

## 1. LÄÄKEVALMISTEEN NIMI

Srivasso 18 mikrog inhalaatiojauhe, kapseli, kova

## 2. VAIKUTTAVAT AINEET JA NIIDEN MÄÄRÄT

Yksi inhalaatiojauhekapseli sisältää 22,5 mikrogrammaa tiotropiumbromidimonohydraattia vastaten 18 mikrogrammaa tiotropiumia.

Vapautunut annos (annos, joka vapautuu HandiHaler-laitteen suukappaleesta) on 10 mikrogrammaa tiotropiumia.

Apuaine, jonka vaikutus tunnetaan: Yksi kapseli sisältää noin 5,5 milligrammaa laktoosia (monohydraattina).

Täydellinen apuaineluettelo, ks. kohta 6.1.

## 3. LÄÄKEMUOTO

Inhalaatiojauhe, kapseli, kova

Vaaleanvihreä kova kapseli, joka sisältää inhalaatiojauhetta. Kapseliin on painettu valmistekoodi TI 01 ja yrityksen logo.

## 4. KLIINiset TIEDOT

### 4.1 Käyttöaiheet

Tiotropium on keuhkoputkia laajentava ylläpitohoitolääke, helpottamaan keuhkohtaumatautipotilaiden (COPD) oireita.

### 4.2 Annostus ja antotapa

#### Annostus

Valmiste on tarkoitettu ainoastaan inhaloitavaksi.

Tiotropiumbromidin suositusannostus on seuraava: yhden kapselin sisältö inhaloidaan HandiHaler-laitteella kerran päivässä aina samaan aikaan vuorokaudesta.

Suosittelua annosta ei saa ylittää.

Tiotropiumbromidikapselit ovat tarkoitettu ainoastaan inhaloitavaksi eikä otettavaksi suun kautta.

Tiotropiumbromidikapseleita ei saa niellä.

Tiotropiumbromidi inhaloidaan ainoastaan HandiHaler-laitteella.

#### Erityisryhmät

Vanhuspotilaat voivat käyttää tiotropiumbromidia suositusannostusta noudattaen.

Jos potilaan munuaistoiminta on heikentynyt, hän voi käyttää tiotropiumbromidia suositusannostusta noudattaen. Potilaat, joiden munuaistoiminta on kohtalaisesti tai vaikeasti heikentynyt (kreatiniinipuhdistuma  $\leq 50$  ml/min), ks. kohta 4.4 ja kohta 5.2.

Jos potilaan maksan toiminta on heikentynyt, hän voi käyttää tiotropiumbromidia suositusannostusta noudattaen (ks. kohta 5.2).

## Pediatriset potilaat

### *Keuhkohtaumatauti*

Valmisteella ei ole asianmukaista käyttöä pediatrisille potilaille (alle 18-vuotiaille) kohdan 4.1 käyttöaiheessa.

### *Kystinen fibroosi*

Srivasso 18 mikrog -valmisteen turvallisuutta ja tehoa ei ole osoitettu lapsilla ja nuorilla. Tietoja ei ole saatavilla.

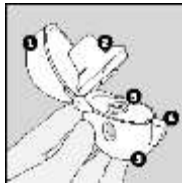
### Antotapa

Jotta varmistetaan valmisteen asianmukainen käyttö, lääkärin tai muun terveydenhuoltohenkilökunnan pitää opettaa potilaalle miten inhalaattoria käytetään.

### Käyttö- ja käsittelyohjeet



Noudata tarkasti lääkärisi ohjeita Srivasso-valmisteen käytöstä. HandiHaler-laite on suunniteltu erityisesti Srivasso-valmisteen käyttöä varten. Sitä ei saa käyttää minkään muun lääkkeen ottoon. Voit käyttää HandiHaler-laitettasi Srivasso-valmisteen ottamiseen noin vuoden ajan.

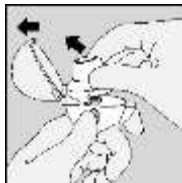


#### HandiHaler

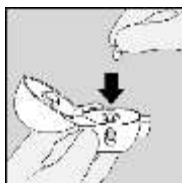
1. Suojakansi
2. Suukappale
3. Alaosa
4. Kapselin rei'ittämiseen tarkoitettu nappi
5. Keskikammio



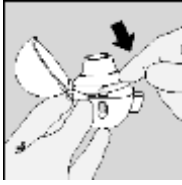
- 1.** Vapauta suojakansi painamalla kapselin rei'ittämiseen tarkoitettu nappi kokonaan pohjaan ja päästä sitten napista irti.



- 2.** Avaa suojakansi kokonaan vetämällä sitä ylöspäin. Avaa tämän jälkeen suukappale vetämällä sitä ylöspäin.



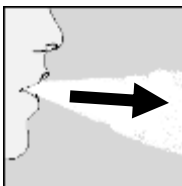
- 3.** Ota yksi Srivasso-kapseli repäisy-pakkauksesta (juuri ennen käyttöä) ja aseta se keskikammioon (5), kuten kuvattu. Kapselin voi laittaa kammioon kummin päin tahansa.



- 4.**  
Sulje suukappale tiukasti, kunnes kuulet napsahduksen. Jätä suojakansi auki.

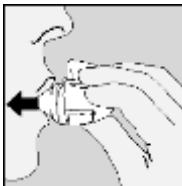


- 5.**  
Pidä HandiHaler-laitetta suukappale ylöspäin ja paina kapselin rei'ittämiseen tarkoitettu nappi (4) vain kerran täysin pohjaan ja vapauta nappi. Kapseliin tulee näin reiät, joista lääkeaine vapautuu sisään hengitettäessä.

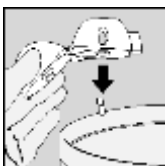


- 6.**  
Hengitä pitkään ulos rauhallisesti.

Tärkeää: Älä hengitä koskaan ulos suukappaleen läpi.

