med metformin

I en 24-ukers placebokontrollert studie som undersøkte effekten og sikkerheten av sitagliptin 100 mg én gang daglig i tillegg til pågående metforminbehandling, ga sitagliptin signifikante bedringer i glykemiske parametre sammenlignet med placebo. Vektendringene fra baseline var lik for pasienter som ble behandlet med sitagliptin og pasienter som fikk placebo. I denne studien ble det rapportert lik forekomst av hypoglykemi hos pasienter som ble behandlet med sitagliptin og placebo.

I en 24-ukers placebokontrollert studie med faktoriell design, førte startbehandling med sitagliptin 50 mg to ganger daglig i kombinasjon med metformin (500 mg eller 1000 mg to ganger daglig) til signifikant forbedring av glykemiske parametre sammenlignet med monoterapi. Reduksjon i kroppsvekt med kombinasjonen sitagliptin og metformin var lik som sett for metformin alene eller placebo. Det var ingen endring fra baseline hos pasienter som tok sitagliptin alene. Forekomsten av hypoglykemi var lik på tvers av behandlingsgruppene.

Studie med sitagliptin i kombinasjon med metformin og et sulfonylurealegemiddel

En 24-ukers placebokontrollert studie ble utformet for å evaluere effekten og sikkerheten av sitagliptin (100 mg én gang daglig) i tillegg til glimepirid (alene eller i kombinasjon med metformin). Sitagliptin i tillegg til glimepirid og metformin førte til signifikant forbedring i glykemiske parametre. Pasienter som ble behandlet med sitagliptin, fikk en liten økning i kroppsvekt (+ 1,1 kg) sammenlignet med pasientene som fikk placebo.

Studie med sitagliptin i kombinasjon med metformin og en PPAR γ -agonist

En 26-ukers placebokontrollert studie ble utformet for å evaluere effekten og sikkerheten av sitagliptin (100 mg én gang daglig) i tillegg til kombinasjonen pioglitazon og metformin. Sitagliptin i tillegg til pioglitazon og metformin førte til signifikant forbedring i glykemiske parametre. Endring fra baseline i kroppsvekt var lik hos pasienter behandlet med sitagliptin sammenlignet med placebo. Forekomsten av hypoglykemi var også lik hos pasienter behandlet med sitagliptin og placebo.

Studie med sitagliptin i kombinasjon med metformin og insulin

En 24-ukers placebokontrollert studie ble utformet for å evaluere effekten og sikkerheten av sitagliptin (100 mg én gang daglig) i tillegg til insulin (i stabil dose i minst 10 uker) med eller uten metformin (minst 1500 mg). Hos pasienter som tok ferdigblandet insulin var daglig gjennomsnittsdose 70,9 E/dag. Hos pasienter som tok ikke ferdigblandet (middels/langtidsvirkende) insulin var daglig gjennomsnittsdose 44,3 E/dag. Data fra 73 % av pasientene som tok metformin er presentert i tabell 2. Sitagliptin i tillegg til insulin førte til signifikant forbedring i glykemiske parametre. Det var ingen relevant endring i kroppsvekten fra baseline i noen av gruppene.

Tabell 2. HbA_{1c}-resultater fra placebokontrollerte kombinasjonsbehandlingsstudier av sitagliptin og metformin*

Studie	Gjennomsnittlig baseline HbA _{1c} (%)	Gjennomsnittsendring fra baseline HbA _{1c} (%)	Placebokorrigert gjennomsnittsendring i HbA _{1c} (%) (95 % KI)
Sitagliptin 100 mg én gang daglig i tillegg til pågående metformin-behandling ^{II} (N = 453)	8,0	-0,7 [†]	-0,7 ^{†,‡} (-0,8, -0,5)
Sitagliptin 100 mg én gang daglig i tillegg til pågående glimepirid- + metforminbehandling ^{II} (N = 115)	8,3	-0,6 [†]	-0,9 ^{†,‡} (-1,1, -0,7)
Sitagliptin 100 mg én gang daglig i tillegg til pågående pioglitazon- + metforminbehandling ^{II} (N = 152)	8,8	-1,2 [†]	-0,7 ^{†,‡} (-1,0, -0,5)
Sitagliptin 100 mg én gang daglig i tillegg til pågående insulin + metforminbehandling ^{II} (N = 223)	8,7	-0,7 [§]	-0,5 ^{§,‡} (-0,7, -0,4)
Startbehandling (to ganger daglig) ^{II} : Sitagliptin 50 mg + metformin 500 mg (N = 183)	8,8	-1,4 [†]	-1,6 ^{†,‡} (-1,8, -1,3)
Startbehandling (to ganger daglig) ^{II} : Sitagliptin 50 mg + metformin 1000 mg (N = 178)	8,8	-1,9 [†]	-2,1 ^{†,‡} (-2,3, -1,8)

