

SOUHRN ÚDAJŮ O PŘÍPRAVKU

1. NÁZEV PŘÍPRAVKU

Spravato 28 mg nosní sprej, roztok

2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ

Jeden aplikátor k podání nosního spreje obsahuje esketamin-hydrochlorid odpovídající 28 mg esketaminu.

Úplný seznam pomocných látek viz bod 6.1.

3. LÉKOVÁ FORMA

Nosní sprej, roztok.

Čirý, bezbarvý, vodný roztok.

4. KLINICKÉ ÚDAJE

4.1 Terapeutické indikace

Přípravek Spravato, v kombinaci se SSRI nebo SNRI, je indikován u dospělých s farmakorezistentní depresivní poruchou, kteří při současné středně těžké až těžké depresivní epizodě neodpověděli na nejméně dvě různé terapie antidepresivy.

Přípravek Spravato, podávaný současně s perorálními antidepresivy, je indikován u dospělých pacientů se středně těžkou až těžkou epizodou depresivní poruchy jako akutní krátkodobá léčba k rychlé redukci depresivních příznaků, které podle klinického úsudku představují psychiatrický akutní stav.

Popis hodnocených populací viz bod 5.1.

4.2 Dávkování a způsob podání

Rozhodnutí předepsat tento léčivý přípravek musí učinit psychiatr.

Tento přípravek je určen k tomu, aby si jej pacient podal sám pod přímým dohledem zdravotnického pracovníka.

Léčebná kúra sestává z intranasálního podání a období následného pozorování. Jak podání přípravku, tak následné pozorování se musí provádět ve vhodném zdravotnickém zařízení.

Vyšetření před léčbou

Před podáním přípravku Spravato je nutno změřit krevní tlak.

Pokud je výchozí krevní tlak zvýšený, je nutno zvážit riziko krátkodobého zvýšení krevního tlaku a přínos léčby (viz bod 4.4). Tento léčivý přípravek se nesmí podávat, pokud zvýšení krevního tlaku nebo nitrolebního tlaku představuje závažné riziko (viz bod 4.3).

Pacienti s klinicky významnými nebo nestabilními kardiovaskulárními nebo respiračními stavy vyžadují dodatečná opatření. Těmto pacientům se tento léčivý přípravek může podávat za podmínek, kdy je k dispozici příslušné resuscitační vybavení a zdravotničtí pracovníci proškolení v kardiopulmonální resuscitaci (viz bod 4.4).

Observace po podání přípravku

Po podání přípravku Spravato se musí za asi 40 minut znovu změřit krevní tlak a poté je třeba měření opakovat podle klinické potřeby (viz bod 4.4).

Kvůli možnosti sedace, disociace a zvýšení krevního tlaku musí pacienta sledovat zdravotnický pracovník, dokud nebude stanoveno, že pacient je klinicky stabilní a schopný opustit zdravotnické zařízení (viz bod 4.4).

Dávkování

Farmakorezistentní depresivní porucha

Dávkovací doporučení u farmakorezistentní depresivní poruchy jsou uvedena v tabulce 1 a tabulce 2 (dospělí ≥ 65 let). V udržovací fázi se doporučuje zachovat dávku, kterou pacient dostane na konci indukční fáze. Úpravy dávky je třeba provádět na základě účinnosti a snášenlivosti předchozí dávky. Během udržovací fáze je třeba dávkování individualizovat na nejnižší frekvenci postačující k udržení remise/odpovědi.

Tabulka 1: Doporučené dávkování přípravku Spravato u dospělých < 65 let s farmakorezistentní depresivní poruchou

Indukční fáze	Udržovací fáze
<p><u>1. až 4. týden:</u> Zahajovací dávka 1. den: 56 mg Následné dávky: 56 mg nebo 84 mg dvakrát týdně</p>	<p><u>5. až 8. týden:</u> 56 mg nebo 84 mg jednou týdně</p> <p><u>Od 9. týdne:</u> 56 mg nebo 84 mg každé 2 týdny nebo jednou týdně</p>
<p>Na konci indukční fáze je třeba vyhodnotit důkazy o terapeutickém přínosu, aby bylo možno určit, zda je potřeba pokračovat v léčbě.</p>	<p>Potřebu pokračovat v léčbě je třeba pravidelně přehodnocovat.</p>

Tabulka 2: Doporučené dávkování přípravku Spravato u dospělých ≥ 65 let s farmakorezistentní depresivní poruchou

Indukční fáze	Udržovací fáze
<p><u>1. až 4. týden:</u> Zahajovací dávka 1. den: 28 mg Následné dávky: 28 mg, 56 mg nebo 84 mg dvakrát týdně, všechny změny dávky mají být učiněny v přírůstcích o 28 mg</p>	<p><u>5. až 8. týden:</u> 28 mg, 56 mg nebo 84 mg jednou týdně, všechny změny dávky mají být učiněny v přírůstcích o 28 mg</p> <p><u>Od 9. týdne:</u> 28 mg, 56 mg nebo 84 mg každé 2 týdny nebo jednou týdně, všechny změny dávky mají být učiněny v přírůstcích o 28 mg</p>

Na konci indukční fáze je třeba vyhodnotit důkazy o terapeutických přínosech, aby se určila potřeba pokračování v léčbě.	Potřebu pokračovat v léčbě je třeba pravidelně přehodnocovat.
--	---

Léčba se doporučuje po dobu nejméně 6 měsíců po zlepšení depresivních příznaků.

Akutní krátkodobá léčba u psychiatrických akutních stavů u depresivní poruchy

Doporučené dávkování u dospělých pacientů (< 65 let) je 84 mg dvakrát týdně po dobu 4 týdnů. S ohledem na snášenlivost lze dávku snížit na 56 mg. Po 4 týdnech léčby přípravkem Spravato se má podle klinického posouzení pokračovat v léčbě perorálním antidepresivem (AD).

U těchto pacientů má být léčba přípravkem Spravato součástí komplexního plánu klinické péče.

Doporučení ohledně příjmu potravy a tekutin před podáním

Jelikož se u některých pacientů může po podání tohoto léčivého přípravku objevit nauzea a zvracení, je nutno pacienty poučit, aby nejméně 2 hodiny před podáním nejedli a nejméně 30 minut před podáním nepili tekutiny (viz bod 4.8).

Nosní kortikosteroid nebo nosní dekonjestant

Pacienti, kteří v den podání potřebují nosní kortikosteroid nebo nosní dekonjestant, musí být poučeni, aby si tyto léčivé přípravky nepodávali v období 1 hodiny před podáním.

Vynechaná terapeutická sezení

Pacienti, kteří během prvních 4 týdnů léčby vynechají terapeutické (terapeutická) sezení, mají pokračovat podle svého stávajícího dávkovacího schématu.

U pacientů s farmakorezistentní depresivní poruchou, kteří během udržovací fáze vynechají terapeutické (terapeutická) sezení a dojde u nich ke zhoršení depresivních příznaků, se podle klinického posouzení zváží návrat k předchozímu dávkovacímu schématu (viz tabulka 1 a 2).

Zvláštní populace

Starší osoby (65 let a starší)

U starších pacientů je počáteční dávka přípravku Spravato při farmakorezistentní depresivní poruše 28 mg esketaminu (1. den, zahajovací dávka, viz tabulka 2 výše). Následné dávky mají být podle účinnosti a snášenlivosti zvyšovány po 28 mg až na 56 nebo 84 mg.

Přípravek Spravato nebyl hodnocen u starších pacientů při akutní krátkodobé léčbě psychiatrických akutních stavů u depresivní poruchy.

Porucha funkce jater

U pacientů s lehkou (třída A dle Childa a Pugh) nebo středně těžkou (třída B dle Childa a Pugh) poruchou funkce jater není úprava dávky nutná. U pacientů se středně těžkou poruchou funkce jater se však má s opatrností používat maximální dávka 84 mg.

U pacientů s těžkou poruchou funkce jater (třída C dle Childa a Pugh) nebyl přípravek Spravato hodnocen. Použití u této populace se nedoporučuje (viz body 4.4 a 5.2).

Porucha funkce ledvin

U pacientů s lehkou až středně těžkou poruchou funkce ledvin není úprava dávky nutná. Pacienti na dialýze nebyli hodnoceni.

Pediatrická populace

Bezpečnost a účinnost přípravku Spravato u dětí ve věku 17 let a mladších nebyla stanovena. U dětí do 7 let není u přípravku Spravato žádné relevantní použití.

Způsob podání

Tento léčivý přípravek je určen pouze k nosnímu podání. Nosní sprej je jednorázový aplikátor, který dodává celkem 28 mg esketaminu, a to ve dvou vstřicích (jeden vstřík do jedné nosní dírky). Aby se zamezilo ztrátě léčivého přípravku, nesmí se aplikátor před použitím zkoušet přípravným vstříkem. Je určen k tomu, aby si jej pacient podal sám pod dohledem zdravotnického pracovníka, kdy se použije 1 aplikátor (k podání 28mg dávky), 2 aplikátory (k podání 56mg dávky) nebo 3 aplikátory (k podání 84mg dávky), přičemž mezi použitím jednotlivých aplikátorů je 5minutová přestávka.

Kýchání po podání

Pokud se ihned po podání objeví kýchání, náhradní aplikátor se nesmí použít.

Použití stejné nosní dírky ke dvěma po sobě jdoucím vstříkům

Pokud se přípravek podá do stejné nosní dírky, náhradní aplikátor se nesmí použít.

Ukončení léčby nevyžaduje postupné snižování dávky; na základě údajů z klinických studií je riziko abstinčních příznaků nízké.

4.3 Kontraindikace

- Hypersenzitivita na léčivou látku, ketamin nebo na kteroukoli pomocnou látku uvedenou v bodě 6.1.
- Pacienti, u kterých vzestup krevního tlaku nebo nitrolebního tlaku představuje závažné riziko (viz bod 4.8):
 - pacienti s aneuryzmální cévní chorobou (včetně intrakraniální, hrudní nebo abdominální aorty nebo periferních arterií).
 - pacienti s anamnézou intracerebrálního krvácení.
 - nedávná (během 6 týdnů) kardiovaskulární příhoda, včetně infarktu myokardu.

4.4 Zvláštní upozornění a opatření pro použití

Sebevražda/sebevražedné myšlenky nebo klinické zhoršení

Účinnost esketaminu při prevenci sebevraždy nebo při omezování sebevražedných myšlenek nebo jednání nebyla prokázána (viz bod 5.1). Použití esketaminu nevylučuje potřebu hospitalizace, pokud je to z klinického hlediska nutné, ani když u pacientů dojde po úvodní dávce esketaminu ke zlepšení.

Léčba má být doprovázena pečlivým sledováním, a to zejména u pacientů s vysokým rizikem, zvláště na začátku léčby a po změnách dávky. Pacienti (a osoby o ně pečující) mají být upozorněni na potřebu sledovat jakékoli klinické zhoršení, sebevražedné jednání nebo myšlenky a neobvyklé změny v chování, a pokud jsou tyto příznaky přítomny, na nutnost vyhledat lékařskou pomoc.

Deprese je spojena se zvýšeným rizikem sebevražedných myšlenek, sebepoškození a sebevraždy (příhody související se sebevraždou). Riziko přetrvává až do doby, dokud nedojde k významné remisi, proto je třeba pacienty pečlivě sledovat. Je obecnou klinickou zkušeností, že riziko sebevraždy se může v časných fázích uzdravování zvýšit.

Je známo, že pacienti, kteří mají v anamnéze příhody související se sebevraždou nebo kteří před zahájením léčby vykazují významný stupeň sebevražedné představivosti, jsou vystaveni vyššímu riziku sebevražedných myšlenek nebo pokusů o sebevraždu a mají být během léčby pečlivě sledováni.

Neuropsychiatrické a motorické poruchy

Během klinických studií bylo hlášeno, že esketamin vyvolává somnolenci, sedaci, disociativní příznaky, percepční poruchy, závrať, vertigo a úzkost (viz bod 4.8). Tyto účinky mohou zhoršit pozornost, úsudek, myšlení, rychlost reakcí a motorické dovednosti. Při každém terapeutickém sezení mají být pacienti pod dohledem zdravotnického pracovníka, aby se vyhodnotilo, kdy bude pacient na základě klinického posouzení považován za stabilizovaného (viz bod 4.7).

