

 2. februar 2023

**PRODUKTRESUMÉ**

**for**

**Vildagliptin "AET", tabletter**

**0. D.SP.NR.**

30330

**1. LÆGEMIDLETS NAVN**

Vildagliptin "AET"

**2. KVALITATIV OG KVANTITATIV SAMMENSÆTNING**

Hver tablet indeholder 50 mg vildagliptin.

Hjælpestof, som behandleren skal være opmærksom på

Hver tablet indeholder 10,00 mg lactose (vandfri).

Alle hjælpestoffer er anført under pkt. 6.1.

**3. LÆGEMIDDELFORM**

Tabletter

Hvid til svagt lysegul, rund (6,5 mm i diameter), flad, almindelig tablet med skrå kant.

**4. KLINISKE OPLYSNINGER**

**4.1 Terapeutiske indikationer**

Vildagliptin er indiceret som supplement til diæt og motion for at forbedre glykæmisk kontrol hos voksne med type 2-diabetes mellitus:

* som monoterapi hos patienter hvor metformin er uhensigtsmæssigt grundet kontraindikationer eller intolerans.
* i kombination med andre lægemidler til behandling af diabetes, herunder insulin, når disse ikke giver tilstrækkelig glykæmisk kontrol (se også pkt. 4.4, 4.5 og 5.1 for tilgængelige oplysninger om forskellige kombinationer).

**4.2 Dosering og administration**

**Dosering**

Voksne

Når Vildagliptin "AET" anvendes som monoterapi, i kombination med metformin, i kombination med glitazon, i kombination med metformin og et sulfonylurinstof eller i kombination med insulin (med eller uden metformin), er den anbefalede daglige dosis af vildagliptin 100 mg, administreret som en dosis på 50 mg om morgenen og en dosis på 50 mg om aftenen.

Når Vildagliptin "AET" kombineres med et sulfonylurinstof, er den anbefalede dosis af vildagliptin 50 mg en gang daglig om morgenen. I denne patientpopulation var vildagliptin 100 mg daglig ikke mere virksomt end vildagliptin 50 mg en gang daglig.

Ved anvendelse i kombination med et sulfonylurinstof kan en lavere dosis sulfonylurinstof overvejes for at nedsætte risikoen for hypoglykæmi.

Doser på over 100 mg frarådes.

Hvis en dosis af Vildagliptin "AET" glemmes, skal den tages så snart patienten kommer i tanke om det. En dobbeltdosis bør ikke tages på samme dag.

Sikkerheden og virkningen af vildagliptin som trippelbehandling i kombination med metformin og et glitazon er ikke klarlagt.

Supplerende information vedrørende specielle populationer

*Ældre patienter (≥ 65 år)*

Der kræves ingen dosisjustering til ældre patienter (se også pkt. 5.1 og 5.2).

*Nedsat nyrefunktion*

Der kræves ingen dosisjustering for patienter med let nedsat nyrefunktion (kreatininclearance ≥ 50 ml/min). Hos patienter med moderat til svært nedsat nyrefunktion eller med nyresygdom i sidste stadie (*end-stage renal disease*: ESRD) er den anbefalede dosis 50 mg en gang daglig (se også pkt. 4.4, 5.1 og 5.2).

*Nedsat leverfunktion*

Vildagliptin "AET" må ikke anvendes til patienter med nedsat leverfunktion, inklusive patienter der før behandlingstidspunktet har alanin-aminotransferase (ALAT) eller aspartat-aminotransferase (ASAT)

> 3x den øvre normale grænseværdi (ULN) (se også pkt. 4.4 og 5.2).

*Pædiatrisk population*

Vildagliptin "AET" bør ikke anvendes til børn og unge (< 18 år). Vildagliptins sikkerhed og virkning hos børn og unge (< 18 år) er ikke klarlagt. Der foreligger ingen data (se også pkt. 5.1).

**Administration**

Oral anvendelse

Vildagliptin "AET" kan tages med eller uden mad (se også pkt. 5.2).

**4.3 Kontraindikationer**

Overfølsomhed over for det aktive stof eller over for et eller flere af hjælpestofferne anført i pkt. 6.1.

**4.4 Særlige advarsler og forsigtighedsregler vedrørende brugen**

Generelt

Vildagliptin "AET" kan ikke erstatte insulin hos insulinkrævende patienter. Vildagliptin "AET" bør ikke anvendes til patienter med type 1-diabetes eller til behandling af diabetisk ketoacidose.

Nedsat nyrefunktion

Der er begrænsede erfaringer med patienter med ESRD i hæmodialyse. Derfor skal Vildagliptin "AET" anvendes med forsigtighed til disse patienter (se også pkt. 4.2, 5.1 og 5.2).

Nedsat leverfunktion

Vildagliptin "AET" må ikke anvendes til patienter med nedsat leverfunktion, inklusive patienter der før behandlingstidspunktet har ALAT eller ASAT > 3x ULN (se også pkt.4.2 og 5.2).

Monitorering af leverenzymer

Der er rapporteret sjældne tilfælde af leverdysfunktion (inklusive hepatitis). I disse tilfælde var patienterne generelt asymptomatiske uden kliniske følgetilstande og leverfunktionstest blev normale efter behandlingsophør. Leverfunktionstest skal udføres før initiering af behandling med Vildagliptin "AET" for at kende patientens *baseline*-værdi. Leverfunktionen skal monitoreres under behandling med Vildagliptin "AET" med 3 måneders interval i det første år og derefter regelmæssigt. Patienter, som udvikler forhøjede transaminaseniveauer, skal monitoreres med en sekundær evaluering af leverfunktionen for at bekræfte resultatet og skal derefter følges med hyppige leverfunktionstest, indtil abnormaliteten/-erne er tilbage på normalen. Hvis en øgning i ASAT eller ALAT på 3x ULN eller derover varer ved, anbefales seponering af Vildagliptin "AET".

Patienter, der udvikler gulsot eller andre symptomer, som tyder på leverdysfunktion, bør ophøre behandling med Vildagliptin "AET".

Efter behandlingsophør med Vildagliptin "AET" og normalisering af leverfunktion, bør behandling med Vildagliptin "AET" ikke genoptages.

Hjerteinsufficiens

Et klinisk studie med vildagliptin hos patienter med New York Heart Association (NYHA) funktionsklasse I-III-hjerteinsufficiens viste, at behandling med vildagliptin ikke var forbundet med en ændring i venstre ventrikels funktion eller forværring af allerede eksisterende kongestiv hjerteinsufficiens (CHF), sammenlignet med placebo. Den kliniske erfaring hos patienter med NYHA funktionsklasse III, der behandles med vildagliptin, er stadig begrænset, og resultaterne er ikke entydige (se pkt. 5.1).

Der er ingen erfaringer med anvendelse af vildagliptin i kliniske forsøg med patienter med NYHA-funktionsklasse IV, og vildagliptin bør derfor ikke anvendes til disse patienter.