* Alle pasientene behandlet i populasjonen ("intention-to-treat"-analyse).

[†] Minste kvadraters gjennomsnitt justert for tidligere antihyperglykemisk behandlingsstatus og baselineverdier.

[‡] p < 0,001 sammenlignet med placebo eller placebo + kombinasjonsbehandling.

^{II} HbA_{1c} (%) i uke 24.

[¶] HbA_{1c} (%) i uke 26.

[§] Minste kvadraters gjennomsnitt justert for insulinbruk ved visitt 1 (ferdigblandet versus ikke ferdigblandet [middels eller langtidsvirkende]) og baselineverdier.

I en 52-ukers studie som sammenlignet effekten og sikkerheten av sitagliptin 100 mg én gang daglig eller glipizid (et sulfonylurea) som tilleggsbehandling hos pasienter uten adekvat glykemisk kontroll ved monoterapi med metformin, var sitagliptin lik glipizid når det gjaldt å redusere HbA_{1c} (-0,7 % gjennomsnittlig endring fra baseline ved uke 52, hvor baseline HbA_{1c} var omtrent 7,5 % i begge gruppene). Gjennomsnittsdosen av glipizid som ble brukt i sammenligningsgruppen, var 10 mg daglig hvor ca. 40 % av pasientene trengte en glipiziddose ≤ 5 mg/dag gjennom hele studien. Flere pasienter i sitagliptingruppen avsluttet likevel på grunn av manglende effekt enn i glipizidgruppen. Pasienter som ble behandlet med sitagliptin viste en signifikant gjennomsnittlig reduksjon i kroppsvekt (-1,5 kg) fra baseline sammenlignet med en signifikant vektøkning hos pasienter som fikk glipizid (+1,1 kg). I denne studien ble proinsulin/insulinratio, en markør for graden av syntese og frisetting av insulin, forbedret med sitagliptin og forverret med glipizidbehandling. Forekomsten av hypoglykemi i sitagliptingruppen (4,9 %) var signifikant lavere enn i glipizidgruppen (32,0 %).

En 24-ukers placebokontrollert studie med 660 pasienter ble utformet for å evaluere insulinsparende effekt og sikkerhet av sitagliptin (100 mg én gang daglig) gitt i tillegg til insulinglargin, med eller uten metformin (minst 1500 mg), under intensivering av insulinbehandling. Blant pasienter som tok metformin var HbA_{1c} ved baseline 8,70 % og insulindose ved baseline var 37 IE/dag. Pasientene ble instruert til å titrere dosen med insulinglargin basert på fastende glukoseverdier målt ved fingerstikk. I Blant pasienter som tok metformin var økningen i daglig insulindose i uke 24, 19 IE/dag hos pasienter som ble behandlet med sitagliptin og 24 IE/dag hos pasienter som ble behandlet med placebo. Reduksjonen i HbA_{1c} hos pasienter som ble behandlet med sitagliptin, metformin og insulin var -1,35 % sammenliknet med -0,90 % hos pasienter som ble behandlet med placebo, metformin og insulin, en forskjell på -0,45 % [95 % KI: -0,62; -0,29]. Forekomsten av hypoglykemi var 24,9 % hos pasienter som ble behandlet med sitagliptin, metformin og insulin og 37,8 % hos pasienter som ble behandlet med placebo, metformin og insulin. Forskjellen skyldtes hovedsakelig at en høyere prosentandel av pasienter i placebogruppen opplevde 3 eller flere episoder med hypoglykemi (9,1 vs. 19,8 %). Det var ingen forskjell i forekomsten av alvorlig hypoglykemi.