Respirační deprese

Při vysokých dávkách po rychlé intravenózní injekci esketaminu nebo ketaminu, pokud se používají k anestezii, může dojít k útlumu dechu. Byly hlášeny vzácné případy hluboké sedace. Současné použití esketaminu s látkami tlumícími CNS může zvýšit riziko sedace (viz bod 4.5). Po uvedení přípravku na trh byly pozorovány vzácné případy respirační deprese. Většina těchto případů byla hlášena při souběžném užívání s látkami tlumícími CNS a/nebo u pacientů s komorbiditami, jako jsou obezita, úzkost, kardiovaskulární a respirační onemocnění. Tyto příhody byly přechodného charakteru a vymizely po verbální/taktilní stimulaci nebo po doplňkovém kyslíku. Je potřebné pečlivé sledování s ohledem na sedaci a útlum dechu.

Vliv na krevní tlak

Esketamin může vyvolat přechodné zvýšení systolického a/nebo diastolického krevního tlaku, které vrcholí přibližně 40 minut po podání léčivého přípravku a trvá přibližně 1 až 2 hodiny (viz bod 4.8). Po každém terapeutickém sezení může dojít k podstatnému zvýšení krevního tlaku. Esketamin je kontraindikován u pacientů, pro které zvýšení krevního tlaku nebo nitrolebního tlaku představuje závažné riziko (viz bod 4.3). Pacienti s jinými kardiovaskulárními nebo cerebrovaskulárními chorobami musí být před tím, než jim bude esketamin předepsán, pečlivě vyšetřeni, aby se zjistilo, zda potenciální přínosy esketaminu převáží nad jeho riziky.

U pacientů, u nichž je před podáním dávky krevní tlak hodnocen jako zvýšený (obecné vodítko: > 140/90 mmHg u pacientů < 65 let věku a > 150/90 mmHg u pacientů ≥ 65 let věku), je před zahájením léčby esketaminem vhodné upravit životní styl a/nebo antihypertenzní farmakoterapii. Pokud je před podáním esketaminu krevní tlak zvýšený, je nutno u jednotlivých pacientů zvážit přínosy a rizika při rozhodování o odložení podání esketaminu.

Po podání dávky je nutno sledovat krevní tlak. Krevní tlak je nutno měřit asi 40 minut po podání dávky a poté podle klinické potřeby, dokud hodnoty nepoklesnou. Pokud zůstává krevní tlak zvýšený delší dobu, je nutno urychleně vyhledat pomoc u lékařů se zkušenostmi s léčbou vysokého krevního tlaku. Pacienty, u kterých se objeví příznaky hypertenzní krize, je nutno ihned odeslat na oddělení akutní péče.

Pacienti s klinicky významnými nebo nestabilními kardiovaskulárními nebo respiračními stavy

Léčbu esketaminem u pacientů s klinicky významnými nebo nestabilními kardiovaskulárními nebo respiračními stavy zahajte pouze, pokud přínos převažuje nad rizikem. Těmto pacientům se esketamin musí podávat za podmínek, kdy je k dispozici příslušné resuscitační vybavení a zdravotničtí pracovníci

proškolení v kardiopulmonální resuscitaci. Příklady stavů, které je nutno zvážit, zahrnují, ale nejsou omezeny na:

- významnou plicní insuficienci, včetně CHOPN;
- spánkovou apnoe s morbidní obezitou (BMI \geq 35);
- pacienty s nekontrolovanými brady- nebo tachyarytmiemi, které vedou k hemodynamické nestabilitě;
- pacienty s infarktem myokardu v anamnéze. Tito pacienti musí být před podáním klinicky stabilní a bez srdečních příznaků;
- hemodynamicky významná chlopenní srdeční nemoc nebo srdeční selhání (třídy III-IV NYHA).

Abusus léčiv, závislost, vysazování

Jedinci s abusem léčiv nebo se závislostí na lécivech v anamnéze mohou být zneužíváním nebo nesprávným používáním esketaminu ohroženi více. Před předepsáním esketaminu je u každého pacienta nutno vyhodnotit riziko zneužívání nebo nesprávného používání a pacienti léčení esketaminem musí být během léčby sledováni s ohledem na rozvoj abusu nebo nesprávného používání, včetně jednání s cílem si léčivo obstarat.

Při dlouhodobém používání ketaminu byla hlášena závislost a vznik tolerance. Jedinci, kteří byli na ketaminu závislí, hlásili abstinenci příznaky v podobě bažení (cravings), úzkosti, třesu, pocení a palpitací.

Ketamin, racemická směs arketaminu a esketaminu, je léčivo, u něhož bylo zneužívání hlášeno. Potenciál ke zneužívání, nesprávnému používání a diverzi esketaminu je minimalizován tím, že k podávání dochází pod dohledem zdravotnického pracovníka. Přípravek Spravato obsahuje esketamin a může tedy být předmětem zneužívání a nesprávného používání.

Další ohrožené populace

Přípravek Spravato se u pacientů s následujícími stavy musí používat s opatrností. Tito pacienti musí být před tím, než jim bude přípravek Spravato předepsán, pečlivě vyšetřeni, přičemž léčbu lze zahájit, pouze pokud přínosy převáží nad riziky:

- psychóza v současnosti nebo v anamnéze;
- mánie nebo bipolární afektivní porucha v současnosti nebo v anamnéze;
- nedostatečně léčená hyperthyreóza;
- poranění mozku, hypertenzní encefalopatie, intratekální léčba ventrikulárními shunty nebo jakýkoli jiný stav spojený se zvýšeným nitrolebním tlakem v anamnéze.

Starší osoby (65 let a starší)

Starší pacienti léčení přípravkem Spravato mohou být více ohroženi pádem, pokud jsou imobilizováni, proto musí být tito pacienti pečlivě sledováni.

Těžká porucha funkce jater

V důsledku zvýšené expozice a nedostatku klinických zkušeností se přípravek Spravato u pacientů s poruchou funkce jater třídy C dle Childa a Pugh (těžká) nedoporučuje.

Při chronickém užívání ketaminu byla hlášena hepatotoxicita, proto nelze potenciál k tomuto účinku při dlouhodobém užívání přípravku Spravato vyloučit. V dlouhodobé klinické studii u pacientů léčených po

průměrnou celkovou dobu expozice 42,9 měsíce (až do 79 měsíců) nebyl pozorován žádný důkaz hepatotoxicity.

Příznaky související s močovým traktem

Při používání přípravku Spravato byly hlášeny příznaky související s močovým traktem a měchýřem (viz bod 4.8). V průběhu léčby se doporučuje sledovat příznaky související s močovým traktem a měchýřem, a pokud přetrvávají, odeslat pacienta k příslušnému specialistovi.

4.5 Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce

Současné používání přípravku Spravato s látkami tlumícími CNS (např. benzodiazepiny, opioidy, alkohol) může zesílit sedaci, která proto musí být pečlivě sledována.

Pokud se přípravek Spravato používá s psychostimulancií (např. amfetaminy, methylfenidát, modafinil, armodafinil) nebo jinými léčivými přípravky, které mohou zvyšovat krevní tlak (např. deriváty xanthinu, ergometrin, hormony štítné žlázy, argipresin nebo inhibitory MAO, jako je tranlycypromin, selegilin, fenelzin), je nutno pečlivě sledovat krevní tlak.

4.6 Fertilita, těhotenství a kojení

Ženy ve fertilním věku

Přípravek Spravato se v těhotenství a u žen ve fertilním věku neužívajících antikoncepci nedoporučuje.

Těhotenství

Údaje o podávání esketaminu těhotným ženám jsou omezené nebo nejsou k dispozici. Studie na zvířatech prokázaly, že ketamin, racemická směs arketaminu a esketaminu, vyvolává u vyvíjejících se plodů neurotoxicitu (viz bod 5.3). Podobné riziko u esketaminu nelze vyloučit.

Pokud žena během léčby přípravkem Spravato otěhotní, musí se léčba co nejdříve ukončit a pacientka má být poučena o potenciálních rizicích pro plod a o klinických/terapeutických možnostech.

Kojení

Není známo, zda se esketamin vylučuje do lidského mateřského mléka. Údaje získané na zvířatech prokazují exkreci esketaminu do mléka. Riziko pro kojence nelze vyloučit. Je nutno učinit rozhodnutí, zda přerušit kojení nebo vysadit léčbu přípravkem Spravato, přičemž se vezme v úvahu přínos kojení pro dítě a přínos léčby pro ženu.

Fertilita

Studie na zvířatech prokázaly, že fertilita ani reprodukční kapacita nejsou esketaminem nepříznivě ovlivněny.

4.7 Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje

Přípravek Spravato má výrazný vliv na schopnost řídit a obsluhovat stroje. V klinických studiích bylo hlášeno, že přípravek Spravato vyvolává somnolenci, sedaci, disociativní příznaky, percepční poruchy, závrať, vertigo a úzkost (viz bod 4.8). Před podáním přípravku Spravato musí být pacienti poučeni, aby se

neúčastnili potenciálně nebezpečných činností vyžadující úplnou duševní bdělost a motorickou koordinaci, jako je řízení dopravních prostředků nebo obsluha strojů, dokud se do druhého dne řádně nevyspí (viz bod 4.4).

4.8 Nežádoucí účinky

Souhrn bezpečnostního profilu

Nejčastěji pozorovanými nežádoucími účinky u pacientů léčených přípravkem Spravato byly závrať (31 %), disociace (27 %), nauzea (27 %), bolest hlavy (23 %), somnolence (18 %), dysgeuzie (18 %), vertigo (16 %), hypestezie (11 %), zvracení (11 %) a zvýšení krevního tlaku (10 %).

Tabulkový seznam nežádoucích účinků

Nežádoucí účinky hlášené u esketaminu jsou uvedeny v tabulce 3. V rámci určených tříd orgánových systémů jsou nežádoucí účinky uvedeny podle četnosti za využití následující zvyklosti: velmi časté ($\geq 1/10$); časté ($\geq 1/100$ až $< 1/10$); méně časté ($\geq 1/1\,000$ až $< 1/100$); vzácné ($\geq 1/10\,000$ až $< 1/1\,000$); velmi vzácné ($< 1/10\,000$); není známo (z dostupných údajů nelze určit).

Tabulka 3: Seznam nežádoucích účinků

Třídy orgánových systémů	Nežádoucí účinek			
	Četnost			
	Velmi časté	Časté	Méně časté	Vzácné
Psychiatrické poruchy	disociace	úzkost, euforická nálada, stav zmatenosti, derealizace, iritabilita, halucinace včetně vizuálních halucinací, agitovanost, iluze, panická ataka, narušené vnímání času	psychomotorická retardace, emoční tíseň, dysforie	
Poruchy nervového systému	závrať, bolest hlavy, somnolence, dysgeuzie, hypestezie	parestezie, sedace, třes, duševní porucha, letargie, dysartrie, porucha pozornosti	nystagmus, psychomotorická hyperaktivita	
Poruchy oka		rozmazané vidění		
Poruchy ucha a labyrintu	vertigo	tinnitus, hyperakuze		
Srdeční poruchy		tachykardie		
Cévní poruchy		hypertenze	hypotenze	

Respirační, hrudní a mediastinální poruchy		nosní diskomfort, podráždění hrdla, orofaryngeální bolest, sucho v nose včetně krust v nose, svědění v nose		respirační deprese
Gastrointestinální poruchy	nauzea, zvracení	orální hypestezie, sucho v ústech	hypersekrece slin	
Poruchy kůže a podkožní tkáně		hyperhydróza	studený pot	
Poruchy ledvin a močových cest		polakisurie, dysurie, nutkání na močení		
Celkové poruchy a reakce v místě aplikace		abnormální pocity, pocit opilosti, astenie, pláč, pocit změny tělesné teploty	poruchy chůze	
Vyšetření	zvýšený krevní tlak			

Dlouhodobá bezpečnost

Dlouhodobá bezpečnost byla hodnocena v multicentrické, otevřené prodloužené studii fáze 3 (TRD3008) u 1 148 dospělých pacientů s farmakorezistentní depresivní poruchou, což představovalo expozici 3 777 pacientoroků. Pacienti byli léčeni esketaminem po průměrnou celkovou dobu expozice 42,9 měsíce (až do 79 měsíců) přičemž 63 % pacientů dostávalo léčbu nejméně 3 roky a 28 % pacientů dostávalo léčbu nejméně 5 let. Bezpečnostní profil esketaminu byl v souladu se známým bezpečnostním profilem pozorovaným v pivotních klinických studiích. Nebyl zjištěn žádný nový bezpečnostní signál.