Hudsygdomme

Hudlæsioner, herunder blære- og sårdannelse, er rapporteret på ekstremiteterne i aber i non-kliniske toksikologi undersøgelser (se pkt. 5.3). Selv om der ikke er set øget forekomst af hudlæsioner i kliniske undersøgelser, var der begrænset erfaring hos patienter med diabetiske hudkomplikationer. Derudover er der efter markedsføringen rapporteret om bulløse og eksfoliative hudlæsioner. Det anbefales derfor, i overensstemmelse med rutinekontrollen af diabetespatienten, at monitorere for hudlæsioner, såsom blære- og sårdannelse.

Akut pankreatitis

Anvendelse af vildagliptin er blevet forbundet med en risiko for udvikling af akut pankreatitis. Patienter bør informeres om de karakteristiske symptomer ved akut pankreatitis.

Hvis der er mistanke om pankreatitis, bør vildagliptin seponeres. Hvis akut pankreatitis bekræftes, må behandling med vildagliptin ikke genoptages. Forsigtighed skal udvises hos patienter med akut pankreatitis i anamnesen.

Hypoglykæmi

Det er velkendt, at sulfonylurinstoffer forårsager hypoglykæmi. Patienter i behandling med vildagliptin i kombination med et sulfonylurinstof kan være i risiko for at udvikle hypoglykæmi. For at nedsætte risikoen for hypoglykæmi bør en lavere dosis sulfonylurinstof overvejes.

Hjælpestoffer

Dette lægemiddel indeholder lactose. Bør ikke anvendes til patienter med hereditær galactoseintolerans, total lactasemangel eller glucose/galactosemalabsorption.

**4.5 Interaktion med andre lægemidler og andre former for interaktion**

Vildagliptin har et lavt potentiale for interaktion med samtidigt administrerede lægemidler. Vildagliptin er ikke et cytokrom P (CYP) 450-enzymsubstrat og hæmmer eller inducerer ikke CYP 450-enzymer, og der vil derfor være lav risiko for interaktion med aktive stoffer, som er substrater, hæmmere eller inducere af disse enzymer.

Kombination med pioglitazon, metformin og glyburid

Resultaterne af studier med disse orale antidiabetika har ikke vist nogen klinisk relevante farmakokinetiske interaktioner.

Digoxin (Pgp-substrat), warfarin (CYP2C9-substrat)

Kliniske studier med raske forsøgspersoner har ikke vist nogen klinisk relevante farmakokinetiske interaktioner. Dette er dog ikke fastslået i målpopulationen.

Kombination med amlodipin, ramipril, valsartan eller simvastatin

Der er udført lægemiddel-lægemiddel-interaktionsstudier på raske forsøgspersoner med amlodipin, ramipril, valsartan og simvastatin. Der blev ikke observeret nogen klinisk relevante farmakokinetiske interaktioner efter samtidig administration med vildagliptin.

Kombination med ACE-hæmmere

Der kan være en øget risiko for angioødem hos patienter, som samtidig tager ACE-hæmmere (se pkt. 4.8).

Som ved andre orale antidiabetika kan den hypoglykæmiske virkning af vildagliptin mindskes af visse aktive stoffer, herunder thiazider, kortikosteroider, thyroideaprodukter og sympatomimetika.

**4.6 Fertilitet, graviditet og amning**

Graviditet

Der er utilstrækkelige data fra anvendelse af vildagliptin til gravide kvinder. Dyreforsøg har påvist reproduktionstoksicitet ved høje doser (se pkt. 5.3). Den potentielle risiko for mennesker er ukendt. På grund af manglende data for mennesker bør Vildagliptin "AET" ikke anvendes under graviditet.

Amning

Det er ukendt, om vildagliptin udskilles i human mælk. Dyreforsøg har vist, at vildagliptin udskilles i mælk. Vildagliptin "AET" bør ikke anvendes under amning.

Fertilitet

Der er ikke udført studier vedrørende vildagliptin virkning på human fertilitet (se pkt. 5.3).

**4.7 Virkning på evnen til at føre motorkøretøj og betjene maskiner**

 Ikke mærkning.

Der er ikke foretaget undersøgelser af virkningen på evnen til at føre motorkøretøj og betjene maskiner. Patienter, som oplever svimmelhed som en bivirkning, bør derfor undgå at køre bil eller betjene maskiner.

**4.8 Bivirkninger**

Oversigt over bivirkningsprofilen

Der er indhentet sikkerhedsdata fra i alt 3.784 patienter, som blev eksponeret for vildagliptin med en daglig dosis på 50 mg (en gang daglig) eller 100 mg (50 mg to gange daglig eller 100 mg en gang daglig) i kontrollerede forsøg af mindst 12 ugers varighed. Af disse patienter fik 2.264 patienter vildagliptin som monoterapi, og 1.520 patienter fik vildagliptin kombineret med et andet lægemiddel. 2.682 patienter blev behandlet med 100 mg vildagliptin daglig (50 mg to gange daglig eller 100 mg en gang daglig) og 1.102 patienter blev behandlet med 50 mg vildagliptin en gang daglig.

De fleste bivirkninger i disse forsøg var milde og forbigående og krævede ikke afbrydelse af behandlingen. Der blev ikke fundet nogen forbindelse mellem bivirkninger og alder, etnicitet, eksponeringsvarighed eller daglig dosis.

Der er rapporteret sjældne tilfælde af leverdysfunktion (inklusive hepatitis). I disse tilfælde var patienterne generelt asymptomatiske uden kliniske følgetilstande og leverfunktionstest blev normale efter ophør med behandlingen. I data fra kontrollerede monoterapi- og tillægsbehandlingsstudier af op til 24 ugers varighed var incidensen af ALAT- eller ASAT-forhøjelser > 3x ULN (klassificeret som til stede ved mindst 2 fortløbende målinger eller ved det sidste behandlingsbesøg) 0,2 % for vildagliptin 50 mg en gang daglig, 0,3 % for vildagliptin 50 mg to gange daglig og 0,2 % for alle sammenligningsstofferne. Disse transaminaseforhøjelser var generelt asymptomatiske, ikke-progredierende og ikke associeret med kolestase eller gulsot.

Sjældne tilfælde af angioødem er rapporteret med vildagliptin med en frekvens, der svarer til kontrolgruppens. En større andel af tilfælde blev rapporteret, når vildagliptin blev administreret i kombination med en ACE-hæmmer (angiotensin converting enzyme hæmmer). De fleste tilfælde var milde og forsvandt ved fortsat vildagliptin behandling.

Skematisk oversigt over bivirkninger

De bivirkninger, der blev rapporteret hos patienter, der fik Vildagliptin "AET" som monoterapi i dobbeltblindede studier og tillægsbehandlinger, er opført nedenfor for hver indikation efter organsystemklasse og absolut hyppighed. Hyppigheden defineres som meget almindelig (≥1/10), almindelig (≥1/100 til <1/10), ikke almindelig (≥1/1.000 til <1/100), sjælden (≥1/10.000 til <1/1.000), meget sjælden (<1/10.000), ikke kendt (kan ikke estimeres ud fra forhåndenværende data). Inden for hver enkelt frekvensgruppe er bivirkningerne opstillet efter, hvor alvorlige de er. De alvorligste bivirkninger er anført først.

