

PŘÍLOHA I
SOUHRN ÚDAJŮ O PŘÍPRAVKU

1. NÁZEV PŘÍPRAVKU

VFEND 50 mg potahované tablety

VFEND 200 mg potahované tablety

2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ

Jedna tableta obsahuje 50 nebo 200 mg vorikonazolu.

Pomocné látky se známým účinkem

VFEND 50 mg potahované tablety

Jedna tableta obsahuje 63,42 mg monohydrátu laktosy.

VFEND 200 mg potahované tablety

Jedna tableta obsahuje 253,675 mg monohydrátu laktosy.

Úplný seznam pomocných látek viz bod 6.1.

3. LÉKOVÁ FORMA

VFEND 50 mg potahované tablety

Bílá až téměř bílá kulatá tableta s vyraženým nápisem „Pfizer“ na jedné straně a „VOR50“ na straně druhé (tablety).

VFEND 200 mg potahované tablety

Bílá až téměř bílá tableta tvaru tobolečky s vyraženým nápisem „Pfizer“ na jedné straně a „VOR200“ na straně druhé (tablety).

4. KLINICKÉ ÚDAJE

4.1 Terapeutické indikace

Přípravek VFEND je širokospektré triazolové antimykotikum a je indikován u dospělých a dětí ve věku 2 let a více v následujících případech:

Léčba invazivní aspergilózy.

Léčba kandidemie u pacientů bez neutropenie.

Léčba závažných infekcí vyvolaných druhem *Candida* (včetně *C. krusei*) rezistentními na flukonazol.

Léčba závažných mykotických infekcí vyvolaných druhem *Scedosporium* a *Fusarium*.

Přípravek VFEND má být podáván primárně pacientům s progredujícími, potenciálně život ohrožujícími infekcemi.

Profylaxe invazivních mykotických infekcí u vysoce rizikových příjemců alogenního transplantátu hematopoetických kmenových buněk (hematopoietic stem cell transplant, HSCT).

4.2 Dávkování a způsob podání

Dávkování

Elektrolytové poruchy, jako hypokalemie, hypomagnezemie a hypokalcemie mají být v případě potřeby monitorovány a korigovány před začátkem a v průběhu léčby vorikonazolem (viz bod 4.4).

Přípravek VFEND je k dostání také ve formě 200 mg prášku pro infuzní roztok a 40 mg/ml prášku pro perorální suspenzi.

Léčba

Dospělí

Terapii je nutno zahájit předepsaným režimem nasycovací dávky buď intravenózně nebo perorálně podaného přípravku VFEND s cílem dosáhnout 1. den plazmatických koncentrací blížících se ustálenému stavu. Díky vysoké biologické dostupnosti perorálně aplikovaného přípravku (96%; viz bod 5.2) je přecházení mezi intravenózní a perorální aplikací, pokud je indikováno z klinického hlediska, vhodné.

Podrobné informace o doporučeném dávkování poskytuje následující tabulka:

	Intravenózní	Perorální	
		Pacienti o tělesné hmotnosti 40 kg a vyšší*	Pacienti o tělesné hmotnosti nižší než 40 kg*
Režim nasycovací dávky (prvních 24 hodin)	6 mg/kg každých 12 hodin	400 mg každých 12 hodin	200 mg každých 12 hodin
Udržovací dávka (po prvních 24 hodinách)	4 mg/kg 2x denně	200 mg 2x denně	100 mg 2x denně

* To se rovněž týká pacientů ve věku 15 let a více

Délka léčby

Délka léčby by měla být co možná nejkratší, v závislosti na klinické a mykologické odpovědi pacienta. Dlouhodobá expozice vorikonazolu přesahující 180 dnů (6 měsíců) vyžaduje pečlivé posouzení poměru přínosů a rizik (viz body 4.4 a 5.1).

Úprava dávky (dospělí)

Jestliže není odpověď pacienta na léčbu dostatečná, lze udržovací dávku pro perorální podávání zvýšit na 300 mg 2x denně. U pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg lze perorální dávku zvýšit na 150 mg 2x denně.

Pokud pacient nesnáší léčbu vyšší dávkou, snižujte perorální dávku po 50 mg na udržovací dávku 200 mg 2x denně (nebo 100 mg 2x denně u pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg).

V případě použití v profylaxi se řiďte pokyny níže.

Použití u dětí (2 až <12 let) a mladších dospívajících s nízkou tělesnou hmotností (12 až 14 let a < 50 kg).

Vorikonazol má být dávkován jako u dětí, protože u těchto mladších dospívajících se vorikonazol metabolizuje spíše jako u dětí než u dospělých.

Doporučený dávkovací režim je následující:

	Intravenózní	Perorální
Režim nasycovací dávky (prvních 24 hodin)	9 mg/kg každých 12 hodin	Není doporučeno
Udržovací dávka (po prvních 24 hodinách)	8 mg/kg 2x denně	9 mg/kg 2x denně (maximální dávka je 350 mg 2x denně)

Pozn.: Na základě populační farmakokinetické analýzy u 112 imunokompromitovaných pediatrických pacientů ve věku 2 až < 12 let a 26 imunokompromitovaných dospívajících pacientů ve věku 12 až < 17 let.

Doporučuje se zahájit léčbu v intravenózním režimu, o perorálním režimu lze uvažovat až po výrazném klinickém zlepšení. Je nutno poznamenat, že intravenózní dávka 8 mg/kg poskytne systémovou expozici vorikonazolu přibližně 2krát vyšší než perorální dávka 9 mg/kg.

Tato doporučení perorální dávky u dětí vycházejí ze studií, ve kterých byl vorikonazol podáván ve formě perorální suspenze. Bioekvivalence mezi perorální suspenzí a tabletami nebyla v pediatrické populaci studována. Vzhledem k předpokládané krátké době průchodu mezi žaludkem a střevem u dětských pacientů, může být u dětských pacientů ve srovnání s dospělými absorpce tablet rozdílná. Proto je doporučeno dětem ve věku 2 až < 12 let podávat lék ve formě perorální suspenze.

Všichni ostatní dospívající (12 až 14 let a ≥ 50 kg; 15 až 17 let bez ohledu na tělesnou hmotnost)
Vorikonazol se má dávkovat jako u dospělých.

Úprava dávkování (děti [2 až < 12 let] a mladí dospívající s nízkou tělesnou hmotností [12 až 14 let a < 50 kg])

Je-li pacientova odpověď na léčbu nedostatečná, může být dávka zvyšována postupně po 1 mg/kg (nebo postupně po 50 mg, pokud byla podaná počáteční maximální perorální dávka 350 mg). Pokud pacient není schopen léčbu snášet, je nutné snižovat dávku postupně po 1 mg/kg (nebo postupně po 50 mg, pokud byla podaná počáteční maximální perorální dávka 350 mg).

Užití u dětských pacientů ve věku 2 až < 12 let s jaterní nebo ledvinnou nedostatečností nebylo studováno (viz body 4.8 a 5.2).

Profylaxe u dospělých a dětí

Profylaxe se má zahájit v den transplantace a může být podávána až po dobu 100 dnů. Profylaxe má být co možná nejkratší v závislosti na riziku rozvoje invazivní mykotické infekce (IMI) definované neutropenií nebo imunosupresí. V profylaxi je možné pokračovat až po dobu 180 dnů po transplantaci pouze v případě přetrvávající imunosuprese nebo reakce štěpu proti hostiteli (graft versus host disease, GvHD) (viz bod 5.1).

Dávkování

Doporučený dávkovací režim v příslušných věkových skupinách je při profylaxi stejný jako při léčbě. Řiďte se prosím výše uvedenými tabulkami pro léčbu.

Délka profylaxe

Bezpečnost a účinnost užívání vorikonazolu po dobu delší než 180 dní nebyla dostatečně studována v klinických studiích.

Užívání vorikonazolu v profylaxi po dobu delší než 180 dní (6 měsíců) vyžaduje pečlivé posouzení poměru přínosů a rizik (viz body 4.4 a 5.1).

Následující pokyny se vztahují jak k léčbě, tak k profylaxi

Úprava dávkování

Při profylaktickém užívání se nedoporučuje upravovat dávku v případě nedostatečné účinnosti či výskytu nežádoucích účinků souvisejících s léčbou. V případě nežádoucích účinků souvisejících s léčbou se musí zvážit ukončení podávání vorikonazolu a užití jiných antivykových přípravků (viz body 4.4 a 4.8).

Úprava dávkování v případě souběžného podávání

Fenytoin lze podávat souběžně s vorikonazolem, pokud se udržovací dávka vorikonazolu zvýší z 200 mg na 400 mg per os 2x denně (a ze 100 mg na 200 mg per os, 2x denně u pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg), viz body 4.4 a 4.5.

Pokud je to možné, je třeba se vyhnout kombinaci vorikonazolu s rifabutinem. Je-li však podání kombinace naprosto nezbytné, lze zvýšit udržovací dávku vorikonazolu z 200 mg na 350 mg per os 2x denně (a ze 100 mg na 200 mg per os 2x denně u pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg), viz body 4.4 a 4.5.

Efavirenz lze podávat souběžně s vorikonazolem, pokud se udržovací dávka vorikonazolu zvýší na 400 mg každých 12 hodin a dávka efavirenzu se sníží o 50 %, t.j. na 300 mg 1x denně. Po ukončení léčby vorikonazolem se má efavirenz podávat opět v původní dávce (viz body 4.4 a 4.5).

Starší osoby

U starších pacientů není nutno dávku nijak upravovat (viz bod 5.2).

Porucha funkce ledvin

Farmakokinetika perorálně podávaného vorikonazolu není poruchou funkce ledvin ovlivněna. Proto není nutno perorální dávku u pacientů s lehkou až těžkou poruchou funkce ledvin nijak upravovat (viz bod 5.2).

Vorikonazol je hemodialyzován rychlostí 121 ml/min. Při 4hodinové hemodialýze nedochází k odstranění vorikonazolu z organismu v takové míře, aby bylo nutno dávku upravit.

Porucha funkce jater

U pacientů s lehkou až středně těžkou cirhózou jater (stupeň A a B podle Child-Pughovy klasifikace), kterým se podává vorikonazol, se doporučuje používat standardní režimy nárazových dávek, ale udržovací dávku snížit na polovinu (viz bod 5.2).

Vorikonazol se u pacientů s těžkou chronickou cirhózou jater (stupeň C podle Child-Pughovy klasifikace) nezkoušel.

Údaje o bezpečnosti přípravku VFEND u pacientů s abnormálními hodnotami funkčních jaterních testů (aspartátaminotransferáza [AST], alaninaminotransferáza [ALT], alkalická fosfatáza [ALP] nebo celkový bilirubin >5x přesahující horní hranici normy) jsou omezené.

Vorikonazol je dáván do souvislosti se zvýšením hodnot jaterních testů a klinickými známkami poškození jater jako je žloutenka, a lze jej používat u pacientů s těžkou poruchou funkce jater pouze v případě, kdy přínos převáží možné riziko. Pacienty s těžkou poruchou funkce jater je nutno pečlivě monitorovat z hlediska lékové toxicity (viz bod 4.8).

Pediatrická populace

Bezpečnost a účinnost přípravku VFEND u dětí mladších 2 let nebyly stanoveny. V současnosti dostupné údaje jsou uvedeny v bodech 4.8 a 5.1, ale na jejich základě nelze učinit žádná doporučení ohledně dávkování.

Způsob podání

Potahované tablety přípravku VFEND je nutno užívat minimálně jednu hodinu před jídlem nebo jednu

hodinu po jídle.

4.3 Kontraindikace

Hypersenzitivita na léčivou látku nebo kteroukoli pomocnou látku uvedenou v bodě 6.1.

Interagující léky uvedené v tomto bodě a v bodě 4.5 slouží jako vodítko a nepovažují se za úplný seznam všech možných léků, které mohou být kontraindikovány.

Současné podávání vorikonazolu je kontraindikováno s léčivými přípravky, jejichž metabolismus je vysoce závislý na CYP3A4 a u kterých jsou zvýšené plazmatické koncentrace spojeny se závažnými a/nebo život ohrožujícími reakcemi (viz bod 4.5):

- Terfenadin
- Astemizol
- Cisaprid
- Pimozid
- Lurasidon
- Chinidin
- Ivabradin
- Námelové alkaloidy (např. ergotamin, dihydroergotamin)
- Sirolimus
- Naloxegol
- Tolvaptan
- Finerenon
- Eplerenon
- Voklosporin
- Venetoklax: Současné podávání je kontraindikováno při zahájení a během titrační fáze dávky venetoklaxu.

Současné podávání vorikonazolu je kontraindikováno s léčivými přípravky, které indukují CYP3A4 a významně snižují plazmatické koncentrace vorikonazolu:

- Souběžné podávání s rifampicinem, karbamazepinem, dlouhodobě účinkujícími barbituráty, např. fenobarbitalem a třezalkou tečkovanou, (viz bod 4.5).
- Efavirenz:
Souběžné podávání standardních dávek vorikonazolu a efavirenzu v dávkách 400 mg jednou denně nebo vyšších je kontraindikováno (viz bod 4.5). Pro informace o současném podávání vorikonazolu a nižších dávek efavirenzu viz bod 4.4.
- Ritonavir:
Souběžné podávání s ritonavirem ve vysokých dávkách (400 mg a vyšší 2x denně) je kontraindikováno (viz bod 4.5). Pro informace o současném podávání s nižšími dávkami ritonaviru viz bod 4.4.

4.4 Zvláštní upozornění a opatření pro použití

Hypersenzitivita

Předepisování přípravku VFEND pacientům s hypersenzitivitou na jiné azoly si vyžaduje opatrnost (viz též bod 4.8).

Kardiovaskulární

Vorikonazol bývá spojován s prodloužením QTc intervalu. Vzácné případy *torsades de pointes* byly zaznamenány u pacientů, užívajících vorikonazol, kteří měli rizikové faktory, jako je například anamnéza kardiotoxické chemoterapie, kardiomyopatie, hypokalemie a souběžně užívali léčivé

přípravky, které mohly přispívat. Vorikonazol má být podáván se zvýšenou opatrností pacientům s potenciálními proarytmickými stavy, jako např.:

- Vrozené nebo získané prodloužení QTc intervalu.
- Kardiomyopatie, zvláště se současným srdečním selháním.
- Sinusová bradykardie.
- Existující symptomatická arytmie.
- Souběžně užívané léčivé přípravky, o kterých je známo, že prodlužují QTc interval. Elektrolytové poruchy, jako hypokalemie, hypomagnesemie a hypokalcemie by měly být v případě potřeby monitorovány a korigovány před začátkem a v průběhu léčby vorikonazolem (viz bod 4.2). Byla provedena studie se zdravými dobrovolníky, zkoumající efekt jednotlivých dávek vorikonazolu, až čtyřikrát větších než obvyklá denní dávka na QTc interval. U nikoho z účastníků nebyl zaznamenán interval přesahující potenciální klinicky relevantní hranici 550 ms (viz bod 5.1).

Jaterní toxicita

V klinických studiích se během léčby vorikonazolem vyskytly závažné jaterní reakce (včetně klinické hepatitidy, cholestázy a fulminantního selhání jater, včetně fatálních případů). Případy jaterních reakcí se vyskytly převážně u pacientů s těžkým základním onemocněním (převážně hematologickými malignitami). Přechodné jaterní reakce, včetně hepatitidy a žloutenky, se vyskytly u pacientů bez dalších identifikovatelných rizikových faktorů. Dysfunkce jater byla při vysazení terapie obvykle reverzibilní (viz bod 4.8).

Monitorování jaterní funkce

Pacienti léčení přípravkem VFEND musí být pečlivě monitorováni z důvodu jaterní toxicity. Klinická péče musí zahrnovat laboratorní vyšetření jaterních funkcí (konkrétně hodnoty AST a ALT) na začátku léčby přípravkem VFEND a alespoň jednou týdně během prvního měsíce léčby. Délka léčby má být co možná nejkratší, pokud se však v léčbě na základě posouzení přínosu a rizik pokračuje (viz bod 4.2), je možné snížit frekvenci monitorování na jednou měsíčně, jsou-li hodnoty funkčních jaterních testů beze změn.

Dojde-li k výraznému zvýšení hodnot funkčních jaterních testů, musí se podávání přípravku VFEND přerušit, ledaže by bylo pokračování v užívání přípravku zdůvodněno lékařským posouzením rizika a přínosu léčby.

Monitorování jaterních funkcí je nutné provádět u dětí i u dospělých.

Závažné dermatologické nežádoucí účinky

- Fototoxicit
Navíc byl přípravek VFEND uváděn v souvislosti s fototoxicitou, včetně reakcí jako jsou ephelides, lentigo, aktinická keratóza a pseudoporfyrie. Při současném používání fotosenzibilizujících léků (např. methotrexátu apod.) existuje potenciálně zvýšené riziko kožních reakcí/toxicity. Doporučuje se, aby se všichni pacienti, včetně dětí, během léčby přípravkem VFEND vyhýbali expozici přímému slunečnímu záření a používali ochranné oblečení a opalovací krémy s vysokým faktorem ochrany proti slunečnímu záření (SPF).
- Spinocelulární karcinom kůže (SCC)
Spinocelulární karcinom kůže (včetně kožního SCC *in situ* nebo Bowenovy choroby) byl hlášen u pacientů, z nichž někteří uváděli předchozí výskyt fototoxické reakce. Pokud se objeví fototoxická reakce, má být po mezioborové poradě zváženo ukončení léčby přípravkem VFEND a použití alternativních antitymických přípravků a pacient má být odkázán k dermatologovi. Dermatologické vyšetření má být prováděno systematicky a pravidelně, kdykoli je v používání přípravku VFEND pokračováno tak, aby bylo možné časně detekovat a léčit premaligní léze. Při nálezů premaligních kožních lézí nebo spinocelulárního karcinomu kůže je nutné podávání přípravku VFEND ukončit (viz níže bod Dlouhodobá léčba).

- Závažné kožní nežádoucí účinky

Při používání vorikonazolu byly hlášeny závažné kožní nežádoucí účinky (SCAR) zahrnující Stevensův-Johnsonův syndrom (SJS), toxickou epidermální nekrolýzu (TEN) a lékovou reakci s eozinofilií a systémovými příznaky (DRESS), které mohou být život ohrožující nebo fatální. Jestliže se u pacienta objeví vyrážka, je nutno ho důkladně sledovat a v případě progresu léze přípravek VFEND vysadit.

Nežádoucí příhody týkající se nadledvin

U pacientů užívajících azoly, včetně vorikonazolu, byly hlášeny reverzibilní případy insuficience kůry nadledvin. U pacientů užívajících azoly s nebo bez souběžně podávaných kortikosteroidů byla hlášena insuficience kůry nadledvin. U pacientů užívajících azoly bez kortikosteroidů je insuficience kůry nadledvin dávana do souvislosti s přímou inhibicí steroidogeneze azoly. U pacientů užívajících kortikosteroidy může inhibice jejich metabolismu prostřednictvím CYP3A4 související s vorikonazolem vést k nadbytku kortikosteroidů a adrenální supresi (viz bod 4.5). Cushingův syndrom s následnou adrenální insuficiencí a bez insuficience byl také hlášen u pacientů užívajících vorikonazol souběžně s kortikosteroidy.

Pacienti podstupující dlouhodobou léčbu vorikonazolem a kortikosteroidy (včetně inhalačních kortikosteroidů, např. budesonidu, a intranazálních kortikosteroidů) mají být pečlivě sledováni z hlediska dysfunkce kůry nadledvin, a to během léčby i po ukončení léčby vorikonazolem (viz bod 4.5). Pacienti mají být informováni o tom, že mají neprodleně vyhledat lékařskou pomoc, pokud se u nich projeví známky a příznaky Cushingova syndromu nebo insuficience kůry nadledvin.

Dlouhodobá léčba

Dlouhodobá expozice (léčba nebo profylaxe) přesahující 180 dnů (6 měsíců) vyžaduje pečlivé posouzení poměru přínosů a rizik a lékař proto má vzít v úvahu nutnost omezit expozici přípravku VFEND (viz body 4.2 a 5.1).

Spinocelulární karcinom kůže (SCC) (včetně kožního SCC *in situ* nebo Bowenovy choroby) byl hlášen v souvislosti s dlouhodobou léčbou přípravkem VFEND (viz bod 4.8).

U pacientů po transplantaci byla hlášena neinfekční periostitida se zvýšenými hladinami fluoridů a alkalické fosfatázy. Pokud se u pacienta objeví bolest kostí a radiologické nálezy odpovídající periostitidě, má být po mezioborové poradě zváženo ukončení léčby přípravkem VFEND (viz bod 4.8).

Nežádoucí účinky na zrak

Byly hlášeny dlouhotrvající nežádoucí účinky na zrak, včetně rozmazaného vidění, zánětu optického nervu a papilloedému (viz bod 4.8).

Nežádoucí účinky na ledvinné funkce

Akutní selhání ledvin bylo pozorováno u těžce nemocných pacientů léčených přípravkem VFEND. Pacientům léčeným vorikonazolem jsou obvykle souběžně podávány i nefrotoxické léčivé přípravky a trpí současně onemocněními, které mohou mít za následek snížení funkce ledvin (viz bod 4.8).

Monitorování funkce ledvin

Pacienty je nutno sledovat z hlediska možnosti rozvoje poruchy funkce ledvin. Je nutno provádět laboratorní vyšetření, hlavně sérového kreatininu.

Monitorování funkce slinivky břišní

Během léčby přípravkem VFEND je třeba pečlivě sledovat pacienty, zvláště dětské, s rizikovými faktory akutní pankreatitidy (např. nedávno prodělaná chemoterapie, transplantace hematopoetických kmenových buněk [HSCT]). V těchto klinických případech je možné zvážit sledování hladin amylázy nebo lipázy v séru.

Pediatrická populace

Bezpečnost a účinnost u dětských pacientů mladších dvou let nebyly stanoveny (viz body 4.8 a 5.1). Vorikonazol je indikován u dětských pacientů od 2 let věku. V pediatrické populaci byla zjištěna vyšší četnost zvýšení jaterních enzymů (viz bod 4.8). U dětí i u dospělých je třeba monitorovat jaterní funkce. Perorální biologická dostupnost může být omezená u dětských pacientů ve věku 2 až 12 let s malabsorpcí a velmi nízkou tělesnou hmotností vzhledem k věku. V těchto případech je doporučeno intravenózní podání vorikonazolu.

- Závažné dermatologické nežádoucí účinky (včetně SCC)

Četnost výskytu fototoxických reakcí je vyšší u pediatrické populace. Protože byl hlášen jejich vývoj směrem k SCC, jsou u této populace pacientů nutná přísná opatření k fotoprotekci. U dětí s výskytem pigmentovaných mateřských znamének vzhledu drobných plochých pupínků či pih vzniklých v důsledku fotostárnutí se i po ukončení léčby doporučuje vyhýbat se slunečnímu záření a kontrola u dermatologa.

Profylaxe

V případě nežádoucích účinků souvisejících s léčbou (hepatotoxicity, závažných kožních reakcí včetně fototoxicity a SCC, závažných nebo dlouhodobých poruch zraku a periostitidy) se musí zvážit ukončení podávání vorikonazolu a užití jiných antitumorových přípravků.

Fenytoin (substrát CYP2C9 a silný induktor CYP450)

Při souběžném podávání fenytoinu a vorikonazolu se doporučuje pečlivé monitorování koncentrací fenytoinu. Pokud přínos nepřevažuje riziko, je třeba vyvarovat se souběžného používání vorikonazolu a fenytoinu (viz bod 4.5).

Efavirenz (induktor CYP450; inhibitor a substrát CYP3A4)

Je-li vorikonazol podáván současně s efavirenzem, je třeba zvýšit dávku vorikonazolu na 400 mg každých 12 hodin a snížit dávku efavirenzu na 300 mg každých 24 hodin (viz body 4.2, 4.3 a 4.5).

Glasdegib (substrát CYP3A4)

Při souběžném podávání s vorikonazolem se očekává zvýšení plazmatických koncentrací glasdegibu a zvýšení rizika prodloužení QTc (viz bod 4.5). Pokud se nelze vyhnout souběžnému podávání, doporučuje se časté monitorování EKG.

Inhibitory tyrosinkináz (substráty CYP3A4)

Při souběžném podávání vorikonazolu s inhibitory tyrosinkináz metabolizovanými cestou CYP3A4 se očekává zvýšení plazmatických koncentrací inhibitorů tyrosinkináz a rizika nežádoucích účinků. Pokud se nelze vyhnout souběžnému podávání, doporučuje se snížení dávky inhibitoru tyrosinkináz a pečlivé klinické sledování (viz bod 4.5).

Rifabutin (silný induktor CYP450)

Při souběžném podávání rifabutinu a vorikonazolu se doporučuje pečlivé sledování výsledků úplného krevního obrazu a nežádoucích účinků rifabutinu (např. uveitidy). Pokud přínos nepřevažuje riziko, je třeba vyvarovat se souběžného používání rifabutinu a vorikonazolu (viz bod 4.5).

Ritonavir (silný induktor CYP450; inhibitor a substrát CYP3A4)

Je třeba se vyvarovat současného podání vorikonazolu a ritonaviru v nízkých dávkách (100 mg 2x denně), pokud není použití vorikonazolu odůvodněno stanovením poměru přínosu a rizika pro pacienta (viz bod 4.3 a 4.5).

Everolimus (substrát CYP3A4, substrát P-gp)

Současné podávání vorikonazolu s everolimem se nedoporučuje, protože se předpokládá, že vorikonazol významně zvyšuje koncentrace everolimu. V současnosti nejsou dostatečná data umožňující za této situace doporučit konkrétní dávkování (viz bod 4.5).

Methadon (substrát CYP3A4)

Při současném podání methadonu s vorikonazolem se zvyšují hladiny methadonu. Je-li vorikonazol podáván souběžně s methadonem, je doporučeno časté sledování, kvůli možným nežádoucím účinkům a toxicitě (zahrnujících prodloužení QT intervalu). Může být nutné snížení dávek methadonu (viz bod 4.5).

Krátkodobě účinkující opiáty (substráty CYP3A4)

Při současném podání s vorikonazolem se doporučuje snížit dávku alfentanilu, fentanylu a jiných rychle účinkujících opiátů se strukturou podobnou alfentanilu a metabolizovaných cestou CYP3A4 (např. sufentanil) (viz bod 4.5). Vzhledem k tomu, že se při současném podání alfentanilu s vorikonazolem počasí alfentanilu čtyřnásobně prodlužuje a v nezávisle publikované studii, současné podání vorikonazolu s fentanylem vedlo ke zvýšení průměrné hodnoty AUC 0-∞ fentanylu, častá monitorace nežádoucích účinků spojených s opiáty (včetně delší doby monitorace respiračních funkcí) může být nezbytná.

Dlouhodobě účinkující opiáty (substráty CYP3A4)

Při současném podání s vorikonazolem se doporučuje snížit dávku oxykodonu a jiných dlouhodobě účinkujících opiátů metabolizovaných cestou CYP3A4 (např. hydrokodon). Častá monitorace nežádoucích účinků spojených s opiáty může být nezbytná (viz bod 4.5).

Flukonazol (inhibitor CYP2C9, CYP2C19 a CYP3A4)

Současné podání perorálního vorikonazolu a perorálního flukonazolu vedlo u zdravých subjektů k výraznému zvýšení hodnot C_{max} a AUC $_{\tau}$ vorikonazolu. Snížení dávky a/nebo frekvence podání vorikonazolu a flukonazolu, kterými by se tento účinek eliminoval, nebyly stanoveny. Pokud se vorikonazol podává následně po flukonazolu, doporučuje se monitorace nežádoucích účinků spojených s vorikonazolem (viz bod 4.5).

Pomocné látky

Laktóza

Tento léčivý přípravek obsahuje laktózu. Pacienti se vzácnými dědičnými problémy s intolerancí galaktózy, úplným nedostatkem laktázy nebo malabsorpcí glukózy a galaktózy nemají tento přípravek užívat.

Sodík

Tento léčivý přípravek obsahuje méně než 1 mmol (23 mg) sodíku v jedné tabletě. Pacienti s dietou s nízkým obsahem sodíku mají být informováni o tom, že tento léčivý přípravek je v podstatě „bez sodíku“.

4.5 Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce

Vorikonazol je metabolizován izoenzymy CYP2C19, CYP2C9 a CYP3A4 cytochromu P450 a inhibuje jejich aktivitu. Inhibitory těchto izoenzymů mohou zvyšovat plazmatické koncentrace vorikonazolu, induktory je mohou snižovat. Existuje tedy možnost, že vorikonazol zvýší plazmatické koncentrace léků biotransformovaných těmito izoenzymy CYP450, obzvláště látek metabolizovaných CYP3A4, jelikož vorikonazol je silným inhibitorem CYP3A4, ačkoli zvýšení AUC závisí na substrátu (viz tabulka níže).

Pokud není uvedeno jinak, prováděly se studie lékových interakcí u zdravých dospělých mužů, kteří dostávali perorálně vorikonazol v dávce 200 mg 2x denně až do dosažení ustáleného stavu. Tyto výsledky jsou platné i pro jiné populace a způsoby podávání.

Pacientům, kteří současně užívají léky se schopností prodlužovat QTc interval, je třeba vorikonazol podávat s opatrností. V případech, kdy by vorikonazol mohl zvýšit plazmatické hladiny látek metabolizovaných izoenzymy CYP3A4 (některá antihistaminika, chinidin, cisaprid, pimozid a ivabradin), je současné podávání kontraindikováno (viz níže a bod 4.3).

Tabulka interakcí

Interakce mezi vorikonazolem a ostatními léčivými přípravky jsou uvedeny v tabulce níže (jednou denně jako “QD”, dvakrát denně jako “BID”, třikrát denně jako “TID” a není stanoveno “ND”) a jsou seřazeny podle terapeutických tříd. Směrování šipky u každého farmakokinetického parametru je dáno 90% intervalem spolehlivosti pro poměr geometrických průměrů, který je buď v ($\leftrightarrow$), pod ($\downarrow$) nebo nad ($\uparrow$) 80-125% rozmezím. Hvězdička indikuje (*) vzájemné interakce. AUC_{τ} představuje plochu pod křivkou plazmatické koncentrace v čase během dávkového intervalu, AUC_t od času 0 až do poslední měřitelné koncentrace a $AUC_{0-\infty}$ od času 0 do nekonečna.

Léčivé přípravky uvedené v tabulce slouží jako vodítko a nepovažují se za úplný seznam všech možných léčivých přípravků, které jsou kontraindikovány nebo mohou interagovat s vorikonazolem.

Léčivý přípravek	Interakce Změny geometrického průměru (%)	Doporučení týkající se souběžného podávání
Antacida		
Cimetidin (400 mg BID) [nespecifický inhibitor CYP450 a zvyšuje pH v žaludku]	Vorikonazol C_{max} $\uparrow$ 18 % Vorikonazol AUC_{τ} $\uparrow$ 23 %	Žádná úprava dávky
Omeprazol (40 mg QD)* [inhibitor CYP2C19; substrát CYP2C19 a CYP3A4]	Omeprazol C_{max} $\uparrow$ 116 % Omeprazol AUC_{τ} $\uparrow$ 280 % Vorikonazol C_{max} $\uparrow$ 15 % Vorikonazol AUC_{τ} $\uparrow$ 41 % Další inhibitory protonové pumpy, které jsou substráty CYP2C19, mohou být také inhibovány vorikonazolem, což může vést ke zvýšeným plazmatickým koncentracím těchto léčivých přípravků.	Úprava dávky vorikonazolu se nedoporučuje. Při zahájení léčby vorikonazolem u pacientů již léčených omeprazolem v dávkách 40 mg nebo vyšších se doporučuje dávku omeprazolu snížit na polovinu.
Ranitidin (150 mg BID) [zvyšuje pH v žaludku]	Vorikonazol C_{max} a AUC_{τ} $\leftrightarrow$	Žádná úprava dávky
Antiarytmika		
Digoxin (0,25 mg QD) [substrát P-gp]	Digoxin C_{max} $\leftrightarrow$ Digoxin AUC_{τ} $\leftrightarrow$	Žádná úprava dávky
Chinidin [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace chinidinu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i> .	Kontraindikováno (viz bod 4.3)

Antibakteriální léčiva		
Flukloxacilin [induktor CYP450]	Byla hlášena významná snížení koncentrací vorikonazolu v plazmě.	Pokud se souběžnému podávání vorikonazolu s flukloxacilinem nelze vyhnout, je třeba sledovat potenciální ztrátu účinnosti vorikonazolu (např. terapeutickým monitorováním hladin léčiva), přičemž může být nutné dávku vorikonazolu zvýšit.
Makrolidová antibiotika Azithromycin (500 mg QD) Erythromycin (1 g BID) [inhibitor CYP3A4]	Vorikonazol C_{max} a AUC_{τ} ↔ Vorikonazol C_{max} a AUC_{τ} ↔ Účinek vorikonazolu na erythromycin ani na azithromycin není znám.	Žádná úprava dávky
Rifabutin [silný induktor CYP450] 300 mg QD 300 mg QD (souběžně podávaný s vorikonazolem 350 mg BID)* 300 mg QD (souběžně podávaný s vorikonazolem 400 mg BID)*	Vorikonazol C_{max} ↓ 69 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 78 % V porovnání s vorikonazolem 200 mg BID: Vorikonazol C_{max} ↓ 4 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 32 % Rifabutin C_{max} ↑ 195 % Rifabutin AUC_{τ} ↑ 331 % V porovnání s vorikonazolem 200 mg BID: Vorikonazol C_{max} ↑ 104 % Vorikonazol AUC_{τ} ↑ 87 %	Pokud přínos nepřevažuje nad rizikem, je třeba se vyvarovat souběžného podávání vorikonazolu a rifabutinu. Udržovací dávka vorikonazolu může být zvýšena na 5 mg/kg intravenózně BID nebo z 200 mg na 350 mg perorálně BID (ze 100 mg na 200 mg perorálně BID u pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg) (viz bod 4.2). Při souběžném podávání rifabutinu s vorikonazolem se doporučuje pečlivé monitorování úplného krevního obrazu a nežádoucích účinků rifabutinu (např. uveitidy).
Rifampicin (600 mg QD) [silný induktor CYP450]	Vorikonazol C_{max} ↓ 93 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 96 %	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Cytostatika		
Glasdegib [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace glasdegibu a zvyšuje riziko prodloužení intervalu QTc.	Pokud se nelze vyhnout souběžnému podávání, doporučuje se časté monitorování EKG (viz bod 4.4).
Tretinoin [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, vorikonazol může zvýšit koncentrace tretinoinu a zvýšit riziko nežádoucích účinků (pseudotumor cerebri, hyperkalcemie).	Během léčby vorikonazolem a po jejím ukončení se doporučuje upravit dávku tretinoinu.

Inhibitory tyrosinkináz (včetně, ale nikoli pouze: axitinibu, bosutinibu, kabozantinibu, ceritinibu, kobimetinibu, dabrafenibu, dasatinibu, nilotinibu, sunitinibu, ibrutinibu, ribociklibu) [substráty CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, vorikonazol může zvýšit plazmatické koncentrace inhibitorů tyrosinkináz metabolizovaných cestou CYP3A4.	Pokud se nelze vyhnout souběžnému podávání, doporučuje se snížení dávky inhibitoru tyrosinkináz a pečlivé klinické sledování (viz bod 4.4).
Venetoklax [substrát CYP3A]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace venetoklaxu.	Na začátku a během fáze titrace dávky venetoklaxu je souběžné podávání vorikonazolu kontraindikováno (viz bod 4.3). V období stabilního denního dávkování je nutné snížení dávky venetoklaxu dle pokynů v informacích pro předepisování venetoklaxu; doporučuje se pečlivé monitorování známek toxicity.
Vinka alkaloidy (včetně, ale nikoli pouze: vinkristinu a vinblastinu) [substráty CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace vinka alkaloidů, což může vést k neurotoxicitě.	Má být zváženo snížení dávky vinka alkaloidů.
Antikoagulancia		
Warfarin (30 mg v jednorázové dávce podané souběžně s vorikonazolem 300 mg BID) [substrát CYP2C9]	Maximální prodloužení protrombinového času bylo přibližně na 2násobek.	Doporučuje se pečlivé monitorování protrombinového času nebo provádění jiných vhodných antikoagulačních testů a dávku antikoagulancií přiměřeně upravit.
Jiné perorální kumariny (včetně, ale nikoli pouze: fenprokumonu, acenokumarolu) [substráty CYP2C9 a CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, vorikonazol může zvýšit plazmatické koncentrace kumarinů, což může způsobit prodloužení protrombinového času.	
Antikonvulziva		
Karbamazepin a dlouhodobě účinkující barbituráty (včetně, ale nikoli pouze: fenobarbitalu, mefobarbitalu) [silné induktory CYP450]	I když to nebylo zkoumáno, karbamazepin a dlouhodobě účinkující barbituráty pravděpodobně významně snižují plazmatické koncentrace vorikonazolu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)

Fenytoin [substrát CYP2C9 a silný induktor CYP450] 300 mg QD 300 mg QD (souběžně podávaný s vorikonazolem 400 mg BID)*	Vorikonazol $C_{\max}$ ↓ 49 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 69 % Fenytoin $C_{\max}$ ↑ 67 % Fenytoin AUC_{τ} ↑ 81 % V porovnání s vorikonazolem 200 mg BID: Vorikonazol $C_{\max}$ ↑ 34 % Vorikonazol AUC_{τ} ↑ 39 %	Pokud přínos nepřevažuje nad rizikem, je třeba se vyvarovat souběžného podávání vorikonazolu a fenytoinu. Doporučuje se pečlivé monitorování plazmatických hladin fenytoinu. Fenytoin lze podávat souběžně s vorikonazolem, pokud se udržovací dávka vorikonazolu zvýší na 5 mg/kg i.v. BID nebo z 200 mg na 400 mg perorálně BID (ze 100 mg na 200 mg perorálně BID u pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg) (viz bod 4.2).
Antidiabetika		
Deriváty sulfonylurey (včetně, ale nikoli pouze: tolbutamidu, glipizidu, glyburidu) [substráty CYP2C9]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace derivátů sulfonylurey a způsobuje hypoglykemii.	Doporučuje se pečlivé monitorování glykemie. Má být zváženo snížení dávky derivátů sulfonylurey.
Antimykotika		
Flukonazol (200 mg QD) [inhibitor CYP2C9, CYP2C19 a CYP3A4]	Vorikonazol $C_{\max}$ ↑ 57 % Vorikonazol AUC_{τ} ↑ 79 % Flukonazol $C_{\max}$ ND Flukonazol AUC_{τ} ND	Snížení dávky a/nebo frekvence podávání vorikonazolu a flukonazolu, kterými by se tento účinek eliminoval, nebyly stanoveny. Pokud se vorikonazol podává následně po flukonazolu, doporučuje se monitorování nežádoucích účinků spojených s vorikonazolem.
Antihistaminika		
Astemizol [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace astemizolu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i>.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Terfenadin [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace terfenadinu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i>.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Přípravky k léčbě infekce HIV		
Indinavir (800 mg TID) [inhibitor a substrát CYP3A4]	Indinavir $C_{\max}$ ↔ Indinavir AUC_{τ} ↔ Vorikonazol $C_{\max}$ ↔ Vorikonazol AUC_{τ} ↔	Žádná úprava dávky

Ritonavir (inhibitor proteázy) [silný induktor CYP450; inhibitor a substrát CYP3A4] Vysoká dávka (400 mg BID) Nízká dávka (100 mg BID)*	Ritonavir $C_{\max}$ a AUC_{τ} ↔ Vorikonazol $C_{\max}$ ↓ 66 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 82 % Ritonavir $C_{\max}$ ↓ 25 % Ritonavir AUC_{τ} ↓ 13 % Vorikonazol $C_{\max}$ ↓ 24 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 39 %	Souběžné podávání vorikonazolu a vysokých dávek ritonaviru (400 mg a vyšších BID) je kontraindikováno (viz bod 4.3). Souběžného podávání vorikonazolu a nízkých dávek ritonaviru (100 mg BID) je třeba se vyvarovat, pokud není použití vorikonazolu odůvodněno stanovením poměru přínosu a rizika pro pacienta.
Další inhibitory HIV proteázy (včetně, ale nikoli pouze: sachinaviru, amprenaviru a nelfinaviru)* [substráty a inhibitory CYP3A4]	Nebylo klinicky zkoumáno. Studie <i>in vitro</i> ukazují, že vorikonazol může inhibovat metabolismus inhibitorů HIV proteázy a že metabolismus vorikonazolu může být také inhibován inhibitory HIV proteázy.	Doporučuje se pečlivé monitorování výskytu lékové toxicity a/nebo nedostatečné účinnosti a může být nezbytná úprava dávky.
Efavirenz (nukleosidový inhibitor reverzní transkriptázy, NNRTI) [induktor CYP450; inhibitor a substrát CYP3A4] Efavirenz 400 mg QD podávaný souběžně s vorikonazolem 200 mg BID* Efavirenz 300 mg QD podávaný souběžně s vorikonazolem 400 mg BID*	Efavirenz $C_{\max}$ ↑ 38 % Efavirenz AUC_{τ} ↑ 44 % Vorikonazol $C_{\max}$ ↓ 61 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 77 % V porovnání s efavirenzem 600 mg QD: Efavirenz $C_{\max}$ ↔ Efavirenz AUC_{τ} ↑ 17 % V porovnání s vorikonazolem 200 mg BID: Vorikonazol $C_{\max}$ ↑ 23 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 7 %	Podávání vorikonazolu ve standardních dávkách a efavirenu v dávkách 400 mg QD nebo vyšších je kontraindikováno (viz bod 4.3). Vorikonazol lze podávat souběžně s efavirenzem, pokud se udržovací dávka vorikonazolu zvýší na 400 mg BID a dávka efavirenu se sníží na 300 mg QD. Po ukončení léčby vorikonazolem se má efavirenz podávat opět v původní dávce (viz body 4.2 a 4.4).
Další nukleosidové inhibitory reverzní transkriptázy (NNRTI) (včetně, ale nikoli pouze: delavirdinu, nevirapinu)* [substráty, inhibitory CYP3A4 nebo induktory CYP450]	Nebylo klinicky zkoumáno. Studie <i>in vitro</i> ukazují, že NNRTI mohou inhibovat metabolismus vorikonazolu a vorikonazol může inhibovat metabolismus NNRTI. Poznatky o účinku efavirenu na vorikonazol naznačují, že NNRTI může indukovat metabolismus vorikonazolu.	Doporučuje se pečlivé monitorování výskytu lékové toxicity a/nebo nedostatečné účinnosti a může být nezbytná úprava dávky.
Antipsychotika		

Lurasidon [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace lurasidonu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Pimozid [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace pimozidu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i> .	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Antivirotika		
Letermovir [induktor CYP2C9 a CYP2C19]	Vorikonazol C _{max} ↓ 39 % Vorikonazol AUC ₀₋₁₂ ↓ 44 % Vorikonazol C ₁₂ ↓ 51 %	Pokud se souběžnému podávání vorikonazolu a letermoviru nelze vyhnout, je třeba sledovat případnou ztrátu účinnosti vorikonazolu.
Benzodiazepiny		
[substráty CYP3A4] Midazolam (0,05 mg/kg i.v. v jednorázové dávce) Midazolam (7,5 mg perorálně v jednorázové dávce) Jiné benzodiazepiny (včetně, ale nikoli pouze: triazolamu, alprazolamu)	V nezávislé publikované studii: Midazolam AUC _{0-∞} ↑ 3,7násobek V nezávislé publikované studii: Midazolam C _{max} ↑ 3,8násobek Midazolam AUC _{0-∞} ↑ 10,3násobek I když to nebylo zkoumáno, vorikonazol pravděpodobně zvyšuje plazmatické koncentrace jiných benzodiazepinů metabolizovaných cestou CYP3A4 a vede k prodlouženému sedativnímu účinku.	Má být zváženo snížení dávky benzodiazepinů.
Přípravky působící na kardiovaskulární systém		
Ivabradin [substráty CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace ivabradinu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i> .	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Mavakamten [substrát CYP2C19, CYP3A4 a CYP2C9]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace mavakamtenu se zvýšeným rizikem srdečního selhání.	Další informace naleznete v souhrnu údajů o přípravku (SmPC) obsahujícím mavakamten.
Potenciátory transmembránového regulátoru vodivosti u cystické fibrózy		
Ivakaftor [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace ivakaftoru s rizikem zvýšení výskytu nežádoucích účinků.	Doporučuje se snížení dávky ivakaftoru.
Deriváty námelových alkaloidů		
Námelové alkaloidy (včetně, ale nikoli pouze: ergotaminu a dihydroergotaminu) [substráty CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace námelových alkaloidů a vede k ergotismu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)

Přípravky ovlivňující motilitu gastrointestinálního traktu		
Cisaprid [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace cisapridu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i> .	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Rostlinné léčivé přípravky		
Třezalka tečkovaná [induktor CYP450; induktor P-gp] 300 mg TID (souběžně podávána s vorikonazolem 400 mg v jednorázové dávce)	V nezávislé publikované studii: Vorikonazol AUC _{0-∞} ↓ 59 %	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Imunosupresiva		
[substráty CYP3A4]		
Cyklosporin (u stabilizovaných pacientů po transplantaci ledviny užívajících dlouhodobě cyklosporin)	Cyklosporin C _{max} ↑ 13 % Cyklosporin AUC _τ ↑ 70 %	Při zahájení léčby vorikonazolem u pacientů již léčených cyklosporinem se doporučuje snížit dávku cyklosporinu na polovinu a pečlivě monitorovat hladinu cyklosporinu. Zvýšené hladiny cyklosporinu jsou spojeny s nefrotoxitou. <u>Při ukončení léčby vorikonazolem se musí hladiny cyklosporinu pečlivě monitorovat a dávku podle potřeby zvýšit.</u>
Everolimus [také substrát P-gp]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace everolimu.	Souběžné podávání vorikonazolu a everolimu se nedoporučuje, protože se předpokládá, že vorikonazol významně zvyšuje koncentrace everolimu (viz bod 4.4).
Sirolimus (2 mg v jednorázové dávce)	V nezávislé publikované studii: Sirolimus C _{max} ↑ 6,6násobek Sirolimus AUC _{0-∞} ↑ 11násobek	Souběžné podávání vorikonazolu a sirolimu je kontraindikováno (viz bod 4.3).
Takrolimus (0,1 mg/kg v jednorázové dávce)	Takrolimus C _{max} ↑ 117 % Takrolimus AUC _τ ↑ 221 %	Při zahájení léčby vorikonazolem u pacientů již léčených takrolimem se doporučuje snížit dávku takrolimu na třetinu původní dávky a pečlivě monitorovat hladinu takrolimu. Zvýšené hladiny takrolimu jsou spojeny s nefrotoxitou. <u>Při ukončení léčby vorikonazolem se musí hladiny takrolimu pečlivě monitorovat a dávku podle potřeby zvýšit.</u>
Voklosporin	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické	Kontraindikováno (viz bod 4.3)

	koncentrace voklosporinu.	
Kyselina mykofenolová (1 g v jednorázové dávce) [substrát UDP-glukuronyltransferázy]	Kyselina mykofenolová $C_{\max} \leftrightarrow$ Kyselina mykofenolová $AUC_t \leftrightarrow$	Žádná úprava dávky
Hypolipidemika / inhibitory HMG-CoA reduktázy		
Statiny (např. lovastatin) [substráty CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, vorikonazol pravděpodobně zvyšuje plazmatické koncentrace statinů metabolizovaných cestou CYP3A4 a mohl by vést k rabdomyolýze.	Pokud se souběžnému podávání vorikonazolu a statinů metabolizovaných cestou CYP3A4 nelze vyhnout, má se zvážit snížení dávky statinu.
Selektivní nesteroidní antagonisté mineralokortikoidních receptorů (MR)		
Finerenon [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace finerenonu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Eplerenon [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace eplerenonu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Nesteroidní protizánětlivá léčiva (NSAID)		
[substráty CYP2C9] Ibuprofen (400 mg v jednorázové dávce) Diklofenak (50 mg v jednorázové dávce)	S-ibuprofen $C_{\max} \uparrow 20 \%$ S-ibuprofen $AUC_{0-\infty} \uparrow 100 \%$ Diklofenak $C_{\max} \uparrow 114 \%$ Diklofenak $AUC_{0-\infty} \uparrow 78 \%$	Doporučuje se časté monitorování nežádoucích účinků a toxicity souvisejících s NSAID. Může být nutné snížení dávky NSAID.
Opioidy		
Dlouhodobě účinkující opiáty [substráty CYP3A4] Oxykodon (10 mg v jednorázové dávce)	V nezávislé publikované studii: Oxykodon $C_{\max} \uparrow 1,7$ násobek Oxykodon $AUC_{0-\infty} \uparrow 3,6$ násobek	Má se zvážit snížení dávky oxykodonu a jiných dlouhodobě účinkujících opiátů metabolizovaných cestou CYP3A4 (např. hydrokodonu). Může být nutné časté monitorování nežádoucích účinků spojených s opiáty.
Methadon (32–100 mg QD) [substrát CYP3A4]	R-methadon (aktivní) $C_{\max} \uparrow 31 \%$ R-methadon (aktivní) $AUC_{\tau} \uparrow 47 \%$ S-methadon $C_{\max} \uparrow 65 \%$ S-methadon $AUC_{\tau} \uparrow 103 \%$	Doporučuje se časté monitorování nežádoucích účinků a toxicity souvisejících s methadonem, včetně prodloužení intervalu QTc. Může být nutné snížení dávky methadonu.

Krátkodobě účinkující opiáty [substráty CYP3A4] Alfentanil (20 µg/kg v jednorázové dávce se souběžně podaným naloxonem) Fentanyl (5 µg/kg v jednorázové dávce)	V nezávislé publikované studii: Alfentanil AUC_{0-∞} ↑ 6násobek V nezávislé publikované studii: Fentanyl AUC_{0-∞} ↑ 1,34násobek	Má se zvážit snížení dávky alfentanilu, fentanylu a jiných krátkodobě účinkujících opiátů se strukturou podobnou alfentanilu a metabolizovaných cestou CYP3A4 (např. sufentanilu). Doporučuje se rozšířené a časté monitorování respirační deprese a dalších nežádoucích účinků spojených s opiáty.
Antagonisté opioidních receptorů		
Naloxegol [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace naloxegolu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Perorální kontraceptiva		
Perorální kontraceptiva* [substrát CYP3A4; inhibitor CYP2C19] Norethisteron/ethinylestradiol (1 mg/0,035 mg QD)	Ethinylestradiol C_{max} ↑ 36 % Ethinylestradiol AUC_τ ↑ 61 % Norethisteron C_{max} ↑ 15 % Norethisteron AUC_τ ↑ 53 % Vorikonazol C_{max} ↑ 14 % Vorikonazol AUC_τ ↑ 46 %	Kromě monitorování nežádoucích účinků vorikonazolu se doporučuje monitorování nežádoucích účinků souvisejících s perorálními kontraceptivy.
Steroidy		
Kortikosteroidy Prednisolon (60 mg v jednorázové dávce) [substrát CYP3A4]	Prednisolon C_{max} ↑ 11 % Prednisolon AUC_{0-∞} ↑ 34 %	Žádná úprava dávky Pacienti dlouhodobě léčení vorikonazolem a kortikosteroidy (včetně inhalačních kortikosteroidů, např. budesonidu, a intranazálních kortikosteroidů) mají být pečlivě monitorováni z hlediska dysfunkce kůry nadledvin, a to během léčby i po ukončení léčby vorikonazolem (viz bod 4.4).
Antagonisté vasopresinových receptorů		
Tolvaptan [substrát CYP3A]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace tolvaptanu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)

4.6 Fertilita, těhotenství a kojení

Těhotenství

O podávání přípravku VFEND těhotným ženám není k dispozici dostatek informací.

Studie na zvířatech prokázaly reprodukční toxicitu (viz bod 5.3). Možné riziko pro člověka není známo.

Jestliže přínos pro matku jednoznačně nepřeváží možné riziko pro plod, nesmí se přípravek VFEND během těhotenství používat.

Ženy ve fertilním věku

Ženy ve fertilním věku musí během léčby vždycky používat účinnou antikoncepci.

Kojení

Vylučování vorikonazolu do mateřského mléka nebylo hodnoceno. Při zahájení léčby přípravkem VFEND je nutno ukončit kojení.

Fertilita

Ve studiích na zvířatech se neprokázalo žádné zhoršení fertility u samic a samečů potkanů (viz bod 5.3).

4.7 Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje

Přípravek VFEND má mírný vliv na schopnost řídit nebo obsluhovat stroje. Může způsobit přechodné a reverzibilní změny zraku, včetně rozmazaného vidění, změněných/zesílených zrakových vjemů a/nebo fotofobie. Pacienti pociťující tyto příznaky nesmí vykonávat potenciálně nebezpečné činnosti, jako je řízení motorových vozidel a obsluha strojů.

4.8 Nežádoucí účinky

Shrnutí bezpečnostního profilu

Profil bezpečnosti vorikonazolu u dospělých vychází z jednotné databáze bezpečnosti zahrnující přes 2000 jedinců (včetně 1603 dospělých pacientů v terapeutických studiích) a dalších 270 dospělých ve studiích profylaxe. To představuje heterogenní populaci zahrnující pacienty s hematologickými malignitami, pacienty infikované HIV s kandidózou jícnu a refrakterními mykotickými infekcemi, pacienty bez neutropenie s kandidemií nebo aspergilózou a zdravé dobrovolníky.