Metformin

Virkningsmekanisme

Metformin er et biguanid med antihyperglykemisk effekt som reduserer både det basale og postprandiale nivå av glukose i plasma. Det stimulerer ikke insulinsekresjonen og forårsaker derfor ikke hypoglykemi.

Metformin kan virke via tre virkningsmekanismer:

- ved reduksjon av leverens produksjon av glukose ved hemming av glukoneogenesen og glykogenolysen.
- gjennom å øke følsomheten for insulin, forbedre perifert glukoseopptak og utnyttelse av glukose i muskulaturen.
- ved å redusere absorpsjon av glukose fra tarmene.

Metformin stimulerer intracellulær glykogensyntese gjennom innvirkning på glykogensyntase.

Metformin øker transportkapasiteten for spesifikke typer membranglukosetransportører (GLUT-1 og GLUT-4).

Klinisk effekt og sikkerhet

Positiv effekt på lipidmetabolismen er observert hos mennesker uavhengig av metformins virkning på forhøyet glukosemengde i blodet. Dette er vist ved terapeutiske doser i kontrollerte kliniske studier av middels og lang varighet: metformin reduserer total kolesterol, LDL-kolesterol og triglyseridnivåer.

Den prospektive randomiserte (UKPDS) studien har fastslått den langsiktige positive effekten av intensiv blodsukkerkontroll ved type 2-diabetes. Analyse av resultatene hos overvektige pasienter som ble behandlet med metformin etter å ha mislykkes på diett som eneste behandling, viste:

- en signifikant reduksjon av den absolutte risikoen for diabetesrelaterte komplikasjoner i metformingruppen (29,8 tilfeller/1000 pasientår) sammenliknet med kun diett (43,3 tilfeller/1000 pasientår), $p = 0,0023$, og sammenliknet med gruppene som fikk sulfonylurealegemiddel og insulin som monoterapi (40,1 tilfeller/1000 pasientår), $p = 0,0034$
- en signifikant reduksjon av den absolutte risikoen for diabetesrelatert dødelighet: metformin 7,5 tilfeller/1000 pasientår, kun diett 12,7 tilfeller/1000 pasientår, $p = 0,017$
- en signifikant reduksjon av den absolutte risikoen for total dødelighet: metformin 13,5 tilfeller/1000 pasientår sammenliknet med kun diett 20,6 tilfeller/1000 pasientår ($p = 0,011$), og sammenliknet med gruppene som fikk sulfonylurea og insulin som monoterapi 18,9 tilfeller/1000 pasientår ($p = 0,021$)
- en signifikant reduksjon av den absolutte risikoen for myokardinfarkt: metformin 11 tilfeller/1000 pasientår, kun diett 18 tilfeller/1000 pasientår ($p = 0,01$).

TECOS var en randomisert studie med 14 671 pasienter i en "intention-to-treat"-populasjon med HbA_{1c} $\geq 6,5$ til 8,0 % og fastslått kardiovaskulær sykdom. Pasientene fikk sitagliptin (7332) 100 mg daglig (eller 50 mg daglig dersom eGFR ved baseline var ≥ 30 og < 50 ml/minutt/1,73 m²) eller

placebo (7339) i tillegg til regional standardbehandling for HbA_{1c} og kardiovaskulære risikofaktorer. Pasienter med eGFR < 30 ml/minutt/1,73 m² ble ikke inkludert i studien. Studiepopulasjonen besto av 2004 pasienter ≥ 75 år og 3324 pasienter med nedsatt nyrefunksjon (eGFR < 60 ml/minutt/1,73 m²).

I løpet av studien var den totale estimerte gjennomsnittlige forskjellen (standardavvik) i HbA_{1c} mellom sitagliptin- og placebogruppen 0,29 % (0,01), 95 % KI (-0,32; -0,27), p < 0,001.

Det primære kardiovaskulære endepunktet var sammensatt av først forekommende av kardiovaskulær død, ikke-fatal myokardinfarkt, ikke-fatal slag eller sykehusinnleggelse for ustabil angina. Sekundære kardiovaskulære endepunkter besto av først forekommende av kardiovaskulær død, ikke-fatal myokardinfarkt eller ikke-fatal slag, først forekommende av de individuelle komponentene i det primære sammensatte endepunktet, mortalitet av enhver årsak og sykehusinnleggelse for kongestiv hjertesvikt.