*Kombination med metformin*

# Tabel 1. Bivirkninger rapporteret hos patienter, der fik vildagliptin 100 mg daglig i kombination med metformin i dobbeltblindede studier (N=208)

|  |
| --- |
| **Metabolisme og ernæring** |
|  Almindelig |  Hypoglykæmi |
| **Nervesystemet** |
|  Almindelig |  Tremor |
|  Almindelig |  Hovedpine |
|  Almindelig |  Svimmelhed |
|  Ikke almindelig |  Træthed |
| **Mave-tarm-kanalen** |
|  Almindelig |  Kvalme |

*Beskrivelse af udvalgte bivirkninger*

I kontrollerede studier af kombinationen af vildagliptin 100 mg daglig + metformin, blev der ikke rapporteret nogen udtræden af studierne på grund af bivirkninger, hverken i gruppen, der fik vildagliptin 100 mg daglig + metformin, eller i gruppen, der fik placebo + metformin.

I kliniske studier var forekomsten af hypoglykæmi almindelig blandt de patienter, der fik vildagliptin 100 mg daglig kombineret med metformin (1 %) og ikke almindelig blandt de patienter, som fik placebo + metformin (0,4 %). Der er ikke rapporteret nogen svære hypoglykæmiske bivirkninger i vildagliptinarmene.

I kliniske studier ændrede vægten sig ikke fra *baseline*, når 100 mg vildagliptin blev givet daglig sammen med metformin (+0,2 kg og -1,0 kg for henholdsvis vildagliptin og placebo).

Kliniske forsøg af op til over 2 års varighed viste ingen yderligere sikkerhedssignaler eller uforudsete risici, når vildagliptin blev lagt til metformin.

*Kombination med et sulfonylurinstof*

# Tabel 2. Bivirkninger rapporteret hos patienter, der fik vildagliptin 50 mg daglig i kombination med et sulfonylurinstof i dobbeltblindede studier (N=170)

|  |
| --- |
| **Infektioner og parasitære sygdomme** |
|  Meget sjælden |  Snue |
| **Metabolisme og ernæring** |
|  Almindelig |  Hypoglykæmi |
| **Nervesystemet** |
|  Almindelig |  Tremor |
|  Almindelig |  Hovedpine |
|  Almindelig |  Svimmelhed |
|  Almindelig |  Asteni |
| **Mave-tarm-kanalen** |
|  Ikke almindelig |  Forstoppelse |

*Beskrivelse af udvalgte bivirkninger*

I kontrollerede studier af kombinationen af vildagliptin 50 mg daglig + et sulfonylurinstof, var den samlede udtræden af studierne på grund af bivirkninger 0,6 % for gruppen, der fik vildagliptin 50 mg + et sulfonylurinstof, mod 0 % for gruppen, der fik placebo + et sulfonylurinstof.

I kliniske studier var forekomsten af hypoglykæmi 1,2 %, når 50 mg vildagliptin en gang daglig blev kombineret med glimepirid mod 0,6 % for placebo + glimepirid. Der er ikke rapporteret nogen svære hypoglykæmiske bivirkninger i vildagliptinarmene.

I kliniske studier ændrede vægten sig ikke fra *baseline*, når vildagliptin 50 mg daglig blev givet sammen med glimepirid (-0,1 kg og -0,4 kg for henholdsvis vildagliptin og placebo).

*Kombination med et glitazon*

# Tabel 3. Bivirkninger rapporteret hos patienter, der fik vildagliptin 100 mg daglig i kombination med et glitazon i dobbeltblindede studier (N=158)

|  |
| --- |
| **Metabolisme og ernæring** |
|  Almindelig |  Vægtstigning |
|  Ikke almindelig |  Hypoglykæmi |
| **Nervesystemet** |
|  Ikke almindelig |  Hovedpine |
|  Ikke almindelig |  Asteni |
| **Vaskulære sygdomme** |
|  Almindelig |  Perifert ødem |

*Beskrivelse af udvalgte bivirkninger*

I kontrollerede studier af kombinationen af vildagliptin 100 mg daglig + et glitazon, blev der ikke rapporteret nogen udtræden af studierne på grund af bivirkninger, hverken i gruppen, der fik vildagliptin 100 mg daglig + et glitazon, eller i gruppen, der fik placebo + et glitazon.

I kliniske studier var forekomsten af hypoglykæmi ikke almindelig blandet de patienter, der fik vildagliptin + pioglitazon (0,6 %), men almindelig blandt de patienter, som fik placebo + pioglitazon (1,9 %). Der er ikke rapporteret nogen svære hypoglykæmiske bivirkninger i vildagliptinarmene.

I pioglitazon-tillægsstudiet var den absolutte vægtstigning 1,4 for placebo og 2,7 kg for vildagliptin 100 mg daglig.

Forekomsten af perifert ødem, når vildagliptin 100 mg daglig blev anvendt i tillæg til maksimal dosis af baggrunds-pioglitazon (45 mg en gang daglig), var 7,0 %, sammenlignet med 2,5 % for baggrunds-pioglitazon alene.

*Monoterapi*

# Tabel 4. Bivirkninger rapporteret hos patienter, der fik vildagliptin 100 mg daglig som monoterapi i dobbeltblindede studier (N=1.855)

|  |
| --- |
| **Infektioner og parasitære sygdomme** |
|  Meget sjælden |  Infektion i de øvre luftveje |
|  Meget sjælden |  Nasopharyngitis |
| **Metabolisme og ernæring** |
|  Ikke almindelig |  Hypoglykæmi |
| **Nervesystemet** |
|  Almindelig |  Svimmelhed |
|  Ikke almindelig |  Hovedpine |
| **Vaskulære sygdomme** |
|  Ikke almindelig |  Perifere ødemer |
| **Mave-tarm-kanalen** |
|  Ikke almindelig |  Forstoppelse |
| **Knogler, led, muskler og bindevæv** |
|  Ikke almindelig |  Artralgi |

*Beskrivelse af udvalgte bivirkninger*

I kontrollerede monoterapistudier med vildagliptin var den samlede hyppighed af udtræden på grund af bivirkninger ikke større for de patienter, der fik behandling med vildagliptin-doser på 100 mg daglig (0,3 %) end for de patienter, der fik placebo (0,6 %) eller sammenligningsstoffer (0,5 %).

I sammenlignende, kontrollerede monoterapistudier var hypoglykæmi ikke almindelig, idet det blev rapporteret hos 0,4 % (7 af 1.855) af de patienter, som blev behandlet med vildagliptin 100 mg daglig, sammenlignet med 0,2 % (2 af 1.082) af patienterne i de grupper, der blev behandlet med et aktivt sammenligningsstof eller placebo. Der blev ikke rapporteret nogen alvorlige eller svære bivirkninger.

