

## 1. LÄÄKEVALMISTEEN NIMI

Janumet 50 mg/850 mg tabletti, kalvopäällysteinen  
Janumet 50 mg/1000 mg tabletti, kalvopäällysteinen

## 2. VAIKUTTAVAT AINEET JA NIIDEN MÄÄRÄT

Janumet 50 mg/850 mg tabletti, kalvopäällysteinen

Yksi tabletti sisältää sitagliptiinifosfaattimonohydraattia määrän, joka vastaa 50 mg sitagliptiinia, sekä 850 mg metformiinihydrokloridia.

Janumet 50 mg/1000 mg tabletti, kalvopäällysteinen

Yksi tabletti sisältää sitagliptiinifosfaattimonohydraattia määrän, joka vastaa 50 mg sitagliptiinia, sekä 1000 mg metformiinihydrokloridia,

Täydellinen apuaineluettelo, ks. kohta 6.1.

## 3. LÄÄKEMUOTO

Tabletti, kalvopäällysteinen (tabletti).

Janumet 50 mg/850 mg tabletti, kalvopäällysteinen

Kapselinmuotoinen, vaaleanpunainen kalvopäällysteinen tabletti, jossa on toisella puolella merkintä "515".

Janumet 50 mg/1000 mg tabletti, kalvopäällysteinen

Kapselinmuotoinen, punainen kalvopäällysteinen tabletti, jossa on toisella puolella merkintä "577".

## 4. KLIINiset TIEDOT

### 4.1 Käyttöaiheet

Tyypin 2 diabetesta sairastavat aikuiset potilaat:

Janumet on tarkoitettu parantamaan glukoositasapainoa ruokavalion ja liikunnan ohella, kun veren glukoosipitoisuus ei pysy riittävän hyvin hallinnassa metformiinin suurimmalla siedetyllä annoksella yksinään tai kun potilas saa jo sitagliptiinin ja metformiinin yhdistelmähoitoa.

Janumet on tarkoitettu sulfonyyliureaan yhdistettynä (kolmen lääkkeen yhdistelmähoito) ruokavalion ja liikunnan ohella potilaille, joiden glukoositasapaino ei korjaudu riittävän hyvin metformiinin ja sulfonyyliurean suurimmalla siedetyllä annoksella.

Janumet on tarkoitettu kolmen lääkkeen yhdistelmähoitona, PPAR $\gamma$  (peroxisome proliferator-activated receptor gamma) -agonistiin (tiatsolidiinidioniin) yhdistettynä, ruokavalion ja liikunnan ohella potilaille, joiden glukoositasapaino ei korjaudu riittävän hyvin metformiinin ja PPAR $\gamma$ -agonistin suurimmalla siedetyllä annoksella.

Janumet on tarkoitettu parantamaan glukoositasapainoa myös insuliinin lisähoitona (kolmen lääkkeen yhdistelmähoidossa) ruokavalion ja liikunnan ohella, kun veren glukoosipitoisuus ei pysy riittävän hyvin hallinnassa pelkästään vakaalla insuliiniannoksella ja metformiinilla.

## 4.2 Annostus ja antotapa

### Annostus

Hyperglykemian hoidossa Janumetin annos on määritettävä yksilöllisesti potilaan nykyisen hoidon, hoitotehon ja siedettävyyden perusteella, ylittämättä kuitenkaan suositeltua sitagliptiinin enimmäisannosta 100 mg/vrk.

### *Aikuiset, joiden munuaistoiminta on normaali (GFR $\geq$ 90 ml/min)*

Potilaat, joiden glukoositasapaino ei korjaudu riittävästi pelkällä suurimmalla siedetyllä metformiiniannoksella

Ellei potilaan glukoositasapaino ole korjautunut riittävästi pelkällä metformiinilla, hoito pitäisi aloittaa annoksella, josta potilas saa 50 mg sitagliptiinia kahdesti vuorokaudessa (kokonaisvuorokausiannos 100 mg) ja saman metformiiniannoksen, jota hän on aikaisemmin käyttänyt.

### Siirtyminen Janumet-hoitoon sitagliptiinin ja metformiinin yhdistelmähoidosta

Jos Janumet-hoitoon siirrytään sitagliptiinin ja metformiinin yhdistelmähoidosta, Janumet pitäisi aloittaa samoilla sitagliptiini- ja metformiiniannoksilla, joita potilas on käyttänyt.

Potilaat, joiden glukoositasapaino ei korjaudu riittävästi metformiinin ja sulfonyyliurean suurimmalla siedetyllä annoksella

Annoksesta pitäisi saada 50 mg sitagliptiinia kahdesti vuorokaudessa (kokonaisvuorokausiannos 100 mg) ja sama metformiiniannos, jota potilas on aikaisemmin käyttänyt. Käytettäessä Janumetia yhdessä sulfonyyliurean kanssa, pienempien sulfonyyliurea-annosten käyttö saattaa olla tarpeen hypoglykemian vaaran pienentämiseksi (ks. kohta 4.4).

Potilaat, joiden glukoositasapaino ei korjaudu riittävästi metformiinin ja PPAR $\gamma$ -agonistin suurimmalla siedetyllä annoksella

Annoksesta pitäisi saada 50 mg sitagliptiinia kahdesti vuorokaudessa (kokonaisvuorokausiannos 100 mg) ja sama metformiiniannos, jota potilas on aikaisemmin käyttänyt.

Potilaat, joiden glukoositasapaino ei korjaudu riittävästi insuliinilla ja metformiinin suurimmalla siedetyllä annoksella

Annoksesta pitäisi saada 50 mg sitagliptiinia kahdesti vuorokaudessa (kokonaisvuorokausiannos 100 mg) ja sama metformiiniannos, jota potilas on aikaisemmin käyttänyt. Kun Janumetia käytetään yhdessä insuliinin kanssa, insuliiniannosta voi olla tarpeen pienentää hypoglykemian vaaran vähentämiseksi (ks. kohta 4.4).

Erilaisia metformiiniannoksia varten Janumetia on saatavana tabletteina, jotka sisältävät 50 mg sitagliptiinia ja 850 mg metformiinihydrokloridia tai 50 mg sitagliptiinia ja 1000 mg metformiinihydrokloridia.

Potilaiden tulee jatkaa suositellun ruokavalion noudattamista jakaen hiilihydraattien saanti tasaisesti pitkin päivää.

### Erityisryhmät

#### *Munuaisten vajaatoiminta*

Annoksen muuttaminen ei ole tarpeen lievässä munuaisten vajaatoiminnassa (glomerulusten suodatusnopeus [GFR]  $\geq$  60 ml/min). GFR-arvo on arvioitava ennen metformiinia sisältävien valmisteiden käytön aloittamista ja vähintään kerran vuodessa sen jälkeen. Jos munuaisten vajaatoiminnan etenemisriski on suurentunut tai kyseessä on iäkäs potilas, munuaistoiminta on arvioitava tiheämmin, esim. 3–6 kuukauden välein.

Metformiinin enimmäisvuorokausiannos on hyvä jakaa 2–3 annokseen vuorokaudessa. Jos potilaan GFR-arvo on  $<$  60 ml/min, maitohapposidoosin riskiä mahdollisesti suurentavat riskitekijät (ks. kohta 4.4) on käytävä läpi ennen kuin metformiinihoidon aloittamista harkitaan.

Mikäli Janumet-valmisteesta ei ole saatavilla asianmukaista vahvuutta, vaikuttavia aineita on käytettävä erillisinä valmisteina kiinteän yhdistelmävalmisteen sijasta.

GFR, ml/min	Metformiini	Sitagliptiini
60–89	Enimmäisvuorokausiannos on 3 000 mg. Voidaan harkita annoksen pienentämistä suhteessa munuaistoiminnan heikkenemiseen.	Enimmäisvuorokausiannos on 100 mg.
45–59	Enimmäisvuorokausiannos on 2 000 mg. Aloitusannos on enintään puolet enimmäisannoksesta.	Enimmäisvuorokausiannos on 100 mg.
30–44	Enimmäisvuorokausiannos on 1 000 mg. Aloitusannos on enintään puolet enimmäisannoksesta.	Enimmäisvuorokausiannos on 50 mg.
< 30	Metformiini on vasta-aiheinen.	Enimmäisvuorokausiannos on 25 mg.

#### *Maksan vajaatoiminta*

Janumet-hoitoa ei saa antaa maksan vajaatoimintaa sairastaville potilaille (ks. kohta 5.2).

#### *Iäkkäät potilaat*

Janumetin käytössä on noudatettava varovaisuutta ikääntyvien potilaiden hoidossa, koska metformiini ja sitagliptiini erittyvät munuaisten kautta. Munuaisten toimintaa on seurattava säännöllisesti metformiiniin liittyvän maitohappoasidoosin välttämiseksi, erityisesti iäkkäitä potilaita hoidettaessa (ks. kohdat 4.3 ja 4.4).

#### *Pediatriset potilaat*

Janumet-valmistetta ei pidä käyttää 10–17 vuoden ikäisten lasten ja nuorten hoitoon riittämättömän tehon vuoksi. Saatavissa oleva tieto on kuvattu kohdissa 4.8, 5.1 ja 5.2. Janumet-valmistetta ei ole tutkittu alle 10-vuotiailla pediatrisilla potilailla.

#### Antotapa

Janumet tulee ottaa kahdesti vuorokaudessa ruokailun yhteydessä metformiinin käyttöön liittyvien maha-suolikanavan häiritsevien vaikutusten vähentämiseksi.

### **4.3 Vasta-aiheet**

Janumetin käyttö on vasta-aiheinen potilaille, joilla on todettu:

- yliherkkyys vaikuttaville aineille tai kohdassa 6.1 mainituille apuaineille (ks. kohdat 4.4 ja 4.8)
- akuutti metabolinen asidoosi tyypistä riippumatta (esim. maitohappoasidoosi, diabeettinen ketoasidoosi)
- diabeettisen kooman esivaihe (prekooma)
- vaikea munuaisten vajaatoiminta (GFR < 30 ml/min) (ks. kohta 4.4)
- jokin akuutti tila, joka voi vaikuttaa munuaisten toimintaan, kuten:
  - kuivuminen
  - vaikea infektio
  - sokki
  - suonensisäisesti annetut jodipitoiset varjoaineet (ks. kohta 4.4)
- akuutti tai krooninen sairaus, joka voi aiheuttaa kudoshypoksiaa, kuten:
  - sydämen vajaatoiminta tai hengitysvajaus
  - hiljattain sairastettu sydäninfarkti
  - sokki
- maksan vajaatoiminta
- akuutti alkoholimyrkytys, alkoholismi

- imetys.

#### 4.4 Varoitukset ja käyttöön liittyvät varotoimet

##### Yleistä

Janumetia ei pidä käyttää tyyppin 1 diabetesta sairastavien potilaiden hoidossa, eikä sitä saa käyttää diabeettisen ketoasidoosin hoidossa.