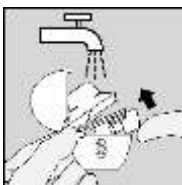


- 7.**  
Aseta HandiHaler-laitteen suukappale suuhusi ja sulje huulesi tiukasti suukappaleen ympärille. Pidä pääsi pystyssä ja hengitä hitaasti ja syvään sisään, kuitenkin niin voimakkaasti, että kuulet tai tunnet kapselin värisevän keskikammiossa. Hengitä sisään, kunnes keuhkosi ovat täynnä; pidätä hengitystä niin kauan kuin se tuntuu miellyttävältä ja ota samalla HandiHaler pois suustasi. Palaa normaaliin hengitystahtiin. Toista vaiheet 6 ja 7 kerran, jotta kapseli tyhjenee täysin.



- 8.**  
Avaa suukappale uudelleen. Poista käytetty kapseli keskikammioista ja hävitä se. Sulje HandiHaler-laitteen suukappale ja suojakansi säilytyksen ajaksi.

### HandiHalerin puhdistaminen:



- 9.**  
Puhdista HandiHaler kerran kuukaudessa. Avaa suojakansi ja suukappale, jonka jälkeen nosta alaosa ylös nostamalla vihreästä napista (4). Huuhtelee koko laite lämpimällä vedellä kaiken jauheen poistamiseksi. Kuivaa HandiHaler täysin ravistamalla liika vesi pois talouspaperin päällä. Jätä laite kuivumaan vapaasti suojakansi, suukappale ja alaosa avoinna. Kuivuminen kestää noin 24 tuntia, joten puhdistaminen kannattaa tehdä välittömästi käytön jälkeen, jotta laite on taas kuiva seuraavaa käyttöä varten. Tarvittaessa suukappaleen ulkopuoli

voidaan pyyhkiä kostealla (ei märällä) pehmeällä paperilla.

### Kapselien ottaminen repäisypakkauksesta:



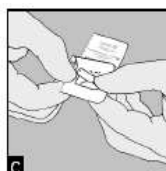
#### A.

Taita foliolevy keskeltä kahtia varovasti katkoviivaa pitkin.



#### B.

Poista alumiinifolio (juuri ennen käyttöä) vetämällä repäisypakkauksen avauskielekkeestä, kunnes yksi kapseli on kokonaan näkyvässä. Jos seuraava kapseli altistuu vahingossa ilman vaikutukselle, kapseli on hävitettävä.



#### C.

Poista kapseli.

Srivasso-kapselit sisältävät ainoastaan pienen määrän jauhetta, joten kapselit ovat vain osittain täynnä.

### 4.3 Vasta-aiheet

Yliherkkyys vaikuttavalle aineelle tai kohdassa 6.1. mainituille apuaineille, atropiinille tai sen johdoksille, kuten ipratropiumille tai oksitropiumille.

### 4.4 Varoitukset ja käyttöön liittyvät varotoimet

Tiotropiumbromidi on kerran päivässä otettava bronkodilaattori ylläpitohoitoon. Sitä ei pidä käyttää akuuttien bronkospasmikohtausten hoitoon ensiapulääkkeenä.

Välittömiä yliherkkyysreaktioita saattaa esiintyä tiotropiumbromidi-inhalaatiojauheen oton jälkeen.

Antikolinergisen aktiivisuutensa vuoksi tiotropiumbromidin, käytössä pitää noudattaa varovaisuutta, jos potilaalla on ahdaskulmaglaukooma, eturauhasen liikakasvu tai virtsarakon kaulaosan ahtauma (ks. kohta 4.8).

Inhaloitavat lääkkeet saattavat aiheuttaa inhalaatiosta johtuvan bronkospasmin.

Tiotropiumia pitää käyttää varoen potilaille, joilla on hiljattain ollut sydäninfarkti (< 6 kuukautta), mikä tahansa epävakaa tai henkeäuhkaava sydämen rytmihäiriö tai rytmihäiriö, joka on vaatinut toimenpiteitä tai lääkityksen muutosta viimeisen vuoden aikana, tai sydämen vajaatoiminnasta (NYHA-luokka III tai IV) aiheutunut sairaalahoito viimeisen vuoden aikana. Nämä potilaat jätettiin kliinisten tutkimusten ulkopuolelle, ja antikolinerginen vaikutusmekanismi voi vaikuttaa näihin sairauksiin.

Tiotropiumbromidin pitoisuus plasmassa kasvaa, jos potilaan munuaistoiminta on kohtalaisesti tai vaikeasti heikentynyt (kreatiniinipuhdistuma  $\leq 50$  ml/min). Tiotropiumbromidia saa käyttää vain, jos

odotettavissa oleva hyöty on suurempi kuin mahdollisesti aiheutuva haitta. Vaikeaa munuaisten vajaatoimintaa sairastavien pitkäaikaishoidosta ei ole kokemusta (ks. kohta 5.2).

Potilaita tulee kehottaa välttämään lääkejauheen joutumista silmiin. Heille on kerrottava, että se voi laukaista ahdaskulmaglaukooman tai pahentaa sitä tai aiheuttaa kipua tai epämiellyttäviä tuntemuksia silmässä, näön tilapäistä hämärtymistä, valokehien tai värikuvien ilmaantumista näkökenttään sekä silmien punoitusta, johon on syynä sidekalvon verentungos ja sarveiskalvon turvotus. Jos potilaalle kehittyy mikä tahansa näiden silmäoireiden yhdistelmä, potilaan pitää lopettaa tiotropiumbromidin käyttö ja ottaa välittömästi yhteyttä silmälääkäriin.

Suun kuivuminen, jota on havaittu antikolinergisen hoidon yhteydessä, saattaa pitkään jatkuessaan aiheuttaa kariesta.

Tiotropiumbromidia ei saa käyttää useammin kuin kerran päivässä (ks. kohta 4.9).

Srivasso -kapselit sisältävät 5,5 mg laktoosimonohydraattia. Tämä määrä ei normaalisti aiheuta ongelmia laktoosi-intoleranssipotilaille. Potilaiden, joilla on harvinainen perinnöllinen galaktoosi-intoleranssi, saamelaisilla esiintyvä laktaasinpuutos tai glukoosi-galaktoosi imeytymishäiriö, ei tule käyttää tätä lääkettä. Apuaine laktoosimonohydraatti saattaa sisältää pieniä määriä maitoproteiineja, jotka saattavat aiheuttaa allergisia reaktioita.