Popis vybraných nežádoucích účinků

Disociace

Disociace (27 %) byla jedním z nejčastějších psychologických účinků esketaminu. Další příbuzné příhody zahrnovaly derealizaci (2,2 %), depersonalizaci (2,2 %), iluze (1,3 %) a distorzi času (1,2 %). Tyto nežádoucí účinky byly hlášeny jako přechodné, samy odeznívaly a objevovaly se v den podání. Disociace byla ve všech studiích hlášena jako závažné intenzity v incidenci méně než 4 %. Disociativní příznaky typicky vymizely do 1,5 hodiny po podání, přičemž závažnost měla tendenci se s opakujícími kúrami snižovat.

Sedace/somnolence/respirační deprese

V klinických studiích byly nežádoucí účinky sedace (9,3 %) a somnolence (18,2 %) primárně lehké nebo středně těžké, vyskytovaly se v den podání dávky a stejný den spontánně vymizely. Sedativní účinky typicky vymizely do 1,5 hodiny po podání. Výskyt somnolence byl při dlouhodobé léčbě v čase relativně stabilní. V případech sedace nebyly pozorovány žádné příznaky respirační tísně, přičemž hemodynamické parametry (včetně životních projevů a saturace kyslíkem) zůstaly v normálních rozmezích. Po uvedení přípravku na trh byly pozorovány vzácné případy respirační deprese (viz bod 4.4).

Změny krevního tlaku

V klinických studiích v indikaci farmakorezistentní depresivní poruchy byla zvýšení systolického a diastolického krevního tlaku (STK a DTK) v čase u pacientů léčených přípravkem Spravato a perorálními antidepresivy 40 minut po dávce asi 7 až 9 mmHg u STK a 4 až 6 mmHg u DTK a 1,5 hodiny po dávce 2 až 5 mmHg u STK a 1 až 3 mmHg u DTK (viz bod 4.4). U pacientů léčených esketaminem plus perorálním antidepresivem se četnost výrazně abnormálních zvýšení STK (zvýšení o ≥ 40 mmHg) pohybovala od 8 % (< 65 let) do 17 % (≥ 65 let) a četnost výrazně abnormálních zvýšení DTK (zvýšení o ≥ 25 mmHg) se pohybovala od 13 % (< 65 let) do 14 % (≥ 65 let). Incidence zvýšení STK (≥ 180 mmHg) byla 3 % a DTK (≥ 110 mmHg) byla 4 %.

Zhoršení kognitivních funkcí a paměti

Při dlouhodobém užívání nebo zneužívání ketaminu bylo hlášeno zhoršení kognitivních funkcí a paměti. Tyto účinky se v čase nezhoršovaly a po vysazení ketaminu byly reverzibilní. V dlouhodobých klinických studiích, včetně klinické studie u pacientů léčených po průměrnou celkovou dobu expozice 42,9 měsíce (až do 79 měsíců), byl hodnocen vliv esketaminu v nosním spreji na kognitivní funkce v průběhu času a výkonnost zůstávala stabilní.

Príznaky související s močovým traktem

Při každodenním a dlouhodobém používání vysokých dávek ketaminu byly hlášeny případy intersticiální cystitidy. V klinických studiích esketaminu nebyly žádné případy intersticiální cystitidy hlášeny, nicméně u pacientů léčených esketaminem byla v porovnání s pacienty léčenými placebem pozorován vyšší výskyt příznaků v dolních močových cestách (polakisurie, dysurie, nutkání na močení, nykturie a cystitida). V dlouhodobé klinické studii u pacientů léčených po průměrnou celkovou dobu expozice 42,9 měsíce (až do 79 měsíců) nebyly pozorovány žádné případy intersticiální cystitidy.

Hlášení podezření na nežádoucí účinky

Hlášení podezření na nežádoucí účinky po registraci léčivého přípravku je důležité. Umožňuje to pokračovat ve sledování poměru přínosů a rizik léčivého přípravku. Žádáme zdravotnické pracovníky, aby hlásili podezření na nežádoucí účinky na adresu:

Státní ústav pro kontrolu léčiv

Šrobárova 48

100 41 Praha 10

Webové stránky: www.sukl.cz/nahlasit-nezadouci-ucinek

4.9 Předávkování

Potenciál k předávkování přípravku Spravato pacientem je minimalizován designem přípravku a tím, že k podání dochází pod dohledem zdravotnického pracovníka (viz bod 4.2).

Symptomy

Maximální jednorázová dávka esketaminu v nosním spreji testovaná u zdravých dobrovolníků byla 112 mg, přičemž nevykázala žádné známky toxicity a/nebo nežádoucích klinických následků.

V porovnání s doporučeným dávkovacím rozmezím však byla dávka esketaminu 112 mg v nosním spreji spojena s vyšší mírou nežádoucích účinků, včetně závratí, hyperhydrózy, somnolence, hypestezie, abnormálních pocitů, nauzey a zvracení.

Na základě zkušeností s ketaminem podávaným ve 25násobku obvyklé anestetické dávky se předpokládají život ohrožující příznaky. Klinické příznaky jsou popsány jako konvulze, srdeční arytmie a

respirační zástava. Podání srovnatelné supratherapeutické dávky esketaminu intranasální cestou není pravděpodobně uskutečnitelné.

Léčba

Na předávkování esketaminem není žádné specifické antidotum. Při předávkování je nutno zvážit možnost vlivu více léčivých přípravků. Léčba předávkování přípravkem Spravato se má skládat z léčby klinických příznaků a relevantního sledování. Pečlivý dohled a sledování mají pokračovat, dokud se pacient neuzdraví.

5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI

5.1 Farmakodynamické vlastnosti

Farmakoterapeutická skupina: psychoanaleptika; jiná antidepresiva, ATC kód: N06AX27.

Mechanismus účinku

Esketamin je S-enantiomer racemického ketaminu. Je to neselektivní, nekompetitivní antagonist receptoru *N*-methyl-*D*-aspartátu (NMDA), což je ionotropní glutamátový receptor. Prostřednictvím antagonismu na NMDA receptoru navozuje esketamin přechodné zvýšení uvolňování glutamátu, což vede ke zvýšení stimulace receptoru kyseliny α -amino-3-hydroxy-5-methyl-4-isoxazolpropionové (AMPA) a následně ke zvýšením neurotrofní signalizace, což může přispívat k obnově synaptických funkcí v oblastech mozku účastnících se regulace nálady a emočního chování. K rychlé odpovědi může přispívat obnova dopaminergní neurotransmise v oblastech mozku, které se podílejí na regulaci odměny a motivace a snížená stimulace oblastí mozku podílejících se na anhedonii.

Farmakodynamické účinky

Potenciál ke zneužívání

Ve studii potenciálu ke zneužívání provedené u rekreačních uživatelů vícerozdrojových drog (n=41) navozovaly jednorázové dávky esketaminu v nosním spreji (84 a 112 mg) a pozitivní kontrolní intravenózní ketamin (0,5 mg/kg infundovaných během 40 minut) významně vyšší skóre než placebo ohledně subjektivního hodnocení „příchylnosti ke droze“ a jiných měřítek subjektivních účinků léčiva.

Klinická účinnost a bezpečnost

Účinnost a bezpečnost esketaminu nosní sprej byla hodnocena v pěti klinických studiích fáze 3 (TRD3001, TRD3002, TRD3003, TRD3004 a TRD3005) u dospělých pacientů (18 až 86 let) s farmakorezistentní depresí (*treatment-resistant depression*, TRD), kteří splňovali kritéria DSM-5 pro depresivní poruchu a při probíhající depresivní epizodě byli nonrespondéry na nejméně 2 terapie perorálními antidepresivy odpovídajícího dávkování a trvání. Bylo zařazeno 1 833 dospělých pacientů, z nichž 1 601 bylo exponováno esketaminu. Dále bylo 202 pacientů randomizováno (122 pacientům byl podáván esketamin) ve studii fáze 2 TRD2005 v Japonsku, 252 pacientů bylo randomizováno (126 pacientům byl podáván esketamin) ve studii fáze 3 TRD3006 zejména v Číně a 676 pacientů bylo randomizováno (334 pacientům byl podáván esketamin) ve studii fáze 3 TRD3013.

Účinnost a bezpečnost esketaminu nosní sprej byla hodnocena ve dvou klinických studiích fáze 3 u dospělých pacientů (18 až 64 let) se středně těžkou až těžkou depresivní poruchou (celkové skóre MADRS > 28), kteří měli kladné odpovědi v krátkém strukturovaném diagnostickém rozhovoru

MINI (*Mini International Neuropsychiatric Interview*) na otázky B3 („Přemýšlel(a) jste [i na okamžik] o poškození, ublížení nebo o zranění sebe sama: alespoň s určitým úmyslem nebo vědomím, že v důsledku toho můžete zemřít; nebo přemýšlel(a) jste o sebevraždě [tj. o zabití se]?”) a B10 („Měl(a) jste v úmyslu jednat podle myšlenek na sebevraždu za posledních 24 hodin?”). Bylo zařazeno 456 dospělých, z nichž 227 dostávalo přípravek Spravato.

Farmakorezistentní deprese – krátkodobé studie

Esketamin byl hodnocen ve třech krátkodobých (4týdenních) randomizovaných, dvojité zaslepených, aktivním komparátorem kontrolovaných studiích fáze 3 u pacientů s TRD. Studie TRANSFORM-1 (TRD3001) a TRANSFORM-2 (TRD3002) byly provedeny u dospělých (18 až < 65 let) a studie TRANSFORM-3 (TRD3005) byla provedena u dospělých ≥ 65 let věku. Pacienti ve studii TRD3001 a TRD3002 zahájili léčbu esketaminem v dávce 56 mg plus nově nasazeným denně podávaným perorálním antidepresivem nebo nově nasazeným denně podávaným perorálním antidepresivem plus placebem v nosním spreji 1. den. Dávkování esketaminu pak bylo udržováno na 56 mg nebo titrováno na 84 mg nebo odpovídající placebo v nosním spreji podávané dvakrát týdně během 4týdenní dvojité zaslepené indukční fáze. Dávky esketaminu 56 nebo 84 mg byly ve studii TRD3001 fixní a ve studii TRD3002 flexibilní. Ve studii TRD3005 pacienti (≥ 65 let) zahajovali léčbu esketaminem v dávce 28 mg plus nově nasazeným denně podávaným perorálním antidepresivem nebo nově nasazeným denně podávaným perorálním antidepresivem plus placebem v nosním spreji (1. den). Dávkování esketaminu bylo titrováno na 56 nebo 84 mg nebo odpovídající placebo v nosním spreji podávané dvakrát týdně během 4týdenní indukční fáze. Ve studiích flexibilní dávky, TRD3002 a TRD3005, byla vzestupná titrace dávky esketaminu založena na klinickém posouzení, přičemž dávka mohla být na základě snášenlivosti titrována dolů. Nově nasazené otevřeně podávané perorální antidepresivum (SNRI: duloxetin, venlafaxin s prodlouženým uvolňováním; SSRI: escitalopram, sertralín) bylo ve všech studiích nasazeno 1. den. Volbu nově nasazeného perorálního antidepresiva učinil zkoušející na základě pacientovy předchozí léčby. Ve všech krátkodobých studiích byla primárním kritériem hodnocení účinnosti změna celkového skóre MADRS od zahájení do 28. dne.

Výchozí demografické charakteristiky a charakteristiky nemoci u pacientů ve studiích TRD3002, TRD3001 a TRD3005 jsou uvedeny v tabulce 4.