##### Akuutti haimatulehdus

DPP-4:n estäjien käyttöön on liittynyt akuutin haimatulehduksen riski. Potilaille tulee kertoa akuutin haimatulehduksen tyypillisestä oireesta: jatkuva, voimakas vatsakipu. Haimatulehduksen on todettu hävinneen, kun sitagliptiinin käyttö on lopetettu (tukihoiton kanssa tai ilman sitä), mutta hyvin harvoja nekrotisoivia tai hemorragisia haimatulehduksia ja/tai kuolemia on raportoitu. Jos haimatulehdistusta epäillään, Janumetin ja muiden sitä mahdollisesti aiheuttavien lääkevalmisteiden käyttö tulee lopettaa. Jos akuutin haimatulehduksen diagnoosi on varmistunut, Janumet-hoitoa ei pidä aloittaa uudelleen. Varovaisuutta on noudatettava, jos potilaalla on aiemmin ollut haimatulehdus.

##### Maitohappoasidoosi

Maitohappoasidoosi on hyvin harvinainen mutta vakava metabolinen komplikaatio, jota ilmenee useimmiten munuaistoiminnan akuutin heikkenemisen yhteydessä tai kardiorespiratorisen sairauden tai sepsiksen yhteydessä. Munuaistoiminnan akuutin heikkenemisen yhteydessä metformiinia kertyy elimistöön, mikä suurentaa maitohappoasidoosin riskiä.

Nestehukan (vaikea oksentelu tai ripuli, kuume tai vähentynyt nesteen saanti) yhteydessä metformiinin käyttö on tauotettava, ja on suositeltavaa ottaa yhteys terveydenhuoltohenkilöstöön.

Jos potilas saa metformiinihoitoa, munuaistoimintaa potentiaalisesti heikentävien lääkevalmisteiden (kuten verenpainelääkkeiden, diureettien ja tulehduskipulääkkeiden) käyttö on aloitettava varoen. Muita maitohappoasidoosin riskitekijöitä ovat liiallinen alkoholinkäyttö, maksan vajaatoiminta, huonossa hoitotasapainossa oleva diabetes, ketoosi, pitkittynyt paasto ja kaikki tilat, joihin liittyy hypoksiaa, sekä maitohappoasidoosia potentiaalisesti aiheuttavien lääkevalmisteiden samanaikainen käyttö (ks. kohdat 4.3 ja 4.5).

Potilaille ja/tai hoitajille on kerrottava maitohappoasidoosin riskistä. Maitohappoasidoosin tyypioireita ovat asidoottinen hengenahdistus, vatsakipu, lihaskrampit, voimattomuus ja hypotermia. Tilan edessä kehittyy kooma. Jos potilaalla epäillään näitä oireita, hänen on lopetettava metformiinin käyttö ja hakeuduttava välittömästi lääkärin hoitoon. Diagnostisia laboratoriolöydöksiä ovat veren matala pH (< 7,35), suurentunut plasman laktaattipitoisuus (> 5 mmol/l), suurentunut anionivaje ja suurentunut laktaatti-pyruvaattisuhde.

##### Munuaistoiminta

GFR-arvo on arvioitava ennen hoidon aloittamista ja säännöllisesti sen jälkeen (ks. kohta 4.2). Janumet on vasta-aiheinen potilailla, joiden GFR-arvo on < 30 ml/min, ja se on tauotettava, jos potilaalla on jokin munuaistoimintaan vaikuttava tila (ks. kohta 4.3).

##### Hypoglykemia

Kun Janumetia annetaan yhdessä sulfonyyliurean tai insuliinin kanssa, voivat potilaat olla hypoglykemiavaarassa. Siksi sulfonyyliurea- tai insuliiniannoksen pienentäminen saattaa olla tarpeen.

##### Yliherkkyysoireet

Sitagliptiinia saaneilla potilailla on raportoitu vakavia yliherkkyysoireita lääkkeen tultua kliiniseen käyttöön. Näitä reaktioita ovat mm. anafylaksia, angioedeema sekä eksfoliativiset ihoreaktiot mukaan lukien Stevens–Johnsonin syndrooma. Reaktiot ilmenivät ensimmäisen kolmen kuukauden kuluessa sitagliptiinihoidon aloittamisesta, joskus jopa ensimmäisen annoksen jälkeen. Jos yliherkkyysoireita epäillään, Janumet-hoito on keskeytettävä, tapahtuman muut mahdolliset syyt selvitettävä ja aloitettava vaihtoehtoinen diabeteslääkitys (ks. kohta 4.8).

### Rakkulainen pemfigoidi

DPP-4:n estäjiä, mukaan lukien sitagliptiinia, saaneilla potilailla on raportoitu rakkulaista pemfigoidia lääkkeen tultua kliiniseen käyttöön. Jos rakkulaista pemfigoidia epäillään, Janumet-hoito on keskeytettävä.

### Leikkaushoito

Janumet-hoito on tautottava yleisanestesiassa tai spinaali- tai epiduraalianestesiassa tehtävän leikkauksen yhteydessä. Hoito voidaan aloittaa uudelleen aikaisintaan 48 tunnin kuluttua leikkauksesta tai peroraalisen ravitsemuksen aloittamisesta, mikäli munuaistoiminta on arvioitu uudelleen ja todettu stabiiliksi.

### Jodivarjoaineiden anto

Jodivarjoaineiden intravaskulaarinen anto voi johtaa varjoainenefropatiaan, joka johtaa metformiinin kumuloitumiseen ja maitohappoasidoosin riskin suurenemiseen. Janumet-hoito on lopetettava ennen kuvantamistutkimusta tai sen yhteydessä ja aloitettava uudelleen vasta vähintään 48 tunnin kuluttua, kun munuaistoiminta on ensin arvioitu uudelleen ja todettu stabiiliksi (ks. kohdat 4.3 ja 4.5).

### Kliinisen tilan muutokset potilailla, joiden tyyppin 2 diabetes on aiemmin ollut hyvässä hoitotasapainossa

Jos potilaalla, jonka tyyppin 2 diabetes on aikaisemmin pysynyt Janumet-hoidolla hyvässä hoitotasapainossa, todetaan laboratorioarvojen poikkeavuuksia tai kliininen sairaus (varsinkin jokin epämääräinen ja vaikeasti määritettävä tila), on aloitettava heti tutkimukset ketoasidoosin tai maitohappoasidoosin toteamiseksi. Tutkimuksiin on liitettävä seerumin elektrolyyttien ja ketoaineiden, veren glukoosin ja tarvittaessa veren pH:n sekä laktaatti-, pyruvaatti- ja metformiinipitoisuuksien määritykset. Jos jompikumpi asidoosimuoto todetaan, lääkitys on heti lopetettava ja aloitettava korjaavat hoitotoimenpiteet.

### B<sub>12</sub>-vitamiinin puutos

Metformiini voi pienentää B<sub>12</sub>-vitamiinin pitoisuutta seerumissa. B<sub>12</sub>-vitamiinin pitoisuuden pienuuden riski suurenee metformiiniannoksen suurentuessa, hoidon pitkittyessä ja/tai jos potilaalla on riskitekijöitä, joiden tiedetään aiheuttavan B<sub>12</sub>-vitamiinin puutosta. Jos potilaalla epäillään B<sub>12</sub>-vitamiinin puutosta (esimerkiksi anemian tai neuropatian yhteydessä), B<sub>12</sub>-vitamiinin pitoisuuksia seerumissa on seurattava. B<sub>12</sub>-vitamiinin pitoisuuksien säännöllinen seuranta voi olla tarpeen, jos potilaalla on B<sub>12</sub>-vitamiinin puutoksen riskitekijöitä. Metformiinihoitoa on jatkettava niin kauan kuin se on hyvin siedetty eikä sille ole vasta-aiheita, ja B<sub>12</sub>-vitamiinin puutoksen yhteydessä on tarjottava asianmukaista korjaavaa hoitoa voimassa olevien hoitosuosituksen mukaisesti.

### Natrium

Tämä lääkevalmiste sisältää alle 1 mmol natriumia (23 mg) per tabletti eli sen voidaan sanoa olevan ”natriumiton”.

## **4.5 Yhteisvaikutukset muiden lääkevalmisteiden kanssa sekä muut yhteisvaikutukset**

Sitagliptiinin (50 mg kahdesti vuorokaudessa) ja metformiinin (1000 mg kahdesti vuorokaudessa) samanaikainen toistuva annostelu tyyppin 2 diabetesta sairastaville potilaille ei muuttanut merkittävästi sitagliptiinin eikä metformiinin farmakokinetiikkaa.

Janumetista ei ole tehty farmakokineettisiä yhteisvaikutustutkimuksia. Niitä on kuitenkin tehty molemmista vaikuttavista aineista, sitagliptiinista ja metformiinista.

### Samanaikaista käyttöä ei suositella

#### Alkoholi

Alkoholi-intoksikaatioon liittyy suurentunut maitohappoasidoosin riski etenkin paaston, vajaan ravitsemuksen tai maksan vajaatoiminnan yhteydessä.

Jodivarjoaineet

Janumet-hoito on lopetettava ennen kuvantamistutkimusta tai sen yhteydessä ja aloitettava uudelleen vasta vähintään 48 tunnin kuluttua, kun munuaistoiminta on ensin arvioitu uudelleen ja todettu stabiiliksi (ks. kohdat 4.3 ja 4.4).

#### Varotoimia vaativat yhdistelmät

Jotkin lääkevalmisteet voivat huonontaa munuaistoimintaa, mikä voi suurentaa maitohappoasidoosin riskiä. Tällaisia ovat esimerkiksi tulehduskipulääkkeet, myös selektiiviset syklo-oksigenaasi [COX] II:n estäjät, ACE:n estäjät, angiotensiini II -reseptorin salpaajat ja diureetit, etenkin loop-diureetit. Munuaistoiminnan tarkka seuranta on tarpeen, jos tällaisia valmisteita otetaan käyttöön tai käytetään yhdessä metformiinin kanssa.

Systeeminen metformiini-altistus saattaa suurentaa ja maitohappoasidoosin riski suurentua, jos käytetään samanaikaisesti lääkevalmisteita, jotka häiritsevät munuaistubuluksissa kuljetusmekanismeja, jotka ovat osallisina myös metformiinin eliminoimisessa munuaisten kautta (esim. orgaanisten kationien kuljettajaproteiini 2:n [OCT2] tai monilääke- ja toksisten aineiden ekstruusioproteiiniin [MATE] estäjät, kuten ranolatsiini, vandetanibi, dolutegraviiri ja simetidiini). Samanaikaisen käytön hyödyt ja riskit on arvioitava. Jos tällaisia valmisteita annetaan samanaikaisesti, glukoositasapainoa on seurattava tarkoin ja annostuksen muuttamista suositellulla annosalueella ja diabeteslääkityksen muuttamista on harkittava.

Glukokortikoideilla (systeemiset ja paikalliset), beeta-2-agonisteilla ja diureeteilla on luontainen veren glukoosipitoisuutta suurentava vaikutus. Tästä on kerrottava potilaille, ja glukoosiarvoja on seurattava tavanomaista tiheämmin, erityisesti kun hoito näillä lääkkeillä aloitetaan. Diabeteslääkkeen annosta on muutettava tarvittaessa näiden lääkkeiden käytön aikana sekä käytön lopettamisen yhteydessä.