Nejčastěji hlášenými nežádoucími účinky byly zhoršení zraku, horečka, vyrážka, zvracení, nauzea, průjem, bolest hlavy, periferní edém, abnormální funkční jaterní test, dechová tíseň a bolest břicha.

Závažnost nežádoucích účinků byla obecně mírná až střední. Při analýze údajů o bezpečnosti podle věku, etnického původu nebo pohlaví nebyly zjištěny žádné klinicky významné rozdíly.

Seznam nežádoucích účinků v tabulkovém formátu

Protože většina studií byla otevřených, jsou v následující tabulce uvedeny všechny nežádoucí účinky, které mohly kauzálně souviset s léčbou vorikonazolem, včetně jejich kategorií četnosti. Jednalo se o nežádoucí účinky pozorované u 1 873 dospělých osob v terapeutických (1 603) a profylaktických (270) studiích dohromady, a to podle jednotlivých systémů v organismu.

Četnosti jsou definovány jako velmi časté ($\geq 1/10$), časté ($\geq 1/100$ až $< 1/10$), méně časté ($\geq 1/1000$ až $< 1/100$), vzácné ($\geq 1/10\,000$ až $< 1/1000$) a velmi vzácné ($< 1/10\,000$), není známo (z dostupných údajů nelze určit).

V rámci každého systému v organismu jsou nežádoucí účinky uváděny podle klesající závažnosti.

Nežádoucí účinky uváděné u jedinců, jimž byl podáván vorikonazol:

Systém v organismu	Velmi časté ≥ 1/10	Časté ≥ 1/100 až < 1/10	Méně časté ≥ 1/1000 až < 1/100	Vzácné ≥ 1/10 000 až < 1/1000	Není známo (z dostupných údajů nelze určit)
Infekce a infestace		sinusitida	pseudomembranózní kolitida		
Novotvary benigní, maligní a blíže neurčené (zahrnující cysty a polypy)		spinocelulární karcinom (včetně kožního SCC <i>in situ</i> nebo Bowenovy choroby)*,**			
Poruchy krve a lymfatického systému		agranulocytóza ¹ , pancytopenie, trombocytopenie ² , leukopenie, anémie	selhání kostní dřeně, lymfadenopatie, eosinofilie	diseminovaná intravaskulární koagulace	
Poruchy imunitního systému			hypersenzitivita	anafylaktoidní reakce	
Endokrinní poruchy			insuficience kůry nadledvin, hypotyreóza	hypertyreóza	
Poruchy metabolismu a výživy	periferní edém	hypoglykemie, hypokalemie, hyponatremie			
Psychiatrické poruchy		deprese, halucinace, úzkost, insomnie, agitovanost, stav zmatenosti			
Poruchy nervového systému	bolest hlavy	křeče, synkopa, třes, hypertonie ³ , parestézie, somnolence, závratě	otok mozku, encefalopatie ⁴ , extrapyramidová porucha ⁵ , periferní neuropatie, ataxie, hypestézie, dysgeuzie	hepatální encefalopatie, Guillain-Barréův syndrom, nystagmus	
Poruchy oka	zhoršené vidění ⁶	retinální krvácení	porucha optického nervu ⁷ , papiloedém ⁸ , okulogyrická krize, diplopie, skleritida, blefaritida	atrofie optického nervu, zákal rohovky	
Poruchy ucha a labyrintu			hypakuze, vertigo, tinitus		

Systém v organismu	Velmi časté ≥ 1/10	Časté ≥ 1/100 až < 1/10	Méně časté ≥ 1/1000 až < 1/100	Vzácné ≥ 1/10 000 až < 1/1000	Není známo (z dostupných údajů nelze určit)
Srdeční poruchy		supraventrikulární arytmie, tachykardie, bradykardie	komorová fibrilace, komorové extrasystoly, komorová tachykardie, prodloužení QT intervalu na elektrokardiogramu, supraventrikulární tachykardie	torsades de pointes, kompletní atrioventrikulární blokáda, blokáda raménka Tawarova, nodální rytmus	
Cévní poruchy		hypotenze, flebitida	tromboflebitida, lymfangitida		
Respirační, hrudní a mediastinální poruchy	dechová tíseň ⁹	syndrom akutní dechové tísně, otok plic			
Gastrointestinální poruchy	průjem, zvracení, bolest břicha, nauzea	cheilitida, dyspepsie, zácpa, gingivitida	peritonitida, pankreatitida, otok jazyka, duodenitida, gastroenteritida, glositida		
Poruchy jater a žlučových cest	abnormální funkční jaterní test	žloutenka, cholestatická žloutenka, hepatitida ¹⁰	selhání jater, hepatomegalie, cholecystitida, cholelitiáza		
Poruchy kůže a podkožní tkáně	vyrážka	exfoliativní dermatitida, alopecie, makulopapulózní vyrážka, pruritus, erytém, fototoxicita**	Stevens-Johnsonův syndrom ⁸ , purpura, kopřivka, alergická dermatitida, papulózní vyrážka, makulózní vyrážka, ekzém	toxická epidermální nekrolýza ⁸ , léková reakce s eozinofilií a systémovými příznaky (DRESS) ⁸ , angioedém, aktinická keratóza*, pseudoporfyrie, erythema multiforme, psoriáza, polékový kožní výsev	kožní lupus erythematosus*, ephelides*, lentigo*

Systém v organismu	Velmi časté ≥ 1/10	Časté ≥ 1/100 až < 1/10	Méně časté ≥ 1/1000 až < 1/100	Vzácné ≥ 1/10 000 až < 1/1000	Není známo (z dostupných údajů nelze určit)
Poruchy svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně		bolest zad	Artritida, periostitida*,* *		
Poruchy ledvin a močových cest		akutní selhání ledvin, hematurie	renální tubulární nekróza, proteinurie, nefritida		
Celkové poruchy a reakce v místě aplikace	pyrexie	bolest na hrudi, otok obličeje ¹¹ , astenie, třesavka	reakce v místě infuze, onemocnění podobající se chřipce		
Vyšetření		zvýšená hladina kreatininu v krvi	zvýšená hladina urey v krvi, zvýšená hladina cholesterolu v krvi		

*Nežádoucí reakce zjištěna po uvedení přípravku na trh

**Kategorie frekvence je založena na observační studii využívající reálné údaje ze sekundárních zdrojů ve Švédsku.

¹ Zahrnuje febrilní neutropenii a neutropenii.

² Zahrnuje imunitní trombocytopenickou purpuru.

³ Zahrnuje rigiditu šíje a tetanii.

⁴ Zahrnuje hypoxicko-ischemickou encefalopatii a metabolickou encefalopatii.

⁵ Zahrnuje akatizii a parkinsonismus.

⁶ Viz odstavec „postižení zraku“ v bodě 4.8.

⁷ Po uvedení přípravku na trh byl hlášen prodloužený zánět optického nervu. Viz bod 4.4.

⁸ Viz bod 4.4.

⁹ Zahrnuje dyspnoi a námahovou dyspnoi.

¹⁰ Zahrnuje polékové poškození jater, toxickou hepatitidu, hepatocelulární poškození a hepatotoxicitu.

¹¹ Zahrnuje periorbitální edém, otok rtů a otok úst.

Popis vybraných nežádoucích účinků

Postižení zraku

V klinických studiích byla postižení zraku (kam spadá rozmazané vidění, fotofobie, chloropsie, chromatopsie, barvoslepost, cyanopsie, poruchy oka, halo vidění, šeroslepost, oscilopsie, fotopsie, scintilující skotom, snížená zraková ostrost, vizuální jasnost, výpadek zorného pole, zákalky ve sklivci a xantopsie) při užívání vorikonazolu velmi častá. Toto postižení zraku bylo přechodné a plně reverzibilní, přičemž většina případů odezněla do 60 minut, a nebylo pozorováno dlouhodobé klinicky významné působení na zrak. Bylo prokázáno zmírnění při opakování dávek vorikonazolu. Postižení zraku bylo obvykle mírného rázu, vzácně vedlo k vysazení přípravku a nebylo spojováno s dlouhodobými důsledky. Postižení zraku může souviset s vyššími plazmatickými koncentracemi a/nebo dávkami.

Mechanismus účinku není znám, i když místem účinku je nejspíše retina. Ve studii zdravých dobrovolníků, která měla zjistit dopad vorikonazolu na funkci retiny, způsobil vorikonazol snížení amplitudy vlny elektroretinogramu (ERG). ERG měří elektrické proudy v retině. Během 29 dnů léčby změny ERG nepostupovaly a při vysazení vorikonazolu byly plně reverzibilní.

Během poregistračního sledování bylo hlášeno prodloužené trvání nežádoucích účinků na zrak (viz bod 4.4).

Dermatologické reakce

V klinických studiích se dermatologické reakce vyskytovaly u pacientů léčených vorikonazolem velmi často, ale tito pacienti měli závažné základní onemocnění a užívali souběžně více léčivých přípravků. Většina případů vyrážky byla mírné až střední intenzity. Během léčby přípravkem VFEND se u pacientů vyskytly i závažné kožní nežádoucí účinky (SCAR), včetně Stevens-Johnsonova syndromu (SJS) (méně často), toxické epidermální nekrolýzy (vzácně), lékové reakce s eosinofilií a systémovými příznaky (DRESS) (vzácně) a erythema multiforme (vzácně) (viz bod 4.4).

Jestliže dojde u pacienta k rozvoji vyrážky, je třeba je důkladně sledovat a v případě progresu léze přípravek VFEND vysadit. Byly popsány reakce fotosenzitivity, jako jsou ephelides, lentigo a aktinická keratóza, zvláště během dlouhodobé terapie (viz bod 4.4).

U pacientů léčených přípravkem VFEND po dlouhou dobu byly hlášeny případy spinocelulárního karcinomu kůže (včetně kožního SCC *in situ* nebo Bowenovy choroby); mechanismus účinku nebyl stanoven (viz bod 4.4)

Jaterní testy

Celková incidence zvýšení aminotransferáz na více než trojnásobek ULN (jež nebylo nutně spojeno s nežádoucím účinkem) dosáhla v klinickém programu hodnocení vorikonazolu 18,0 % (319/1768) u dospělých jedinců a 25,8 % (73/283) u dětí, jimž byl vorikonazol podáván souhrnně z terapeutických nebo profylaktických důvodů. Abnormality jaterních testů mohou souviset s vyššími plazmatickými koncentracemi a/nebo dávkami. Většina abnormálních hodnot jaterních testů buď vymizela během léčby bez úpravy dávky nebo po úpravě dávky, včetně ukončení terapie.

Vorikonazol byl dáván do souvislosti s případy těžké jaterní toxicity u pacientů s dalším závažným základním onemocněním. Sem patří případy žloutenky, hepatitidy a selhání jater vedoucí k úmrtí (viz bod 4.4).

Profylaxe

V otevřené, srovnávací, multicentrické studii porovnávající vorikonazol a itakonazol jako primární profylaxi u dospělých a dospívajících příjemců alogenních HSCT bez předchozí prokázané či pravděpodobné IMI bylo hlášeno trvalé ukončení užívání vorikonazolu v důsledku nežádoucích účinků u 39,3 % subjektů oproti 39,6 % subjektů v rameni s itakonazolem. Jaterní nežádoucí účinky související s léčbou vedly k trvalému ukončení užívání hodnoceného léku u 50 subjektů (21,4 %) léčených vorikonazolem a u 18 subjektů (7,1 %) léčených itakonazolem.

Pediatrická populace

Bezpečnost vorikonazolu byla studována u 288 dětských pacientů ve věku 2 až < 12 let (169) a 12 až < 18 let (119), kterým byl podáván vorikonazol pro profylaktické (183) nebo terapeutické (105) účely v klinických studiích. Bezpečnost vorikonazolu byla rovněž zjišťována u dalších 158 dětských pacientů ve věku od 2 do < 12 let sledovaných v rámci programů užití ze soucitu. Celkově byl bezpečnostní profil vorikonazolu v pediatrické populaci podobný jako u dospělých. Nicméně u dětských pacientů byla v porovnání s dospělými zjištěna tendence k vyšší četnosti případů zvýšené hladiny jaterních enzymů hlášených jako nežádoucí příhody v klinických studiích (zvýšená hladina aminotransferáz u 14,2 % dětských pacientů oproti 5,3 % u dospělých). Data po uvedení přípravku na trh naznačují, že v pediatrické populaci by ve srovnání s dospělými mohl být výskyt kožních reakcí (zvláště erytém) vyšší. U 22 pacientů mladších 2 let zařazených do programu užití ze soucitu byly hlášeny následující nežádoucí účinky (není u nich možno vyloučit souvislost s vorikonazolem): fotosenzitivní reakce (1), arytmie (1), pankreatitida (1), zvýšení bilirubinu v krvi (1), zvýšení jaterních enzymů (1), vyrážka (1) a papilodém (1). U dětských pacientů byla po uvedení přípravku na trh hlášena pankreatitida.

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 prostřednictvím národního systému hlášení nežádoucích účinků uvedeného v [Dodatku V](#).*

4.9 Předávkování

V klinických studiích se vyskytly 3 případy náhodného předávkování. Ke všem došlo u dětských pacientů, kteří dostali až pětinasobek doporučené i.v. dávky vorikonazolu. Byl popsán jediný případ nežádoucího účinku fotofobie v délce trvání 10 minut. Není známo žádné antidotum vorikonazolu.

Vorikonazol je hemodialyzován rychlostí 121 ml/min. Při předávkování může hemodialýza pomoci při odstraňování vorikonazolu z organismu.

5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI

5.1 Farmakodynamické vlastnosti

Farmakoterapeutická skupina: Antimykotika pro systémovou aplikaci – triazolové deriváty, ATC kód: J02AC03

Mechanismus účinku

Vorikonazol je triazolové antimykotikum. Jeho primárním mechanismem účinku je inhibice mykotické 14 α -lanosteroldemethylace zprostředkované cytochromem P450, která představuje základní krok v biosyntéze ergosterolu. Kumulace 14 α -methylsterolů koreluje s následným úbytkem ergosterolu v buněčných membránách hub a může být zodpovědná za antimykotický účinek vorikonazolu. Vorikonazol vykázal větší specifitu vůči enzymům cytochromu P-450 hub než k různým enzymatickým systémům cytochromu P-450 u savců.

Vztahy farmakokinetiky a farmakodynamiky

V 10 terapeutických studiích byla střední hodnota průměrných a maximálních plazmatických koncentrací u jednotlivých jedinců ve všech studiích 2425 ng/ml (mezikvartilové rozmezí 1193 až 4380 ng/ml) a 3742 ng/ml (mezikvartilové rozmezí 2027 až 6302 ng/ml) (v uvedeném pořadí). Pozitivní souvislost mezi středními, maximálními nebo minimálními plazmatickými koncentracemi vorikonazolu a účinností v terapeutických studiích nebyla zjištěna a ve studiích profylaxe nebyl tento vztah zkoumán.

Farmakokinetické a farmakodynamické analýzy dat z klinických studií prokázaly pozitivní souvislosti mezi plazmatickými koncentracemi vorikonazolu a abnormálními výsledky jaterních testů i poruchami zraku. Úpravy dávky nebyly ve studiích profylaxe zkoumány.

Klinická účinnost a bezpečnost

In vitro vorikonazol vykazuje širokospektrou antimykotickou aktivitu s antimykotickou účinností proti druhům *Candida* (včetně *C. krusei* rezistentní vůči flukonazolu a rezistentním kmenům *C. glabrata* a *C. albicans*) a fungicidní účinnost vůči všem testovaným druhům rodu *Aspergillus*. Kromě toho vorikonazol vykazuje *in vitro* fungicidní aktivitu vůči méně častým mykotickým patogenům, včetně takových jako *Scedosporium* nebo *Fusarium*, jejichž citlivost je vůči současně používaným antimykotickým přípravkům omezená.

Klinická účinnost definovaná jako částečná nebo úplná odpověď byla prokázána pro druhy *Aspergillus* včetně *A. flavus*, *A. fumigatus*, *A. terreus*, *A. niger*, *A. nidulans*, druhy *Candida*, včetně *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis* a omezené počty *C. dubliniensis*, *C. inconspicua* a *C. guilliermondii*, druhy *Scedosporium*, včetně *S. apiospermum*, *S. prolificans* a druhy *Fusarium*.

Další léčené mykotické infekce (často s částečnou nebo úplnou odpovědí) zahrnovaly izolované případy infekcí druhů *Alternaria*, *Blastomyces dermatitidis*, *Blastoschizomyces capitatus*, *Cladosporium* spp., *Coccidioides immitis*, *Conidiobolus coronatus*, *Cryptococcus neoformans*, *Exserohilum rostratum*, *Exophiala spinifera*, *Fonsecaea pedrosoi*, *Madurella mycetomatis*, *Paecilomyces lilacinus*, druhy *Penicillium*, včetně *P. marneffei*, *Phialophora richardsiae*, *Scopulariopsis brevicaulis* a druhy *Trichosporon*, včetně *T. beigeli*.

In vitro aktivita vůči klinicky izolovaným patogenům byla pozorována u druhů *Acremonium*, *Alternaria*, *Bipolaris*, *Cladophialophora*, a *Histoplasma capsulatum*, přičemž u většiny kmenů docházelo k inhibici při koncentracích vorikonazolu v rozmezí od 0,05 do 2 µg/ml.

Byla prokázána *in vitro* aktivita vůči následujícím patogenům, ale klinický význam není znám: druhy *Curvularia* a *Sporothrix*.

Hraniční hodnoty

Vzorky pro mykotickou kultivaci a další důležitá laboratorní vyšetření (sérologická, histopatologická) je nutno získat před zahájením léčby, aby bylo možno izolovat a identifikovat kauzativní mikroorganismy. Terapii lze zahájit ještě před tím, než jsou známy výsledky kultivací a dalších laboratorních vyšetření; jakmile jsou však tyto výsledky k dispozici, je třeba protiinfekční terapii příslušným způsobem upravit.

Druhy, které se nejčastěji podílejí na infekcích u člověka, zahrnují *C. albicans*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*, *C. glabrata* a *C. krusei*. Minimální inhibiční koncentrace (MIC) vorikonazolu jsou pro všechny tyto druhy obvykle nižší než 1 mg/l.

Přesto, *in vitro* aktivita vorikonazolu vůči druhům *Candida* není stejná. Zejména u *C. glabrata* jsou hodnoty MIC vorikonazolu u izolátů rezistentních vůči flukonazolu vyšší než hodnoty u izolátů k flukonazolu citlivých. Z tohoto důvodu by měl být vždy kladen důraz na druhové určení kandid. Jestliže je testování citlivosti k antimykotikům dostupné, mohou být výsledky MIC interpretovány podle hraničních hodnot stanovených Evropským výborem pro testování antimikrobiální citlivosti (EUCAST).

EUCAST hraniční hodnoty

<i>Candida a Aspergillus spp.</i>	Hraniční hodnoty minimální inhibiční koncentrace (MIC) (mg/l)	
	≤S (citlivé)	>R (rezistentní)
<i>Candida albicans</i> ¹	0,06	0,25
<i>Candida dubliniensis</i> ¹	0,06	0,25
<i>Candida glabrata</i>	nejsou stanoveny	nejsou stanoveny
<i>Candida krusei</i>	nejsou stanoveny	nejsou stanoveny
<i>Candida parapsilosis</i> ¹	0,125	0,25
<i>Candida tropicalis</i> ¹	0,125	0,25
<i>Candida guilliermondii</i> ²	nejsou stanoveny	nejsou stanoveny
Hraniční hodnoty nevázané na konkrétní druh rodu <i>Candida</i> ³	nejsou stanoveny	nejsou stanoveny
<i>Aspergillus fumigatus</i> ⁴	1	1
<i>Aspergillus nidulans</i> ⁴	1	1
<i>Aspergillus flavus</i>	nejsou stanoveny ⁵	nejsou stanoveny ⁵
<i>Aspergillus niger</i>	nejsou stanoveny ⁵	nejsou stanoveny ⁵
<i>Aspergillus terreus</i>	nejsou stanoveny ⁵	nejsou stanoveny ⁵
Hraniční hodnoty nevázané na konkrétní druh ⁶	nejsou stanoveny	nejsou stanoveny

¹ Kmeny s hodnotami MIC vyššími než hraniční hodnoty MIC pro citlivé/intermediární (S/I) druhy jsou vzácné nebo nebyly dosud hlášeny. Identifikace a stanovení citlivosti těchto izolátů k antimykotikům se musí zopakovat, a pokud se výsledky potvrdí, izoláty se pošlou do referenční laboratoře. Dokud neexistuje důkaz o klinické odpovědi pro potvrzené izoláty s hodnotami MIC vyššími než současná hraniční hodnota rezistence, mají být hlášeny jako rezistentní. Klinické odpovědi ve výši 76 % bylo dosaženo u infekcí vyvolaných druhy uvedenými níže, kdy hodnoty MIC byly nižší než epidemiologické předěly nebo jim byly rovny. Populace divokého typu *C. albicans*, *C. dubliniensis*, *C. parapsilosis* a *C. tropicalis* jsou proto považovány za citlivé.

² Hodnoty epidemiologických předělů (ECOFF) pro tyto druhy jsou obecně vyšší než pro *C. albicans*.

³ Hraniční hodnoty nevázané na konkrétní druh byly stanoveny převážně na základě PK/PD údajů a jsou nezávislé na distribuci hodnot MIC u určitých druhů rodu *Candida*. Používají se pouze pro mikroorganismy, které nemají stanoveny konkrétní hraniční hodnoty.

⁴ Oblast technické nejistoty (ATU) je 2. Uveďte jako R s následujícím komentářem: „V některých klinických situacích (neinvasivní formy infekcí) lze použít vorikonazol za předpokladu, že je zajištěna jeho dostatečná expozice.

⁵ Hodnoty ECOFF pro tyto druhy jsou obecně o jedno dvojnásobné ředění vyšší než pro *A. fumigatus*.

⁶ Hraniční hodnoty nevázané na konkrétní druh nebyly stanoveny.

Klinické zkušenosti

Úspěšný výsledek v této části textu je definován jako úplná nebo částečná odpověď.

Infekce druhu *Aspergillus* – účinnost u pacientů s aspergilózou se špatnou prognózou

Vorikonazol má *in vitro* fungicidní účinnost vůči druhům *Aspergillus*. Účinnost a přínos vorikonazolu z hlediska přežívání vůči klasickému amfotericinu B v primární léčbě akutní invazivní aspergilózy byly prokázány v otevřené, randomizované, multicentrické studii 277 pacientů s poruchou imunity léčených po dobu 12 týdnů. Vorikonazol byl podáván intravenózně v režimu s nasycovací dávkou 6 mg/kg každých 12 hodin po dobu prvních 24 hodin následovanou udržovací dávkou 4 mg/kg každých 12 hodin po dobu minimálně 7 dnů. Poté mohla být léčba převedena na perorální formu v dávce 200 mg každých 12 hodin. Střední doba léčby vorikonazolem i.v. byla 10 dnů (rozmezí 2-85 dnů). Střední doba léčby perorální formou vorikonazolu následující po léčbě i.v. formou vorikonazolu byla 76 dnů (rozmezí 2-232 dnů).

Uspokojivá celková odpověď (úplné nebo částečné vymizení všech symptomů a známek, které bylo možno onemocnění připisovat, i radiografických / bronchoskopických abnormalit přítomných při výchozím vyšetření) byla zjištěna u 53 % pacientů léčených vorikonazolem ve srovnání s 31 %

pacientů léčených srovnávaným lékem. Hodnota 84denního přežívání u vorikonazolu byla statisticky významně vyšší než u srovnávaného léku a klinicky i statisticky významný přínos byl zjištěn ve prospěch vorikonazolu jak u času do úmrtí, tak i času do vysazení z důvodu toxicity.

Tato studie potvrdila nálezy dřívější, prospektivní studie, kde byl pozorován pozitivní výsledek u jedinců s rizikovými faktory pro špatnou prognózu zahrnujícími reakci štěpu proti hostiteli (graft versus host disease) a hlavně infekce mozku (za normálních okolností spojených s téměř 100% mortalitou).

Studie zahrnovaly aspergilózu mozku, vedlejších nosních dutin, plic a diseminovanou formu aspergilózy u pacientů po transplantaci kostní dřve a solidních orgánů, s hematologickými malignitami, nádorovým onemocněním a AIDS.

Kandidové sepse u pacientů bez neutropenie

Účinnost vorikonazolu ve srovnání s režimem amfotericinu B a následně flukonazolu v primární léčbě kandidémie byla prokázána v otevřené srovnávací studii. Ve studii bylo zahrnuto 370 pacientů bez neutropenie (starších 12 let) s prokázanou kandidémií, 248 z nich bylo léčeno vorikonazolem. 9 pacientů ze skupiny léčené vorikonazolem a 5 pacientů ze skupiny léčené amfotericinem B a následně flukonazolem mělo mykologicky prokázanou infekci hlubokých tkání. Pacienti se selháním ledvin byli z této studie vyloučeni. Medián trvání léčby byl 15 dnů v obou skupinách. V primární analýze byla úspěšná odezva, jak ji zaslepeným způsobem ve vztahu ke studijnímu léčivému přípravku hodnotil Výbor pro vyhodnocení údajů (DRC – Data Review Committee), definována jako vyléčení/zlepšení všech klinických známek a symptomů infekce, s eradikací *Candida* z krve a infikovaných hlubokých tkání za 12 týdnů po ukončení léčby (EOT – End of Treatment). Pacienti, u kterých nebylo 12 týdnů po ukončení léčby provedeno vyhodnocení, byli považováni za selhání. V této analýze byla úspěšná odezva pozorována u 41 % pacientů z obou léčebných ramen.

V sekundární analýze, která vycházela z DRC o nejzazším hodnotitelném časovém okamžiku (EOT – ukončení léčby, nebo 2, 6, nebo 12 týdnů po EOT), byla hodnota úspěšné odezvy 65 % u vorikonazolu a 71 % v režimu amfotericinu B a následně flukonazolu. Hodnocení zkoušejícího o úspěšném výsledku v každém z těchto časových okamžiků jsou znázorněna v následující tabulce.

Časový okamžik	Vorikonazol (N=248)	Amfotericin B → flukonazol (N=122)
EOT – ukončení léčby	178 (72%)	88 (72%)
2 týdny po EOT	125 (50%)	62 (51%)
6 týdnů po EOT	104 (42%)	55 (45%)
12 týdnů po EOT	104 (42%)	51 (42%)

Těžké refrakterní infekce způsobené druhy *Candida*

Úspěšný výsledek léčby byl pozorován u 55 pacientů s těžkými refrakterními systémovými infekcemi druhem *Candida* (včetně kandidémie, diseminované a dalších typů invazivní kandidózy); kdy byla předchozí antimykotická léčba, zvláště flukonazolem, neúčinná. Úspěšná odpověď byla pozorována u 24 pacientů (u 15 úplná, u 9 pacientů částečná odpověď). U druhů rezistentních k flukonazolu jiných než *C. albicans* byl pozorován úspěšný výsledek u 3/3 infekcí vyvolaných *C. krusei* (úplná odpověď) a u 6/8 vyvolaných *C. glabrata* (5 úplných, 1 částečná odpověď). Ve prospěch dat o klinické účinnosti hovořilo i omezené množství údajů o citlivosti.

Infekce způsobené druhy *Scedosporium* a *Fusarium*

Bylo zjištěno, že vorikonazol je účinný proti následujícím vzácně se vyskytujícím mykotickým patogenům:

Druhy *Scedosporium*: Úspěšná odpověď na terapii vorikonazolem byla pozorována u 16 (6 úplných, 10 částečných odpovědí) z 28 pacientů s infekcemi způsobenými *S. apiospermum* u 2 (obě částečné odpovědi) ze 7 pacientů s infekcí vyvolanou *S. proliferans*. Kromě toho byla úspěšná odpověď

pozorována u jednoho ze 3 pacientů způsobených více než jedním mikroorganismem včetně druhů *Scedosporium*.

Druhy *Fusarium*: 7 (3 úplné, 4 částečné odpovědi) ze 17 pacientů bylo úspěšně léčeno vorikonazolem. Z těchto 7 pacientů 3 měli oční infekci, 1 infekci vedlejších nosních dutin a 3 měli diseminované infekce. Další čtyři pacienti s fusariózou měli infekci způsobenou několika mikroorganismy; výsledek léčby byl úspěšný u dvou.

Většina pacientů léčených vorikonazolem pro výše uvedené vzácné infekce předchozí antimykotickou léčbu buď nesnášela, nebo byla vůči ní refrakterní.

Primární profylaxe invazivních mykotických infekcí – účinnost u příjemců HSCT bez předchozí prokázané či pravděpodobné IMI

Vorikonazol byl porovnáván s itraconazolem jako primární profylaxe v otevřené, srovnávací, multicentrické studii s dospělých a dospívajících příjemců alogenního HSCT bez předchozí prokázané či pravděpodobné IMI. Úspěch byl definován jako schopnost pokračovat v profylaktickém používání hodnoceného léku po dobu 100 dní po HSCT (bez přerušení na dobu > 14 dní) a přežití bez prokázané nebo pravděpodobné IMI po dobu 180 dní po HSCT. Modified intent-to-treat (MITT) populace zahrnovala 465 příjemců alogenního HSCT, přičemž 45 % pacientů mělo AML. 58 % všech pacientů podstoupilo myeloablativní přípravný režim. Profylaxe hodnoceným přípravkem byla zahájena ihned po HSCT: 224 pacientů užívalo vorikonazol a 241 užívalo itraconazol. Medián délky trvání profylaxe hodnoceným lékem u skupiny MITT činil u vorikonazolu 96 dní a u itraconazolu 68 dní.

V tabulce níže jsou uvedeny míry úspěšnosti a další sekundární cíle studie:

Cíle studie	Vorikonazol N = 224	Itraconazol N = 241	Rozdíl v procentuálních podílech a 95% interval spolehlivosti (CI)	P- hodnota
Úspěch ke dni 180*	109 (48,7 %)	80 (33,2 %)	16,4 % (7,7 %, 25,1 %)**	0,0002**
Úspěch ke dni 100	121 (54,0 %)	96 (39,8 %)	15,4 % (6,6 %, 24,2 %)**	0,0006**
Dokončilo alespoň 100 dnů profylaxe hodnoceným lékem	120 (53,6 %)	94 (39,0 %)	14,6 % (5,6 %, 23,5 %)	0,0015
Přežilo do dne 180	184 (82,1 %)	197 (81,7 %)	0,4 % (-6,6 %, 7,4 %)	0,9107
Rozvinula se prokázaná nebo pravděpodobná IMI do dne 180	3 (1,3 %)	5 (2,1 %)	-0,7 % (-3,1 %, 1,6 %)	0,5390
Rozvinula se prokázaná nebo pravděpodobná IMI do dne 100	2 (0,9 %)	4 (1,7 %)	-0,8 % (-2,8 %, 1,3 %)	0,4589
Rozvinula se prokázaná nebo pravděpodobná IMI během užívání hodnoceného léku	0	3 (1,2 %)	-1,2 % (-2,6 %, 0,2 %)	0,0813

* Primární cíl studie

**Rozdíl v procentuálních podílech, 95% CI a p-hodnoty získané po úpravě pro randomizaci

V tabulkách níže je uvedena míra výskytu průlomových IMI do dne 180 a primární cíl studie, což je úspěch ke dni 180, u pacientů s AML a myeloablativními přípravnými režimy:

AML

Cíle studie	Vorikonazol (N = 98)	Itraconazol (N = 109)	Rozdíl v procentuálních podílech a 95% interval spolehlivosti (CI)
Průlomová IMI – den 180	1 (1,0 %)	2 (1,8 %)	-0,8 % (-4,0 %, 2,4 %)**
Úspěch ke dni 180*	55 (56,1 %)	45 (41,3 %)	14,7 % (1,7 %, 27,7 %)***

* Primární cíl studie

** Non-inferiorita je prokázána při použití hladiny 5%

***Rozdíl v procentuálních podílech, 95% CI získaný po úpravě pro randomizaci

Myeloablativní přípravné režimy

Cíle studie	Vorikonazol (N = 125)	Itrakonazol (N = 143)	Rozdíl v procentuálních podílech a 95% interval spolehlivosti (CI)
Průlomová IMI – den 180	2 (1,6 %)	3 (2,1 %)	-0,5 % (-3,7 %, 2,7 %)**
Úspěch ke dni 180*	70 (56,0 %)	53 (37,1 %)	20,1 % (8,5 %, 31,7 %)***

* Primární cíl studie

** Non-inferiorita je prokázána při použití hladiny 5%

***Rozdíl v procentuálních podílech, 95% CI získaný po úpravě pro randomizaci

Sekundární profylaxe IMI – účinnost u příjemců HSCT s předchozí prokázanou nebo pravděpodobnou IMI

Vorikonazol byl zkoumán jako sekundární profylaxe v otevřené, nesrovnávací, multicentrické studii dospělých příjemců alogenní HSCT s předchozí prokázanou nebo pravděpodobnou IMI. Primárním cílovým parametrem studie byla míra výskytu prokázané a pravděpodobné IMI během prvního roku po HSCT. Populace MITT zahrnovala 40 pacientů s předchozí IMI, z nichž 31 mělo aspergilózu, 5 kandidózu a 4 jiný druh IMI. Medián délky trvání profylaxe hodnoceným lékem činil u populace MITT 95,5 dne.

Během prvního roku po HSCT se rozvinula prokázaná či pravděpodobná IMI u 7,5 % (3/40) pacientů, Tyto 3 IMI zahrnovaly: 1 případ kandidémie, 1 případ scedosporiózy (v obou případech se jednalo o relaps předchozí IMI) a 1 případ zygomykózy. Míra přežití ke dni 180 činila 80,0 % (32/40) a v 1 roce činila 70,0 % (28/40).

Délka léčby

V klinických studiích se vorikonazolem léčilo 705 pacientů po dobu delší než 12 týdnů, přičemž 164 pacientů dostávalo vorikonazol po dobu delší než 6 měsíců.

Pediatrická populace

Ve dvou prospektivních otevřených nekomparativních multicentrických klinických hodnoceních bylo vorikonazolem léčeno 53 dětských pacientů ve věku od 2 do < 18 let. Jedna studie zahrnovala 31 pacientů s možnou, prokázanou nebo pravděpodobnou invazivní aspergilózou (IA), z nichž 14 s IA prokázanou nebo pravděpodobnou bylo zařazeno do MITT analýz účinnosti. Druhá studie zahrnovala 22 pacientů s invazivní kandidózou včetně kandidémie (ICC) a ezofageální kandidózou (EC) vyžadující buď primární, nebo záchrannou léčbu, z nichž 17 bylo zahrnuto do MITT analýz účinnosti. U pacientů s IA činila celková míra globální odpovědi v 6 týdnech 64,3 % (9/14), míra globální odpovědi u dětí ve věku od 2 do < 12 let činila 40 % (2/5) a u dětí ve věku od 12 do < 18 let 77,8 % (7/9). U pacientů s ICC činila míra globální odpovědi při EOT 85,7 % (6/7) a u pacientů s EC činila míra globální odpovědi při EOT 70 % (7/10). Celková míra odpovědi (ICC a EC dohromady) činila 88,9 % (8/9) u dětí ve věku od 2 do < 12 let a 62,5 % (5/8) u dětí ve věku od 12 do < 18 let.

Klinické studie zkoumající QTc interval

Ke zhodnocení efektu na QTc interval zdravých dobrovolníků, byla provedena randomizovaná, placebem kontrolovaná, zkřížená studie jednorázového podání třech perorálních dávek vorikonazolu a ketokonazolu. Placebu přizpůsobené průměrné maximální nárůsty v QTc po 800, 1200 a 1600 mg dávce vorikonazolu byly 5,1, 4,8 a 8,2 ms, po 800 mg dávce ketokonazolu 7 ms. Nikdo z účastníků studie v žádné skupině neměl nárůst v QTc větší než 60 ms. U nikoho nebyl zaznamenán interval převyšující potenciální klinicky relevantní hranici 500 ms.

5.2 Farmakokinetické vlastnosti

Obecné farmakokinetické vlastnosti

Farmakokinetika vorikonazolu byla hodnocena u zdravých jedinců, zvláštních populací a pacientů. Při perorálním podávání dávky 200 mg nebo 300 mg 2x denně po dobu 14 dní pacientům s rizikem aspergilózy (hlavně pacientům s maligními novotvary lymfatické nebo hematopoetické tkáně), byly

pozorované farmakokinetické vlastnosti rychlé a pravidelné absorpce, hromadění a nelineární farmakokinetika ve shodě s vlastnostmi pozorovanými u zdravých jedinců.

Farmakokinetika vorikonazolu je nelineární v důsledku nasycení jeho metabolismu. Se zvyšováním dávky lze pozorovat větší než úměrné zvýšení expozice. Odhaduje se, že v průměru zvyšování perorální dávky z 200 mg 2x denně na 300 mg 2x denně vede k 2,5násobnému zvýšení expozice (AUC_T). Perorální udržovací dávkou 200 mg (nebo 100 mg u pacientů o tělesné hmotnosti nižší než 40 kg) se dosáhne podobné expozice vorikonazolu jako u i.v. formy při dávce 3 mg/kg. Perorální udržovací dávkou 300 mg (nebo 150 mg u pacientů o tělesné hmotnosti nižší než 40 kg) se dosáhne podobné expozice vorikonazolu jako při dávce 4 mg/kg. Při použití doporučených režimů nasycovacích intravenózních nebo perorálních dávek se plazmatických koncentrací blízkých ustálenému stavu dosáhne během prvních 24 hodin od podání dávky. Bez nasycovací dávky dochází k hromadění při podávání dávky dvakrát denně, přičemž ustáleného stavu plazmatických koncentrací vorikonazolu se u většiny jedinců dosáhne 6. dne.

Absorpce

Po perorálním podání se vorikonazol rychle a téměř úplně absorbuje, přičemž maximálních plazmatických koncentrací (C_{max}) se dosáhne během 1-2 hodin po podání dávky. Absolutní biologická dostupnost vorikonazolu po perorálním podání se odhaduje na 96%. Při podávání opakovaných dávek vorikonazolu spolu s jídlem o vysokém obsahu tuků se hodnoty C_{max} sníží o 34% a AUC_T o 24%. Absorpce vorikonazolu není ovlivněna změnami pH v žaludku.

Distribuce

Distribuční objem při ustáleném stavu vorikonazolu se odhaduje na 4,6 l/kg, což nasvědčuje rozsáhlé distribuci do tkání. Odhaduje se, že vazba na bílkoviny v plazmě dosahuje 58%. Vzorky mozkomíšního moku osmi pacientů v programu užití ze soucitu prokázaly zjiztitelné koncentrace vorikonazolu u všech těchto pacientů.

Biotransformace

In vitro studie ukázaly, že vorikonazol se metabolizuje izoenzymy CYP2C19, CYP2C9 a CYP3A4 jaterního cytochromu P450.

Interindividuální variabilita farmakokinetiky vorikonazolu je vysoká.

In vivo studie ukázaly, že na metabolismu vorikonazolu se významnou měrou podílí CYP2C19. Tento enzym vykazuje genetický polymorfismus. Například u 15-20 % asijské populace lze očekávat, že budou vorikonazol slabě metabolizovat. U bělochů a černochů dosahuje prevalence jedinců se slabým metabolismem vorikonazolu 3-5 %. Studie provedené u zdravých bělochů a Japonců ukázaly, že expozice vorikonazolu (AUC_T) je u jedinců s jeho slabým metabolismem průměrně 4krát vyšší než u jejich homozygotních protějšků s extenzivním metabolismem. Jedinci, kteří jsou heterozygotní extenzivní metabolizéři, vykazují v průměru dvakrát vyšší expozici vorikonazolu než jejich homozygotní protějšky s extenzivním metabolismem.

Hlavním metabolitem vorikonazolu je N-oxid, který představuje 72% cirkulujících radioaktivně značených metabolitů v plazmě. Tento metabolit má minimální antitumorní aktivitu a k celkové účinnosti vorikonazolu nepřispívá.

Eliminace

Vorikonazol se vylučuje metabolismem v játrech, přičemž méně než 2 % dávky se vylučuje v nezměněné podobě močí.

Po podání radioaktivně značené dávky vorikonazolu lze zjistit v moči po opakovaném intravenózním podání přibližně 80 % radioaktivity a 83 % po opakovaném perorálním podání. Většina (> 94%) celkové radioaktivity se po perorálním i intravenózním podání vyloučí během prvních 96 hodin.

Terminální poločas vorikonazolu závisí na dávce a při (perorální) dávce dosahuje přibližně 6 hodin. Vzhledem k nelineární farmakokinetice není terminální poločas užitečným prediktorem hromadění ani

eliminace vorikonazolu.

Farmakokinetika u zvláštních skupin pacientů

Pohlaví

Ve studii s opakovanými perorálními dávkami byla u mladých zdravých žen hodnota $C_{\max}$ o 83% a AUC_{τ} o 113% vyšší než u zdravých mladých mužů (věk 18-45). V téže studii nebyly mezi zdravými staršími muži a zdravými staršími ženami (≥ 65 let) pozorovány žádné významné rozdíly v hodnotách $C_{\max}$ a AUC_{τ} .

V klinickém programu se neprováděly žádné úpravy dávek na základě pohlaví. Profil bezpečnosti a plazmatické koncentrace u mužů a žen byly podobné. Žádná úprava dávek podle pohlaví tedy není nutná.

Starší osoby

Ve studii s opakovanými perorálními dávkami byla u zdravých starších mužů (≥ 65 let) hodnota $C_{\max}$ o 61% a hodnota AUC_{τ} o 81% vyšší než u zdravých mladých mužů (18-45 let). Žádné významné rozdíly v hodnotách $C_{\max}$ a AUC_{τ} nebyly pozorovány mezi zdravými staršími ženami (≥ 65 let) a zdravými mladými ženami (18-45 let).

V terapeutických studiích se neprováděly žádné úpravy dávek na základě věku. Byl pozorován vztah mezi plazmatickými koncentracemi a věkem. Profil bezpečnosti vorikonazolu mladých a starších pacientů byl podobný a proto nejsou u starších jedinců nutné žádné úpravy dávek.

Pediatrická populace

Doporučené dávky u dětí a dospívajících pacientů jsou založeny na populační farmakokinetické analýze údajů získaných od 112 imunokompromitovaných dětských pacientů ve věku 2 až < 12 let a 26 imunokompromitovaných dospívajících pacientů ve věku 12 až < 17 let. Vícenásobné intravenózní dávky 3, 4, 6, 7 a 8 mg/kg 2x denně a vícenásobné perorální dávky (po použití prášku pro perorální suspenzi) 4 mg/kg, 6 mg/kg a 200 mg 2x denně byly hodnoceny ve 3 pediatrických farmakokinetických studiích. Intravenózní nasycovací dávka 6 mg/kg 2x denně v den 1 následovaná intravenózní dávkou 4 mg/kg 2x denně a perorálními tabletami 300 mg 2x denně byly hodnoceny v jediné farmakokinetické studii s dospívajícími. U dětských pacientů byla v porovnání s dospělými pozorována větší variabilita mezi subjekty.

Ze srovnání farmakokinetických dat dětské a dospělé populace vyplývá, že předpokládaná celková expozice (AUC_{τ}) u dětí byla po podání nasycovací dávky 9 mg/kg intravenózně srovnatelná s expozicí u dospělých po podání nasycovací dávky 6 mg/kg intravenózně. Předpokládané celkové expozice u dětí po intravenózní udržovací dávce 4 respektive 8 mg/kg 2x denně byly srovnatelné s expozicemi u dospělých po intravenózní dávce 3 respektive 4 mg/kg 2x denně. Předpokládaná celková expozice u dětí po perorální udržovací dávce 9 mg/kg (maximálně 350 mg) 2x denně byla srovnatelná s expozicí u dospělých po dávce 200 mg perorálně 2x denně. Intravenózní dávka 8 mg/kg poskytne systémovou expozici vorikonazolu přibližně 2krát vyšší než perorální dávka 9 mg/kg.

Vyšší intravenózní udržovací dávka u dětských pacientů v porovnání s dospělými odráží vyšší eliminační kapacitu u dětských pacientů díky většímu poměru velikosti jater k velikosti celého těla. Perorální biologická dostupnost může být omezená u dětských pacientů s malabsorpcí a velmi nízkou tělesnou hmotností vzhledem k věku. V těchto případech je doporučeno intravenózní podání vorikonazolu.

Systémová expozice vorikonazolu u většiny dospívajících pacientů byly srovnatelné s expozicemi u dospělých se stejným dávkovacím režimem. Nicméně u některých mladších dospívajících s nízkou tělesnou hmotností byly pozorovány nižší systémové expozice vorikonazolu v porovnání s dospělými. Je pravděpodobné, že u těchto subjektů může být vorikonazol metabolizován spíše jako u dětí než u dospělých. Na základě populační farmakokinetické analýzy by 12- až 14letí dospívající s tělesnou hmotností méně než 50 kg měli užívat dětské dávky (viz bod 4.2).

Porucha funkce ledvin

Ve studii s jednorázovou perorální dávkou (200 mg) u jedinců s normální funkcí ledvin a s lehkou (clearance kreatininu 41-60 ml/min) až těžkou poruchou funkce ledvin (clearance kreatininu < 20 ml/min) nebyla farmakokinetika vorikonazolu poruchou funkce ledvin významně ovlivněna. Vazba vorikonazolu na bílkoviny v plazmě byla u jedinců s různým stupněm poruchy funkce ledvin podobná (viz body 4.2 a 4.4).

Porucha funkce jater

Po jednorázové perorální dávce (200 mg) byla hodnota AUC u jedinců s lehkou až středně těžkou cirhózou jater (stupeň A a B podle Child-Pughovy klasifikace) o 233% vyšší než u jedinců s normální funkcí jater. Vazba vorikonazolu na proteiny nebyla poruchou funkce jater ovlivněna.

Ve studii s perorálním podáváním opakovaných dávek byla hodnota AUC_τ u jedinců se středně těžkou cirhózou jater (stupeň B podle Child-Pughovy klasifikace), kteří dostávali udržovací dávku 100 mg 2x denně a jedinců s normální funkcí jater, kteří dostávali dávku 200 mg 2x denně, podobná. Žádné farmakokinetické údaje pro pacienty s těžkou cirhózou jater (stupeň C podle Child-Pughovy klasifikace) nejsou k dispozici (viz body 4.2 a 4.4).

5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti

Studie toxicity po opakovaném podávání vorikonazolu prokázaly, že cílovým orgánem jsou játra. K hepatotoxicitě docházelo při plazmatických expozicích podobných jako při terapeutických dávkách u lidí, podobně jako je tomu u jiných antitumorik. U potkanů, myši a psů vorikonazol také indukoval minimální změny u nadledvin. Konvenční farmakologické studie bezpečnosti, genotoxicity nebo karcinogenního potenciálu neodhalily žádné zvláštní riziko pro člověka.

V reprodukčních studiích bylo zjištěno, že vorikonazol je u potkanů teratogenní a embryotoxický u králíků při systémových expozicích rovnajících se hodnotám dosažených u lidí při podávání terapeutických dávek. Ve studii prenatálního a postnatálního vývoje u potkanů při expozicích nižších, než jsou hodnoty dosahované u lidí při terapeutických dávkách, prodlužoval vorikonazol délku gestace a porodu a vyvolával poruchu dystokii s následnou mortalitou u matek a zkracoval perinatální přežívání mláďat. Účinky na porod jsou pravděpodobně zprostředkovávány druhově specifickými mechanismy, včetně snížení koncentrací estradiolu, a jsou ve shodě s účinky pozorovanými u jiných azolových antitumorik. Podávání vorikonazolu nevyvolalo žádné zhoršení fertility samic nebo samců potkanů při expozicích rovnajících se hodnotám dosaženým u lidí při podávání terapeutických dávek.

6. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE

6.1 Seznam pomocných látek

Jádro tablet:

Monohydrát laktosy

Předbobtnalý škrob

Sodná sůl kroskarmelosy

Povidon

Magnesium-stearát

Potahová vrstva tablet:

Hypromelosa

Oxid titaničitý

Monohydrát laktosy

Triacetin

6.2 Inkompatibility

Neuplatňuje se.

6.3 Doba použitelnosti

3 roky

6.4 Zvláštní opatření pro uchovávání

Tento léčivý přípravek nevyžaduje žádné zvláštní podmínky uchovávání.

6.5 Druh obalu a obsah balení

PVC/Al blistry, v krabičkách po 2, 10, 14, 20, 28, 30, 50, 56 nebo 100 potahovaných tablet.
PVC/Al/PVC/PVDC blistry, v krabičkách po 2, 10, 14, 20, 28, 30, 50, 56 nebo 100 potahovaných tablet.

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

Pfizer Europe MA EEIG
Boulevard de la Plaine 17
1050 Bruxelles
Belgie

8. REGISTRAČNÍ ČÍSLO/REGISTRAČNÍ ČÍSLA

VFEND 50 mg potahované tablety
EU/1/02/212/001-009
EU/1/02/212/028-036

VFEND 200 mg potahované tablety
EU/1/02/212/013-021
EU/1/02/212/037-045

9. DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE

Datum první registrace: 19. března 2002
Datum posledního prodloužení registrace: 21. února 2012

10. DATUM REVIZE TEXTU

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

1. NÁZEV PŘÍPRAVKU

VFEND 200 mg prášek pro infuzní roztok

2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ

Jedna lahvička obsahuje 200 mg vorikonazolu.

Po rekonstituci obsahuje jeden ml přípravku 10 mg vorikonazolu. Po rekonstituci je před podáním nutné další ředění.

Pomocné látky se známým účinkem

Jedna lahvička obsahuje 221 mg sodíku.

Jedna lahvička obsahuje 3 200 mg cyklodextrinu.

Úplný seznam pomocných látek viz bod 6.1.

3. LÉKOVÁ FORMA

Prášek pro infuzní roztok: bílý lyofilizovaný prášek.

4. KLINICKÉ ÚDAJE

4.1 Terapeutické indikace

Přípravek VFEND je širokospektré triazolové antimykotikum a je indikován u dospělých a dětí ve věku 2 let a více v následujících případech:

Léčba invazivní aspergilózy.

Léčba kandidemie u pacientů bez neutropenie.

Léčba závažných infekcí vyvolaných druhu *Candida* (včetně *C. krusei*) rezistentními na flukonazol.

Léčba závažných mykotických infekcí vyvolaných druhu *Scedosporium* a *Fusarium*.

Přípravek VFEND je nutno podávat primárně pacientům s progredujícími, potenciálně život ohrožujícími infekcemi.

Profylaxe invazivních mykotických infekcí u vysoce rizikových příjemců alogenního transplantátu hematopoetických kmenových buněk (hematopoietic stem cell transplant, HSCT).

4.2 Dávkování a způsob podání

Dávkování

Elektrolytové poruchy, jako hypokalemie, hypomagnezemie a hypokalcemie mají být v případě potřeby monitorovány a korigovány před začátkem a v průběhu léčby vorikonazolem (viz bod 4.4).

Přípravek VFEND se doporučuje aplikovat rychlostí maximálně 3 mg/kg za hodinu po dobu 1 až 3 hodin.

Přípravek VFEND je k dostání také ve formě 50mg a 200mg potahovaných tablet a 40 mg/ml prášku pro perorální suspenzi.

Léčba

Dospělí

Terapii je nutno zahájit předepsaným režimem nasycovací dávky buď intravenózně nebo perorálně podaného přípravku VFEND s cílem dosáhnout 1. den plazmatických koncentrací blížících se ustálenému stavu. Díky vysoké biologické dostupnosti perorálně aplikovaného přípravku (96%; viz bod 5.2), je vhodné přecházení mezi intravenózní a perorální aplikací, pokud je indikováno z klinického hlediska.

Podrobné informace o doporučeném dávkování poskytuje následující tabulka:

	Intravenózní	Perorální	
		Pacienti o tělesné hmotnosti 40 kg a vyšší*	Pacienti o tělesné hmotnosti nižší než 40 kg*
Režim nasycovací dávky (prvních 24 hodin)	6 mg/kg každých 12 hodin	400 mg každých 12 hodin	200 mg každých 12 hodin
Udržovací dávka (po prvních 24 hodinách)	4 mg/kg 2x denně	200 mg 2x denně	100 mg 2x denně

*To se rovněž týká pacientů ve věku 15 let a více

Délka léčby

Délka léčby by měla být co možná nejkratší, v závislosti na klinické a mykologické odpovědi pacienta. Dlouhodobá expozice vorikonazolu přesahující 180 dnů (6 měsíců) vyžaduje pečlivé posouzení poměru přínosů a rizik (viz body 4.4 a 5.1).

Úprava dávky (dospělí)

Pokud pacient nesnáší intravenózní léčbu s dávkováním 4 mg/kg 2x denně, snižte dávku na 3 mg/kg 2x denně.

Pokud je odpověď pacienta na léčbu nedostatečná, je možné zvýšit udržovací dávku na 300 mg dvakrát denně podávaných perorálně. U pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg může být perorální dávka zvýšena až na 150 mg dvakrát denně.

Pokud pacienti nesnášejí léčbu těmito vysokými dávkami, snižte udržovací dávku postupně po 50 mg až na 200 mg dvakrát denně (nebo 100 mg dvakrát denně u pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg).

V případě použití v profylaxi se řiďte pokyny níže.

Použití u dětí (2 až <12 let) a mladších dospívajících s nízkou tělesnou hmotností (12 až 14 let a <50 kg). Vorikonazol má být dávkován jako u dětí, protože u těchto mladších dospívajících se vorikonazol metabolizuje spíše jako u dětí než u dospělých.