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

Vaikka yhteisvaikutustutkimuksia ei ole tehty, tiotropiumbromidi-inhalaatiojauhetta on käytetty samanaikaisesti muiden lääkkeiden kanssa ilman, että käyttöön on liittynyt kliinistä näyttöä yhteisvaikutuksista. Tällaisia lääkkeitä ovat sympatomimeettiset bronkodilaattorit, metyyliksantiinit, oraaliset ja inhaloitavat steroidit, joita käytetään yleisesti keuhkoastumataudin hoidossa.

Pitkävaikutteisen beeta-agonistin tai inhaloitavan kortikosteroidin käytön ei todettu vaikuttavan tiotropiumaltistukseen.

Tiotropiumbromidin samanaikaista käyttöä muiden antikolinergien sisältävien lääkkeiden kanssa ei ole tutkittu, eikä sitä siksi suositella.

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

##### Raskaus

Srivasso Tiotropiumin käytöstä raskaana oleville naisille on vain vähän tietoa. Eläinkokeissa ei ole havaittu suoria tai epäsuoria lisääntymistoksisia vaikutuksia kliinisesti merkityksellisillä annoksilla (ks. kohta 5.3). Varmuuden vuoksi Srivasso -valmisteen käyttöä on suositeltavaa välttää raskauden aikana.

##### Imetys

Tiotropiumbromidin erittymisestä äidinmaitoon ei ole tietoa. Jyrsijöillä tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että tiotropiumbromidia erittyy äidinmaitoon vain pieniä määriä. Tästä huolimatta Srivasso-valmisteen käyttöä ei suositella imetyksen aikana. Tiotropiumbromidi on pitkävaikutteinen aine. Päätöksessä jatkaako/lopettaako imetys tai jatkaako/lopettaako Srivasso-valmisteen käyttö pitää ottaa huomioon imetyksen hyöty lapselle ja Srivasso-valmisteen hyöty äidille.

##### Hedelmällisyys

Kliinisiä tietoja tiotropiumin vaikutuksesta fertiilitettiin ei ole saatavilla. Tiotropiumilla tehty non-kliininen tutkimus osoitti, ettei sillä ole haitallista vaikutusta fertiilitettiin (ks. kohta 5.3).

#### 4.7 Vaikutus ajokykyyn ja koneiden käyttökykyyn

Tutkimuksia valmisteen vaikutuksesta ajokykyyn tai koneiden käyttökykyyn ei ole tehty. Heitehuimauksen, näön hämärtyminen tai päänsäryn esiintyminen voi vaikuttaa ajokykyyn ja koneiden käyttökykyyn.

#### 4.8 Haittavaikutukset

##### Turvallisuusprofiilin yhteenveto

Useita luetelluista haittavaikutuksista voidaan pitää Srivasso-valmisteen antikolinergisten ominaisuuksien aiheuttamina.

##### Haittavaikutusten taulukkomuotoinen yhteenveto

Alla luetelluille haittavaikutuksille annetut yleisyysluokitukset perustuvat karkeisiin haittatapahtumien esiintymistiheksiin (t.s. tiotropiumin aiheuttamat tapahtumat), jotka havaittiin tiotropiumryhmässä (9647 potilasta) 28 yhdistetyssä lumekontrolloidussa kliinisessä tutkimuksessa, joissa hoitoaika vaihteli neljästä viikosta neljään vuoteen.

Yleisyydet on määritelty käyttäen seuraavaa tapaa:  
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 ( $< 1/10\ 000$ ), tuntematon (koska saatavissa oleva tieto ei riitä arviointiin)

Elinjärjestelmä / MedDRA:n käyttämä termi	Esiintymistiheys
---	------------------

##### Aineenvaihdunta ja ravitsemus

Kuivuminen	Tuntematon
------------	------------

##### Hermosto

Heitehuimaus	Melko harvinainen
Päänsärky	Melko harvinainen
Makuhäiriö	Melko harvinainen
Unettomuus	Harvinainen

##### Silmät

Näön hämärtyminen	Melko harvinainen
Glaukooma	Harvinainen
Kohonnut silmän sisäinen paine	Harvinainen

##### Sydän

Eteisvärinä	Melko harvinainen
Supraventrikulaarinen takykardia	Harvinainen
Takykardia	Harvinainen
Palpitaatio	Harvinainen

##### Hengityselimet, rintakehä ja välikarsina

Nielutulehdus	Melko harvinainen
Dysfonia	Melko harvinainen
Yskä	Melko harvinainen
Bronkospasmi	Harvinainen
Nenäverenvuoto	Harvinainen
Kurkunpääntulehdus	Harvinainen
Sinuiitti	Harvinainen

### **Ruoansulatuselimistö**

Kuiva suu	Yleinen
Gastroesofageaalinen refluksi	Melko harvinainen
Ummetus	Melko harvinainen
Suunielun sammias	Melko harvinainen
Suolitukos (mukaan luettuna suolen lamaaneminen)	Harvinainen
Ientulehdus	Harvinainen
Kielitulehdus	Harvinainen
Nielemishäiriö	Harvinainen
Suutulehdus	Harvinainen
Pahoinvointi	Harvinainen
Karies	Tuntematon

### **Iho ja ihonalainen kudus, immuunijärjestelmä**

Ihottuma	Melko harvinainen
Urtikaria	Harvinainen
Kutina	Harvinainen
Yliherkkyys (mukaan luettuina välittömät reaktiot)	Harvinainen
Angioedeema	Harvinainen
Anafylaktinen reaktio	Tuntematon
Ihotulehdus, ihohaava	Tuntematon
Kuiva iho	Tuntematon

### **Luusto, lihakset ja sidekudos**

Nivelturvotus	Tuntematon
---------------	------------

### **Munuaiset ja virtsatiet**

Vaikeutunut virtsaaminen	Melko harvinainen
Virtsauampi	Melko harvinainen
Virtsatieinfektio	Harvinainen

### **Kuvaus valikoiduista haittavaikutuksista**

Kontrolloiduissa kliinisissä tutkimuksissa, usein havaittuja haittavaikutuksia olivat antikolinergiset haittavaikutukset, kuten kuiva suu, jota ilmeni noin 4 %:lla potilaista. Kuiva suu johti 18 potilaalla hoidon keskeytykseen 9647 potilaan tiotropiumryhmässä (0,2 %) 28 kliinisessä tutkimuksessa.