ACE:n estäjät voivat pienentää veren glukoosipitoisuutta. Diabeteslääkkeen annosta on muutettava tarvittaessa näiden lääkkeiden käytön aikana ja niiden käytön lopettamisen yhteydessä.

#### Muiden lääkeaineiden vaikutukset sitagliptiiniin

Alla esitetyt kliinisten ja *in vitro* -tutkimusten tulokset viittaavat siihen, että kliinisesti merkittävien yhteisvaikutusten vaara on pieni käytettäessä sitagliptiinia samanaikaisesti muiden lääkeaineiden kanssa.

*In vitro* -tutkimukset osoittivat, että sitagliptiinin vähäisestä metaboliasta vastaa pääasiallisesti CYP3A4-entsyymi yhdessä CYP2C8-entsyymin kanssa. Potilailla, joiden munuaisten toiminta on normaali, metabolialla, myös CYP3A4-välitteisellä metabolialla, on vain vähäinen merkitys sitagliptiinin poistumisessa elimistöstä. Metabolian rooli sitagliptiinin eliminoimisessa voi olla merkittävämpi potilailla, joilla on vaikea munuaisten vajaatoiminta tai loppuvaiheen munuaissairaus (ESRD). Siksi on mahdollista, että voimakkaat CYP3A4:n estäjät (esim. ketokonatsoli, itrakonatsoli, ritonaviiri, klaritromysiini) voivat muuttaa sitagliptiinin farmakokinetiikkaa vaikeaa munuaisten vajaatoimintaa sairastavilla tai ESRD-potilailla. Munuaisten vajaatoimintaa sairastaville potilaille ei ole tehty kliinistä tutkimusta, jossa olisi arvioitu voimakkaiden CYP3A4:n estäjien vaikutuksia.

Kuljetusproteiineja koskevat tutkimukset osoittivat *in vitro*, että sitagliptiini on P-glykoproteiinin ja orgaanisten anionien kuljettajaproteiini 3:n (OAT3:n) substraatti. Probenesidi esti sitagliptiinin OAT3-välitteistä kuljetusta *in vitro*, vaikka kliinisesti merkittävien interaktioiden vaaraa pidetään pienenä. OAT3:n estäjien samanaikaista antamista ei ole tutkittu *in vivo*.

*Siklosporiini*: Siklosporiinin, voimakkaan P-glykoproteiinin estäjän, vaikutusta sitagliptiinin farmakokinetiikkaan selvitettiin yhdessä tutkimuksessa. Kun 100 mg sitagliptiinia ja 600 mg siklosporiinia annettiin samanaikaisesti kerta-annoksina suun kautta, suureni sitagliptiinin AUC-arvo noin 29 % ja  $C_{max}$ -arvo noin 68 %. Näiden sitagliptiinin farmakokinetiikassa tapahtuvien muutosten ei katsottu olevan kliinisesti merkittäviä. Myöskään sitagliptiinin munuaispuhdistuma ei muuttunut merkittävästi. Merkittäviä yhteisvaikutuksia ei siten ole odotettavissa muiden P-glykoproteiinin estäjien kanssa.

#### Sitagliptiinin vaikutukset muihin lääkeaineisiin

*Digoksiini:* Sitagliptiinilla oli vähäinen vaikutus digoksiinin pitoisuuteen plasmassa. Kun 0,25 mg digoksiinia ja 100 mg sitagliptiinia annettiin samanaikaisesti päivittäin 10 vuorokauden ajan, digoksiinin AUC-arvo plasmassa suureni keskimäärin 11 % ja plasman C<sub>max</sub>-arvo keskimäärin 18 %. Digoksiiniannoksen muuttamista ei suositella. Potilaiden, joilla on digoksiinimyrkytyksen vaara, vointia tulisi kuitenkin seurata, kun sitagliptiinia ja digoksiinia annetaan samanaikaisesti.

*In vitro* -tutkimusten tulokset viittaavat siihen, että sitagliptiini ei estä eikä indusoi CYP450-isoentsyymejä. Kliinisissä tutkimuksissa sitagliptiini ei muuttanut merkittävästi metformiinin, glibenklamidin, simvastatiinin, rosiglitatsonin, varfariinin eikä oraalisten ehkäisyvalmisteiden farmakokinetiikkaa. Tämä osoittaa *in vivo*, että sitagliptiinin yhteisvaikutukset CYP3A4:n, CYP2C8:n, CYP2C9:n ja orgaanisten kationien kuljettajan (OCT) substraattien kanssa ovat epätodennäköisiä. Sitagliptiini voi olla P-glykoproteiinin heikko estäjä *in vivo*.

#### **4.6 Hedelmällisyys, raskaus ja imetys**

##### Raskaus

Sitagliptiinin käytöstä raskaana oleville naisille ei ole olemassa riittävästi tietoa. Eläinkokeissa on havaittu lisääntymistoksisuutta suurilla sitagliptiiniannoksilla käytettäessä (ks. kohta 5.3).

Rajallisten tietojen perusteella metformiinin käyttöön raskaana oleville naisille ei liity suurentunutta synnynnäisten epämuodostumien vaaraa. Eläinkokeiden perusteella ei ole saatu viitteitä metformiinin haitallisista vaikutuksista raskauteen, alkion tai sikiön kehitykseen, synnytykseen tai postnataaliseen kehitykseen (ks. kohta 5.3).

Janumetia ei pidä käyttää raskauden aikana. Jos potilas toivoo tulevansa tai tulee raskaaksi käytön aikana, on hoito keskeytettävä ja vaihdettava insuliinihoitoon mahdollisimman pian.

##### Imetys

Tämän lääkevalmisteiden vaikuttavien aineiden yhdistelmää ei ole tutkittu imettävillä eläimillä. Kun vaikuttavia aineita on tutkittu erikseen, sekä sitagliptiinin että metformiinin on todettu erittyvän imettävien rottien maitoon. Metformiini erittyy pieninä määrinä ihmisen rintamaitoon. Ei tiedetä, erittyykö sitagliptiini ihmisen rintamaitoon. Siksi imettävien naisten ei pidä käyttää Janumetia (ks. kohta 4.3).

##### Hedelmällisyys

Eläinkokeista saadut tiedot eivät viittaa siihen, että sitagliptiini vaikuttaisi urosten tai naaraiden hedelmällisyyteen. Tiedot vaikutuksista ihmisen hedelmällisyyteen puuttuvat.

#### **4.7 Vaikutus ajokykyyn ja koneidenkäyttökykyyn**

Janumet-valmisteella ei ole haitallista vaikutusta ajokykyyn eikä koneidenkäyttökykyyn. Autoa ajettaessa ja koneita käytettäessä on kuitenkin otettava huomioon, että sitagliptiinin käytön aikana on todettu heitehuimausta ja uneliaisuutta.

Potilaita tulee lisäksi varoittaa hypoglykemian mahdollisuudesta, kun Janumetia käytetään yhdessä sulfonyyliurean tai insuliinin kanssa.

#### **4.8 Haittavaikutukset**

##### Turvallisuusprofiilin yhteenveto

Janumet-tableteilla ei ole tehty kliinisiä tutkimuksia, mutta Janumetin biologinen samanarvoisuus on osoitettu samanaikaisesti annettujen sitagliptiinin ja metformiinin kanssa (ks. kohta 5.2). Vakavia haittavaikutuksia on raportoitu, mukaan lukien haimatulehdusta ja yliherkkyysoireita. Hypoglykemiaa on raportoitu yhteiskäytössä sulfonyyliurean (13,8 %) ja insuliinin (10,9 %) kanssa.

## Haittavaikutustaulukko

### *Sitagliptiini ja metformiini*

Haittavaikutukset luetellaan seuraavassa elinryhmittäin ja absoluuttisen esiintyvyyden mukaan MedDRA-suositusten mukaisia termejä käyttäen (taulukko 1). Esiintymistiheydet on määritelty seuraavasti: hyvin yleinen ( $\geq 1/10$ ), yleinen ( $\geq 1/100$ ,  $< 1/10$ ), melko harvinainen ( $\geq 1/1000$ ,  $< 1/100$ ), harvinainen ( $\geq 1/10\ 000$ ,  $< 1/1000$ ), hyvin harvinainen ( $< 1/10\ 000$ ) ja tuntematon (koska saatavissa oleva tieto ei riitä arviointiin).

**Taulukko 1: Haittavaikutusten esiintymistiheys plasebokontrolloiduissa kliinisissä tutkimuksissa pelkällä sitagliptiinilla ja metformiinilla sekä lääkevalmisteiden tultua markkinoille**

<b>Haittavaikutus</b>	<b>Haittavaikutuksen esiintymistiheys</b>
<b>Veri ja imukudos</b>	
trombosytopenia	Harvinainen
<b>Immuunijärjestelmä</b>	
yliherkkyyden reaktiot, mukaan lukien anafylaktiset reaktiot <sup>*,†</sup>	Esiintymistiheys tuntematon
<b>Aineenvaihdunta ja ravitsemus</b>	
hypoglykemia <sup>†</sup>	Yleinen
pienentynyt B <sub>12</sub> -vitamiinin pitoisuus / B <sub>12</sub> -vitamiinin puutos <sup>†</sup>	Yleinen
<b>Hermosto</b>	
uneliaisuus	Melko harvinainen
<b>Hengityselimet, rintakehä ja välikarsina</b>	
interstitiaalinen keuhkosairaus <sup>*</sup>	Esiintymistiheys tuntematon
<b>Ruoansulatuselimistö</b>	
ripuli	Melko harvinainen
pahoinvointi	Yleinen
ilmavaivat	Yleinen
ummetus	Melko harvinainen
ylävatsakipu	Melko harvinainen
oksentelu	Yleinen
akuutti haimatulehdus <sup>*,†,‡</sup>	Esiintymistiheys tuntematon
fataali ja ei-fataali hemorraginen ja nekrotisoiva haimatulehdus <sup>*,†</sup>	Esiintymistiheys tuntematon
<b>Iho ja ihonalainen kudos</b>	
kutina <sup>*</sup>	Melko harvinainen
angioedeema <sup>*,†</sup>	Esiintymistiheys tuntematon
ihottuma <sup>*,†</sup>	Esiintymistiheys tuntematon
nokkosihottuma <sup>*,†</sup>	Esiintymistiheys tuntematon
ihon vaskuliitti <sup>*,†</sup>	Esiintymistiheys tuntematon
eksfoliatiiviset ihoreaktiot mukaan lukien Stevens-Johnsonin syndrooma <sup>*,†</sup>	Esiintymistiheys tuntematon
rakkulainen pemfigoidi <sup>*</sup>	Esiintymistiheys tuntematon
<b>Luusto, lihakset ja sidekudos</b>	
nivelsärky <sup>*</sup>	Esiintymistiheys tuntematon



<b>Haittavaikutus</b>	<b>Haittavaikutuksen esiintymistiheys</b>
lihassärky*	Esiintymistiheys tuntematon
raajojen särky*	Esiintymistiheys tuntematon
selkäsärky*	Esiintymistiheys tuntematon
artropatia*	Esiintymistiheys tuntematon
<b>Munuaiset ja virtsatiet</b>	
heikentynyt munuaisten toiminta*	Esiintymistiheys tuntematon
äkillinen munuaisten vajaatoiminta*	Esiintymistiheys tuntematon

\* Haittavaikutukset todettiin lääkevalmisteiden markkinoille tulon jälkeisessä seurannassa.