I kliniske studier ændrede vægten sig ikke fra baseline, når vildagliptin 100 mg daglig blev givet som monoterapi (-0,3 kg og -1,3 kg for henholdsvis vildagliptin og placebo).

Kliniske forsøg af op til 2 års varighed viste ingen yderligere sikkerhedssignaler eller uforudsete risici med vildagliptin monoterapi.

*Kombination med metformin og et sulfonylurinstof*

# Tabel 5. Bivirkninger, der blev rapporteret hos patienter, der fik vildagliptin 50 mg to gange daglig i kombination med metformin og et sulfonylurinstof (N=157)

|  |
| --- |
| **Metabolisme og ernæring** |
|  Almindelig |  Hypoglykæmi |
| **Nervesystemet** |
|  Almindelig |  Svimmelhed, tremor |
| **Hud og subkutane væv** |
|  Almindelig |  Hyperhidrose |
| **Almene symptomer og reaktioner på administrationsstedet** |
|  Almindelig |  Asteni |

*Beskrivelse af udvalgte bivirkninger*

Der blev ikke rapporteret om seponering grundet bivirkninger i vildagliptin + metformin + glimepirid-behandlingsgruppen versus 0,6 % i placebo + metformin + glimepirid-behandlingsgruppen.

Hyppigheden af hypoglykæmi var almindelig i begge behandlingsgrupper (5,1 % i vildagliptin + metformin + glimepirid-gruppen versus 1,9 % i placebo + metformin + glimepirid-gruppen). Et alvorligt hypoglykæmisk tilfælde blev rapporteret i vildagliptin-gruppen.

Ved afslutningen af studiet var virkningen på gennemsnits-kropsvægten neutral (+0,6 kg i vildagliptin-gruppen og -0,1 kg i placebo-gruppen).

*Kombination med insulin*

# Tabel 6. Bivirkninger, der blev rapporteret hos patienter, der fik vildagliptin 100 mg daglig i kombination med insulin (med eller uden metformin) i dobbeltblindede studier (N=371)

|  |
| --- |
| **Metabolisme og ernæring** |
|  Almindelig |  Nedsat blodsukker |
| **Nervesystemet** |
|  Almindelig |  Hovedpine, kulderystelser |
| **Mave-tarm-kanalen** |
|  Almindelig |  Kvalme, gastroøsofageal reflukssygdom |
|  Ikke almindelig |  Diarré, flatulens |

*Beskrivelse af udvalgte bivirkninger*

I kontrollerede kliniske studier med vildagliptin 50 mg to gange daglig i kombination med insulin, med eller uden samtidig administration af metformin, var den samlede seponeringshyppighed grundet bivirkninger 0,3 % i vildagliptin-gruppen og 0 i placebo-gruppen.

Hyppigheden af hypoglykæmi var ens i de 2 behandlingsgrupper (14,0 % i vildagliptin-gruppen versus 16,4 % i placebo-gruppen). To patienter i vildagliptin-gruppen rapporterede om alvorlige hypoglykæmiske tilfælde og 6 patienter i placebo-gruppen.

Ved afslutningen af studiet var virkningen på gennemsnits-kropsvægten neutral (+0,6 kg i forhold til *baseline* i vildagliptin-gruppen og ingen vægtændring i placebo-gruppen).

Post-marketing erfaring

# Tabel 7. Bivirkninger fra post-marketing

|  |
| --- |
| **Mave-tarm-kanalen** |
|  Ikke kendt |  Pankreatitis |
| **Lever og galdeveje** |
|  Ikke kendt |  Hepatitis (reversibel ved seponering af lægemidlet) Unormale leverfunktionsværdier (reversibel ved seponering af lægemidlet) |
| **Knogler, led, muskler og bindevæv** |
|  Ikke kendt |  Myalgi |
| **Hud og subkutane væv** |
|  Ikke kendt |  Urticaria Eksfoliative og bulløse hudlæsioner, herunder bulløs pemfigoid |
|  |  |

Indberetning af formodede bivirkninger

Når lægemidlet er godkendt, er indberetning af formodede bivirkninger vigtig. Det muliggør løbende overvågning af benefit/risk-forholdet for lægemidlet. Sundhedspersoner anmodes om at indberette alle formodede bivirkninger via:

Lægemiddelstyrelsen

Axel Heides Gade 1

DK-2300 København S

Websted: www.meldenbivirkning.dk

**4.9 Overdosering**

Information om overdosering med vildagliptin er begrænset.

Symptomer

Oplysningerne om de sandsynlige symptomer på overdosering er taget fra et studie af tolerabilitet af stigende doser hos raske forsøgspersoner, som fik Vildagliptin "AET" i 10 dage. Ved 400 mg var der tre tilfælde af muskelsmerter, et enkelt tilfælde af mild og forbigående paræstesi, feber, ødem og en forbigående stigning i lipaseniveauerne. Ved 600 mg oplevede en forsøgsperson ødem i hænder og fødder og en stigning i kreatininfosfokinase (CPK), aspartataminotransferase (ASAT), C-reaktivt protein (CRP) og myoglobin. Tre andre forsøgspersoner oplevede ødem i fødderne med paræstesi i to tilfælde. Alle symptomer og laboratorieabnormaliteter blev afhjulpet uden behandling efter seponering af forsøgsmedicinen.

Behandling

I tilfælde af en overdosering anbefales understøttende behandling. Vildagliptin kan ikke fjernes ved hæmodialyse. Hydrolysens hovedmetabolit (LAY 151) kan dog fjernes ved hæmodialyse.

**4.10 Udlevering**

B

**5. FARMAKOLOGISKE EGENSKABER**

**5.1 Farmakodynamiske egenskaber**

Farmakoterapeutisk klassifikation: Lægemidler til diabetes, dipeptidylpeptidase 4 (DPP-4)-hæmmere, ATC-kode: A10BH02.

Vildagliptin tilhører klassen af ø-celle-forstærkere og er en potent og selektiv DPP-4-hæmmer.

Virkningsmekanisme

Administration af vildagliptin resulterer i hurtig og fuldstændig hæmning af DPP-4-aktiviteten, hvilket resulterer i øgede fastende og postprandiale endogene niveauer af inkretinhormonerne GLP-1 (glukagonlignende peptid 1) og GIP (glucoseafhængigt insulinotropt polypeptid).

Farmakodynamisk virkning

Ved at øge de endogene niveauer af disse inkretinhormoner øger vildagliptin betacellernes følsomhed over for glucose, og dermed forbedres den glucoseafhængige insulinsekretion. Behandling med vildagliptin 50-100 mg daglig hos patienter med type 2-diabetes forbedrede markørerne for betacellefunktionen signifikant, herunder HOMA-b (Homeostasis Model Assessment-b), forholdet mellem proinsulin og insulin og målinger af betacellereaktionsevnen fra den hyppigst anvendte måltidstolerancetest. Hos ikke-diabetiske personer (normal glykæmi) stimulerer vildagliptin ikke insulinsekretionen eller sænker glucoseniveauet.