Vakavia haittavaikutuksia, jotka liittyvät antikolinergiseen vaikutukseen, ovat glaukooma, ummetus, suolitukos (suolen lamaaneminen mukaan lukien) sekä virtsaampi.

### **Muut erityisryhmät**

Iän lisääntyessä antikolinergisten vaikutusten esiintyminen saattaa kasvaa.

### Epäillyistä haittavaikutuksista ilmoittaminen

On tärkeää ilmoittaa myyntiluvan myöntämisen jälkeisistä lääkevalmisteen epäillyistä haittavaikutuksista. Se mahdollistaa lääkevalmisteen hyöty-haitta-tasapainon 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**

Suuret tiotropiumbromidiannokset saattavat aiheuttaa antikolinergisia merkkejä ja oireita.

Systeemisiä antikolinergisia haittavaikutuksia ei kuitenkaan esiintynyt, kun terveille vapaaehtoisille annettiin enimmillään 340 mikrog:n inhalaatiokerta-annos tiotropiumbromidia. Oleellisia haittavaikutuksia ei suun kuivumisen lisäksi myöskään havaittu, kun terveille vapaaehtoisille annettiin 7 päivän ajan enimmillään 170 mikrog tiotropiumbromidia. Keuhkohtaumatautia sairastaville potilaille tehdyssä moniannostutkimuksessa, jossa enimmäisvuorokausiannos oli 43 mikrog tiotropiumbromidia neljän viikon ajan, ei havaittu merkittäviä haittavaikutuksia.

Koska tiotropiumbromidin oraalinen hyötyosuus on pieni, on epätodennäköistä että kapseleiden tahaton nauttiminen suun kautta aiheuttaisi myrkytyksen.

## **5. FARMAKOLOGISET OMINAISUUDET**

### **5.1 Farmakodynamiikka**

Farmakoterapeuttinen ryhmä: Muut obstruktiivisten hengitystiesairauksien lääkkeet, inhalaatiot, antikolinergit: ATC-koodi: R03B B04

#### Vaikutusmekanismi

Tiotropiumbromidi on pitkävaikutteinen spesifinen muskariinireseptoriantagonisti, jollaisia kliinisessä lääketieteessä nimitetään usein antikolinergeiksi. Tiotropiumbromidi estää parasympaattisesta hermonpääteestä vapautuvan asetyylikoliinin kolinergisia (keuhkoputkia supistavia) vaikutuksia sitoutumalla hengitysteiden sileän lihaksen muskariinireseptoreihin. Sillä on samanlainen affiniteetti muskariinireseptorialatyyppeihin M<sub>1</sub> - M<sub>5</sub>. Hengitysteissä tiotropiumbromidi antagonisoi kilpailevasti ja palautuvasti M<sub>3</sub>-reseptoreja aiheuttaen relaksaation. Vaikutus oli annoksesta riippuva ja kesti yli 24 tuntia. Vaikutuksen pitkä kesto johtuu todennäköisesti hyvin hitaasta dissosioitumisesta M<sub>3</sub>-reseptoreista - sen dissosiaation puoliintumisaika on merkittävästi pidempi kuin ipratropiumilla. Koska tiotropiumbromidi on N-kvaternaarinen antikolinergi, se on inhaloitaessa paikallisesti (bronko)selektiivinen antaen hyvän terapeuttisen vasteen ennen kuin systeemisiä antikolinergisiä vaikutuksia ilmenee.

#### Farmakodynaamiset vaikutukset



Bronkodilataatio on ensisijaisesti paikallinen vaikutus (hengitysteihin), ei systeeminen. Dissosiaatio M<sub>2</sub>-reseptoreista tapahtuu nopeammin kuin M<sub>3</sub>-reseptoreista, mikä ilmeni funktionaalisissa *in vitro* -tutkimuksissa kineettisen reseptorialatyypin selektiivisyytenä siten, että M<sub>3</sub>:een kohdistuva selektiivisyys oli M<sub>2</sub>:een kohdistuvaa selektiivisyyttä suurempi. Lääkkeen vaikutuksen suuri voimakkuus ja hidas dissosiaatio reseptoreista ilmeni vastaavasti kliinisesti merkitseväenä ja pitkäkestoisena bronkodilataationa keuhkohtaumatautia sairastavissa potilaissa.

#### *Sydämen elektrofysiologia*

Elektrofysiologia: Srivasso 18 mikrog ja 54 mikrog annoksilla (t.s. kolminkertainen terapeutinen annos) yli 12 päivän ajan ei pidentänyt merkittävästi QT-aikaa EKG:ssä erityisessä QT-tutkimuksessa, johon osallistui 53 tervettä vapaaehtoista.

#### Kliininen teho ja turvallisuus

Kliininen kehitysohjelma koostui neljästä vuoden ja kahdesta 6 kuukautta kestäneestä, satunnaistetusta kaksoissokkotutkimuksesta. Tutkimuksiin osallistui 2663 potilasta (joista 1308 sai tiotropiumbromidia). Yhden vuoden tutkimuksista kaksi oli lumekontrolloituja ja kahdessa käytettiin vaikuttavaa vertailuvalmistetta (ipratropiumia). Kaksi 6 kuukauden tutkimusta oli molemmat salmeteroli- ja lumekontrolloituja. Tutkimuksissa mitattiin keuhkojen toimintaa ja terveysvaikutuksia hengenahdistuksen, pahenemisvaiheiden ja terveyteen liittyvän elämänlaadun osalta.

#### *Keuhkojen toiminta*

Tiotropiumbromidi paransi kerran päivässä annettuna merkittävästi keuhkojen toimintaa (ulohengityksen sekuntikapasiteetti, FEV<sub>1</sub>, ja nopea vitaalikapasiteetti, FVC) 30 minuutin kuluessa ensimmäisen annoksen ottamisesta. Vaikutus kesti 24 tuntia. Farmakodynaaminen vakaa tila saavutettiin viikon kuluessa siten, että suurin osa bronkodilataatiosta havaittiin kolmanteen päivään mennessä. Potilaan päivittäisten mittausten perusteella tiotropiumbromidi paransi aamulla ja illalla mitattuja PEF-arvoja (ulohengityksen huippuvirtausarvoja) merkittävästi. Tiotropiumbromidin keuhkoputkia laajentava vaikutus säilyi koko vuoden mittaisen hoitojakson ajan, eikä viitteitä toleranssin kehittymisestä todettu.