Risiko for store kardiovaskulære hendelser eller sykehusinnleggelse for hjertesvikt var ikke økt etter oppfølging i median 3 år med bruk av sitagliptin i tillegg til standardbehandling, sammenliknet med standardbehandling uten sitagliptin hos pasienter med type 2-diabetes (tabell 3).

Tabell 3. Hyppighet av sammensatte kardiovaskulære utfall og viktigste sekundære utfall

	Sitagliptin 100 mg		Placebo		Hasardratio (95 % KI)	p-verdi
	N (%)	Fore- komst per 100 pasient- år*	N (%)	Fore- komst per 100 pasient- år*		
Analyse i "intention-to-treat"-populasjonen						
Antall pasienter	7332		7339		0.98 (0.89–1.08)	<0.001
Primært sammensatt endepunkt (Kardiovaskulær død, ikke-fatalt myokardinfarkt, ikke-fatalt slag eller sykehusinnleggelse for ustabil angina)	839 (11,4)	4,1	851 (11,6)	4,2		
Sekundært sammensatt endepunkt (Kardiovaskulær død, ikke-fatalt myokardinfarkt eller ikke-fatalt slag)	745 (10,2)	3,6	746 (10,2)	3,6		
Sekundært utfall						
Kardiovaskulær død	380 (5,2)	1,7	366 (5,0)	1,7	1,03 (0,89-1,19)	0,711
Alle myokardinfarkt (fatale og ikke-fatale)	300 (4,1)	1,4	316 (4,3)	1,5	0,95 (0,81–1,11)	0,487
Alle slag (fatale og ikke-fatale)	178 (2,4)	0,8	183 (2,5)	0,9	0,97 (0,79–1,19)	0,760
Sykehusinnleggelse for ustabil angina	116 (1,6)	0,5	129 (1,8)	0,6	0,90 (0,70–1,16)	0,419
Død uavhengig av årsak	547 (7,5)	2,5	537 (7,3)	2,5	1,01 (0,90–1,14)	0,875
Sykehusinnleggelse for hjertesvikt‡	228 (3,1)	1,1	229 (3,1)	1,1	1,00 (0,83–1,20)	0,983

* Forekomst per 100 pasientår er beregnet som $100 \times (\text{totalt antall pasienter med } \geq 1 \text{ hendelse i løpet av aktuell eksponeringsperiode per totalt antall pasientår med oppfølging})$.

[†] Basert på en Cox-modell stratifisert på region. For sammensatte endepunkter tilsvarende p-verdiene en test av non-inferiority som søker å vise at hasardratio er mindre enn 1,3. For alle andre endepunkter tilsvarende p-verdiene en test av forskjellene i hasardratio.

[‡] Analysen av sykehusinnleggelser for hjertesvikt ble ved baseline justert for tidligere hjertesvikt.

Pediatrisk populasjon

Det europeiske legemiddelkontoret (the European Medicines Agency) har gitt unntak fra forpliktelsen til å presentere resultater fra studier med referansepreparatet som inneholder sitagliptin/metformin i alle undergrupper av den pediatriske populasjonen med diabetes mellitus type 2 (se pkt. 4.2 for informasjon om pediatrisk bruk).

To studier over 54 uker undersøkte sikkerhet og effekt av å legge til sitagliptin hos pediatriske pasienter i alderen 10 til 17 år med type 2-diabetes og utilstrekkelig glykemisk kontroll ved behandling med metformin med eller uten insulin. Tillegg av sitagliptin (gitt som sitagliptin + metformin eller sitagliptin + metformin i depotformulering) ble sammenlignet med tillegg av placebo til metformin eller metformin i depotformulering.