Tabulka 4: Výchozí demografické charakteristiky ve studiích TRD3002, TRD3001 a TRD3005 (celé analyzované soubory)

	Studie TRD3002 (n=223)	Studie TRD3001 (n=342)	Studie TRD3005 (n=137)
Věk, roky			
Medián (rozmezí)	47,0 (19; 64)	47,0 (18; 64)	69,0 (65; 86)
Pohlaví, n (%)			
Muži	85 (38,1 %)	101 (29,5 %)	52 (38,0 %)
Ženy	138 (61,9 %)	241 (70,5 %)	85 (62,0 %)
Rasa, n (%)			
Bílá	208 (93,3 %)	262 (76,6 %)	130 (94,9 %)
Černošská nebo afroamerická	11 (4,9%)	19 (5,6 %)	--
Předchozí perorální antidepresiva bez odpovědi (tj. neúspěšná antidepresiva)			
Počet specifických antidepresiv, n (%)			
2	136 (61,0 %)	167 (48,8 %)	68 (49,6 %)
3 nebo více	82 (36,8 %)	167 (48,8 %)	58 (42,3 %)
Nově nasazená perorální antidepresivní medikace zahájená při randomizaci, n (%)			
SNRI	152 (68,2 %)	196 (57,3 %)	61 (44,5 %)

SSRI	71 (31,8 %)	146 (42,7 %)	76 (55,5 %)
Účast ve studii ukončena (z jakéhokoli důvodu), n/celkový počet (%)	30/227 (13,2 %)	31/346 (9,0 %)	16/138 (11,6 %)

Ve studii flexibilní dávky TRD3002 bylo 28. den 67 % pacientů randomizovaných do skupiny léčené esketaminem v dávce 84 mg. Ve studii TRD3002, esketamin plus nově nasazené perorální antidepresivum, vykázaly klinicky významnou a statistickou superioritu v porovnání s nově nasazeným perorálním antidepresivem (SNRI: duloxetin, venlafaxin s prodlouženým uvolňováním; SSRI: escitalopram, sertralin) plus nosní sprej s placebem (tabulka 5), přičemž příznaky snížení byly pozorovány již 24 hodin po dávce.

Ve studii TRD3001 byl pozorován klinicky významný léčebný účinek spočívající ve změně celkového skóre MADRS od zahájení do konce 4týdenní indukční fáze upřednostňující esketamin plus nově nasazené perorální antidepresivum v porovnání s nově nasazeným perorálním antidepresivem (SNRI: duloxetin, venlafaxin s prodlouženým uvolňováním; SSRI: escitalopram, sertralin) plus nosní sprej s placebem (tabulka 5). Ve studii TRD3001 nebyl léčebný účinek esketaminu 84 mg plus perorální antidepresivum v porovnání s perorálním antidepresivem plus placebo statisticky významný.

Ve studii TRD3005 bylo 28. den 64 % pacientů randomizovaných do skupiny léčené esketaminem na dávce 84 mg, 25 % na dávce 56 mg a 10 % na dávce 28 mg. Ve studii TRD3005 byl pozorován klinicky významný, nikoli však statisticky významný, léčebný účinek spočívající ve změně celkového skóre MADRS od zahájení do konce 4týdenní indukční fáze upřednostňující esketamin plus nově nasazené perorální antidepresivum v porovnání s nově nasazeným perorálním antidepresivem (SNRI: duloxetin, venlafaxin s prodlouženým uvolňováním; SSRI: escitalopram, sertralin) plus nosní sprej s placebem (tabulka 5). Analýzy podskupin naznačují u populace nad 75 let omezenou účinnost.

Tabulka 5: Primární výsledky účinnosti spočívající ve změně celkového skóre MADRS ve 4týdenních klinických studiích (ANCOVA BOCF*)

Studie č.	Léčebná skupina [§]	Počet pacientů	Průměrná hodnota výchozího skóre (SD)	LS průměrná hodnota změny výchozích hodnot do konce 4. týdne (SE)	LS průměrná hodnota rozdílu (95% CI) [†]
TRD3001	Přípravek Spravato 56 mg + perorální AD	115	37,4 (4,8)	-18,9 (1,3)	-4,3 (-7,8; -0,8) [#]
	Přípravek Spravato 84 mg + perorální AD	114	37,8 (5,6)	-16,2 (1,3)	-1,2 (-4,7; 2,3) [#]
	Perorální AD + nosní sprej s placebem	113	37,5 (6,2)	-14,7 (1,3)	
TRD3002	Přípravek Spravato (56 mg nebo 84 mg) + perorální AD	114	37,0 (5,7)	-17,7 (1,3)	-3,5 (-6,7; -0,3) [‡]
	Perorální AD + nosní sprej s placebem	109	37,3 (5,7)	-14,3 (1,3)	

TRD3005 (≥ 65 let)	Přípravek Spravato (28 mg, 56 mg nebo 84 mg) + perorální AD	72	35,5 (5,9)	-10,1 (1,7)	-2,9 (-6,5; 0,6) [#]
	Perorální AD + nosní sprej s placebem	65	34,8 (6,4)	-6,8 (1,7)	

SD = standardní odchylka; SE = standardní chyba; LS průměrná hodnota = průměrná hodnota získaná metodou nejmenších čtverců; CI = interval spolehlivosti; AD = antidepresivum

* Analýza ANCOVA využívající přístup BOCF (*Baseline Observation Carried Forward*), což znamená, že u pacienta, který léčbu vysadí, se předpokládá, že se úroveň deprese vrátila na výchozí úroveň (tj. úroveň deprese je stejná jako před zahájením léčby)

§ Nazálně podávaný esketamin nebo placebo; perorální AD = nově nasazené antidepresivum (SNRI: duloxetin, venlafaxin s prodlouženým uvolňováním; SSRI: escitalopram, sertralin)

† Rozdíl (přípravek Spravato + perorální AD minus perorální AD + nosní sprej s placebem) ve změně průměrné hodnoty získané metodou nejmenších čtverců oproti výchozí hodnotě

‡ Léčebná skupina, která byla statisticky významně lepší než perorální AD + nosní sprej s placebem

Medián nepředpojatého odhadu (tj. vážená kombinace průměrné hodnoty rozdílu získané metodou nejmenších čtverců mezi perorálním antidepresivem + nosní sprej s placebem) a 95 % flexibilní interval spolehlivosti

Výskyt odpovědi a remise

Odpověď byla v indukční fázi definována jako ≥ 50% snížení výchozího celkového skóre MADRS. Na základě snížení výchozího celkového skóre MADRS byl ve 4 týdenní dvojité zaslepené indukční fázi podíl pacientů ve studiích TRD3001, TRD3002 a TRD3005, kteří vykázali odpověď na léčbu esketaminem plus perorální antidepresivum, vyšší než u perorálního antidepresiva plus nosní sprej s placebem (tabulka 6).

Remise byla definována jako celkové skóre MADRS ≤ 12. Ve všech třech studiích byl na konci 4 týdenní dvojité zaslepené indukční fáze v remisi větší podíl pacientů léčených esketaminem plus perorální antidepresivum než u perorálního antidepresiva plus nosní sprej s placebem (tabulka 6).

Tabulka 6: Výskyt odpovědi a remise ve 4týdenních klinických studiích založených na údajích BOCF*

Studie č.	Léčebná skupina [§]	Počet pacientů (%)					
		Výskyt odpovědi [†]					Výskyt remise [‡]
		24 hodin	1. týden	2. týden	3. týden	4. týden	4. týden
TRD3001	Přípravek Spravato 56 mg + perorální AD	20 (17,4 %)	21 (18,3 %)	29 (25,2 %)	52 (45,2 %)	61 (53,0 %)	40 (34,8 %)
	Přípravek Spravato 84 mg + perorální AD	17 (14,9 %) [#]	16 (14,0 %)	25 (21,9 %)	33 (28,9 %)	52 (45,6 %)	38 (33,3 %)
	Perorální AD + nosní sprej s placebem	8 (7,1 %)	5 (4,4 %)	15 (13,3 %)	25 (22,1 %)	42 (37,2 %)	33 (29,2 %)

TRD3002	Přípravek Spravato 56 mg nebo 84 mg + perorální AD	18 (15,8 %)	15 (13,2 %)	29 (25,4 %)	54 (47,4 %)	70 (61,4 %)	53 (46,5 %)
	Perorální AD + nosní sprej s placebem	11 (10,1 %)	13 (11,9 %)	23 (21,1 %)	35 (32,1 %)	52 (47,7 %)	31 (28,4 %)
TRD3005 (≥ 65 years)	Přípravek Spravato 28 mg, 56 mg nebo 84 mg + perorální AD	NA	4 (5,6 %)	4 (5,6 %)	9 (12,5 %)	17 (23,6 %)	11 (15,3 %)
	Perorální AD + nosní sprej s placebem	NA	3 (4,6 %)	8 (12,3 %)	8 (12,3 %)	8 (12,3 %)	4 (6,2 %)

AD = antidepresivum; NA = není k dispozici

* BOCF (*Baseline Observation Carried Forward*), což znamená, že u pacienta, který léčbu vysadí, se předpokládá, že se úroveň deprese vrátila na výchozí úroveň (tj. úroveň deprese je stejná jako před zahájením léčby).

§ Nazálně podávané Spravato nebo placebo; perorální AD = nově nasazené antidepresivum (SNRI: duloxetin, venlafaxin s prodlouženým uvolňováním; SSRI: escitalopram, sertralin)