† Ks. kohta 4.4.

‡Ks. jäljempänä *Kardiovaskulaarista turvallisuutta kartoittava tutkimus (TECOS)*.

### Valikoitujen haittavaikutusten kuvaus

Joitain haittavaikutuksia todettiin useammin tutkimuksissa, joissa annettiin sitagliptiinia ja metformiinia yhdessä muiden diabeteslääkkeiden kanssa, kuin pelkästään sitagliptiinilla ja metformiinilla tehdyissä tutkimuksissa. Näitä haittavaikutuksia olivat hypoglykemia (esiintymistiheys hyvin yleinen yhdessä sulfonyyliurean tai insuliinin kanssa), ummetus (yleinen sulfonyyliurean kanssa), perifeerinen turvotus (yleinen pioglitatsonin kanssa) ja päänsärky sekä suun kuivuminen (melko harvinaisia insuliinin kanssa).

#### *Sitagliptiini*

Tutkimuksissa, joissa sitagliptiinia 100 mg kerran vuorokaudessa yksin annettuna verrattiin plaseboon, haittavaikutuksina raportoitiin päänsärky, hypoglykemia, ummetus ja heitehuimaus.

Näillä potilailla raportoitiin haittatapahtumia, joiden syy-yhteyttä lääkkeeseen ei ollut vahvistettu ja joita esiintyi vähintään 5 %:lla kaikista potilaista. Näitä olivat ylähengitystieinfektio ja nasofaryngiitti. Lisäksi raportoitiin arthroosia ja raajojen särkyä, joiden esiintymistiheys oli melko harvinainen (sitagliptiinia saaneilla > 0,5 % suurempi kuin vertailuryhmässä).

#### *Metformiini*

Ruoansulatuskanavan oireita raportoitiin hyvin yleisesti metformiinilla kliinisissä tutkimuksissa sekä markkinoille tulon jälkeisessä seurannassa. Ruoansulatuskanavan oireita kuten pahoinvointia, oksentelua, ripulia, vatsakipua ja ruokahaluttomuutta esiintyy yleisimmin hoitoa aloitettaessa ja ne häviävät useimmiten itsestään. Muita metformiinin käyttöön liittyviä haittavaikutuksia ovat metallin maku suussa (yleinen), maitohappoosidoosi, maksan toimintahäiriöt, maksatulehdus, nokkosihottuma, punoitus ja kutina (hyvin harvinaisia). Esiintymistiheydet perustuvat EU-alueella käytössä olevien metformiinin valmisteyhteenvetotekstien tietoihin.

#### Pediatriset potilaat

Tyypin 2 diabetesta sairastavilla 10–17-vuotiailla pediatrisilla potilailla tehdyissä kliinisissä tutkimuksissa Janumet-valmisteen haittavaikutusprofiili oli yleisesti ottaen vertailukelpoinen aikuisilla havaittuun. Pediatrisilla potilailla, jotka käyttivät tai eivät käyttäneet insuliinia taustahoitona, sitagliptiinin käyttöön liittyi suurentunut hypoglykemiariski.

#### *Kardiovaskulaarista turvallisuutta kartoittava tutkimus (TECOS)*

TECOS-tutkimuksen (Trial Evaluating Cardiovascular Outcomes with Sitagliptin) lähtöryhmien mukaisessa (intention-to-treat, ITT) potilasjoukossa oli mukana 7332 potilasta, jotka saivat sitagliptiinia 100 mg vuorokaudessa (tai 50 mg/vrk, jos lähtötilanteen eGFR-arvo oli  $\geq 30 - < 50$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>), ja 7339 potilasta, jotka saivat plaseboa. Kumpikin hoito lisättiin tavanomaiseen hoitoon, joka tähtäsi paikallisten hoitosuosituksen mukaisiin HbA<sub>1c</sub>:n ja kardiovaskulaarisairauksien riskitekijöiden tavoitteisiin. Vakavien haittatapahtumien kokonaisilmaantuvuus oli sitagliptiinia saaneilla potilailla samanlainen kuin plaseboa saaneilla potilailla.

Lähtöryhmien mukaisessa (ITT) potilasjoukossa vaikean hypoglykemian ilmaantuvuus potilailla, jotka käyttivät lähtötilanteessa insuliinia ja/tai sulfonyyliureaa, oli sitagliptiiniiryhmässä 2,7 % ja plaseboryhmässä 2,5 %. Potilailla, jotka eivät käyttäneet lähtötilanteessa insuliinia ja/tai sulfonyyliureaa, vaikean hypoglykemian ilmaantuvuus oli sitagliptiiniiryhmässä 1,0 % ja plaseboryhmässä 0,7 %. Vahvistettujen haimatulehdustapahtumien ilmaantuvuus oli sitagliptiiniiryhmässä 0,3 % ja plaseboryhmässä 0,2 %.

#### Epäillyistä haittavaikutuksista ilmoittaminen

On tärkeää ilmoittaa myyntiluvan myöntämisen jälkeisistä lääkevalmisteiden epäillyistä haittavaikutuksista. Se mahdollistaa lääkevalmisteiden hyöty-haittatasapainon jatkuvan arvioinnin. Terveystieteiden ammattilaisia pyydetään ilmoittamaan kaikista epäillyistä haittavaikutuksista seuraavalle taholle:

www-sivusto: [www.fimea.fi](http://www.fimea.fi)  
Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea  
Lääkkeiden haittavaikutusrekisteri  
PL 55  
00034 FIMEA

## **4.9 Yliannostus**

Kontrolloiduissa kliinisissä tutkimuksissa, joihin osallistui terveitä tutkittavia, sitagliptiinia annettiin jopa 800 mg:n kerta-annoksina. Yhdessä tutkimuksessa 800 mg:n sitagliptiiniannokseen liittyi hyvin vähäinen QTc-ajan piteneminen, jolla ei katsottu olevan kliinistä merkitystä. Yli 800 mg:n annoksista ei ole kokemusta kliinisissä tutkimuksissa. Toistuvaisannoksilla tehdyissä faasin I tutkimuksissa ei havaittu annokseen liittyviä kliinisiä haittavaikutuksia, kun sitagliptiinia annettiin enintään 600 mg/vrk enintään 10 vuorokauden ajan ja 400 mg/vrk enintään 28 vuorokauden ajan.

Metformiinin suuri yliannos (tai muut samanaikaiset maitohappoasidoosin riskitekijät) voi johtaa maitohappoasidoosiin. Maitohappoasidoosi on lääketieteellinen hätätapausta, joka vaatii kiireellistä sairaalahoitoa. Laktaatti ja metformiini voidaan poistaa elimistöstä tehokkaimmin hemodialyysin avulla.

Kliinisissä tutkimuksissa noin 13,5 % annoksesta poistui 3–4 tuntia kestäneen hemodialyysin aikana. Pitkittäjä hemodialyysiä voidaan harkita, jos se on kliinisesti perusteltua. Ei tiedetä, poistuu ko sitagliptiini peritoneaalidialyysissä.

Yliannostustapauksissa on perusteltua aloittaa tavanomaiset tukitoimenpiteet, esimerkiksi poistaa imeytymätön lääkeaine ruoansulatuskanavasta, tarkkailla potilaan tilaa (mm. EKG-rekisteröinnin avulla) ja käynnistää tarvittaessa tukihoidotoimenpiteet.

## **5. FARMAKOLOGISET OMINAISUUDET**

### **5.1 Farmakodynamiikka**

Farmakoterapeuttinen ryhmä: Diabeteslääkkeet, Oraalisten veren glukoosipitoisuutta pienentävien lääkkeiden yhdistelmävalmisteet, ATC-koodi: A10BD07

Janumet auttaa parantamaan tyypin 2 diabetesta sairastavan potilaan glukoositasapainoa yhdistämällä kaksi veren glukoosipitoisuutta pienentävää lääkeainetta, joiden vaikutusmekanismit täydentävät toisiaan: sitagliptiiniinifosfaatin, joka on dipeptidyylipeptidaasi 4:n (DPP-4:n) estäjä, ja metformiinihydrokloridin, joka kuuluu biguanidien ryhmään.

## Sitagliptiini

### *Vaikutusmekanismi*

Sitagliptiinifosfaatti on suun kautta annettava, voimakas ja erittäin selektiivinen dipeptidyylipeptidaasi 4 (DPP-4) -entsyymin estäjä, joka on tarkoitettu tyyppin 2 diabeteksen hoitoon. DPP-4-estäjien ryhmään kuuluvien lääkeaineiden teho perustuu niiden inkretiinien määrää suurentavaan vaikutukseen. Estämällä DPP-4-entsyymin toimintaa sitagliptiini suurentaa kahden tunnetun aktiivisen inkretiinihormonin, glukagonin kaltaisen peptidi-1:n (glucagon-like peptide-1, GLP-1) ja glukoosista riippuvaisen insulintrooppisen polypeptidin (glucose-dependent insulinotropic polypeptide, GIP), pitoisuuksia. Inkretiinit ovat osa endogeenista järjestelmää, joka osallistuu elimistön glukoositasapainon fysiologiseen säätelyyn. Kun veren glukoosipitoisuus on normaali tai suurentunut, GLP-1 ja GIP lisäävät insuliinin tuotantoa ja vapautumista haiman beetasoluista. Lisäksi GLP-1 vähentää glukagonin eritystä haiman alfasoluista, mikä vähentää maksan glukoosintuotantoa. Kun veren glukoosipitoisuus on alhainen, GLP-1 ja GIP eivät lisää insuliinin vapautumista eivätkä vähennä glukagonin eritystä. Sitagliptiini on voimakas ja erittäin selektiivinen DPP-4-entsyymin estäjä eikä estä tälle läheistä sukua olevien DPP-8- ja DPP-9-entsyymien toimintaa terapeuttisina pitoisuuksina. Sitagliptiinilla on erilainen kemiallinen rakenne ja farmakologinen vaikutus kuin GLP-1-analogeilla, insuliinilla, sulfonyyliureoilla tai meglitinideillä, biguanideilla, PPAR $\gamma$ - (peroxisome proliferator-activated gamma) agonisteilla, alfa-glukosidaasin estäjillä ja amyliinianalogeilla.

Terveillä tutkittavilla tehdyssä kahden vuorokauden tutkimuksessa yksinään annettu sitagliptiini suurensi aktiivisen GLP-1:n pitoisuutta, kun taas metformiini yksinään suurensi aktiivisen GLP-1:n pitoisuutta ja GLP-1:n kokonaispitoisuutta samassa määrin. Yhtäaikaan annettaessa sitagliptiinilla ja metformiinilla oli additiivinen vaikutus aktiivisen GLP-1:n pitoisuuksiin. Sitagliptiini suurensi aktiivisen GIP:n pitoisuutta, mutta metformiinilla ei ollut vastaavaa vaikutusta.