105:lle keuhkohtaumapotilaalle tehty satunnaistettu, lumekontrolloitu kliininen tutkimus osoitti, että bronkodilataatio säilyi koko 24 tunnin mittaisen antovälin ajan lumelääkkeeseen verrattuna riippumatta siitä, otettiinkö lääke aamulla vai illalla.

#### Kliiniset tutkimukset (enintään yhden vuoden mittaiset tutkimukset)

##### *Hengenahdistus, suorituskyky*

Tiotropiumbromidin havaittiin lievittävän potilaiden hengenahdistusta merkittävästi (Transition Dyspnoea -indeksin perusteella arvioituna). Nämä vaikutukset säilyivät koko hoitojakson ajan.

Hengenahdistuksen lievittymisen vaikutusta suorituskykyyn tutkittiin kahdessa satunnaistetussa, kaksoissokkoutetussa, lumelääkekontrolloidussa tutkimuksessa, joissa oli 433 keskivaikeaa tai vaikeaa keuhkohtaumatautia sairastavaa potilasta. Näissä tutkimuksissa kuuden viikon hoito Srivasso-valmisteella paransi merkittävästi oireiden rajoittamaa rasituksen kestoa: aika polkuergometriassa kuormituksessa, joka oli 75 % maksimaalisesta suorituskyvystä, parani 19,7 % (tutkimus A) Srivasso ja 28,3 % (tutkimus B) Srivasso verrattuna lumelääkkeeseen.

##### *Terveyteen liittyvä elämänlaatu*

Srivasso paransi terveyteen liittyvää elämänlaatua, kun sitä mitattiin St. George's Respiratory kyselylomakkeen (SGRQ) kokonaistuloksella yhdeksän kuukautta kestäneessä satunnaistetussa, kaksoissokkoutetussa, lumekontrolloidussa kliinisessä kokeessa, johon osallistui 492 potilasta. Srivasso-valmisteella hoidettujen potilaiden osuus, joka saavutti merkittävää parannusta SGRQ:n kokonaistuloksessa (t.s. > 4 yksikköä) oli 10,9 % korkeampi lumelääkkeeseen verrattuna (59,1 %

Srivasso ryhmissä vs. 48,2 % lumeryhmässä (p=0,029). Keskimääräinen ero ryhmien välillä oli 4,19 yksikköä (p=0,001; luottamusväli 1,69 – 6,68). Parannukset SGRQ pisteiden osa-alueille olivat 8,19 yksikköä ”oireille”, 3,19 yksikköä ”aktiivisuudelle” ja 3,61 yksikköä ”vaikutukselle päivittäiseen elämään”. Parannukset kaikissa näissä erillisissä osa-alueissa olivat tilastollisesti merkitseviä.

#### *COPD:n pahenemisvaiheet*

Satunnaistetussa, kaksoissokkoutetussa, lumelääkekontrolloidussa tutkimuksessa, joka tehtiin 1829:lle keskivaikeasta hyvin vaikeaa keuhkohtaumatauti (COPD) sairastavalle potilaalle, tiotropiumbromidi vähensi tilastollisesti merkitsevästi niiden potilaiden osuutta, joilla oli COPD:n pahenemisvaihe (32,2 %:sta 27,8 %:iin) samoin kuin pahenemisvaiheiden määrää (19 %:lla, 1,05:stä 0,85:een potilasaltistusvuotta kohti). Tiotropiumilla hoidetuista potilaista 7,0 % ja lumelääkityistä 9,5 % (p=0,056) joutui sairaalahoitoon COPD:n pahenemisen takia. Keuhkohtaumataudista johtuvien sairaalajaksojen määrä väheni 30 %:lla (0,25:stä 0,18:aan tapausta potilasaltistusvuotta kohti).

Yhden vuoden satunnaistettu kaksoissokko-, kaksoislume-, rinnakkaisryhmätutkimus vertasi Srivasso 18 mikrog (anto kerran päivässä) hoitoa salmeteroli 50 mikrog HFA inhalaatiosumutteen (anto kaksi kertaa päivässä) hoidon tehoon kohtalaisten ja vakavien pahenemisvaiheiden esiintyvyyteen 7376 potilaalle, joilla oli keuhkohtaumatauti (COPD) ja pahenemisvaiheita edeltävänä vuonna.

Taulukko 1: Yhteenvedo taudin pahenemisvaiheen päätapahtumista

<b>Päätetapahtuma</b>	<b>Srivasso 18 mikrog N = 3707</b>	<b>Salmeteroli 50 mikrog (HFA inhalaatio- sumute) N = 3669</b>	<b>Suhde (95 % CI)</b>	<b>p-arvo</b>
Aika [päivinä] ensimmäisen pahenemisvaiheen ilmaantumiseen †	187	145	0,83 (0,77 – 0,90)	<0,001
Aika ensimmäisen vaikean (sairaalahoitoa vaativa) pahenemisvaiheen § ilmaantumiseen	-	-	0,72 (0,61 – 0,85)	<0,001
Potilaat, joilla oli ≥1 pahenemisvaihetta, n (%)*	1277 (34,4)	1414 (38,5)	0,90 (0,85 – 0,95)	<0,001
Potilaat, joilla oli ≥1 vaikeaa (sairaalahoitoa vaativa) pahenemisvaihetta, n (%)*	262 (7,1)	336 (9,2)	0,77 (0,66 – 0,89)	<0,001

† Aika [päivinä] viittaa ensimmäiseen kvartiiliin potilaita. Tapahtumaan kulunut aika mitattiin käyttäen Coxin verrannollisten riskiteheyksien mallia, jossa keskus ja hoito olivat yhdistetysti kovarianttina; suhdeluku viittaa riskisuhteeseen.