Doporučený dávkovací režim je následující:

	Intravenózní	Perorální
Režim nasycovací dávky (prvních 24 hodin)	9 mg/kg každých 12 hodin	Není doporučeno
Udržovací dávka (po prvních 24 hodinách)	8 mg/kg 2x denně	9 mg/kg 2x denně (maximální dávka je 350 mg 2x denně)

Pozn.: Na základě populační farmakokinetické analýzy u 112 imunokompromitovaných pediatrických pacientů ve věku 2 až <12 let a 26 imunokompromitovaných dospívajících pacientů ve věku 12 až <17 let.

Doporučuje se zahájit léčbu v intravenózním režimu, o perorálním režimu lze uvažovat až po výrazném klinickém zlepšení. Je nutno poznamenat, že intravenózní dávka 8 mg/kg poskytne systémovou expozici vorikonazolu přibližně 2krát vyšší než perorální dávka 9 mg/kg.

Všichni ostatní dospívající (12 až 14 let a ≥ 50 kg; 15 až 17 let bez ohledu na tělesnou hmotnost)
Vorikonazol se má dávkovat jako u dospělých.

Úprava dávkování (děti [2 až < 12 let] a mladí dospívající s nízkou tělesnou hmotností [12 až 14 let a < 50 kg])

Je-li pacientova odpověď na léčbu nedostatečná, může být dávka zvyšována postupně po 1 mg/kg. Pokud pacient není schopen léčbu snášet, je nutné snižovat dávku postupně po 1 mg/kg.

Užití u dětských pacientů ve věku 2 až < 12 let s jaterní nebo ledvinnou nedostatečností nebylo studováno (viz body 4.8 a 5.2).

Profylaxe u dospělých a dětí

Profylaxe se má zahájit v den transplantace a může být podávána až po dobu 100 dnů. Profylaxe má být co možná nejkratší v závislosti na riziku rozvoje invazivní mykotické infekce (IMI) definované neutropenií nebo imunosupresí. V profylaxi je možné pokračovat až po dobu 180 dnů po transplantaci pouze v případě přetrvávající imunosuprese nebo reakce štěpu proti hostiteli (graft versus host disease, GvHD) (viz bod 5.1).

Dávkování

Doporučený dávkovací režim v příslušných věkových skupinách je při profylaxi stejný jako při léčbě. Řiďte se prosím výše uvedenými tabulkami pro léčbu.

Délka profylaxe

Bezpečnost a účinnost užívání vorikonazolu po dobu delší než 180 dní nebyla dostatečně studována v klinických studiích.

Užívání vorikonazolu v profylaxi po dobu delší než 180 dní (6 měsíců) vyžaduje pečlivé posouzení poměru přínosů a rizik (viz body 4.4 a 5.1).

Následující pokyny se vztahují jak k léčbě, tak k profylaxi

Úprava dávkování

Při profylaktickém užívání se nedoporučuje upravovat dávku v případě nedostatečné účinnosti či výskytu nežádoucích účinků souvisejících s léčbou. V případě nežádoucích účinků souvisejících s léčbou se musí zvážit ukončení podávání vorikonazolu a užití jiných antimykotických přípravků (viz body 4.4 a 4.8).

Úprava dávkování v případě souběžného podávání

Rifabutin nebo fenytoin lze podávat souběžně s vorikonazolem, pokud se udržovací dávka vorikonazolu zvýší na 5 mg/kg intravenózně 2x denně, viz body 4.4 a 4.5.

Efavirenz lze podávat souběžně s vorikonazolem, pokud se udržovací dávka vorikonazolu zvýší na 400 mg každých 12 hodin a dávka efavirenzu se sníží o 50 %, t.j. na 300 mg 1x denně. Po ukončení léčby vorikonazolem se má efavirenz podávat opět v původní dávce (viz body 4.4 a 4.5).

Starší osoby

U starších pacientů není nutno dávku nijak upravovat (viz bod 5.2).

Porucha funkce ledvin

U pacientů se středně těžkou až těžkou dysfunkcí ledvin (clearance kreatininu < 50 ml/min), dochází k hromadění intravenózního vehikula SBECD. Těmto pacientům, pokud posouzení poměru rizika a terapeutického přínosu neospravedlní aplikaci intravenózního vorikonazolu, je třeba podávat

vorikonazol perorálně. U těchto pacientů je nutno důsledně monitorovat koncentrace kreatininu v séru, a při jejich zvýšení je třeba zvážit přechod na perorální terapii vorikonazolem (viz bod 5.2).

Vorikonazol je hemodialyzován rychlostí 121 ml/min. Při 4hodinové hemodialýze nedochází k odstranění vorikonazolu z organismu v takové míře, aby bylo nutno dávku upravit.

Intravenózní vehikulum SBECD se hemodialyzuje rychlostí 55 ml/min.

Porucha funkce jater

U pacientů s lehkou až středně těžkou cirhózou jater (stupeň A a B podle Child-Pughovy klasifikace), kterým se podává vorikonazol, se doporučuje používat standardní režimy nasycovacích dávek, ale udržovací dávku snížit na polovinu (viz bod 5.2).

Vorikonazol se u pacientů s těžkou chronickou cirhózou jater (stupeň C podle Child-Pughovy klasifikace) nezkoušel.

Údaje o bezpečnosti přípravku VFEND u pacientů s abnormálními hodnotami funkčních jaterních testů (aspartátaminotransferáza [AST], alaninaminotransferáza [ALT], alkalická fosfatáza [ALP] nebo celkový bilirubin >5x přesahující horní hranici normy) jsou omezené.

Vorikonazol je dáván do souvislosti se zvýšením hodnot jaterních testů a klinickými známkami poškození jater jako je žloutenka, a lze jej používat u pacientů s těžkou poruchou funkce jater pouze v případech, kdy přínos převáží možné riziko. Pacienty se těžkou poruchou funkce jater je nutno pečlivě monitorovat z hlediska lékové toxicity (viz bod 4.8).

Pediatrická populace

Bezpečnost a účinnost přípravku VFEND u dětí mladších 2 let nebyly stanoveny. V současnosti dostupné údaje jsou uvedeny v bodech 4.8 a 5.1, ale na jejich základě nelze učinit žádná doporučení ohledně dávkování.

Způsob podání

Přípravek VFEND je nutno rekonstituovat a naředit před podáním ve formě intravenózní infuze. Není určen k podání jako injekce bolusu.

4.3 Kontraindikace

Hypersenzitivita na léčivou látku nebo kteroukoli pomocnou látku uvedenou v bodě 6.1.

Interagující léky uvedené v tomto bodě a v bodě 4.5 slouží jako vodítko a nepovažují se za úplný seznam všech možných léků, které mohou být kontraindikovány.

Současné podávání vorikonazolu je kontraindikováno s léčivými přípravky, jejichž metabolismus je vysoce závislý na CYP3A4 a u kterých jsou zvýšené plazmatické koncentrace spojeny se závažnými a/nebo život ohrožujícími reakcemi (viz bod 4.5):

- Terfenadin
- Astemizol
- Cisaprid
- Pimozid
- Lurasidon
- Chinidin
- Ivabradin
- Námelové alkaloidy (např. ergotamin, dihydroergotamin)
- Sirolimus
- Naloxegol
- Tolvaptan
- Finerenon

- Eplerenon
- Voklosporin
- Venetoklax: Současné podávání je kontraindikováno při zahájení a během titrační fáze dávky venetoklaxu.

Současné podávání vorikonazolu je kontraindikováno s léčivými přípravky, které indukují CYP3A4 a významně snižují plazmatické koncentrace vorikonazolu:

- Souběžné podávání s rifampicinem, karbamazepinem, dlouhodobě účinkujícími barbituráty, např. fenobarbitalem a třezalkou tečkovanou (viz bod 4.5).
- Efavirenz:
Souběžné podávání standardních dávek vorikonazolu a efavirenzu v dávkách 400 mg jednou denně nebo vyšších je kontraindikováno (viz bod 4.5). Pro informace o současném podávání vorikonazolu a nižších dávek efavirenzu viz bod 4.4.
- Ritonavir:
Souběžné podávání s ritonavirem ve vysokých dávkách (400 mg a vyšší 2x denně) je kontraindikováno (viz bod 4.5). Pro informace o současném podávání s nižšími dávkami ritonaviru viz bod 4.4.

4.4 Zvláštní upozornění a opatření pro použití

Hypersenzitivita

Předepisování přípravku VFEND pacientům s hypersenzitivitou na jiné azoly si vyžaduje opatrnost (viz též bod 4.8).

Délka léčby:

Délka léčby intravenózní formou přípravku nesmí trvat déle než 6 měsíců (viz bod 5.3).

Kardiovaskulární

Vorikonazol bývá spojován s prodloužením QTc intervalu. Vzácné případy *torsades de pointes* byly zaznamenány u pacientů, užívajících vorikonazol, kteří měli rizikové faktory, jako je například anamnéza kardiotoxické chemoterapie, kardiomyopatie, hypokalemie a souběžně užívali léčivé přípravky, které mohly přispívat. Vorikonazol má být podáván se zvýšenou opatrností pacientům s potenciálními proarytmickými stavy, jako např.:

- Vrozené nebo získané prodloužení QTc intervalu
- Kardiomyopatie, zvláště se současným srdečním selháním
- Sinusová bradykardie
- Existující symptomatická arytmie
- Souběžně užívané léčivé přípravky, o kterých je známo, že prodlužují QTc interval.
Elektrolytové poruchy, jako hypokalemie, hypomagnesemie a hypokalcemie by měly být v případě potřeby monitorovány a korigovány před začátkem a v průběhu léčby vorikonazolem (viz bod 4.2). Byla provedena studie se zdravými dobrovolníky, zkoumající efekt jednotlivých dávek vorikonazolu, až čtyřikrát větších než obvyklá denní dávka, na QTc interval. U nikoho z účastníků nebyl zaznamenán interval přesahující potenciální klinicky relevantní hranici 550 ms (viz bod 5.1).

Reakce v souvislosti s podáním infuze

Při aplikaci intravenózní formy vorikonazolu byly pozorovány reakce, zejména zrudnutí a nevolnost, v souvislosti s podáním infuze. Podle závažnosti symptomů je nutno zvážit možnost ukončení léčby (viz bod 4.8).

Jaterní toxicita

V klinických studiích se během léčby vorikonazolem vyskytly závažné jaterní reakce (včetně klinické hepatitidy, cholestázy a fulminantního selhání jater, včetně fatálních případů). Případy jaterních reakcí se vyskytly převážně u pacientů s těžkým základním onemocněním (převážně hematologickými malignitami). Přechodné jaterní reakce, včetně hepatitidy a žloutenky, se vyskytly u pacientů bez dalších identifikovatelných rizikových faktorů. Dysfunkce jater byla při vysazení terapie obvykle reverzibilní (viz bod 4.8).

Monitorování jaterní funkce

Pacienti léčení přípravkem VFEND musí být pečlivě monitorováni z důvodu jaterní toxicity. Klinická péče musí zahrnovat laboratorní vyšetření jaterních funkcí (konkrétně hodnoty AST a ALT) na začátku léčby přípravkem VFEND a alespoň jednou týdně během prvního měsíce léčby. Délka léčby má být co možná nejkratší; pokud se však v léčbě na základě posouzení přínosů a rizik pokračuje (viz bod 4.2), je možné snížit frekvenci monitorování na jednou měsíčně, jsou-li hodnoty funkčních jaterních testů beze změn.

Dojde-li k výraznému zvýšení hodnot funkčních jaterních testů, musí se podávání přípravku VFEND přerušit, ledaže by bylo pokračování v užívání přípravku zdůvodněno lékařským posouzením rizika a přínosu léčby.

Monitorování jaterních funkcí je nutné provádět u dětí i u dospělých.

Závažné dermatologické nežádoucí účinky

- Fototoxicita

Navíc byl přípravek VFEND uváděn v souvislosti s fototoxicitou, včetně reakcí jako jsou ephelides, lentigo, aktinická keratóza a pseudoporfyrie. Při současném používání fotosenzibilizujících léků (např. methotrexátu apod.) existuje potenciálně zvýšené riziko kožních reakcí/toxicity. Doporučuje se, aby se všichni pacienti, včetně dětí, během léčby přípravkem VFEND vyhýbali expozici přímému slunečnímu záření a používali ochranné oblečení a opalovací krémy s vysokým faktorem ochrany proti slunečnímu záření (SPF).

- Spinocelulární karcinom kůže (SCC)

Spinocelulární karcinom kůže (včetně kožního SCC *in situ* nebo Bowenovy choroby) byl hlášen u pacientů, z nichž někteří uváděli předchozí výskyt fototoxické reakce. Pokud se objeví fototoxická reakce, má být po mezioborové poradě zváženo ukončení léčby přípravkem VFEND a použití alternativních antitumorových přípravků a pacient má být odkázán k dermatologovi. Dermatologické vyšetření má být prováděno systematicky a pravidelně, kdykoli je v používání přípravku VFEND pokračováno tak, aby bylo možné časně detekovat a léčit premaligní léze. Při nálezů premaligních kožních lézí nebo spinocelulárního karcinomu kůže je nutné podávání přípravku VFEND ukončit (viz níže bod Dlouhodobá léčba).

- Závažné kožní nežádoucí účinky

Při používání vorikonazolu byly hlášeny závažné kožní nežádoucí účinky (SCAR) zahrnující Stevensův-Johnsonův syndrom (SJS), toxickou epidermální nekrolýzu (TEN) a lékovou reakci s eozinofilií a systémovými příznaky (DRESS), které mohou být život ohrožující nebo fatální. Jestliže se u pacienta objeví vyrážka, je nutno ho důkladně sledovat a v případě progresu léze přípravek VFEND vysadit.

Nežádoucí příhody týkající se nadledvin

U pacientů užívajících azoly, včetně vorikonazolu, byly hlášeny reverzibilní případy insuficience kůry nadledvin. U pacientů užívajících azoly s nebo bez souběžně podávaných kortikosteroidů byla hlášena insuficience kůry nadledvin. U pacientů užívajících azoly bez kortikosteroidů je insuficience kůry nadledvin dávana do souvislosti s přímou inhibicí steroidogeneze azoly. U pacientů užívajících kortikosteroidy může inhibice jejich metabolismu prostřednictvím CYP3A4 související s vorikonazolem vést k nadbytku kortikosteroidů a adrenální supresi (viz bod 4.5). Cushingův

syndrom s následnou adrenální insuficiencí a bez insuficience byl také hlášen u pacientů užívajících vorikonazol souběžně s kortikosteroidy.

Pacienti podstupující dlouhodobou léčbu vorikonazolem a kortikosteroidy (včetně inhalačních kortikosteroidů, např. budesonidu, a intranazálních kortikosteroidů) mají být pečlivě sledováni z hlediska dysfunkce kůry nadledvin, a to během léčby i po ukončení léčby vorikonazolem (viz bod 4.5). Pacienti mají být informováni o tom, že mají neprodleně vyhledat lékařskou pomoc, pokud se u nich projeví známky a příznaky Cushingova syndromu nebo insuficience kůry nadledvin.

Dlouhodobá léčba

Dlouhodobá expozice (léčba nebo profylaxe) přesahující 180 dnů (6 měsíců) vyžaduje pečlivé posouzení poměru přínosů a rizik a lékař proto má vzít v úvahu nutnost omezit expozici přípravku VFEND (viz body 4.2 a 5.1).

Spinocelulární karcinom kůže (SCC) (včetně kožního SCC *in situ* nebo Bowenovy choroby) byl hlášen v souvislosti s dlouhodobou léčbou přípravkem VFEND (viz bod 4.8).

U pacientů po transplantaci byla hlášena neinfekční periostitida se zvýšenými hladinami fluoridů a alkalické fosfatázy. Pokud se u pacienta objeví bolest kostí a radiologické nálezy odpovídající periostitidě, má být po mezioborové poradě zváženo ukončení léčby přípravkem VFEND (viz bod 4.8).

Nežádoucí účinky na zrak

Byly hlášeny dlouhotrvající nežádoucí účinky na zrak, včetně rozmazaného vidění, zánětu optického nervu a papiloedému (viz bod 4.8).

Nežádoucí účinky na ledvinné funkce

Akutní selhání ledvin bylo pozorováno u těžce nemocných pacientů léčených přípravkem VFEND. Pacientům léčeným vorikonazolem jsou obvykle souběžně podávány i nefrotoxické léčivé přípravky a trpí současně onemocněními, které mohou mít za následek snížení funkce ledvin (viz bod 4.8).

Monitorování funkce ledvin

Pacienty je nutno sledovat z hlediska možnosti rozvoje poruchy funkce ledvin. Je nutno provádět laboratorní vyšetření, hlavně sérového kreatininu.

Monitorování funkce slinivky břišní

Během léčby přípravkem VFEND je třeba pečlivě sledovat pacienty, zvláště dětské, s rizikovými faktory akutní pankreatitidy (např. nedávno prodělaná chemoterapie, transplantace hematopoetických kmenových buněk [HSCT]). V těchto klinických případech je možné zvážit sledování hladin amylázy nebo lipázy v séru.

Pediatrická populace

Bezpečnost a účinnost u dětských pacientů mladších 2 let nebyly stanoveny (viz body 4.8 a 5.1). Vorikonazol je indikován u dětských pacientů od 2 let věku. V pediatrické populaci byla zjištěna vyšší četnost zvýšení jaterních enzymů (viz bod 4.8). U dětí i u dospělých je třeba monitorovat jaterní funkce. Perorální biologická dostupnost může být omezená u dětských pacientů ve věku 2 až 12 let s malabsorpcí a velmi nízkou tělesnou hmotností vzhledem k věku. V těchto případech je doporučeno intravenózní podání vorikonazolu.

- Závažné dermatologické nežádoucí účinky (včetně SCC)

Četnost výskytu fototoxických reakcí je vyšší u pediatrické populace. Protože byl hlášen jejich vývoj směrem k SCC, jsou u této populace nutná přísná opatření k fotoprotekci. U dětí s výskytem pigmentovaných mateřských znamének vzhledu drobných plochých pupínků či pih vzniklých v důsledku fotostárnutí se i po ukončení léčby doporučuje vyhýbat se slunečnímu záření a kontrola u dermatologa i po ukončení léčby.

Profylaxe

V případě nežádoucích účinků souvisejících s léčbou (hepatotoxicity, závažných kožních reakcí včetně fototoxicity a SCC, závažných nebo dlouhodobých poruch zraku a periostitidy) se musí zvážit ukončení podávání vorikonazolu a užití jiných antimykotických přípravků.

Fenytoin (substrát CYP2C9 a silný induktor CYP450)

Při souběžném podávání fenytoinu a vorikonazolu se doporučuje pečlivé monitorování koncentrací fenytoinu. Pokud přínos nepřevažuje riziko, je třeba vyvarovat se souběžného používání vorikonazolu a fenytoinu (viz bod 4.5).

Efavirenz (induktor CYP450; inhibitor a substrát CYP3A4)

Je-li vorikonazol podáván současně s efavirenzem, je třeba zvýšit dávku vorikonazolu na 400 mg každých 12 hodin a snížit dávku efavirenzu na 300 mg každých 24 hodin (viz body 4.2, 4.3 a 4.5).

Glasdegib (substrát CYP3A4)

Při souběžném podávání s vorikonazolem se očekává zvýšení plazmatických koncentrací glasdegibu a zvýšení rizika prodloužení QTc (viz bod 4.5). Pokud se nelze vyhnout souběžnému podávání, doporučuje se časté monitorování EKG.

Inhibitory tyrosinkináz (substráty CYP3A4)

Při souběžném podávání vorikonazolu s inhibitory tyrosinkináz metabolizovanými CYP3A4 se očekává zvýšení plazmatických koncentrací inhibitorů tyrosinkináz a rizika nežádoucích účinků. Pokud se nelze vyhnout souběžnému podávání, doporučuje se snížení dávky inhibitoru tyrosinkináz a pečlivé klinické sledování (viz bod 4.5).

Rifabutin (silný induktor CYP450)

Při souběžném podávání rifabutinu a vorikonazolu se doporučuje pečlivé sledování výsledků úplného krevního obrazu a nežádoucích účinků rifabutinu (např. uveitidy). Pokud přínos nepřevažuje riziko, je třeba vyvarovat se souběžného používání rifabutinu a vorikonazolu (viz bod 4.5).

Ritonavir (silný induktor CYP450; inhibitor a substrát CYP3A4)

Je třeba se vyvarovat současného podání vorikonazolu a ritonaviru v nízkých dávkách (100 mg 2x denně), pokud není použití vorikonazolu odůvodněno stanovením poměru přínosu a rizika pro pacienta (viz bod 4.3 a 4.5).

Everolimus (substrát CYP3A4, substrát P-gp)

Současné podávání vorikonazolu s everolimem se nedoporučuje, protože se předpokládá, že vorikonazol významně zvyšuje koncentrace everolimu. V současnosti nejsou dostatečná data umožňující za této situace doporučit konkrétní dávkování. (viz bod 4.5).

Methadon (substrát CYP3A4)

Při současném podání methadonu s vorikonazolem se zvyšují hladiny methadonu. Je-li vorikonazol podáván souběžně s methadonem, je doporučeno časté sledování, kvůli možným nežádoucím účinkům a toxicitě (zahrnujících prodloužení QT intervalu). Může být nutné snížení dávek methadonu (viz bod 4.5).

Krátkodobě účinkující opiáty (substráty CYP3A4)

Při současném podání s vorikonazolem se doporučuje snížit dávku alfentanilu, fentanylu a jiných rychle účinkujících opiátů se strukturou podobnou alfentanilu a metabolizovaných cestou CYP3A4 (např. sufentanil) (viz bod 4.5). Vzhledem k tomu, že se při současném podání alfentanilu s vorikonazolem polčas alfentanilu čtyřnásobně prodlužuje a v nezávisle publikované studii, současné podání vorikonazolu s fentanylem vedlo ke zvýšení průměrné hodnoty AUC 0-∞ fentanylu, častá monitorace nežádoucích účinků spojených s opiáty (včetně delší doby monitorace respiračních funkcí) může být nezbytná.

Dlouhodobě účinkující opiáty (substráty CYP3A4)

Při současném podání s vorikonazolem se doporučuje snížit dávku oxykodonu a jiných dlouhodobě účinkujících opiátů metabolizovaných cestou CYP3A4 (např. hydrokodon). Častá monitorace nežádoucích účinků spojených s opiáty může být nezbytná (viz bod 4.5).

Flukonazol (inhibitor CYP2C9, CYP2C19 a CYP3A4)

Současné podání perorálního vorikonazolu a perorálního flukonazolu vedlo u zdravých subjektů k výraznému zvýšení hodnot C_{max} a AUC_{τ} vorikonazolu. Snížení dávky a/nebo frekvence podání vorikonazolu a flukonazolu, kterými by se tento účinek eliminoval, nebyly stanoveny. Pokud se vorikonazol podává následně po flukonazolu, doporučuje se monitorace nežádoucích účinků spojených s vorikonazolem (viz bod 4.5).

Pomocné látky

Sodík

Tento léčivý přípravek obsahuje 221 mg sodíku v jedné lahvičce, což odpovídá 11 % doporučeného maximálního denního příjmu sodíku potravou podle WHO pro dospělého, který činí 2 g sodíku.

Cyklodextriny

Prášek pro infuzní roztok obsahuje cyklodextriny (3 200 mg cyklodextrinů v jedné lahvičce, což odpovídá 160 mg/ml, je-li rekonstituován ve 20 ml, viz body 2 a 6.1), které mohou mít vliv na vlastnosti léčivé látky nebo jiných léčivých přípravků (jako je toxicita). Bezpečnostní aspekty cyklodextrinů byly zváženy v průběhu vývoje léčivého přípravku a během posouzení jeho bezpečnosti.

Protože cyklodextriny jsou vylučovány ledvinami, u pacientů se středně těžkou až těžkou poruchou funkce ledvin se může objevit kumulace cyklodextrinů.

4.5 Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce

Vorikonazol je metabolizován izoenzymy CYP2C19, CYP2C9 a CYP3A4 cytochromu P450 a inhibuje jejich aktivitu. Inhibitory těchto izoenzymů mohou zvyšovat plazmatické koncentrace vorikonazolu, induktory je mohou snižovat. Existuje tedy možnost, že vorikonazol zvýší plazmatické koncentrace léků biotransformovaných těmito izoenzymy CYP450, obzvláště látek metabolizovaných CYP3A4, jelikož vorikonazol je silným inhibitorem CYP3A4, ačkoli zvýšení AUC závisí na substrátu (viz tabulka níže).

Pokud není uvedeno jinak, prováděly se studie lékových interakcí u zdravých dospělých mužů, kteří dostávali perorálně vorikonazol v dávce 200 mg 2x denně až do dosažení ustáleného stavu. Tyto výsledky jsou platné i pro jiné populace a způsoby podávání.

Pacientům, kteří současně užívají léky se schopností prodlužovat QTc interval, je třeba vorikonazol podávat s opatrností. V případech, kdy by vorikonazol mohl zvýšit plazmatické hladiny látek metabolizovaných izoenzymy CYP3A4 (některá antihistaminika, chinidin, cisaprid, pimoqid a ivabradin), je současné podávání kontraindikováno (viz níže a bod 4.3).

Tabulka interakcí

Interakce mezi vorikonazolem a ostatními léčivými přípravky jsou uvedeny v tabulce níže (jednou denně jako “QD”, dvakrát denně jako “BID”, třikrát denně jako “TID” a není stanoveno “ND”) a jsou seřazeny podle terapeutických tříd. Směrování šipky u každého farmakokinetického parametru je dáno 90% intervalem spolehlivosti pro poměr geometrických průměrů, který je buď v ($\leftrightarrow$), pod ($\downarrow$) nebo nad ($\uparrow$) 80-125% rozmezím. Hvězdička indikuje (*) vzájemné interakce. AUC_{τ} představuje plochu pod křivkou plazmatické koncentrace v čase během dávkového intervalu, AUC_{0-t} od času 0 až do poslední měřitelné koncentrace a $AUC_{0-\infty}$ od času 0 do nekonečna.

Léčivé přípravky uvedené v tabulce slouží jako vodítko a nepovažují se za úplný seznam všech možných léčivých přípravků, které jsou kontraindikovány nebo mohou interagovat s vorikonazolem.

Léčivý přípravek	Interakce Změny geometrického průměru (%)	Doporučení týkající se souběžného podávání
Antacida		
Cimetidin (400 mg BID) [nespecifický inhibitor CYP450 a zvyšuje pH v žaludku]	Vorikonazol $C_{\max}$ ↑ 18 % Vorikonazol AUC_{τ} ↑ 23 %	Žádná úprava dávky
Omeprazol (40 mg QD)* [inhibitor CYP2C19; substrát CYP2C19 a CYP3A4]	Omeprazol $C_{\max}$ ↑ 116 % Omeprazol AUC_{τ} ↑ 280 % Vorikonazol $C_{\max}$ ↑ 15 % Vorikonazol AUC_{τ} ↑ 41 % Další inhibitory protonové pumpy, které jsou substráty CYP2C19, mohou být také inhibovány vorikonazolem, což může vést ke zvýšeným plazmatickým koncentracím těchto léčivých přípravků.	Úprava dávky vorikonazolu se nedoporučuje. Při zahájení léčby vorikonazolem u pacientů již léčených omeprazolem v dávkách 40 mg nebo vyšších se doporučuje dávku omeprazolu snížit na polovinu.
Ranitidin (150 mg BID) [zvyšuje pH v žaludku]	Vorikonazol $C_{\max}$ a AUC_{τ} ↔	Žádná úprava dávky
Antiarytmika		
Digoxin (0,25 mg QD) [substrát P-gp]	Digoxin $C_{\max}$ ↔ Digoxin AUC_{τ} ↔	Žádná úprava dávky
Chinidin [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace chinidinu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i> .	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Antibakteriální léčiva		
Flukloxacilin [induktor CYP450]	Byla hlášena významná snížení koncentrací vorikonazolu v plazmě.	Pokud se souběžnému podávání vorikonazolu s flukloxacilinem nelze vyhnout, je třeba sledovat potenciální ztrátu účinnosti vorikonazolu (např. terapeutickým monitorováním hladin léčiva), přičemž může být nutné dávku vorikonazolu zvýšit.
Makrolidová antibiotika Azithromycin (500 mg QD) Erythromycin (1 g BID) [inhibitor CYP3A4]	Vorikonazol $C_{\max}$ a AUC_{τ} ↔ Vorikonazol $C_{\max}$ a AUC_{τ} ↔ Účinek vorikonazolu na erythromycin ani na azithromycin není znám.	Žádná úprava dávky

Rifabutin [silný induktor CYP450] 300 mg QD 300 mg QD (souběžně podávaný s vorikonazolem 350 mg BID)* 300 mg QD (souběžně podávaný s vorikonazolem 400 mg BID)*	Vorikonazol C_{max} ↓ 69 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 78 % V porovnání s vorikonazolem 200 mg BID: Vorikonazol C_{max} ↓ 4 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 32 % Rifabutin C_{max} ↑ 195 % Rifabutin AUC_{τ} ↑ 331 % V porovnání s vorikonazolem 200 mg BID: Vorikonazol C_{max} ↑ 104 % Vorikonazol AUC_{τ} ↑ 87 %	Pokud přínos nepřevažuje nad rizikem, je třeba se vyvarovat souběžného podávání vorikonazolu a rifabutinu. Udržovací dávka vorikonazolu může být zvýšena na 5 mg/kg intravenózně BID nebo z 200 mg na 350 mg perorálně BID (ze 100 mg na 200 mg perorálně BID u pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg) (viz bod 4.2). Při souběžném podávání rifabutinu s vorikonazolem se doporučuje pečlivé monitorování úplného krevního obrazu a nežádoucích účinků rifabutinu (např. uveitidy).
Rifampicin (600 mg QD) [silný induktor CYP450]	Vorikonazol C_{max} ↓ 93 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 96 %	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Cytostatika		
Glasdegib [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace glasdegibu a zvyšuje riziko prodloužení intervalu QTc.	Pokud se nelze vyhnout souběžnému podávání, doporučuje se časté monitorování EKG (viz bod 4.4).
Tretinoin [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, vorikonazol může zvýšit koncentrace tretinoinu a zvýšit riziko nežádoucích účinků (pseudotumor cerebri, hyperkalcemie).	Během léčby vorikonazolem a po jejím ukončení se doporučuje upravit dávku tretinoinu.
Inhibitory tyrosinkináz (včetně, ale nikoli pouze: axitinibu, bosutinibu, kabozantinibu, ceritinibu, kobimetinibu, dabrafenibu, dasatinibu, nilotinibu, sunitinibu, ibrutinibu, ribociklibu) [substráty CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, vorikonazol může zvýšit plazmatické koncentrace inhibitorů tyrosinkináz metabolizovaných cestou CYP3A4.	Pokud se nelze vyhnout souběžnému podávání, doporučuje se snížení dávky inhibitoru tyrosinkináz a pečlivé klinické sledování (viz bod 4.4).
Venetoklax [substrát CYP3A]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace venetoklaxu.	Na začátku a během fáze titrace dávky venetoklaxu je souběžné podávání vorikonazolu kontraindikováno (viz bod 4.3). V období stabilního denního dávkování je nutné snížení dávky venetoklaxu dle pokynů v informacích pro předepisování venetoklaxu; doporučuje se pečlivé monitorování známek toxicity.

Vinka alkaloidy (včetně, ale nikoli pouze: vinkristinu a vinblastinu) [substráty CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace vinka alkaloidů, což může vést k neurotoxicitě.	Má být zváženo snížení dávky vinka alkaloidů.
Antikoagulancia		
Warfarin (30 mg v jednorázové dávce podané souběžně s vorikonazolem 300 mg BID) [substrát CYP2C9] Jiné perorální kumariny (včetně, ale nikoli pouze: fenprokumonu, acenokumarolu) [substráty CYP2C9 a CYP3A4]	Maximální prodloužení protrombinového času bylo přibližně na 2násobek. I když to nebylo zkoumáno, vorikonazol může zvýšit plazmatické koncentrace kumarinů, což může způsobit prodloužení protrombinového času.	Doporučuje se pečlivé monitorování protrombinového času nebo provádění jiných vhodných antikoagulačních testů a dávku antikoagulancií přiměřeně upravit.
Antikonvulziva		
Karbamazepin a dlouhodobě účinkující barbituráty (včetně, ale nikoli pouze: fenobarbitalu, mefobarbitalu) [silné induktory CYP450]	I když to nebylo zkoumáno, karbamazepin a dlouhodobě účinkující barbituráty pravděpodobně významně snižují plazmatické koncentrace vorikonazolu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Fenytoin [substrát CYP2C9 a silný induktor CYP450] 300 mg QD 300 mg QD (souběžně podávaný s vorikonazolem 400 mg BID)*	Vorikonazol $C_{\max}$ ↓ 49 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 69 % Fenytoin $C_{\max}$ ↑ 67 % Fenytoin AUC_{τ} ↑ 81 % V porovnání s vorikonazolem 200 mg BID: Vorikonazol $C_{\max}$ ↑ 34 % Vorikonazol AUC_{τ} ↑ 39 %	Pokud přínos nepřevažuje nad rizikem, je třeba se vyvarovat souběžného podávání vorikonazolu a fenytoinu. Doporučuje se pečlivé monitorování plazmatických hladin fenytoinu. Fenytoin lze podávat souběžně s vorikonazolem, pokud se udržovací dávka vorikonazolu zvýší na 5 mg/kg i.v. BID nebo z 200 mg na 400 mg perorálně BID (ze 100 mg na 200 mg perorálně BID u pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg) (viz bod 4.2).
Antidiabetika		
Deriváty sulfonylurey (včetně, ale nikoli pouze: tolbutamidu, glipizidu, glyburidu) [substráty CYP2C9]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace derivátů sulfonylurey a způsobuje hypoglykemii.	Doporučuje se pečlivé monitorování glykemie. Má být zváženo snížení dávky derivátů sulfonylurey.
Antimykotika		
Flukonazol (200 mg QD) [inhibitor CYP2C9, CYP2C19 a CYP3A4]	Vorikonazol $C_{\max}$ ↑ 57 % Vorikonazol AUC_{τ} ↑ 79 % Flukonazol $C_{\max}$ ND Flukonazol AUC_{τ} ND	Snížení dávky a/nebo frekvence podávání vorikonazolu a flukonazolu, kterými by se tento účinek eliminoval, nebyly stanoveny. Pokud se vorikonazol podává následně po flukonazolu, doporučuje se monitorování nežádoucích účinků spojených s vorikonazolem.

Antihistaminika		
Astemizol [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace astemizolu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i> .	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Terfenadin [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace terfenadinu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i> .	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Přípravky k léčbě infekce HIV		
Indinavir (800 mg TID) [inhibitor a substrát CYP3A4]	Indinavir $C_{max} \leftrightarrow$ Indinavir $AUC_{\tau} \leftrightarrow$ Vorikonazol $C_{max} \leftrightarrow$ Vorikonazol $AUC_{\tau} \leftrightarrow$	Žádná úprava dávky
Ritonavir (inhibitor proteázy) [silný induktor CYP450; inhibitor a substrát CYP3A4] Vysoká dávka (400 mg BID) Nízká dávka (100 mg BID)*	 Ritonavir C_{max} a $AUC_{\tau} \leftrightarrow$ Vorikonazol $C_{max} \downarrow 66 \%$ Vorikonazol $AUC_{\tau} \downarrow 82 \%$ Ritonavir $C_{max} \downarrow 25 \%$ Ritonavir $AUC_{\tau} \downarrow 13 \%$ Vorikonazol $C_{max} \downarrow 24 \%$ Vorikonazol $AUC_{\tau} \downarrow 39 \%$	 Souběžné podávání vorikonazolu a vysokých dávek ritonaviru (400 mg a vyšších BID) je kontraindikováno (viz bod 4.3). Souběžného podávání vorikonazolu a nízkých dávek ritonaviru (100 mg BID) je třeba se vyvarovat, pokud není použití vorikonazolu odůvodněno stanovením poměru přínosu a rizika pro pacienta.
Další inhibitory HIV proteázy (včetně, ale nikoli pouze: sachinaviru, amprenaviru a nelfinaviru)* [substráty a inhibitory CYP3A4]	Nebylo klinicky zkoumáno. Studie <i>in vitro</i> ukazují, že vorikonazol může inhibovat metabolismus inhibitorů HIV proteázy a že metabolismus vorikonazolu může být také inhibován inhibitory HIV proteázy.	Doporučuje se pečlivé monitorování výskytu lékové toxicity a/nebo nedostatečné účinnosti a může být nezbytná úprava dávky.

Efavirenz (nenukleosidový inhibitor reverzní transkriptázy, NNRTI) [induktor CYP450; inhibitor <i>a</i> substrát CYP3A4] Efavirenz 400 mg QD podávaný souběžně s vorikonazolem 200 mg BID*	Efavirenz $C_{\max}$ ↑ 38 % Efavirenz AUC_{τ} ↑ 44 % Vorikonazol $C_{\max}$ ↓ 61 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 77 %	Podávání vorikonazolu ve standardních dávkách a efavirenzu v dávkách 400 mg QD nebo vyšších je kontraindikováno (viz bod 4.3). Vorikonazol lze podávat souběžně s efavirenzem, pokud se udržovací dávka vorikonazolu zvýší na 400 mg BID a dávka efavirenzu se sníží na 300 mg QD. Po ukončení léčby vorikonazolem se má efavirenz podávat opět v původní dávce (viz body 4.2 a 4.4).
	Efavirenz 300 mg QD podávaný souběžně s vorikonazolem 400 mg BID* V porovnání s efavirenzem 600 mg QD: Efavirenz $C_{\max}$ ↔ Efavirenz AUC_{τ} ↑ 17 % V porovnání s vorikonazolem 200 mg BID: Vorikonazol $C_{\max}$ ↑ 23 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 7 %	
Další nenukleosidové inhibitory reverzní transkriptázy (NNRTI) (včetně, ale nikoli pouze: delavirdinu, nevirapinu)* [substráty, inhibitory CYP3A4 nebo induktory CYP450]	Nebylo klinicky zkoumáno. Studie <i>in vitro</i> ukazují, že NNRTI mohou inhibovat metabolismus vorikonazolu a vorikonazol může inhibovat metabolismus NNRTI. Poznatky o účinku efavirenzu na vorikonazol naznačují, že NNRTI může indukovat metabolismus vorikonazolu.	Doporučuje se pečlivé monitorování výskytu lékové toxicity a/nebo nedostatečné účinnosti a může být nezbytná úprava dávky.
Antipsychotika		
Lurasidon [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace lurasidonu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Pimozid [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace pimozidu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i>.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Antivirotika		
Letermovir [induktor CYP2C9 a CYP2C19]	Vorikonazol $C_{\max}$ ↓ 39 % Vorikonazol AUC_{0-12} ↓ 44 % Vorikonazol C_{12} ↓ 51 %	Pokud se souběžnému podávání vorikonazolu a letermoviru nelze vyhnout, je třeba sledovat případnou ztrátu účinnosti vorikonazolu.
Benzodiazepiny		

[substráty CYP3A4] Midazolam (0,05 mg/kg i.v. v jednorázové dávce) Midazolam (7,5 mg perorálně v jednorázové dávce) Jiné benzodiazepiny (včetně, ale nikoli pouze: triazolamu, alprazolamu)	V nezávislé publikované studii: Midazolam AUC_{0-∞} ↑ 3,7násobek V nezávislé publikované studii: Midazolam C_{max} ↑ 3,8násobek Midazolam AUC_{0-∞} ↑ 10,3násobek I když to nebylo zkoumáno, vorikonazol pravděpodobně zvyšuje plazmatické koncentrace jiných benzodiazepinů metabolizovaných cestou CYP3A4 a vede k prodlouženímu sedativnímu účinku.	Má být zváženo snížení dávky benzodiazepinů.
Přípravky působící na kardiovaskulární systém		
Ivabradin [substráty CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace ivabradinu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i>.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Mavakamten [substrát CYP2C19, CYP3A4 a CYP2C9]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace mavakamtenu se zvýšeným rizikem srdečního selhání.	Další informace naleznete v souhrnu údajů o přípravku (SmPC) obsahujícím mavakamten.
Potenciátory transmembránového regulátoru vodivosti u cystické fibrózy		
Ivakaftor [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace ivakaftoru s rizikem zvýšení výskytu nežádoucích účinků.	Doporučuje se snížení dávky ivakaftoru.
Deriváty námelových alkaloidů		
Námelové alkaloidy (včetně, ale nikoli pouze: ergotaminu a dihydroergotaminu) [substráty CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace námelových alkaloidů a vede k ergotismu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Přípravky ovlivňující motilitu gastrointestinálního traktu		
Cisaprid [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace cisapridu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i>.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Rostlinné léčivé přípravky		
Třezalka tečkovaná [induktor CYP450; induktor P-gp] 300 mg TID (souběžně podávaná s vorikonazolem 400 mg v jednorázové dávce)	V nezávislé publikované studii: Vorikonazol AUC_{0-∞} ↓ 59 %	Kontraindikováno (viz bod 4.3)

Imunosupresiva		
<i>[substráty CYP3A4]</i>		
Cyklosporin (u stabilizovaných pacientů po transplantaci ledviny užívajících dlouhodobě cyklosporin)	Cyklosporin $C_{\max}$ ↑ 13 % Cyklosporin AUC_{τ} ↑ 70 %	Při zahájení léčby vorikonazolem u pacientů již léčených cyklosporinem se doporučuje snížit dávku cyklosporinu na polovinu a pečlivě monitorovat hladinu cyklosporinu. Zvýšené hladiny cyklosporinu jsou spojeny s nefrotoxicitou. <u>Při ukončení léčby vorikonazolem se musí hladiny cyklosporinu pečlivě monitorovat a dávku podle potřeby zvýšit.</u>
Everolimus <i>[také substrát P-gp]</i>	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace everolimu.	Souběžné podávání vorikonazolu a everolimu se nedoporučuje, protože se předpokládá, že vorikonazol významně zvyšuje koncentrace everolimu (viz bod 4.4).
Sirolimus (2 mg v jednorázové dávce)	V nezávislé publikované studii: Sirolimus $C_{\max}$ ↑ 6,6násobek Sirolimus $AUC_{0-\infty}$ ↑ 11násobek	Souběžné podávání vorikonazolu a sirolimu je kontraindikováno (viz bod 4.3).
Takrolimus (0,1 mg/kg v jednorázové dávce)	Takrolimus $C_{\max}$ ↑ 117 % Takrolimus AUC_{τ} ↑ 221 %	Při zahájení léčby vorikonazolem u pacientů již léčených takrolimem se doporučuje snížit dávku takrolimu na třetinu původní dávky a pečlivě monitorovat hladinu takrolimu. Zvýšené hladiny takrolimu jsou spojeny s nefrotoxicitou. <u>Při ukončení léčby vorikonazolem se musí hladiny takrolimu pečlivě monitorovat a dávku podle potřeby zvýšit.</u>
Voklosporin	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace voklosporinu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Kyselina mykofenolová (1 g v jednorázové dávce) <i>[substrát UDP-glukuronyltransferázy]</i>	Kyselina mykofenolová $C_{\max}$ ↔ Kyselina mykofenolová AUC_{τ} ↔	Žádná úprava dávky
Hypolipidemika / inhibitory HMG-CoA reduktázy		
Statiny (např. lovastatin) <i>[substráty CYP3A4]</i>	I když to nebylo zkoumáno, vorikonazol pravděpodobně zvyšuje plazmatické koncentrace statinů metabolizovaných cestou CYP3A4 a mohl by vést k rabdomyolýze.	Pokud se souběžnému podávání vorikonazolu a statinů metabolizovaných cestou CYP3A4 nelze vyhnout, má se zvážit snížení dávky statinu.

Selektivní nesteroidní antagonisté mineralokortikoidních receptorů (MR)		
Finerenon [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace finerenonu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Eplerenon [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace eplerenonu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Nesteroidní protizánětlivá léčiva (NSAID)		
[substráty CYP2C9] Ibuprofen (400 mg v jednorázové dávce) Diklofenak (50 mg v jednorázové dávce)	S-ibuprofen $C_{\max}$ ↑ 20 % S-ibuprofen $AUC_{0-\infty}$ ↑ 100 % Diklofenak $C_{\max}$ ↑ 114 % Diklofenak $AUC_{0-\infty}$ ↑ 78 %	Doporučuje se časté monitorování nežádoucích účinků a toxicity souvisejících s NSAID. Může být nutné snížení dávky NSAID.
Opioidy		
Dlouhodobě účinkující opiáty [substráty CYP3A4] Oxykodon (10 mg v jednorázové dávce)	V nezávislé publikované studii: Oxykodon $C_{\max}$ ↑ 1,7násobek Oxykodon $AUC_{0-\infty}$ ↑ 3,6násobek	Má se zvážit snížení dávky oxykodonu a jiných dlouhodobě účinkujících opiátů metabolizovaných cestou CYP3A4 (např. hydrokodonu). Může být nutné časté monitorování nežádoucích účinků spojených s opiáty.
Methadon (32–100 mg QD) [substrát CYP3A4]	R-methadon (aktivní) $C_{\max}$ ↑ 31 % R-methadon (aktivní) AUC_{τ} ↑ 47 % S-methadon $C_{\max}$ ↑ 65 % S-methadon AUC_{τ} ↑ 103 %	Doporučuje se časté monitorování nežádoucích účinků a toxicity souvisejících s methadonem, včetně prodloužení intervalu QTc. Může být nutné snížení dávky methadonu.
Krátkodobě účinkující opiáty [substráty CYP3A4] Alfentanil (20 µg/kg v jednorázové dávce se souběžně podaným naloxonem) Fentanyl (5 µg/kg v jednorázové dávce)	V nezávislé publikované studii: Alfentanil $AUC_{0-\infty}$ ↑ 6násobek V nezávislé publikované studii: Fentanyl $AUC_{0-\infty}$ ↑ 1,34násobek	Má se zvážit snížení dávky alfentanilu, fentanylu a jiných krátkodobě účinkujících opiátů se strukturou podobnou alfentanilu a metabolizovaných cestou CYP3A4 (např. sufentanilu). Doporučuje se rozšíření a časté monitorování respirační deprese a dalších nežádoucích účinků spojených s opiáty.
Antagonisté opioidních receptorů		
Naloxegol [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace naloxegolu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Perorální kontraceptiva		
Perorální kontraceptiva* [substrát CYP3A4; inhibitor CYP2C19] Norethisteron/ethinylestradiol (1 mg/0,035 mg QD)	Ethinylestradiol $C_{\max}$ ↑ 36 % Ethinylestradiol AUC_{τ} ↑ 61 % Norethisteron $C_{\max}$ ↑ 15 % Norethisteron AUC_{τ} ↑ 53 % Vorikonazol $C_{\max}$ ↑ 14 % Vorikonazol AUC_{τ} ↑ 46 %	Kromě monitorování nežádoucích účinků vorikonazolu se doporučuje monitorování nežádoucích účinků souvisejících s perorálními kontraceptivy.

Steroidy		
Kortikosteroidy Prednisolon (60 mg v jednorázové dávce) [substrát CYP3A4]	Prednisolon $C_{\max}$ ↑ 11 % Prednisolon $AUC_{0-\infty}$ ↑ 34 %	Žádná úprava dávky Pacienti dlouhodobě léčení vorikonazolem a kortikosteroidy (včetně inhalačních kortikosteroidů, např. budesonidu, a intranazálních kortikosteroidů) mají být pečlivě monitorováni z hlediska dysfunkce kůry nadledvin, a to během léčby i po ukončení léčby vorikonazolem (viz bod 4.4).
Antagonisté vasopresinových receptorů		
Tolvaptan [substrát CYP3A]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace tolvaptanu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)

4.6 Fertilita, těhotenství a kojení

Těhotenství

O podávání přípravku VFEND těhotným ženám není k dispozici dostatek informací.

Studie na zvířatech prokázaly reprodukční toxicitu (viz bod 5.3). Možné riziko u lidí není známo.

Jestliže přínos pro matku jednoznačně nepřeváží možné riziko pro plod, nesmí se přípravek VFEND během těhotenství používat.

Ženy ve fertilním věku

Ženy ve fertilním věku musí během léčby vždycky používat účinnou antikoncepci.

Kojení

Vylučování vorikonazolu do mateřského mléka nebylo hodnoceno. Při zahájení léčby přípravkem VFEND je nutno ukončit kojení.

Fertilita

Ve studiích na zvířatech se neprokázalo žádné zhoršení fertility u samic a samců potkanů (viz bod 5.3).

4.7 Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje

Přípravek VFEND má mírný vliv na schopnost řídit nebo obsluhovat stroje. Může způsobit přechodné a reverzibilní změny zraku, včetně rozmazaného vidění, změněných/zesílených zrakových vjemů a/nebo fotofobie. Pacienti pociťující tyto příznaky nesmí vykonávat potenciálně nebezpečné činnosti, jako je řízení motorových vozidel a obsluha strojů.

4.8 Nežádoucí účinky

Shrnutí bezpečnostního profilu

Profil bezpečnosti vorikonazolu u dospělých vychází z jednotné databáze bezpečnosti zahrnující přes 2000 jedinců (včetně 1603 dospělých pacientů v terapeutických studiích) a dalších 270 dospělých ve studiích profylaxe. To představuje heterogenní populaci zahrnující pacienty s hematologickými

maliginitami, pacienty infikované HIV s kandidózou jícnu a refrakterními mykotickými infekcemi, pacienty bez neutropenie s kandidemií nebo aspergilózou a zdravé dobrovolníky. Nejčastěji hlášenými nežádoucími účinky byly zhoršení zraku, horečka, vyrážka, zvracení, nauzea, průjem, bolest hlavy, periferní edém, abnormální funkční jaterní test, dechová tíseň a bolest břicha.

Závažnost nežádoucích účinků byla obecně mírná až střední. Při analýze údajů o bezpečnosti podle věku, etnického původu nebo pohlaví nebyly zjištěny žádné klinicky významné rozdíly.

Seznam nežádoucích účinků v tabulkovém formátu

Protože většina studií byla otevřených, jsou v následující tabulce uvedeny všechny nežádoucí účinky, které mohly kauzálně souviset s léčbou vorikonazolem, včetně jejich kategorií četnosti. Jednalo se o nežádoucí účinky pozorované u 1 873 dospělých osob v terapeutických (1 603) a profylaktických (270) studiích dohromady, a to podle jednotlivých systémů v organismu.

Četnosti jsou definovány jako velmi časté ($\geq 1/10$), časté ($\geq 1/100$ až $< 1/10$), méně časté ($\geq 1/1000$ až $< 1/100$), vzácné ($\geq 1/10\,000$ až $< 1/1000$) a velmi vzácné ($< 1/10\,000$), není známo (z dostupných údajů nelze určit).

V rámci každého systému v organismu jsou nežádoucí účinky uváděny podle klesající závažnosti.

Nežádoucí účinky uváděné u jedinců, jimž byl podáván vorikonazol:

<u>Systém v organismu</u>	<u>Velmi časté</u> <u>$\geq 1/10$</u>	<u>Časté</u> <u>$\geq 1/100$ až</u> <u>$< 1/10$</u>	<u>Méně časté</u> <u>$\geq 1/1000$ až</u> <u>$< 1/100$</u>	<u>Vzácné</u> <u>$\geq 1/10\,000$ až</u> <u>$< 1/1000$</u>	<u>Není známo</u> <u>(z dostupných</u> <u>údajů nelze</u> <u>určit)</u>
Infekce a infestace		sinusitida	pseudomembranózní kolitida		
Novotvary benigní, maligní a blíže neurčené (zahrnující cysty a polypy)		spinocelulární karcinom (včetně kožního SCC <i>in situ</i> nebo Bowenovy choroby)*,**			
Poruchy krve a lymfatického systému		agranulocytóza ¹ , pancytopenie, trombocytopenie ² , leukopenie, anémie	selhání kostní dřeně, lymfadenopatie, eosinofilie	diseminovaná intravaskulární koagulace	
Poruchy imunitního systému			hypersenzitivita a	anafylaktoidní reakce	
Endokrinní poruchy			insufisience kůry nadledvin, hypothyreóza	hypertyreóza	
Poruchy metabolismu a výživy	periferní edém	hypoglykemie, hypokalemie, hyponatremie			

<u>Systém v organismu</u>	<u>Velmi časté</u> <u>≥ 1/10</u>	<u>Časté</u> <u>≥ 1/100 až</u> <u>< 1/10</u>	<u>Méně časté</u> <u>≥ 1/1000 až</u> <u>< 1/100</u>	<u>Vzácné</u> <u>≥ 1/10 000 až</u> <u>< 1/1000</u>	<u>Není známo</u> <u>(z dostupných</u> <u>údajů nelze</u> <u>určit)</u>
Psychiatrické poruchy		deprese, halucinace, úzkost, insomnie, agitovanost, stav zmatenosti			
Poruchy nervového systému	bolest hlavy	křeče, synkopa, třes, hypertonie ³ , parestézie, somnolence, závrať	otok mozku, encefalopatie ⁴ , extrapyramidová porucha ⁵ , periferní neuropatie, ataxie, hypestézie, dysgeuzie	hepatální encefalopatie, Guillain-Barréův syndrom, nystagmus	
Poruchy oka	zhoršené vidění ⁶	retinální krvácení	porucha optického nervu ⁷ , papiloedém ⁸ , okulogyrická krize, diplopie, skleritida, blefaritida	atrofie optického nervu, zákal rohovky	
Poruchy ucha a labyrintu			hypakuze, vertigo, tinitus		
Srdeční poruchy		supraventrikulární arytmie, tachykardie, bradykardie	komorová fibrilace, komorové extrasystoly, komorová tachykardie, prodloužení QT intervalu na elektrokardiogramu, supraventrikulární tachykardie	torsades de pointes, kompletní atrioventrikulární blokáda, blokáda raménka Tawarova, nodální rytmus	
Cévní poruchy		hypotenze, flebitida	tromboflebitida, lymfangitida		
Respirační, hrudní a mediastinální poruchy	dechová tíseň ⁹	syndrom akutní dechové tísně, otok plic			
Gastrointestinální poruchy	průjem, zvracení, bolest břicha, nauzea	cheilitida, dyspepsie, zácpa, gingivitida	peritonitida, pankreatitida, otok jazyka, duodenitida, gastroenteritida, glositida		

<u>Systém v organismu</u>	<u>Velmi časté ≥ 1/10</u>	<u>Časté ≥ 1/100 až < 1/10</u>	<u>Méně časté ≥ 1/1000 až < 1/100</u>	<u>Vzácné ≥ 1/10 000 až < 1/1000</u>	Není známo (z dostupných údajů nelze určit)
Poruchy jater a žlučových cest	abnormální funkční jaterní test	žloutenka, cholestatická žloutenka, hepatitida ¹⁰	selhání jater, hepatomegalie, cholecystitida, cholelitiáza		
Poruchy kůže a podkožní tkáň	vyrážka	exfoliativní dermatitida, alopecie, makulopapulózní vyrážka, pruritus, erytém, fototoxická**	Stevens-Johnsonův syndrom ⁸ , purpura, kopřivka, alergická dermatitida, papulózní vyrážka, makulózní vyrážka, ekzém	toxická epidermální nekrolýza ⁸ , léková reakce s eozinofilií a systémovými příznaky (DRESS) ⁸ , angioedém, aktinická keratóza*, pseudoporfyrie, erythema multiforme, psoriáza, polékový kožní výsev	kožní lupus erythematodes*, ephelides*, lentigo*
Poruchy svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáň		bolest zad	Artritida, periostitida*, *		
Poruchy ledvin a močových cest		akutní selhání ledvin, hematurie	renální tubulární nekróza, proteinurie, nefritida		
Celkové poruchy a reakce v místě aplikace	pyrexie	bolest na hrudi, otok obličeje ¹¹ , astenie, třesavka	reakce v místě infuze, onemocnění podobající se chřipce		
Vyšetření		zvýšená hladina kreatininu v krvi	zvýšená hladina urey v krvi, zvýšená hladina cholesterolu v krvi		

*Nežádoucí reakce zjištěna po uvedení přípravku na trh

**Kategorie frekvence je založena na observační studii využívající reálné údaje ze sekundárních zdrojů ve Švédsku.

¹ Zahrnuje febrilní neutropenii a neutropenii.