Vildagliptin forbedrer også alfacellernes følsomhed over for glucose ved at øge de endogene GLP-1-niveauer, og det resulterer i mere glucosepassende glukagonsekretion.

Den større øgning af insulin/glukagon-ratioen under hyperglykæmi på grund af forhøjede inkretinhormonniveauer bevirker, at der sker et fald i fastende og postprandial glucoseproduktion i leveren, hvilket fører til mindsket glykæmi.

Forsinket ventrikeltømning er en kendt virkning af forhøjede GLP-1-niveauer. Dette blev ikke observeret med vildagliptinbehandling.

Klinisk virkning og sikkerhed

Mere end 15.000 patienter med type 2-diabetes deltog i dobbeltblindede, placebo- eller aktivkontrollerede kliniske forsøg af op til over 2 års varighed. I disse forsøg blev vildagliptin givet til mere end 9.000 patienter med en daglig dosis på 50 mg en gang daglig, 50 mg to gange daglig eller 100 mg en gang daglig. Mere end 5.000 mandlige patienter og mere end 4.000 kvindelige patienter fik vildagliptin 50 mg en gang daglig eller 100 mg daglig. Mere end 1.900 af de patienter, som fik vildagliptin 50 mg en gang daglig eller 100 mg daglig, var ≥ 65 år. I disse forsøg blev vildagliptin givet som monoterapi til medicin-naive patienter med type 2-diabetes eller som kombinationsbehandling til patienter, som var utilstrækkeligt kontrolleret med andre antidiabetika.

Generelt forbedrede vildagliptin den glykæmiske kontrol, når det blev givet som monoterapi eller kombineret med metformin, et sulfonylurinstof, eller et glitazon, målt ved klinisk relevante reduktioner af HbA1c fra *baseline* ved studiets endpoint (se tabel 8).

I kliniske studier var størrelsen af HbA1c-reduktionerne med vildagliptin større hos patienter med højere *baseline* HbA1c.

I et 52-ugers dobbeltblindet kontrolleret forsøg reducerede vildagliptin (50 mg to gange daglig) *baseline*-HbA1c med - 1 % sammenlignet med -1,6 % for metformin (titreret til 2 g daglig) blev statistisk non-inferioritet ikke opnået. De patienter, der blev behandlet med vildagliptin, rapporterede signifikant lavere incidens af gastrointestinale bivirkninger i forhold til de patienter, der blev behandlet med metformin.

I et 24-ugers dobbeltblindet kontrolleret forsøg blev vildagliptin (50 mg to gange daglig) sammenlignet med rosiglitazon (8 mg en gang daglig). Middelreduktionerne var -1,20 % med vildagliptin og -1,48 % med rosiglitazon hos patienter med en gennemsnitlig *baseline*-HbA1c på 8,7 %. Patienter, der fik rosiglitazon, oplevede en gennemsnitlig vægtstigning (+1,6 kg), mens de, der fik vildagliptin, ikke oplevede nogen vægtstigning (-0,3 kg). Forekomsten af perifert ødem var lavere i vildagliptin-gruppen end i rosiglitazon-gruppen (henholdsvis 2,1 % mod 4,1 %).

I et klinisk forsøg af 2 års varighed blev vildagliptin (50 mg 2 gange daglig) sammenlignet med gliclazid (op til 320 mg daglig). Efter 2 år var middelreduktionen i HbA1c -0,5 % for vildagliptin og -0,6 % for gliclazid fra en middel-*baseline* HbA1c på 8,6 %. Der blev ikke opnået statistisk non-inferioritet. Behandling med vildagliptin var forbundet med færre hypoglykæmiske tilfælde (0,7 %) end behandling med gliclazid (1,7 %).

I et 24-ugers forsøg blev vildagliptin (50 mg to gange daglig) sammenlignet med pioglitazon (30 mg en gang daglig) hos patienter, der var utilstrækkeligt kontrolleret med metformin (gennemsnitlig daglig dosis: 2.020 mg). Middelreduktionen fra *baseline* HbA1c på 8,4 % var -0,9 % med vildagliptin lagt til metformin og -1,0 % med pioglitazon lagt til metformin. Der blev observeret en gennemsnitlig vægtøgning på +1,9 kg hos patienter, der fik pioglitazon lagt til metformin sammenlignet med +0,3 kg hos dem, der fik vildagliptin lagt til metformin.

I et klinisk forsøg af 2 års varighed blev vildagliptin (50 mg to gange daglig) sammenlignet med glimepirid (op til 6 mg daglig – gennemsnitlig dosis ved 2 år: 4,6 mg) hos patienter behandlet med metformin (gennemsnitlig daglig dosis: 1.894 mg). Efter 1 år var middelreduktionen i HbA1c -0,4 % med vildagliptin lagt til metformin og -0,5 % med glimepirid lagt til metformin fra en middel-*baseline* HbA1c på 7,3 %. Ændringer i kropsvægt med vildagliptin var -0,2 kg mod +1,6 kg med glimepirid.

Forekomsten af hypoglykæmi var signifikant lavere i vildagliptin-gruppen (1,7 %) end i glimepirid-gruppen (16,2 %). Ved forsøgets afslutning (2 år) var HbA1c sammenlignelig med *baseline*-værdier i begge behandlingsgrupper, og ændringerne i kropsvægt og hypoglykæmi blev opretholdt.

I et 52-ugers studie blev vildagliptin (50 mg to gange daglig) sammenlignet med gliclazid (gennemsnitlig daglig dosis 229,5 mg) hos patienter, som var utilstrækkeligt kontrolleret med metformin (metformin-*baseline*-dosis 1.928 mg/daglig). Efter 1 år var middelreduktionen i HbA1c -0,81 % med vildagliptin i kombination med metformin (gennemsnitlig *baseline*-HbA1c 8,4 %) og -0,85 % med gliclazid i kombination med metformin (gennemsnitlig *baseline*-HbA1c 8,5 %); statistisk non-inferioritet blev opnået (95 % CI -0,11-0,20). Ændring i kropsvægt med vildagliptin var +0,1 kg sammenlignet med en vægtforøgelse på +1,4 kg med gliclazid.

Et 24-ugers studie evaluerede virkningen af fast-dosiskombinationen af vildagliptin og metformin (gradvist titreret til en dosis på 50 mg/500 mg to gange daglig eller 50 mg/1.000 mg to gange daglig) som initialbehandling hos lægemiddel-naive patienter. Vildagliptin/metformin 50 mg/1.000 mg to gange daglig reducerede HbA1c med -1,82 %, vildagliptin/metformin 50 mg/500 mg to gange daglig med -1,61 %, metformin 1.000 mg to gange daglig med -1,36 % og vildagliptin 50 mg to gange daglig med -1,09 % i forhold til en gennemsnitlig *baseline*-HbA1c på 8,6 %. Reduktionen i HbA1c observeret hos patienter med en *baseline*-HbA1c på ≥10,0 % var større.