I den samlede analysen av disse to studiene ble det ved uke 20 vist en overlegen reduksjon i HbA_{1c} for sitagliptin + metformin / sitagliptin + metformin i depotformulering sammenlignet med metformin. Resultatene fra de individuelle studiene var imidlertid inkonsistente. Det ble heller ikke sett bedre effekt for sitagliptin + metformin / sitagliptin + metformin i depotformulering sammenlignet med metformin ved uke 54. Sitagliptin/Metformin Glenmark skal derfor ikke brukes hos pediatriske pasienter i alderen 10 til 17 år av hensyn til utilstrekkelig effekt (se pkt. 4.2 for informasjon om pediatrisk bruk).

5.2 Farmakokinetiske egenskaper

Sitagliptin/metformin kombinasjonstabletter

En bioekvivalensstudie med friske forsøkspersoner har vist at referansepreparatet sitagliptin/metformin kombinasjonstabletter er bioekvivalent med sitagliptin og metforminhydroklorid administrert samtidig som enkelttabletter.

De følgende utsagnene reflekterer de farmakokinetiske egenskapene til hvert enkelt virkestoff i Sitagliptin/Metformin Glenmark.

Sitagliptin

Absorpsjon

Etter oral administrering av en dose på 100 mg til friske personer ble sitagliptin raskt absorbert med maksimal plasmakonsentrasjon (median T_{max}) 1 til 4 timer etter inntak av dosen. Gjennomsnittlig AUC i plasma for sitagliptin var 8,52 mikromol·t, C_{max} var 950 nM. Sitagliptins absolutte biotilgjengelighet er ca. 87 %. Sitagliptin er blitt gitt sammen med måltider med høyt fettinnhold uten at dette hadde noen effekt på farmakokinetikken, og sitagliptin kan derfor gis med eller uten mat.

AUC i plasma for sitagliptin økte på en doseproporsjonal måte. Doseproporsjonalitet ble ikke fastslått for C_{max} og C_{24t} (C_{max} økte mer enn doseproporsjonalt, og C_{24t} økte mindre enn doseproporsjonalt).

Distribusjon

Gjennomsnittlig distribusjonsvolum ved steady-state etter en intravenøs enkeltdose på 100 mg sitagliptin hos friske personer er ca. 198 liter. Fraksjonen av sitagliptin som er reversibelt bundet til plasmaproteiner, er lav (38 %).

Biotransformasjon

Sitagliptin utskilles hovedsakelig uendret i urinen, og metabolisme er av liten betydning. Ca. 79 % av sitagliptin utskilles uendret i urinen.

Etter en oral dose [¹⁴C]-sitagliptin ble ca. 16 % av radioaktiviteten utskilt som sitagliptinmetabolitter. Spor av seks metabolitter ble oppdaget, og det forventes ikke at disse vil bidra til sitagliptins DPP-4-hemmende aktivitet i plasma. *In vitro*-studier indikerer at det primære enzymet som står for den begrensede metabolismen av sitagliptin, er CYP3A4 med bidrag fra CYP2C8.

In vitro-data viste at sitagliptin ikke er en hemmer av CYP-isozymerne CYP3A4, 2C8, 2C9, 2D6, 1A2, 2C19 og 2B6, og ikke er en inducer av CYP3A4 og CYP1A2.

Eliminasjon

Etter administrering av en oral dose [^{14}C]-sitagliptin til friske personer, ble ca. 100 % av den administrerte radioaktiviteten utskilt i feces (13 %) og urin (87 %) innen én uke etter dosering. Den tilsynelatende terminale $t_{1/2}$ etter en oral dose på 100 mg sitagliptin var ca. 12,4 timer. Sitagliptin akkumuleres bare minimalt ved gjentatte doser. Renal clearance var ca. 350 ml/minutt.

Eliminasjonen av sitagliptin skjer primært via renal utskillelse og involverer aktiv tubulær sekresjon. Sitagliptin er et substrat for human organisk aniontransportør-3 (hOAT-3), som kan være involvert i den renale eliminasjonen av sitagliptin. Den kliniske relevansen av hOAT-3 i sitagliptintransport har ikke blitt fastslått. Sitagliptin er også et substrat av p-glykoprotein, som også kan være involvert i mediering av den renale eliminasjonen av sitagliptin. Ciklosporin, en p-glykoproteinhemmer, reduserte imidlertid ikke renal clearance av sitagliptin. Sitagliptin er ikke et substrat for OCT2- eller OAT1- eller PEPT1/2-transportører. *In vitro* hemmet ikke sitagliptin transport mediert av OAT3 ($\text{IC}_{50} = 160$ mikrom) eller p-glykoprotein (opp til 250 mikrom) ved terapeutisk relevante plasmakonsentrasjoner. I en klinisk studie hadde sitagliptin en liten effekt på plasmakonsentrasjonen av digoksin, noe som indikerer at sitagliptin kan være en svak hemmer av p-glykoprotein.