² Zahrnuje imunitní trombocytopenickou purpuru.

³ Zahrnuje rigiditu šíje a tetanii.

⁴ Zahrnuje hypoxicko-ischemickou encefalopatii a metabolickou encefalopatii.

⁵ Zahrnuje akatizii a parkinsonismus.

⁶ Viz odstavec „postižení zraku“ v bodě 4.8.

⁷ Po uvedení přípravku na trh byl hlášen prodloužený zánět optického nervu. Viz bod 4.4.

⁸ Viz bod 4.4.

⁹ Zahrnuje dyspnoi a námahovou dyspnoi.

¹⁰ Zahrnuje polékové poškození jater, toxickou hepatitidu, hepatocelulární poškození a hepatotoxicitu.

¹¹ Zahrnuje periorbitální edém, otok rtů a otok úst.

Popis vybraných nežádoucích účinků

Poruchy zraku

V klinických studiích byla postižení zraku (kam spadá rozmazané vidění, fotofobie, chloropsie, chromatopsie, barvoslepost, cyanopsie, poruchy oka, halo vidění, šeroslepost, oscilopsie, fotopsie, scintilující skotom, snížená zraková ostrost, vizuální jasnost, výpadek zorného pole, zákalky ve sklivci a xantopsie) při užívání vorikonazolu velmi častá. V terapeutických studiích, krátkodobých i dlouhodobých, uvádělo přibližně 21% jedinců změny/zesílení zrakového vnímání, rozostřené vidění, změny barevného vidění nebo světloplachost. Toto postižení zraku bylo přechodné a plně reverzibilní, přičemž většina případů odezněla do 60 minut, a nebylo pozorováno dlouhodobé klinicky významné působení na zrak. Bylo prokázáno zmírnění při opakování dávek vorikonazolu. Postižení zraku bylo obvykle mírného rázu, vzácně vedlo k vysazení přípravku a nebylo spojováno s dlouhodobými důsledky. Postižení zraku může souviset s vyššími plazmatickými koncentracemi a/nebo dávkami.

Mechanismus účinku není znám, i když místem účinku je nejspíše retina. Ve studii zdravých dobrovolníků, která měla zjistit dopad vorikonazolu na funkci retiny, způsobil vorikonazol snížení amplitudy vlny elektroretinogramu (ERG). ERG měří elektrické proudy v retině. Během 29 dnů léčby změny ERG nepostupovaly a při vysazení vorikonazolu byly plně reverzibilní.

Během poregistračního sledování bylo hlášeno prodloužené trvání nežádoucích účinků na zrak (viz bod 4.4).

Dermatologické reakce

V klinických studiích se dermatologické reakce vyskytovaly u pacientů léčených vorikonazolem velmi často, ale tito pacienti měli závažné základní onemocnění a užívali souběžně více léčivých přípravků. Většina případů vyrážky byla mírné až střední intenzity. Během léčby přípravkem VFEND se u pacientů vyskytly i závažné kožní nežádoucí účinky (SCAR), včetně Stevens-Johnsonova syndromu (SJS) (méně často), toxické epidermální nekrolýzy (vzácně), lékové reakce s eozinofilií a systémovými příznaky (DRESS) (vzácně) a erythema multiforme (vzácně) (viz bod 4.4).

Jestliže dojde u pacienta k rozvoji vyrážky, je třeba je důkladně sledovat a v případě progresu léze VFEND vysadit. Byly popsány reakce fotosenzitivity, jako jsou ephelides, lentigo a aktinická keratóza, zvláště během dlouhodobé terapie (viz bod 4.4).

U pacientů léčených přípravkem VFEND po dlouhou dobu byly hlášeny případy spinocelulárního karcinomu kůže (včetně kožního SCC *in situ* nebo Bowenovy choroby); mechanismus účinku nebyl stanoven (viz bod 4.4)

Jaterní testy

Celková incidence zvýšení aminotransferáz na více než trojnásobek ULN (jež nebylo nutně spojeno s nežádoucím účinkem) dosáhla v klinickém programu hodnocení vorikonazolu 18,0 % (319/1768) dospělých jedinců a 25,8 % (73/283) u dětí, jimž byl vorikonazol podáván souhrnně z terapeutických nebo profylaktických důvodů. Abnormality jaterních testů mohou souviset s vyššími plazmatickými koncentracemi a/nebo dávkami. Většina abnormálních hodnot jaterních testů buď vymizela během léčby bez úpravy dávky, nebo po úpravě dávky, včetně ukončení terapie.

Vorikonazol byl dáván do souvislosti s případy těžké jaterní toxicity u pacientů s dalším závažným základním onemocněním. Sem patří případy žloutenky, hepatitidy a selhání jater vedoucí k úmrtí (viz bod 4.4).

Reakce v souvislosti s podáním infuze

Během infuze intravenózní formy vorikonazolu zdravým jedincům došlo k rozvoji anafylaktoidního typu reakcí, včetně návalů horka, horečky, pocení, tachykardie, pocitů svírání na hrudi, dyspnoe, mdlob, nauzey, pruritu a vyrážek. Symptomy se objevily okamžitě po zahájení infuze (viz bod 4.4).

Profylaxe

V otevřené, srovnávací, multicentrické studii porovnávající vorikonazol a itakonazol jako primární profylaxi u dospělých a dospívajících příjemců alogenních HSCT bez předchozí prokázané či pravděpodobné IMI bylo hlášeno trvalé ukončení užívání vorikonazolu v důsledku nežádoucích účinků u 39,3 % subjektů oproti 39,6 % subjektů v rameni s itakonazolem. Jaterní nežádoucí účinky související s léčbou vedly k trvalému ukončení užívání hodnoceného léku u 50 subjektů (21,4 %) léčených vorikonazolem a u 18 subjektů (7,1 %) léčených itakonazolem.

Pediatrická populace

Bezpečnost vorikonazolu byla studována u 288 dětských pacientů ve věku 2 až <12 let (169) a 12 až < 18 let (119), kterým byl podáván vorikonazol pro profylaktické (183) nebo terapeutické (105) účely v klinických studiích. Bezpečnost vorikonazolu byla rovněž zjišťována u dalších 158 dětských pacientů ve věku od 2 do < 12 let sledovaných v rámci programů užití ze soucitu. Celkově byl bezpečnostní profil vorikonazolu v pediatrické populaci podobný jako u dospělých. Nicméně u dětských pacientů byla v porovnání s dospělými zjištěna tendence k vyšší četnosti případů zvýšené hladiny jaterních enzymů hlášených jako nežádoucí příhody v klinických studiích (zvýšená hladina aminotransferáz u 14,2 % dětských pacientů oproti 5,3 % u dospělých). Data po uvedení přípravku na trh naznačují, že v pediatrické populaci by ve srovnání s dospělými mohl být výskyt kožních reakcí (zvláště erytém) vyšší. U 22 pacientů mladších 2 let zařazených do programu užití ze soucitu byly hlášeny následující nežádoucí účinky (není u nich možno vyloučit souvislost s vorikonazolem): fotosenzitivní reakce (1), arytmie (1), pankreatitida (1), zvýšení bilirubinu v krvi (1), zvýšení jaterních enzymů (1), vyrážka (1) a papilodém (1). U dětských pacientů byla po uvedení přípravku na trh hlášena pankreatitida.

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 prostřednictvím národního systému hlášení nežádoucích účinků uvedeného v [Dodatku V](#).*

4.9 Předávkování

V klinických studiích se vyskytly 3 případy náhodného předávkování. Ke všem došlo u dětských pacientů, kteří dostali až pětinasobek doporučené i.v. dávky vorikonazolu. Byl popsán jediný případ nežádoucího účinku fotofobie v délce trvání 10 minut.

Není známo žádné antidotum vorikonazolu.

Vorikonazol je hemodialyzován rychlostí 121 ml/min. Intravenózní vehikulum SBECD se hemodialyzuje rychlostí 55 ml/min. Při předávkování může hemodialýza pomoci při odstraňování vorikonazolu a SBECD z organismu.

5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI

5.1 Farmakodynamické vlastnosti

Farmakoterapeutická skupina: Antimykotika pro systémovou aplikaci – triazolové deriváty, ATC kód: J02AC03

Mechanismus účinku

Vorikonazol je triazolové antimykotikum. Jeho primárním mechanismem účinku je inhibice

mykotické 14 α -lanosteroldemethylace zprostředkované cytochromem P450, která představuje základní krok v biosyntéze ergosterolu. Kumulace 14 α -methylsterolů koreluje s následným úbytkem ergosterolu v buněčných membránách hub a může být zodpovědná za antimykotický účinek vorikonazolu. Vorikonazol vykázal větší specifitu vůči enzymům cytochromu P-450 hub než k různým enzymatickým systémům cytochromu P-450 u savců.

Vztahy farmakokinetiky a farmakodynamiky

V 10 terapeutických studiích byla střední hodnota průměrných a maximálních plazmatických koncentrací u jednotlivých jedinců ve všech studiích 2425 ng/ml (mezikvartilové rozmezí 1193 až 4380 ng/ml) a 3742 ng/ml (mezikvartilové rozmezí 2027 až 6302 ng/ml) (v uvedeném pořadí). Pozitivní souvislost mezi středními, maximálními nebo minimálními plazmatickými koncentracemi vorikonazolu a účinností v terapeutických studiích nebyla zjištěna a ve studiích profylaxe nebyl tento vztah zkoumán.

Farmakokinetické a farmakodynamické analýzy dat z klinických studií prokázaly pozitivní souvislosti mezi plazmatickými koncentracemi vorikonazolu a abnormálními výsledky jaterních testů i poruchami zraku. Úpravy dávků nebyly ve studiích profylaxe zkoumány.

Klinická účinnost a bezpečnost

In vitro vorikonazol vykazuje širokospektrou antimykotickou aktivitu s antimykotickou účinností proti druhům *Candida* (včetně *C. krusei* rezistentní vůči flukonazolu a rezistentním kmenům *C. glabrata* a *C. albicans*) a fungicidní účinnost vůči všem testovaným druhům rodu *Aspergillus*. Kromě toho vorikonazol vykazuje *in vitro* fungicidní aktivitu vůči méně častým mykotickým patogenům, včetně takových jako *Scedosporium* nebo *Fusarium*, jejichž citlivost je vůči současně používaným antimykotickým přípravkům omezená.

Klinická účinnost definovaná jako částečná nebo úplná odpověď byla prokázána pro druhy *Aspergillus* včetně *A. flavus*, *A. fumigatus*, *A. terreus*, *A. niger*, *A. nidulans*, druhy *Candida*, včetně *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis* a omezené počty *C. dubliniensis*, *C. inconspicua* a *C. guilliermondii*, druhy *Scedosporium*, včetně *S. apiospermum*, *S. prolificans* a druhy *Fusarium*.

Další léčené mykotické infekce (často s částečnou nebo úplnou odpovědí, viz dále pod názvem „Klinické zkušenosti“) zahrnovaly izolované případy infekcí druhy *Alternaria*, *Blastomyces dermatitidis*, *Blastoschizomyces capitatus*, *Cladosporium* spp., *Coccidioides immitis*, *Conidiobolus coronatus*, *Cryptococcus neoformans*, *Exserohilum rostratum*, *Exophiala spinifera*, *Fonsecaea pedrosoi*, *Madurella mycetomatis*, *Paecilomyces lilacinus*, druhy *Penicillium*, včetně *P. marneffeii*, *Phialophora richardsiae*, *Scopulariopsis brevicaulis* a druhy *Trichosporon*, včetně *T. beigeli*.

In vitro aktivita vůči klinicky izolovaným patogenům byla pozorována u druhů *Acremonium*, *Alternaria*, *Bipolaris*, *Cladophialophora* a *Histoplasma capsulatum*, přičemž u většiny kmenů docházelo k inhibici při koncentracích vorikonazolu v rozmezí od 0,05 do 2 μ g/ml.

Byla prokázána *in vitro* aktivita vůči následujícím patogenům, ale klinický význam není znám: druhy *Curvularia* a *Sporothrix*.

Hraniční hodnoty

Vzorky pro mykotickou kultivaci a další důležitá laboratorní vyšetření (sérologická, histopatologická) je nutno získat před zahájením léčby, aby bylo možno izolovat a identifikovat kauzativní mikroorganismy. Terapii lze zahájit ještě před tím, než jsou známy výsledky kultivací a dalších laboratorních vyšetření; jakmile jsou však tyto výsledky k dispozici, je třeba protiinfekční terapii příslušným způsobem upravit.

Druhy, které se nejčastěji podílejí na infekcích u člověka, zahrnují *C. albicans*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*, *C. glabrata* a *C. krusei*. Minimální inhibiční koncentrace (MIC) vorikonazolu jsou pro všechny tyto druhy obvykle nižší než 1 μ g/l.

Přesto, *in vitro* aktivita vorikonazolu vůči druhům *Candida* není stejná. Zejména u *C. glabrata* jsou hodnoty MIC vorikonazolu u izolátů rezistentních vůči flukonazolu vyšší než hodnoty u izolátů k flukonazolu citlivých. Z tohoto důvodu by měl být vždy kladen důraz na druhové určení kandid. Jestliže je testování citlivosti k antimykotikům dostupné, mohou být výsledky MIC interpretovány podle hraničních hodnot stanovených Evropským výborem pro testování antimikrobiální citlivosti (EUCAST).

EUCAST hraniční hodnoty

<i>Candida a Aspergillus spp.</i>	Hraniční hodnoty minimální inhibiční koncentrace (MIC) (mg/l)	
	≤S (citlivé)	>R (rezistentní)
<i>Candida albicans</i> ¹	0,06	0,25
<i>Candida dubliniensis</i> ¹	0,06	0,25
<i>Candida glabrata</i>	nejsou stanoveny	nejsou stanoveny
<i>Candida krusei</i>	nejsou stanoveny	nejsou stanoveny
<i>Candida parapsilosis</i> ¹	0,125	0,25
<i>Candida tropicalis</i> ¹	0,125	0,25
<i>Candida guilliermondii</i> ²	nejsou stanoveny	nejsou stanoveny
Hraniční hodnoty nevázané na konkrétní druh rodu <i>Candida</i> ³	nejsou stanoveny	nejsou stanoveny
<i>Aspergillus fumigatus</i> ⁴	1	1
<i>Aspergillus nidulans</i> ⁴	1	1
<i>Aspergillus flavus</i>	nejsou stanoveny ⁵	nejsou stanoveny ⁵
<i>Aspergillus niger</i>	nejsou stanoveny ⁵	nejsou stanoveny ⁵
<i>Aspergillus terreus</i>	nejsou stanoveny ⁵	nejsou stanoveny ⁵
Hraniční hodnoty nevázané na konkrétní druh ⁶	nejsou stanoveny	nejsou stanoveny

¹ Kmeny s hodnotami MIC vyššími než hraniční hodnoty MIC pro citlivé/intermediární (S/I) druhy jsou vzácné nebo nebyly dosud hlášeny. Identifikace a stanovení citlivosti těchto izolátů k antimykotikům se musí zopakovat, a pokud se výsledky potvrdí, izoláty se pošlou do referenční laboratoře. Dokud neexistuje důkaz o klinické odpovědi pro potvrzené izoláty s hodnotami MIC vyššími než současná hraniční hodnota rezistence, mají být hlášeny jako rezistentní. Klinické odpovědi ve výši 76 % bylo dosaženo u infekcí vyvolaných druhy uvedenými níže, kdy hodnoty MIC byly nižší než epidemiologické předěly nebo jim byly rovny. Populace divokého typu *C. albicans*, *C. dubliniensis*, *C. parapsilosis* a *C. tropicalis* jsou proto považovány za citlivé.

² Hodnoty epidemiologických předělů (ECOFF) pro tyto druhy jsou obecně vyšší než pro *C. albicans*.

³ Hraniční hodnoty nevázané na konkrétní druh byly stanoveny převážně na základě PK/PD údajů a jsou nezávislé na distribuci hodnot MIC u určitých druhů rodu *Candida*. Používají se pouze pro mikroorganismy, které nemají stanoveny konkrétní hraniční hodnoty.

⁴ Oblast technické nejistoty (ATU) je 2. Uveďte jako R s následujícím komentářem: „V některých klinických situacích (neinvazivní formy infekcí) lze použít vorikonazol za předpokladu, že je zajištěna jeho dostatečná expozice.“

⁵ Hodnoty ECOFF pro tyto druhy jsou obecně o jedno dvojnásobné ředění vyšší než pro *A. fumigatus*.

⁶ Hraniční hodnoty nevázané na konkrétní druh nebyly stanoveny.

Klinické zkušenosti

Úspěšný výsledek v této části textu je definován jako úplná nebo částečná odpověď.

Infekce druhu *Aspergillus* – účinnost u pacientů s aspergilózou se špatnou prognózou

Vorikonazol má *in vitro* fungicidní účinnost vůči druhům *Aspergillus*. Účinnost a přínos vorikonazolu z hlediska přežívání vůči klasickému amfotericinu B v primární léčbě akutní invazivní aspergilózy byly prokázány v otevřené, randomizované, multicentrické studii 277 pacientů s poruchou imunity léčených po dobu 12 týdnů. Vorikonazol byl podáván intravenózně v režimu s nasycovací dávkou 6 mg/kg každých 12 hodin po dobu prvních 24 hodin následovanou udržovací dávkou 4 mg/kg každých 12 hodin po dobu minimálně 7 dnů. Poté mohla být léčba převedena na perorální formu v

dávce 200 mg každých 12 hodin. Střední doba léčby vorikonazolem i.v. byla 10 dnů (rozmezí 2-85 dnů). Střední doba léčby perorální formou vorikonazolu následující po léčbě i.v. formou vorikonazolu byla 76 dnů (rozmezí 2-232 dnů).

Uspokojivá celková odpověď (úplné nebo částečné vymizení všech symptomů a známek, které bylo možno onemocnění připisovat, i radiografických/bronchoskopických abnormalit přítomných při výchozím vyšetření) byla zjištěna u 53% pacientů léčených vorikonazolem ve srovnání s 31 % pacientů léčených srovnávaným lékem. Hodnota 84denního přežívání u vorikonazolu byla statisticky významně vyšší než u srovnávaného léku a klinicky i statisticky významný přínos byl zjištěn ve prospěch vorikonazolu jak u času do úmrtí, tak i času do vysazení z důvodu toxicity.

Tato studie potvrdila nálezy dřívější, prospektivní studie, kde byl pozorován pozitivní výsledek u jedinců s rizikovými faktory pro špatnou prognózu, zahrnujícími reakci štěpu proti hostiteli (graft versus host disease), a hlavně infekce mozku (za normálních okolností spojených s téměř 100% mortalitou).

Studie zahrnovaly aspergilózu mozku, vedlejších nosních dutin, plic a diseminovanou formu aspergilózy u pacientů po transplantaci kostní dřeně a solidních orgánů, s hematologickými malignitami, nádorovým onemocněním a AIDS.

Kandidové sepse u pacientů bez neutropenie

Účinnost vorikonazolu ve srovnání s režimem amfotericinu B a následně flukonazolu v primární léčbě kandidémie byla prokázána v otevřené srovnávací studii. Ve studii bylo zahrnuto 370 pacientů bez neutropenie (starších 12ti let) s prokázanou kandidémií, 248 z nich bylo léčeno vorikonazolem. 9 pacientů ze skupiny léčené vorikonazolem a 5 pacientů ze skupiny léčené amfotericinem B a následně flukonazolem mělo mykologicky prokázanou infekci hlubokých tkání. Pacienti se selháním ledvin byli z této studie vyloučeni. Medián trvání léčby byla 15 dnů v obou skupinách. V primární analýze byla úspěšná odezva, jak ji zaslepeným způsobem ve vztahu ke studijnímu léčivému přípravku hodnotil Výbor pro vyhodnocení údajů (DRC – Data Review Committee), definována jako vyléčení/zlepšení všech klinických známek a symptomů infekce, s eradikací *Candida* z krve a infikovaných hlubokých tkání za 12 týdnů po ukončení léčby (EOT – End of Treatment). Pacienti, u kterých nebylo 12 týdnů po ukončení léčby provedeno vyhodnocení, byli považováni za selhání. V této analýze byla úspěšná odezva pozorována u 41 % pacientů z obou léčebných ramen.

V sekundární analýze, která vycházela z DRC o nejzazším hodnotitelném časovém okamžiku (EOT – ukončení léčby, nebo 2, 6, nebo 12 týdnů po EOT), byla hodnota úspěšné odezvy 65 % u vorikonazolu a 71 % v režimu amfotericinu B a následně flukonazolu.

Hodnocení zkoušejícího o úspěšném výsledku v každém z těchto časových okamžiků jsou znázorněna v následující tabulce.

<i>Časový okamžik</i>	<i>Vorikonazol (N=248)</i>	<i>Amfotericin B → flukonazol (N=122)</i>
<i>EOT – ukončení léčby</i>	<i>178 (72%)</i>	<i>88 (72%)</i>
<i>2 týdny po EOT</i>	<i>125 (50%)</i>	<i>62 (51%)</i>
<i>6 týdnů po EOT</i>	<i>104 (42%)</i>	<i>55 (45%)</i>
<i>12 týdnů po EOT</i>	<i>104 (42%)</i>	<i>51 (42%)</i>

Těžké refrakterní infekce způsobené druhy *Candida*

Úspěšný výsledek léčby byl pozorován u 55 pacientů s těžkými refrakterními systémovými infekcemi druhem *Candida* (včetně kandidémie, diseminované a dalších typů invazivní kandidózy) kdy byla předchozí antimykotická léčba, zvláště flukonazolem, neúčinná. Úspěšnou odpověď zaznamenalo 24 pacientů (9 případů částečné, 15 případů úplné odpovědi). U druhů resistentních na flukonazol jiných než *C. albicans* byl pozorován úspěšný výsledek u 3/3 infekcí vyvolaných *C.krusei* (úplná odpověď) a

u 6/8 vyvolaných *C.glabrata* (5 úplných, 1 částečná odpověď). Ve prospěch dat o klinické účinnosti hovořilo i omezené množství údajů o citlivosti.

Infekce způsobené druhy *Scedosporium* a *Fusarium*

Bylo zjištěno, že vorikonazol je účinný proti následujícím vzácně se vyskytujícím mykotickým patogenům:

Druhy *Scedosporium*: Úspěšná odpověď na terapii vorikonazolem byla pozorována u 16 (6 úplných, 10 částečných odpovědí) z 28 pacientů s infekcemi způsobenými *S. apiospermum* ani u 2 (obě částečné odpovědi) ze 7 pacientů s infekcí vyvolanou *S. proliferans*. Kromě toho byla úspěšná odpověď pozorována u jednoho ze 3 pacientů způsobených více než jedním mikroorganismem včetně druhů *Scedosporium*.

Druhy *Fusarium*: Sedm (3 úplné, 4 částečné odpovědi) ze 17 pacientů bylo úspěšně léčeno vorikonazolem. Z těchto 7 pacientů 3 měli oční infekci, 1 infekci vedlejších nosních dutin, a 3 měli diseminované infekce. Další čtyři pacienti s fusariózou měli infekci způsobenou několika mikroorganismy; výsledek léčby byl úspěšný u dvou.

Většina pacientů léčených vorikonazolem pro výše uvedené vzácné infekce předchozí antimykotickou léčbu buď nesnášela, nebo byla vůči ní refrakterní.

Primární profylaxe invazivních mykotických infekcí – účinnost u příjemců HSCT bez předchozí prokázané či pravděpodobné IMI

Vorikonazol byl porovnáván s itraconazolem jako primární profylaxe v otevřené, srovnávací, multicentrické studii dospělých a dospívajících příjemců alogenního HSCT bez předchozí prokázané či pravděpodobné IMI. Úspěch byl definován jako schopnost pokračovat v profylaktickém používání hodnoceného léku po dobu 100 dní po HSCT (bez přerušení na dobu > 14 dní) a přežití bez prokázané nebo pravděpodobné IMI po dobu 180 dní po HSCT. Modified intent-to-treat, MITT populace zahrnovala 465 příjemců alogenního HSCT, přičemž 45 % pacientů mělo AML. 58 % všech pacientů podstoupilo myeloablativní přípravný režim. Profylaxe hodnoceným přípravkem byla zahájena ihned po HSCT: 224 pacientů užívalo vorikonazol a 241 užívalo itraconazol. Medián délky trvání profylaxe hodnoceným lékem u skupiny MITT činil u vorikonazolu 96 dní a u itraconazolu 68 dní.

V tabulce níže jsou uvedeny míry úspěšnosti a další sekundární cíle studie:

Cíle studie	Vorikonazol N = 224	Itrakonazol N = 241	Rozdíl v procentuálních podílech a 95% interval spolehlivosti (CI)	P- hodnota
Úspěch ke dni 180*	109 (48,7 %)	80 (33,2 %)	16,4 % (7,7 %, 25,1 %) **	0,0002**
Úspěch ke dni 100	121 (54,0 %)	96 (39,8 %)	15,4 % (6,6 %, 24,2 %) **	0,0006**
Dokončilo alespoň 100 dnů profylaxe hodnoceným lékem	120 (53,6 %)	94 (39,0 %)	14,6 % (5,6 %, 23,5 %)	0,0015
Přežilo do dne 180	184 (82,1 %)	197 (81,7 %)	0,4 % (-6,6 %, 7,4 %)	0,9107
Rozvinula se prokázaná nebo pravděpodobná IMI do dne 180	3 (1,3 %)	5 (2,1 %)	-0,7 % (-3,1 %, 1,6 %)	0,5390
Rozvinula se prokázaná nebo pravděpodobná IMI do dne 100	2 (0,9 %)	4 (1,7 %)	-0,8 % (-2,8 %, 1,3 %)	0,4589
Rozvinula se prokázaná nebo pravděpodobná IMI během užívání hodnoceného léku	0	3 (1,2 %)	-1,2 % (-2,6 %, 0,2 %)	0,0813

* Primární cíl studie

**Rozdíl v procentuálních podílech, 95% CI a p-hodnoty získané po úpravě pro randomizaci

V tabulkách níže je uvedena míra výskytu průlomových IMI do dne 180 a primární cíl studie, což je úspěch ke dni 180, u pacientů s AML a myeloablativními přípravnými režimy:

AML

Cíle studie	Vorikonazol (N = 98)	Itrakonazol (N = 109)	Rozdíl v procentuálních podílech a 95% interval spolehlivosti (CI)
Průlomová IMI – den 180	1 (1,0 %)	2 (1,8 %)	-0,8 % (-4,0 %, 2,4 %) **
Úspěch ke dni 180*	55 (56,1 %)	45 (41,3 %)	14,7 % (1,7 %, 27,7 %) ***

* Primární cíl studie

** Non-inferiorita je prokázána při použití hladiny 5%

***Rozdíl v procentuálních podílech, 95% CI získaný po úpravě pro randomizaci

Myeloablativní přípravné režimy

Cíle studie	Vorikonazol (N = 125)	Itrakonazol (N = 143)	Rozdíl v procentuálních podílech a 95% interval spolehlivosti (CI)
Průlomová IMI – den 180	2 (1,6 %)	3 (2,1 %)	-0,5 % (-3,7 %, 2,7 %) **
Úspěch ke dni 180*	70 (56,0 %)	53 (37,1 %)	20,1 % (8,5 %, 31,7 %) ***

* Primární cíl studie

** Non-inferiorita je prokázána při použití hladiny 5%

***Rozdíl v procentuálních podílech, 95% CI získaný po korekci na randomizaci

Sekundární profylaxe IMI – účinnost u příjemců HSCT s předchozí prokázanou nebo pravděpodobnou IMI

Vorikonazol byl zkoumán jako sekundární profylaxe v otevřené, nesrovnávací, multicentrické studii dospělých příjemců alogenní HSCT s předchozí prokázanou nebo pravděpodobnou IMI. Primárním cílovým parametrem studie byla míra výskytu prokázané a pravděpodobné IMI během prvního roku po HSCT. Populace MITT zahrnovala 40 pacientů s předchozí IMI, z nichž 31 mělo aspergilózu, 5 kandidózu, a 4 jiný druh IMI. Medián délky trvání profylaxe hodnoceným lékem činil u populace MITT 95,5 dní.

Během prvního roku po HSCT se rozvinula prokázaná či pravděpodobná IMI u 7,5 % (3/40) pacientů. Tyto 3 IMI zahrnovaly: 1 případ kandidémie, 1 případ scedosporiízy (v obou případech se jednalo o

relaps předchozí IMI) a 1 případ zygomykózy. Míra přežití ke dni 180 činila 80,0 % (32/40) a v 1 roce činila 70,0 % (28/40).

Délka léčby

V klinických studiích se vorikonazolem léčilo 705 pacientů po dobu delší než 12 týdnů, přičemž 164 pacientů dostávalo vorikonazol po dobu delší než 6 měsíců.

Pediatrická populace

Ve dvou prospektivních otevřených nekomparativních multicentrických klinických hodnoceních bylo vorikonazolem léčeno 53 dětských pacientů ve věku od 2 do < 18 let. Jedna studie zahrnovala 31 pacientů s možnou, prokázanou nebo pravděpodobnou invazivní aspergilózou (IA), z nichž 14 s IA prokázanou nebo pravděpodobnou bylo zařazeno do MITT analýz účinnosti. Druhá studie zahrnovala 22 pacientů s invazivní kandidózou včetně kandidemie (ICC) a ezofageální kandidózou (EC) vyžadující buď primární, nebo záchrannou léčbu, z nichž 17 bylo zahrnuto do MITT analýz účinnosti. U pacientů s IA činila celková míra globální odpovědi v 6 týdnech 64,3 % (9/14), míra globální odpovědi u dětí ve věku od 2 do < 12 let činila 40 % (2/5) a u dětí ve věku od 12 do < 18 let 77,8 % (7/9). U pacientů s ICC činila míra globální odpovědi při EOT 85,7 % (6/7) a u pacientů s EC činila míra globální odpovědi při EOT 70 % (7/10). Celková míra odpovědi (ICC a EC dohromady) činila 88,9 % (8/9) u dětí ve věku od 2 do < 12 let a 62,5 % (5/8) u dětí ve věku od 12 do < 18 let.

Klinické studie zkoumající QTc interval Ke zhodnocení efektu na QTc interval zdravých dobrovolníků, byla provedena randomizovaná, placebem kontrolovaná, zkřížená studie jednorázového podání třech perorálních dávek vorikonazolu a ketokonazolu. Placebu přizpůsobené průměrné maximální nárůsty v QTc po 800, 1200 a 1600 mg dávce vorikonazolu byly 5,1, 4,8 a 8,2 ms, po 800 mg dávce ketokonazolu 7 ms. Nikdo z účastníků studie v žádné skupině neměl nárůst v QTc větší než 60 ms. U nikoho nebyl zaznamenán interval převyšující potenciální klinicky relevantní hranici 500 ms.

5.2 Farmakokinetické vlastnosti

Obecné farmakokinetické vlastnosti

Farmakokinetika vorikonazolu byla hodnocena u zdravých jedinců, zvláštních populací a pacientů. Při perorálním podávání dávky 200 mg nebo 300 mg 2x denně po dobu 14 dní pacientům s rizikem aspergilózy (hlavně pacientům s maligními novotvary lymfatické nebo hematopoetické tkáně), byly pozorované farmakokinetické vlastnosti rychlé a pravidelné absorpce, hromadění a nelineární farmakokinetika ve shodě s vlastnostmi pozorovanými u zdravých jedinců.

Farmakokinetika vorikonazolu je nelineární v důsledku nasycení jeho metabolismu. Se zvyšováním dávky lze pozorovat větší než úměrné zvýšení expozice. Odhaduje se, že v průměru zvyšování perorální dávky z 200 mg 2x denně na 300 mg 2x denně vede k 2,5násobnému zvýšení expozice (AUC_T). Perorální udržovací dávkou 200 mg (nebo 100 mg u pacientů o tělesné hmotnosti nižší než 40 kg) se dosáhne podobné expozice vorikonazolu jako u i.v. formy při dávce 3 mg/kg. Perorální udržovací dávkou 300 mg (nebo 150 mg u pacientů o tělesné hmotnosti nižší než 40 kg) se dosáhne podobné expozice vorikonazolu jako při dávce 4 mg/kg. Při použití doporučených režimů nasycovacích intravenózních nebo perorálních dávek se plazmatických koncentrací blízkých ustálenému stavu dosáhne během prvních 24 hodin od podání dávky. Bez nasycovací dávky dochází k hromadění při podávání dávky 2x denně, přičemž ustáleného stavu plazmatických koncentrací vorikonazolu se u většiny jedinců dosáhne 6. dne.

Absorpce

Po perorálním podání se vorikonazol rychle a téměř úplně absorbuje, přičemž maximálních plazmatických koncentrací (C_{max}) se dosáhne během 1-2 hodin po podání dávky. Absolutní biologická dostupnost vorikonazolu po perorálním podání se odhaduje na 96%. Při podávání opakovaných dávek vorikonazolu spolu s jídlem o vysokém obsahu tuků se hodnoty C_{max} sníží o 34% a AUC_T o 24%. Absorpce vorikonazolu není ovlivněna změnami pH v žaludku.

Distribuce

Distribuční objem při ustáleném stavu vorikonazolu se odhaduje na 4,6 l/kg, což nasvědčuje rozsáhlé distribuci do tkání. Odhaduje se, že vazba na bílkoviny v plazmě dosahuje 58%.

Vzorky mozkomíšního moku osmi pacientů v programu užití ze soucitu prokázaly zjistitelné koncentrace vorikonazolu u všech těchto pacientů.

Biotransformace

In vitro studie ukázaly, že vorikonazol se metabolizuje izoenzymy CYP2C19, CYP2C9 a CYP3A4 jaterního cytochromu P450.

Interindividuální variabilita farmakokinetiky vorikonazolu je vysoká.

In vivo studie ukázaly, že na metabolismu vorikonazolu se významnou měrou podílí CYP2C19. Tento enzym vykazuje genetický polymorfismus. Například u 15-20 % asijské populace lze očekávat, že budou vorikonazol slabě metabolizovat. U bělochů a černochoů dosahuje prevalence jedinců se slabým metabolismem vorikonazolu 3-5 %. Studie provedené u zdravých bělochů a Japonců ukázaly, že expozice vorikonazolu (AUC_{τ}) je u jedinců s jeho slabým metabolismem průměrně 4krát vyšší než u jejich homozygotních protějšků s extenzivním metabolismem. Jedinci, kteří jsou heterozygotní extenzivní metabolizéři, vykazují v průměru dvakrát vyšší expozici vorikonazolu než, jejich homozygotní protějšky s extenzivním metabolismem.

Hlavním metabolitem vorikonazolu je N-oxid, který představuje 72% cirkulujících radioaktivně značených metabolitů v plazmě. Tento metabolit má minimální antitumorigenní aktivitu a k celkové účinnosti vorikonazolu nepřispívá.

Eliminace

Vorikonazol se vylučuje metabolismem v játrech, přičemž méně než 2 % dávky se vylučuje v nezměněné podobě močí.

Po podání radioaktivně značené dávky vorikonazolu lze zjistit v moči po opakovaném intravenózním podání přibližně 80 % radioaktivity a 83 % po opakovaném perorálním podání. Většina (> 94%) celkové radioaktivity se po perorálním i intravenózním podání vyloučí během prvních 96 hodin.

Terminální poločas vorikonazolu závisí na dávce a při perorální dávce dosahuje přibližně 6 hodin. Vzhledem k nelineární farmakokinetice není terminální poločas užitečným prediktorem hromadění ani eliminace vorikonazolu.

Farmakokinetika u zvláštních skupin pacientů

Pohlaví

Ve studii s opakovanými perorálními dávkami byla u mladých zdravých žen hodnota C_{max} o 83% a AUC_{τ} o 113% vyšší než u zdravých mladých mužů (věk 18-45). V téže studii nebyly mezi zdravými staršími muži a zdravými staršími ženami (≥ 65 let) pozorovány žádné významné rozdíly v hodnotách C_{max} a AUC_{τ} .

V klinickém programu se neprováděly žádné úpravy dávek na základě pohlaví. Profil bezpečnosti a plazmatické koncentrace u mužů a žen byly podobné. Žádná úprava dávek podle pohlaví tedy není nutná.

Starší osoby

Ve studii s opakovanými perorálními dávkami byla u zdravých starších mužů (≥ 65 let) hodnota C_{max} o 61% a hodnota AUC_{τ} o 81% vyšší než u zdravých mladých mužů (18-45 let). Mezi zdravými staršími ženami (≥ 65 let) a zdravými mladými ženami (18-45 let) nebyly pozorovány žádné významné rozdíly v hodnotách C_{max} a AUC_{τ} .

V terapeutických studiích se neprováděly žádné úpravy dávek na základě věku. Byl pozorován vztah mezi plazmatickými koncentracemi a věkem. Profil bezpečnosti vorikonazolu mladých a starších pacientů byl podobný a proto nejsou u starších jedinců nutné žádné úpravy dávek.

Pediatrická populace

Doporučené dávky u dětí a dospívajících pacientů jsou založeny na populační farmakokinetické analýze údajů získaných od 112 imunokompromitovaných ve věku 2 až < 12 let a 26 imunokompromitovaných dospívajících pacientů ve věku 12 až < 17 let., Vícenásobné intravenózní dávky 3, 4, 6, 7 a 8 mg/kg 2x denně a vícenásobné perorální dávky (po použití prášku pro perorální suspenzi) 4 mg/kg, 6 mg/kg a 200 mg 2x denně byly hodnoceny ve 3 pediatrických farmakokinetických studiích. Intravenózní nasycovací dávka 6 mg/kg 2x denně v den 1 následovaná intravenózní dávkou 4 mg/kg 2x denně a perorálními tabletami 300 mg 2x denně byly hodnoceny v jediné farmakokinetické studii s dospívajícími. U dětských pacientů byla v porovnání s dospělými pozorována větší variabilita mezi subjekty.

Ze srovnání farmakokinetických dat dětské a dospělé populace vyplývá, že předpokládaná celková expozice (AUC_T) u dětí byla po podání nasycovací dávky 9 mg/kg intravenózně srovnatelná s expozicí u dospělých po podání nasycovací dávky 6 mg/kg intravenózně. Předpokládané celkové expozice u dětí po intravenózní udržovací dávce 4 respektive 8 mg/kg 2x denně byly srovnatelné s expozicemi u dospělých po intravenózní dávce 3 respektive 4 mg/kg 2x denně. Předpokládaná celková expozice u dětí po perorální udržovací dávce 9 mg/kg (maximálně 350 mg) 2x denně byla srovnatelná s expozicí u dospělých po dávce 200 mg perorálně 2x denně. Intravenózní dávka 8 mg/kg poskytne systémovou expozici vorikonazolu přibližně 2krát vyšší než perorální dávka 9 mg/kg.

Vyšší udržovací i.v. dávka u dětských pacientů v porovnání s dospělými odráží vyšší eliminační kapacitu u dětských pacientů díky většímu poměru velikosti jater k velikosti celého těla. Perorální biologická dostupnost může být omezená u dětských pacientů s malabsorpcí a velmi nízkou tělesnou hmotností vzhledem k věku. V těchto případech je doporučeno intravenózní podání vorikonazolu.

Systémová expozice vorikonazolu u většiny dospívajících pacientů byly srovnatelné s expozicemi u dospělých se stejným dávkovacím režimem. Nicméně u některých mladších dospívajících s nízkou tělesnou hmotností byly pozorovány nižší systémové expozice vorikonazolu v porovnání s dospělými. Je pravděpodobné, že u těchto subjektů může být vorikonazol metabolizován spíše jako u dětí než u adolescentů/dospělých. Na základě populační farmakokinetické analýzy by 12- až 14letí dospívající s tělesnou hmotností méně než 50 kg měli užívat dětské dávky (viz bod 4.2).

Porucha funkce ledvin

U pacientů se středně těžkou až těžkou dysfunkcí ledvin (koncentrace kreatininu v séru >2,5 mg/dl), dochází k hromadění intravenózního vehikula SBECD (viz body 4.2 a 4.4).

Porucha funkce jater

Po jednorázové perorální dávce (200 mg), byla hodnota AUC u jedinců s lehkou až středně těžkou cirhózou jater (stupeň A a B podle Child-Pughovy klasifikace) o 233% vyšší než u jedinců s normální funkcí jater. Vazba vorikonazolu na proteiny nebyla poruchou funkce jater ovlivněna.

Ve studii s perorálním podáváním opakovaných dávek byla hodnota AUC_T u jedinců se středně těžkou cirhózou jater (stupeň B podle Child-Pughovy klasifikace), kteří dostávali udržovací dávku 100 mg 2x denně a jedinců s normální funkcí jater, kteří dostávali dávku 200 mg 2x denně, podobná. Žádné farmakokinetické údaje pro pacienty s těžkou cirhózou jater (stupeň C podle Child-Pughovy klasifikace) nejsou k dispozici (viz body 4.2 a 4.4).

5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti

Studie toxicity po opakovaném podávání vorikonazolu prokázaly, že cílovým orgánem jsou játra. K hepatotoxicitě docházelo při plazmatických expozicích podobných jako při terapeutických dávkách u lidí, podobně jako je tomu u jiných antimykotik. U potkanů, myší a psů vorikonazol také indukoval

minimální změny v nadledvinách. Konvenční farmakologické studie bezpečnosti, genotoxicity nebo kancerogenního potenciálu neodhalily žádné zvláštní riziko pro člověka.

V reprodukčních studiích bylo zjištěno, že vorikonazol je teratogenní u potkanů a embryotoxický u králíků při systémových expozicích rovnajících se hodnotám dosažených u lidí při podávání terapeutických dávek. Ve studii prenatálního a postnatálního rozvoje u potkanů při expozicích nižších, než jsou hodnoty dosahované u lidí při terapeutických dávkách, prodlužoval vorikonazol délku gestace a porodu a vyvolával poruchu dystokii s následnou mortalitou u matek a zkracoval perinatální přežívání mláďat. Účinky na porod jsou pravděpodobně zprostředkovávány druhově specifickými mechanismy, včetně snížení koncentrací estradiolu, a jsou ve shodě s účinky pozorovanými u jiných azolových antimykotik. Podávání vorikonazolu nevyvolalo žádné zhoršení fertility samic nebo samců potkanů při expozicích rovnajících se hodnotám dosaženým u lidí při podávání terapeutických dávek.

Preklinická data o intravenózním vehikulu SBECD ukázala, že hlavními účinky byla vakuolizace epitelu močových cest a aktivace makrofágů v játrech a plicích při studiích toxicity s opakovanými dávkami. Protože byly výsledky testu maximalizace u morčat (guinea pig maximisation test, GPMT) pozitivní, předepisující lékař si musí být vědom možnosti reakce přecitlivělosti na intravenózní formu léku. Standardní studie genotoxicity a reprodukční studie s pomocnou látkou SBECD neprokázaly žádné zvláštní nebezpečí pro lidi. Studie kancerogenity se s SBECD neprováděly. Zjistilo se, že nečistota přítomná v SBECD je alkylační mutagenní látkou s prokázanou kancerogenitou u hlodavců. Tuto nečistotu je nutno považovat za látku s kancerogenním potenciálem pro lidi. Ve světle těchto údajů nesmí být léčba intravenózní formou přípravku delší než 6 měsíců. Podávání vorikonazolu nevyvolalo žádné zhoršení fertility samic nebo samců potkanů při expozicích rovnajících se hodnotám dosaženým u lidí při podávání terapeutických dávek.

6. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE

6.1 Seznam pomocných látek

Sodná sůl sulfobutoxybetadexu

6.2 Inkompatibility

Přípravek VFEND se nesmí aplikovat stejnou infuzí ani kanylou souběžně s jinými intravenózními přípravky. Vak je třeba zkontrolovat a ujistit se, že infuze je dokončená. Po ukončení infuze přípravku VFEND může být do stejné infuzní linky podán jiný intravenózní přípravek.

Krevní deriváty a elektrolytové roztoky:

Elektrolytové poruchy jako je hypokalemie, hypomagnesemie a hypokalcemie musí být korigovány před zahájením léčby vorikonazolem (viz body 4.2 a 4.4). Přípravek VFEND nesmí být podán současně s jinými krevními deriváty nebo elektrolytovými roztoky, ani když obě infuze probíhají oddělenými infuzními linkami.

Celková parenterální výživa:

Celková parenterální výživa nemusí být přerušena, je-li předepsána spolu s přípravkem VFEND, ale musí být aplikována zvláštní infuzní linkou. Je-li aplikována vícecestným katetrem, musí být podána za použití jiného portu, než je použit pro infuzi přípravku VFEND.

Přípravek VFEND nesmí být naředěn 4,2% roztokem bikarbonátu sodného pro infuzi. Kompatibilita v jiných koncentracích není známa.

Tento léčivý přípravek nesmí být mísen s jinými léčivými přípravky s výjimkou těch, které jsou uvedeny v bodě 6.6.

6.3 Doba použitelnosti

3 roky

Z mikrobiologického hlediska má být přípravek po rekonstituci použit okamžitě. Není-li použit okamžitě, doba a podmínky uchovávání přípravku po otevření před použitím jsou v odpovědnosti uživatele a normálně by doba neměla být delší než 24 hodin při 2 °C - 8 °C (v chladničce), pokud rekonstituce neproběhla za kontrolovaných a platných aseptických podmínek.

Chemická a fyzikální stabilita po otevření před použitím byla prokázána na dobu 24 hodin při teplotě 2 °C – 8 °C.

6.4 Zvláštní opatření pro uchovávání

Lahvička, která nebyla rekonstituována, nevyžaduje žádné zvláštní teplotní podmínky uchovávání.

Podmínky uchovávání tohoto léčivého přípravku po jeho rekonstituci jsou uvedeny v bodě 6.3.

6.5 Druh obalu a obsah balení

30ml injekční lahvičky z čirého skla typu I s pryžovou zátkou a Al krytem s uzávěrem z umělé hmoty.

6.6 Zvláštní opatření pro likvidaci přípravku a pro zacházení s ním

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

Prášek se rekonstruuje buď v 19 ml vody pro injekci nebo v 19 ml infuzního roztoku chloridu sodného 9 mg/ml (0,9%) za vzniku extrahovatelného objemu 20 ml průzračného koncentrátu obsahujícího 10 mg/ml vorikonazolu. Vyřadte injekční lahvičku přípravku VFEND, pokud vakuum nenatahuje rozpouštědlo do injekční lahvičky. Doporučuje se používat standardní 20ml (neautomatické) stříkačky, aby se zajistil výdej přesného množství (19,0 ml) vody pro injekci nebo 19 ml infuzního roztoku chloridu sodného 9 mg/ml (0,9%). Tento léčivý přípravek je určen pouze k jednorázovému použití a veškerý nespotřebovaný roztok je nutno znehodnotit.; Lze použít pouze průzračné roztoky bez částic.

Pro podání se požadovaný objem rozpuštěného koncentrátu přidá k doporučenému kompatibilnímu infuznímu roztoku (podrobnosti viz tabulka dále) za vzniku výsledného roztoku přípravku VFEND obsahujícího 2-5 mg/ml.

Rekonstituovaný roztok lze naředit za použití:

9 mg/ml (0,9%) roztoku chloridu sodného (9 mg/ml) na injekci
Intravenózní infuze složeného roztoku mléčnanu sodného
Intravenózní infuze 50 mg/ml (5%) glukózy a Ringerova roztoku s mléčnanem
Intravenózní infuze 50 mg/ml (5%) glukózy a 4,5 mg/ml (0,45%) chloridu sodného
Intravenózní infuze 50 mg/ml (5%) glukózy
Intravenózní infuze 50 mg/ml (5%) glukózy v 20 mmol chloridu draselného
Intravenózní infuze 4,5 mg/ml (0,45%) chloridu sodného
Intravenózní infuze 50 mg/ml (5%) glukózy a 9 mg/ml (0,9%) chloridu sodného

Kompatibilita vorikonazolu s jinými rozpouštědly než těmi, která jsou uvedena výše nebo v bodu 6.2, není známa.

Požadovaný objem 10 mg/ml VFEND koncentráту

Tělesná hmotnost (kg)	Množství VFEND koncentráту (10 mg/ml) vyžadované pro:				
	Dávka 3 mg/kg (počet injekčních lahviček)	Dávka 4 mg/kg (počet injekčních lahviček)	Dávka 6 mg/kg (počet injekčních lahviček)	Dávka 8 mg/kg (počet injekčních lahviček)	Dávka 9 mg/kg (počet injekčních lahviček)
10	-	4,0 ml (1)	-	8,0 ml (1)	9,0 ml (1)
15	-	6,0 ml (1)	-	12,0 ml (1)	13,5 ml (1)
20	-	8,0 ml (1)	-	16,0 ml (1)	18,0 ml (1)
25	-	10,0 ml (1)	-	20,0 ml (1)	22,5 ml (2)
30	9,0 ml (1)	12,0 ml (1)	18,0 ml (1)	24,0 ml (2)	27,0 ml (2)
35	10,5 ml (1)	14,0 ml (1)	21,0 ml (2)	28,0 ml (2)	31,5 ml (2)
40	12,0 ml (1)	16,0 ml (1)	24,0 ml (2)	32,0 ml (2)	36,0 ml (2)
45	13,5 ml (1)	18,0 ml (1)	27,0 ml (2)	36,0 ml (2)	40,5 ml (3)
50	15,0 ml (1)	20,0 ml (1)	30,0 ml (2)	40,0 ml (2)	45,0 ml (3)
55	16,5 ml (1)	22,0 ml (2)	33,0 ml (2)	44,0 ml (3)	49,5 ml (3)
60	18,0 ml (1)	24,0 ml (2)	36,0 ml (2)	48,0 ml (3)	54,0 ml (3)
65	19,5 ml (1)	26,0 ml (2)	39,0 ml (2)	52,0 ml (3)	58,5 ml (3)
70	21,0 ml (2)	28,0 ml (2)	42,0 ml (3)	-	-
75	22,5 ml (2)	30,0 ml (2)	45,0 ml (3)	-	-
80	24,0 ml (2)	32,0 ml (2)	48,0 ml (3)	-	-
85	25,5 ml (2)	34,0 ml (2)	51,0 ml (3)	-	-
90	27,0 ml (2)	36,0 ml (2)	54,0 ml (3)	-	-
95	28,5 ml (2)	38,0 ml (2)	57,0 ml (3)	-	-
100	30,0 ml (2)	40,0 ml (2)	60,0 ml (3)	-	-

Další informace pro lékaře a zdravotnické pracovníky naleznete na konci příbalové informace.

7. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI

Pfizer Europe MA EEIG
Boulevard de la Plaine 17
1050 Bruxelles
Belgie

8. REGISTRAČNÍ ČÍSLO/REGISTRAČNÍ ČÍSLA

EU/1/02/212/025

9. DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE

Datum první registrace: 19. března 2002
Datum posledního prodloužení registrace: 21. února 2012

10. DATUM REVIZE TEXTU

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

1. NÁZEV PŘÍPRAVKU

VFEND 40 mg/ml prášek pro perorální suspenzi

2. KVALITATIVNÍ A KVANTITATIVNÍ SLOŽENÍ

Jeden ml perorální suspenze obsahuje po naředění vodou 40 mg vorikonazolu. Jedna lahvička obsahuje 3 g vorikonazolu.