### *Kliininen teho ja turvallisuus*

Kaiken kaikkiaan sitagliptiini paransi glukoositasapainoa, kun sitä käytettiin yksin tai yhdistelmähoitona tyyppin 2 diabetesta sairastaville aikuisille potilaille.

Kliinisissä tutkimuksissa ainoana lääkkeenä annettu sitagliptiini paransi glukoositasapainoa ja laski merkittävästi hemoglobiini A<sub>1c</sub> -arvoa (HbA<sub>1c</sub>) sekä glukoosin paastoarvoja ja aterianjälkeisiä arvoja. Plasman glukoosin paastoarvojen lasku todettiin kolmen viikon kuluttua tehdyssä ensimmäisessä paastoarvojen mittauksessa. Hypoglykemiaa esiintyi sitagliptiinia saaneilla potilailla samassa määrin kuin plaseboa saaneilla. Sitagliptiinihoitoa saaneiden potilaiden paino ei noussut lähtötasosta. Beetasolutoimintaa kuvaavien sijaismuuttujien paranemista todettiin. Näitä olivat HOMA- $\beta$  (Homeostasis Model Assessment- $\beta$ ), proinsuliini-insuliini-suhde ja beetasolujen reaktioherkkyyden määrittäminen ateriarasituskokeella (meal tolerance test), jossa näytteet otettiin tiheästi.

### Tutkimukset sitagliptiinin ja metformiinin yhdistelmästä

Yhdessä plasebokontrolloidussa 24 viikkoa kestäneessä kliinisessä tutkimuksessa, jossa arvioitiin metformiinihoitoon lisätyn sitagliptiinin (100 mg kerran vuorokaudessa) tehoa ja turvallisuutta, sitagliptiini paransi glukoositasapainoa kuvaavia parametrejä merkittävästi plaseboon verrattuna. Painon muutos lähtötasosta oli samaa luokkaa sekä sitagliptiinia että plaseboa saaneilla potilailla. Tässä tutkimuksessa hypoglykemiaa raportoitiin esiintyneen yhtä paljon sitagliptiinia ja plaseboa saaneilla potilailla.

24 viikkoa kestäneessä plasebokontrolloidussa tutkimuksessa potilaille annettiin aloitushoitona sitagliptiinin (50 mg kahdesti vuorokaudessa) ja metformiinin (500 mg tai 1000 mg kahdesti vuorokaudessa) yhdistelmähoitoa. Yhdistelmähoito paransi merkittävästi glukoositasapainoa kuvaavia parametrejä verrattuna sitagliptiiniin ja metformiiniin yksin annettuna. Paino laski sitagliptiinia yhdessä metformiinin kanssa saaneilla potilailla saman verran kuin pelkkää metformiinia tai plaseboa saaneilla potilailla; pelkkää sitagliptiinia saaneiden potilaiden paino ei muuttunut lähtötasosta. Hypoglykemiaa esiintyi saman verran kaikissa hoitoryhmissä.

### Tutkimus sitagliptiinin, metformiinin ja sulfonyyliurean yhdistelmästä

Plasebokontrolloidussa 24 viikkoa kestäneessä tutkimuksessa arvioitiin sitagliptiinin (100 mg kerran vuorokaudessa) tehoa ja turvallisuutta yhdistettynä glimepiridiin (joko yksinään tai yhdessä

metformiinin kanssa). Sitagliptiinin lisääminen glimepiridiin ja metformiiniin paransi merkittävästi glukoositasapainoa kuvaavia parametrejä. Sitagliptiinia saaneiden potilaiden paino nousi hiukan (+ 1,1 kg) plaseboa saaneisiin potilaisiin verrattuina.

#### Tutkimus sitagliptiinin, metformiinin ja PPAR $\gamma$ -agonistin yhdistelmästä

Plasebokontrolloidussa 26 viikkoa kestäneessä tutkimuksessa arvioitiin pioglitatsonin ja metformiinin yhdistelmähoitoon lisätyn sitagliptiinin (100 mg kerran vuorokaudessa) tehoa ja turvallisuutta. Sitagliptiinin lisääminen pioglitatsonin ja metformiinin yhdistelmään paransi merkittävästi glukoositasapainoa kuvaavia parametrejä. Painon muutos lähtötasosta oli sitagliptiinia saaneilla potilailla samaa luokkaa kuin plaseboa saaneilla. Myös hypoglykemiaa esiintyi sitagliptiinia saaneilla potilailla samassa määrin kuin plaseboa saaneilla.

#### Tutkimus sitagliptiinin, metformiinin ja insuliinin yhdistelmästä

Plasebokontrolloidussa 24 viikkoa kestäneessä tutkimuksessa arvioitiin insuliiniin (vakaa annos vähintään 10 viikon ajan) lisätyn sitagliptiinin (100 mg kerran vuorokaudessa), metformiinin kanssa tai ilman sitä (vähintään 1500 mg), tehoa ja turvallisuutta. Sekoiteinsuliinin keskimääräinen vuorokausiannos potilaille oli 70,9 yksikköä vuorokaudessa. Keskipitkä- tai pitkävaikutteisen insuliinin keskimääräinen vuorokausiannos potilaille oli 44,3 yksikköä. Taulukossa 2 on niiden potilaiden tiedot, jotka saivat myös metformiinia (73 % potilaista). Sitagliptiinin lisääminen hoitoon paransi merkittävästi glukoositasapainoa kuvaavia parametrejä. Potilaiden paino ei muuttunut merkittävästi lähtötasosta kummassakaan ryhmässä.

**Taulukko 2: HbA<sub>1c</sub>-arvot plasebokontrolloiduissa sitagliptiinin ja metformiinin yhdistelmähoitotutkimuksissa\***

Tutkimus	Lähtötason keskimääräinen HbA <sub>1c</sub> -arvo (%)	HbA <sub>1c</sub> -arvon keskimääräinen muutos (%) lähtötasosta	Plasebokorjattu HbA <sub>1c</sub> -arvon keskimääräinen muutos (%) (95 % CI)
Sitagliptiini 100 mg kerran vuorokaudessa lisätynä metformiinihoitoon <sup>  </sup> (n = 453)	8,0	-0,7 <sup>†</sup>	-0,7 <sup>†,‡</sup> (-0,8, -0,5)
Sitagliptiini 100 mg kerran vuorokaudessa lisätynä glimepiridi- + metformiinihoitoon <sup>  </sup> (n = 115)	8,3	-0,6 <sup>†</sup>	-0,9 <sup>†,‡</sup> (-1,1, -0,7)
Sitagliptiini 100 mg kerran vuorokaudessa lisätynä pioglitatsoni- + metformiinihoitoon <sup>  </sup> (n = 152)	8,8	-1,2 <sup>†</sup>	-0,7 <sup>†,‡</sup> (-1,0, -0,5)
Sitagliptiini 100 mg kerran vuorokaudessa lisätynä insuliini- + metformiinihoitoon <sup>  </sup> (n = 223)	8,7	-0,7 <sup>§</sup>	-0,5 <sup>§,‡</sup> (-0,7, -0,4)
Aloitushoitona (kahdesti vuorokaudessa): <sup>  </sup> Sitagliptiini 50 mg + metformiini 500 mg (n = 183)	8,8	-1,4 <sup>†</sup>	-1,6 <sup>†,‡</sup> (-1,8, -1,3)

Tutkimus	Lähtötason keskimääräinen HbA <sub>1c</sub> -arvo (%)	HbA <sub>1c</sub> -arvon keskimääräinen muutos (%) lähtötasosta	Plasebokorjattu HbA <sub>1c</sub> -arvon keskimääräinen muutos (%) (95 % CI)
Aloitushoitona (kahdesti vuorokaudessa): <sup>  </sup> Sitagliptiini 50 mg + metformiini 1000 mg (n = 178)	8,8	-1,9 <sup>†</sup>	-2,1 <sup>†,‡</sup> (-2,3, -1,8)

\* Kaikki hoidetut potilaat (an intention-to-treat analysis)

<sup>†</sup> Keskiarvo (least square means), jossa on otettu huomioon edeltävä antihyperglykeeminen lääkitys ja lähtötilanteen HbA<sub>1c</sub>-arvo.

<sup>‡</sup> p < 0,001 verrattuna plaseboon tai plaseboon + yhdistelmähoitoon.

<sup>||</sup> HbA<sub>1c</sub>-arvo (%) viikolla 24.

<sup>¶</sup> HbA<sub>1c</sub>-arvo (%) viikolla 26.

<sup>§</sup> Keskiarvo (least squares mean), jossa on otettu huomioon insuliinin käyttö 1. tutkimuskäynnillä (sekoiteinsuliini vs. muu insuliini (keskipitkä- tai pitkävaikutteinen)) ja lähtötilanteen HbA<sub>1c</sub>-arvo.

Yhdessä 52 viikkoa kestäneessä tutkimuksessa verrattiin kerran vuorokaudessa annetun 100 mg:n sitagliptiiniannoksen tai glipitsidin (sulfonyyliurean) tehoa ja turvallisuutta, kun niitä annettiin metformiinia ainoastaan saaville potilaille, joiden glukoositasapaino ei ollut riittävän hyvin hallinnassa. Tässä tutkimuksessa sitagliptiini oli yhtä tehokas kuin glipitsidi HbA<sub>1c</sub>-arvon pienentämisessä (keskimääräinen muutos lähtötasosta -0,7 % viikolla 52, lähtötason HbA<sub>1c</sub>-arvo noin 7,5 % molemmissa ryhmissä). Vertailuryhmässä käytetty keskimääräinen glipitsidiannos oli 10 mg/vrk, ja noin 40 % potilaista tarvitsi glipitsidiannoksen ≤ 5 mg/vrk koko tutkimuksen ajan. Niiden potilaiden määrä, jotka keskeyttivät hoidon riittämättömän tehon vuoksi, oli kuitenkin suurempi sitagliptiini- kuin glipitsidiryhmässä. Sitagliptiinia saaneilla potilailla todettiin merkittävä keskimääräinen painonlasku lähtötasoon verrattuna (-1,5 kg), kun taas glipitsidiä saaneiden potilaiden paino nousi merkittävästi (+1,1 kg). Tässä tutkimuksessa sitagliptiinihoito paransi ja glipitsidihoito heikensi proinsuliini-insuliini-suhdetta, joka kuvaa insuliinin synteesin ja vapautumisen tehokkuutta. Hypoglykemian ilmaantuvuus oli sitagliptiiniiryhmässä (4,9 %) merkittävästi pienempi kuin glipitsidiryhmässä (32,0 %).