† Odpověď byla definována jako ≥ 50% snížení výchozího celkového skóre MADRS

‡ Remise byla definována jako celkové skóre MADRS ≤ 12

První dávka byla přípravek Spravato 56 mg + perorální antidepresivum

Farmakorezistentní deprese – dlouhodobé studie

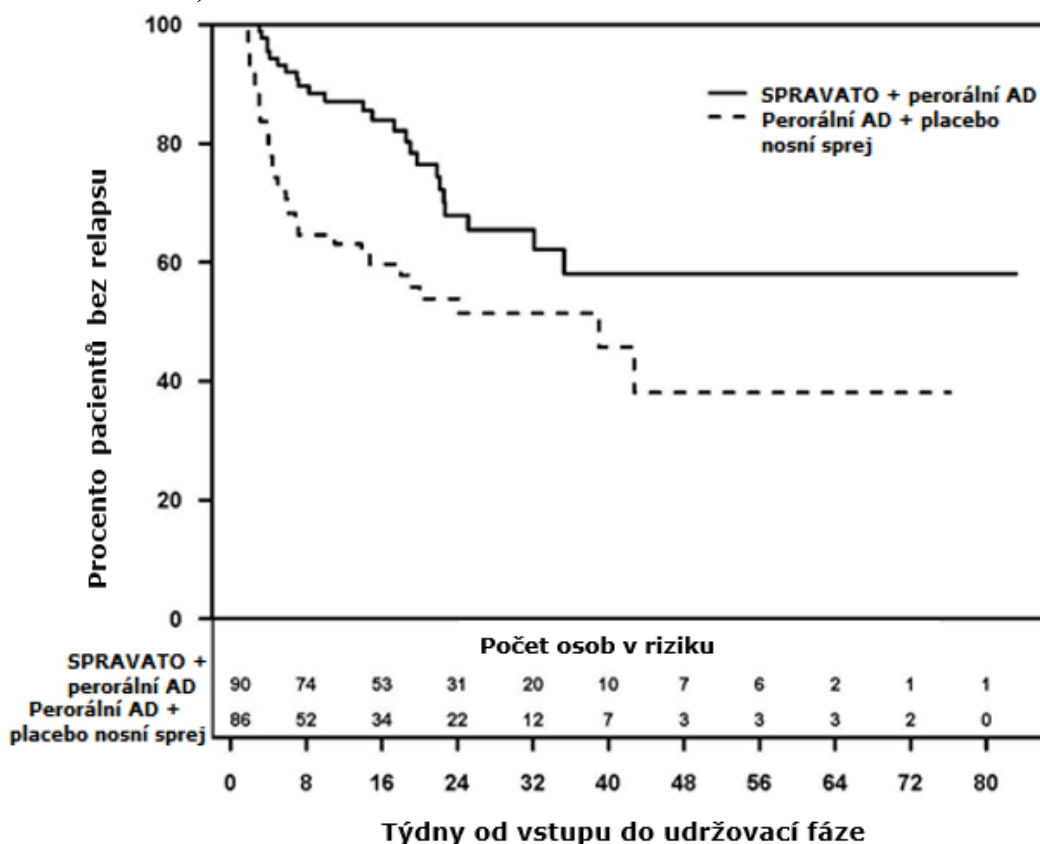
Studie prevence relapsu

Udržení antidepresivního účinku bylo prokázáno ve studii prevence relapsu. Studie SUSTAIN-1 (TRD3003) byla dlouhodobá, randomizovaná, dvojitě zaslepená, aktivním komparátorem kontrolovaná, multicentrická studie s paralelními skupinami prevence relapsu. Primárním měřítkem k vyhodnocení prevence relapsu deprese byla doba do relapsu. Celkem bylo zařazeno 705 pacientů; 437 bylo zařazeno přímo; 150 bylo převedeno ze studie TRD3001 a 118 bylo převedeno ze studie TRD3002. Pacienti zařazení přímo dostávali esketamin (56 nebo 84 mg dvakrát týdně) plus perorální antidepresivum ve 4 týdenní otevřené indukční fázi. Na konci otevřené indukční fáze bylo 52 % pacientů v remisi (celkové skóre MADRS ≤ 12) a 66 % pacientů byli respondéři (≥ 50 % zlepšení celkového skóre MADRS). Pacienti, kteří byli respondéry (455), nadále podstupovali léčbu esketaminem plus perorální antidepresivum ve 12týdenní optimalizační fázi. Po indukční fázi dostávali pacienti esketamin jednou týdně po 4 týdny a od 8. týdne byl použit algoritmus (založený na MADRS) ke stanovení frekvence podávání; pacienti v remisi (tj. celkové skóre MADRS bylo ≤ 12) dostávali dávku každý druhý týden, pokud se však celkové skóre MADRS zvýšilo na > 12, pak byla frekvence na další 4 týdny zvýšena na podávání jednou týdně; s cílem udržet pacienta na nejnižší frekvenci podávání k uchování odpovědi/remise. Na konci 16týdenního léčebného období byli pacienti ve stabilní remisi (n=176) nebo se stabilní odpovědí (n=121) randomizováni do skupiny pokračující v léčbě esketaminem nebo do skupiny, kde byl esketamin vysazen a došlo k přechodu na nosní sprej s placebem. Stabilní remise byla definována jako celkové skóre MADRS ≤ 12 v nejméně 3 ze 4 posledních týdnů optimalizační fáze a stabilní odpověď byla definována jako ≥ 50% snížení výchozího celkového skóre MADRS v posledních 2 týdnech optimalizační fáze, nikoli však stabilní remise.

Stabilní remise

Pacienti ve stabilní remisi, kteří pokračovali v léčbě esketaminem plus perorální antidepresivum, měli statisticky významně delší čas do relapsu depresivních příznaků než pacienti na nově nasazeném perorálním antidepresivu (SNRI: duloxetin, venlafaxin s prodlouženým uvolňováním; SSRI: escitalopram, sertralin) plus nosní sprej s placebem (obrázek 1). Relaps byl definován jako celkové skóre MADRS ≥ 22 po dobu 2 po sobě jdoucích týdnů nebo hospitalizace kvůli zhoršení deprese nebo jakákoli jiná klinicky relevantní příhoda poukazující na relaps. Medián doby do relapsu ve skupině s nově nasazeným perorálním antidepresivem (SNRI: duloxetin, venlafaxin s prodlouženým uvolňováním; SSRI: escitalopram, sertralin) plus nosní sprej s placebem byl 273 dní, zatímco pro esketamin plus perorální antidepresivum nebyl medián stanovitelný, jelikož tato skupina nikdy nedosáhla 50% výskytu odpovědi.

Obrázek 1: Doba do relapsu u pacientů ve stabilní remisi ve studii TRD3003 (celý analyzovaný soubor)



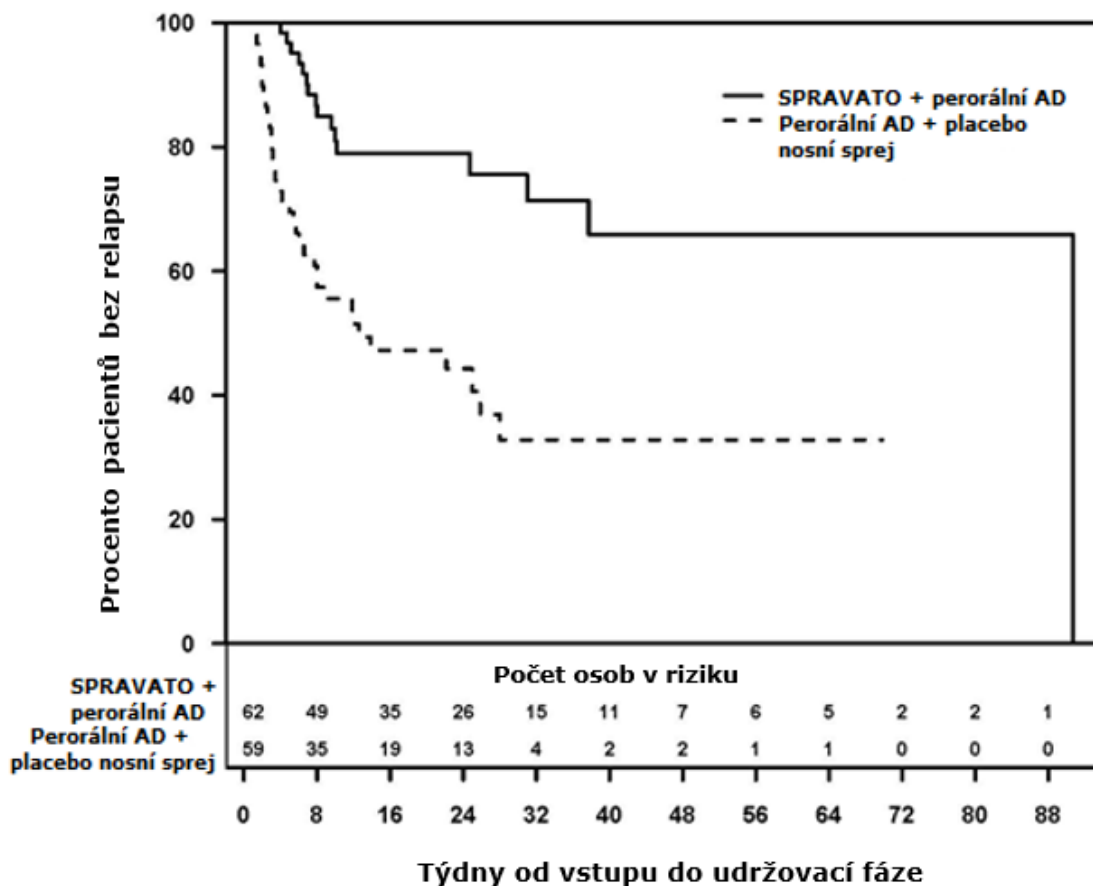
U pacientů ve stabilní remisi byl výskyt relapsu založený na Kaplanových - Meierových odhadech během 12 a 24týdenního, dvojité zaslepeného období 13 %, respektive 32 % u esketaminu a 37 %, respektive 46 % u placeba nosní sprej.

Stabilní odpověď

Výsledky účinnosti byly rovněž konzistentní u pacientů se stabilní odpovědí, kteří pokračovali v léčbě esketaminem plus perorální antidepresivum; pacienti měli statisticky významně delší dobu do relapsu depresivních příznaků než měli pacienti na nově nasazeném perorální antidepresivu (SNRI: duloxetin,

venlafaxin s prodlouženým uvolňováním; SSRI: escitalopram, sertralin) plus nosní sprej s placebem (obrázek 2). Medián doby do relapsu ve skupině s nově nasazeným perorálním antidepresivem (SNRI: duloxetin, venlafaxin s prodlouženým uvolňováním; SSRI: escitalopram, sertralin) plus nosní sprej s placebem byl kratší (88 dní) v porovnání se skupinou léčenou esketaminem plus perorální antidepresivum (635 dní).

Obrázek 2: Doba do relapsu u pacientů se stabilní odpovědí ve studii TRD3003 (celý analyzovaný soubor)



U pacientů se stabilní odpovědí byl během 12 a 24týdenního dvojitě zaslepeného pozorovacího období výskyt relapsu založený na Kaplanových - Meierových odhadech 21 %, respektive 21 % pro esketamin a 47 %, respektive 56 % pro nosní sprej s placebem.

Zařazování do studie TRD3003 probíhalo v období přibližně 2 let. Udržovací fáze měla proměnlivé trvání a pokračovala, dokud u pacienta nedošlo k relapsu depresivních příznaků, nebo pokud léčbu nevysadil z jakéhokoli důvodu, nebo dokud studie neskončila, protože došlo k výskytu požadovaného počtu relapsů. Počty expozic byly ovlivněny zastavením studie na základě předběžné analýzy při výskytu předem stanoveného počtu relapsů. Po počátečních 16 týdnech léčby esketaminem plus perorální antidepresivum byl u pacientů léčených přípravkem Spravato (stabilní remise a stabilní odpověď) medián trvání expozice esketaminu v udržovací fázi 4,2 měsíce (rozmezí: 1 den až 21,2 měsíce). V této studii v udržovací fázi 31,6 % pacientů dostávalo esketamin déle než 6 měsíců a 7,9 % pacientů dostávalo esketamin déle než 1 rok.

Dávkovací frekvence

Dávkovací frekvence používaná po většinu času během udržovací fáze je uvedena v tabulce 7. Z pacientů randomizovaných do skupiny léčené přípravkem Spravato 60 % dostávalo dávku 84 mg a 40 % dostávalo dávku 56 mg.

Tabulka 7: Dávkovací frekvence používaná po většinu času; udržovací fáze (studie TRD3003)

	Stabilní remise		Stabilní respondéři	
	Přípravek Spravato + perorální AD (n=90)	Perorální AD + nosní sprej s placebem (n=86)	Přípravek Spravato + perorální AD (n=62)	Perorální AD + nosní sprej s placebem (n=59)
Většinová dávkovací frekvence				
Každý týden	21 (23,3 %)	27 (31,4 %)	34 (54,8 %)	36 (61,0 %)
Každý druhý týden	62 (68,9 %)	48 (55,8 %)	21 (33,9 %)	19 (32,2 %)
Každý týden nebo každý druhý týden	7 (7,8 %)	11 (12,8 %)	7 (11,3 %)	4 (6,8 %)

Studie TRD3013 (ESCAPE-TRD)

Účinnost přípravku Spravato byla hodnocena v dlouhodobé, randomizované, otevřené, pro hodnotitele zaslepené, aktivním komparátorem kontrolované studii (TRD3013), ve které se esketamin porovnával s kvetiapiinem s prodlouženým uvolňováním (XR) u 676 dospělých pacientů (18 až 74 let věku) s TRD, kteří nadále užívali své stávající perorální antidepresivum (SSRI nebo SNRI). Pacienti byli léčeni flexibilně dávkovaným esketaminem (28, 56 nebo 84 mg) nebo kvetiapiinem XR, a to v souladu s dávkovacími doporučeními uvedenými v souhrnu údajů o přípravku platnými v době zahájení studie.

Primárním cílovým parametrem účinnosti byla remise (celkové skóre MADRS ≤ 10) v 8. týdnu a klíčovým sekundárním cílovým parametrem bylo setrvání bez relapsu do 32. týdne po remisi v 8. týdnu. Relaps byl definován jako celkové skóre MADRS ≥ 22 po 2 po sobě jdoucí týdny nebo hospitalizace kvůli zhoršení deprese nebo jakákoli jiná klinicky relevantní příhoda ukazující na relaps.

Výchozí demografické charakteristiky a charakteristiky onemocnění byly u skupiny léčené esketaminem plus perorální antidepresivum a u skupiny léčené kvetiapiinem XR plus perorální antidepresivum podobné. Průměrná hodnota (SD) výchozího celkového skóre MADRS byla 31,4 (6,06) ve skupině léčené esketaminem plus perorální antidepresivum a 31,0 (5,83) ve skupině léčené kvetiapiinem XR plus perorální antidepresivum.