Pomocné látky se známým účinkem

Jeden ml suspenze obsahuje 0,54 g sacharózy.

Jeden ml suspenze obsahuje 2,40 mg natrium-benzoátu.

Úplný seznam pomocných látek viz bod 6.1.

3. LÉKOVÁ FORMA

Prášek pro perorální suspenzi.

Bílý až téměř bílý prášek.

4. KLINICKÉ ÚDAJE

4.1 Terapeutické indikace

Přípravek VFEND je širokospektré triazolové antimykotikum a je indikován u dospělých a dětí ve věku 2 let a více v následujících případech:

Léčba invazivní aspergilózy.

Léčba kandidemie u pacientů bez neutropenie.

Léčba závažných infekcí vyvolaných druhu *Candida* (včetně *C. krusei*) rezistentními na flukonazol.

Léčba závažných mykotických infekcí vyvolaných druhu *Scedosporium* a *Fusarium*.

Přípravek VFEND má být podáván primárně pacientům s progredujícími, potenciálně život ohrožujícími infekcemi.

Profylaxe invazivních mykotických infekcí u vysoce rizikových příjemců alogenního transplantátu hematopoetických kmenových buněk (hematopoietic stem cell transplant, HSCT).

4.2 Dávkování a způsob podání

Dávkování

Elektrolytové poruchy, jako hypokalemie, hypomagnezemie a hypokalcemie by měly být v případě potřeby monitorovány a korigovány před začátkem a v průběhu léčby vorikonazolem (viz bod 4.4).

Přípravek VFEND je k dostání také ve formě 50mg a 200mg potahovaných tablet a 200 mg prášku pro infuzní roztok.

Léčba

Dospělí

Terapii je nutno zahájit předepsaným režimem nasycovací dávky buď intravenózně nebo perorálně podaného přípravku VFEND s cílem dosáhnout 1. den plazmatických koncentrací blížících se

ustálenému stavu. Díky vysoké biologické dostupnosti perorálně aplikovaného přípravku (96%; viz bod 5.2) je přecházení mezi intravenózní a perorální aplikací, pokud je indikováno z klinického hlediska, vhodné.

Podrobné informace o doporučeném dávkování poskytuje následující tabulka:

	Intravenózní	Perorální suspenze	
		Pacienti o tělesné hmotnosti 40 kg a vyšší*	Pacienti o tělesné hmotnosti nižší než 40 kg*
Režim nasycovací dávky (prvních 24 hodin)	6 mg/kg každých 12 hodin	10 ml (400 mg) každých 12 hodin	5 ml (200 mg) každých 12 hodin
Udržovací dávka (po prvních 24 hodinách)	4 mg/kg 2x denně	5 ml (200 mg) 2x denně	2,5 ml (100 mg) 2x denně

*To se rovněž týká pacientů ve věku 15 let a více

Délka léčby

Délka léčby by měla být co možná nejkratší, v závislosti na klinické a mykologické odpovědi pacienta. Dlouhodobá expozice vorikonazolu přesahující 180 dnů (6 měsíců) vyžaduje pečlivé posouzení poměru přínosů a rizik (viz body 4.4 a 5.1).

Úprava dávky (dospělí)

Jestliže není odpověď pacienta na léčbu dostatečná, lze udržovací dávku pro perorální podání zvýšit na 7,5 ml (300 mg) 2x denně. U pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg lze perorální dávku zvýšit na 3,75 ml (150 mg) 2x denně.

Pokud pacient nesnáší léčbu vyšší dávkou, snižujte perorální dávku po 1,25 ml (50 mg) na udržovací dávku 5 ml (200 mg) 2x denně [nebo 2,5 ml (100 mg) 2x denně u pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg].

V případě použití v profylaxi se řiďte pokyny níže.

Použití u dětí (2 až <12 let) a mladších dospívajících s nízkou tělesnou hmotností (12 až 14 let a <50 kg). Vorikonazol má být dávkován jako u dětí, protože u těchto mladších dospívajících se vorikonazol metabolizuje spíše jako u dětí než u dospělých.

Doporučený dávkovací režim je následující:

	Intravenózní	Perorální suspenze
Režim nasycovací dávky (prvních 24 hodin)	9 mg/kg každých 12 hodin	Není doporučeno
Udržovací dávka (po prvních 24 hodinách)	8 mg/kg 2x denně	0,225 ml/kg (9 mg/kg) 2x denně [maximální dávka je 8,75 ml (350 mg) 2x denně]

Pozn.: Na základě populační farmakokinetické analýzy u 112 imunokompromitovaných pediatrických pacientů ve věku 2 až <12 let a 26 imunokompromitovaných dospívajících pacientů ve věku 12 až <17 let.

Doporučuje se zahájit léčbu v intravenózním režimu, o perorálním režimu lze uvažovat až po výrazném klinickém zlepšení. Je nutno poznamenat, že intravenózní dávka 8 mg/kg poskytne systémovou expozici vorikonazolu přibližně 2krát vyšší než perorální dávka 9 mg/kg.

Tato doporučení perorální dávky u dětí vycházejí ze studií, ve kterých byl vorikonazol podáván ve formě perorální suspenze. Bioekvivalence mezi perorální suspenzí a tabletami nebyla v pediatrické populaci studována. Vzhledem k předpokládané krátké době průchodu mezi žaludkem a střevem u dětských pacientů, může být u dětských pacientů ve srovnání s dospělými absorpce tablet rozdílná. Proto je doporučeno dětem ve věku 2 až <12 let podávat lék ve formě perorální suspenze.

Všichni ostatní dospívající (12 až 14 let a ≥ 50 kg; 15 až 17 let bez ohledu na tělesnou hmotnost)
Vorikonazol se má dávkovat jako u dospělých.

Úprava dávkování [děti (2 až < 12 let) a mladí dospívající s nízkou tělesnou hmotností (12 až 14 let a < 50 kg)]

Je-li pacientova odpověď na léčbu nedostatečná, může být dávka zvyšována postupně po 0,025 ml/kg (1 mg/kg) [nebo postupně po 1,25 ml (50 mg), pokud byla podaná počáteční maximální perorální dávka 8,75 ml (350 mg)]. Pokud pacient není schopen léčbu snášet, je nutné snižovat dávku postupně po 0,025 ml/kg (1 mg/kg) [nebo postupně po 1,25 ml (50 mg), pokud byla podaná počáteční maximální perorální dávka 8,75 ml (350 mg)].

Užití u dětských pacientů ve věku 2 až < 12 let s jaterní nebo ledvinnou nedostatečností nebylo studováno (viz body 4.8 a 5.2).

Profylaxe u dospělých a dětí

Profylaxe se má zahájit v den transplantace a může být podávána až po dobu 100 dnů. Profylaxe má být co možná nejkratší v závislosti na riziku rozvoje invazivní mykotické infekce (IMI) definované neutropenií nebo imunosupresí. V profylaxi je možné pokračovat až po dobu 180 dnů po transplantaci pouze v případě přetrvávající imunosuprese nebo reakce štěpu proti hostiteli (graft versus host disease, GvHD) (viz bod 5.1).

Dávkování

Doporučený dávkovací režim v příslušných věkových skupinách je při profylaxi stejný jako při léčbě. Řiďte se prosím výše uvedenými tabulkami pro léčbu.

Délka profylaxe

Bezpečnost a účinnost užívání vorikonazolu po dobu delší než 180 dní nebyla dostatečně studována v klinických studiích.

Užívání vorikonazolu v profylaxi po dobu delší než 180 dní (6 měsíců) vyžaduje pečlivé posouzení poměru přínosů a rizik (viz body 4.4 a 5.1).

Následující pokyny se vztahují jak k léčbě, tak k profylaxi

Úprava dávkování

Při profylaktickém užívání se nedoporučuje upravovat dávku v případě nedostatečné účinnosti či výskytu nežádoucích účinků souvisejících s léčbou. V případě nežádoucích účinků souvisejících s léčbou se musí zvážit ukončení podávání vorikonazolu a užití jiných antimykotických přípravků (viz body 4.4 a 4.8).

Úprava dávkování v případě souběžného podávání

Fenytoin lze podávat souběžně s vorikonazolem, pokud se udržovací dávka vorikonazolu zvýší z 5 ml (200 mg) na 10 ml (400 mg) per os 2x denně [a ze 2,5 ml (100 mg) na 5 ml (200 mg) per os, 2x denně u pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg], viz body 4.4 a 4.5.

Pokud je to možné, je třeba se vyhnout kombinaci vorikonazolu s rifabutinem. Je-li však podání kombinace naprosto nezbytné, lze zvýšit udržovací dávku vorikonazolu z 5 ml (200 mg) na 8,75 ml (350 mg) per os 2x denně [a ze 2,5 ml (100 mg) na 5 ml (200 mg) per os 2x denně u pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg], viz body 4.4 a 4.5.

Efavirenz lze podávat souběžně s vorikonazolem, pokud se udržovací dávka vorikonazolu zvýší na 10 ml (400 mg) každých 12 hodin a dávka efavirenzu se sníží o 50 %, t.j. na 300 mg 1x denně. Po ukončení léčby vorikonazolem se má efavirenz podávat opět v původní dávce efavirenzu (viz body 4.4 a 4.5).

Starší osoby

U starších pacientů není nutno dávku nijak upravovat (viz bod 5.2).

Porucha funkce ledvin

Farmakokinetika perorálně podávaného vorikonazolu není poruchou funkce ledvin ovlivněna. Proto není nutno perorální dávku u pacientů s lehkou až těžkou poruchou funkce ledvin nijak upravovat (viz bod 5.2).

Vorikonazol je hemodialyzován rychlostí 121 ml/min. Při 4hodinové hemodialýze nedochází k odstranění vorikonazolu z organismu v takové míře, aby bylo nutno dávku upravit.

Porucha funkce jater

U pacientů s lehkou až středně těžkou cirhózou jater (stupeň A a B podle Child-Pughovy klasifikace), kterým se podává vorikonazol, se doporučuje používat standardní režimy nárazových dávek, ale udržovací dávku snížit na polovinu (viz bod 5.2).

Vorikonazol se u pacientů s těžkou chronickou cirhózou jater (stupeň C podle Child-Pughovy klasifikace) nezkoušel.

Údaje o bezpečnosti přípravku VFEND u pacientů s abnormálními hodnotami funkčních jaterních testů (aspartátaminotransferáza [(AST)], alaninaminotransferáza [(ALT)], alkalická fosfatáza [(ALP)] nebo celkový bilirubin >5x přesahující horní hranici normy) jsou omezené.

Vorikonazol je dáván do souvislosti se zvýšením hodnot jaterních testů a klinickými známkami poškození jater jako je žloutenka, a lze jej používat u pacientů s těžkou poruchou funkce jater pouze v případě, kdy přínos převáží možné riziko. Pacienty se těžkou poruchou funkce jater je nutno pečlivě monitorovat z hlediska lékové toxicity (viz bod 4.8).

Pediatrická populace

Bezpečnost a účinnost přípravku VFEND u dětí mladších 2 let nebyly stanoveny. V současnosti dostupné údaje jsou uvedeny v bodech 4.8 a 5.1, ale na jejich základě nelze učinit žádná doporučení ohledně dávkování.

Způsob podání

Perorální suspenzi přípravku VFEND je nutno používat minimálně jednu hodinu před jídlem nebo dvě hodiny po jídle.

4.3 Kontraindikace

Hypersenzitivita na léčivou látku nebo kteroukoli pomocnou látku uvedenou v bodě 6.1.

Interagující léky uvedené v tomto bodě a v bodě 4.5 slouží jako vodítko a nepovažují se za úplný seznam všech možných léků, které mohou být kontraindikovány.

Současné podávání vorikonazolu je kontraindikováno s léčivými přípravky, jejichž metabolismus je vysoce závislý na CYP3A4 a u kterých jsou zvýšené plazmatické koncentrace spojeny se závažnými a/nebo život ohrožujícími reakcemi (viz bod 4.5):

- Terfenadin
- Astemizol
- Cisaprid
- Pimozid
- Lurasidon

- Chinidin
- Ivabradin
- Námelové alkaloidy (např. ergotamin, dihydroergotamin)
- Sirolimus
- Naloxegol
- Tolvaptan
- Finerenon
- Eplerenon
- Voklosporin
- Venetoklax: Současné podávání je kontraindikováno při zahájení a během titrační fáze dávky venetoklaxu.

Současné podávání vorikonazolu je kontraindikováno s léčivými přípravky, které indukují CYP3A4 a významně snižují plazmatické koncentrace vorikonazolu:

- Souběžné podávání s rifampicinem, karbamazepinem, dlouhodobě účinkujícími barbituráty, např. fenobarbitalem a třezalkou tečkovanou (viz bod 4.5).
- Efavirenz:
Souběžné podávání standardních dávek vorikonazolu a efavirenzu v dávkách 400 mg jednou denně nebo vyšších je kontraindikováno (viz bod 4.5). Pro informace o současném podávání vorikonazolu a nižších dávek efavirenzu viz bod 4.4.
- Ritonavir:
Souběžné podávání s ritonavirem ve vysokých dávkách (400 mg a vyšší 2x denně) je kontraindikováno (viz bod 4.5). Pro informace o současném podávání s nižšími dávkami ritonaviru viz bod 4.4.

4.4 Zvláštní upozornění a opatření pro použití

Hypersenzitivita

Předepisování přípravku VFEND pacientům s hypersenzitivitou na jiné azoly si vyžaduje opatrnost (viz též bod 4.8).

Kardiovaskulární

Vorikonazol bývá spojován s prodloužením QTc intervalu. Vzácné případy *torsades de pointes* byly zaznamenány u pacientů, užívajících vorikonazol, kteří měli rizikové faktory, jako je například anamnéza kardiotoxické chemoterapie, kardiomyopatie, hypokalemie a souběžně užívali léčivé přípravky, které mohly přispívat. Vorikonazol má být podáván se zvýšenou opatrností pacientům s potenciálními proarytmickými stavy, jako např.:

- Vrozené nebo získané prodloužení QTc intervalu
- Kardiomyopatie, zvláště se současným srdečním selháním
- Sinusová bradykardie
- Existující symptomatická arytmie
- Souběžně užívané léčivé přípravky, o kterých je známo, že prodlužují QTc interval.
Elektrolytové poruchy, jako hypokalemie, hypomagnesemie a hypokalcemie by měly být v případě potřeby monitorovány a korigovány před začátkem a v průběhu léčby vorikonazolem (viz bod 4.2). Byla provedena studie se zdravými dobrovolníky, zkoumající efekt jednotlivých dávek vorikonazolu, až čtyřikrát větších než obvyklá denní dávka na QTc interval. U nikoho z účastníků nebyl zaznamenán interval přesahující potenciální klinicky relevantní hranici 550 ms (viz bod 5.1).

Jaterní toxicita

V klinických studiích se během léčby vorikonazolem vyskytly závažné jaterní reakce (včetně klinické hepatitidy, cholestázy a fulminantního selhání jater, včetně fatálních případů). Případy jaterních reakcí

se vyskytly převážně u pacientů s těžkým základním onemocněním (převážně hematologickými malignitami). Přejídné jaterní reakce, včetně hepatitidy a žloutenky, se vyskytly u pacientů bez dalších identifikovatelných rizikových faktorů. Dysfunkce jater byla při vysazení terapie obvykle reverzibilní (viz bod 4.8).

Monitorování jaterní funkce

Pacienti léčení přípravkem VFEND musí být pečlivě monitorováni z důvodu jaterní toxicity. Klinická péče musí zahrnovat laboratorní vyšetření jaterních funkcí (konkrétně hodnoty AST a ALT) na začátku léčby přípravkem VFEND a alespoň jednou týdně během prvního měsíce léčby. Délka léčby má být co možná nejkratší; pokud se však v léčbě na základě posouzení přínosů a rizik pokračuje (viz bod 4.2), je možné snížit frekvenci monitorování na jednou měsíčně, jsou-li hodnoty funkčních jaterních testů beze změn.

Dojde-li k výraznému zvýšení hodnot funkčních jaterních testů, musí se podávání přípravku VFEND přerušit, ledaže by bylo pokračování v užívání přípravku zdůvodněno lékařským posouzením rizika a přínosu léčby.

Monitorování jaterních funkcí je nutné provádět u dětí i u dospělých.

Závažné dermatologické nežádoucí účinky

- Fototoxicita

Navíc byl přípravek VFEND uváděn v souvislosti s fototoxicitou, včetně reakcí jako jsou ephelides, lentigo, aktinická keratóza a pseudoporfyrie. Při současném používání fotosenzibilizujících léků (např. methotrexátu apod.) existuje potenciálně zvýšené riziko kožních reakcí/toxicity. Doporučuje se, aby se všichni pacienti, včetně dětí, během léčby přípravkem VFEND vyhýbali expozici přímému slunečnímu záření a používali ochranné oblečení a opalovací krémy s vysokým faktorem ochrany proti slunečnímu záření (SPF).

- Spinocelulární karcinom kůže (SCC)

Spinocelulární karcinom kůže (včetně kožního SCC *in situ* nebo Bowenovy choroby) byl hlášen u pacientů, z nichž někteří uváděli předchozí výskyt fototoxické reakce. Pokud se objeví fototoxická reakce, má být po mezioborové poradě zváženo ukončení léčby přípravkem VFEND a použití alternativních antitumorových přípravků a pacient má být odkázán k dermatologovi. Dermatologické vyšetření má být prováděno systematicky a pravidelně, kdykoli je v používání přípravku VFEND pokračováno tak, aby bylo možné časně detekovat a léčit premaligní léze. Při nálezů premaligní kožních lézí nebo spinocelulárního karcinomu kůže je nutné podávání přípravku VFEND ukončit (viz níže bod Dlouhodobá léčba).

- Závažné kožní nežádoucí účinky

Při používání vorikonazolu byly hlášeny závažné kožní nežádoucí účinky (SCAR) zahrnující Stevensův-Johnsonův syndrom (SJS), toxickou epidermální nekrolýzu (TEN) a lékovou reakci s eozinofilií a systémovými příznaky (DRESS), které mohou být život ohrožující nebo fatální. Jestliže se u pacienta objeví vyrážka, je nutno ho důkladně sledovat a v případě progresu léze přípravek VFEND vysadit.

Nežádoucí příhody týkající se nadledvin

U pacientů užívajících azoly, včetně vorikonazolu, byly hlášeny reverzibilní případy insuficience kůry nadledvin. U pacientů užívajících azoly souběžně s nebo bez podávaných kortikosteroidů byla hlášena insuficience kůry nadledvin. U pacientů užívajících azoly bez kortikosteroidů je insuficience kůry nadledvin dávana do souvislosti s přímou inhibicí steroidogeneze azoly. U pacientů užívajících kortikosteroidy může inhibice jejich metabolismu prostřednictvím CYP3A4 související s vorikonazolem vést k nadbytku kortikosteroidů a adrenální supresi (viz bod 4.5). Cushingův syndrom s následnou adrenální insuficiencí a bez insuficience byl také hlášen u pacientů užívajících vorikonazol souběžně s kortikosteroidy.

Pacienti podstupující dlouhodobou léčbu vorikonazolem a kortikosteroidy (včetně inhalačních kortikosteroidů, např. budesonidu, a intranazálních kortikosteroidů) mají být pečlivě sledováni z hlediska dysfunkce kůry nadledvin, a to během léčby i po ukončení léčby vorikonazolem (viz bod 4.5). Pacienti mají být informováni o tom, že mají neprodleně vyhledat lékařskou pomoc, pokud se u nich projeví známky a příznaky Cushingova syndromu nebo insuficience kůry nadledvin.

Dlouhodobá léčba

Dlouhodobá expozice (léčba nebo profylaxe) přesahující 180 dnů (6 měsíců) vyžaduje pečlivé posouzení poměru přínosů a rizik a lékař proto má vzít v úvahu nutnost omezit expozici přípravku VFEND (viz body 4.2 a 5.1).

Spinocelulární karcinom kůže (SCC) (včetně kožního SCC *in situ* nebo Bowenovy choroby) byl hlášen v souvislosti s dlouhodobou léčbou přípravkem VFEND (viz bod 4.8).

U pacientů po transplantaci byla hlášena neinfekční periostitida se zvýšenými hladinami fluoridů a alkalické fosfatázy. Pokud se u pacienta objeví bolest kostí a radiologické nálezy odpovídající periostitidě, má být po mezioborové poradě zváženo ukončení léčby přípravkem VFEND (viz bod 4.8).

Nežádoucí účinky na zrak

Byly hlášeny dlouhotrvající nežádoucí účinky na zrak, včetně rozmazaného vidění, zánětu optického nervu a papilloedému (viz bod 4.8).

Nežádoucí účinky na ledvinné funkce

Akutní selhání ledvin bylo pozorováno u těžce nemocných pacientů léčených přípravkem VFEND. Pacientům léčeným vorikonazolem jsou obvykle souběžně podávány i nefrotoxické léčivé přípravky a trpí současně onemocněními, které mohou mít za následek snížení funkce ledvin (viz bod 4.8).

Monitorování funkce ledvin

Pacienty je nutno sledovat z hlediska možnosti rozvoje poruchy funkce ledvin. Je nutno provádět laboratorní vyšetření, hlavně sérového kreatininu.

Monitorování funkce slinivky břišní

Během léčby přípravkem VFEND je třeba pečlivě sledovat pacienty, zvláště dětské, s rizikovými faktory akutní pankreatitidy (např. nedávno prodělaná chemoterapie, transplantace hematopoetických kmenových buněk [HSCT]). V těchto klinických případech je možné zvážit sledování hladin amylázy nebo lipázy v séru.

Pediatrická populace

Bezpečnost a účinnost u dětských pacientů mladších dvou let nebyly stanoveny (viz body 4.8 a 5.1). Vorikonazol je indikován u dětských pacientů od 2 let věku. V pediatrické populaci byla zjištěna vyšší četnost zvýšení jaterních enzymů (viz bod 4.8). U dětí i u dospělých je třeba monitorovat jaterní funkce. Perorální biologická dostupnost může být omezená u dětských pacientů ve věku 2 až 12 let s malabsorpcí a velmi nízkou tělesnou hmotností vzhledem k věku. V těchto případech je doporučeno intravenózní podání vorikonazolu.

- Závažné dermatologické nežádoucí účinky (včetně SCC)

Četnost výskytu fototoxických reakcí je vyšší u pediatrické populace. Protože byl hlášen jejich vývoj směrem k SCC, jsou u této populace nutná přísná opatření k fotoprotekci. U dětí s výskytem pigmentovaných mateřských znamének vzhledu drobných plochých pupínků či pih vzniklých v důsledku fotostárnutí se i po ukončení léčby doporučuje vyhýbat se slunečnímu záření a kontrola u dermatologa i po ukončení léčby.

Profylaxe

V případě nežádoucích účinků souvisejících s léčbou (hepatotoxicity, závažných kožních reakcí včetně fototoxicity a SCC, závažných nebo dlouhodobých poruch zraku a periostitidy) se musí zvážit ukončení podávání vorikonazolu a užití jiných antitumorových přípravků.

Fenytoin (substrát CYP2C9 a silný induktor CYP450)

Při souběžném podávání fenytoinu a vorikonazolu se doporučuje pečlivé monitorování koncentrací fenytoinu. Pokud přínos nepřevažuje riziko, je třeba vyvarovat se souběžného používání vorikonazolu a fenytoinu (viz bod 4.5).

Efavirenz (induktor CYP450; inhibitor a substrát CYP3A4)

Je-li vorikonazol podáván současně s efavirenzem, je třeba zvýšit dávku vorikonazolu na 400 mg každých 12 hodin a snížit dávku efavirenzu na 300 mg každých 24 hodin (viz body 4.2, 4.3 a 4.5).

Glasdegib (substrát CYP3A4)

Při souběžném podávání s vorikonazolem se očekává zvýšení plazmatických koncentrací glasdegibu a zvýšení rizika prodloužení QTc (viz bod 4.5). Pokud se nelze vyhnout souběžnému podávání, doporučuje se časté monitorování EKG.

Inhibitory tyrosinkináz (substráty CYP3A4)

Při souběžném podávání vorikonazolu s inhibitory tyrosinkináz metabolizovanými CYP3A4 se očekává zvýšení plazmatických koncentrací inhibitorů tyrosinkináz a rizika nežádoucích účinků. Pokud se nelze vyhnout souběžnému podávání, doporučuje se snížení dávky inhibitoru tyrosinkináz a pečlivé klinické sledování (viz bod 4.5).

Rifabutin (silný induktor CYP450)

Při souběžném podávání rifabutinu a vorikonazolu se doporučuje pečlivé sledování výsledků úplného krevního obrazu a nežádoucích reakcí rifabutinu (např. uveitidy). Pokud přínos nepřevažuje riziko, je třeba vyvarovat se souběžného používání rifabutinu a vorikonazolu (viz bod 4.5).

Ritonavir (silný induktor CYP450; inhibitor a substrát CYP3A4)

Je třeba se vyvarovat současného podání vorikonazolu a ritonaviru v nízkých dávkách (100 mg 2x denně), pokud není použití vorikonazolu odůvodněno stanovením poměru přínosu a rizika pro pacienta (viz bod 4.3 a 4.5).

Everolimus (substrát CYP3A4, substrát P-gp)

Současné podávání vorikonazolu s everolimem se nedoporučuje, protože se předpokládá, že vorikonazol významně zvyšuje koncentrace everolimu. V současnosti nejsou dostatečná data umožňující za této situace doporučit konkrétní dávkování. (viz bod 4.5).

Methadon (substrát CYP3A4)

Při současném podání methadonu s vorikonazolem se zvyšují hladiny methadonu. Je-li vorikonazol podáván souběžně s methadonem, je doporučeno časté sledování, kvůli možným nežádoucím účinkům a toxicitě (zahrnujících prodloužení QT intervalu). Může být nutné snížení dávek methadonu (viz bod 4.5).

Krátkodobě účinkující opiáty (substráty CYP3A4)

Při současném podání s vorikonazolem se doporučuje snížit dávku alfentanilu, fentanylu a jiných rychle účinkujících opiátů se strukturou podobnou alfentanilu a metabolizovaných cestou CYP3A4 (např. sufentanil) (viz bod 4.5). Vzhledem k tomu, že se při současném podání alfentanilu s vorikonazolem polčas alfentanilu čtyřnásobně prodlužuje a v nezávisle publikované studii, současné podání vorikonazolu s fentanylem vedlo ke zvýšení průměrné hodnoty AUC 0-∞ fentanylu, častá monitorace nežádoucích účinků spojených s opiáty (včetně, delší doby monitorace respiračních funkcí) může být nezbytná.

Dlouhodobě účinkující opiáty (substráty CYP3A4)

Při současném podání s vorikonazolem se doporučuje snížit dávku oxykodonu a jiných dlouhodobě účinkujících opiátů metabolizovaných cestou CYP3A4 (např. hydrokodon). Častá monitorace nežádoucích účinků spojených s opiáty může být nezbytná (viz bod 4.5).

Flukonazol (inhibitor CYP2C9, CYP2C19 a CYP3A4)

Současné podání perorálního vorikonazolu a perorálního flukonazolu vedlo u zdravých subjektů k výraznému zvýšení hodnot $C_{\max}$ a AUC_{τ} vorikonazolu. Snížení dávky a/nebo frekvence podání vorikonazolu a flukonazolu, kterými by se tento účinek eliminoval, nebyly stanoveny. Pokud se vorikonazol podává následně po flukonazolu, doporučuje se monitorace nežádoucích účinků spojených s vorikonazolem (viz bod 4.5).

Pomocné látky

Sacharóza

Tento léčivý přípravek obsahuje 0,54 g sacharózy v 1 ml. Toto je nutno vzít v úvahu u pacientů s cukrovkou. Pacienti se vzácnými dědičnými problémy s intolerancí fruktózy, malabsorpcí glukózy a galaktózy nebo se sacharózo-izomaltázovou deficiencí nemají tento přípravek užívat. Může být škodlivý pro zuby.

Sodík

Tento léčivý přípravek obsahuje méně než 1 mmol (23 mg) sodíku v 5 ml suspenze. Pacienti s dietou s nízkým obsahem sodíku mají být informováni o tom, že tento léčivý přípravek je v podstatě „bez sodíku“.

4.5 Interakce s jinými léčivými přípravky a jiné formy interakce

Vorikonazol je metabolizován izoenzymy CYP2C19, CYP2C9 a CYP3A4 cytochromu P450 a inhibuje jejich aktivitu. Inhibitory těchto izoenzymů mohou zvyšovat plazmatické koncentrace vorikonazolu, induktory je mohou snižovat. Existuje tedy možnost, že vorikonazol zvýší plazmatické koncentrace léků biotransformovaných těmito izoenzymy CYP450, obzvláště látek metabolizovaných CYP3A4, jelikož vorikonazol je silným inhibitorem CYP3A4, ačkoli zvýšení AUC závisí na substrátu (viz tabulka níže).

Pokud není uvedeno jinak, prováděly se studie lékových interakcí u zdravých dospělých mužů, kteří dostávali perorálně vorikonazol v dávce 200 mg 2x denně až do dosažení ustáleného stavu. Tyto výsledky jsou platné i pro jiné populace a způsoby podávání.

Pacientům, kteří současně užívají léky se schopností prodlužovat QTc interval, je třeba vorikonazol podávat s opatrností. V případech, kdy by vorikonazol mohl zvýšit plazmatické hladiny látek metabolizovaných izoenzymy CYP3A4 (některá antihistaminika, chinidin, cisaprid, pimozid a ivabradin), je současné podávání kontraindikováno (viz níže a bod 4.3).

Tabulka interakcí

Interakce mezi vorikonazolem a ostatními léčivými přípravky jsou uvedeny v tabulce níže (jednou denně jako “QD”, dvakrát denně jako “BID”, třikrát denně jako “TID” a není stanoveno “ND”) a jsou seřazeny podle terapeutických tříd. Směrování šipky u každého farmakokinetického parametru je dáno 90% intervalem spolehlivosti pro poměr geometrických průměrů, který je buď v ($\leftrightarrow$), pod ($\downarrow$) nebo nad ($\uparrow$) 80-125% rozmezím. Hvězdička indikuje (*) vzájemné interakce. AUC_{τ} představuje plochu pod křivkou plazmatické koncentrace v čase během dávkového intervalu, AUC_t od času 0 až do poslední měřitelné koncentrace a $AUC_{0-\infty}$ od času 0 do nekonečna.

Léčivé přípravky uvedené v tabulce slouží jako vodítko a nepovažují se za úplný seznam všech možných léčivých přípravků, které jsou kontraindikovány nebo mohou interagovat s vorikonazolem.

Léčivý přípravek	Interakce Změny geometrického průměru (%)	Doporučení týkající se souběžného podávání
Antacida		
Cimetidin (400 mg BID) [nespecifický inhibitor CYP450 a zvyšuje pH v žaludku]	Vorikonazol $C_{\max}$ $\uparrow$ 18 % Vorikonazol AUC_{τ} $\uparrow$ 23 %	Žádná úprava dávky

Omeprazol (40 mg QD)* [inhibitor CYP2C19; substrát CYP2C19 a CYP3A4]	Omeprazol C_{max} ↑ 116 % Omeprazol AUC_{τ} ↑ 280 % Vorikonazol C_{max} ↑ 15 % Vorikonazol AUC_{τ} ↑ 41 % Další inhibitory protonové pumpy, které jsou substráty CYP2C19, mohou být také inhibovány vorikonazolem, což může vést ke zvýšeným plazmatickým koncentracím těchto léčivých přípravků.	Úprava dávky vorikonazolu se nedoporučuje. Při zahájení léčby vorikonazolem u pacientů již léčených omeprazolem v dávkách 40 mg nebo vyšších se doporučuje dávku omeprazolu snížit na polovinu.
Ranitidin (150 mg BID) [zvyšuje pH v žaludku]	Vorikonazol C_{max} a AUC_{τ} ↔	Žádná úprava dávky
Antiarytmika		
Digoxin (0,25 mg QD) [substrát P-gp]	Digoxin C_{max} ↔ Digoxin AUC_{τ} ↔	Žádná úprava dávky
Chinidin [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace chinidinu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i> .	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Antibakteriální léčiva		
Flukloxacilin [induktor CYP450]	Byla hlášena významná snížení koncentrací vorikonazolu v plazmě.	Pokud se souběžnému podávání vorikonazolu s flukloxacilem nelze vyhnout, je třeba sledovat potenciální ztrátu účinnosti vorikonazolu (např. terapeutickým monitorováním hladin léčiva), přičemž může být nutné dávku vorikonazolu zvýšit.
Makrolidová antibiotika Azithromycin (500 mg QD) Erythromycin (1 g BID) [inhibitor CYP3A4]	Vorikonazol C_{max} a AUC_{τ} ↔ Vorikonazol C_{max} a AUC_{τ} ↔ Účinek vorikonazolu na erythromycin ani na azithromycin není znám.	Žádná úprava dávky

Rifabutin [silný induktor CYP450] 300 mg QD 300 mg QD (souběžně podávaný s vorikonazolem 350 mg BID)* 300 mg QD (souběžně podávaný s vorikonazolem 400 mg BID)*	Vorikonazol $C_{\max}$ ↓ 69 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 78 % V porovnání s vorikonazolem 200 mg BID: Vorikonazol $C_{\max}$ ↓ 4 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 32 % Rifabutin $C_{\max}$ ↑ 195 % Rifabutin AUC_{τ} ↑ 331 % V porovnání s vorikonazolem 200 mg BID: Vorikonazol $C_{\max}$ ↑ 104 % Vorikonazol AUC_{τ} ↑ 87 %	Pokud přínos nepřevažuje nad rizikem, je třeba se vyvarovat souběžného podávání vorikonazolu a rifabutinu. Udržovací dávka vorikonazolu může být zvýšena na 5 mg/kg intravenózně BID nebo z 200 mg na 350 mg perorálně BID (ze 100 mg na 200 mg perorálně BID u pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg) (viz bod 4.2). Při souběžném podávání rifabutinu s vorikonazolem se doporučuje pečlivé monitorování úplného krevního obrazu a nežádoucích účinků rifabutinu (např. uveitidy).
Rifampicin (600 mg QD) [silný induktor CYP450]	Vorikonazol $C_{\max}$ ↓ 93 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 96 %	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Cytostatika		
Glasdegib [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace glasdegibu a zvyšuje riziko prodloužení intervalu QTc.	Pokud se nelze vyhnout souběžnému podávání, doporučuje se časté monitorování EKG (viz bod 4.4).
Tretinoin [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, vorikonazol může zvýšit koncentrace tretinoinu a zvýšit riziko nežádoucích účinků (pseudotumor cerebri, hyperkalcemie).	Během léčby vorikonazolem a po jejím ukončení se doporučuje upravit dávku tretinoinu.
Inhibitory tyrosinkináz (včetně, ale nikoli pouze: axitinibu, bosutinibu, kabozantinibu, ceritinibu, kobimetinibu, dabrafenibu, dasatinibu, nilotinibu, sunitinibu, ibrutinibu, ribociklibu) [substráty CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, vorikonazol může zvýšit plazmatické koncentrace inhibitorů tyrosinkináz metabolizovaných cestou CYP3A4.	Pokud se nelze vyhnout souběžnému podávání, doporučuje se snížení dávky inhibitoru tyrosinkináz a pečlivé klinické sledování (viz bod 4.4).
Venetoklax [substrát CYP3A]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace venetoklaxu.	Na začátku a během fáze titrace dávky venetoklaxu je souběžné podávání vorikonazolu kontraindikováno (viz bod 4.3). V období stabilního denního dávkování je nutné snížení dávky venetoklaxu dle pokynů v informacích pro předepisování venetoklaxu; doporučuje se pečlivé monitorování známek toxicity.

Vinka alkaloidy (včetně, ale nikoli pouze: vinkristinu a vinblastinu) [substráty CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace vinka alkaloidů, což může vést k neurotoxicitě.	Má být zváženo snížení dávky vinka alkaloidů.
Antikoagulancia		
Warfarin (30 mg v jednorázové dávce podané souběžně s vorikonazolem 300 mg BID) [substrát CYP2C9] Jiné perorální kumariny (včetně, ale nikoli pouze: fenprokumonu, acenokumarolu) [substráty CYP2C9 a CYP3A4]	Maximální prodloužení protrombinového času bylo přibližně na 2násobek. I když to nebylo zkoumáno, vorikonazol může zvýšit plazmatické koncentrace kumarinů, což může způsobit prodloužení protrombinového času.	Doporučuje se pečlivé monitorování protrombinového času nebo provádění jiných vhodných antikoagulačních testů a dávku antikoagulancií přiměřeně upravit.
Antikonvulziva		
Karbamazepin a dlouhodobě účinkující barbituráty (včetně, ale nikoli pouze: fenobarbitalu, mefobarbitalu) [silné induktory CYP450]	I když to nebylo zkoumáno, karbamazepin a dlouhodobě účinkující barbituráty pravděpodobně významně snižují plazmatické koncentrace vorikonazolu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Fenytoin [substrát CYP2C9 a silný induktor CYP450] 300 mg QD 300 mg QD (souběžně podávaný s vorikonazolem 400 mg BID)*	Vorikonazol $C_{\max}$ ↓ 49 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 69 % Fenytoin $C_{\max}$ ↑ 67 % Fenytoin AUC_{τ} ↑ 81 % V porovnání s vorikonazolem 200 mg BID: Vorikonazol $C_{\max}$ ↑ 34 % Vorikonazol AUC_{τ} ↑ 39 %	Pokud přínos nepřevažuje nad rizikem, je třeba se vyvarovat souběžného podávání vorikonazolu a fenytoinu. Doporučuje se pečlivé monitorování plazmatických hladin fenytoinu. Fenytoin lze podávat souběžně s vorikonazolem, pokud se udržovací dávka vorikonazolu zvýší na 5 mg/kg i.v. BID nebo z 200 mg na 400 mg perorálně BID (ze 100 mg na 200 mg perorálně BID u pacientů s tělesnou hmotností nižší než 40 kg) (viz bod 4.2).
Antidiabetika		
Deriváty sulfonylurey (včetně, ale nikoli pouze: tolbutamidu, glipizidu, glyburidu) [substráty CYP2C9]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace derivátů sulfonylurey a způsobuje hypoglykemii.	Doporučuje se pečlivé monitorování glykemie. Má být zváženo snížení dávky derivátů sulfonylurey.
Antimykotika		
Flukonazol (200 mg QD) [inhibitor CYP2C9, CYP2C19 a CYP3A4]	Vorikonazol $C_{\max}$ ↑ 57 % Vorikonazol AUC_{τ} ↑ 79 % Flukonazol $C_{\max}$ ND Flukonazol AUC_{τ} ND	Snížení dávky a/nebo frekvence podávání vorikonazolu a flukonazolu, kterými by se tento účinek eliminoval, nebyly stanoveny. Pokud se vorikonazol podává následně po flukonazolu, doporučuje se monitorování nežádoucích účinků spojených s vorikonazolem.

Antihistaminika		
Astemizol [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace astemizolu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i> .	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Terfenadin [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace terfenadinu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i> .	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Přípravky k léčbě infekce HIV		
Indinavir (800 mg TID) [inhibitor a substrát CYP3A4]	Indinavir $C_{max} \leftrightarrow$ Indinavir $AUC_{\tau} \leftrightarrow$ Vorikonazol $C_{max} \leftrightarrow$ Vorikonazol $AUC_{\tau} \leftrightarrow$	Žádná úprava dávky
Ritonavir (inhibitor proteázy) [silný induktor CYP450; inhibitor a substrát CYP3A4] Vysoká dávka (400 mg BID) Nízká dávka (100 mg BID)*	 Ritonavir C_{max} a $AUC_{\tau} \leftrightarrow$ Vorikonazol $C_{max} \downarrow 66 \%$ Vorikonazol $AUC_{\tau} \downarrow 82 \%$ Ritonavir $C_{max} \downarrow 25 \%$ Ritonavir $AUC_{\tau} \downarrow 13 \%$ Vorikonazol $C_{max} \downarrow 24 \%$ Vorikonazol $AUC_{\tau} \downarrow 39 \%$	 Souběžné podávání vorikonazolu a vysokých dávek ritonaviru (400 mg a vyšších BID) je kontraindikováno (viz bod 4.3). Souběžného podávání vorikonazolu a nízkých dávek ritonaviru (100 mg BID) je třeba se vyvarovat, pokud není použití vorikonazolu odůvodněno stanovením poměru přínosu a rizika pro pacienta.
Další inhibitory HIV proteázy (včetně, ale nikoli pouze: sachinaviru, amprenaviru a nelfinaviru)* [substráty a inhibitory CYP3A4]	Nebylo klinicky zkoumáno. Studie <i>in vitro</i> ukazují, že vorikonazol může inhibovat metabolismus inhibitorů HIV proteázy a že metabolismus vorikonazolu může být také inhibován inhibitory HIV proteázy.	Doporučuje se pečlivé monitorování výskytu lékové toxicity a/nebo nedostatečné účinnosti a může být nezbytná úprava dávky.

Efavirenz (nenukleosidový inhibitor reverzní transkriptázy, NNRTI) [induktor CYP450; inhibitor a substrát CYP3A4] Efavirenz 400 mg QD podávaný souběžně s vorikonazolem 200 mg BID* Efavirenz 300 mg QD podávaný souběžně s vorikonazolem 400 mg BID*	Efavirenz $C_{\max}$ ↑ 38 % Efavirenz AUC_{τ} ↑ 44 % Vorikonazol $C_{\max}$ ↓ 61 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 77 % V porovnání s efavirenzem 600 mg QD: Efavirenz $C_{\max}$ ↔ Efavirenz AUC_{τ} ↑ 17 % V porovnání s vorikonazolem 200 mg BID: Vorikonazol $C_{\max}$ ↑ 23 % Vorikonazol AUC_{τ} ↓ 7 %	Podávání vorikonazolu ve standardních dávkách a efavirenzu v dávkách 400 mg QD nebo vyšších je kontraindikováno (viz bod 4.3). Vorikonazol lze podávat souběžně s efavirenzem, pokud se udržovací dávka vorikonazolu zvýší na 400 mg BID a dávka efavirenzu se sníží na 300 mg QD. Po ukončení léčby vorikonazolem se má efavirenz podávat opět v původní dávce (viz body 4.2 a 4.4).
Další nenukleosidové inhibitory reverzní transkriptázy (NNRTI) (včetně, ale nikoli pouze: delavirdinu, nevirapinu)* [substráty, inhibitory CYP3A4 nebo induktory CYP450]	Nebylo klinicky zkoumáno. Studie <i>in vitro</i> ukazují, že NNRTI mohou inhibovat metabolismus vorikonazolu a vorikonazol může inhibovat metabolismus NNRTI. Poznatky o účinku efavirenzu na vorikonazol naznačují, že NNRTI může indukovat metabolismus vorikonazolu.	Doporučuje se pečlivé monitorování výskytu lékové toxicity a/nebo nedostatečné účinnosti a může být nezbytná úprava dávky.
Antipsychotika		
Lurasidon [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace lurasidonu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Pimozid [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace pimozidu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i>.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Antivirotika		
Letermovir [induktor CYP2C9 a CYP2C19]	Vorikonazol $C_{\max}$ ↓ 39 % Vorikonazol AUC_{0-12} ↓ 44 % Vorikonazol C_{12} ↓ 51 %	Pokud se souběžnému podávání vorikonazolu a letermoviru nelze vyhnout, je třeba sledovat případnou ztrátu účinnosti vorikonazolu.

Benzodiazepiny		
[substráty CYP3A4] Midazolam (0,05 mg/kg i.v. v jednorázové dávce) Midazolam (7,5 mg perorálně v jednorázové dávce) Jiné benzodiazepiny (včetně, ale nikoli pouze: triazolamu, alprazolamu)	V nezávislé publikované studii: Midazolam $AUC_{0-\infty}$ ↑ 3,7násobek V nezávislé publikované studii: Midazolam C_{max} ↑ 3,8násobek Midazolam $AUC_{0-\infty}$ ↑ 10,3násobek I když to nebylo zkoumáno, vorikonazol pravděpodobně zvyšuje plazmatické koncentrace jiných benzodiazepinů metabolizovaných cestou CYP3A4 a vede k prodlouženému sedativnímu účinku.	Má být zváženo snížení dávky benzodiazepinů.
Přípravky působící na kardiovaskulární systém		
Ivabradin [substráty CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace ivabradinu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i> .	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Mavakamten [substrát CYP2C19, CYP3A4 a CYP2C9]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace mavakamtenu se zvýšeným rizikem srdečního selhání.	Další informace naleznete v souhrnu údajů o přípravku (SmPC) obsahujícím mavakamten.
Potenciátory transmembránového regulátoru vodivosti u cystické fibrózy		
Ivakaftor [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace ivakaftoru s rizikem zvýšení výskytu nežádoucích účinků.	Doporučuje se snížení dávky ivakaftoru.
Deriváty námelových alkaloidů		
Námelové alkaloidy (včetně, ale nikoli pouze: ergotaminu a dihydroergotaminu) [substráty CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol zvyšuje plazmatické koncentrace námelových alkaloidů a vede k ergotismu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Přípravky ovlivňující motilitu gastrointestinálního traktu		
Cisaprid [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, zvýšené plazmatické koncentrace cisapridu mohou vést k prodloužení intervalu QTc a ojediněle i ke vzniku <i>torsades de pointes</i> .	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Rostlinné léčivé přípravky		
Třezalka tečkovaná [induktor CYP450; induktor P-gp] 300 mg TID (souběžně podávaná s vorikonazolem 400 mg v jednorázové dávce)	V nezávislé publikované studii: Vorikonazol $AUC_{0-\infty}$ ↓ 59 %	Kontraindikováno (viz bod 4.3)

Imunosupresiva		
<i>[substráty CYP3A4]</i>		
Cyklosporin (u stabilizovaných pacientů po transplantaci ledviny užívajících dlouhodobě cyklosporin)	Cyklosporin $C_{\max}$ ↑ 13 % Cyklosporin AUC_{τ} ↑ 70 %	Při zahájení léčby vorikonazolem u pacientů již léčených cyklosporinem se doporučuje snížit dávku cyklosporinu na polovinu a pečlivě monitorovat hladinu cyklosporinu. Zvýšené hladiny cyklosporinu jsou spojeny s nefrotoxicitou. <u>Při ukončení léčby vorikonazolem se musí hladiny cyklosporinu pečlivě monitorovat a dávku podle potřeby zvýšit.</u>
Everolimus <i>[také substrát P-gp]</i>	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace everolimu.	Souběžné podávání vorikonazolu a everolimu se nedoporučuje, protože se předpokládá, že vorikonazol významně zvyšuje koncentrace everolimu (viz bod 4.4).
Sirolimus (2 mg v jednorázové dávce)	V nezávislé publikované studii: Sirolimus $C_{\max}$ ↑ 6,6násobek Sirolimus $AUC_{0-\infty}$ ↑ 11násobek	Souběžné podávání vorikonazolu a sirolimu je kontraindikováno (viz bod 4.3).
Takrolimus (0,1 mg/kg v jednorázové dávce)	Takrolimus $C_{\max}$ ↑ 117 % Takrolimus AUC_{τ} ↑ 221 %	Při zahájení léčby vorikonazolem u pacientů již léčených takrolimem se doporučuje snížit dávku takrolimu na třetinu původní dávky a pečlivě monitorovat hladinu takrolimu. Zvýšené hladiny takrolimu jsou spojeny s nefrotoxicitou. <u>Při ukončení léčby vorikonazolem se musí hladiny takrolimu pečlivě monitorovat a dávku podle potřeby zvýšit.</u>
Voklosporin	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace voklosporinu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Kyselina mykofenolová (1 g v jednorázové dávce) <i>[substrát UDP-glukuronyltransferázy]</i>	Kyselina mykofenolová $C_{\max}$ ↔ Kyselina mykofenolová AUC_{τ} ↔	Žádná úprava dávky
Hypolipidemika / inhibitory HMG-CoA reduktázy		
Statiny (např. lovastatin) <i>[substráty CYP3A4]</i>	I když to nebylo zkoumáno, vorikonazol pravděpodobně zvyšuje plazmatické koncentrace statinů metabolizovaných cestou CYP3A4 a mohl by vést k rabdomyolýze.	Pokud se souběžnému podávání vorikonazolu a statinů metabolizovaných cestou CYP3A4 nelze vyhnout, má se zvážit snížení dávky statinu.

Selektivní nesteroidní antagonisté mineralokortikoidních receptorů (MR)		
Finerenon [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace finerenonu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Eplerenon [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace eplerenonu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Nesteroidní protizánětlivá léčiva (NSAID)		
[substráty CYP2C9] Ibuprofen (400 mg v jednorázové dávce) Diklofenak (50 mg v jednorázové dávce)	S-ibuprofen $C_{\max}$ ↑ 20 % S-ibuprofen $AUC_{0-\infty}$ ↑ 100 % Diklofenak $C_{\max}$ ↑ 114 % Diklofenak $AUC_{0-\infty}$ ↑ 78 %	Doporučuje se časté monitorování nežádoucích účinků a toxicity souvisejících s NSAID. Může být nutné snížení dávky NSAID.
Opioidy		
Dlouhodobě účinkující opiáty [substráty CYP3A4] Oxykodon (10 mg v jednorázové dávce)	V nezávislé publikované studii: Oxykodon $C_{\max}$ ↑ 1,7násobek Oxykodon $AUC_{0-\infty}$ ↑ 3,6násobek	Má se zvážit snížení dávky oxykodonu a jiných dlouhodobě účinkujících opiátů metabolizovaných cestou CYP3A4 (např. hydrokodonu). Může být nutné časté monitorování nežádoucích účinků spojených s opiáty.
Methadon (32–100 mg QD) [substrát CYP3A4]	R-methadon (aktivní) $C_{\max}$ ↑ 31 % R-methadon (aktivní) AUC_{τ} ↑ 47 % S-methadon $C_{\max}$ ↑ 65 % S-methadon AUC_{τ} ↑ 103 %	Doporučuje se časté monitorování nežádoucích účinků a toxicity souvisejících s methadonem, včetně prodloužení intervalu QTc. Může být nutné snížení dávky methadonu.
Krátkodobě účinkující opiáty [substráty CYP3A4] Alfentanil (20 µg/kg v jednorázové dávce se souběžně podaným naloxonem) Fentanyl (5 µg/kg v jednorázové dávce)	V nezávislé publikované studii: Alfentanil $AUC_{0-\infty}$ ↑ 6násobek V nezávislé publikované studii: Fentanyl $AUC_{0-\infty}$ ↑ 1,34násobek	Má se zvážit snížení dávky alfentanilu, fentanylu a jiných krátkodobě účinkujících opiátů se strukturou podobnou alfentanilu a metabolizovaných cestou CYP3A4 (např. sufentanilu). Doporučuje se rozšíření a časté monitorování respirační deprese a dalších nežádoucích účinků spojených s opiáty.
Antagonisté opioidních receptorů		
Naloxegol [substrát CYP3A4]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace naloxegolu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)
Perorální kontraceptiva		
Perorální kontraceptiva* [substrát CYP3A4; inhibitor CYP2C19] Norethisteron/ethinylestradiol (1 mg/0,035 mg QD)	Ethinylestradiol $C_{\max}$ ↑ 36 % Ethinylestradiol AUC_{τ} ↑ 61 % Norethisteron $C_{\max}$ ↑ 15 % Norethisteron AUC_{τ} ↑ 53 % Vorikonazol $C_{\max}$ ↑ 14 % Vorikonazol AUC_{τ} ↑ 46 %	Kromě monitorování nežádoucích účinků vorikonazolu se doporučuje monitorování nežádoucích účinků souvisejících s perorálními kontraceptivy.

Steroidy		
Kortikosteroidy Prednisolon (60 mg v jednorázové dávce) [substrát CYP3A4]	Prednisolon C _{max} ↑ 11 % Prednisolon AUC _{0-∞} ↑ 34 %	Žádná úprava dávky Pacienti dlouhodobě léčení vorikonazolem a kortikosteroidy (včetně inhalačních kortikosteroidů, např. budesonidu, a intranazálních kortikosteroidů) mají být pečlivě monitorováni z hlediska dysfunkce kůry nadledvin, a to během léčby i po ukončení léčby vorikonazolem (viz bod 4.4).
Antagonisté vasopresinových receptorů		
Tolvaptan [substrát CYP3A]	I když to nebylo zkoumáno, je pravděpodobné, že vorikonazol významně zvyšuje plazmatické koncentrace tolvaptanu.	Kontraindikováno (viz bod 4.3)

4.6 Fertilita, těhotenství a kojení

Těhotenství

O podávání přípravku VFEND těhotným ženám není k dispozici dostatek informací.

Studie na zvířatech prokázaly reprodukční toxicitu (viz bod 5.3). Možné riziko pro člověka není známo.

Jestliže přínos pro matku jednoznačně nepřeváží možné riziko pro plod, nesmí se přípravek VFEND během těhotenství používat.

Ženy ve fertilním věku

Ženy ve fertilním věku musí během léčby vždycky používat účinnou antikoncepci.

Kojení

Vylučování vorikonazolu do mateřského mléka nebylo hodnoceno. Při zahájení léčby přípravkem VFEND je nutno ukončit kojení.

Fertilita

Ve studiích na zvířatech se neprokázalo žádné zhoršení fertility u samic a samců potkanů (viz bod 5.3).