§ Tapahtumaan kulunut aika mitattiin käyttäen Coxin verrannollisten riskiteheyksien mallia, jossa keskus ja hoito olivat yhdistetysti kovarianttina; suhdeluku viittaa riskisuhteeseen. Ensimmäisen kvartiilin osalta aikaa (päivinä) ei voida laskea, koska vaikean pahenemisvaiheen saavien potilaiden osuus on liian pieni.  
\* Potilaiden lukumäärä, joilla oli tapahtuma, analysoitiin käyttämällä Cochran-Mantel-Haenszel -testiä, jossa luokiteltuna tietona oli yhdistetty tutkimuskeskustieto; suhdeluku viittaa riskisuhteeseen.

Salmeteroliin verrattuna aika ensimmäisen pahenemisvaiheen ilmaantumiseen pidentyi Srivasso-hoidon aikana (187 päivää vs. 145 päivää), riski pieneni 17 %:lla (riskisuhde 0,83; 95 % luottamusväli [CI], 0,77–0,90;  $p < 0,001$ ). Srivasso myös pidensi aikaa ensimmäisen vaikean (sairaalahoitoa vaativan) pahenemisvaiheen ilmaantumiseen (riskisuhde, 0,72; 95 % CI, 0,61–0,85;  $p < 0,001$ ).

#### Pitkäkestoiset kliiniset tutkimukset (yli vuoden mittaiset, enintään neljä vuotta kestäneet tutkimukset)

Neljän vuoden satunnaistetussa, kaksoissokkoutetussa, lumelääkekontrolloidussa kliinisessä tutkimuksessa, johon osallistui 5993 satunnaistettua potilasta (3006 potilasta sai lumelääkettä ja 2987 potilasta sai Srivasso-valmistetta), Srivasso hoidosta johtuva FEV<sub>1</sub>-arvon parannus lumelääkkeeseen verrattuna pysyi muuttumattomana koko 4 vuoden ajan.

Tässä tutkimuksessa Srivasso ryhmässä suurempi osuus potilaista käytti  $\geq 45$  kuukauden hoitonsa loppuun asti lumelääkeryhmään verrattuna (63,8 % vs. 55,4 %,  $p < 0,001$ ).

Vuosittainen FEV<sub>1</sub>-arvon heikkeneminen verrattuna lumelääkkeeseen oli samanlainen Srivasso-valmisteella ja lumelääkkeellä. Hoidon aikana kuolemanriski väheni 16 %:lla. Kuoleman ilmaantuvuus oli 4,79 / 100 potilasvuotta lumelääkeryhmässä vs. 4,10 / 100 potilasvuotta tiotropiumryhmässä (riskisuhde (tiotropium/lumelääke) = 0,84, 95 % CI= 0,73; 0,97). Tiotropium hoito vähensi hengitysvajeen riskiä (kuten haittavaikutusraporttien kautta on kuvattu) 19 %:lla (2,09 vs. 1,68 tapausta / 100 potilasvuotta, suhteellinen riski (tiotropium/lumelääke) 0,81, 95 % CI = 0,65; 0,999).

#### *Tiotropium-aktiivikontrolloitu tutkimus*

Spiriva Respimat ja Srivasso HandiHaler -valmisteiden tehoa ja turvallisuutta vertailtiin pitkäkestoisessa, laajassa, satunnaistetussa, kaksoissokkoutetussa, aktiivikontrolloidussa tutkimuksessa, jossa havainnointiaika oli enintään kolme vuotta (5694 potilasta sai Srivasso HandiHaler -valmistetta ja 5711 potilasta sai Spiriva Respimat -valmistetta). Ensisijaiset päätetapahtumat olivat aika ensimmäiseen keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheeseen, aika mistä tahansa syystä johtuvaan kuolemaan ja alatutkimuksessa (906 potilasta) FEV<sub>1</sub>-jäännösarvo (ennen annosta).

Aika ensimmäiseen keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheeseen oli tutkimuksen aikana numeerisesti samanlainen Srivasso HandiHaler ja Spiriva Respimat -valmisteilla (riskisuhde (Srivasso HandiHaler /Spiriva Respimat) 1,02; 95 % CI: 0,97–1,08). Ensimmäisen pahenemisvaiheen ilmaantumiseen kuluneiden päivien mediaani oli Srivasso HandiHaler -valmisteella 719 päivää ja Spiriva Respimat -valmisteella 756 päivää.

Srivasso HandiHaler -valmisteen keuhkoputkia laajentava vaikutus säilyi 120 viikon ajan ja oli samanlainen kuin Spiriva Respimat -valmisteella. Keskimääräinen ero FEV<sub>1</sub>-jäännösarvossa Srivasso HandiHaler ja Spiriva Respimat -valmisteiden välillä oli 0,010 l (95 % CI: -0,018–0,038 l).

Markkinoille tulon jälkeen tehdyssä TioSpir-tutkimuksessa vertailtiin Spiriva Respimat ja Srivasso HandiHaler -valmisteita. Mistä tahansa syystä johtuva kuolleisuus sisältäen elossaolon seurannan oli samanlainen tutkimuksen aikana Srivasso HandiHaler ja Spiriva Respimat -valmisteiden välillä (riskisuhde (Srivasso HandiHaler/Spiriva Respimat) 1,04, 95 % CI: 0,91–1,19).

#### Pediatriset potilaat

Euroopan lääkevirasto on myöntänyt vapautuksen velvoitteesta toimittaa tutkimustulokset Srivasso-valmisteen käytöstä kaikkien pediatristen potilasryhmien keuhkohtaumataudin ja kystisen fibroosin hoidossa (katso kohta 4.2 ohjeet käytöstä pediatristen potilaiden hoidossa).

## **5.2 Farmakokinetiikka**

### a) Yleistä

Tiotropiumbromidi on ei-kiraalinen kvaternaarinen ammoniumyhdiste ja se liukenee veteen vähäisessä määrin. Tiotropiumbromidi annetaan jauheinhalaationa. Kun lääke inhaloidaan, suurin osa annoksesta päättyy yleensä maha-suolikanavaan, ja pienempi osuus kohde-elimeen eli keuhkoihin. Suuri osa alla esitetyistä farmakokineettisistä tuloksista on saatu käyttäen suositeltuja hoitoannoksia korkeampia annoksia.