Esketamin plus perorální antidepresivum vykázal klinicky významnou a statistickou superioritu v porovnání s kvetiapiinem XR plus perorální antidepresivum jak v primárním (tabulka 8), tak v klíčovém sekundárním (tabulka 9) parametru účinnosti.

Tabulka 8: Primární výsledky účinnosti ve studii TRD3013^a

Léčebná skupina	Spravato + perorální AD	Kvetiapiin XR + perorální AD
Počet pacientů v remisi v 8. týdnu	91/336 (27,1 %)	60/340 (17,6 %)
Upravený rozdíl v riziku v procentech (95% CI) ^b	9,5 (3,3; 15,8)	–
Hodnota p ^c	p = 0,003	–

CI = interval spolehlivosti; AD = antidepresivum; XR = prodloužené uvolňování

- ^a Pacient, který hodnocenou intervencí ukončil před 8. týdnem, byl považován za negativní výsledek (tj. nepřítomnost remise). U pacientů, u kterých nebyl při návštěvě v 8. týdnu k dispozici žádný výsledek MADRS, ale kteří hodnocenou intervencí nepřerušili ani svou účast ve studii před 8. týdnem neukončili, se použila poslední pozorovaná hodnota (LOCF) MADR.
- ^b Použil se Mantelův-Haenszelův odhad rozdílu rizika, stratifikovaný podle věkových skupin (18 až 64; ≥65) a celkového počtu selhání léčby. Tento odhadovaný rozdíl ukazuje na výhodu ve prospěch esketaminu.
- ^c Cochranův–Mantelův–Haenszelův (CMH) test, úprava podle věkových skupin (18 až 64; ≥65) a celkového počtu selhání léčby.

Tabulka 9: Klíčové sekundární výsledky účinnosti ve studii TRD3013^a

Léčebná skupina	Spravato + perorální AD	Kvetiapin XR + perorální AD
Počet pacientů jak v remisi v 8. týdnu, tak bez relapsu ve 32. týdnu	73/336 (21,7 %)	48/340 (14,1 %)
Upravený rozdíl v riziku v procentech (95% CI) ^b	7,7 (2,0; 13,5)	–
Hodnota p ^c	p = 0,008	–

CI = interval spolehlivosti; AD = antidepresivum; XR = prodloužené uvolňování

- ^a Pacient, který hodnocenou intervencí ukončil, byl považován za negativní výsledek. U pacientů, u kterých nebyl při návštěvě v 8. týdnu k dispozici žádný výsledek MADRS, ale kteří hodnocenou intervencí nepřerušili ani svou účast ve studii před 8. týdnem neukončili, se použila poslední pozorovaná hodnota (LOCF) MADRS.
- ^b Použil se Mantelův-Haenszelův odhad rozdílu rizika, stratifikovaný podle věkových skupin (18 až 64; ≥65) a celkového počtu selhání léčby. Tento odhadovaný rozdíl ukazuje na výhodu ve prospěch esketaminu.
- ^c Cochranův–Mantelův–Haenszelův (CMH) test, úprava podle věkových skupin (18 až 64; ≥65) a celkového počtu selhání léčby.

Míry přerušování léčby během 32 týdnů léčby z důvodu nežádoucích příhod byly 4,2 %, z důvodu nedostatečné účinnosti 8,3 % a celkově 23,2 % u pacientů ve skupině léčené esketaminem plus perorální antidepresivum a 11,5 %, 15,0 %, respektive 40,3 % u pacientů ve skupině léčené kvetiapiinem XR plus perorální antidepresivum.

Farmakorezistentní deprese – krátkodobá studie u pacientů japonského původu

Účinnost přípravku Spravato byla rovněž hodnocena v krátkodobé (4týdenní) randomizované, dvojité zaslepené, aktivně kontrolované studii (TRD2005) u 202 dospělých pacientů japonského původu s TRD. Pacienti dostávali 4týdenní indukční léčbu esketaminem fixní dávkou 28 mg, 56 mg, 84 mg nebo nosní sprej s placebem navíc k pokračující stávající léčbě perorálním AD. Primárním cílovým parametrem účinnosti byla změna celkového skóre MADRS od výchozí hodnoty do 28. dne. Výchozí demografické charakteristiky a charakteristiky nemoci byly u pacientů ve skupině s esketaminem plus AD a ve skupině s nosním sprejem s placebem plus AD podobné.

Ve studii TRD2005 nebyl pozorovaný statisticky významný rozdíl ve změně celkového skóre MADRS oproti výchozím hodnotám na konci 4týdenní indukční fáze pro žádnou z dávek esketaminu plus perorální AD ve srovnání s perorálním AD plus nosní sprej s placebem (tabulka 10).

Tabulka 10: Primární výsledky účinnosti vyjádřené jako změna celkového skóre MADRS ve 4týdenní studii TRD2005 u pacientů japonského původu (MMRM)

Léčebná skupina	Počet pacientů	Průměrná hodnota výchozího skóre (SD)	LS průměrná hodnota změny od výchozích hodnot do konce 4. týdne (SE)	LS průměrná hodnota rozdílu (90% CI) ^{†,#}
Spravato 28 mg + perorální AD	41	38,4 (6,1)	-15,6 (1,8)	-1,0 -5,77; 3,70
Spravato 56 mg + perorální AD	40	37,9 (5,4)	-14,0 (1,9)	0,6 -4,32; 5,47
Spravato 84 mg + perorální AD	41	35,9 (5,3)	-15,5 (1,8)	-0,9 -5,66; 3,83

Perorální AD + nosní sprej s placebem	80	37,7 (5,7)	-14,6 (1,3)	
---------------------------------------	----	------------	-------------	--

SD = standardní odchylka; SE = standardní chyba; LS průměrná hodnota = průměrná hodnota získaná metodou nejmenších čtverců; CI = interval spolehlivosti; AD = antidepresivum.

† Rozdíl (Spravato + perorální AD minus perorální AD + nosní sprej s placebem) ve změně průměrné hodnoty získané metodou nejmenších čtverců oproti výchozí hodnotě.

Interval spolehlivosti je založen na Dunnettově úpravě.

Farmakorezistentní deprese – krátkodobá studie u pacientů čínského původu

Účinnost přípravku Spravato byla také hodnocena v krátkodobé (4týdenní) randomizované, dvojité zaslepené, aktivním komparátorem kontrolované studii (TRD3006) u 252 dospělých pacientů (224 pacientů čínského původu, 28 pacientů jiného než čínského původu) s TRD.

Pacienti dostávali 4týdenní indukční léčbu flexibilní dávkou esketaminem (56 mg nebo 84 mg) nebo nosní sprej s placebem navíc k nově započaté léčbě perorálním AD. Primárním cílovým parametrem účinnosti byla změna celkového skóre MADRS od výchozí hodnoty do 28. dne. Výchozí demografické charakteristiky a charakteristiky nemoci byly u pacientů ve skupině s esketaminem plus AD a ve skupině s nosním sprejem s placebem plus AD podobné.

Ve studii TRD3006 nebyl pozorovaný statisticky významný rozdíl ve změně celkového skóre MADRS oproti výchozím hodnotám na konci 4týdenní indukční fáze pro esketamin plus perorální AD ve srovnání s perorálním AD plus nosní sprej s placebem (tabulka 11).

Tabulka 11: Primární výsledky účinnosti vyjádřené jako změna celkového skóre MADRS ve 4týdenní studii TRD3006 (MMRM)

Léčebná skupina	Počet pacientů [#]	Průměrná hodnota výchozího skóre (SD)	LS průměrná hodnota změny od výchozích hodnot do konce 4. týdne (SE)	LS průměrná hodnota rozdílu (90% CI) [†]
Všichni pacienti				
Spravato (56 mg nebo 84 mg) + perorální AD	124	36,5 (5,21)	-11,7 (1,09)	-2,0 -4,64; 0,55
Perorální AD + nosní sprej s placebem	126	35,9 (4,50)	-9,7 (1,09)	
Čínská populace				
Spravato (56 mg nebo 84 mg) + perorální AD	110	36,2 (5,02)	-8,8 (0,95)	-0,7 -3,35; 1,94
Perorální AD + nosní sprej s placebem	112	35,9 (4,49)	-8,1 (0,95)	

SD = standardní odchylka; SE = standardní chyba; LS průměrná hodnota = průměrná hodnota získaná metodou nejmenších čtverců; CI = interval spolehlivosti;

AD = antidepresivum.

Dva pacienti nedostali perorální AD a nebyli zahrnuti do analýzy účinnosti.

† Rozdíl (Spravato + perorální AD minus perorální AD + nosní sprej s placebem) ve změně průměrné hodnoty získané metodou nejmenších čtverců oproti výchozí hodnotě.

Akutní krátkodobá léčba psychiatrického akutního stavu u depresivní poruchy

Přípravek Spravato byl hodnocen ve dvou identických krátkodobých (4 týdny), randomizovaných, dvojitě zaslepených, multicentrických, placebem kontrolovaných studiích fáze 3 Aspire I (SUI3001) a Aspire II (SUI3002) u dospělých pacientů se středně těžkou až těžkou depresivní poruchou (celkové skóre MADRS > 28), kteří měli kladné odpovědi v dotazníku MINI na otázky B3 („Přemýšlel(a) jste [i na okamžik] o poškození, ublížení nebo o zranění sebe sama: alespoň s určitým úmyslem nebo vědomím, že v důsledku toho můžete zemřít; nebo přemýšlel(a) jste o sebevraždě [tj. o zabití se]?“) a B10 („Měl(a) jste v úmyslu jednat podle myšlenek na sebevraždu za posledních 24 hodin?“). V těchto studiích byli pacienti léčeni esketaminem v dávce 84 mg nebo placebem v nosním spreji dvakrát týdně po dobu 4 týdnů. Všichni pacienti dostávali léčbu v rámci komplexní standardní péče (SOC), včetně počáteční hospitalizace a nově nasazené nebo optimalizované léčby perorálními antidepresivy (AD) (antidepresiva v monoterapii nebo antidepresiva plus augmentace) podle rozhodnutí zkoušejícího. Podle názoru lékaře byla akutní psychiatrická hospitalizace klinicky odůvodněna aktuálním rizikem sebevraždy subjektu. Po první dávce bylo u pacientů neschopných snášet dávku 84 mg povoleno jednorázové snížení dávky esketaminu na 56 mg.

Výchozí demografické charakteristiky a charakteristika nemoci u pacientů ve studiích SUI3001 a SUI3002 byly mezi skupinami léčenými esketaminem plus standardní péče (SOC) nebo nosním sprejem s placebem plus standardní péče (SOC) podobné. Medián věku pacientů byl 40 let (rozmezí 18 až 64 let), 61 % byly ženy; 73 % běloši a 6 % černoši; a 63 % pacientů měla za sebou nejméně jeden pokus o sebevraždu. Před zařazením do studie bylo 92 % pacientů léčeno antidepresivy. Během studie dostávalo v rámci standardní péče 40 % pacientů antidepresiva v monoterapii, 54 % pacientů dostávalo režim antidepresivum plus augmentace a 6 % dostávalo jak antidepresiva v monoterapii, tak režim antidepresivum plus augmentace.

Primárním měřítkem účinnosti bylo omezení příznaků depresivní poruchy, měřeno změnou od výchozích hodnot celkového skóre MADRS 24 hodin po první dávce (2. den).

Ve studiích SUI3001 a SUI3002 vykázal přípravek Spravato plus standardní péče (SOC) statistickou superioritu v primárním měřítku účinnosti v porovnání s nosním sprejem s placebem plus standardní péče (viz tabulka 12).