4.7 Účinky na schopnost řídit a obsluhovat stroje

Přípravek VFEND má mírný vliv na schopnost řídit nebo obsluhovat stroje. Může způsobit přechodné a reverzibilní změny zraku, včetně rozmazaného vidění, změněných/zesílených zrakových vjemů a/nebo fotofobie. Pacienti pociťující tyto příznaky nesmí vykonávat potenciálně nebezpečné činnosti, jako je řízení motorových vozidel a obsluha strojů.

4.8 Nežádoucí účinky

Shrnutí bezpečnostního profilu

Profil bezpečnosti vorikonazolu u dospělých vychází z jednotné databáze bezpečnosti zahrnující přes 2000 jedinců (včetně 1603 dospělých pacientů v terapeutických studiích) a dalších 270 dospělých ve studiích profylaxe. To představuje heterogenní populaci zahrnující pacienty s hematologickými

maligntami, pacienty infikované HIV s kandidózou jícnu a refrakterními mykotickými infekcemi, pacienty bez neutropenie s kandidemií nebo aspergilózou a zdravé dobrovolníky. Nejčastěji hlášenými nežádoucími účinky byly zhoršení zraku, horečka, vyrážka, zvracení, nauzea, průjem, bolest hlavy, periferní edém, abnormální funkční jaterní test, dechová nedostatečnost a bolest břicha.

Závažnost nežádoucích účinků byla obecně mírná až střední. Při analýze údajů o bezpečnosti podle věku, etnického původu nebo pohlaví nebyly zjištěny žádné klinicky významné rozdíly.

Seznam nežádoucích účinků v tabulkovém formátu

Protože většina studií byla otevřených, jsou v následující tabulce uvedeny všechny nežádoucí příhody, které mohly kauzálně souviset s léčbou vorikonazolem, včetně jejich kategorií četnosti. Jednalo se o nežádoucí účinky pozorované u 1 873 dospělých osob v terapeutických (1 603) a profylaktických (270) studiích dohromady, a to podle jednotlivých systémů v organismu a četnosti.

Četnosti jsou definovány jako velmi časté ($\geq 1/10$), časté ($\geq 1/100$ až $< 1/10$), méně časté ($\geq 1/1000$ až $< 1/100$), vzácné ($\geq 1/10\,000$ až $< 1/1000$) a velmi vzácné ($< 1/10\,000$), není známo (z dostupných údajů nelze určit).

V rámci každého systému v organismu jsou nežádoucí účinky uváděny podle klesající závažnosti.

Nežádoucí účinky uváděné u jedinců, jimž byl podáván vorikonazol:

Systém v organismu	Velmi časté $\geq 1/10$	Časté $\geq 1/100$ až $< 1/10$	Méně časté $\geq 1/1000$ až $< 1/100$	Vzácné $\geq 1/10\,000$ až $< 1/1000$	Není známo (z dostupných údajů nelze určit)
Infekce a infestace		sinusitida	pseudomembranózní kolitida		
Novotvary benigní, maligní a blíže neurčené (zahrnující cysty a polypy)		spinocelulární karcinom (včetně kožního SCC <i>in situ</i> nebo Bowenovy choroby)*, **			
Poruchy krve a lymfatického systému		agranulocytóza ¹ , pancytopenie, trombocytopenie ² , leukopenie, anémie	selhání kostní dřeně, lymfadenopatie, eosinofilie	diseminovaná intravaskulární koagulace	
Poruchy imunitního systému			hypersenzitivita	anafylaktoidní reakce	
Endokrinní poruchy			insuficience kůry nadledvin, hypotyreóza	hypertyreóza	
Poruchy metabolismu a výživy	periferní edém	hypoglykemie, hypokalémie, hyponatremie			

Systém v organismu	Velmi časté ≥ 1/10	Časté ≥ 1/100 až < 1/10	Méně časté ≥ 1/1000 až < 1/100	Vzácné ≥ 1/10 000 až < 1/1000	Není známo (z dostupných údajů nelze určit)
Psychiatrické poruchy		deprese, halucinace, úzkost, insomnie, agitovanost, stav zmatenosti			
Poruchy nervového systému	bolest hlavy	křeče, synkopa, třes, hypertonie ³ , parestézie, somnolence, závrať	otok mozku, encefalopatie ⁴ , extrapyramidová porucha ⁵ , periferní neuropatie, ataxie, hypestézie, dysgeuzie	hepatální encefalopatie, Guillain-Barréův syndrom, nystagmus	
Poruchy oka	zhoršené vidění ⁶	retinální krvácení	porucha optického nervu ⁷ , papiloedém ⁸ , okulogyrická krize, diplopie, skleritida, blefaritida	atrofie optického nervu, zákal rohovky	
Poruchy ucha a labyrintu			hypakuze, vertigo, tinitus		
Srdeční poruchy		supraventrikulární arytmie, tachykardie, bradykardie	komorová fibrilace, komorové extrasystoly, komorová tachykardie, prodloužení QT intervalu na elektrokardiogramu, supraventrikulární tachykardie	torsades de pointes, kompletní atrioventrikulární blokáda, blokáda raménka Tawarova, nodální rytmus	
Cévní poruchy		hypotenze, flebitida	tromboflebitida, lymfangitida		
Respirační, hrudní a mediastinální poruchy	dechová tíseň ⁹	syndrom akutní dechové tísně, otok plic			

Systém v organismu	Velmi časté ≥ 1/10	Časté ≥ 1/100 až < 1/10	Méně časté ≥ 1/1000 až < 1/100	Vzácné ≥ 1/10 000 až < 1/1000	Není známo (z dostupných údajů nelze určit)
Gastrointestinální poruchy	průjem, zvracení, bolest břicha, nauzea	cheilitida, dyspepsie, zácpa, gingivitida	peritonitida, pankreatitida, otok jazyka, duodenitida, gastroenteritida, glositida		
Poruchy jater a žlučových cest	abnormální funkční jaterní test	žloutenka, cholestatická žloutenka, hepatitida ¹⁰	selhání jater, hepatomegalie, cholecystitida, cholelitiáza		
Poruchy kůže a podkožní tkáně	vyrážka	exfoliativní dermatitida, alopecie, makulopapulózní vyrážka, pruritus, erytém, fototoxická**	Stevens-Johnsonův syndrom ⁸ , purpura, kopřivka, alergická dermatitida, papulózní vyrážka, makulózní vyrážka, ekzém	toxická epidermální nekrolýza ⁸ , léková reakce s eozinofilií a systémovými příznaky (DRESS) ⁸ , angioedém, aktinická keratóza, pseudoporfyrie, erythema multiforme, psoriáza, polékový kožní výsev	kožní lupus erythematosus* ephelides* lentigo*
Poruchy svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně		bolest zad	Artritida, periostitida*,* *		
Poruchy ledvin a močových cest		akutní selhání ledvin, hematurie	renální tubulární nekróza, proteinurie, nefritida		
Celkové poruchy a reakce v místě aplikace	pyrexie	bolest na hrudi, otok obličeje ¹¹ , astenie, třesavka	reakce v místě infuze, onemocnění podobající se chřipce		
Vyšetření		zvýšená hladina kreatininu v krvi	zvýšená hladina urey v krvi, zvýšená hladina cholesterolu v krvi		

*Nežádoucí reakce zjištěna po uvedení přípravku na trh

**Kategorie frekvence je založena na observační studii využívající reálné údaje ze sekundárních zdrojů ve Švédsku.

- ¹ Zahrnuje febrilní neutropenii a neutropenii.
² Zahrnuje imunitní trombocytopenickou purpuru.
³ Zahrnuje rigiditu šíje a tetanii.
⁴ Zahrnuje hypoxicko-ischemickou encefalopatii a metabolickou encefalopatii.
⁵ Zahrnuje akatizii a parkinsonismus.
⁶ Viz odstavec „postižení zraku“ v bodě 4.8.
⁷ Po uvedení přípravku na trh byl hlášen prodloužený zánět optického nervu. Viz bod 4.4.
⁸ Viz bod 4.4.
⁹ Zahrnuje dyspnoi a námahovou dyspnoi.
¹⁰ Zahrnuje polékové poškození jater, toxickou hepatitidu, hepatocelulární poškození a hepatotoxicitu.
¹¹ Zahrnuje periorbitální edém, otok rtů a otok úst.

Popis vybraných nežádoucích účinků

Změna chuťového vnímání

Podle údajů získaných ze 3 bioekvivalenčních studií, při užití prášku pro přípravu perorální suspenze, byly v souvislosti s léčbou zaznamenány případy změny chuti u 12 (14%) pacientů.

Poruchy zraku

V klinických studiích byla postižení zraku (kam spadá rozmazané vidění, fotofobie, chloropsie, chromatopsie, barvoslepost, cyanopsie, poruchy oka, halo vidění, šeroslepost, oscilopsie, fotopsie, scintilující skotom, snížená zraková ostrost, vizuální jasnost, výpadek zorného pole, zákalky ve sklivci a xantopsie) při užívání vorikonazolu velmi častá. V terapeutických studiích, krátkodobých i dlouhodobých, uvádělo přibližně 21% jedinců změny/zesílení zrakového vnímání, rozostřené vidění, změny barevného vidění nebo světloplachost. Toto postižení zraku bylo přechodné a plně reverzibilní, přičemž většina případů odezněla do 60 minut, a nebylo pozorováno dlouhodobé klinicky významné působení na zrak. Bylo prokázáno zmírnění při opakování dávek vorikonazolu. Postižení zraku bylo obvykle mírného rázu, vzácně vedlo k vysazení přípravku a nebylo spojováno s dlouhodobými důsledky. Postižení zraku může souviset s vyššími plazmatickými koncentracemi a/nebo dávkami.

Mechanismus účinku není znám, i když místem účinku je nejspíše retina. Ve studii zdravých dobrovolníků, která měla zjistit dopad vorikonazolu na funkci retiny, způsobil vorikonazol snížení amplitudy vlny elektroretinogramu (ERG). ERG měří elektrické proudy v retině. Během 29 dnů léčby změny ERG nepostupovaly a při vysazení vorikonazolu byly plně reverzibilní.

Během poregistračního sledování bylo hlášeno prodloužené trvání nežádoucích účinků na zrak (viz bod 4.4).

Dermatologické reakce

V klinických studiích se dermatologické reakce vyskytovaly u pacientů léčených vorikonazolem velmi často, ale tito pacienti měli závažné základní onemocnění a užívali souběžně více léčivých přípravků. Většina případů vyrážky byla mírné až střední intenzity. Během léčby přípravkem VFEND se u pacientů vyskytly i závažné kožní nežádoucí účinky (SCAR), včetně Stevens-Johnsonova syndromu (SJS) (méně často), toxické epidermální nekrolýzy (vzácně), lékové reakce s eosinofilií a systémovými příznaky (DRESS) (vzácně) a erythema multiforme (vzácně) (viz bod 4.4).

Jestliže dojde u pacienta k rozvoji vyrážky, je třeba je důkladně sledovat a v případě progresu léze VFEND vysadit. Byly popsány reakce fotosenzitivity, jako jsou ephelides, lentigo a aktinická keratóza, zvláště během dlouhodobé terapie (viz bod 4.4).

U pacientů léčených přípravkem VFEND po dlouhou dobu byly hlášeny případy spinulocelulárního karcinomu kůže (včetně kožního SCC *in situ* nebo Bowenovy choroby); mechanismus účinku nebyl stanoven (viz bod 4.4)

Jaterní testy

Celková incidence zvýšení aminotransferáz na více než trojnásobek ULN (jež nebylo nutně spojeno s nežádoucím účinkem) dosáhla v klinickém programu hodnocení vorikonazolu 18,0 % (319/1768) dospělých jedinců a 25,8 % (73/283) u dětí, jimž byl vorikonazol podáván souhrnně z terapeutických

nebo profylaktických důvodů. Abnormality jaterních testů mohou souviset s vyššími plazmatickými koncentracemi a/nebo dávkami. Většina abnormálních hodnot jaterních testů buď vymizela během léčby bez úpravy dávky, nebo po úpravě dávky, včetně ukončení terapie.

Vorikonazol byl dáván do souvislosti s případy těžké jaterní toxicity u pacientů s dalším závažným základním onemocněním. Sem patří případy žloutenky, hepatitidy a selhání jater vedoucí k úmrtí (viz bod 4.4).

Profylaxe

V otevřené, srovnávací, multicentrické studii porovnávající vorikonazol a itakonazol jako primární profylaxi u dospělých a dospívajících příjemců alogenních HSCT bez předchozí prokázané či pravděpodobné IMI bylo hlášeno trvalé ukončení užívání vorikonazolu v důsledku nežádoucích příhod u 39,3 % subjektů oproti 39,6 % subjektů v rameni s itakonazolem. Jaterní nežádoucí příhody související s léčbou vedly k trvalému ukončení užívání hodnoceného léku u 50 subjektů (21,4 %) léčených vorikonazolem a u 18 subjektů (7,1 %) léčených itakonazolem.

Pediatrická populace

Bezpečnost vorikonazolu byla studována u 288 dětských pacientů ve věku 2 až < 12 let (169) a 12 až < 18 let (119), kterým byl podáván vorikonazol pro profylaktické (183) nebo terapeutické (105) účely v klinických studiích. Bezpečnost vorikonazolu byla rovněž zjišťována u dalších 158 dětských pacientů ve věku od 2 do < 12 let sledovaných v rámci programů užití ze soucitu. Celkově byl bezpečnostní profil vorikonazolu v pediatrické populaci podobný jako u dospělých. Nicméně u dětských pacientů byla v porovnání s dospělými zjištěna tendence k vyšší četnosti případů zvýšené hladiny jaterních enzymů hlášených jako nežádoucí příhody v klinických studiích (zvýšená hladina aminotransferáz u 14,2 % dětských pacientů oproti 5,3 % u dospělých). Data po uvedení přípravku na trh naznačují, že v pediatrické populaci by ve srovnání s dospělými mohl být výskyt kožních reakcí (zvláště erytém) vyšší. U 22 pacientů mladších 2 let zařazených do programu užití ze soucitu byly hlášeny následující nežádoucí účinky (není u nich možno vyloučit souvislost s vorikonazolem): fotosenzitivní reakce (1), arytmie (1), pankreatitida (1), zvýšení bilirubinu v krvi (1), zvýšení jaterních enzymů (1), vyrážka (1) a papiloedém (1). U dětských pacientů byla po uvedení přípravku na trh hlášena pankreatitida.

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 prostřednictvím národního systému hlášení nežádoucích účinků uvedeného v [Dodatku V](#).*

4.9 Předávkování

V klinických studiích se vyskytly 3 případy náhodného předávkování. Ke všem došlo u dětských pacientů, kteří dostali až pětinasobek doporučené i.v. dávky vorikonazolu. Byl popsán jediný případ nežádoucího účinku fotofobie v délce trvání 10 minut.

Není známo žádné antidotum vorikonazolu.

Vorikonazol je hemodialyzován rychlostí 121 ml/min. Při předávkování může hemodialýza pomoci při odstraňování vorikonazolu z organismu.

5. FARMAKOLOGICKÉ VLASTNOSTI

5.1 Farmakodynamické vlastnosti

Farmakoterapeutická skupina: Antimykotika pro systémovou aplikaci – triazolové deriváty, ATC kód: J02AC03

Mechanismus účinku

Vorikonazol je triazolové antimykotikum. Jeho primárním mechanismem účinku je inhibice mykotické 14 α -lanosteroldemethylace zprostředkované cytochromem P450, která představuje základní krok v biosyntéze ergosterolu. Kumulace 14 α -methylsterolů koreluje s následným úbytkem ergosterolu v buněčných membránách hub a může být zodpovědná za antimykotický účinek vorikonazolu. Vorikonazol vykázal větší specifitu vůči enzymům cytochromu P-450 hub než k různým enzymatickým systémům cytochromu P-450 u savců.

Vztahy farmakokinetiky a farmakodynamiky

V 10 terapeutických studiích byla střední hodnota průměrných a maximálních plazmatických koncentrací u jednotlivých jedinců ve všech studiích 2425 ng/ml (mezikvartilové rozmezí 1193 až 4380 ng/ml) a 3742 ng/ml (mezikvartilové rozmezí 2027 až 6302 ng/ml) (v uvedeném pořadí). Pozitivní souvislost mezi středními, maximálními nebo minimálními plazmatickými koncentracemi vorikonazolu a účinností v terapeutických studiích nebyla zjištěna a ve studiích profylaxe nebyl tento vztah zkoumán.

Farmakokinetické a farmakodynamické analýzy dat z klinických studií prokázaly pozitivní souvislosti mezi plazmatickými koncentracemi vorikonazolu a abnormálními výsledky jaterních testů i poruchami zraku. Úpravy dávky nebyly ve studiích profylaxe zkoumány.

Klinická účinnost a bezpečnost

In vitro vorikonazol vykazuje širokospektrou antimykotickou aktivitu s antimykotickou účinností proti druhům *Candida* (včetně *C. krusei* rezistentní vůči flukonazolu a rezistentním kmenům *C. glabrata* a *C. albicans*) a fungicidní účinnost vůči všem testovaným druhům rodu *Aspergillus*. Kromě toho vorikonazol vykazuje *in vitro* fungicidní aktivitu vůči méně častým mykotickým patogenům, včetně takových jako *Scedosporium* nebo *Fusarium*, jejichž citlivost je vůči současně používaným antimykotickým přípravkům omezená.

Klinická účinnost definovaná jako částečná nebo úplná odpověď byla prokázána pro druhy *Aspergillus* včetně *A. flavus*, *A. fumigatus*, *A. terreus*, *A. niger*, *A. nidulans*, druhy *Candida*, včetně *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis* a omezené počty *C. dubliniensis*, *C. inconspicua* a *C. guilliermondii*, druhy *Scedosporium*, včetně *S. apiospermum*, *S. prolificans* a druhy *Fusarium*.

Další léčené mykotické infekce (často s částečnou nebo úplnou odpovědí) zahrnovaly izolované případy infekcí druhy *Alternaria*, *Blastomyces dermatitidis*, *Blastoschizomyces capitatus*, *Cladosporium* spp., *Coccidioides immitis*, *Conidiobolus coronatus*, *Cryptococcus neoformans*, *Exserohilum rostratum*, *Exophiala spinifera*, *Fonsecaea pedrosoi*, *Madurella mycetomatis*, *Paecilomyces lilacinus*, druhy *Penicillium*, včetně *P. marneffei*, *Phialophora richardsiae*, *Scopulariopsis brevicaulis* a druhy *Trichosporon*, včetně *T. beigeli*.

In vitro aktivita vůči klinicky izolovaným patogenům byla pozorována u druhů *Acremonium*, *Alternaria*, *Bipolaris*, *Cladophialophora* a *Histoplasma capsulatum*, přičemž u většiny kmenů docházelo k inhibici při koncentracích vorikonazolu v rozmezí od 0,05 do 2 μ g/ml.

Byla prokázána *in vitro* aktivita vůči následujícím patogenům, ale klinický význam není znám: druhy *Curvularia* a *Sporothrix*.

Hraniční hodnoty

Vzorky pro mykotickou kultivaci a další důležitá laboratorní vyšetření (sérologická, histopatologická) je nutno získat před zahájením léčby, aby bylo možno izolovat a identifikovat kauzativní mikroorganismy. Terapii lze zahájit ještě před tím, než jsou známy výsledky kultivací a dalších laboratorních vyšetření; jakmile jsou však tyto výsledky k dispozici, je třeba proti-infekční terapii příslušným způsobem upravit.

Druhy, které se nejčastěji podílejí na infekcích u člověka, zahrnují *C. albicans*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*, *C. glabrata* a *C. krusei*. Minimální inhibiční koncentrace (MIC) vorikonazolu jsou pro všechny tyto druhy obvykle nižší než 1 mg/l.

Přesto, *in vitro* aktivita vorikonazolu vůči druhům *Candida* není stejná. Zejména u *C. glabrata* jsou hodnoty MIC vorikonazolu u izolátů rezistentních vůči flukonazolu vyšší než hodnoty u izolátů k flukonazolu citlivých. Z tohoto důvodu by měl být vždy kladen důraz na druhové určení kandid. Jestliže je testování citlivosti k antimykotikům dostupné, mohou být výsledky MIC interpretovány podle hraničních hodnot stanovených Evropským výborem pro testování antimikrobiální citlivosti (EUCAST).

EUCAST hraniční hodnoty

<i>Candida a Aspergillus spp.</i>	Hraniční hodnoty minimální inhibiční koncentrace (MIC) (mg/l)	
	≤S (citlivé)	>R (rezistentní)
<i>Candida albicans</i> ¹	0,06	0,25
<i>Candida dubliniensis</i> ¹	0,06	0,25
<i>Candida glabrata</i>	nejsou stanoveny	nejsou stanoveny
<i>Candida krusei</i>	nejsou stanoveny	nejsou stanoveny
<i>Candida parapsilosis</i> ¹	0,125	0,25
<i>Candida tropicalis</i> ¹	0,125	0,25
<i>Candida guilliermondii</i> ²	nejsou stanoveny	nejsou stanoveny
Hraniční hodnoty nevázané na konkrétní druh rodu <i>Candida</i> ³	nejsou stanoveny	nejsou stanoveny
<i>Aspergillus fumigatus</i> ⁴	1	1
<i>Aspergillus nidulans</i> ⁴	1	1
<i>Aspergillus flavus</i>	nejsou stanoveny ⁵	nejsou stanoveny ⁵
<i>Aspergillus niger</i>	nejsou stanoveny ⁵	nejsou stanoveny ⁵
<i>Aspergillus terreus</i>	nejsou stanoveny ⁵	nejsou stanoveny ⁵
Hraniční hodnoty nevázané na konkrétní druh ⁶	nejsou stanoveny	nejsou stanoveny

¹ Kmeny s hodnotami MIC vyššími než hraniční hodnoty MIC pro citlivé/intermediární (S/I) druhy jsou vzácné nebo nebyly dosud hlášeny. Identifikace a stanovení citlivosti těchto izolátů k antimykotikům se musí zopakovat, a pokud se výsledky potvrdí, izoláty se pošlou do referenční laboratoře. Dokud neexistuje důkaz o klinické odpovědi pro potvrzené izoláty s hodnotami MIC vyššími než současná hraniční hodnota rezistence, mají být hlášeny jako rezistentní. Klinické odpovědi ve výši 76 % bylo dosaženo u infekcí vyvolaných druhy uvedenými níže, kdy hodnoty MIC byly nižší než epidemiologické předěly nebo jim byly rovny. Populace divokého typu *C. albicans*, *C. dubliniensis*, *C. parapsilosis* a *C. tropicalis* jsou proto považovány za citlivé.

² Hodnoty epidemiologických předělů (ECOFF) pro tyto druhy jsou obecně vyšší než pro *C. albicans*.

³ Hraniční hodnoty nevázané na konkrétní druh byly stanoveny převážně na základě PK/PD údajů a jsou nezávislé na distribuci hodnot MIC u určitých druhů rodu *Candida*. Používají se pouze pro mikroorganismy, které nemají stanoveny konkrétní hraniční hodnoty.

⁴ Oblast technické nejistoty (ATU) je 2. Uveďte jako R s následujícím komentářem: „V některých klinických situacích (neinvazivní formy infekcí) lze použít vorikonazol za předpokladu, že je zajištěna jeho dostatečná expozice.

⁵ Hodnoty ECOFF pro tyto druhy jsou obecně o jedno dvojnásobné ředění vyšší než pro *A. fumigatus*.

⁶ Hraniční hodnoty nevázané na konkrétní druh nebyly stanoveny.

Klinické zkušenosti

Úspěšný výsledek v této části textu je definován jako úplná nebo částečná odpověď.

Infekce druhu *Aspergillus* – účinnost u pacientů s aspergilózou se špatnou prognózou

Vorikonazol má *in vitro* fungicidní účinnost vůči druhům *Aspergillus*. Účinnost a přínos vorikonazolu z hlediska přežívání vůči klasickému amfotericinu B v primární léčbě akutní invazivní aspergilózy byly prokázány v otevřené, randomizované, multicentrické studii 277 pacientů s poruchou imunity léčených po dobu 12 týdnů. Vorikonazol byl podáván intravenózně v režimu s nasycovací dávkou 6 mg/kg každých 12 hodin po dobu prvních 24 hodin následovanou udržovací dávkou 4 mg/kg

každých 12 hodin po dobu minimálně 7 dnů. Poté mohla být léčba převedena na perorální formu v dávce 200 mg každých 12 hodin. Střední doba léčby vorikonazolem i.v. byla 10 dnů (rozmezí 2-85 dnů). Střední doba léčby perorální formou vorikonazolu následující po léčbě i.v. formou vorikonazolu byla 76 dnů (rozmezí 2-232 dnů).

Uspokojivá celková odpověď (úplné nebo částečné vymizení všech symptomů a známek, které bylo možno onemocnění připisovat, i radiografických / bronchoskopických abnormalit přítomných při výchozím vyšetření) byla zjištěna u 53% pacientů léčených vorikonazolem ve srovnání s 31 % pacientů léčených srovnávaným lékem. Hodnota 84denního přežívání u vorikonazolu byla statisticky významně vyšší než u srovnávaného léku a klinicky i statisticky významný přínos byl zjištěn ve prospěch vorikonazolu jak u času do úmrtí, tak i času do vysazení z důvodu toxicity.

Tato studie potvrdila nálezy dřívější, prospektivní studie, kde byl pozorován pozitivní výsledek u jedinců s rizikovými faktory pro špatnou prognózu, zahrnujícími reakci štěpu proti hostiteli (graft versus host disease) a hlavně infekce mozku (za normálních okolností spojených s téměř 100% mortalitou).

Studie zahrnovaly aspergilózu mozku, vedlejších nosních dutin, plic a diseminovanou formu aspergilózy u pacientů po transplantaci kostní dřeně a solidních orgánů, s hematologickými malignitami, nádorovým onemocněním a AIDS.

Kandidové sepsy u pacientů bez neutropenie

Účinnost vorikonazolu ve srovnání s režimem amfotericinu B a následně flukonazolu v primární léčbě kandidémie byla prokázána v otevřené srovnávací studii. Ve studii bylo zahrnuto 370 pacientů bez neutropenie (starších 12ti let) s prokázanou kandidémií, 248 z nich bylo léčeno vorikonazolem. 9 pacientů ze skupiny léčené vorikonazolem a 5 pacientů ze skupiny léčené amfotericinem B a následně flukonazolem mělo mykologicky prokázanou infekci hlubokých tkání. Pacienti se selháním ledvin byli z této studie vyloučeni. Medián trvání léčby byla 15 dnů v obou skupinách. V primární analýze byla úspěšná odezva, jak ji zaslepeným způsobem ve vztahu ke studijnímu léčivému přípravku hodnotil Výbor pro vyhodnocení údajů (DRC – Data Review Committee), definována jako vyléčení/zlepšení všech klinických známek a symptomů infekce, s eradikací *Candidy* z krve a infikovaných hlubokých tkání za 12 týdnů po ukončení léčby (EOT – End of Treatment). Pacienti, u kterých nebylo 12 týdnů po ukončení léčby provedeno vyhodnocení, byli považováni za selhání. V této analýze byla úspěšná odezva pozorována u 41 % pacientů z obou léčebných ramen.

V sekundární analýze, která vycházela z DRC o nejzazším hodnotitelném časovém okamžiku (EOT – ukončení léčby, nebo 2, 6, nebo 12 týdnů po EOT), byla hodnota úspěšné odezvy 65% u vorikonazolu a 71% v režimu amfotericinu B a následně flukonazolu. Hodnocení zkoušejícího o úspěšném výsledku v každém z těchto časových okamžiků jsou znázorněna v následující tabulce.

<i>Časový okamžik</i>	<i>Vorikonazol (N=248)</i>	<i>Amfotericin B → flukonazol (N=122)</i>
<i>EOT – ukončení léčby</i>	<i>178 (72%)</i>	<i>88 (72%)</i>
<i>2 týdny po EOT</i>	<i>125 (50%)</i>	<i>62 (51%)</i>
<i>6 týdnů po EOT</i>	<i>104 (42%)</i>	<i>55 (45%)</i>
<i>12 týdnů po EOT</i>	<i>104 (42%)</i>	<i>51 (42%)</i>

Těžké refrakterní infekce způsobené druhy *Candida*

Úspěšný výsledek léčby byl pozorován u 55 pacientů s těžkými refrakterními systémovými infekcemi druhem *Candida* (včetně kandidémie, diseminované a dalších typů invazivní kandidózy); kdy byla předchozí antimykotická léčba, zvláště flukonazolem, neúčinná. Úspěšná odpověď byla pozorována u 24 pacientů (u 15 úplná, u 9 pacientů částečná odpověď). U druhů rezistentních k flukonazolu jiných než *C. albicans* byl pozorován úspěšný výsledek u 3/3 infekcí vyvolaných *C.krusei* (úplná odpověď) a u 6/8 vyvolaných *C. glabrata* (5 úplných, 1 částečná odpověď). Ve prospěch dat o klinické účinnosti hovořilo i omezené množství údajů o citlivosti.

Infekce způsobené druhy *Scedosporium* a *Fusarium*

Bylo zjištěno, že vorikonazol je účinný proti následujícím vzácně se vyskytujícím mykotickým patogenům:

Druhy *Scedosporium*: Úspěšná odpověď na terapii vorikonazolem byla pozorována u 16 (6 úplných, 10 částečných odpovědí) z 28 pacientů s infekcemi způsobenými *S. apiospermum* u 2 (obě částečné odpovědi) ze 7 pacientů s infekcí vyvolanou *S. prolificans*. Kromě toho byla úspěšná odpověď pozorována u jednoho ze 3 pacientů způsobených více než jedním mikroorganismem včetně druhů *Scedosporium*.

Druhy *Fusarium*: 7 (3 úplné, 4 částečné odpovědi) ze 17 pacientů bylo úspěšně léčeno vorikonazolem. Z těchto 7 pacientů 3 měli oční infekci, 1 infekci vedlejších nosních dutin, a 3 měli diseminované infekce. Další čtyři pacienti s fusariózou měli infekci způsobenou několika mikroorganismy; výsledek léčby byl úspěšný u dvou.

Většina pacientů léčených vorikonazolem pro výše uvedené vzácné infekce předchází antimykotickou léčbu buď nesnášela, nebo byla vůči ní refrakterní.

Primární profylaxe invazivních mykotických infekcí – účinnost u příjemců HSCT bez předchozí prokázané či pravděpodobné IMI

Vorikonazol byl porovnáván s itrakonazolem jako primární profylaxe v otevřené, srovnávací, multicentrické studii dospělých a dospívajících příjemců alogenního HSCT bez předchozí prokázané či pravděpodobné IMI. Úspěch byl definován jako schopnost pokračovat v profylaktickém používání hodnoceného léku po dobu 100 dní po HSCT (bez přerušení na dobu > 14 dní) a přežití bez prokázané nebo pravděpodobné IMI po dobu 180 dní po HSCT. Modified intent-to-treat, MITT populace zahrnovala 465 příjemců alogenního HSCT, přičemž 45 % pacientů mělo AML. 58 % všech pacientů podstoupilo myeloablativní přípravný režim. Profylaxe hodnoceným přípravkem byla zahájena ihned po HSCT: 224 pacientů užívalo vorikonazol a 241 užívalo itrakonazol. Medián délky trvání profylaxe hodnoceným lékem u skupiny MITT činil u vorikonazolu 96 dní a u itrakonazolu 68 dní.

V tabulce níže jsou uvedeny míry úspěšnosti a další sekundární cíle studie:

Cíle studie	Vorikonazol N = 224	Itrakonazol N = 241	Rozdíl v procentuálních podílech a 95% interval spolehlivosti (CI)	P-hodnota
Úspěch ke dni 180*	109 (48,7 %)	80 (33,2 %)	16,4 % (7,7 %, 25,1 %) **	0,0002**
Úspěch ke dni 100	121 (54,0 %)	96 (39,8 %)	15,4 % (6,6 %, 24,2 %) **	0,0006**
Dokončilo alespoň 100 dnů profylaxe hodnoceným lékem	120 (53,6 %)	94 (39,0 %)	14,6 % (5,6 %, 23,5 %)	0,0015
Přežilo do dne 180	184 (82,1 %)	197 (81,7 %)	0,4 % (-6,6 %, 7,4 %)	0,9107
Rozvinula se prokázaná nebo pravděpodobná IMI do dne 180	3 (1,3 %)	5 (2,1 %)	-0,7 % (-3,1 %, 1,6 %)	0,5390
Rozvinula se prokázaná nebo pravděpodobná IMI do dne 100	2 (0,9 %)	4 (1,7 %)	-0,8 % (-2,8 %, 1,3 %)	0,4589
Rozvinula se prokázaná nebo pravděpodobná IMI během užívání hodnoceného léku	0	3 (1,2 %)	-1,2 % (-2,6 %, 0,2 %)	0,0813

* Primární cíl studie

**Rozdíl v procentuálních podílech, 95% CI a p-hodnoty získané po úpravě pro randomizaci

V tabulkách níže je uvedena míra výskytu průlomových IMI do dne 180 a primární cíl studie, což je úspěch ke dni 180, u pacientů s AML a myeloablativními přípravnými režimy:

AML

Cíle studie	Vorikonazol (N = 98)	Itrakonazol (N = 109)	Rozdíl v procentuálních podílech a 95% interval spolehlivosti (CI)
Průlomová IMI – den 180	1 (1,0 %)	2 (1,8 %)	-0,8 % (-4,0 %, 2,4 %) **
Úspěch ke dni 180*	55 (56,1 %)	45 (41,3 %)	14,7 % (1,7 %, 27,7 %)***

* Primární cíl studie

** Non-inferiorita je prokázána při použití hladin 5%

***Rozdíl v procentuálních podílech, 95% CI získaný po úpravě pro randomizaci

Myeloablativní přípravné režimy

Cíle studie	Vorikonazol (N = 125)	Itrakonazol (N = 143)	Rozdíl v procentuálních podílech a 95% interval spolehlivosti (CI)
Průlomová IMI – den 180	2 (1,6 %)	3 (2,1 %)	-0,5 % (-3,7 %, 2,7 %) **
Úspěch ke dni 180*	70 (56,0 %)	53 (37,1 %)	20,1 % (8,5 %, 31,7 %)***

* Primární cíl studie

** Non-inferiorita je prokázána při použití hladin 5%

***Rozdíl v procentuálních podílech, 95% získaný po úpravě pro randomizaci

Sekundární profylaxe IMI – účinnost u příjemců HSCT s předchozí prokázanou nebo pravděpodobnou IMI

Vorikonazol byl zkoumán jako sekundární profylaxe v otevřené, nesrovnávací, multicentrické studii dospělých příjemců alogenní HSCT s předchozí prokázanou nebo pravděpodobnou IMI. Primárním cílovým parametrem studie byla míra výskytu prokázané a pravděpodobné IMI během prvního roku po HSCT. Populace MITT zahrnovala 40 pacientů s předchozí IMI, z nichž 31 mělo aspergilózu, 5 kandidózu, a 4 jiný druh IMI. Medián délky trvání profylaxe hodnoceným lékem činil u populace MITT 95,5 dní.

Během prvního roku po HSCT se rozvinula prokázaná či pravděpodobná IMI u 7,5 % (3/40) pacientů. Tyto 3 IMI zahrnovaly: 1 případ kandidémie, 1 případ scedosporií (v obou případech se jednalo o relaps předchozí IMI) a 1 případ zygomykózy. Míra přežití ke dni 180 činila 80,0 % (32/40) a v 1 roce činila 70,0 % (28/40).

Délka léčby

V klinických studiích se vorikonazolem léčilo 705 pacientů po dobu delší než 12 týdnů, přičemž 164 pacientů dostávalo vorikonazol po dobu delší než 6 měsíců.

Pediatrická populace

Ve dvou prospektivních otevřených nekomparativních multicentrických klinických hodnoceních bylo vorikonazolem léčeno 53 dětských pacientů ve věku od 2 do < 18 let. Jedna studie zahrnovala 31 pacientů s možnou, prokázanou nebo pravděpodobnou invazivní aspergilózou (IA), z nichž 14 s IA prokázanou nebo pravděpodobnou bylo zařazeno do MITT analýz účinnosti. Druhá studie zahrnovala 22 pacientů s invazivní kandidózou včetně kandidémie (ICC) a ezofageální kandidózou (EC) vyžadující buď primární, nebo záchrannou léčbu, z nichž 17 bylo zahrnuto do MITT analýz účinnosti. U pacientů s IA činila celková míra globální odpovědi v 6 týdnech 64,3 % (9/14), míra globální odpovědi u dětí ve věku od 2 do < 12 let činila 40 % (2/5) a u dětí ve věku od 12 do < 18 let 77,8 % (7/9). U pacientů s ICC činila míra globální odpovědi při EOT 85,7 % (6/7) a u pacientů s EC činila míra globální odpovědi při EOT 70 % (7/10). Celková míra odpovědi (ICC a EC dohromady) činila 88,9 % (8/9) u dětí ve věku od 2 do < 12 let a 62,5 % (5/8) u dětí ve věku od 12 do < 18 let.

Klinické studie zkoumající QTc interval

Ke zhodnocení efektu na QTc interval zdravých dobrovolníků, byla provedena randomizovaná, placebem kontrolovaná, zkřížená studie jednorázového podání třech perorálních dávek vorikonazolu a

ketokonazolu. Placebu přizpůsobené průměrné maximální nárůsty v QTc po 800, 1200 a 1600 mg dávce vorikonazolu byly 5.1, 4.8 a 8.2 ms, po 800 mg dávce ketokonazolu 7 ms. Nikdo z účastníků studie v žádné skupině neměl nárůst v QTc větší než 60 ms. U nikoho nebyl zaznamenán interval převyšující potenciální klinicky relevantní hranici 500 ms.

5.2 Farmakokinetické vlastnosti

Obecné farmakokinetické vlastnosti

Farmakokinetika vorikonazolu byla hodnocena u zdravých jedinců, zvláštních populací a pacientů. Při perorálním podávání dávky 200 mg nebo 300 mg 2x denně po dobu 14 dní pacientům s rizikem aspergilózy (hlavně pacientům s maligními novotvary lymfatické nebo hematopoetické tkáně), byly pozorované farmakokinetické vlastnosti rychlé a pravidelné absorpce, hromadění a nelineární farmakokinetika ve shodě s vlastnostmi pozorovanými u zdravých jedinců.

Farmakokinetika vorikonazolu je nelineární v důsledku nasycení jeho metabolismu. Se zvyšováním dávky lze pozorovat větší než úměrné zvýšení expozice. Odhaduje se, že v průměru zvyšování perorální dávky z 200 mg 2x denně na 300 mg 2x denně vede k 2,5násobnému zvýšení expozice (AUC_{τ}). Perorální udržovací dávkou 200 mg (nebo 100 mg u pacientů o tělesné hmotnosti nižší než 40 kg) se dosáhne podobné expozice vorikonazolu jako u i.v. formy při dávce 3 mg/kg. Perorální udržovací dávkou 300 mg (nebo 150 mg u pacientů o tělesné hmotnosti nižší než 40 kg) se dosáhne podobné expozice vorikonazolu jako při dávce 4 mg/kg. Při použití doporučených režimů nasycovacích intravenózních nebo perorálních dávek se plazmatických koncentrací blízkých ustálenému stavu dosáhne během prvních 24 hodin od podání dávky. Bez nasycovací dávky dochází k hromadění při podávání dávky dvakrát denně, přičemž ustáleného stavu plazmatických koncentrací vorikonazolu se u většiny jedinců dosáhne 6. dne.

Absorpce

Po perorálním podání se vorikonazol rychle a téměř úplně absorbuje, přičemž maximálních plazmatických koncentrací (C_{max}) se dosáhne během 1-2 hodin po podání dávky. Absolutní biologická dostupnost vorikonazolu po perorálním podání se odhaduje na 96%. Byla zjišťována bioekvivalence mezi 200 mg tabletami a 40 mg/ml perorální suspenzí, podávanou v dávce 200 mg. Jsou-li vícenásobné dávky vorikonazolu podávány ve formě suspenze k vnitřnímu užití s tučným jídlem, C_{max} a AUC_{τ} jsou sníženy o 58% resp. o 37%. Při podávání opakovaných dávek vorikonazolu spolu s jídlem o vysokém obsahu tuků se hodnoty C_{max} sníží o 34% a AUC_{τ} o 24%. Absorpce vorikonazolu není ovlivněna změnami pH v žaludku.

Distribuce

Distribuční objem při ustáleném stavu vorikonazolu se odhaduje na 4,6 l/kg, což nasvědčuje rozsáhlé distribuci do tkání. Odhaduje se, že vazba na bílkoviny v plazmě dosahuje 58%. Vzorky mozkomíšního moku osmi pacientů v programu užití ze soucitu prokázaly zjiitelné koncentrace vorikonazolu u všech těchto pacientů.

Biotransformace

In vitro studie ukázaly, že vorikonazol se metabolizuje izoenzymy CYP2C19, CYP2C9 a CYP3A4 jaterního cytochromu P450.

Interindividuální variabilita farmakokinetiky vorikonazolu je vysoká.

In vivo studie ukázaly, že na metabolismu vorikonazolu se významnou měrou podílí CYP2C19. Tento enzym vykazuje genetický polymorfismus. Například u 15-20% asijské populace lze očekávat, že budou vorikonazol slabě metabolizovat. U bělochů a černochů dosahuje prevalence jedinců se slabým metabolismem vorikonazolu 3-5%. Studie provedené u zdravých bělochů a Japonců ukázaly, že expozice vorikonazolu (AUC_{τ}) je u jedinců s jeho slabým metabolismem průměrně 4x vyšší než u jejich homozygotních protějšků s extenzivním metabolismem. Jedinci, kteří jsou heterozygotní extenzivní metabolizéři, vykazují v průměru dvakrát vyšší expozici vorikonazolu než, jejich homozygotní protějšky s extenzivním metabolismem.

Hlavním metabolitem vorikonazolu je N-oxid, který představuje 72% cirkulujících radioaktivně značených metabolitů v plazmě. Tento metabolit má minimální antitumorovou aktivitu a k celkové účinnosti vorikonazolu nepřispívá.

Eliminace

Vorikonazol se vylučuje metabolismem v játrech, přičemž méně než 2 % dávky se vylučuje v nezměněné podobě močí.

Po podání radioaktivně značené dávky vorikonazolu lze zjistit v moči po opakovaném intravenózním podání přibližně 80 % radioaktivity a 83 % po opakovaném perorálním podání. Většina (> 94%) celkové radioaktivity se po perorálním i intravenózním podání vyloučí během prvních 96 hodin.

Terminální poločas vorikonazolu závisí na dávce a při (perorální) dávce dosahuje přibližně 6 hodin. Vzhledem k nelineární farmakokinetice není terminální poločas užitečným prediktorem hromadění ani eliminace vorikonazolu.

Farmakokinetika u zvláštních skupin pacientů

Pohlaví

Ve studii s opakovanými perorálními dávkami byla u mladých zdravých žen hodnota C_{max} o 83% a AUC_{τ} o 113% vyšší než u zdravých mladých mužů (věk 18-45). V téže studii nebyly mezi zdravými staršími muži a zdravými staršími ženami (≥ 65 let) pozorovány žádné významné rozdíly v hodnotách C_{max} a AUC_{τ} .

V klinickém programu se neprováděly žádné úpravy dávek na základě pohlaví. Profil bezpečnosti a plazmatické koncentrace u mužů a žen byly podobné. Žádná úprava dávek podle pohlaví tedy není nutná.

Starší osoby

Ve studii s opakovanými perorálními dávkami byla u zdravých starších mužů (≥ 65 let) hodnota C_{max} o 61% a hodnota AUC_{τ} o 81% vyšší než u zdravých mladých mužů (18-45 let). Žádné významné rozdíly v hodnotách C_{max} a AUC_{τ} nebyly pozorovány mezi zdravými staršími ženami (≥ 65 let) a zdravými mladými ženami (18-45 let).

V terapeutických studiích se neprováděly žádné úpravy dávek na základě věku. Byl pozorován vztah mezi plazmatickými koncentracemi a věkem. Profil bezpečnosti vorikonazolu mladých a starších pacientů byl podobný a proto nejsou u starších jedinců nutné žádné úpravy dávek.

Pediatrická populace

Doporučené dávky u dětí a dospívajících pacientů jsou založeny na populační farmakokinetické analýze údajů získaných od 112 imunokompromitovaných dětských pacientů ve věku 2 až < 12 let a 26 imunokompromitovaných dospívajících pacientů ve věku 12 až < 17 let. Vícenásobné intravenózní dávky 3, 4, 6, 7 a 8 mg/kg 2x denně a vícenásobné perorální dávky (po použití prášku pro perorální suspenzi) 4 mg/kg, 6 mg/kg a 200 mg 2x denně byly hodnoceny ve 3 pediatrických farmakokinetických studiích. Intravenózní nasycovací dávka 6 mg/kg 2x denně v den 1 následovaná intravenózní dávkou 4 mg/kg 2x denně a perorálními tabletami 300 mg 2x denně byly hodnoceny v jediné farmakokinetické studii s dospívajícími. U dětských pacientů byla v porovnání s dospělými pozorována větší variabilita mezi subjekty.

Ze srovnání farmakokinetických dat dětské a dospělé populace vyplývá, že předpokládaná celková expozice (AUC_{τ}) u dětí byla po podání nasycovací dávky 9 mg/kg intravenózně srovnatelná s expozicí u dospělých po podání nasycovací dávky 6 mg/kg intravenózně. Předpokládané celkové expozice u dětí po intravenózní udržovací dávce 4 respektive 8 mg/kg 2x denně byly srovnatelné s expozicemi u dospělých po intravenózní dávce 3 respektive 4 mg/kg 2x denně. Předpokládaná celková expozice u dětí po perorální udržovací dávce 9 mg/kg (maximálně 350 mg) 2x denně byla srovnatelná s expozicí u dospělých po dávce 200 mg perorálně 2x denně. Intravenózní dávka 8 mg/kg poskytne systémovou expozici vorikonazolu přibližně 2krát vyšší než perorální dávka 9 mg/kg.

Vyšší intravenózní udržovací dávka u dětských pacientů v porovnání s dospělými odráží vyšší eliminační kapacitu u dětských pacientů díky většímu poměru velikosti jater k velikosti celého těla. Perorální biologická dostupnost může být omezená u dětských pacientů s malabsorpcí a velmi nízkou tělesnou hmotností vzhledem k věku. V těchto případech je doporučeno intravenózní podání vorikonazolu.

Systémová expozice vorikonazolu u většiny dospívajících pacientů byly srovnatelné s expozicemi u dospělých se stejným dávkovacím režim. Nicméně u některých mladších dospívajících s nízkou tělesnou hmotností byly pozorovány nižší systémové expozice vorikonazolu v porovnání s dospělými. Je pravděpodobné, že u těchto subjektů může být vorikonazol metabolizován spíše jako u dětí než u dospělých. Na základě populační farmakokinetické analýzy by 12- až 14 letí dospívající tělesnou hmotností méně, než 50 kg měli užívat dětské dávky (viz bod 4.2).

Porucha funkce ledvin

Ve studii s jednorázovou perorální dávkou (200 mg) u jedinců s normální funkcí ledvin a s lehkou (clearance kreatininu 41-60 ml/min) až těžkou poruchou funkce ledvin (clearance kreatininu < 20 ml/min) nebyla farmakokinetika vorikonazolu poruchou funkce ledvin významně ovlivněna. Vazba vorikonazolu na bílkoviny v plazmě byla u jedinců s různým stupněm poruchy funkce ledvin podobná (viz body 4.2 a 4.4).

Porucha funkce jater

Po jednorázové perorální dávce (200 mg) byla hodnota AUC u jedinců s lehkou až středně těžkou cirhózou jater (stupeň A a B podle Child-Pughovy klasifikace) o 233% vyšší než u jedinců s normální funkcí jater. Vazba vorikonazolu na proteiny nebyla poruchou funkce jater ovlivněna.

Ve studii s perorálním podáváním opakovaných dávek byla hodnota AUC_τ u jedinců se středně těžkou cirhózou jater (stupeň B podle Child-Pughovy klasifikace), kteří dostávali udržovací dávku 100 mg dvakrát denně a jedinců s normální funkcí jater, kteří dostávali dávku 200 mg 2x denně, podobná. Žádné farmakokinetické údaje pro pacienty s těžkou cirhózou jater (stupeň C podle Child-Pughovy klasifikace) nejsou k dispozici (viz body 4.2 a 4.4).

5.3 Předklinické údaje vztahující se k bezpečnosti

Studie toxicity po opakovaném podávání vorikonazolu prokázaly, že cílovým orgánem jsou játra. K hepatotoxicitě docházelo při plazmatických expozicích podobných jako při terapeutických dávkách u lidí, podobně jako je tomu u jiných antitumorkových látek. U potkanů, myší a psů vorikonazol také indukoval minimální změny u nadledvin. Konvenční farmakologické studie bezpečnosti, genotoxicity nebo karcinogenního potenciálu neodhalily žádné zvláštní riziko pro člověka.

V reprodukčních studiích bylo zjištěno, že vorikonazol je u potkanů teratogenní a embryotoxický u králíků při systémových expozicích rovnajících se hodnotám dosažených u lidí při podávání terapeutických dávek. Ve studii prenatálního a postnatálního vývoje u potkanů při expozicích nižších než jsou hodnoty dosahované u lidí při terapeutických dávkách prodlužoval vorikonazol délku gestace a porodu a vyvolával poruchu dystokii s následnou mortalitou u matek a zkracoval perinatální přežívání mláďat. Účinky na porod jsou pravděpodobně zprostředkovávány druhově specifickými mechanismy, včetně snížení koncentrací estradiolu, a jsou ve shodě s účinky pozorovanými u jiných azolových antitumorkových látek. Podávání vorikonazolu nevyvolalo žádné zhoršení fertility samic nebo samců potkanů při expozicích rovnajících se hodnotám dosaženým u lidí při podávání terapeutických dávek.

6. FARMACEUTICKÉ ÚDAJE

6.1 Seznam pomocných látek

Sacharosa
Koloidní bezvodý oxid křemičitý
Oxid titaničitý (E171)

Xanthanová klovatina
Dihydrát natrium-citrátu
Natrium-benzoát (E211)
Kyselina citronová
Přírodní pomerančové aroma

6.2 Inkompatability

Tento léčivý přípravek nesmí být mísen s jinými léčivými přípravky s výjimkou těch, které jsou uvedeny v bodě 6.6.

6.3 Doba použitelnosti

2 roky

Naředěná suspenze: 14 dnů

Naředěná suspenze: Uchovávejte při teplotě do 30 °C, chraňte před chladem nebo mrazem.

6.4 Zvláštní opatření pro uchovávání

Prášek pro perorální suspenzi: před naředěním uchovávejte v chladničce (2 °C – 8 °C).

Podmínky pro uchovávání po naředění viz bod 6.3.

Uchovávejte v dobře uzavřeném vnitřním obalu.

6.5 Druh obalu a obsah balení

100 ml HDPE lahvička (s polypropylenovým bezpečnostním uzávěrem) obsahuje 45 g prášku pro perorální suspenzi. Odměrka (opatřená stupnicí k odměření 23 ml), 5 ml perorální stříkačka a tlakový adaptér.

6.6 Zvláštní opatření pro likvidaci přípravku a zacházení s ním

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

Instrukce pro naředění:

1. Zaklepejte lahvičkou, aby se prášek uvolnil.
2. Přidejte 2 odměrky vody k získání celkového objemu 46 ml.
3. Asi 1 minutu protřepávejte uzavřenou lahvičku.
4. Odstraňte bezpečnostní uzávěr. Zatlačte adaptér do hrdla lahvičky.
5. Nahrďte uzávěr.
6. Napište datum použitelnosti naředěné suspenze na štítek lahvičky (použitelnost naředěné suspenze je 14 dnů)

Po naředění vznikne 75 ml suspenze, z čehož je 70 ml použitelný objem.

Návod k použití

Před každým použitím protřepávejte alespoň 10 sekund uzavřenou lahvičku s naředěnou suspenzí.

Po naředění je možné podávat přípravek VFEND suspenzi k vnitřnímu užití pouze za použití stříkačky pro perorální podání, dodávané v každém balení. Podrobnější návod k použití naleznete v příbalové informaci.

7. DRŽITEL ROZHODNUTÍ O REGISTRACI

Pfizer Europe MA EEIG
Boulevard de la Plaine 17
1050 Bruxelles
Belgie

8. REGISTRAČNÍ ČÍSLO

EU/1/02/212/026

9. DATUM PRVNÍ REGISTRACE/PRODLOUŽENÍ REGISTRACE

Datum první registrace: 19. března 2002
Datum posledního prodloužení registrace: 21. února 2012

10. DATUM REVIZE TEXTU

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

PŘÍLOHA II

- A. VÝROBCI ODPOVĚDNÍ ZA PROPOUŠTĚNÍ ŠARŽÍ**
- B. PODMÍNKY NEBO OMEZENÍ VÝDEJE A POUŽITÍ**
- C. DALŠÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY REGISTRACE**
- D. PODMÍNKY NEBO OMEZENÍ S OHLEDEM NA
BEZPEČNÉ A ÚČINNÉ POUŽÍVÁNÍ LÉČIVÉHO
PŘÍPRAVKU**

A. VÝROBCI ODPOVĚDNÍ ZA PROPOUŠTĚNÍ ŠARŽÍ

Název a adresa výrobců odpovědných za propouštění šarží

Tablety

R-Pharm Germany GmbH
Heinrich-Mack-Str. 35, 89257 Illertissen
Německo

Pfizer Italia S.r.l.
Località Marino del Tronto
63100 Ascoli Piceno (AP)
Itálie

Prášek pro infuzní roztok a perorální suspenze:

Fareva Amboise
Zone Industrielle
29 route des Industries
37530 Pocé-sur-Cisse
Francie

V příbalové informaci k léčivému přípravku musí být uveden název a adresa výrobce odpovědného za propouštění dané šarže.