Pasientkarakteristika

Farmakokinetikken til sitagliptin var generelt lik hos friske personer og pasienter med type 2-diabetes.

Nedsatt nyrefunksjon

En åpen enkeltdosestudie ble utført for å evaluere farmakokinetikken til en redusert dose av sitagliptin (50 mg) hos pasienter med varierende grad av kronisk nedsatt nyrefunksjon sammenlignet med normale, friske kontrollpersoner. Studien inkluderte pasienter med lett, moderat og alvorlig nedsatt nyrefunksjon, og pasienter med ESRD på hemodialyse. I tillegg ble effektene av nedsatt nyrefunksjon på farmakokinetikken til sitagliptin vurdert hos pasienter med type 2-diabetes og lett, moderat eller alvorlig nedsatt nyrefunksjon (inkludert ESRD) ved bruk av populasjonsfarmakokinetiske analyser.

Sammenlignet med normale, friske kontrollpersoner økte AUC i plasma for sitagliptin henholdsvis ca. 1,2 ganger og 1,6 ganger hos pasienter med lett nedsatt nyrefunksjon ($\text{GFR} \geq 60$ til < 90 ml/minutt) og pasienter med moderat nedsatt nyrefunksjon ($\text{GFR} \geq 45$ til < 60 ml/minutt). Da økninger i denne størrelsesorden ikke er av klinisk betydning, er det ikke nødvendig med dosejustering hos disse pasientene.

AUC i plasma for sitagliptin økte ca. 2 ganger hos pasienter med moderat nedsatt nyrefunksjon ($\text{GFR} \geq 30$ til < 45 ml/minutt), og ca. 4 ganger hos pasienter med alvorlig nedsatt nyrefunksjon ($\text{GFR} < 30$ ml/minutt), inkludert pasienter med ESRD på hemodialyse. Sitagliptin ble i liten grad fjernet med hemodialyse (13,5 % i løpet av en hemodialysebehandling på 3 til 4 timer som startet 4 timer etter inntak av dosen).

Nedsatt leverfunksjon

Ingen dosejustering av Sitagliptin/Metformin Glenmark er nødvendig hos pasienter med lett eller moderat nedsatt leverfunksjon (Child-Pugh-score ≤ 9). Det foreligger ingen klinisk erfaring med pasienter med alvorlig nedsatt leverfunksjon (Child-Pugh-score > 9), men siden sitagliptin primært utskilles via nyrene, forventes det ikke at alvorlig nedsatt leverfunksjon vil påvirke sitagliptins farmakokinetikk.

Eldre

Ingen dosejustering er nødvendig på grunnlag av alder. Alder hadde ingen klinisk relevant innvirkning på sitagliptins farmakokinetikk basert på en populasjonsfarmakokinetisk analyse av data i fase I- og fase II-studier. Eldre personer (65 til 80 år) hadde ca. 19 % høyere plasmakonsentrasjon av sitagliptin sammenlignet med yngre personer.

Pediatrisk populasjon

Farmakokinetikken til sitagliptin (enkeltdose på 50 mg, 100 mg eller 200 mg) ble undersøkt hos pediatriske pasienter (10 til 17 år) med type 2-diabetes. I denne populasjonen var dosejustert AUC i plasma for sitagliptin ca. 18 % lavere sammenlignet med en dose på 100 mg hos voksne pasienter med type 2-diabetes. Ingen studier med sitagliptin hos pediatriske pasienter i alderen < 10 år har blitt utført.

Andre pasientkarakteristika

Ingen dosejustering er nødvendig basert på kjønn, rase eller kroppsmasseindeks (BMI). Disse karakteristikaene hadde ingen klinisk relevante effekter på sitagliptins farmakokinetikk basert på en sammensatt analyse av farmakokinetiske fase I-data og en populasjonsfarmakokinetisk analyse av fase I- og fase II-data.