#### b) Vaikuttavan aineen yleisiä piirteitä lääkkeen oton jälkeen

*Imeytyminen:* Nuorille terveille vapaaehtoisille annetun inhalaation jälkeinen absoluuttinen hyötyosuus, 19,5 %, viittaa siihen, että keuhkoihin päätyvän fraktion hyötyosuus on suuri. Tiotropiumbromidi-oraaliliuosten absoluuttinen hyötyosuus on 2-3 %. Suurimmat tiotropiumpitoisuudet plasmassa havaittiin 5-7 minuuttia inhaloinnin jälkeen.

Vakaassa tilassa plasman tiotropium huippupitoisuus keuhkohtaumapotilailla oli -12.9 pikog/ml ja pitoisuus pieneni nopeasti monitilamallin mukaisesti. Vakaan tilan pitoisuus oli -1,71 pikog/ml. Systeeminen altistus tiotropiumille oli samanlaista HandiHaler-laitteen kautta inhaloituna kuin RespiMat-inhalaattorin kautta inhaloituna.

*Jakautuminen:* Tiotropium sitoutuu plasman proteiineihin 72 %:sti ja sen jakautumistilavuus on 32 l/kg. Paikallisia pitoisuuksia keuhkoissa ei tunneta mutta antoreitistä johtuen voidaan pitoisuuksien olettaa olevan huomattavasti korkeammat keuhkoissa. Rotilla tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että tiotropiumbromidi ei läpäise veri-aivoestettä merkitsevässä määrin.

*Metabolia:* Metabolia on vähäistä, mistä on osoituksena se, että munuaisten kautta erittyy 74 % lääkkeestä muuttumattomana nuorille terveille vapaaehtoisille annetun i.v. annon jälkeen.

Tiotropiumbromididiesteri hajoaa ei-entsyymaattisesti alkoholiksi (N-metyyliskopiini) ja hapoksi (ditiennyglykolidihappo), jotka eivät sitoudu muskariinireseptoreihin. Ihmisen maksan mikrosomeilla ja hepatosyyteillä tehtyjen in-vitro kokeiden mukaan osa lääkkeestä (< 20 % annoksesta i.v. annon jälkeen) metaboloituu edelleen hapettumalla sytokromi P450 entsyymien (CYP) vaikutuksesta ja sen jälkeen glutationikonjugaation kautta erilaisiksi faasi II metaboliiteiksi.

Maksan mikrosomeilla tehdyt in vitro -tutkimukset ovat osoittaneet, että entsyymaattista metaboliatieta voidaan estää CYP2D6 (ja 3A4) -estäjillä, kinidiinillä, ketokonatsolilla ja gestodeenillä. Täten CYP2D6 ja -3A4 osallistuvat siihen tiotropiumbromidin metaboliareittiin, joka on vastuussa pienemmästä osasta annoksen eliminaatiota. Tiotropiumbromidi ei estä CYP:n isoformeja 1A1, 1A2, 2B6, 2C9, 2C19, 2D6, 2E1 eikä 3A ihmisen maksan mikrosomeissa edes terapeuttisia annoksia suuremmilla pitoisuuksilla.

*Eliminaatio:* Tiotropiumin efektiivinen puoliintumisaika keuhkohtaumatautipotilailla vaihtelee 27–45 tunnin välillä. Kokonaispuhdistuma oli nuorissa terveissä vapaaehtoisissa 880 ml/min laskimoon annetun annoksen jälkeen. Laskimoon annettu tiotropium erittyy pääosin muuttumattomana virtsaan (74 %). Kun keuhkohtaumatautipotilaat inhaloivat tiotropiumia jauheena ja saavuttavat vakaan tilan, virtsaan poistuu 7 % (1,3 mikrog) annoksesta muuttumattomana lääkeaineena 24 tunnin aikana. Jäljelle jäävä imeytymätön lääkeaine jää pääosin suoleen ja eliminoituu ulosteessa. Tiotropiumin munuaispuhdistuma on suurempi kuin kreatiniinipuhdistuma, mikä viittaa sen erittymiseen virtsaan. Kun keuhkohtaumapotilaille annettiin lääkettä pitkään inhalaatio kerran päivässä, farmakokineettisesti vakaa tila saavutettiin 7 vuorokauden kuluessa, eikä kertymistä sen jälkeen tapahtunut.

*Lineaarisuus/ei-lineaarisuus:* Tiotropiumin farmakokinetiikka on lineaarinen terapeuttisella alueella lääkemuo-  
dosta riippumatta.

#### c) Potilaiden väliset erot

*Geriatriset potilaat:* kuten kaikista pääasiassa munuaisten kautta poistuvista lääkkeitä voidaan odottaa, korkeaan ikään liittyi tiotropiumin munuaispuhdistuman hidastumista (365 ml/min alle 65-vuotiaalla keuhkohtaumatautipotilailla ja 271 ml/min 65-vuotiailla ja sitä vanhemmilla potilailla). Tämä ei johtanut vastaavaan kasvuun  $AUC_{0-6,ss}$ - tai  $C_{max,ss}$ -arvoissa.

*Munuaisten vajaatoimintapotilaat:* Kun keuhkohtaumatautipotilaat inhaloivat tiotropiumia kerran päivässä ja saavuttivat vakaan tilan, lievä munuaisten vajaatoiminta (kreatiniinipuhdistuma 50–80 ml/min) johti hieman korkeampiin  $AUC_{0-6,ss}$ -arvoihin (1,8–30 % korkeampiin) ja vastaaviin  $C_{max,ss}$ -arvoihin, verrattuna normaalin munuaistoiminnan omaaviin potilaisiin (kreatiniinipuhdistuma > 80 ml/min).

Keuhkohtaumatautipotilailla, joilla oli kohtalainen tai vaikea munuaisten vajaatoiminta (kreatiniinipuhdistuma < 50 ml/min), tiotropiumin laskimonsisäinen anto johti kaksinkertaiseen kokonaisaltistumiseen (82 % korkeampi  $AUC_{0-4h}$  ja 52 % korkeampi  $C_{max}$ ) verrattuna normaalin munuaistoiminnan omaaviin keuhkohtaumatautipotilaisiin. Tämä todettiin pitoisuuksina plasmassa kuivajauheinhalaation jälkeen.