24 viikon pituiseen plasebokontrolloituun tutkimukseen osallistui 660 potilasta. Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida sitagliptiinin (100 mg kerran vuorokaudessa) insuliinia säästävää tehoa ja turvallisuutta, kun se lisättiin glargiini-insuliiniin yhdessä metformiinin kanssa tai ilman sitä (vähintään 1 500 mg) insuliinihoidon tehostamisen aikana. Metformiinia käyttäneiden potilaiden lähtötilanteen HbA<sub>1c</sub> oli 8,70 % ja lähtötilanteen insuliiniannos oli 37 IU/vrk. Potilaita kehoitettiin titraamaan glargiini-insuliinin annos sormenpäältä otettavan paastogluukoosiaron mukaan. Viikolla 24 metformiinia käyttäneiden potilaiden insuliinin vuorokausiannos oli suurentunut 19 IU/vrk potilailla, jotka saivat sitagliptiinia, ja 24 IU/vrk potilailla, jotka saivat plaseboa. HbA<sub>1c</sub>-arvo pieneni sitagliptiinia, metformiinia ja insuliinia saaneilla potilailla -1,35 % verrattuna -0,90 %:iin potilailla, jotka saivat plaseboa, metformiinia ja insuliinia, ja ero oli -0,45 % [95 % CI: -0,62, -0,29]. Hypoglykemian ilmaantuvuus oli 24,9 % potilailla, jotka saivat sitagliptiinia, metformiinia ja insuliinia, ja 37,8 % potilailla, jotka saivat plaseboa, metformiinia ja insuliinia. Ero johtui pääasiassa sellaisten potilaiden suuremmasta osuudesta plaseboryhmässä, joilla oli vähintään 3 hypoglykemiaepisodia (9,1 vs. 19,8 %). Vakavien hypoglykemioiden ilmaantuvuudessa ei ollut eroa.

### Metformiini

#### *Vaikutusmekanismi*

Metformiini on biguanidi, joka pienentää veren glukoosipitoisuutta sekä aterioiden välillä että niiden jälkeen. Se ei kiihdytä insuliinin eritystä eikä siten aiheuta hypoglykemiaa.

Metformiini voi vaikuttaa kolmella tavalla:

- estämällä glukoosin uudismuodostusta ja glykogenolyysiä ja vähentämällä siten maksan glukoosintuotantoa

- lisäämällä kohtalaisesti insuliiniherkkyyttä lihaksissa, mikä tehostaa glukoosin soluunottoa ja hyväksikäyttöä perifeerisissä kudoksissa
- hidastamalla glukoosin imeytymistä suolistosta.

Metformiini kiihdyttää solunsisäistä glykogeenisynteesiä vaikuttamalla glykogeenisyntaasiin. Metformiini lisää solukalvon spesifisten glukoosin kuljettajaproteiinien (GLUT-1 ja GLUT-4) kuljetuskapasiteettia.

#### *Kliininen teho ja turvallisuus*

Metformiini vaikuttaa suotuisasti ihmisen rasva-aineenvaihduntaan riippumatta sen vaikutuksesta veren glukoosipitoisuuteen. Tämä on osoitettu terapeuttisilla annoksilla kontrolloiduissa keskipitkissä tai pitkäaikaisissa kliinisissä tutkimuksissa: metformiini alentaa kokonaiskolesteroli-, LDL-kolesteroli- ja triglyseridiarvoja.

Satunnaistettu seuranta tutkimus (UKPDS) on vahvistanut veren glukoosipitoisuuden intensiivisen säätelyn pitkäaikaisen hyödyn tyypin 2 diabeteksessa. Analysoidut tulokset osoittivat, että ylipainoisilla metformiinilla hoidetuilla potilailla, joilla pelkkä ruokavaliohoito oli epäonnistunut:

- diabetekseen liittyvien komplikaatioiden absoluuttinen riski pieneni merkittävästi metformiiniryhmässä (29,8 tapahtumaa / 1000 potilasvuotta) pelkästään ruokavaliolla hoidettuun ryhmään verrattuna (43,3 tapahtumaa / 1000 potilasvuotta),  $p = 0,0023$ , ja ainoana lääkkeenä sulfonyyliureaa tai insuliinia saaneiden potilaiden yhdistettyihin tuloksiin verrattuna (40,1 tapahtumaa / 1000 potilasvuotta),  $p = 0,0034$ .
- diabetekseen liittyvien kuolemantapausten absoluuttinen riski pieneni merkittävästi: metformiini 7,5 tapausta / 1000 potilasvuotta, pelkkä ruokavaliio 12,7 tapausta / 1000 potilasvuotta,  $p = 0,017$ .
- kaikkien kuolemantapausten absoluuttinen riski pieneni merkittävästi: metformiini 13,5 tapausta / 1000 potilasvuotta, pelkällä ruokavaliolla hoidettu ryhmä 20,6 tapausta / 1000 potilasvuotta ( $p = 0,011$ ) ja ainoana lääkkeenä sulfonyyliureaa tai insuliinia saaneet ryhmät 18,9 tapausta / 1000 potilasvuotta ( $p = 0,021$ ).
- sydäninfarktin absoluuttinen riski pieneni merkittävästi: metformiini 11 tapausta / 1000 potilasvuotta, pelkkä ruokavaliio 18 tapausta / 1000 potilasvuotta, ( $p = 0,01$ ).

TECOS oli satunnaistettu tutkimus, jonka lähtöryhmien mukaisessa (ITT) potilasjoukossa oli mukana 14 671 potilasta, joiden HbA<sub>1c</sub>-arvo oli  $\geq 6,5 - 8,0 \%$  ja joilla oli todettu kardiovaskulaarisairaus. Potilaat saivat sitagliptiinia (7332) 100 mg/vrk (tai 50 mg/vrk, jos lähtötilanteen eGFR-arvo oli  $\geq 30 - < 50 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ) tai plaseboa (7339) yhdistettynä tavanomaiseen hoitoon, joka tähtäsi paikallisten hoitosuosituksen mukaisiin HbA<sub>1c</sub>:n ja kardiovaskulaarisairauksien riskitekijöiden tavoitteisiin. Potilaita, joiden eGFR-arvo oli  $< 30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ , ei otettu mukaan tutkimukseen. Tutkimuksen potilasjoukosta 2004 potilasta oli  $\geq 75$ -vuotiaita ja 3324 potilaalla oli munuaisten vajaatoiminta (eGFR  $< 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ).

Tutkimuksen aikana sitagliptiini- ja plaseboryhmien HbA<sub>1c</sub>-arvojen eron arvioitu keskiarvo (SD) oli 0,29 % (0,01), 95 %:n luottamusväli (CI) (-0,32, -0,27);  $p < 0,001$ .

Ensisijainen yhdistetty kardiovaskulaarinen päätetapahtuma oli kardiovaskulaarikuoleman, ei-fataalin sydäninfarktin, ei-fataalin aivohalvauksen tai epästabiiilista angina pectoriksesta johtuneen sairaalahoidon ensimmäinen ilmaantuminen. Toissijaisia kardiovaskulaarisia päätetapahtumia olivat kardiovaskulaarikuoleman, ei-fataalin sydäninfarktin tai ei-fataalin aivohalvauksen ensimmäinen ilmaantuminen, ensisijaisen yhdistetyn päätetapahtuman yksittäisten osioiden ensimmäinen ilmaantuminen, kaikki kuolemansyyt käsittävä kuolleisuus ja kongestiivisesta sydämen vajaatoiminnasta johtuneet sairaalahoidot.

Tavanomaiseen hoitoon yhdistetty sitagliptiini ei lisännyt tyypin 2 diabeetikoiden merkittävien kardiovaskulaaristen haittatapahtumien riskiä eikä sydämen vajaatoiminnasta johtuneen sairaalahoidon riskiä verrattuna tavanomaiseen hoitoon ilman sitagliptiinia 3 vuoden mediaaniseuranta-ajan jälkeen (taulukko 3).

**Taulukko 3: Yhdistettyjen kardiovaskulaaristen tapahtumien ja tärkeimpien toissijaisten tapahtumien ilmaantuvuudet**

	Sitagliptiini 100 mg		Plasebo		Vaarasuhde (HR) (95 % CI)	p-arvo <sup>†</sup>
	N (%)	Ilmaantuvuus / 100 potilasvuotta*	N (%)	Ilmaantuvuus / 100 potilasvuotta*		
<b>Analyyssi lähtöryhmien mukaisesta (ITT) potilasjoukosta</b>						
<b>Potilaiden lukumäärä</b>	7332		7339			
<b>Ensisijainen yhdistetty päätetapahtuma</b> (Kardiovaskulaarikuolema, ei-fataali sydäninfarkti, ei-fataali aivohalvaus tai epästabiiilista angina pectoriksesta johtunut sairaalahoito)	839 (11,4)	4,1	851 (11,6)	4,2	0,98 (0,89–1,08)	< 0,001
<b>Toissijainen yhdistetty päätetapahtuma</b> (Kardiovaskulaarikuolema, ei-fataali sydäninfarkti tai ei-fataali aivohalvaus)	745 (10,2)	3,6	746 (10,2)	3,6	0,99 (0,89–1,10)	< 0,001
<b>Toissijainen tapahtuma</b>						
Kardiovaskulaarikuolema	380 (5,2)	1,7	366 (5,0)	1,7	1,03 (0,89–1,19)	0,711
Kaikki sydäninfarktit (fataalit ja ei-fataalit)	300 (4,1)	1,4	316 (4,3)	1,5	0,95 (0,81–1,11)	0,487
Kaikki aivohalvaukset (fataalit ja ei-fataalit)	178 (2,4)	0,8	183 (2,5)	0,9	0,97 (0,79–1,19)	0,760
Epästabiiilista angina pectoriksesta johtunut sairaalahoito	116 (1,6)	0,5	129 (1,8)	0,6	0,90 (0,70–1,16)	0,419
Kuolema, kuolemansyystä riippumatta	547 (7,5)	2,5	537 (7,3)	2,5	1,01 (0,90–1,14)	0,875
Sydämen vajaatoiminnasta johtunut sairaalahoito <sup>‡</sup>	228 (3,1)	1,1	229 (3,1)	1,1	1,00 (0,83–1,20)	0,983

\* Ilmaantuvuus 100 potilasvuotta kohti lasketaan seuraavasti:  $100 \times$  (niiden potilaiden kokonaismäärä, joilla oli  $\geq 1$  tapahtuma hyväksyttävän altistumisjakson aikana / seuranta-ajan potilasvuosien kokonaismäärä).

<sup>†</sup> Perustuu alueen mukaan ositettuun Coxin malliin. Yhdistetyissä päätetapahtumissa p-arvot vastaavat vertailukelpoisuutta (non-inferiority) osoittavaa testiä, joka pyrkii osoittamaan, että vaarasuhde on alle 1,3. Kaikissa muissa päätetapahtumissa, p-arvot vastaavat vaarasuhteiden eroa osoittavaa testiä.

<sup>‡</sup> Sydämen vajaatoiminnasta johtuvan sairaalahoiton analyysissä otettiin huomioon sydämen vajaatoiminnan esiintyminen lähtötilanteessa.

### Pediatriset potilaat

Euroopan lääkevirasto on myöntänyt vapautuksen veloitteesta toimittaa tutkimustulokset Janumet-valmisteen käytöstä tyyppin 2 diabeteksen hoidossa kaikissa pediatriisissa potilasryhmissä (ks. kohdasta 4.2 ohjeet käytöstä pediatriisten potilaiden hoidossa).