Metformin

Absorpsjon

Etter peroral dosering av metformin oppnås T_{max} innen 2,5 timer. Absolutt biotilgjengelighet av en 500 mg metformintablett er ca. 50 – 60 % hos friske forsøkspersoner. Etter peroral dosering var den ikke-absorberte fraksjonen som finnes igjen i feces, 20 – 30 %.

Etter peroral administrasjon er absorpsjonen av metformin mettet og ufullstendig. Det antas at metformins absorpsjonsfarmakokinetikk er ikke-lineær. Ved anbefalt dosering og doseringsintervall oppnås steady state-plasmakonsentrasjon innen 24 til 48 timer og ligger generelt på under 1 mikrog/ml. I kontrollerte kliniske studier oversteg ikke maksimalt metforminplasmanivå (C_{max}) 5 mikrog/ml, selv ikke ved maksimale doser.

Mat reduserer graden og forsinker absorpsjonen av metformin. Etter administrering av en dose på 850 mg, sees 40 % lavere C_{max} , 25 % reduksjon av AUC og 35 minutter forlengelse av tid for T_{max} . Den kliniske relevansen av denne effekten er ikke kjent.

Distribusjon

Plasmaproteinbindingsgraden er ubetydelig. Metformin fordeler seg i erytrocytter. C_{max} i blodet er lavere enn C_{max} i plasma og opptrer omtrent samtidig. De røde blodcellene representerer sannsynligvis et sekundært fordelingsvolum. Gjennomsnittlige V_d -verdier er 63-276 l.

Biotransformasjon

Metformin utskilles uforandret i urinen. Ingen metabolitter er blitt funnet hos mennesker.

Eliminasjon

Nyreclearance for metformin er > 400 ml/minutt, hvilket indikerer at metformin utskilles ved glomerulær filtrasjon og tubulær utskillelse. Etter en peroral dose er halveringstiden ca. 6,5 timer. Ved nedsatt nyrefunksjon er nyreclearance redusert i forhold til clearance av kreatinin og således er eliminasjonstiden forlenget, hvilket fører til økte metforminnivåer i plasma.

5.3 Prekliniske sikkerhetsdata

Ingen dyrestudier har blitt utført med sitagliptin/metformin kombinasjonstabletter.

I 16-ukers studier hvor hunder ble behandlet enten med metformin alene eller en kombinasjon av metformin og sitagliptin ble ingen ytterligere toksisitet observert med kombinasjonen. I disse studiene ble NOEL ("ingen-effekt"-nivået) observert som eksponeringen for sitagliptin omtrent 6 ganger human eksponering og for metformin omtrent 2,5 ganger human eksponering.

De følgende data er basert på funn i studier som er utført med sitagliptin eller metformin hver for seg.

Sitagliptin

Nyre- og levertoksisitet er observert hos gnagere ved systemiske eksponeringsnivåer som var 58 ganger høyere enn det humane eksponeringsnivået, mens "ingen-effekt"-nivået ble funnet å være 19 ganger høyere enn det humane eksponeringsnivået. Avvik i fortennene ble sett hos rotter ved eksponeringsnivåer som var 67 ganger høyere enn det kliniske eksponeringsnivået, mens "ingen-effekt"-nivået var 58 ganger høyere basert på en studie med rotter over 14 uker. Relevansen av disse funnene for mennesker er ukjent. Forbigående behandlingsrelaterte fysiske tegn, hvorav noen som antyder nevrotoksisitet, for eksempel pusting med åpen munn, sikling, hvitt, skummende oppkast, ataksi, skjelving, redusert aktivitet og/eller krum holdning, ble observert hos hunder ved

eksponeringsnivåer som var ca. 23 ganger høyere enn det kliniske eksponeringsnivået. I tillegg ble svært mild til mild skjelettmuskeldegenerering også sett histologisk ved doser som førte til systemiske eksponeringsnivåer som var ca. 23 ganger høyere enn det humane eksponeringsnivået. "Ingen- effekt"-nivået for disse funnene var ved en eksponering som var 6 ganger høyere enn det kliniske eksponeringsnivået.