*Maksan vajaatoimintapotilaat:* Maksan vajaatoiminnan ei oleteta vaikuttavan oleellisesti tiotropiumin farmakokinetiikkaan. Tiotropium poistuu pääasiassa munuaisten kautta (74 % nuorilla terveillä vapaaehtoisilla) ja muuttamalla yksinkertaisen ei-entsymaattisen esterihajoamisen kautta farmakologisesti tehottomiksi tuotteiksi.

*Japanilaiset COPD-potilaat:* Tutkimusten välisessä vertailussa tiotropiumin keskimääräiset huippupitoisuudet plasmassa 10 minuuttia tiotropium-inhalaation jälkeen olivat japanilaisilla COPD-potilailla vakaassa tilassa 20–70 % korkeampia kuin valkoihoisilla COPD-potilailla. Japanilaisilla potilailla ei kuitenkaan havaittu merkkejä korkeammasta kuolleisuudesta tai sydänriskistä verrattuna valkoihoisiin potilaisiin. Muista etnisistä ryhmistä tai roduista saatavilla olevat farmakokineettiset tiedot ovat riittämättömiä.

Lapsipotilaat: Ks.kohta 4.2.

#### d) Farmakokineettiset/farmakodynaamiset suhteet

Farmakokinetiikalla ja farmakodynaamiikalla ei ole suoria vaikutuksia toisiinsa.

### **5.3 Prekliiniset tiedot turvallisuudesta**

Monet farmakologista turvallisuutta, toistetun annon toksisuutta sekä lisääntyvyystoksisuutta koskevien konventionaalisten tutkimusten tulokset selittyvät tiotropiumbromidin antikolinergisillä ominaisuuksilla. Ruoankulutuksen väheneminen, ruumiinpainon lisääntymisen esto, suun ja nenän kuivuminen, kyynel- ja syljenerityksen väheneminen, mydriaasi ja sydämen syketiheyden kasvu olivat tyypillisiä eläimissä havaittuja vaikutuksia. Muita merkittäviä vaikutuksia toistetun annon toksisuuskokeissa olivat lievä hengitysteiden ärtyvyys rotilla ja hiirillä. Näitä tuloksia tukivat nuha ja nenäontelon ja kurkunpään epiteelimuutokset. Rotista havaittiin myös eturauhastulehdukseen viittaavia muutoksia sekä virtsakiviä virtsarakossa.

Raskaudelle, alkion ja sikiön kehitykselle, raskaudelle tai synnytyksen jälkeiselle kehitykselle vahingollisia vaikutuksia voitiin todeta vain annoksista, jotka olivat emolle toksisia. Tiotropiumbromidi ei ollut teratogeeninen rotille tai kaneille. Rotilla tehdyssä yleisessä lisääntymis- ja fertiiliteettitutkimuksessa millään annostasolla ei huomattu olevan haitallista vaikutusta hoitoa saaneiden emojen tai niiden jälkeläisten lisääntymis- tai pariumiskykyyn.

Hengitystiemuutoksia (ärsytys) ja urogenitaalimuutoksia (eturauhastulehdus) sekä lisääntymistoksisuutta havaittiin paikallisesti tai systeemisesti annetuilla annoksilla, jotka olivat yli viisinkertaiset terapeuttisiin

annoksiin nähden. Genotoksisuus- ja karsinogeenisuustutkimukset eivät viittaa mihinkään erityiseen vaaraan ihmisille.

## **6. FARMASEUTTISET TIEDOT**

### **6.1 Apuaineet**

Laktoosimonohydraatti (saattaa sisältää pieniä määriä maitoproteiineja).

### **6.2 Yhteensopimattomuudet**

Ei oleellinen.

### **6.3 Kesto aika**

2 vuotta

Repäisypakkauksen ensimmäisen avauskerran jälkeen käytettävä seuraavien 9 päivän kuluessa. Käyttöäönöton jälkeen HandiHaler-laite vaihdetaan uuteen 12 kuukauden kuluttua.

### **6.4 Säilytys**

Säilytä alle 25°C

Ei saa jäätää.

### **6.5 Pakkaustyyppi ja pakkauskoko (pakkauskoöt)**

Alumiini/PVC/ Alumiinirepäisyfolioliuskat, joissa 10 kapselia.

HandiHaler on kerta-annos inhalaattori, joka on valmistettu muovimateriaalista (ABS) ja ruostumattomasta teräksestä. Kapselikammio on tehty metyylimetakrylaattiakryliintriili-butadieeni-styreeni (MABS) tai polykarbonaatti (PC) muovimateriaalista.

Pakkauskoöt ja laitteet:

Kotelo, joka sisältää 30 kapselia (3 repäisypakkausta)

Kotelo, joka sisältää 60 kapselia (6 repäisypakkausta)

Kotelo, joka sisältää 90 kapselia (9 repäisypakkausta)

Kotelo, joka sisältää HandiHaler-laitteen ja 10 kapselia (1 repäisypakkauksen)

Kotelo, joka sisältää HandiHaler-laitteen ja 30 kapselia (3 repäisypakkausta)

Sairaalapakkaus: monipakkaus, joka sisältää 5 koteloa, joissa 30 kapselia sekä HandiHaler-laite

Sairaalapakkaus: monipakkaus, joka sisältää 5 koteloa, joissa 60 kapselia

Kaikkia pakkauskokoja ei välttämättä ole myynnissä.

### **6.6 Erityiset varotoimet hävittämiselle**

Käyttämätön lääkevalmiste tai jäte on hävitettävä paikallisten vaatimusten mukaisesti.

## **7. MYYNTILUVAN HALTIJA**

Boehringer Ingelheim International GmbH  
Binger Straße 173  
D-55216 Ingelheim am Rhein

Saksa

**8. MYYNTILUVAN NUMERO(T)**

32218

**9. MYYNTILUVAN MYÖNTÄMISPÄIVÄMÄÄRÄ/UUDISTAMISPÄIVÄMÄÄRÄ**

11.09.2015

**10. TEKSTIN MUUTTAMISPÄIVÄMÄÄRÄ**

30.03.2020