B. PODMÍNKY NEBO OMEZENÍ VÝDEJE A POUŽITÍ

Výdej léčivého přípravku je vázán na lékařský předpis.

C. DALŠÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY REGISTRACE

• Pravidelně aktualizované zprávy o bezpečnosti (PSUR)

Požadavky pro předkládání PSUR pro tento léčivý přípravek jsou uvedeny v seznamu referenčních dat Unie (seznam EURD) stanoveném v čl. 107c odst. 7 směrnice 2001/83/ES a jakékoli následné změny jsou zveřejněny na evropském webovém portálu pro léčivé přípravky.

D. PODMÍNKY NEBO OMEZENÍ S OHLEDEM NA BEZPEČNÉ A ÚČINNÉ POUŽÍVÁNÍ LÉČIVÉHO PŘÍPRAVKU

• Plán řízení rizik (RMP)

Držitel rozhodnutí o registraci (MAH) uskuteční požadované činnosti a intervence v oblasti farmakovigilance podrobně popsané ve schváleném RMP uvedeném v modulu 1.8.2 registrace a ve veškerých schválených následných aktualizacích RMP.

Aktualizovaný RMP je třeba předložit:

- na žádost Evropské agentury pro léčivé přípravky,
- při každé změně systému řízení rizik, zejména v důsledku obdržení nových informací, které mohou vést k významným změnám poměru přínosů a rizik, nebo z důvodu dosažení významného milníku (v rámci farmakovigilance nebo minimalizace rizik).

- **Další opatření k minimalizaci rizik**
- Informační karta pro pacienta týkající se fototoxicity a SCC, která:
 - upozorňuje pacienty na riziko fototoxicity a kožního SCC během léčby vorikonazolem,
 - upozorňuje pacienty, kdy a jak mají hlásit příslušné známky a příznaky fototoxicity a karcinomu kůže,
 - připomíná pacientům, aby provedli kroky k minimalizaci rizika kožních reakcí a kožního SCC (nevystavovat se přímému slunečnímu záření, používat opalovací krém a ochranný oděv) během léčby vorikonazolem a aby informovali zdravotníky, pokud se u nich objeví významné kožní abnormality.

PŘÍLOHA III
OZNAČENÍ NA OBALU A PŘÍBALOVÁ INFORMACE

A. OZNAČENÍ NA OBALU

ÚDAJE UVÁDĚNÉ NA VNĚJŠÍM OBALU

Balení v blistrech pro 50 mg potahované tablety – 2, 10, 14, 20, 28, 30, 50, 56 nebo 100 v balení

1. NÁZEV LÉČIVÉHO PŘÍPRAVKU

VFEND 50 mg potahované tablety
vorikonazol

2. OBSAH LÉČIVÉ LÁTKY/LÉČIVÝCH LÁTEK

Jedna potahovaná tableta obsahuje 50 mg vorikonazolu.

3. SEZNAM POMOCNÝCH LÁTEK

Obsahuje monohydrát laktózy. Více údajů viz příbalová informace.

4. LÉKOVÁ FORMA A OBSAH BALENÍ

2 potahované tablety
10 potahovaných tablet
14 potahovaných tablet
20 potahovaných tablet
28 potahovaných tablet
30 potahovaných tablet
50 potahovaných tablet
56 potahovaných tablet
100 potahovaných tablet

5. ZPŮSOB A CESTA/CESTY PODÁNÍ

Před použitím si přečtěte příbalovou informaci.
Perorální podání.

Zapečetěno výrobcem
Neužívejte, pokud je obal porušen.

6. ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ, ŽE LÉČIVÝ PŘÍPRAVEK MUSÍ BÝT UCHOVÁVÁN MIMO DOHLED A DOSAH DĚTÍ

Uchovávejte mimo dohled a dosah dětí.

7. DALŠÍ ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ, POKUD JE POTŘEBNÉ**8. POUŽITELNOST**

EXP:

9. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY PRO UCHOVÁVÁNÍ**10. ZVLÁŠTNÍ OPATŘENÍ PRO LIKVIDACI NEPOUŽITÝCH LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ NEBO ODPADU Z NICH, POKUD JE TO VHODNÉ****11. NÁZEV A ADRESA DRŽITELE ROZHODNUTÍ O REGISTRACI**

Pfizer Europe MA EEIG
Boulevard de la Plaine 17
1050 Bruxelles
Belgie

12. REGISTRAČNÍ ČÍSLO/ČÍSLA

EU/1/02/212/001 2 potahované tablety
EU/1/02/212/002 10 potahovaných tablet
EU/1/02/212/003 14 potahovaných tablet
EU/1/02/212/004 20 potahovaných tablet
EU/1/02/212/005 28 potahovaných tablet
EU/1/02/212/006 30 potahovaných tablet
EU/1/02/212/007 50 potahovaných tablet
EU/1/02/212/008 56 potahovaných tablet
EU/1/02/212/009 100 potahovaných tablet
EU/1/02/212/028 2 potahované tablety
EU/1/02/212/029 10 potahovaných tablet
EU/1/02/212/030 14 potahovaných tablet
EU/1/02/212/031 20 potahovaných tablet
EU/1/02/212/032 28 potahovaných tablet
EU/1/02/212/033 30 potahovaných tablet
EU/1/02/212/034 50 potahovaných tablet
EU/1/02/212/035 56 potahovaných tablet
EU/1/02/212/036 100 potahovaných tablet

13. ČÍSLO ŠARŽE

Lot

14. KLASIFIKACE PRO VÝDEJ**15. NÁVOD K POUŽITÍ****16. INFORMACE V BRAILLOVĚ PÍSMU**

VFEND 50 mg

17. JEDINEČNÝ IDENTIFIKÁTOR – 2D ČÁROVÝ KÓD
--

2D čárový kód s jedinečným identifikátorem.

18. JEDINEČNÝ IDENTIFIKÁTOR – DATA ČITELNÁ OKEM
--

PC
SN
NN

MINIMÁLNÍ ÚDAJE UVÁDĚNÉ NA BLISTRECH NEBO STRIPECH

Folie pro blistr pro 50 mg potahované tablety (všechna balení v blistru)
--

1. NÁZEV LÉČIVÉHO PŘÍPRAVKU

VFEND 50 mg potahované tablety
vorikonazol

2. NÁZEV DRŽITELE ROZHODNUTÍ O REGISTRACI
--

Pfizer Europe MA EEIG (V podobě loga držitele rozhodnutí o registraci)

3. POUŽITELNOST

EXP:

4. ČÍSLO ŠARŽE

Lot

5. JINÉ

ÚDAJE UVÁDĚNÉ NA VNĚJŠÍM OBALU

Balení v blistrech pro 200 mg potahované tablety – 2, 10, 14, 20, 28, 30, 50, 56, 100 v balení

1. NÁZEV LÉČIVÉHO PŘÍPRAVKU

VFEND 200 mg potahované tablety
vorikonazol

2. OBSAH LÉČIVÉ LÁTKY/LÉČIVÝCH LÁTEK

Jedna potahovaná tableta obsahuje 200 mg vorikonazolu.

3. SEZNAM POMOCNÝCH LÁTEK

Obsahuje monohydrát laktózy. Více údajů viz příbalová informace.

4. LÉKOVÁ FORMA A OBSAH BALENÍ

2 potahované tablety
10 potahovaných tablet
14 potahovaných tablet
20 potahovaných tablet
28 potahovaných tablet
30 potahovaných tablet
50 potahovaných tablet
56 potahovaných tablet
100 potahovaných tablet

5. ZPŮSOB A CESTA/CESTY PODÁNÍ

Před použitím si přečtěte příbalovou informaci.
Perorální podání.

Zapečetěno výrobcem
Neužívejte, pokud je obal porušen.

6. ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ, ŽE LÉČIVÝ PŘÍPRAVEK MUSÍ BÝT UCHOVÁVÁN MIMO DOHLED A DOSAH DĚTÍ

Uchovávejte mimo dohled a dosah dětí.

7. DALŠÍ ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ, POKUD JE POTŘEBNÉ**8. POUŽITELNOST**

EXP:

9. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY PRO UCHOVÁVÁNÍ**10. ZVLÁŠTNÍ OPATŘENÍ PRO LIKVIDACI NEPOUŽITÝCH LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ NEBO ODPADU Z NICH, POKUD JE TO VHODNÉ****11. NÁZEV A ADRESA DRŽITELE ROZHODNUTÍ O REGISTRACI**

Pfizer Europe MA EEIG
Boulevard de la Plaine 17
1050 Bruxelles
Belgie

12. REGISTRAČNÍ ČÍSLO/ČÍSLA

EU/1/02/212/013 2 potahované tablety
EU/1/02/212/014 10 potahovaných tablet
EU/1/02/212/015 14 potahovaných tablet
EU/1/02/212/016 20 potahovaných tablet
EU/1/02/212/017 28 potahovaných tablet
EU/1/02/212/018 30 potahovaných tablet
EU/1/02/212/019 50 potahovaných tablet
EU/1/02/212/020 56 potahovaných tablet
EU/1/02/212/021 100 potahovaných tablet
EU/1/02/212/037 2 potahované tablety
EU/1/02/212/038 10 potahovaných tablet
EU/1/02/212/039 14 potahovaných tablet
EU/1/02/212/040 20 potahovaných tablet
EU/1/02/212/041 28 potahovaných tablet
EU/1/02/212/042 30 potahovaných tablet
EU/1/02/212/043 50 potahovaných tablet
EU/1/02/212/044 56 potahovaných tablet
EU/1/02/212/045 100 potahovaných tablet

13. ČÍSLO ŠARŽE

Lot

14. KLASIFIKACE PRO VÝDEJ**15. NÁVOD K POUŽITÍ****16. INFORMACE V BRAILLOVĚ PÍSMU**

VFEND 200 mg

17. JEDINEČNÝ IDENTIFIKÁTOR – 2D ČÁROVÝ KÓD
--

2D čárový kód s jedinečným identifikátorem.

18. JEDINEČNÝ IDENTIFIKÁTOR – DATA ČITELNÁ OKEM
--

PC
SN
NN

MINIMÁLNÍ ÚDAJE UVÁDĚNÉ NA BLISTRECH NEBO STRIPECH

Folie pro blistr pro 200 mg potahované tablety (všechna balení v blistru)

1. NÁZEV LÉČIVÉHO PŘÍPRAVKU

VFEND 200 mg potahované tablety
vorikonazol

2. NÁZEV DRŽITELE ROZHODNUTÍ O REGISTRACI
--

Pfizer Europe MA EEIG (V podobě loga držitele rozhodnutí o registraci)

3. POUŽITELNOST

EXP:

4. ČÍSLO ŠARŽE

Lot

5. JINÉ

ÚDAJE UVÁDĚNÉ NA VNĚJŠÍM OBALU

Krabička

1. NÁZEV LÉČIVÉHO PŘÍPRAVKU

VFEND 200 mg prášek pro infuzní roztok
vorikonazol

2. OBSAH LÉČIVÉ LÁTKY/LÉČIVÝCH LÁTEK

Jedna lahvička obsahuje 200 mg vorikonazolu.
Po rekonstituci jeden ml obsahuje 10 mg vorikonazolu.

3. SEZNAM POMOCNÝCH LÁTEK

Přípravek obsahuje sodnou sůl sulfobutoxybetadexu. Více údajů viz příbalová informace.

4. LÉKOVÁ FORMA A OBSAH BALENÍ

Prášek pro infuzní roztok
1 injekční lahvička

5. ZPŮSOB A CESTA/CESTY PODÁNÍ

Před použitím si přečtěte příbalovou informaci.
Před použitím nařed'te.
i.v. podání
Není určeno k injekčnímu podávání ve formě bolusu.
Injekční lahvička pro jednorázové použití.
Podávejte rychlostí maximálně 3 mg/kg za hodinu.

6. ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ, ŽE LÉČIVÝ PŘÍPRAVEK MUSÍ BÝT UCHOVÁVÁN MIMO DOHLED A DOSAH DĚTÍ

Uchovávejte mimo dohled a dosah dětí.

7. DALŠÍ ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ, POKUD JE POTŘEBNÉ

8. POUŽITELNOST

EXP:
Doba použitelnosti po rekonstituci: 24 hod. při teplotě 2-8°C.

9. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY PRO UCHOVÁVÁNÍ

10. ZVLÁŠTNÍ OPATŘENÍ PRO LIKVIDACI NEPOUŽITÝCH LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ NEBO ODPADU Z NICH, POKUD JE TO VHODNÉ
--

11. NÁZEV A ADRESA DRŽITELE ROZHODNUTÍ O REGISTRACI
--

Pfizer Europe MA EEIG
Boulevard de la Plaine 17
1050 Bruxelles
Belgie

12. REGISTRAČNÍ ČÍSLO

EU/1/02/212/025

13. ČÍSLO ŠARŽE

Lot

14. KLASIFIKACE PRO VÝDEJ

15. NÁVOD K POUŽITÍ

16. INFORMACE V BRAILLOVĚ PÍSMU
--

Nevyžaduje se – odůvodnění přijato.

17. JEDINEČNÝ IDENTIFIKÁTOR – 2D ČÁROVÝ KÓD
--

2D čárový kód s jedinečným identifikátorem.

18. JEDINEČNÝ IDENTIFIKÁTOR – DATA ČITELNÁ OKEM
--

PC
SN
NN

MINIMÁLNÍ ÚDAJE UVÁDĚNÉ NA MALÉM VNITŘNÍM OBALU

Štítek na lahvičce

1. NÁZEV LÉČIVÉHO PŘÍPRAVKU A CESTA/CESTY PODÁNÍ

VFEND 200 mg prášek pro infuzní roztok
vorikonazol
i.v.

2. ZPŮSOB PODÁNÍ

Před použitím nařed'te – viz příbalová informace.
Podávejte rychlostí maximálně 3 mg/kg za hodinu.

3. POUŽITELNOST

EXP:

4. ČÍSLO ŠARŽE

Lot

5. OBSAH UDANÝ JAKO HMOTNOST, OBJEM NEBO POČET

200 mg (10 mg/ml)

6. JINÉ

ÚDAJE UVÁDĚNÉ NA VNĚJŠÍM OBALU

Krabička

1. NÁZEV LÉČIVÉHO PŘÍPRAVKU

VFEND 40 mg/ml prášek pro perorální suspenzi
vorikonazol

2. OBSAH LÉČIVÉ LÁTKY/LÉČIVÝCH LÁTEK

Jeden ml naředěné suspenze obsahuje 40 mg vorikonazolu.

3. SEZNAM POMOCNÝCH LÁTEK

Přípravek obsahuje sacharózu, natrium-benzoát (E 211). Více údajů viz příbalová informace.

4. LÉKOVÁ FORMA A OBSAH BALENÍ

Prášek pro perorální suspenzi.
1 lahvička obsahuje 45 g
Odměrka (opatřená stupnicí k odměření 23 ml), 5 ml perorální stříkačka a tlakový adaptér.

5. ZPŮSOB A CESTA/CESTY PODÁNÍ

Před použitím si přečtěte příbalovou informaci.
Perorální podání po naředění.
Před použitím protřepávejte lahvičku přibližně 10 vteřin.
K odměření správné dávky použijte perorální stříkačku, která je součástí balení.

Návod pro naředění:
Zaklepejte lahvičkou, aby se uvolnil prášek.
Přidejte 46 ml vody a důkladně protřepávejte přibližně 1 minutu.

6. ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ, ŽE LÉČIVÝ PŘÍPRAVEK MUSÍ BÝT UCHOVÁVÁN MIMO DOHLED A DOSAH DĚTÍ

Uchovávejte mimo dohled a dosah dětí.

7. DALŠÍ ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ, POKUD JE POTŘEBNÉ

8. POUŽITELNOST

EXP:
Zbývající nepoužitou suspenzi znehodnoťte po 14 dnech od naředění.

9. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY PRO UCHOVÁVÁNÍ

Prášek před naředěním uchovávejte při teplotě 2 °C až 8 °C v chladničce.

Naředěná suspenze:

Uchovávejte při teplotě do 30 °C.

Chraňte před chladem nebo mrazem.

Uchovávejte v původním obalu.

Uchovávejte v dobře uzavřeném vnitřním obalu.

10. ZVLÁŠTNÍ OPATŘENÍ PRO LIKVIDACI NEPOUŽITÝCH LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ NEBO ODPADU Z NICH, POKUD JE TO VHODNÉ**11. NÁZEV A ADRESA DRŽITELE ROZHODNUTÍ O REGISTRACI**

Pfizer Europe MA EEIG
Boulevard de la Plaine 17
1050 Bruxelles
Belgie

12. REGISTRAČNÍ ČÍSLO

EU/1/02/212/026

13. ČÍSLO ŠARŽE

Lot

14. KLASIFIKACE PRO VÝDEJ**15. NÁVOD K POUŽITÍ****16. INFORMACE V BRAILLOVĚ PÍSMU**

VFEND 40 mg/ml

17. JEDINEČNÝ IDENTIFIKÁTOR – 2D ČÁROVÝ KÓD

2D čárový kód s jedinečným identifikátorem.

18. JEDINEČNÝ IDENTIFIKÁTOR – DATA ČITELNÁ OKEM

PC
SN
NN

ÚDAJE UVÁDĚNÉ NA VNITŘNÍM OBALU

Lahvička

1. NÁZEV LÉČIVÉHO PŘÍPRAVKU

VFEND 40 mg/ml prášek pro perorální suspenzi
vorikonazol

2. OBSAH LÉČIVÉ LÁTKY/LÉČIVÝCH LÁTEK

Jeden ml naředěné suspenze obsahuje 40 mg vorikonazolu.

3. SEZNAM POMOCNÝCH LÁTEK

Přípravek obsahuje sacharózu, natrium-benzoát (E 211). Více údajů viz příbalová informace.

4. LÉKOVÁ FORMA A OBSAH BALENÍ

Prášek pro perorální suspenzi 45 g

5. ZPŮSOB A CESTA/CESTY PODÁNÍ

Před použitím si přečtěte příbalovou informaci.

Perorální podání po naředění.

Před použitím protřepávejte lahvičku přibližně 10 vteřin.

K odměření správné dávky použijte perorální stříkačku, která je součástí balení.

6. ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ, ŽE LÉČIVÝ PŘÍPRAVEK MUSÍ BÝT UCHOVÁVÁN MIMO DOHLED A DOSAH DĚTÍ

Uchovávejte mimo dohled a dosah dětí.

7. DALŠÍ ZVLÁŠTNÍ UPOZORNĚNÍ, POKUD JE POTŘEBNÉ**8. POUŽITELNOST**

EXP:

Zbývající nepoužitou suspenzi znehodnoťte po 14 dnech od naředění.

Po naředění použitelné do:

9. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY PRO UCHOVÁVÁNÍ

Prášek před naředěním uchovávejte při teplotě 2 °C až 8 °C v chladničce.

Naředěná suspenze:
Uchovávejte při teplotě do 30 °C.
Chraňte před chladem nebo mrazem.

Uchovávejte v původním obalu.
Uchovávejte v dobře uzavřeném vnitřním obalu.

10. ZVLÁŠTNÍ OPATŘENÍ PRO LIKVIDACI NEPOUŽITÝCH LÉČIVÝCH PŘÍPRAVKŮ NEBO ODPADU Z NICH, POKUD JE TO VHODNÉ

11. NÁZEV A ADRESA DRŽITELE ROZHODNUTÍ O REGISTRACI

Pfizer Europe MA EEIG
Boulevard de la Plaine 17
1050 Bruxelles
Belgie

12. REGISTRAČNÍ ČÍSLO

EU/1/02/212/026

13. ČÍSLO ŠARŽE

Lot

14. KLASIFIKACE PRO VÝDEJ

15. NÁVOD K POUŽITÍ

16. INFORMACE V BRAILLOVĚ PÍSMU

Nevyžaduje se – odůvodnění přijato.

17. JEDINEČNÝ IDENTIFIKÁTOR – 2D ČÁROVÝ KÓD

18. JEDINEČNÝ IDENTIFIKÁTOR – DATA ČITELNÁ OKEM

B.PŘÍBALOVÁ INFORMACE

Příbalová informace: informace pro uživatele

VFEND 50 mg potahované tablety VFEND 200 mg potahované tablety vorikonazol

Přečtěte si pozorně celou příbalovou informaci dříve, než začnete tento přípravek užívat, protože obsahuje pro Vás důležité údaje.

- Ponechte si příbalovou informaci pro případ, že si ji budete potřebovat přečíst znovu.
- Máte-li jakékoli další otázky, zeptejte se svého lékaře, lékárníka nebo zdravotní sestry.
- Tento přípravek byl předepsán výhradně Vám. Nedávejte jej žádné další osobě. Mohl by jí ublížit, a to i tehdy, má-li stejné známky onemocnění jako Vy.
- Pokud se u Vás vyskytne kterýkoli z nežádoucích účinků, sdělte to svému lékaři, lékárníkovi nebo zdravotní sestře. Stejně postupujte v případě jakýchkoli nežádoucích účinků, které nejsou uvedeny v této příbalové informaci. Viz bod 4.

Co naleznete v této příbalové informaci

1. Co je přípravek VFEND a k čemu se používá
2. Čemu musíte věnovat pozornost, než začnete přípravek VFEND užívat
3. Jak se přípravek VFEND užívá
4. Možné nežádoucí účinky
5. Jak přípravek VFEND uchovávat
6. Obsah balení a další informace

1. Co je přípravek VFEND a k čemu se používá

Přípravek VFEND obsahuje léčivou látku vorikonazol. Tyto léky se užívají k léčbě široké škály mykotických infekcí (způsobených houbami). Přípravek VFEND je antimykotický lék. Působí tak, že usmrcuje houby vyvolávající infekce nebo zastavuje jejich růst.

Užívá se k léčbě pacientů (dospělých a dětí starších 2 let) s:

- invazivní aspergilózou (typ mykotické infekce vyvolané druhem *Aspergillus sp.*),
- kandidemií (jiný typ mykotické infekce vyvolané druhem *Candida sp.*) u pacientů bez neutropenie (pacienti, kteří nemají nízký počet bílých krvinek),
- závažnými invazivními infekcemi vyvolanými *Candida sp.*, rezistentními vůči flukonazolu (jiný antimykotický lék),
- závažnými mykotickými infekcemi vyvolanými *Scedosporium sp.* nebo *Fusarium sp.* (dva odlišné druhy hub).

Přípravek VFEND je určen pacientům se zhoršujícími se, potenciálně život ohrožujícími mykotickými infekcemi.

Prevence mykotických infekcí u vysoce rizikových příjemců transplantátu kostní dřeně.

Tento lék lze užívat pouze pod dohledem lékaře.

2. Čemu musíte věnovat pozornost, než začnete přípravek VFEND užívat

Neužívejte přípravek VFEND

- jestliže jste alergický(á) na vorikonazol nebo na kteroukoli další složku tohoto přípravku (uvedenou v bodě 6).

Je velmi důležité, abyste svého lékaře nebo lékárníka informoval(a) o všech lécích, které užíváte nebo které jste dříve užíval(a), a to platí i pro léky vydané bez předpisu, nebo rostlinné přípravky.

Během léčby přípravkem VFEND nesmíte užívat tyto léky:

- Terfenadin (používaný při alergiích)
- Astemizol (používaný při alergiích)
- Cisaprid (používaný při zažívacích potížích)
- Pimozid (používaný při léčbě duševních chorob)
- Chinidin (používaný při nepravidelném srdečním rytmu)
- Ivabradin (používaný při příznacích chronického srdečního selhání)
- Rifampicin (používaný při léčbě tuberkulózy)
- Efavirenz (používaný k léčbě HIV) v dávkách 400 mg a vyšších 1x denně
- Karbamazepin (používaný při epileptických záchvatech)
- Fenobarbital (používaný při těžké nespavosti a záchvatech)
- Námelové alkaloidy (např. ergotamin, dihydroergotamin; používané při migréně)
- Sirolimus (používaný u transplantovaných pacientů)
- Ritonavir (používaný k léčbě HIV) v dávkách 400 mg a vyšších 2x denně
- Třezalka tečkovaná (rostlinný přípravek)
- Naloxegol (používaný k léčbě zácpy, konkrétně způsobené léky proti bolesti, které se nazývají opioidy (např. morfin, oxykodon, fentanyl, tramadol, kodein))
- Tolvaptan (používaný k léčbě hyponatremie (nízké hladiny sodíku v krvi) nebo ke zpomalení poklesu funkce ledvin u pacientů s polycystickým onemocněním ledvin))
- Lurasidon (používaný k léčbě deprese)
- Finerenon (používaný k léčbě chronického onemocnění ledvin)
- Eplerenon (používaný k léčbě srdečních a/nebo cévních potíží)
- Voklosporin (používaný k léčbě imunitních poruch)
- Venetoklax (používaný k léčbě chronické lymfocytární leukémie – CLL)

Upozornění a opatření

Před použitím přípravku VFEND se poraďte se svým lékařem, lékárníkem nebo zdravotní sestrou, pokud:

- Jste měl(a) alergickou reakci na jiné azoly.
- Trpíte nebo jste trpěl(a) onemocněním jater. Pokud máte onemocnění jater, lékař Vám může předepsat nižší dávky přípravku VFEND. Během léčby přípravkem VFEND bude ošetřující lékař sledovat Vaše jaterní funkce pomocí krevních testů.
- Pokud trpíte onemocněním srdečního svalu (kardiomyopatií), nepravidelným srdečním tepem, pomalým srdečním rytmem nebo máte na EKG abnormalitu nazývanou „prodloužení QTc intervalu“.

Během léčby se vyhýbejte slunečnímu záření. Je důležité zakrýt pokožku v místech vystavených slunci a používat opalovací krém s vysokým faktorem ochrany proti slunečnímu záření (SPF), protože se může objevit zvýšená citlivost kůže na sluneční UV záření. Tato citlivost kůže může být dále zvýšena při užívání dalších léků, které zvyšují citlivost kůže na sluneční záření, jako je např. methotrexát. Tato opatření se rovněž vztahují na děti.

Během léčby přípravkem VFEND:

- Okamžitě sdělte svému lékaři, pokud u Vás dojde k následujícím příhodám:
 - popálení kůže při vystavení slunečnímu záření
 - rozvoji těžké kožní vyrážky nebo puchýřů
 - bolesti kostí.

Pokud u Vás dojde k rozvoji výše popsaných poruch kůže, Váš lékař Vám může doporučit návštěvu dermatologa, který rozhodne, zda je důležitá Vaše pravidelná kontrola. Existuje malá

pravděpodobnost, že by se u Vás mohl při dlouhodobém užívání přípravku VFEND rozvinout karcinom kůže.

Pokud u Vás dojde k rozvoji známek „nedostatečnosti nadledvin“, kdy nadledviny nevytvářejí dostatečné množství určitých steroidních hormonů, jako je kortizol, což může vést k příznakům, jako jsou chronická neboli dlouhotrvající únava, svalová slabost, ztráta chuti k jídlu, ztráta hmotnosti, bolest břicha, informujte svého lékaře.

Pokud u Vás dojde k rozvoji známek „Cushingova syndromu“, kdy tělo vytváří nadměrné množství hormonu kortizolu, což může vést k příznakům, jako je zvýšení tělesné hmotnosti, tukový hrb mezi rameny, kulatý obličej, ztmavnutí kůže na břiše, stehnech, prsou a pažích, ztenčení kůže, snadná tvorba modřin, vysoká hladina krevního cukru, nadměrný růst ochlupení či nadměrné pocení, informujte svého lékaře.

Váš lékař musí sledovat funkci Vašich jater a ledvin pomocí krevních testů.

Děti a dospívající

Přípravek VFEND se nesmí podat dětem mladším než 2 roky.

Další léčivé přípravky a přípravek VFEND

Informujte svého lékaře nebo lékárníka o všech lécích, které užíváte, které jste v nedávné době užíval(a) nebo které možná budete užívat, včetně těch, které lze získat bez předpisu.

Některé léky, pokud se užívají souběžně s přípravkem VFEND, mohou ovlivňovat to, jak přípravek VFEND působí nebo přípravek VFEND může ovlivňovat účinek těchto léků.

Informujte svého lékaře o tom, že užíváte následující přípravek, protože současné léčbě je třeba se vyvarovat, pokud je to možné:

- Ritonavir (používaný k léčbě HIV) v dávce 100 mg 2x denně.
- Glasdegib (používaný k léčbě rakoviny) – pokud potřebujete užívat oba přípravky, lékař bude často sledovat Váš srdeční rytmus.

Jestliže již užíváte některý z následujících léků, sdělte to svému lékaři, protože pokud to lze, je třeba zabránit souběžné léčbě s přípravkem VFEND či může vzniknout potřeba úpravy dávky vorikonazolu:

- Rifabutin (používaný při léčbě tuberkulózy). Pokud jste rifabutinem již léčen(a), bude nezbytné sledovat Váš krevní obraz a nežádoucí účinky rifabutinu.
- Fenytoin (používaný při léčbě epilepsie). Pokud jste fenytoinem již léčen(a), bude nezbytné sledovat koncentrace fenytoinu ve Vaší krvi během léčby přípravkem VFEND a může být upravena jeho dávka.

Jestliže již užíváte některý z následujících léků, sdělte to svému lékaři, protože může vzniknout potřeba úpravy dávky nebo pravidelného ověřování, zda tyto léky a/nebo přípravek VFEND stále mají požadovaný účinek:

- Warfarin a jiná antikoagulancia (např. fenprokumon, acenokumarol; používané ke snížení srážlivosti krve)
- Cyklosporin (používaný u transplantovaných pacientů)
- Takrolimus (používaný u transplantovaných pacientů)
- Deriváty sulfonylurey (např. tolbutamid, glipizid a glyburid; používané při cukrovce)
- Statiny (např. atorvastatin, simvastatin; používané ke snížení hladiny cholesterolu)
- Benzodiazepiny (např. midazolam, triazolam; používané při těžké nespavosti a stresu)
- Omeprazol (používaný při léčbě vředů)

- Perorální antikoncepční přípravky (užíváte-li přípravek VFEND souběžně s perorálními antikoncepčními přípravky, můžete zaznamenat nežádoucí účinky, jako je pocit na zvracení a menstruační poruchy)
- Vinka alkaloidy (např. vinkristin a vinblastin; používané při léčbě rakoviny)
- Inhibitory tyrosinkináz (např. axitinib, bosutinib, kabozantinib, ceritinib, kobimetinib, dabrafenib, dasatinib, nilotinib, sunitinib, ibrutinib, ribociklib) (používané k léčbě rakoviny)
- Tretinoin (používaný k léčbě leukemie)
- Indinavir a další inhibitory HIV proteáz (používané při léčbě HIV)
- Nukleosidové inhibitory reverzní transkriptázy (např. efavirenz, delavirdin a nevirapin; používané při léčbě HIV), (některé dávky efavirenzu NESMĚJÍ BÝT užívány současně s přípravkem VFEND)
- Methadon (užívaný k léčbě závislosti na heroinu)
- Alfentanil a fentanyl a jiné rychle účinkující opiáty, jako je sufentanil (léky proti bolesti užívané při operacích)
- Oxykodon a jiné dlouho účinkující opiáty, jako je hydrokodon (užívaný při mírné až silné bolesti)
- Nesteroidní antirevmatika (např. ibuprofen, diklofenak), (používané k léčbě bolesti a zánětu)
- Flukonazol (užívaný při mykotických infekcích)
- Everolimus (používaný k léčbě pokročilého karcinomu ledvin a u transplantovaných pacientů)
- Letemovir (používaný jako prevence onemocnění cytomegalovirem (CMV) po transplantaci kostní dřeně)
- Mavakamten (používaný k léčbě dospělých s typem srdečního onemocnění zvaným obstrukční hypertrofická kardiomyopatie)
- Ivakaftor (používaný k léčbě cystické fibrózy)
- Flukloxacilin (antibiotikum používané k léčbě bakteriálních infekcí)

Těhotenství a kojení

Pokud neurčí Váš lékař jinak, nesmí se přípravek VFEND během těhotenství užívat. Ženy ve věku, kdy mohou otěhotnět, musí používat účinnou antikoncepci. Pokud během léčby přípravkem VFEND otěhotníte, okamžitě vyhledejte svého lékaře.

Pokud jste těhotná nebo kojíte, domníváte se, že můžete být těhotná, nebo plánujete otěhotnět, poraďte se se svým lékařem nebo lékárníkem dříve, než začnete tento přípravek užívat.

Řízení dopravních prostředků a obsluha strojů

Přípravek VFEND může způsobit rozmazané vidění nebo nepříjemnou citlivost na světlo. V takovém případě neřídte, ani neobsluhujte žádné stroje. Pokud u sebe zpozorujete tyto příznaky, sdělte to svému lékaři.

Přípravek VFEND obsahuje laktózu

Pokud Vám lékař sdělil, že nesnášíte některé cukry, poraďte se se svým lékařem, než začnete tento léčivý přípravek užívat.

Přípravek VFEND obsahuje sodík

Tento léčivý přípravek obsahuje méně než 1 mmol (23 mg) sodíku v 50mg tabletě, to znamená, že je v podstatě „bez sodíku“.

Tento léčivý přípravek obsahuje méně než 1 mmol (23 mg) sodíku ve 200mg tabletě, to znamená, že je v podstatě „bez sodíku“.

3. Jak se přípravek VFEND užívá

Vždy užívejte tento přípravek přesně podle pokynů svého lékaře. Pokud si nejste jistý(á), poraďte se se svým lékařem nebo lékárníkem.

Váš lékař určí dávku podle Vaší tělesné hmotnosti a druhu infekce.

Doporučená dávka přípravku pro dospělé (včetně starších pacientů) je následující:

	Tablety	
	Pacienti s tělesnou hmotností vyšší než 40 kg	Pacienti s tělesnou hmotností nižší než 40 kg
Dávka pro prvních 24 hodin (Nasycovací dávka)	400 mg každých 12 hodin během prvních 24 hodin	200 mg každých 12 hodin během prvních 24 hodin
Dávka po prvních 24 hodinách (Udržovací dávka)	200 mg 2x denně	100 mg 2x denně

Podle Vaší odpovědi na léčbu Vám lékař může denní dávku zvýšit na 300 mg 2x denně.

Trpíte-li mírnou až středně těžkou cirhózou, může Váš lékař rozhodnout o snížení dávky.

Použití u dětí a dospívajících

Doporučená dávka přípravku pro děti a dospívající je následující:

	Tablety	
	Děti ve věku 2 až méně než 12 let a dospívající ve věku 12 až 14 let s tělesnou hmotností nižší než 50 kg	Dospívající ve věku 12 až 14 let s tělesnou hmotností 50 kg nebo vyšší; a všichni dospívající starší než 14 let
Dávka pro prvních 24 hodin (Nasycovací dávka)	Vaše léčba bude zahájena podáním infuze	400 mg každých 12 hodin během prvních 24 hodin
Dávka po prvních 24 hodinách (Udržovací dávka)	9 mg/kg 2x denně (maximální dávka je 350 mg 2x denně)	200 mg 2x denně

V závislosti na Vaší odpovědi na léčbu Váš lékař může zvýšit nebo snížit denní dávku.

- Tablety mohou být podávány dětem, pouze pokud jsou schopné je polykat.

Tablety užívejte nejméně jednu hodinu před jídlem nebo jednu hodinu po jídle. Polykejte je celé a zapíjejte je vodou.

Jestliže Vy nebo Vaše dítě užíváte přípravek VFEND k prevenci mykotických infekcí, může Váš lékař podávání přípravku VFEND ukončit, pokud se u Vás nebo Vašeho dítěte rozvinou nežádoucí účinky související s léčbou.

Jestliže jste užil(a) více přípravku VFEND, než jste měl(a)

Jestliže jste užil(a) více tablet, než je předepsáno (nebo jestliže užil Vaše tablety někdo jiný), vyhledejte lékařskou pomoc nebo jděte do nejbližší nemocnice. Vezměte s sebou krabičku od přípravku VFEND. Může se u Vás vyskytnout zvýšená citlivost na světlo jako důsledek toho, že jste užil(a) více tablet, než jste měl(a).

Jestliže jste zapomněl(a) užít přípravek VFEND

Je nezbytné užívat tablety pravidelně, ve stejnou dobu každý den. Jestliže jste zapomněl(a) užít jednu dávku, užijte až následující dávku v obvyklou dobu. Nezdvojnásobujte následující dávku, abyste nahradil(a) vynechanou dávku.

Jestliže jste přestal(a) užívat přípravek VFEND

Bylo prokázáno, že užívání dávek ve správnou dobu může významně zvýšit účinnost léku. Proto je důležité užívat přípravek VFEND tak, jak bylo předepsáno výše, dokud lékař léčbu neukončí.

Pokračujte v užívání přípravku VFEND, dokud Vám lékař neřekne, abyste léčbu ukončil(a). Neukončujte léčbu dřív, protože Vaše infekce nemusí být vyléčena. Pacienti s oslabeným imunitním systémem nebo s obtížně zvládnutelnými infekcemi mohou vyžadovat prodlouženou léčbu, aby se zabránilo opakování infekce.

Pokud léčbu přípravkem VFEND skončí Váš lékař, neměl(a) byste pociťovat žádné účinky. Máte-li jakékoli další otázky týkající se užívání tohoto přípravku, zeptejte se svého lékaře, lékárníka nebo zdravotní sestry.

4. Možné nežádoucí účinky

Podobně jako všechny léky může mít i tento přípravek nežádoucí účinky, které se ale nemusí vyskytnout u každého.

Pokud se nějaké nežádoucí účinky objeví, budou nejspíše minimální a přechodného rázu. Některé však mohou být závažné a vyžadat si lékařskou péči.

Závažné nežádoucí účinky – Přerušete užívání přípravku VFEND a okamžitě vyhledejte lékaře, jestliže se u Vás objeví

- vyrážka
- žloutenka; změny v krevních testech jaterní funkce
- zánět slinivky břišní

Další nežádoucí účinky

Velmi časté: vyskytující se u více než 1 z 10 pacientů

- poškození zraku (změny vidění, kam spadá rozmazané vidění, změněné vnímání barev, neobvyklá zraková nesnášenlivost světelných vjemů, barvoslepost, oční poruchy, kruhy kolem světelných objektů (tzv. halo), šeroslepost, pocit houpajícího se okolí, jiskry před očima, aura, snížená zraková ostrost, změny vnímání jasu, výpadky částí zorného pole, tečky před očima)
- horečka
- vyrážka
- pocit na zvracení, zvracení, průjem
- bolesti hlavy
- otoky končetin
- bolesti břicha
- potíže s dýcháním
- zvýšená hladina jaterních enzymů

Časté: vyskytující se až u 1 z 10 pacientů

- zánět vedlejších nosních dutin, zánět dásní, zimnice, slabost
- snížený počet některých typů (někdy závažných) červených krvinek (někdy ve spojitosti s imunitou) nebo bílých krvinek (někdy s horečkou), snížený počet krevních destiček, které napomáhají srážení krve
- nízká hladina krevního cukru, nízká hladina draslíku v krvi, nízká hladina sodíku v krvi
- úzkost, deprese, zmatenost, vzrušenost, nespavost, halucinace
- záchvaty, třes nebo nekontrolované pohyby svalů, brnění nebo neobvyklé pocity na kůži, zvýšené svalové napětí, ospalost, závratě

- krvácení v oku
- změny srdečního rytmu včetně velmi rychlého srdečního tepu, velmi pomalého srdečního tepu, mdloby
- nízký krevní tlak, zánět žil (který může být spojen s tvorbou krevní sraženiny)
- akutní potíže s dýcháním, bolesti na hrudi, otok obličeje (úst, rtů a kolem očí), hromadění tekutiny v plicích
- zácpa, porucha trávení, zánět rtů
- žloutenka, zánět jater a poškození jater
- kožní vyrážky, které mohou vést k závažné tvorbě puchýřků a olupování kůže charakterizované plochou, červenou oblastí na kůži pokrytou malými slévajícími se hrbolky, zarudlá kůže
- svědění
- vypadávání vlasů
- bolesti zad
- selhání ledvin, krev v moči, změny výsledků testů funkce ledvin
- popálení kůže nebo závažné kožní reakce po vystavení slunečnímu záření
- rakovina kůže

Méně časté: vyskytující se u více než 1 ze 100 pacientů

- příznaky podobné chřipce, podráždění a zánět zažívacího ústrojí, zánět zažívacího traktu vedoucí k průjmu souvisejícímu s užíváním antibiotik, zánět lymfatických cév
- zánět pobřišnice (tenké tkáně, která vystýlá vnitřní stranu břišní dutiny a kryje břišní orgány)
- zvětšené mízní žlázy (někdy bolestivé), selhání kostní dřeně, zvýšený počet eozinofilů
- pokles funkce nadledvinek, nedostatečná činnost štítné žlázy
- abnormální funkce mozku, příznaky podobné Parkinsonově chorobě, poškození nervů projevující se necitlivostí, bolestí, brněním nebo pálením rukou či chodidel
- potíže s rovnováhou či koordinací
- otok mozku
- dvojité vidění, závažné postižení očí zahrnující: bolest a zánět očí a očních víček, abnormální pohyb očí, poškození zrakového nervu vedoucí k postižení zraku, otok v místě slepé skvrny
- snížená citlivost na dotek
- poruchy chuti
- potíže se sluchem, ušní šelest, závrať
- zánět určitých vnitřních orgánů – slinivky břišní a dvanáctníku, otok a zánět jazyka
- zvětšení jater, selhání jater, onemocnění žlučníku, žlučové kameny
- zánět kloubů, zánět žil pod kůží (který může být spojen s tvorbou krevní sraženiny)
- zánět ledvin, bílkoviny v moči, poškození ledvin
- velmi rychlý srdeční tep nebo vynechání srdečního tepu, někdy s nepravidelnými elektrickými impulzy
- neobvyklé záznamy na EKG
- zvýšená hladina cholesterolu v krvi, zvýšená hladina močoviny v krvi
- alergické kožní reakce (někdy závažné) zahrnující život ohrožující stav kůže vedoucí k tvorbě bolestivých puchýřů a poranění kůže a sliznic, zejména v ústech, zánět kůže, kopřivku, zčervenání a podráždění kůže, červené nebo fialové zabarvení kůže, které může být způsobeno sníženým počtem krevních destiček, ekzém
- reakce v místě infuze
- alergická reakce nebo přehnaná imunitní reakce
- zánět okostice (tkáně pokrývající kost)

Vzácné: vyskytující se u více než 1 z 1 000 pacientů

- nadměrná činnost štítné žlázy
- zhoršení funkce mozku, které je závažnou komplikací jaterního onemocnění
- ztráta většiny vláken v očním nervu, zakalení rohovky, mimovolní pohyb očí
- bulózní fotosenzitivní reakce
- porucha, při níž imunitní systém organismu napadá část periferního nervového systému

- problémy se srdečním rytmem nebo s vedením impulsů (někdy život ohrožující)
- život ohrožující alergická reakce
- porucha srážlivosti krve
- alergické kožní reakce (někdy závažné), zahrnující rychlý vznik otoku (edému) kůže, podkožní tkáň, sliznice a podslizničních tkání, svědivá nebo bolestivá místa ztluštělé, červené kůže se stříbřitými šupinami kůže, podráždění kůže a sliznic, život ohrožující stav kůže vedoucí k tomu, že se velké plochy pokožky (svrchní vrstvy kůže) oddělují od spodnějších kožních vrstev
- drobná suchá šupinatá místa na kůži, někdy ztluštělá a zrohovatělá

Nežádoucí účinky s neznámou četností výskytu:

pihy a pigmentové skvrny

Další významné nežádoucí účinky, jejichž četnost není známa, avšak měl(a) byste je ihned oznámit svému lékaři:

- červené, šupinaté, kulaté fleky na kůži, které mohou být příznakem autoimunitního onemocnění zvaného kožní lupus erythematosus

Protože je známo, že přípravek VFEND působí na játra a ledviny, musí Váš lékař sledovat funkci Vašich jater a ledvin pomocí krevních testů. Pokud máte bolesti žaludku nebo stolicí jiné konzistence, sdělte to svému lékaři.

U pacientů léčených přípravkem VFEND po dlouhou dobu byly hlášeny případy rakoviny kůže.

K popálení kůže nebo závažným kožním reakcím po vystavení světlu nebo slunečnímu záření došlo častěji u dětí. Pokud se u Vás nebo Vašeho dítěte rozvinou kožní poruchy, může Váš lékař poslat k dermatologovi, který může po konzultaci rozhodnout, že je pro Vás či Vaše dítě důležité docházet na pravidelné kontroly. U dětí byly také častěji zjištěny zvýšené hladiny jaterních enzymů. Pokud některé z těchto nežádoucích účinků přetrvávají nebo působí obtíže, sdělte to svému lékaři.

Hlášení nežádoucích účinků

Pokud se u Vás vyskytne kterýkoli z nežádoucích účinků, sdělte to svému lékaři, lékárníkovi nebo zdravotní sestře. Stejně postupujte v případě jakýchkoli nežádoucích účinků, které nejsou uvedeny v této příbalové informaci. Nežádoucí účinky můžete hlásit také přímo prostřednictvím národního systému hlášení nežádoucích účinků uvedeného v [Dodatku V](#).^{*} Nahlášením nežádoucích účinků můžete přispět k získání více informací o bezpečnosti tohoto přípravku.

5. Jak přípravek VFEND uchovávat

Uchovávejte tento přípravek mimo dohled a dosah dětí.

Nepoužívejte tento přípravek po uplynutí doby použitelnosti uvedené na obalu. Doba použitelnosti se vztahuje k poslednímu dni uvedeného měsíce.

Tento léčivý přípravek nevyžaduje žádné zvláštní podmínky uchovávání.

Nevyhazujte žádné léčivé přípravky do odpadních vod nebo domácího odpadu. Zeptejte se svého lékárníka, jak naložit s přípravky, které již nepoužíváte. Tato opatření pomáhají chránit životní prostředí.

6. Obsah balení a další informace

Co přípravek VFEND obsahuje

- Léčivou látkou je vorikonazol. Jedna tableta obsahuje 50 mg vorikonazolu (VFEND 50 mg potahované tablety) nebo 200 mg vorikonazolu (VFEND 200 mg potahované tablety).

- Dalšími složkami jsou monohydrát laktosy, předbobtnalý škrob, sodná sůl kroskarmelosy, povidon, magnesium-stearát v jádru tablety. Hypromelosa, oxid titaničitý (E171), monohydrát laktosy a triacetin v potahové vrstvě tablety (viz bod 2, přípravek VFEND 50 mg potahované tablety nebo přípravek VFEND 200 mg potahované tablety obsahuje laktózu a sodík).

Jak přípravek VFEND vypadá a co obsahuje toto balení

Přípravek VFEND 50 mg potahované tablety se vyrábí v podobě bílých až téměř bílých kulatých potahovaných tablet, s vyraženým nápisem Pfizer na jedné a VOR50 na druhé straně.

Přípravek VFEND 200 mg potahované tablety se vyrábí v podobě bílých až téměř bílých potahovaných tablet ve tvaru tobolky, s vyraženým nápisem Pfizer na jedné a VOR200 na druhé straně.

Přípravek VFEND 50 mg potahované tablety a 200 mg potahované tablety je k dispozici v balení po 2, 10, 14, 20, 28, 30, 50, 56 a 100 potahovaných tabletách.

Na trhu nemusí být všechny velikosti balení.

Držitel rozhodnutí o registraci

Pfizer Europe MA EEIG, Boulevard de la Plaine 17, 1050 Bruxelles, Belgie

Výrobci

R-Pharm Germany GmbH,
Heinrich-Mack-Str. 35, 89257 Illertissen,
Německo

Pfizer Italia S.r.l.
Località Marino del Tronto
63100 Ascoli Piceno (AP)
Itálie

Další informace o tomto přípravku získáte u místního zástupce držitele rozhodnutí o registraci:

**België /Belgique/Belgien/
Luxembourg/Luxemburg**
Pfizer NV/SA
Tél/Tel: +32 (0)2 554 62 11

Lietuva
Pfizer Luxembourg SARL
Filialas Lietuvoje
Tel. +3705 2514000

България
Пфайзер Люксембург САРЛ, Клон България
Тел.: +359 2 970 4333

Magyarország
Pfizer Kft.
Tel. + 36 1 488 37 00

Česká republika
Pfizer, spol. s r.o.
Tel: +420-283-004-111

Malta
Vivian Corporation Ltd.
Tel : +356 21344610

Danmark
Pfizer ApS
Tlf.: +45 44 20 11 00

Nederland
Pfizer bv
Tel: +31 (0)800 63 34 636

Deutschland
PFIZER PHARMA GmbH
Tel: +49 (0)30 550055-51000

Norge
Pfizer AS
Tlf: +47 67 52 61 00

Eesti

Pfizer Luxembourg SARL Eesti filiaal
Tel: +372 666 7500

Ελλάδα

Pfizer Ελλάς Α.Ε.
Τηλ.: +30 210 6785 800

España

Pfizer, S.L.
Tel: +34 91 490 99 00

France

Pfizer
Tél: +33 (0)1 58 07 34 40

Hrvatska

Pfizer Croatia d.o.o.
Tel: + 385 1 3908 777

Ireland

Pfizer Healthcare Ireland Unlimited Company
Tel: 1800 633 363 (toll free)
+44 (0)1304 616161

Ísland

Icepharm hf.,
Sími: + 354 540 8000

Italia

Pfizer S.r.l.
Tel: +39 06 33 18 21

Κύπρος

Pfizer Ελλάς Α.Ε. (Cyprus Branch)
Τηλ: +357 22 817690

Latvija

Pfizer Luxembourg SARL
Filiāle Latvijā
Tel: +371 670 35 775

Österreich

Pfizer Corporation Austria Ges.m.b.H.
Tel: +43 (0)1 521 15-0

Polska

Pfizer Polska Sp. z o.o.,
Tel.: +48 22 335 61 00

Portugal

Laboratórios Pfizer, Lda.
Tel: + 351 214 235 500

România

Pfizer România S.R.L.
Tel: +40 (0)21 207 28 00

Slovenija

Pfizer Luxembourg SARL
Pfizer, podružnica za svetovanje s področja
farmacevtske dejavnosti, Ljubljana
Tel: + 386(0)152 11 400

Slovenská republika

Pfizer Luxembourg SARL, organizačná zložka
Tel: +421-2-3355 5500

Suomi/Finland

Pfizer Oy
Puh/Tel: +358(0)9 43 00 40

Sverige

Pfizer AB
Tel: +46 (0)8 5505 2000

Tato příbalová informace byla naposledy schválena {MM/RRRR}.

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

Příbalová informace: informace pro uživatele

VFEND 200 mg prášek pro infuzní roztok vorikonazol

Přečtěte si pozorně celou příbalovou informaci dříve, než začnete tento přípravek používat, protože obsahuje pro Vás důležité údaje.

- Ponechte si příbalovou informaci pro případ, že si ji budete potřebovat přečíst znovu.
- Máte-li jakékoli další otázky, zeptejte se svého lékaře, lékárníka nebo zdravotní sestry.
- Tento přípravek byl předepsán výhradně Vám. Nedávejte jej žádné další osobě. Mohl by jí ublížit, a to i tehdy, má-li stejné známky onemocnění jako Vy.
- Pokud se u Vás vyskytne kterýkoli z nežádoucích účinků, sdělte to svému lékaři, lékárníkovi nebo zdravotní sestře. Stejně postupujte v případě jakýchkoli nežádoucích účinků, které nejsou uvedeny v této příbalové informaci. Viz bod 4.

Co naleznete v této příbalové informaci

1. Co je přípravek VFEND a k čemu se používá
2. Čemu musíte věnovat pozornost, než začnete přípravek VFEND používat
3. Jak se přípravek VFEND používá
4. Možné nežádoucí účinky
5. Jak přípravek VFEND uchovávat
6. Obsah balení a další informace

1. Co je přípravek VFEND a k čemu se používá

Přípravek VFEND obsahuje léčivou látku vorikonazol. Tyto léky se užívají k léčbě široké škály mykotických infekcí (způsobených houbami). Přípravek VFEND je antimykotický lék. Působí tak, že usmrcuje houby vyvolávající infekce nebo zastavuje jejich růst.

Používá se k léčbě pacientů (dospělých a dětí starších 2 let) s:

- invazivní aspergilózou (typ mykotické infekce vyvolané druhem *Aspergillus sp.*),
- kandidemií (jiný typ mykotické infekce vyvolané druhem *Candida sp.*) u pacientů bez neutropenie (pacienti, kteří nemají nízký počet bílých krvinek),
- závažnými invazivními infekcemi vyvolanými *Candida sp.*, rezistentními vůči flukonazolu (jiný antimykotický lék),
- závažnými mykotickými infekcemi vyvolanými *Scedosporium sp.* nebo *Fusarium sp.* (dva odlišné druhy hub).

Přípravek VFEND je určen pacientům se zhoršujícími se, potenciálně život ohrožujícími mykotickými infekcemi.

Prevence mykotických infekcí u vysoce rizikových příjemců transplantátu kostní dřeně.

Tento lék lze používat pouze pod dohledem lékaře.

2. Čemu musíte věnovat pozornost, než začnete přípravek VFEND používat

Nepoužívejte přípravek VFEND

- jestliže jste alergický(á) na vorikonazol nebo na sodnou sůl sulfobutoxybetadexu (uvedenou v bodě 6).