Et 24-ugers, multicenter, randomiseret, dobbelt-blindet, placebokontrolleret studie blev udført for at vurdere behandlingseffekten af vildagliptin 50 mg en gang daglig *versus* placebo hos 515 patienter med type 2-diabetes og moderat nedsat nyrefunktion (N=294) eller svært nedsat nyrefunktion (N=221). 68,8 % og 80,5 % af patienterne med henholdsvis moderat og svært nedsat nyrefunktion blev behandlet med insulin (gennemsnitlig daglig dosis på henholdsvis 56 enheder og 51,6 enheder) ved *baseline*. Hos patienter med moderat nedsat nyrefunktion reducerede vildagliptin HbA1c-værdien signifikant sammenlignet med placebo (difference på -0,53 %) fra en gennemsnitlig *baseline*-værdi på 7,9 %. Hos patienter med svært nedsat nyrefunktion reducerede vildagliptin HbA1c-værdien signifikant sammenlignet med placebo (difference på -0,56 %) fra en gennemsnitlig *baseline*-værdi på 7,7 %.

Et 24-ugers randomiseret, dobbeltblindet, placebo-kontrolleret studie med 318 patienter evaluerede virkningen og sikkerheden af vildagliptin (50 mg to gange daglig) i kombination med metformin (≥1500 mg daglig) og glimepirid (≥4 mg daglig). Vildagliptin i kombination med metformin og glimepirid reducerede HbA1c signifikant sammenlignet med placebo. Den gennemsnitlige placebo- korrigerede reduktion i HbA1c i forhold til middel-*baseline* på 8,8 % var -0,76 %.

Et 24-ugers randomiseret, dobbeltblindet, placebo-kontrolleret studie med 449 patienter evaluerede virkningen og sikkerheden af vildagliptin (50 mg to gange daglig) i kombination med en stabil dosis af basal eller blandet insulin (gennemsnitlig daglig dosis på 41 enheder), med samtidig administration af metformin (N=276) eller uden samtidig administration af metformin (N=173). Vildagliptin i kombination med insulin nedsatte HbA1c signifikant sammenlignet med placebo. I den samlede population var den gennemsnitlige placebo-korrigerede reduktion i HbA1c i forhold til middel-*baseline* på 8,8 % -0,72 %. I undergrupperne, som blev behandlet med insulin med eller uden samtidig administration af metformin, var den gennemsnitlige placebo-korrigerede reduktion i HbA1c henholdsvis -0,63 % og -0,84 %. Hyppigheden af hypoglykæmi i den samlede population var 8,4 % og 7,2 % i henholdsvis vildagliptin- og placebo-gruppen. Patienter, der fik vildagliptin, oplevede ingen vægtøgning (+0,2 kg), mens de patienter, der fik placebo, oplevede en vægtreduktion (-0,7 kg).

I et andet 24-ugers studie med patienter med mere avanceret type 2-diabetes, som ikke var tilstrækkeligt kontrolleret med insulin (hurtigt- og langtids-virkende, gennemsnitlig insulindosis på 80 IE/dag), var den gennemsnitlige reduktion i HbA1c, når vildagliptin (50 mg to gange daglig) blev føjet til insulin, statistisk signifikant større end med placebo plus insulin (0,5 % *versus* 0,2 %).

Hyppigheden af hypoglykæmi var lavere i vildagliptin-gruppen end i placebo-gruppen (22,9 % *versus* 29,6 %).

Et 52-ugers randomiseret, dobbeltblindet multicenter-studie hos patienter med type 2-diabetes og kongestiv hjerteinsufficiens (NYHA funktionsklasse I-III) blev udført for at evaluere virkningen af vildagliptin 50 mg to gange daglig (N=128) på venstre ventrikels uddrivningsfraktion (LVEF) sammenlignet med placebo (N=126). Vildagliptin blev ikke forbundet med en ændring i venstre ventrikels funktion eller forværring af allerede eksisterende CHF. Bekræftede kardiovaskulære hændelser var overordnet set afbalanceret. Der var flere hjerterelaterede hændelser hos vildagliptin-behandlede patienter med NYHA funktionsklasse III-hjertesvigt sammenlignet med placebo. Der var dog ubalance i den kardiovaskulær risiko ved *baseline* i placebos favør, og antallet af hændelser var lave, hvilket umuliggør en konkret konklusion. Vildagliptin reducerede HbA1c signifikant sammenlignet med placebo (forskel på 0,6 %) fra en middel-*baseline*-værdi på 7,8 % efter 16 uger. Hos patienter i undergruppen med NYHA funktionsklasse III var faldet i HbA1c sammenlignet med placebo mindre (forskel på 0,3%), men denne konklusion begrænses af det lille patientantal (n=44). Forekomsten af hypoglykæmi i den totale population var 4,7 % og 5,6 % i henholdsvis vildagliptin-gruppen og placebo-gruppen.

Et fem års randomiseret, dobbeltblindet multicenter-studie (VERIFY) hos patienter med

type 2-diabetes blev udført til at evaluere effekten af tidlig kombinationsbehandling med vildagliptin og metformin (N = 998), sammenlignet med initial metformin monoterapi standardbehandling, efterfulgt af kombinationsbehandling med vildagliptin (sekvensbehandlingsgruppe) (N = 1,003), hos nydiagnosticerede patienter med type 2-diabetes. Kombinationsbehandlingen med vildagliptin 50 mg to gange daglig plus metformin, resulterede i statistisk og klinisk signifikant relativ reduktion af risiko for ”tid til bekræftet initial behandlingssvigt” (HbA1c værdi ≥7 %) mod metformin monoterapi hos behandlingsnaive patienter med type 2-diabetes, gennem varigheden af dette 5 års studie (HR [95 % CI]: 0,51 [0,45, 0,58]; p<0,001). Forekomsten af initial behandlingssvigt (HbA1c værdi ≥7 %) var 429 (43,6 %) patienter i gruppen med kombinationsbehandling og 614 (62,1 %) patienter i gruppen med sekvensbehandling.

*Kardiovaskulær risiko*

En metaanalyse af uafhængige og prospektivt bekræftede kardiovaskulære hændelser fra 37 kliniske fase III og IV monoterapi- og kombinationsbehandlingsstudier af en varighed på op til mere end 2 år (gennemsnitlig eksponering var 50 uger for vildagliptin og 49 uger for komparatorer) blev udført og viste, at vildagliptin-behandling ikke var forbundet med en øget kardiovaskulær risiko i forhold til komparatorer. Det sammensatte endepunkt for bekræftede alvorlige kardiovaskulære bivirkninger [*Major Adverse Cardiovascular Events* (MACE)], herunder akut myokardieinfarkt, slagtilfælde eller kardiovaskulær død var sammenligneligt for vildagliptin *versus* kombinerede aktive og placebo-komparatorer [Mantel-Haenszel risiko-ratio (M-H RR) 0,82 (95 % CI 0,61-1,11)]. MACE forekom hos 83 ud af 9.599 (0,86 %) patienter behandlet med vildagliptin og hos 85 ud af 7.102 (1,20%) patienter behandlet med komparatorer. En vurdering af hver enkelt MACE komponent viste ingen øget risiko (ens M-H RR). Bekræftet hjertesvigtshændelser, defineret som hjertesvigt med behov for hospitalsindlæggelse eller nye tilfælde af hjertesvigt, blev rapporteret for 41 (0,43 %) patienter behandlet med vildagliptin og for 32 (0,45 %) patienter behandlet med komparatorer med en M-H RR på 1,08 (95 % CI 0,68-1,70).