Tabulka 12: Výsledky primární účinnosti ohledně změny od výchozích hodnot celkového skóre MADRS 24 hodin po první dávce (studie SUI3001 a SUI3002) (ANCOVA BOCF*)

Studie č.	Léčebná skupina ‡	Počet pacientů	Průměrná hodnota výchozího skóre (SD)	LS průměrné hodnoty změny od výchozích hodnot 24 hodin po první dávce (SE)	LS průměrné hodnoty rozdílu (95% CI)§
Studie 1 (SUI3001)	Spravato 84 mg + SOC	112	41,2 (5,87)	-15,7 (1,05)	-3,7 (-6,41; -0,92) # p = 0,006
	Nosní sprej s placebem + SOC	112	41,0 (6,29)	-12,1 (1,03)	–
Studie 2 (SUI3002)	Spravato 84 mg + SOC	114	39,5 (5,19)	-15,9 (1,02)	-3,9 (-6,65; -1,12) # p = 0,006
	Nosní sprej s placebem + SOC	113	39,9 (5,76)	-12,0 (1,06)	–
Sloučené studie 1 a 2	Spravato 84 mg + SOC	226	40,3 (5,60)	-15,8 (0,73)	-3,8 (-5,69; -1,82)
	Nosní sprej s placebem + SOC	225	40,4 (6,04)	-12,1 (0,73)	–

SD = standardní odchylka; SE = standardní chyba; LS průměrné hodnoty = průměrné hodnoty získané metodou nejmenších čtverců; CI = interval spolehlivosti; SOC = standardní péče

* Analýza ANCOVA využívající přístup BOCF (*Baseline Observation Carried Forward*): ve studii SUI3001 nebylo u 2 subjektů (1 subjekt v každé skupině) 2. den (24 hodin po první dávce) známo celkové skóre MADRS a ve studii SUI3002, nebylo celkové skóre MADRS 2. den (24 hodin po první dávce) známo u 6 subjektů (4 subjekty ve skupině léčené esketaminem a 2 u subjektů ve skupině léčené placebem). U těchto subjektů se předpokládá, že se úroveň deprese vrátila na výchozí hodnoty (tj. úroveň deprese je stejná jako na začátku léčby) a v analýze se dál pracovalo s výchozími celkovými skóre MADRS

‡ Nazálně podávaný esketamin nebo placebo

§ Rozdíl (Spravato + SOC minus nosní sprej s placebem + SOC) ve změně průměrné hodnoty získané pomocí metody nejmenších čtverců oproti výchozí hodnotě

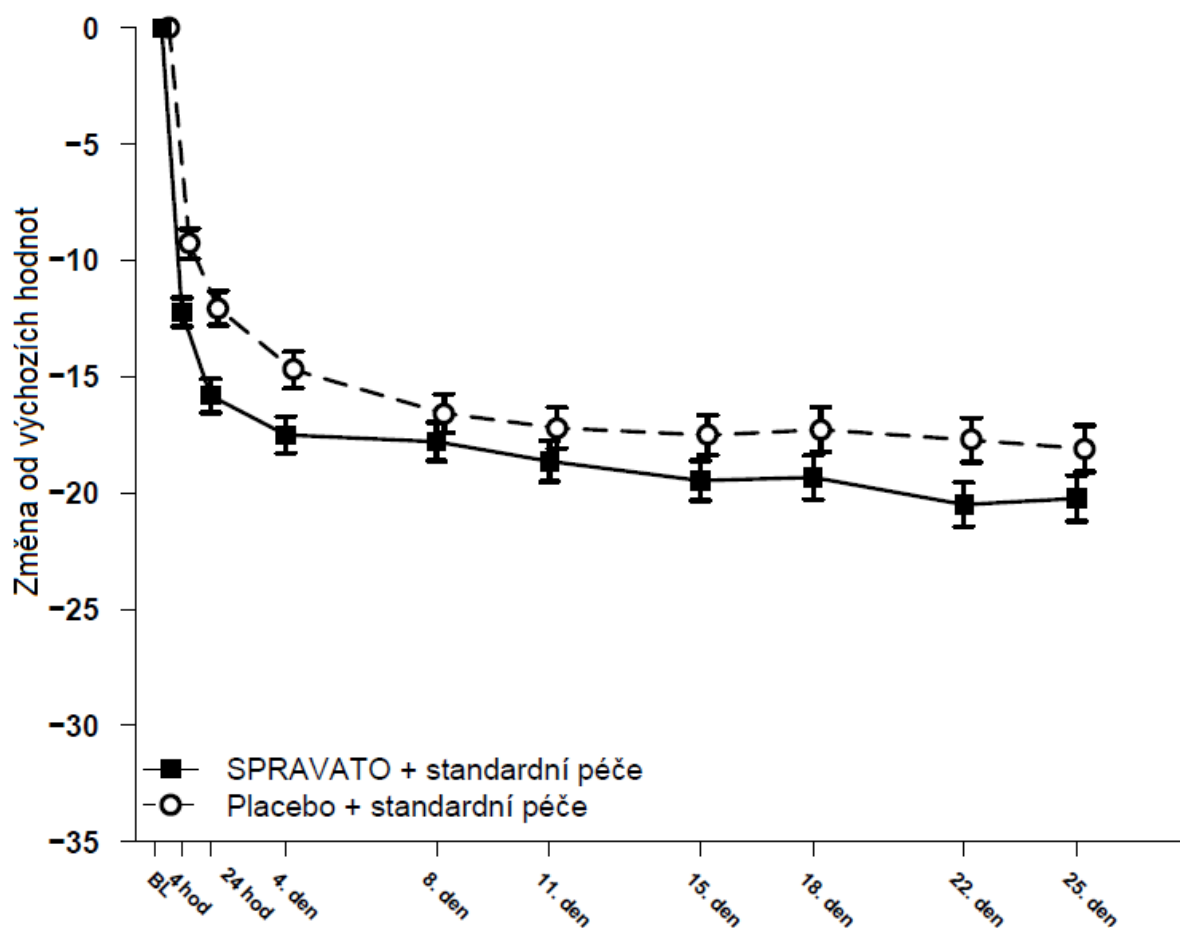
Léčebné skupiny, které byly statisticky významně superiorní vůči placebu v nosním spreji + SOC

Rozdíly v léčbě (95% interval spolehlivosti) vyjádřené jako změna od výchozích hodnot celkového skóre MADRS 2. den (24 hodin po první dávce) mezi esketaminem + standardní péče (SOC) a placebo + standardní péče (SOC) byly -4,70 (-7,16; -2,24) u subpopulace, u které byl zaznamenán předchozí pokus o sebevraždu (n=284), a -2,34 (-5,59; 0,91) u subpopulace, u které nebyl zaznamenán předchozí pokus o sebevraždu (n=166).

Časový průběh terapeutické odpovědi

Jak ve studii SUI3001, tak ve studii SUI3002 byl rozdíl v léčbě esketaminem v porovnání s placebem pozorován již po 4 hodinách. Mezi 4. hodinou a 25. dnem, což byl konec léčebné fáze, se jak skupina léčená esketaminem, tak skupina léčená placebem nadále zlepšovaly; rozdíl mezi skupinami obecně zůstával, ale nezdá se, že by se časem do 25. dne zvyšoval. Obrázek 3 ukazuje časový průběh měřítka primární účinnosti spočívajícího ve změně celkového skóre MADRS za využití sloučených studií SUI3001 a SUI3002.

Obrázek 3: Změna od výchozích hodnot celkového skóre MADRS získaná pomocí metody nejmenších čtverců v průběhu času ve studiích SUI3001 a SUI3002* (sloučené údaje, soubor bezpečnostní analýzy) – ANCOVA BOCF



* Poznámka: v těchto studiích byla u pacientů neschopných snášet dávku 84 mg umožněno po první dávce jednorázové snížení dávky přípravku Spravato na 56 mg. Ke snížení dávkování přípravku Spravato z 84 mg na 56 mg dvakrát týdně došlo u přibližně 16 % pacientů.

Výskyt remise

Ve studiích fáze 3 bylo procento pacientů, kteří dosáhli remise (celkové skóre MADRS ≤ 12 v kterýkoli čas během studie) v každém okamžiku 4týdenní dvojité zaslepené léčebné fáze vyšší ve skupině léčené esketaminem + standardní péče než ve skupině léčené placebem + standardní péče (SOC) (tabulka 13).

Tabulka 13: Pacienti, kteří dosáhli remise depresivní poruchy; dvojitě zaslepená léčebná fáze; úplný soubor k analýze účinnosti

	SUI3001		SUI3002		Sloučené studie (SUI3001 a SUI3002)	
	Placebo + SOC 112	Spravato + SOC 112	Placebo + SOC 113	Spravato + SOC 114	Placebo + SOC 225	Spravato + SOC 226
1. den, 4 hodiny po první dávce Pacienti v remisi depresivní poruchy	9 (8,0 %)	12 (10,7 %)	4 (3,5 %)	12 (10,5 %)	13 (5,8 %)	24 (10,6 %)
2. den, 24 hodiny po první dávce Pacienti v remisi depresivní poruchy	10 (8,9 %)	21 (18,8 %)	12 (10,6 %)	25 (21,9 %)	22 (9,8 %)	46 (20,4 %)
25. den (před dávkou) Pacienti v remisi depresivní poruchy	38 (33,9 %)	46 (41,1 %)	31 (27,4 %)	49 (43,0 %)	69 (30,7 %)	95 (42,0 %)
25. den (4 hodiny po dávce) Pacienti v remisi depresivní poruchy	42 (37,5 %)	60 (53,6 %)	42 (37,2 %)	54 (47,4 %)	84 (37,3 %)	114 (50,4 %)

SOC = standardní péče

Poznámka: remise je založena na celkovém skóre MADRS ≤ 12 . Subjekty, které toto kritérium nespĺňovaly nebo před určeným časovým bodem léčbu přerušily z jakéhokoliv důvodu, se za subjekty v remisi nepovažují.

Účinky na sebevražednost

Pacienti v obou léčebných skupinách po 24 hodinách celkově dosahovali zlepšení závažnosti sebevražednosti podle měření pomocí stupnice Clinical Global Impression – Severity of Suicidality - revised (CGI-SS-r), i když mezi léčebnými skupinami nebyl žádný statisticky významný rozdíl.

Dlouhodobá účinnost esketaminu při prevenci sebevraždy nebyla stanovena.

Pediatrická populace

Evropská agentura pro léčivé přípravky udělila odklad povinnosti předložit výsledky studií přípravku Spravato při léčbě depresivní poruchy u jedné nebo více podskupin pediatrické populace (informace o použití u dětí viz bod 4.2).

5.2 Farmakokinetické vlastnosti

Absorpce

Průměrná hodnota absolutní biologické dostupnosti 84 mg esketaminu podaného jako nosní sprej je přibližně 48 %.

Esketamin se nosní sliznicí po nosním podání rychle absorbuje a po 28mg dávce jej v plasmě lze změřit do 7 minut. Doba do dosažení maximální plasmatické koncentrace (t_{max}) je obvykle 20 až 40 minut po poslední aplikaci nosního spreje při daném terapeutickém sezení (viz bod 4.2).

Dávkami 28 mg, 56 mg a 84 mg esketaminu nosního spreje bylo dosaženo na dávce závislého zvýšení maximální plasmatické koncentrace (C_{max}) a plochy pod křivkou průběhu plasmatických koncentrací v čase (AUC_{∞}).

Farmakokinetický profil esketaminu je podobný po podání jednorázové dávky a opakovaných dávek, přičemž pokud se esketamin podává dvakrát týdně, k akumulaci v plasmě nedochází.

Distribuce

Průměrná hodnota distribučního objemu v rovnovážném stavu je u intravenózně podaného esketaminu 709 litrů.

Podíl celkové koncentrace esketaminu vázaného na proteiny je v průměru 43 až 45 %. Stupeň vazby esketaminu na plasmatické proteiny není závislý na funkci jater ani ledvin.

Esketamin není substrátem transportérů P-glykoprotein (P-gp; *multidrug resistance protein 1*), proteinu rezistence karcinomu prsu (*breast cancer resistance protein*, BCRP) ani transportérů organických aniontů (*organic anion transporter protein*) OATP1B1 ani OATP1B3. Esketamin neinhibuje tyto transportéry ani transportéry vylučování léčiv a toxinů (*multi-drug and toxin extrusion*) MATE-1 a MATE2-K, ani transportéry organických kationtů (*organic cation transporter*) OCT2, OAT1 ani OAT3.

Biotransformace

Esketamin se rozsáhle metabolizuje v játrech. Primární metabolická cesta esketaminu v lidských jaterních mikrosomech je N-demethylace za tvorby noresketaminu. Hlavními enzymy cytochromu P450 (CYP) odpovědnými za N-demethylaci esketaminu jsou CYP2B6 a CYP3A4. Další enzymy cytochromu P450, včetně CYP2C19 a CYP2C9, přispívají mnohem menší měrou. Noresketamin se následně metabolizuje cestami závislými na cytochromu P450 na další metabolity, z nichž některé podstupují glukuronidaci.