Sitagliptin er ikke vist å være gentoksisk i prekliniske studier. Sitagliptin var ikke karsinogent hos mus. Hos rotter var det økt forekomst av leveradenomer og -karsinomer ved systemiske eksponeringsnivåer som var 58 ganger høyere enn det humane eksponeringsnivået. Siden det er vist at levertoksisitet korrelerer med induksjon av hepatisk neoplasia hos rotter, var denne økte forekomsten av levertumorer hos rotter sannsynligvis sekundær til kronisk levertoksisitet ved denne høye dosen. På grunn av den høye sikkerhetsmarginen (19 ganger høyere enn "ingen-effekt"-nivået for dette funnet), anses disse neoplastiske endringene ikke å være relevante for mennesker.

Ingen behandlingsrelaterte effekter på fertilitet ble sett hos hann- og hunnrotter som fikk sitagliptin før og i paringstiden.

I en studie av pre-/postnatal utvikling hos rotter hadde sitagliptin ingen bivirkninger.

Studier av reproduksjonstoksisitet viste en svak behandlingsrelatert økt forekomst av føtale ribbensmisdannelse (manglende, hypoplastiske og bølgeformede ribben) i avkom av rotter ved systemiske eksponeringsnivåer som var over 29 ganger høyere enn det humane eksponeringsnivået. Maternell toksisitet ble sett hos kaniner ved eksponeringsnivåer som var over 29 ganger høyere enn det humane eksponeringsnivået. På grunn av de høye sikkerhetsmarginene indikerer ikke disse funnene noen relevant risiko for reproduksjonen hos mennesker. Sitagliptin utskilles i betydelige mengder i morsmelken hos rotter (melk/plasma-forhold: 4:1).

Metformin

Prekliniske data indikerer ingen spesiell fare for mennesker basert på konvensjonelle studier av sikkerhetsfarmakologi, toksisitetstester ved gjentatt dosering, gentoksisitet, karsinogenitet eller reproduksjonstoksisitet.

6. FARMASØYTISKE OPPLYSNINGER

6.1 Hjelpetoffer

Tablettkjerne:

Cellulose, mikrokrySTALLinsk
Povidon (K29/32)
Natriumlaurylsulfat
Magnesiumstearat

Filmdrasjering 50 mg/850 mg tablett

Titandioksid E 171
Jernoksid, rødt E 172
Makrogol polyvinylalkohol, graftet kopolymer E1209
Talkum E553b
Glyserolmonokaprylokaprat type 1
Glyserol E471
Polyvinylalkohol E1203

Filmdrasjering 50 mg/1000 mg tablett

Titandioksid E 171
Jernoksid, rødt E 172
Makrogol polyvinylalkohol, graftet kopolymer E1209
Talkum E553b

Jernoksid, sort E 172
Glyserolmonokaprylokaprat type 1
Glyserol E471
Polyvinylalkohol

6.2 Uforlikeligheter

Ikke relevant.

6.3 Holdbarhet

2 år

6.4 Oppbevaringsbetingelser

Oppbevares ved høyst 30 °C.

6.5 Emballasje (type og innhold)

Ugjennomsiktige PVC/PVdC-aluminium blisterpakninger
Pakninger med 14, 28, 30, 56, 60, 98, 196, 210 filmdrasjerte tabletter.

HDPE-boks
Pakning med 100, 196 filmdrasjerte tabletter.

Ikke alle pakningsstørrelser vil nødvendigvis bli markedsført.

6.6 Spesielle forholdsregler for destruksjon

Ikke anvendt legemiddel samt avfall bør destrueres i overensstemmelse med lokale krav.

7. INNEHAVER AV MARKEDSFØRINGSTILLATELSEN

Glenmark Arzneimittel GmbH
Industriestr. 31
82194 Gröbenzell
Tyskland

8. MARKEDSFØRINGSTILLATELSESNUMMER (NUMRE)

50 mg/850 mg: 20-13483
50 mg/1000 mg: 20-13484

9. DATO FOR FØRSTE MARKEDSFØRINGSTILLATELSE / SISTE FORNYELSE

Dato for første markedsføringstillatelse: 18. mars 2022
Dato for siste fornyelse:

10. OPPDATERINGSDATO

30.04.2025