**Tabel 8. Nøgleresultater for vildagliptins virkning i placebokontrollerede monoterapiforsøg og forsøg med tillægskombinationsbehandling (primær ITT-population)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Placebokontrollerede monoterapistudier** | **Gennemsnitlig *baseline*- HbA1c (%)** | **Gennemsnitlig ændring fra *baseline* i HbA1c (%) ved uge 24** | **Placebokorrigeret gennemsnitlig ændring i HbA1c (%) ved uge 24 (95 % CI)** |
| Studie 2301: Vildagliptin 50 mg to gange daglig (N=90) | 8,6 | -0,8 | -0,5\* (-0,8,-0,1) |
| Studie 2384: Vildagliptin 50 mg to gange daglig (N=79) | 8,4 | -0,7 | -0,7\* (-1,1,-0,4) |
| \* p< 0,05 for sammenligning mod placebo |
| **Tillægs-/kombinationsstudier** |
| Vildagliptin 50 mg to gange daglig + metformin (N=143) | 8,4 | -0,9 | -1,1\* (-1,4, -0,8) |
| Vildagliptin 50 mg daglig + glimepirid (N=132) | 8,5 | -0,6 | -0,6\* (-0,9, -0,4) |
| Vildagliptin 50 mg to gange daglig + pioglitazon (N=136) | 8,7 | -1,0 | -0,7\* (-0,9, -0,4) |
| Vildagliptin 50 mg to gange daglig + metformin + glimepirid (N=152) | 8,8 | -1,0 | -0,8\* (-1,0, -0,5) |
| \* p< 0,05 for sammenligning mod placebo + sammenligningsstof |

Pædiatrisk population

Det Europæiske Lægemiddelagentur har dispenseret fra kravet om at fremlægge resultaterne af studier med vildagliptin i alle undergrupper af den pædiatriske population med type 2-diabetes mellitus (se pkt. 4.2 for oplysninger om pædiatrisk anvendelse).

**5.2 Farmakokinetiske egenskaber**

Absorption

Efter oral administration fastende absorberes vildagliptin hurtigt med maksimal plasmakoncentration ved 1,7 timer. Mad forsinker tiden til maksimal plasmakoncentration en anelse til 2,5 time, men ændrer ikke den samlede eksponering (AUC). Administration af vildagliptin sammen med mad resulterede i et fald i Cmax (19 %). Men ændringens størrelse er ikke klinisk signifikant, så Vildagliptin "AET" kan gives med eller uden mad. Den absolutte biotilgængelighed er 85 %.

Fordeling

Vildagliptins plasmaproteinbinding er lav (9,3 %), og vildagliptin fordeles ligeligt mellem plasma og erytrocytter. Vildagliptins gennemsnitlige fordelingsvolumen ved steady state efter intravenøs administration (Vss) er 71 liter, hvilket indikerer ekstravaskulær distribution.

Biotransformation

Metabolisering er den vigtigste eliminationsvej for vildagliptin hos mennesker, idet den redegør for 69 % af dosis. Hovedmetabolitten (LAY 151), som er farmakologisk inaktiv og hydrolyseproduktet af cyanodelen, gør rede for 57 % af dosis, efterfulgt af glukuronidet (BQS867) og amidhydrolyseprodukterne (4 % af dosis). *In vitro* data i humane nyre-mikrosomer indikerer, at nyren kan være et af de hovedorganer, der medvirker til hydrolysen af vildagliptin til dets inaktive hovedmetabolit, LAY151. DPP-4 bidrager delvist til hydrolysen af vildagliptin på basis af et *in vivo*-studie af rotter med DPP-4-mangel. Vildagliptin metaboliseres ikke af CYP 450-enzymer i målbart omfang. Derfor forventes vildagliptin ikke at blive påvirket af samtidig administration af præparater, som er CYP 450-hæmmere og/eller -induktorer. *In vitro*-studier har vist, at vildagliptin ikke hæmmer/inducerer CYP 450-enzymer. Derfor vil vildagliptin sandsynligvis ikke påvirke den metaboliske clearance af samtidigt administrerede præparater, som metaboliseres af CYP 1A2, CYP 2C8, CYP 2C9, CYP 2C19, CYP 2D6, CYP 2E1 eller CYP 3A4/5.

Elimination

Efter oral administration af [14C] vildagliptin blev ca. 85 % af dosis udskilt i ruinen, og 15 % af dosis genfindes i fæces. Renal udskillelse af uændret vildagliptin udgjorde 23 % af dosis efter oral administration. Efter intravenøs administration til raske forsøgspersoner er den totale plasma- og renale clearance af vildagliptin henholdsvis 41 og 13 l/t. Den gennemsnitlige eliminationshalveringstid efter intravenøs administration er ca. 2 timer. Eliminationshalveringstiden efter oral administration er ca. 3 timer.

Linearitet/non-linearitet

Cmax for vildagliptin og arealet under plasmakoncentrations- mod tidskurven (AUC) steg omtrent dosisproportionalt over det terapeutiske dosisinterval.

Karakteristika hos specifikke grupper af patienter

*Køn*

Der blev ikke observeret nogen klinisk relevante forskelle i vildagliptins farmakokinetik hos mandlige og kvindelige forsøgspersoner inden for et bredt interval af alder og BMI. Vildagliptins DPP-4-hæmning er ikke afhængig af køn.

*Ældre patienter*

Hos raske ældre forsøgspersoner (≥ 70 år) steg den samlede eksponering for vildagliptin (100 mg en gang daglig) med 32 %, og den maksimale plasmakoncentration steg med 18 % sammenlignet med unge raske forsøgspersoner (18-40 år). Disse ændringer betragtes dog ikke som klinisk relevante.

Vildagliptins DPP-4-hæmning er ikke afhængig af alder.

*Nedsat leverfunktion*

Virkningen af nedsat leverfunktion på vildagliptins farmakokinetik blev studeret hos patienter med let, moderat og stærkt nedsat leverfunktion baseret på Child-Pugh-scorerne (der går fra 6 for let til 12 for svær) sammenlignet med raske forsøgspersoner. Eksponeringen for vildagliptin efter en enkelt dosis hos patienter med let og moderat nedsat leverfunktion var reduceret (med henholdsvis 20 % og 8 %), mens eksponeringen for vildagliptin hos patienter med stærkt nedsat leverfunktion var øget med 22 %. Den maksimale ændring (stigning eller fald) i eksponeringen for vildagliptin er ~30 %, hvilket ikke betragtes som klinisk relevant. Der var ingen korrelation mellem graden af leversygdom og ændringerne i eksponering for vildagliptin.