Eliminace

Průměrná clearance esketaminu podaného intravenózně byla přibližně 89 l/hodinu. Poté, co se po nosní aplikaci dosáhne C_{max} , je pokles koncentrací esketaminu v plasmě během prvních několika hodin rychlý a poté postupnější. Průměrná hodnota terminálního poločasu po podání ve formě nosního spreje se obecně pohybovala mezi 7 a 12 hodinami.

Po intravenózním podání radioaktivně značeného esketaminu bylo přibližně 78 % podané radioaktivity zjištěno v moči a 2 % ve stolici. Po perorálním podání radioaktivně značeného esketaminu bylo přibližně 86 % podané radioaktivity zjištěno v moči a 2 % ve stolici. Zjištěná radioaktivita sestávala primárně z metabolitů esketaminu. Při intravenózní a perorální cestě podání bylo do moči jako nezměněné léčivo vyloučeno < 1 % dávky.

Linearita/nelinearita

Expozice esketaminu se od 28 mg do 84 mg zvyšuje s dávkou. Zvýšení hodnot C_{max} a AUC bylo mezi 28 mg a 56 mg nebo 84 mg nižší, než by odpovídalo dávce, ovšem mezi dávkami 56 mg a 84 mg bylo téměř dávce odpovídající.

Interakce

Vliv jiných léčivých přípravků na esketamin

Inhibitory jaterních enzymů

Předléčba zdravých subjektů perorálním tiklopidinem, což je inhibitor aktivity jaterního CYP2B6, (250 mg dvakrát denně po dobu 9 dní před podáním esketaminu a v den podání esketaminu) neměla na C_{\max} esketaminu podaného jako nosní sprej žádný vliv. AUC_{∞} esketaminu se zvýšila o přibližně 29 %. Terminální poločas esketaminu nebyl premedikací tiklopidinem ovlivněn.

Předléčba perorálním klarithromycinem, což je inhibitor aktivity jaterního CYP3A4, (500 mg dvakrát denně po dobu 3 dní před podáním esketaminu a v den podání esketaminu) zvyšuje průměrné hodnoty C_{\max} a AUC_{∞} nazálně podaného esketaminu o přibližně 11 %, respektive 4 %. Terminální poločas esketaminu nebyl předléčbou klarithromycinem ovlivněn.

Induktory jaterních enzymů

Předléčba perorálním rifampicinem, což je silný induktor aktivity mnoha enzymů jaterního CYP, jako je CYP3A4 a CYP2B6, (600 mg denně po dobu 5 dní před podáním esketaminu) snižovalo průměrné hodnoty C_{\max} a AUC_{∞} esketaminu podaného v nosním spreji přibližně o 17 %, respektive 28 %.

Další přípravky v nosním spreji

Předléčba subjektů s alergickou rinitidou v anamnéze preexponovaných travním pylem oxymetazolinem podaným v nosním spreji (2 vstříky 0,05% roztoku podaného 1 hodinu před nosním podáním esketaminu) měla na farmakokinetiku esketaminu malý vliv.

Předléčba zdravých subjektů nosním podáním mometason-furoátu (200 μ g za den po dobu 2 týdnů, přičemž poslední dávka mometason-furoátu byla podána 1 hodinu před nosním podáním esketaminu) měla na farmakokinetiku esketaminu malý vliv.

Vliv esketaminu na jiné léčivé přípravky

Nosní podávání 84 mg esketaminu dvakrát týdně po dobu 2 týdnů snižovalo průměrné hodnoty plasmatického AUC_{∞} perorálního midazolamu (jedna 6mg dávka), což je substrát jaterního CYP3A4, o přibližně 16 %.

Nosní podávání 84 mg esketaminu dvakrát týdně po dobu 2 týdnů neovlivňovalo průměrné hodnoty plasmatického AUC perorálního bupropionu (jedna 150mg dávka), což je substrát jaterního CYP2B6.

Zvláštní populace

Starší osoby (65 let a starší)

Farmakokinetika esketaminu podaného jako nosní sprej byla porovnáována mezi staršími, ale jinak zdravými subjekty a mladšími zdravými subjekty. Průměrné hodnoty hodnot C_{\max} a AUC_{∞} esketaminu navozené 28mg dávkou byly o 21 %, respektive o 18 % vyšší u starších subjektů (věkové rozmezí 65 až 81 let) v porovnání s mladšími dospělými subjekty (věkové rozmezí 22 až 50 let). Průměrné hodnoty hodnot C_{\max} a AUC_{∞} esketaminu navozené 84mg dávkou byly o 67 %, respektive o 38 % vyšší u starších subjektů (věkové rozmezí 75 až 85 let) v porovnání s mladšími dospělými subjekty (věkové rozmezí 24 až 54 let). Terminální poločas esketaminu byl u starších a mladších dospělých subjektů podobný (viz bod 4.2).

Porucha funkce ledvin

Ve srovnání se subjekty s normální funkcí ledvin (clearance kreatininu [Cl_{cr}], 88 až 140 ml/min) byla C_{max} esketaminu po podání 28mg dávky esketaminu ve formě nosního spreje v průměru o 20 % až 26 % vyšší u subjektů s lehkou (Cl_{cr} , 58 až 77 ml/min), středně těžkou (Cl_{cr} , 30 až 47 ml/min) nebo těžkou (Cl_{cr} , 5 až 28 ml/min, nedialyzovaní) poruchou funkce ledvin. U subjektů s lehkou až těžkou poruchou funkce ledvin byla AUC_{∞} o 13 % až 36 % vyšší.

U pacientů na dialýze nejsou s esketaminem podávaným jako nosní sprej žádné klinické zkušenosti.

Porucha funkce jater

Hodnoty C_{max} a AUC_{∞} esketaminu navozené 28mg dávkou byly mezi subjekty s poruchou funkce jater třídy A dle Childa a Puga (lehká) a zdravými subjekty podobné. Hodnoty C_{max} a AUC_{∞} esketaminu byly v porovnání se zdravými subjekty u subjektů s poruchou funkce jater třídy B dle Childa a Puga (středně těžká) o 8 %, respektive o 103 % vyšší.

U pacientů s poruchou funkce jater třídy C dle Childa a Puga (těžká) nejsou s esketaminem podávaným jako nosní sprej žádné klinické zkušenosti (viz body 4.2 a 4.4).

Rasa

Farmakokinetika esketaminu nosního spreje byla porovnávána mezi zdravými subjekty asijského původu a bělošskými subjekty. Průměrné hodnoty C_{max} a AUC_{∞} esketaminu navozených jednorázovou 56mg dávkou esketaminu byly v porovnání s bělochy u subjektů čínského původu vyšší o přibližně 14 %, respektive o 33 %. V průměru byla v porovnání s bělošskými subjekty u subjektů korejského původu C_{max} esketaminu o 10 % nižší a AUC_{∞} esketaminu o 17 % vyšší. Byla provedena populační farmakokinetická analýza, která vedle zdravých subjektů japonského původu zahrnovala pacienty japonského původu s farmakorezistentní depresí. Na základě této analýzy byly pro podanou dávku plasmatické hodnoty C_{max} a AUC_{24h} esketaminu u subjektů japonského původu přibližně o 20 % vyšší než u subjektů jiného než asijského původu. Průměrná hodnota terminálního poločasu esketaminu v plasmě se u subjektů asijského původu pohybovala od 7,1 do 8,9 hodiny, přičemž u bělošských subjektů byla 6,8 hodiny.

Pohlaví a tělesná hmotnost

Na základě populační farmakokinetické analýzy nebyly ve farmakokinetice esketaminu v nosním spreji ohledně pohlaví a celkové tělesné hmotnosti (> 39 až 170 kg) pozorovány žádné významné rozdíly.

Alergická rinitida

Farmakokinetika jednorázové 56mg dávky esketaminu podané jako nosní sprej byla v porovnání se zdravými subjekty u subjektů s alergickou rinitidou exponovaných travnímu pylu podobná.

5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti

Neklinické údaje získané na základě konvenčních farmakologických studií bezpečnosti, toxicity po opakovaném podávání, genotoxicity, hodnocení kancerogenního potenciálu, reprodukční a vývojové toxicity neodhalily žádné zvláštní riziko pro člověka. Studie ketaminu na zvířatech prokázaly vývojovou neurotoxicitu. Potenciál esketaminu k neurotoickým účinkům na vyvíjející se plody nelze vyloučit (viz bod 4.6).

Genotoxicita

Esketamin nebyl v Amesově testu s metabolickou aktivací ani bez ní mutagenní. Genotoxické účinky esketaminu byly pozorovány ve screeningovém *in vitro* mikronukleárním testu za přítomnosti metabolické aktivace. Intravenózně podaný esketamin byl však prost genotoxických vlastností v *in vivo*

mikronukleárním testu na kostní dřeni u potkanů a *in vivo* kometovém testu na potkaních jaterních buňkách.

Reprodukční toxicita

Ve studii embryofetální vývojové toxicity nazálně podávaného ketaminu u potkanů nebylo za přítomnosti toxicity pro matku při dávkách vedoucích k expozici až 6krát vyšší, než je expozice u člověka na základě hodnot AUC, potomstvo nepříznivě ovlivněno. Ve studii embryofetální vývojové toxicity nazálně podávaného ketaminu u králíků byly při dávkách toxických pro matku pozorovány malformace skeletu, přičemž byla snížena hmotnost plodu. Expozice u králíků byla na základě hodnot AUC v oblasti expozice u člověka.

Publikované studie na zvířatech (včetně primátů) v dávkách vedoucích k lehké až střední anestezii prokazují, že používání anestetik během období rychlého růstu mozku nebo synaptogeneze vede ve vyvíjejícím se mozku k buněčným ztrátám, což může být spojeno s prodlouženými kognitivními deficity. Klinický význam těchto neklinických zjištění není znám.

6. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE

6.1 Seznam pomocných látek

Monohydrát kyseliny citronové
Dinatrium-edetát
Hydroxid sodný (k úpravě pH)
Voda pro injekci

6.2 Inkompatibility

Neuplatňuje se.

6.3 Doba použitelnosti

4 roky

6.4 Zvláštní opatření pro uchovávání

Tento léčivý přípravek nevyžaduje žádné zvláštní podmínky uchovávání.

6.5 Druh obalu a obsah balení

Lahvička ze skla třídy I se zátkou z chlorbutylové pryže. Naplněná a zazátkovaná lahvička se vkládá do manuálně aktivovaného aplikátoru k podání nosního spreje. Aplikátor podává dva vstříky.

V každém balení je aplikátor jednotlivě zabalen v uzavřeném blistru.

Velikosti balení po 1, 2, 3 nebo 6 aplikátorech k podání nosního spreje a ve vícečetných baleních obsahující 12 (4 balení po 3) nebo 24 (8 balení po 3) aplikátory k podání nosního spreje.

Na trhu nemusí být všechny velikosti balení.

6.6 Zvláštní opatření pro likvidaci přípravku

Veškerý nepoužitý léčivý přípravek nebo odpad musí být zlikvidován v souladu s místními požadavky.

7. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI

Janssen-Cilag International NV
Turnhoutseweg 30
B-2340 Beerse
Belgie

8. REGISTRAČNÍ ČÍSLO/REGISTRAČNÍ ČÍSLA

EU/1/19/1410/001 (1 obal na sprej)
EU/1/19/1410/002 (2 obaly na sprej)
EU/1/19/1410/003 (3 obaly na sprej)
EU/1/19/1410/004 (6 obalů na sprej)
EU/1/19/1410/005 (24 obaly na sprej)
EU/1/19/1410/006 (12 obalů na sprej)

9. DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE

Datum první registrace: 18. prosince 2019
Datum posledního prodloužení registrace: DD. měsíc RRRR

10. DATUM REVIZE TEXTU

08/2024

Podrobné informace o tomto léčivém přípravku jsou k dispozici na webových stránkách Evropské agentury pro léčivé přípravky <https://www.ema.europa.eu>.