Lisähoitona käytetyn sitagliptiinin turvallisuutta ja tehoa tyyppin 2 diabetesta sairastavilla pediatriisilla potilailla (10–17-vuotiailla), joiden glukoositasapaino joko yhdessä insuliinihoidon kanssa tai ilman insuliinihoitoa annetulla metformiinihoidolla oli riittämätön, arvioitiin kahdessa 54 viikkoa kestäneessä tutkimuksessa. Sitagliptiinin lisäämistä hoitoon (sitagliptiinin ja metformiinin yhdistelmähoitona tai sitagliptiinin ja hitaasti vapautuvan (depot) metformiinin yhdistelmähoitona) verrattiin lumelääkkeen lisäämiseen metformiini- tai metformiini-depotvalmiste -hoitoon.

Paremmuus HbA<sub>1c</sub>-arvon pienenemisen suhteen osoitettiin sitagliptiinin ja metformiinin yhdistelmähoitolla ja sitagliptiinin ja metformiini-depotvalmisteen yhdistelmähoitolla verrattuna

metformiiniin viikon 20 kohdalla näiden kahden tutkimuksen yhdistetyssä analyysissä, mutta yksittäisten tutkimusten tulokset eivät olleet johdonmukaiset. Lisäksi sitagliptiiniin ja metformiiniin yhdistelmähoidon tai sitagliptiiniin ja metformiini-depotvalmisteen yhdistelmähoidon parempaa tehoa verrattuna metformiiniin ei havaittu viikon 54 kohdalla. Tästä syystä Janumet-valmistetta ei pidä käyttää 10–17 vuoden ikäisten lasten hoitoon riittämättömän tehon vuoksi (ks. kohdasta 4.2 ohjeet käytöstä pediatrien potilaiden hoidossa).

## 5.2 Farmakokinetiikka

### Janumet

Terveillä tutkittavilla tehty biologista samanarvoisuutta arvioiva tutkimus osoitti, että Janumet-yhdistelmätabletit (sitagliptiini/metformiinihydrokloridi) vastaavat biologisesti erillisinä tabletteina annettua sitagliptiinifosfaatin ja metformiinihydrokloridin yhdistelmää.

Seuraavat tiedot koskevat Janumetin erillisten vaikuttavien aineiden farmakokineettisiä ominaisuuksia.

### Sitagliptiini

#### *Imeytyminen*

Kun sitagliptiinia annettiin terveille tutkittaville 100 mg:n annoksena suun kautta, sitagliptiini imeytyi nopeasti ja huippupitoisuus plasmassa ( $T_{\max}$ -arvojen mediaani) saavutettiin 1–4 tunnin kuluttua annoksesta, sitagliptiinin keskimääräinen AUC-arvo oli 8,52  $\mu\text{M}\cdot\text{h}$ ,  $C_{\max}$ -arvo oli 950 nM. Sitagliptiinin absoluuttinen hyötyosuus on noin 87 %. Samanaikaisesti annettu rasvainen ateria ei vaikuttanut sitagliptiinin farmakokinetiikkaan, joten sitagliptiini voidaan ottaa joko aterian yhteydessä tai tyhjään mahaan.

Sitagliptiinin AUC-arvo plasmassa suureni suhteessa annokseen.  $C_{\max}$ - ja  $C_{24\text{h}}$ -arvojen annosvastetta ei pystytty toteamaan ( $C_{\max}$ -arvo suureni enemmän ja  $C_{24\text{h}}$ -arvo vähemmän kuin annosvasteisesti).

#### *Jakautuminen*

Terveille tutkittaville laskimoon annetun 100 mg:n kerta-annoksen jälkeen sitagliptiinin vakaan tilan keskimääräinen jakautumistilavuus on noin 198 litraa. Vain pieni osa sitagliptiinista (38 %) sitoutuu palautuvasti plasman proteiineihin.

#### *Biotransformaatio*

Sitagliptiini eliminoituu pääasiassa erittymällä muuttumattomana virtsaan ja vain vähäisessä määrin metaboloitumalla. Noin 79 % sitagliptiinista erittyy muuttumattomana virtsaan.

Suun kautta annetun [ $^{14}\text{C}$ ]-sitagliptiiniannoksen jälkeen noin 16 % annetusta radioaktiivisesta annoksesta erittyi sitagliptiinin metaboliitteina. Kuutta metaboliittia havaittiin hyvin pieninä määrinä, eikä niillä ole todennäköisesti osuutta sitagliptiinin DPP-4-entsyymien toimintaa estävään vaikutukseen plasmassa. *In vitro* -tutkimukset osoittivat, että sitagliptiinin vähäisestä metaboloitumisesta vastasi ensisijaisesti CYP3A4-entsyymi ja sen ohella CYP2C8-entsyymi.

*In vitro* -tutkimusten tulokset osoittivat, että sitagliptiini ei ole CYP-isoentsyymien CYP3A4, 2C8, 2C9, 2D6, 1A2, 2C19 eikä 2B6 estäjä eikä CYP3A4:n ja CYP1A2:n induktori.

#### *Eliminaatio*

Terveille tutkittaville suun kautta annetun [ $^{14}\text{C}$ ]-sitagliptiiniannoksen jälkeen noin 100 % annetusta radioaktiivisesta annoksesta erittyi ulosteeseen (13 %) tai virtsaan (87 %) viikon kuluessa annoksesta. Näennäinen terminaalinen puoliintumisaika oli suun kautta annetun 100 mg:n sitagliptiiniannoksen jälkeen noin 12,4 tuntia. Sitagliptiini kumuloituu vain hyvin vähän käytettäessä toistuvaisannoksia. Munuaispuhdistuma oli noin 350 ml/min.

Sitagliptiini eliminoituu pääasiassa erittymällä munuaisten kautta aktiivisen tubulussekreetion välityksellä. Sitagliptiini on ihmisen orgaanisten anionien kuljettajaproteiini 3:n (hOAT-3:n) substraatti, ja tämä proteiini saattaa osallistua sitagliptiinin eliminoitumiseen munuaisissa. hOAT-3-proteiinin kliinistä merkitystä sitagliptiinin kuljetuksessa ei ole vahvistettu. Sitagliptiini on myös P-



glykoproteiinin substraatti, ja myös tämä proteiini saattaa toimia sitagliptiinin eliminoitumisen välittäjänä munuaisissa. Siklosporiini, P-glykoproteiinin estäjä, ei kuitenkaan pienentänyt sitagliptiinin munuaispuhdistumaa. Sitagliptiini ei ole orgaanisten kationien kuljettajaproteiini 2:n (OCT2:n), orgaanisten anionien kuljettajaproteiini 1:n (OAT1:n) eikä kuljetusproteiinien PEPT1 tai PEPT2 substraatti. Sitagliptiini ei estänyt OAT3-välitteistä ( $IC_{50} = 160 \mu M$ ) tai P-glykoproteiinivälitteistä (jopa  $250 \mu M$ ) kuljetusta terapeuttisesti merkityksellisinä plasmapitoisuuksina *in vitro*. Kliinisessä tutkimuksessa sitagliptiinilla oli vähäinen vaikutus digoksiinin pitoisuuteen plasmassa, mikä viittaa siihen, että sitagliptiini voi olla P-glykoproteiinin heikko estäjä.

#### *Ominaisuudet eri potilasryhmissä*

Sitagliptiinin farmakokinetiikka oli yleisesti samanlainen terveillä tutkittavilla ja tyypin 2 diabetesta sairastavilla potilailla.

#### *Munuaisten vajaatoiminta*

Sitagliptiinin pienennetyin annoksen (50 mg) farmakokinetiikkaa arvioitiin avoimessa kerta-annostutkimuksessa, jossa eriasteista kroonista munuaisten vajaatoimintaa sairastavia potilaita verrattiin terveisiin tutkittaviin. Tutkimuksessa oli mukana potilaita, joilla oli lievä, kohtalainen tai vaikea munuaisten vajaatoiminta, sekä potilaita, joilla oli hemodialyysihoitoa vaativa loppuvaiheen munuaissairaus (ESRD). Lisäksi arvioitiin populaatiofarmakokineettisilla analyyseillä munuaisten vajaatoiminnan vaikutuksia sitagliptiinin farmakokinetiikkaan tyypin 2 diabetesta ja lievää, kohtalaista tai vaikeaa munuaisten vajaatoimintaa (ESRD mukaan lukien) sairastavilla potilailla.

Vertailuryhmän terveisiin tutkittaviin nähden sitagliptiinin AUC-arvo plasmassa suureni noin 1,2-kertaiseksi lievää munuaisten vajaatoimintaa ( $GFR \geq 60 - < 90 \text{ ml/min}$ ) ja 1,6-kertaiseksi kohtalaista munuaisten vajaatoimintaa ( $GFR \geq 45 - < 60 \text{ ml/min}$ ) sairastavilla potilailla. Tämän suuruiset erot eivät ole kliinisesti merkityksellisiä, joten tällaisilla potilailla annoksen muuttaminen ei ole tarpeen.

Sitagliptiinin AUC-arvo plasmassa suureni kohtalaista munuaisten vajaatoimintaa ( $GFR \geq 30 - < 45 \text{ ml/min}$ ) sairastavilla potilailla noin kaksinkertaiseksi ja vaikeaa munuaisten vajaatoimintaa ( $GFR < 30 \text{ ml/min}$ ) sairastavilla (hemodialyysihoitoa saavat ESRD-potilaat mukaan lukien) noin nelinkertaiseksi. Sitagliptiini poistui vähäisessä määrin hemodialyysissä (13,5 % poistui 3–4 tuntia kestäneessä hemodialyysissä, joka alkoi 4 tunnin kuluttua annoksesta).

#### *Maksan vajaatoiminta*

Sitagliptiiniannoksen muuttaminen ei ole tarpeen lievässä eikä kohtalaisessa maksan vajaatoiminnassa (Child-Pughin pistearvo  $\leq 9$ ). Vaikeaa maksan vajaatoimintaa (Child-Pughin pistearvo  $> 9$ ) sairastavien potilaiden hoidosta ei ole kliinisiä kokemuksia. Koska sitagliptiini kuitenkin eliminoituu pääasiassa munuaisten kautta, vaikean maksan vajaatoiminnan ei odoteta vaikuttavan sitagliptiinin farmakokinetiikkaan.

#### *Iäkkäät potilaat*

Annoksen muuttaminen ei ole tarpeen iän perusteella. Faasien I ja II tutkimusten tuloksista tehdyn populaatiofarmakokineettisen analyysin perusteella iällä ei ollut kliinisesti merkittävää vaikutusta sitagliptiinin farmakokinetiikkaan. Sitagliptiinin pitoisuus plasmassa oli iäkkäillä (65–80-vuotiailla) tutkittavilla noin 19 % suurempi kuin nuoremmilla.