*Nedsat nyrefunktion*

Et multidosis, åbent studie blev udført for at vurdere farmakokinetikken af den lave terapeutiske dosis af vildagliptin (50 mg en gang daglig) hos patienter med forskellige grader af kronisk nedsat nyrefunktion defineret ved kreatininclearance (let: 50 til < 80 ml/min, moderat: 30 til < 50 ml/min og svær: < 30 ml/min) sammenlignet med normale raske kontrolpersoner.

Vildagliptin-AUC blev øget gennemsnitlig 1,4, 1,7 og 2 gange hos patienter med henholdsvis let, moderat og svært nedsat nyrefunktion sammenlignet med normale raske personer. AUC af metabolitterne LAY151 og BQS867 blev øget gennemsnitlig ca. 1,5, 3 og 7 gange hos patienter med henholdsvis let, moderat og svært nedsat nyrefunktion. Begrænsede data fra patienter med nyresygdom i sidste stadie (*end-stage renal disease*: ESRD) indikerer, at eksponeringen for vildagliptin er sammenlignelig med den, der ses hos patienter med svært nedsat nyrefunktion.

LAY151-koncentrationerne var ca. 2-3 gange højere end hos patienter med svært nedsat nyrefunktion.

Vildagliptin fjernes ved hæmodialyse i begrænset omfang (3 % over en 3-4 timers hæmodialysesession startende 4 timer efter dosering).

*Etnisk gruppe*

Begrænsede data tyder på, at etnicitet ikke har nogen større indflydelse på vildagliptins farmakokinetik.

**5.3 Non-kliniske sikkerhedsdata**

Der blev observeret intrakardielle impulsledningsforsinkelser hos hunde med en NOEL (No Observed Effect Level) på 15 mg/kg (7 gange human eksponering baseret på Cmax).

Der blev observeret akkumulering af skumlignende alveolære makrofager i lungerne hos rotter og mus. NOEL hos rotter var 25 mg/kg (5 gange den humane eksponering baseret på AUC) og hos mus 750 mg/kg (142 gange den humane eksponering).

Der blev observeret gastrointestinale symptomer, især løs afføring, slimet afføring og ved højere doser blodig afføring hos hunde. Der blev ikke fastslået et nuleffektniveau.

Vildagliptin var ikke mutagent i konventionelle *in vitro*- og *in vivo*-test for genotoksicitet.

Et studie af fertilitet og tidlig fosterudvikling hos rotter viste ingen dokumentation for nedsat fertilitet, nedsat reproduktionsevne eller forsinket tidlig fosterudvikling på grund af vildagliptin. Den embryo-føtale toksicitet blev evalueret hos rotter og kaniner. Der blev observeret en øget incidens af bølgede ribben hos rotter i forbindelse med reducerede maternelle legemsvægtparametre med en nuleffektdosis på 75 mg/kg (10 gange human eksponering). Hos kaniner blev der kun bemærket øget føtal vægt og skeletvariationer, som kunne tyde på forsinket udvikling i forbindelse med svær maternel toksicitet med en nuleffektdosis på 50 mg/kg (9 gange human eksponering). Der blev udført et præ- og postnatalt udviklingsstudie på rotter. Der blev kun observeret fund i forbindelse med maternel toksicitet ved ≥ 150 mg/kg, og de omfattede et forbigående fald i legemsvægten og nedsat motorisk aktivitet i F1-generationen.

Der blev udført et toårigt karcinogenicitetsstudie på rotter ved orale doser på op til 900 mg/kg (ca. 200 gange human eksponering ved den maksimale anbefalede dosis). Der blev ikke observeret nogen stigninger i tumorincidensen, som kunne henføres til vildagliptin. Der blev udført endnu et toårigt karcinogenicitetsstudie på mus med orale doser på op til 1.000 mg/kg. Der blev observeret en stigning i incidensen af mammært adenokarcinom og hæmangiosarkom med en nuleffektdosis på henholdsvis 500 mg/kg (59 gange den humane eksponering) og 100 mg/kg (16 gange den humane eksponering).

Den øgede incidens af disse tumorer hos mus anses ikke for at udgøre en signifikant risiko for mennesker på grund af vildagliptins og dets hovedmetabolits manglende genotoksicitet, forekomsten af tumorer hos kun en art og de høje systemiske eksponeringsratioer, som tumorerne blev observeret ved.

I et 13-ugers toksikologistudie på cynomolgusaber er der registreret hudlæsioner ved doser ≥ 5 mg/kg daglig. De var konsekvent lokaliseret på ekstremiteterne (hænder, fødder, ører og hale). Ved 5 mg/kg daglig (omtrent svarende til human AUC-eksponering ved en dosis på 100 mg), blev der kun observeret vabler. De var reversible på trods af fortsat behandling og var ikke associeret med histopatologiske abnormiteter. Der blev observeret flagende og afskallende hud, sårskorper og halesår med korrelerende histopatologiske forandringer ved doser ≥ 20 mg/kg daglig (omtrent 3 gange den humane AUC-eksponering ved dosis på 100 mg). Der blev observeret nekrotiske læsioner på halen ved ≥ 80 mg/kg daglig. Hudlæsionerne var ikke reversible hos aber, som blev behandlet med 160 mg/kg daglig i en 4-ugers restitutionsperiode.

**6. FARMACEUTISKE OPLYSNINGER**

**6.1 Hjælpestoffer**

Cellulose, mikrokrystallinsk

Lactose, vandfri

Lavsubstitueret hydroxypropylcellulose

Magnesiumstearat

**6.2 Uforligeligheder**

Ikke relevant.

**6.3 Opbevaringstid**

3 år.

**6.4 Særlige opbevaringsforhold**

Dette lægemiddel kræver ingen særlige forholdsregler vedrørende opbevaringen.

**6.5 Emballagetype og pakningsstørrelser**

Aluminium/Aluminium-blister (OPA/ALU/PVC)

Pakningsstørrelser: 7, 14, 28, 30, 56, 60, 90 og 112 tabletter.

Ikke alle pakningsstørrelser er nødvendigvis markedsført.

**6.6 Regler for bortskaffelse og anden håndtering**

Ikke anvendt lægemiddel samt affald heraf skal bortskaffes i henhold til lokale retningslinjer.

**7. INDEHAVER AF MARKEDSFØRINGSTILLADELSEN**

ALFRED E. TIEFENBACHER (GmbH & Co. KG)

Van-der-Smissen-Straße 1

22767 Hamburg

Tyskland

**8. MARKEDSFØRINGSTILLADELSESNUMMER (-NUMRE)**

57887

**9. DATO FOR FØRSTE MARKEDSFØRINGSTILLADELSE**

31. oktober 2017

**10. DATO FOR ÆNDRING AF TEKSTEN**

2. februar 2023