#### *Pediatriset potilaat*

Sitagliptiinin (50 mg:n, 100 mg:n tai 200 mg:n kerta-annosten) farmakokinetiikkaa tutkittiin tyypin 2 diabetesta sairastavilla pediatriassa potilailla (10–17-vuotiailla). Tässä potilasryhmässä annoksen suhteen korjattu plasman sitagliptiinin AUC-arvo oli noin 18 % pienempi kuin tyypin 2 diabetesta sairastavilla aikuisilla potilailla 100 mg:n annoksella. Sitagliptiinia ei ole tutkittu alle 10-vuotiailla pediatriassa potilailla.

#### *Muut potilasryhmät*

Annoksen muuttaminen ei ole tarpeen sukupuolen, etnisen taustan eikä painoindeksin (BMI) perusteella. Faasin I tutkimusten farmakokineettisistä tiedoista tehdyn analyysin ja faasien I ja II

tutkimusten tuloksista tehdyn populaatiofarmakokineettisen analyysin perusteella näillä ominaisuuksilla ei ollut kliinisesti merkittävää vaikutusta sitagliptiinin farmakokinetiikkaan.

### Metformiini

#### *Imeytyminen*

Maksimipitoisuus ( $T_{max}$ ) saavutetaan 2,5 tunnissa suun kautta otetun metformiiniannoksen jälkeen. Absoluuttinen hyötyosuus on terveillä tutkittavilla 500 mg:n metformiinitabletin jälkeen noin 50–60 %. Suun kautta otetun annoksen jälkeen ulosteisiin päätyi imeytymättömänä 20–30 % annoksesta.

Suun kautta otetun metformiinin imeytyminen on epätäydellistä ja saturoituvaa. Metformiinin imeytymisen farmakokineetiikan oletetaan olevan epälineaarista. Tavanomaisia metformiiniannoksia ja annosväliä käytettäessä plasman vakaan tilan pitoisuus saavutetaan 24–48 tunnissa, ja se on yleensä alle 1 µg/ml. Kontrolloiduissa kliinisissä tutkimuksissa metformiinin maksimipitoisuus plasmassa ( $C_{max}$ ) ei ylittänyt arvoa 5 µg/ml edes enimmäisannoksia käytettäessä.

Ruoka vähentää ja hidastaa jonkin verran metformiinin imeytymistä. 850 mg:n annoksen jälkeen plasman huippupitoisuus pieneni 40 %, AUC-arvo pieneni 25 % ja plasman huippupitoisuuden saavuttamiseen kulunut aika piteni 35 minuuttia. Näiden muutosten kliinistä merkitystä ei tunneta.

#### *Jakautuminen*

Sitoutuminen plasman proteiineihin on merkityksetöntä. Metformiini jakautuu punasoluihin. Huippupitoisuus veressä on pienempi kuin huippupitoisuus plasmassa, ja se saavutetaan jokseenkin samaan aikaan. Punasolut ovat todennäköisesti toissijainen jakautumistila. Keskimääräinen jakautumistilavuus ( $V_d$ ) vaihteli välillä 63–276 l.

#### *Biotransformaatio*

Metformiini erittyy muuttumattomana virtsaan. Ihmisillä ei ole havaittu metaboliitteja.

#### *Eliminaatio*

Metformiinin munuaispuhdistuma on > 400 ml/min, mikä osoittaa, että metformiini eliminoituu glomerulusfiltraation ja tubulussekreetion kautta. Suun kautta annetun annoksen jälkeen laskettu eliminoitumisen terminaalinen puoliintumisaika on noin 6,5 tuntia. Kun munuaisten toiminta on heikentynyt, munuaispuhdistuma pienenee suhteessa kreatiniinipuhdistumaan ja eliminoitumisen puoliintumisaika pitenee, mikä johtaa plasman metformiiniannoksen pitoisuuden suurenemiseen.

## **5.3 Prekliiniset tiedot turvallisuudesta**

Janumetia ei ole tutkittu eläinkokeissa.

16 viikon tutkimuksissa, joissa koirille annettiin joko metformiinia yksin tai yhdistettynä sitagliptiiniin, ei havaittu yhdistelmähoitoon liittyvää lisätoksisuutta. Näissä tutkimuksissa vaikutukseton annostaso (NOEL) oli sitagliptiinilla noin 6-kertainen ja metformiinilla noin 2,5-kertainen verrattuna ihmisen altistustasoon.

Seuraavat tulokset on saatu tutkimuksissa, joissa on annettu sitagliptiinia tai metformiinia erikseen.

### Sitagliptiini

Jyrsijöillä havaittiin munuais- ja maksatoksisuutta systeemisellä altistustasolla, joka oli 58-kertainen verrattuna ihmisen altistustasoon, kun taas vaikutukseton altistustaso oli 19-kertainen verrattuna ihmisen altistukseen. Rotilla esiintyi etuhampaan epämuodostumia altistustasolla, joka oli 67-kertainen kliiniseen altistustasoon verrattuna; rotilla tehdyssä 14 viikon tutkimuksessa tämän löydöksen vaikutukseton altistustaso oli 58-kertainen. Näiden löydösten merkitystä ihmisille ei tunneta. Koirilla havaittiin ohimeneviä hoitoon liittyviä fyysisiä muutoksia, joista jotkut viittaavat hermotoksisuuteen, kuten suuhengitystä, syljenerityksen lisääntymistä, valkoisia vaahtomaisia oksennuksia, ataksiaa, vapinaa, aktiivisuustason laskua ja/tai selän köyristymistä altistustasolla, joka oli noin 23-kertainen verrattuna kliiniseen altistustasoon. Lisäksi havaittiin histologisesti hyvin vähäistä tai vähäistä luurankoliusten surkastumista käytettäessä annoksia, jotka saivat aikaan

systemisen altistuksen, joka oli noin 23-kertainen verrattuna ihmisen altistukseen. Näiden löydösten vaikutukseton altistustaso oli 6-kertainen verrattuna kliiniseen altistustasoon.

Prekliinisissä tutkimuksissa sitagliptiinilla ei ole todettu olevan geenitoksisia vaikutuksia. Sitagliptiini ei ollut karsinogeeninen hiirille. Rotilla maksa-adenoomien ja -karsinoomien ilmaantuvuus kasvoi systeemisellä altistustasolla, joka oli 58-kertainen verrattuna ihmisen altistustasoon. Maksatoksisuuden on osoitettu korreloivan maksakasvainten muodostumiseen rotilla, joten rottien maksakasvainten lisääntyminen johtui todennäköisesti pitkään jatkuneesta maksatoksisuudesta tätä suurta annosta annettaessa. Suuren turvallisuusmarginaalin vuoksi (vaikutukseton altistustaso 19-kertainen verrattuna ihmisen altistustasoon) näitä kasvainmuutoksia ei pidetä merkityksellisinä ihmisille.

Kun uros- ja naarasrotille annettiin sitagliptiinia ennen parittelua ja parittelun aikana, ei havaittu hoitoon liittyviä, hedelmällisyyteen kohdistuvia haittavaikutuksia.

Pre- ja postnataalisissa kehitystutkimuksissa rotilla sitagliptiini ei aiheuttanut haittavaikutuksia.

Lisääntymistoksikologisissa tutkimuksissa havaittiin hoitoon liittyvää vähäistä kylkiluu epämuodostumien (kylkiluiden puuttumisen, hypoplasian ja taipuisuuden) lisääntymistä niiden rottien sikiöillä, joiden systeminen altistustaso oli yli 29-kertainen verrattuna ihmisen altistustasoon. Kaniineilla havaittiin emotoksisuutta altistustasolla, joka oli yli 29-kertainen verrattuna ihmisen altistukseen. Suuren turvallisuusmarginaalin vuoksi nämä löydökset eivät viittaa merkittävään vaaraan ihmisen lisääntymiselle. Sitagliptiini erittyy imettävien rottien maitoon huomattavassa määrin (maito/plasma suhde: 4:1).

#### Metformiini

Metformiinin prekliiniset tiedot, jotka perustuvat farmakologista turvallisuutta, toistuvan altistuksen aiheuttamaa toksisuutta, genotoksisuutta, karsinogeenisuutta sekä reproduktiotoksisuutta koskevien konventionaalisten tutkimusten tuloksiin eivät viittaa erityiseen vaaraan ihmisille.

## **6. FARMASEUTTISET TIEDOT**

### **6.1 Apuaineet**

#### Tabletin ydin

mikrokiteinen selluloosa (E460)  
povidoni K29/32 (E1201)  
natriumlauryylisulfaatti  
natriumstearyyliifumaraatti

#### Kalvopäällyste

poly(vinyylialkoholi)  
makrogoli 3350  
talkki (E553b)  
titaanidioksidi (E171)  
punainen rautaoksidi (E172)  
musta rautaoksidi (E172)

### **6.2 Yhteensopimattomuudet**

Ei oleellinen.

### **6.3 Kesto aika**

2 vuotta.

## 6.4 Säilytys

Säilytä alle 25 °C.

## 6.5 Pakkaustyyppi ja pakkauskoot

Läpinäkymätön läpipainopakkaus (PVC/PE/PVDC ja alumiini).

Pakkauksissa on 14, 28, 56, 60, 112, 168, 180 tai 196 kalvopäällysteistä tablettia.

Kerrannaispakkaukset, jotka sisältävät 196 (2 pakkausta, joissa on 98) tai 168 (2 pakkausta, joissa on 84) kalvopäällysteistä tablettia. Pakkaus, jossa on 50x1 kalvopäällysteistä tablettia perforoiduissa, yksittäispakatuissa läpipainopakkauksissa.

Kaikkia pakkauskokoja ei välttämättä ole myynnissä.

## 6.6 Erityiset varotoimet hävittämiselle

Käyttämätön lääkevalmiste tai jäte on hävitettävä paikallisten vaatimusten mukaisesti.

## 7. MYYNTILUVAN HALTIJA

Merck Sharp & Dohme B.V.

Waarderweg 39

2031 BN Haarlem

Alankomaat

## 8. MYYNTILUVAN NUMEROT

Janumet 50 mg/850 mg tabletti, kalvopäällysteinen

EU/1/08/455/001

EU/1/08/455/002

EU/1/08/455/003

EU/1/08/455/004

EU/1/08/455/005

EU/1/08/455/006

EU/1/08/455/007

EU/1/08/455/015

EU/1/08/455/017

EU/1/08/455/019

EU/1/08/455/020

Janumet 50 mg/1000 mg tabletti, kalvopäällysteinen

EU/1/08/455/008

EU/1/08/455/009

EU/1/08/455/010

EU/1/08/455/011

EU/1/08/455/012

EU/1/08/455/013

EU/1/08/455/014

EU/1/08/455/016

EU/1/08/455/018

EU/1/08/455/021

EU/1/08/455/022

## **9. MYYNTILUVAN MYÖNTÄMISPÄIVÄMÄÄRÄ/UUDISTAMISPÄIVÄMÄÄRÄ**

Myyntiluvan myöntämisen päivämäärä: 16. heinäkuuta 2008

Viimeisimmän uudistamisen päivämäärä: 13. maaliskuuta 2013

## **10. TEKSTIN MUUTTAMISPÄIVÄMÄÄRÄ**

1.8.2023

Lisätietoa tästä lääkevalmisteesta on Euroopan lääkeviraston verkkosivulla <http://www.ema.europa.eu>.