Je velmi důležité, abyste svého lékaře nebo lékárníka informoval(a) o všech lécích, které užíváte nebo jste dříve užíval(a), a to platí i pro léky vydané bez předpisu, nebo rostlinné přípravky.

Během léčby přípravkem VFEND však nesmíte používat tyto léky:

- Terfenadin (používaný při alergiích)
- Astemizol (používaný při alergiích)
- Cisaprid (používaný při zažívacích potížích)
- Pimozid (používaný při léčbě duševních chorob)
- Chinidin (používaný při nepravidelném srdečním rytmu)
- Ivabradin (používaný při příznacích chronického srdečního selhání)
- Rifampicin (používaný při léčbě tuberkulózy)
- Efavirenz (používaný k léčbě HIV) v dávkách 400 mg a vyšších 1x denně
- Karbamazepin (používaný při epileptických záchvatech)
- Fenobarbital (používaný při těžké nespavosti a záchvatech)
- Námelové alkaloidy (např. ergotamin, dihydroergotamin; používané při migréně)
- Sirolimus (používaný u transplantovaných pacientů)
- Ritonavir (používaný k léčbě HIV) v dávkách 400 mg a vyšších 2x denně
- Třezalka tečkovaná (rostlinný přípravek)
- Naloxegol (používaný k léčbě zácpy, konkrétně způsobené léky proti bolesti, které se nazývají opioidy (např. morfin, oxykodon, fentanyl, tramadol, kodein))
- Tolvaptan (používaný k léčbě hyponatremie (nízké hladiny sodíku v krvi) nebo ke zpomalení poklesu funkce ledvin u pacientů s polycystickým onemocněním ledvin))
- Lurasidon (používaný k léčbě deprese)
- Finerenon (používaný k léčbě chronického onemocnění ledvin)
- Eplerenon (používaný k léčbě srdečních a/nebo cévních potíží)
- Voklosporin (používaný k léčbě imunitních poruch)
- Venetoklas (používaný k léčbě chronické lymfocytární leukémie – CLL)

Upozornění a opatření

Před použitím přípravku VFEND se poraďte se svým lékařem, lékárníkem nebo zdravotní sestrou, pokud:

- Jste měl(a) alergickou reakci na jiné azoly.
- Trpíte nebo jste trpěl(a) onemocněním jater. Pokud máte onemocnění jater, lékař Vám může předepsat nižší dávky přípravku VFEND. Během léčby přípravkem VFEND bude ošetřující lékař sledovat Vaše jaterní funkce pomocí krevních testů.
- Pokud trpíte onemocněním srdečního svalu (kardiomyopatií), nepravidelným srdečním tepem, pomalým srdečním rytmem nebo máte na EKG abnormalitu nazývanou „prodloužení QTc intervalu“.

Během léčby se vyhněte slunečnímu záření. Je důležité zakrýt pokožku v místech vystavených slunci a používat opalovací krém s vysokým faktorem ochrany proti slunečnímu záření (SPF), protože se může objevit zvýšená citlivost kůže na sluneční UV záření. Tato citlivost kůže může být dále zvýšena při užívání dalších léků, které zvyšují citlivost kůže na sluneční záření, jako je např. methotrexát. Tato opatření se rovněž vztahují na děti.

Během léčby přípravkem VFEND:

- Okamžitě sdělte svému lékaři, pokud u Vás dojde k následujícím příhodám:
 - popálení kůže při vystavení slunečnímu záření
 - rozvoji těžké kožní vyrážky nebo puchýřů
 - bolesti kostí.

Pokud u Vás dojde k rozvoji výše popsaných poruch kůže, Váš lékař Vám může doporučit návštěvu dermatologa, který rozhodne, zda je důležitá Vaše pravidelná kontrola. Existuje malá pravděpodobnost, že by se u Vás mohl při dlouhodobém používání přípravku VFEND rozvinout karcinom kůže.

Pokud u Vás dojde k rozvoji známek „nedostatečnosti nadledvin“, kdy nadledviny nevytvářejí dostatečné množství určitých steroidních hormonů, jako je kortizol, což může vést k příznakům, jako jsou chronická neboli dlouhotrvající únava, svalová slabost, ztráta chuti k jídlu, ztráta hmotnosti, bolest břicha, informujte svého lékaře.

Pokud u Vás dojde k rozvoji známek „Cushingova syndromu“, kdy tělo vytváří nadměrné množství hormonu kortizolu, což může vést k příznakům, jako je zvýšení tělesné hmotnosti, tukový hrb mezi rameny, kulatý obličej, ztmavnutí kůže na bříše, stehnech, prsou a pažích, ztenčení kůže, snadná tvorba modřin, vysoká hladina krevního cukru, nadměrný růst ochlupení či nadměrné pocení, informujte svého lékaře.

Váš lékař musí sledovat funkci Vašich jater a ledvin pomocí krevních testů.

Děti a dospívající

Přípravek VFEND se nesmí podat dětem mladším než 2 roky.

Další léčivé přípravky a přípravek VFEND

Informujte svého lékaře nebo lékárníka o všech lécích, které užíváte, které jste v nedávné době užíval(a) nebo které možná budete užívat, včetně těch, které lze získat bez předpisu.

Některé léky, pokud se užívají souběžně s přípravkem VFEND, mohou ovlivňovat to, jak přípravek VFEND působí nebo přípravek VFEND může ovlivňovat účinek těchto léků.

Informujte svého lékaře o tom, že užíváte následující přípravek, protože současné léčbě je třeba se vyvarovat, pokud je to možné:

- Ritonavir (používaný k léčbě HIV) v dávce 100 mg 2x denně.
- Glasdegib (používaný k léčbě rakoviny) – pokud potřebujete užívat oba přípravky, lékař bude často sledovat Váš srdeční rytmus.

Jestliže již užíváte některý z následujících léků, sdělte to svému lékaři, protože pokud to lze, je třeba zabránit souběžné léčbě s přípravkem VFEND či může vzniknout potřeba úpravy dávky vorikonazolu:

- Rifabutin (používaný při léčbě tuberkulózy). Pokud jste rifabutinem již léčen(a), bude nezbytné sledovat Váš krevní obraz a nežádoucí účinky rifabutinu.
- Fenytoin (používaný při léčbě epilepsie). Pokud jste fenytoinem již léčen(a), bude nezbytné sledovat koncentrace fenytoinu ve Vaší krvi během léčby přípravkem VFEND a může být upravena jeho dávka.

Jestliže již užíváte některý z následujících léků, sdělte to svému lékaři, protože může vzniknout potřeba úpravy dávky nebo pravidelného ověřování, zda tyto léky a/nebo přípravek VFEND stále mají požadovaný účinek:

- Warfarin a jiná antikoagulancia (např. fenprokumon, acenokumarol; používané ke snížení srážlivosti krve)
- Cyklosporin (používaný u transplantovaných pacientů)
- Takrolimus (používaný u transplantovaných pacientů)
- Deriváty sulfonylurey (např. tolbutamid, glipizid a glyburid; používané při cukrovce)
- Statiny (např. atorvastatin, simvastatin; používané ke snížení hladiny cholesterolu)
- Benzodiazepiny (např. midazolam, triazolam; používané při těžké nespavosti a stresu)
- Omeprazol (používaný při léčbě vředů)
- Perorální antikoncepční přípravky (užíváte-li VFEND souběžně s perorálními antikoncepčními přípravky, můžete zaznamenat nežádoucí účinky, jako je pocit na zvracení a menstruační poruchy)
- Vinka alkaloidy (např. vinkristin a vinblastin; používané při léčbě rakoviny)

- Inhibitory tyrosinkináz (např. axitinib, bosutinib, kabozantinib, ceritinib, kobimetinib, dabrafenib, dasatinib, nilotinib, sunitinib, ibrutinib, ribociklib) (používané k léčbě rakoviny)
- Tretinoin (používaný k léčbě leukemie)
- Indinavir a další inhibitory HIV proteáz (používané při léčbě HIV)
- Nukleosidové inhibitory reverzní transkriptázy (např. efavirenz, delavirdin a nevirapin; používané při léčbě HIV), (některé dávky efavirenzu NESMĚJÍ BÝT užívány současně s přípravkem VFEND)
- Methadon (užívaný k léčbě závislosti na heroinu)
- Alfentanil a fentanyl a jiné rychle účinkující opiáty, jako je sufentanil (léky proti bolesti užívané při operacích)
- Oxykodon a jiné dlouho účinkující opiáty, jako je hydrokodon (užívaný při mírné až silné bolesti)
- Nesteroidní antirevmatika (např. ibuprofen, diklofenak), (používané k léčbě bolesti a zánětu)
- Flukonazol (užívaný při mykotických infekcích)
- Everolimus (používaný k léčbě pokročilého karcinomu ledvin a u transplantovaných pacientů)
- Letemovir (používaný jako prevence onemocnění cytomegalovirem (CMV) po transplantaci kostní dřeně)
- Mavakamten (používaný k léčbě dospělých s typem srdečního onemocnění zvaným obstrukční hypertrofická kardiomyopatie)
- Ivakaftor (používaný k léčbě cystické fibrózy)
- Flukloxacilin (antibiotikum používané k léčbě bakteriálních infekcí)

Těhotenství a kojení

Pokud neurčí Váš lékař jinak, nesmí se přípravek VFEND během těhotenství používat. Ženy ve věku, kdy mohou otěhotnět, musí používat účinnou antikoncepci. Pokud během léčby přípravkem VFEND otěhotníte, okamžitě vyhledejte svého lékaře.

Pokud jste těhotná nebo kojíte, domníváte se, že můžete být těhotná, nebo plánujete otěhotnět, poraďte se se svým lékařem nebo lékárníkem dříve, než začnete tento přípravek používat.

Řízení dopravních prostředků a obsluha strojů

Přípravek VFEND může způsobit rozmazané vidění nebo nepříjemnou citlivost na světlo. V takovém případě neřídte ani neobsluhujte žádné stroje. Pokud u sebe zpozorujete tyto příznaky, sdělte to svému lékaři.

Přípravek VFEND obsahuje sodík

Tento léčivý přípravek obsahuje 221 mg sodíku (hlavní složky kuchyňské soli) v jedné lahvičce. To odpovídá 11 % doporučeného maximálního denního příjmu sodíku potravou pro dospělého.

Přípravek VFEND obsahuje cyklodextrin

Tento léčivý přípravek obsahuje 3 200 mg cyklodextrinu v jedné lahvičce, což odpovídá 160 mg/ml, je-li rekonstituován ve 20 ml. Pokud máte onemocnění ledvin, poraďte se se svým lékařem dříve, než Vám bude podán tento léčivý přípravek.

3. Jak se přípravek VFEND používá

Vždy používejte tento přípravek přesně podle pokynů svého lékaře. Pokud si nejste jistý(a), poraďte se se svým lékařem nebo lékárníkem.

Váš lékař určí dávku podle Vaší tělesné hmotnosti a druhu infekce. Podle Vašeho stavu Vám lékař může dávku změnit.

Doporučená dávka přípravku pro dospělé (včetně starších pacientů) je následující:

	Intravenózní
Dávka pro prvních 24 hodin (Nasycovací dávka)	6 mg/kg každých 12 hodin po dobu prvních 24 hodin
Dávka po prvních 24 hodinách (Udržovací dávka)	4 mg/kg 2x denně

Podle Vaší odpovědi na léčbu může Váš lékař dávku snížit na 3 mg/kg 2x denně.

Trpíte-li mírnou až středně těžkou cirhózou, může Váš lékař rozhodnout o snížení dávky.

Použití u dětí a dospívajících

Doporučená dávka přípravku pro děti a dospívající je následující:

	Intravenózní	
	Děti ve věku 2 až méně než 12 let a dospívající ve věku 12 až 14 let s tělesnou hmotností nižší než 50 kg	Dospívající ve věku 12 až 14 let s tělesnou hmotností 50 kg nebo vyšší; a všichni dospívající starší než 14 let
Dávka pro prvních 24 hodin (Nasycovací dávka)	9 mg/kg každých 12 hodin po dobu prvních 24 hodin	6 mg/kg každých 12 hodin po dobu prvních 24 hodin
Dávka po prvních 24 hodinách (Udržovací dávka)	8 mg/kg 2x denně	4 mg/kg 2x denně

V závislosti na Vaší odpovědi na léčbu Váš lékař může zvýšit nebo snížit denní dávku.

Přípravek VFEND prášek pro přípravu infuzního roztoku rozpustí a naředí na správnou koncentraci nemocniční lékárník nebo zdravotní sestra (Další informace na konci tohoto textu).

Přípravek Vám bude aplikován v podobě intravenózní infuze (do žíly) maximální rychlostí 3 mg/kg za hodinu po dobu 1-3 hodin.

Jestliže Vy nebo Vaše dítě používáte přípravek VFEND k prevenci mykotických infekcí, může Váš lékař podávání přípravku VFEND ukončit, pokud se u Vás nebo Vašeho dítěte rozvinou nežádoucí účinky související s léčbou.

Jestliže jste zapomněl(a) použít přípravek VFEND

Protože budete tento lék dostávat pod lékařským dohledem, není pravděpodobné, že by došlo k vynechání dávky. Pokud se však domníváte, že byla dávka vynechána, sdělte to svému lékaři nebo lékárníkovi.

Jestliže jste přestal(a) používat přípravek VFEND

Léčba přípravkem VFEND bude pokračovat tak dlouho, jak určí lékař, nicméně délka trvání léčby přípravkem VFEND prášek pro přípravu infuzního roztoku by neměla trvat déle než 6 měsíců.

Pacienti s oslabeným imunitním systémem nebo s obtížně zvládnutelnými infekcemi vyžadují prodlouženou léčbu, aby se zabránilo opakování infekce. Jakmile se Váš zdravotní stav zlepší, můžete být převedeni z intravenózní infuze na perorální tablety.

Pokud léčbu přípravkem VFEND skončí Váš lékař, neměl(a) byste pociťovat žádné účinky.

Máte-li jakékoli další otázky týkající se používání tohoto přípravku, zeptejte se svého lékaře, lékárníka nebo zdravotní sestry.

4. Možné nežádoucí účinky

Podobně jako všechny léky může mít i tento přípravek nežádoucí účinky, které se ale nemusí vyskytnout u každého. Pokud se nějaké nežádoucí účinky objeví, budou nejspíše minimální a přechodného rázu. Některé však mohou být závažné a vyžádat si lékařskou péči.

Závažné nežádoucí účinky – Přerušete používání přípravku VFEND a okamžitě vyhledejte lékaře, jestliže se u Vás objeví

- vyrážka
- žloutenka; změny v krevních testech jaterní funkce
- zánět slinivky břišní

Další nežádoucí účinky

Velmi časté: vyskytující se u více než 1 z 10 pacientů

- postižení zraku (změny vidění, kam spadá rozmazané vidění, změněné vnímání barev, neobvyklá zraková nesnášenlivost světelných vjemů, barvoslepost, oční poruchy, kruhy kolem světelných objektů (tzv. halo), šeroslepost, pocit houpajícího se okolí, jiskry před očima, aura, snížená zraková ostrost, změny vnímání jasu, výpadky částí zorného pole, tečky před očima)
- horečka
- vyrážka
- pocit na zvracení, zvracení, průjem
- bolesti hlavy
- otoky končetin
- bolesti žaludku
- potíže s dýcháním
- zvýšená hladina jaterních enzymů

Časté: vyskytující se až u 1 z 10 pacientů

- zánět vedlejších nosních dutin, zánět dásní, zimnice, slabost
- snížený (někdy závažně) počet některých typů (někdy závažných) červených krvinek (někdy ve spojitosti s imunitou) nebo bílých krvinek (někdy s horečkou), snížený počet krevních destiček, které napomáhají srážení krve
- nízká hladina krevního cukru, nízká hladina draslíku v krvi, nízká hladina sodíku v krvi
- úzkost, deprese, zmatenost, vzrušenost, nespavost, halucinace
- záchvaty, třes nebo nekontrolované pohyby svalů, brnění nebo neobvyklé pocity na kůži, zvýšené svalové napětí, ospalost, závratě
- krvácení v oku
- změny srdečního rytmu včetně velmi rychlého srdečního tepu, velmi pomalého srdečního tepu, mdloby
- nízký krevní tlak, zánět žil (který může být spojen s tvorbou krevní sraženiny)
- akutní potíže s dýcháním, bolesti na hrudi, otok obličeje (úst, rtů a kolem očí), hromadění tekutiny v plicích
- zácpa, porucha trávení, zánět rtů
- žloutenka, zánět jater a poškození jater
- kožní vyrážky, které mohou vést k závažné tvorbě puchýřků a olupování kůže charakterizované plochou, červenou oblastí na kůži pokrytou malými slévajícími se hrbolky, zarudlá kůže
- svědění
- vypadávání vlasů
- bolesti zad
- selhání ledvin, krev v moči, změny výsledků testů funkce ledvin
- popálení kůže nebo závažné kožní reakce po vystavení slunečnímu záření

- rakovina kůže

Méně časté: vyskytující se u více než 1 ze 100 pacientů

- příznaky podobné chřipce, podráždění a zánět zažívacího ústrojí, zánět zažívacího ústrojí vedoucí k průjmu souvisejícímu s užíváním antibiotik, zánět lymfatických cév
- zánět pobřišnice (tenké tkáně, která vystýlá vnitřní stranu břišní dutiny a kryje břišní orgány)
- zvětšené mízní žlázy, selhání kostní dřeně, zvýšený počet eozinofilů
- pokles funkce nadledvinek, nedostatečná činnost štítné žlázy
- abnormální funkce mozku, příznaky podobné Parkinsonově chorobě, poškození nervů projevující se necitlivostí, bolestí, brněním nebo pálením rukou či chodidel
- potíže s rovnováhou či koordinací
- otok mozku
- dvojité vidění, závažné postižení očí zahrnující: bolest a zánět očí a očních víček, abnormální pohyb očí, poškození zrakového nervu vedoucí k postižení zraku, otok v místě slepé skvrny
- snížená citlivost na dotek
- poruchy chuti
- potíže se sluchem, ušní šelest, závrať
- zánět určitých vnitřních orgánů – slinivky břišní a dvanáctníku, otok a zánět jazyka
- zvětšení jater, selhání jater, onemocnění žlučníku, žlučové kameny
- zánět kloubů, zánět žil pod kůží (který může být spojen s tvorbou krevní sraženiny)
- zánět ledvin, bílkoviny v moči, poškození ledvin
- velmi rychlý srdeční tep nebo vynechání srdečního tepu, někdy s nepravidelnými elektrickými impulzy
- neobvyklé záznamy na EKG
- zvýšená hladina cholesterolu v krvi, zvýšená hladina močoviny v krvi
- alergické kožní reakce (někdy závažné) zahrnující život ohrožující stav kůže vedoucí k tvorbě bolestivých puchýřů a poranění kůže a sliznic, zejména v ústech, zánět kůže, kopřivku, zčervenání a podráždění kůže, červené nebo fialové zabarvení kůže, které může být způsobeno sníženým počtem krevních destiček, ekzém
- reakce v místě infuze
- alergická reakce nebo přehnaná imunitní reakce
- zánět okostice (tkáně pokrývající kost)

Vzácné: vyskytující se u více než 1 z 1 000 pacientů

- nadměrná činnost štítné žlázy
- zhoršení funkce mozku, které je závažnou komplikací jaterního onemocnění
- ztráta většiny vláken v očním nervu vedoucí ke zhoršenému vidění, zakalení rohovky, mimovolní pohyb očí
- bulózní fotosenzitivní reakce
- porucha, při níž imunitní systém organismu napadá část periferního nervového systému
- problémy se srdečním rytmem nebo s vedením impulzů (někdy život ohrožující)
- život ohrožující alergická reakce
- porucha srážlivosti krve
- alergické kožní reakce (někdy závažné), zahrnující rychlý vznik otoku (edému) kůže, podkožní tkáně, sliznice a podslizničních tkání, svědivá nebo bolestivá místa ztlustělé, červené kůže se stříbřitými šupinami kůže, podráždění kůže a sliznic, život ohrožující stav kůže vedoucí k tomu, že se velké plochy pokožky (svrchní vrstvy kůže) oddělují od spodnějších kožních vrstev
- drobná suchá šupinatá místa na kůži, někdy ztlustělá a zrohovatělá

Nežádoucí účinky s neznámou četností výskytu:

pihy a pigmentové skvrny

Další významné nežádoucí účinky, jejichž četnost není známa, avšak měl(a) byste je ihned oznámit svému lékaři:

- červené, šupinaté, kulaté fleky na kůži, které mohou být příznakem autoimunitního onemocnění zvaného kožní lupus erythematoses

Reakce během podávání infuze přípravku VFEND byly méně časté (zahrnovaly návaly horka, horečku, pocení, bušení srdce a krátký dech). Pokud se tyto příznaky vyskytnou, Váš lékař může infuzi zastavit.

Protože je známo, že přípravek VFEND působí na játra a ledviny, musí Váš lékař sledovat funkci Vašich jater a ledvin pomocí krevních testů. Sdělte svému lékaři, pokud byste měl(a) bolesti žaludku nebo stolicí jiné konzistence.

U pacientů léčených přípravkem VFEND po dlouhou dobu byly hlášeny případy rakoviny kůže.

K popálení kůže nebo závažným kožním reakcím po vystavení slunečnímu záření došlo častěji u dětí. Pokud se u Vás nebo Vašeho dítěte rozvinou kožní poruchy, může Váš lékař poslat k dermatologovi, který může po konzultaci rozhodnout, že je pro Vás či Vaše dítě důležité docházet na pravidelné kontroly. U dětí byly také častěji zjištěny zvýšené hladiny jaterních enzymů. Pokud některé z těchto nežádoucích účinků přetrvávají nebo působí obtíže, sdělte to svému lékaři.

Hlášení nežádoucích účinků

Pokud se u Vás vyskytne kterýkoli z nežádoucích účinků, sdělte to svému lékaři, lékárníkovi nebo zdravotní sestře. Stejně postupujte v případě jakýchkoli nežádoucích účinků, které nejsou uvedeny v této příbalové informaci. Nežádoucí účinky můžete hlásit také přímo prostřednictvím národního systému hlášení nežádoucích účinků uvedeného v [Dodatku V](#). * Nahlášením nežádoucích účinků můžete přispět k získání více informací o bezpečnosti tohoto přípravku.

5. Jak přípravek VFEND uchovávat

Uchovávejte tento přípravek mimo dohled a dosah dětí.

Nepoužívejte tento přípravek po uplynutí doby použitelnosti uvedené na obalu. Doba použitelnosti se vztahuje k poslednímu dni uvedeného měsíce.

Po rozpuštění je nutno přípravek VFEND použít okamžitě, ale v případě nutnosti ho lze uchovávat po dobu 24 hodin při teplotě 2 °C – 8 °C (v chladničce). Rozpuštěný přípravek VFEND je nutno ještě před podáním infuze naředit kompatibilním (vhodným) infuzním roztokem (další informace najdete na konci tohoto textu).

Nevyhazujte žádné léčivé přípravky do odpadních vod nebo domácího odpadu. Zeptejte se svého lékárníka, jak naložit s přípravky, které již nepoužíváte. Tato opatření pomáhají chránit životní prostředí.

6. Obsah balení a další informace

Co přípravek VFEND obsahuje

- Léčivou látkou je vorikonazol.
- Další složkou je sodná sůl sulfobutoxybetadexu (viz bod 2, přípravek VFEND 200 mg prášek pro infuzní roztok obsahuje cyklodextrin a sodík).

Jedna lahvička obsahuje 200 mg vorikonazolu, což odpovídá 10 mg/ml roztoku vzniklému po rozpuštění podle pokynů nemocničního lékárníka nebo zdravotní sestry (viz informace na konci tohoto textu).

Jak přípravek VFEND vypadá a co obsahuje toto balení

Přípravek VFEND se vyrábí ve skleněných injekčních lahvičkách pro jednotlivou dávku jako prášek pro infuzní roztok.

Držitel rozhodnutí o registraci

Pfizer Europe MA EEIG, Boulevard de la Plaine 17, 1050 Bruxelles, Belgie

Výrobce

Fareva Amboise, Zone Industrielle, 29 route des Industries, 37530 Pocé-sur-Cisse, Francie

Další informace o tomto léčivém přípravku získáte u místního zástupce držitele rozhodnutí o registraci:

België /Belgique/Belgien/**Luxembourg/Luxemburg**

Pfizer NV/SA

Tél/Tel: +32 (0)2 554 62 11

Lietuva

Pfizer Luxembourg SARL

Filialas Lietuvoje

Tel. +3705 2514000

България

Пфайзер Люксембург САРЛ, Клон България

Тел.: +359 2 970 4333

Magyarország

Pfizer Kft.

Tel. + 36 1 488 37 00

Česká republika

Pfizer, spol. s.r.o.

Tel: +420-283-004-111

Malta

Vivian Corporation Ltd.

Tel : +356 21344610

Danmark

Pfizer ApS

Tlf.: +45 44 20 11 00

Nederland

Pfizer bv

Tel: +31 (0)800 63 34 636

Deutschland

PFIZER PHARMA GmbH

Tel: +49 (0)30 550055-51000

Norge

Pfizer AS

Tlf: +47 67 52 61 00

Eesti

Pfizer Luxembourg SARL Eesti filiaal

Tel: +372 666 7500

Österreich

Pfizer Corporation Austria Ges.m.b.H.

Tel: +43 (0)1 521 15-0

Ελλάδα

Pfizer ΕΛΛΑΣ Α.Ε.

Τηλ.: +30 210 6785 800

Polska

Pfizer Polska Sp. z o.o.,

Tel.: +48 22 335 61 00

España

Pfizer, S.L.

Tel: +34 91 490 99 00

Portugal

Laboratórios Pfizer, Lda.

Tel: + 351 214 235 500

France

Pfizer

Tél: +33 (0)1 58 07 34 40

România

Pfizer România S.R.L

Tel: +40 (0)21 207 28 00

Hrvatska

Pfizer Croatia d.o.o.

Tel: + 385 1 3908 777

Slovenija

Pfizer Luxembourg SARL

Pfizer, podružnica za svetovanje s področja farmacevtske dejavnosti, Ljubljana

Tel: + 386(0)152 11 400

Ireland

Pfizer Healthcare Ireland Unlimited Company
Tel: 1800 633 363 (toll free)
+44 (0)1304 616161

Slovenská republika

Pfizer Luxembourg SARL, organizačná zložka
Tel: +421-2-3355 5500

Ísland

Icepharm hf.,
Sími: + 354 540 8000

Suomi/Finland

Pfizer Oy
Puh/Tel: +358(0)9 43 00 40

Italia

Pfizer S.r.l.
Tel: +39 06 33 18 21

Sverige

Pfizer AB
Tel: +46 (0)8 5505 2000

Κύπρος

Pfizer ΕΛΛΑΣ Α.Ε. (Cyprus Branch)
Τηλ: +357 22 817690

Latvija

Pfizer Luxembourg SARL
Filiāle Latvijā
Tel: +371 670 35 775

Tato příbalová informace byla naposledy schválena {MM/RRRR}.

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

Následující informace jsou určeny pouze pro lékaře nebo zdravotnické pracovníky:

Rekonstituce a ředění

- Přípravek VFEND prášek pro injekční roztok je nutno nejdříve rozpustit buď v 19 ml vody na injekci nebo v 19 ml infuzního roztoku chloridu sodného 9 mg/ml (0,9%), aby se získal extrahovatelný objem 20 ml průzračného koncentráту obsahujícího 10 mg/ml vorikonazolu.
- Vyřadíte injekční lahvičku přípravku VFEND, jestliže vakuum netáhne rozpouštědlo do lahvičky.
- Doporučuje se používat standardní 20 ml (neautomatické) stříkačky, aby se zajistil výdej přesného množství (19,0 ml) vody pro injekci nebo 19 ml infuzního roztoku chloridu sodného 9 mg/ml (0,9%).
- Požadovaný objem rozpouštěného koncentráту se pak přidá k doporučenému kompatibilnímu infuznímu roztoku, tak se získá výsledný roztok přípravku VFEND obsahující 0,5 až 5 mg/ml vorikonazolu.
- Tento léčivý přípravek je určen pouze pro jednotlivou dávku a veškerý nespotřebovaný roztok je nutno znehodnotit; lze použít pouze průzračné roztoky bez částic.
- Není určen k injekčnímu podávání ve formě bolusu.
- Informace o uchovávání najdete v bodu 5 „Jak přípravek VFEND uchovávat“.

Požadovaný objem 10 mg/ml koncentráту přípravku VFEND

Tělesná hmotnost (kg)	Množství VFEND koncentráту (10 mg/ml) vyžadované pro:				
	Dávka 3 mg/kg (počet lahviček)	Dávka 4 mg/kg (počet lahviček)	Dávka 6 mg/kg (počet lahviček)	Dávka 8 mg/kg (počet lahviček)	Dávka 9 mg/kg (počet lahviček)
10	-	4,0ml (1)	-	8,0 ml (1)	9,0 ml (1)

Tělesná hmotnost (kg)	Množství VFEND koncentrátu (10 mg/ml) vyžadované pro:				
	Dávka 3 mg/kg (počet lahviček)	Dávka 4 mg/kg (počet lahviček)	Dávka 6 mg/kg (počet lahviček)	Dávka 8 mg/kg (počet lahviček)	Dávka 9 mg/kg (počet lahviček)
15	-	6,0ml (1)	-	12,0 ml (1)	13,5 ml (1)
20	-	8,0ml (1)	-	16,0 ml (1)	18,0 ml (1)
25	-	10,0ml (1)	-	20,0 ml (1)	22,5 ml (2)
30	9,0ml (1)	12,0ml (1)	18,0ml (1)	24,0 ml (2)	27,0 ml (2)
35	10,5ml (1)	14,0ml (1)	21,0ml (2)	28,0 ml (2)	31,5 ml (2)
40	12,0ml (1)	16,0ml (1)	24,0ml (2)	32,0 ml (2)	36,0 ml (2)
45	13,5ml (1)	18,0ml (1)	27,0ml (2)	36,0 ml (2)	40,5 ml (2)
50	15,0ml (1)	20,0ml (1)	30,0ml (2)	40,0 ml (2)	45,0 ml (2)
55	16,5ml (1)	22,0ml (2)	33,0ml (2)	44,0 ml (3)	49,5 ml (3)
60	18,0ml (1)	24,0ml (2)	36,0ml (2)	48,0 ml (3)	54,0 ml (3)
65	19,5ml (1)	26,0ml (2)	39,0ml (2)	52,0 ml (3)	58,5 ml (3)
70	21,0ml (2)	28,0ml (2)	42,0ml (3)	-	-
75	22,5ml (2)	30,0ml (2)	45,0ml (3)	-	-
80	24,0ml (2)	32,0ml (2)	48,0ml (3)	-	-
85	25,5ml (2)	34,0ml (2)	51,0ml (3)	-	-
90	27,0 ml (2)	36,0 ml (2)	54,0 ml (3)	-	-
95	28,5 ml (2)	38,0 ml (2)	57,0 ml (3)	-	-
100	30,0 ml (2)	40,0 ml (2)	60,0 ml (3)	-	-

Přípravek VFEND je lyofilizovaný sterilní přípravek bez konzervantů pro jednotlivou dávku. Proto z mikrobiologického hlediska má být přípravek použit okamžitě. Není-li použit okamžitě, doba a podmínky uchovávání přípravku po otevření před použitím jsou v odpovědnosti uživatele a normálně by doba neměla být delší než 24 hodin při 2 °C – 8 °C, pokud rekonstituce neproběhla za kontrolovaných a platných aseptických podmínek.

Kompatibilní infuzní roztoky:

Rozpuštěný roztok lze naředit pomocí:

9 mg/ml (0,9%) chloridu sodného pro infuzi

Intravenózní infuze složeného roztoku mléčnanu sodného

Intravenózní infuze 50 mg/ml (5%) glukózy a složeného roztoku mléčnanu sodného

Intravenózní infuze 50 mg/ml (5%) glukózy a 4,5 mg/ml (0,45%) chloridu sodného

Intravenózní infuze 50 mg/ml (5%) glukózy

Intravenózní infuze 50 mg/ml (5%) glukózy v 20 mEq chloridu draselného

Intravenózní infuze 4,5 mg/ml (0,45%) chloridu sodného

Intravenózní infuze 50 mg/ml (5%) glukózy a 9 mg/ml (0,9%) chloridu sodného

Kompatibilita přípravku VFEND s jinými rozpouštědly než těmi, která jsou uvedena výše (nebo dále, pod hlavičkou „Inkompatibility“), není známá.

Inkompatibility:

Přípravek VFEND se nesmí aplikovat stejnou infuzí ani kanylou souběžně s jinými intravenózními přípravky, včetně parenterální výživy (např. Aminofusin 10% Plus).

Infuze krevních derivátů se nesmí provádět současně s infuzí přípravku VFEND.

Přípravek VFEND se nesmí ředit 4,2% roztokem bikarbonátu sodného pro infuzi.

Příbalová informace: informace pro uživatele

VFEND 40 mg/ml prášek pro perorální suspenzi vorikonazol

Přečtěte si pozorně celou příbalovou informaci dříve, než začnete tento přípravek používat, protože obsahuje pro Vás důležité údaje.

- Ponechte si příbalovou informaci pro případ, že si ji budete potřebovat přečíst znovu.
- Máte-li jakékoli další otázky, zeptejte se svého lékaře, lékárníka nebo zdravotní sestry.
- Tento přípravek byl předepsán výhradně Vám. Nedávejte jej žádné další osobě. Mohl by jí ublížit, a to i tehdy, má-li stejné známky onemocnění jako Vy.
- Pokud se u Vás vyskytne kterýkoli z nežádoucích účinků, sdělte to svému lékaři, lékárníkovi nebo zdravotní sestře. Stejně postupujte v případě jakýchkoli nežádoucích účinků, které nejsou uvedeny v této příbalové informaci. Viz bod 4.

Co naleznete v této příbalové informaci

1. Co je přípravek VFEND a k čemu se používá
2. Čemu musíte věnovat pozornost, než začnete přípravek VFEND používat
3. Jak se přípravek VFEND používá
4. Možné nežádoucí účinky
5. Jak přípravek VFEND uchovávat
6. Obsah balení a další informace

1. Co je přípravek VFEND a k čemu se používá

Přípravek VFEND obsahuje léčivou látku vorikonazol. Tyto léky se užívají k léčbě široké škály mykotických infekcí (způsobených houbami). Přípravek VFEND je antimykotický lék. Působí tak, že usmrcuje houby vyvolávající infekce nebo zastavuje jejich růst.

Užívá se k léčbě pacientů (dospělých a dětí starších 2 let) s:

- invazivní aspergilózou (typ mykotické infekce vyvolané druhem *Aspergillus sp.*),
- kandidemií (jiný typ mykotické infekce vyvolané druhem *Candida sp.*) u pacientů bez neutropenie (pacienti, kteří nemají nízký počet bílých krvinek),
- závažnými invazivními infekcemi vyvolanými *Candida sp.*, rezistentními vůči flukonazolu (jiný antimykotický lék),
- závažnými mykotickými infekcemi vyvolanými *Scedosporium sp.* nebo *Fusarium sp.* (dva odlišné druhy hub).

Přípravek VFEND je určen pacientům se zhoršujícími se, potenciálně život ohrožujícími mykotickými infekcemi.

Prevence mykotických infekcí u vysoce rizikových příjemců transplantátu kostní dřeně.

Tento lék lze používat pouze pod dohledem lékaře.

2. Čemu musíte věnovat pozornost, než začnete přípravek VFEND užívat

Nepoužívejte přípravek VFEND

- jestliže jste alergický(á) na vorikonazol nebo na kteroukoli další složku tohoto přípravku (uvedenou v bodě 6).

Je velmi důležité, abyste svého lékaře nebo lékárníka informoval(a) o všech lécích, které užíváte nebo jste dříve užíval(a), a to platí i pro léky vydané bez předpisu, nebo rostlinné přípravky.

Během léčby přípravkem VFEND nesmíte užívat tyto léky:

- Terfenadin (používaný při alergiích)
- Astemizol (používaný při alergiích)
- Cisaprid (používaný při zažívacích potížích)
- Pimozid (používaný při léčbě duševních chorob)
- Chinidin (používaný při nepravidelném srdečním rytmu)
- Ivabradin (používaný při příznacích chronického srdečního selhání)
- Rifampicin (používaný při léčbě tuberkulózy)
- Efavirenz (používaný k léčbě HIV) v dávkách 400 mg a vyšších 1x denně
- Karbamazepin (používaný při epileptických záchvatech)
- Fenobarbital (používaný při těžké nespavosti a záchvatech)
- Námelové alkaloidy (např. ergotamin, dihydroergotamin; používané při migréně)
- Sirolimus (používaný u transplantovaných pacientů)
- Ritonavir (používaný k léčbě HIV) v dávkách 400 mg a vyšších 2x denně
- Třezalka tečkovaná (rostlinný přípravek)
- Naloxegol (používaný k léčbě zácpy, konkrétně způsobené léky proti bolesti, které se nazývají opioidy (např. morfin, oxykodon, fentanyl, tramadol, kodein))
- Tolvaptan (používaný k léčbě hyponatremie (nízké hladiny sodíku v krvi) nebo ke zpomalení poklesu funkce ledvin u pacientů s polycystickým onemocněním ledvin))
- Lurasidon (používaný k léčbě deprese)
- Finerenon (používaný k léčbě chronického onemocnění ledvin)
- Eplerenon (používaný k léčbě srdečních a/nebo cévních potíží)
- Voklosporin (používaný k léčbě imunitních poruch)
- Venetoklas (používaný k léčbě chronické lymfocytární leukémie – CLL)

Upozornění a opatření

Před použitím přípravku VFEND se poraďte se svým lékařem, lékárníkem nebo zdravotní sestrou, pokud:

- Jste měl(a) alergickou reakci na jiné azoly.
- Trpíte nebo jste trpěl(a) onemocněním jater. Pokud máte onemocnění jater, lékař Vám může předepsat nižší dávky přípravku VFEND. Během léčby přípravkem VFEND bude ošetřující lékař sledovat Vaše jaterní funkce pomocí krevních testů.
- Pokud trpíte onemocněním srdečního svalu (kardiomyopatií), nepravidelným srdečním tepem, pomalým srdečním rytmem nebo máte na EKG abnormalitu nazývanou „prodloužení QTc intervalu“.

Během léčby se vyhybejte slunečnímu záření. Je důležité zakrýt pokožku v místech vystavených slunci a používat opalovací krém s vysokým faktorem ochrany proti slunečnímu záření (SPF), protože se může objevit zvýšená citlivost kůže na sluneční UV záření. Tato citlivost kůže může být dále zvýšena při užívání dalších léků, které zvyšují citlivost kůže na sluneční záření, jako je např. methotrexát. Tato opatření se rovněž vztahují na děti.

Během léčby přípravkem VFEND:

- Okamžitě sdělte svému lékaři, pokud u Vás dojde k následujícím příhodám:
 - popálení kůže při vystavení slunečnímu záření
 - rozvoji těžké kožní vyrážky nebo puchýřů
 - bolesti kostí.

Pokud u Vás dojde k rozvoji výše popsaných poruch kůže, Váš lékař Vám může doporučit návštěvu dermatologa, který rozhodne, zda je důležitá Vaše pravidelná kontrola. Existuje malá

pravděpodobnost, že by se u Vás mohl při dlouhodobém používání přípravku VFEND rozvinout karcinom kůže.

Pokud u Vás dojde k rozvoji známek „nedostatečnosti nadledvin“, kdy nadledviny nevytvářejí dostatečné množství určitých steroidních hormonů, jako je kortizol, což může vést k příznakům, jako jsou chronická neboli dlouhotrvající únava, svalová slabost, ztráta chuti k jídlu, ztráta hmotnosti, bolest břicha, informujte svého lékaře.

Pokud u Vás dojde k rozvoji známek „Cushingova syndromu“, kdy tělo vytváří nadměrné množství hormonu kortizolu, což může vést k příznakům, jako je zvýšení tělesné hmotnosti, tukový hrb mezi rameny, kulatý obličej, ztmavnutí kůže na bříše, stehnech, prsou a pažích, ztenčení kůže, snadná tvorba modřin, vysoká hladina krevního cukru, nadměrný růst ochlupení či nadměrné pocení, informujte svého lékaře.

Váš lékař musí sledovat funkci Vašich jater a ledvin pomocí krevních testů.

Děti a dospívající

Přípravek VFEND se nesmí podat dětem mladším než 2 roky.

Další léčivé přípravky a přípravek VFEND

Informujte svého lékaře nebo lékárníka o všech lécích, které užíváte, které jste v nedávné době užíval(a) nebo které možná budete užívat, včetně těch, které lze získat bez předpisu.

Některé léky, pokud se užívají souběžně s přípravkem VFEND, mohou ovlivňovat to, jak přípravek VFEND působí nebo přípravek VFEND může ovlivňovat účinek těchto léků.

Informujte svého lékaře o tom, že užíváte následující přípravek, protože současné léčbě je třeba se vyvarovat, pokud je to možné:

- Ritonavir (používaný k léčbě HIV) v dávce 100 mg 2x denně.
- Glasdegib (používaný k léčbě rakoviny) – pokud potřebujete užívat oba přípravky, lékař bude často sledovat Váš srdeční rytmus.

Jestliže již užíváte některý z následujících léků, sdělte to svému lékaři, protože pokud to lze, je třeba zabránit souběžné léčbě s přípravkem VFEND či může vzniknout potřeba úpravy dávky vorikonazolu:

- Rifabutin (používaný při léčbě tuberkulózy). Pokud jste rifabutinem již léčen(a), bude nezbytné sledovat Váš krevní obraz a nežádoucí účinky rifabutinu.
- Fenytoin (používaný při léčbě epilepsie). Pokud jste fenytoinem již léčen(a), bude nezbytné sledovat koncentrace fenytoinu ve Vaší krvi během léčby přípravkem VFEND a může být upravena jeho dávka.

Jestliže již užíváte některý z následujících léků, sdělte to svému lékaři, protože může vzniknout potřeba úpravy dávky nebo pravidelného ověřování, zda tyto léky a/nebo přípravek VFEND stále mají požadovaný účinek:

- Warfarin a jiná antikoagulancia (např. fenprokumon, acenokumarol; používané ke snížení srážlivosti krve)
- Cyklosporin (používaný u transplantovaných pacientů)
- Takrolimus (používaný u transplantovaných pacientů)
- Deriváty sulfonylurey (např. tolbutamid, glipizid a glyburid; používané při cukrovce)
- Statiny (např. atorvastatin, simvastatin; používané ke snížení hladiny cholesterolu)
- Benzodiazepiny (např. midazolam, triazolam; používané při těžké nespavosti a stresu)
- Omeprazol (používaný při léčbě vředů)

- Perorální antikoncepční přípravky (užíváte-li VFEND souběžně s perorálními antikoncepčními přípravky, můžete zaznamenat nežádoucí účinky, jako je pocit na zvracení a menstruační poruchy)
- Vinka alkaloidy (např. vinkristin a vinblastin; používané při léčbě rakoviny)
- Inhibitory tyrosinkináz (např. axitinib, bosutinib, kabozantinib, ceritinib, kobimetinib, dabrafenib, dasatinib, nilotinib, sunitinib, ibrutinib, ribociklib) (používané k léčbě rakoviny)
- Tretinoin (používaný k léčbě leukemie)
- Indinavir a další inhibitory HIV proteáz (používané při léčbě HIV)
- Nenukleosidové inhibitory reverzní transkriptázy (např. efavirenz, delavirdin a nevirapin; používané při léčbě HIV), (některé dávky efavirenzu NESMĚJÍ BÝT užívány současně s přípravkem VFEND)
- Methadon (užívaný k léčbě závislosti na heroinu)
- Alfentanil a fentanyl a jiné rychle účinkující opiáty, jako je sufentanil (léky proti bolesti užívané při operacích)
- Oxykodon a jiné dlouho účinkující opiáty, jako je hydrokodon (užívaný při mírné až silné bolesti)
- Nesteroidní antirevmatika (např. ibuprofen, diklofenak), (používané k léčbě bolesti a zánětu)
- Flukonazol (užívaný při mykotických infekcích)
- Everolimus (používaný k léčbě pokročilého karcinomu ledvin a u transplantovaných pacientů)
- Letemovir (používaný jako prevence onemocnění cytomegalovirem (CMV) po transplantaci kostní dřeně)
- Mavakamten (používaný k léčbě dospělých s typem srdečního onemocnění zvaným obstrukční hypertrofická kardiomyopatie)
- Ivakaftor (používaný k léčbě cystické fibrózy)
- Flukloxacilin (antibiotikum používané k léčbě bakteriálních infekcí)

Těhotenství a kojení

Pokud neurčí Váš lékař jinak, nesmí se přípravek VFEND během těhotenství používat. Ženy ve věku, kdy mohou otěhotnět, musí používat účinnou antikoncepci. Pokud během léčby přípravkem VFEND otěhotníte, okamžitě vyhledejte svého lékaře.

Pokud jste těhotná nebo kojíte, domníváte se, že můžete být těhotná, nebo plánujete otěhotnět, poraďte se se svým lékařem nebo lékárníkem dříve, než začnete tento přípravek užívat.

Řízení dopravních prostředků a obsluha strojů

Přípravek VFEND může způsobit rozmazané vidění nebo nepříjemnou citlivost na světlo. V takovém případě neříďte ani neobsluhujte žádné stroje. Pokud u sebe zpozorujete tyto příznaky, sdělte to svému lékaři.

Přípravek VFEND obsahuje sacharózu:

Tento léčivý přípravek obsahuje 0,54 g sacharózy v 1 ml suspenze. Pokud Vám lékař sdělil, že nesnášíte některé cukry, poraďte se se svým lékařem, než začnete přípravek VFEND užívat. Toto je nutno vzít v úvahu u pacientů s cukrovkou. Může být škodlivý pro zuby.

Přípravek VFEND obsahuje sodík:

Tento léčivý přípravek obsahuje méně než 1 mmol (23 mg) sodíku v 5 ml suspenze, to znamená, že je v podstatě „bez sodíku“.

Přípravek VFEND obsahuje benzoát/sodík

Tento léčivý přípravek obsahuje 12 mg benzoátu (E 211) v jedné dávce 5 ml.

3. Jak se přípravek VFEND používá

Vždy užívejte tento přípravek přesně podle pokynů svého lékaře. Pokud si nejste jistý(á), poraďte se se svým lékařem nebo lékárníkem.

Váš lékař určí dávku podle Vaší tělesné hmotnosti a druhu infekce.

Doporučená dávka přípravku pro dospělé (včetně starších pacientů) je následující:

	Perorální suspenze	
	Pacienti s tělesnou hmotností vyšší než 40 kg	Pacienti s tělesnou hmotností nižší než 40 kg
Dávka pro prvních 24 hodin (Nasycovací dávka)	10 ml (400 mg) každých 12 hodin během prvních 24 hodin	5 ml (200 mg) každých 12 hodin během prvních 24 hodin
Dávka po prvních 24 hodinách (Udržovací dávka)	5 ml (200 mg) 2x denně	2,5 ml (100 mg) 2x denně

Podle Vaší odpovědi na léčbu Vám lékař může denní dávku zvýšit na 7,5 ml (300 mg) 2x denně.

Trpíte-li mírnou až středně těžkou cirhózou, může Vás lékař rozhodnout o snížení dávky.

Použití u dětí a dospívajících

Doporučená dávka přípravku pro děti a dospívající je následující:

	Perorální suspenze	
	Děti ve věku 2 až méně než 12 let a dospívající ve věku 12 až 14 let s tělesnou hmotností nižší než 50 kg	Dospívající ve věku 12 až 14 let s tělesnou hmotností 50 kg nebo vyšší; a všichni dospívající starší než 14 let
Dávka pro prvních 24 hodin (Nasycovací dávka)	Vaše léčba bude zahájena podáním infuze	10 ml (400 mg) každých 12 hodin během prvních 24 hodin
Dávka po prvních 24 hodinách (Udržovací dávka)	0,225 ml/kg (9 mg/kg) 2x denně [maximální dávka je 8,75 ml (350 mg) 2x denně]	5 ml (200 mg) 2x denně

V závislosti na Vaší odpovědi na léčbu Vás lékař může zvýšit nebo snížit denní dávku.

Suspenzi používejte nejméně jednu hodinu před jídlem nebo dvě hodiny po jídle.

Jestliže Vy nebo Vaše dítě používáte přípravek VFEND k prevenci mykotických infekcí, může Vás lékař podávání přípravku VFEND ukončit, pokud se u Vás nebo Vašeho dítěte rozvinou nežádoucí účinky související s léčbou.

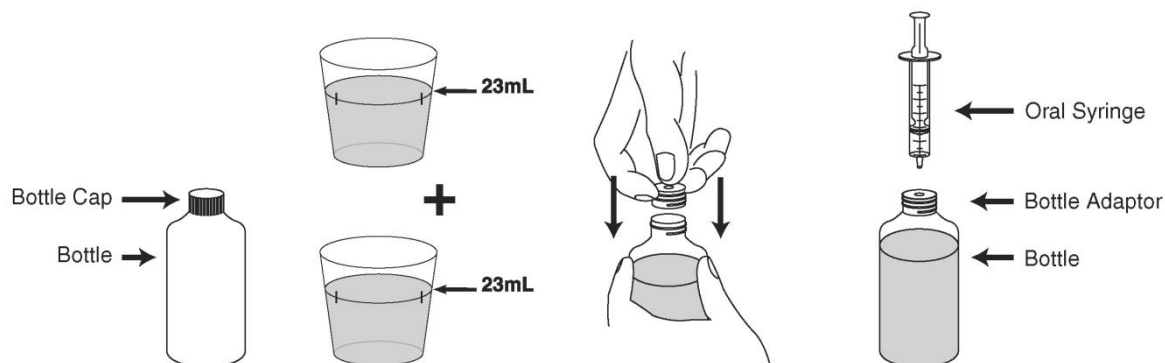
Přípravek VFEND suspenze nesmí být mísen s jinými léky. Nesmí být dále ředěna vodou ani jinými tekutinami.

Instrukce pro naředění suspenze:

Doporučuje se, aby suspenzi ředil lékárník předtím, než Vám ji předá. Přípravek VFEND suspenze je naředěná, je-li ve formě tekutiny. Má-li podobu bílého prášku, nařed'te suspenzi k vnitřnímu užití podle instrukcí uvedených níže.

1. Zaklepejte lahvičkou, aby se prášek uvolnil.
2. Sejměte uzávěr.

3. Přidejte 2 odměrky (odměrka je součástí balení) vody (celkem 46 ml) do lahvičky následujícím způsobem. Naplňte odměrku po vyznačenou rysku a přelijte vodu do lahvičky. Postup ještě jednou zopakujte. **Vždy přidejte celkem 46 ml vody nezávisle na tom, jakou dávku užíváte.**
4. Nasadte uzávěr a asi 1 minutu důkladně protřepávejte uzavřenou lahvičku. Po naředění musí být celkový objem suspenze 75 ml.
5. Sejměte uzávěr. Zatlačte adaptér do hrdla lahvičky (jak je znázorněno na obrázku níže). Adaptér umožňuje naplnění stříkačky lékem z lahvičky. Uzavřete lahvičku uzávěrem.
6. Napište datum použitelnosti naředěné suspenze na štítek lahvičky (použitelnost naředěné suspenze je 14 dnů). Po tomto datu veškerou nepoužitou suspenzi znehodnoťte.



Oral Syringe – stříkačka pro perorální podání

Bottle Adaptor – adaptér na lahvičku

Bottle Cap – uzávěr lahvičky

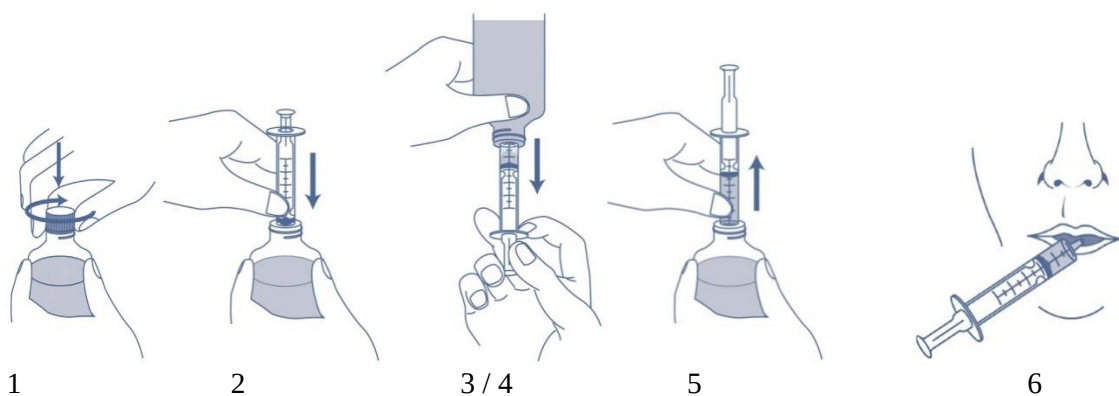
Bottle – lahvička

23mL – 23 ml

Návod k použití

Váš lékárník Vám poradí, jak lék odměříte pomocí vícedávkové stříkačky pro perorální podání, která je součástí balení. Přečtěte prosím níže uvedené instrukce před použitím přípravku VFEND suspenze.

1. Před použitím protřepejte alespoň 10 sekund uzavřenou lahvičku. Sejměte uzávěr.
2. Když je lahvička ve svislé poloze, na rovném povrchu, vsuňte hrot stříkačky do adaptéru.
3. Otočte lahvičku dnem vzhůru a přidržujte stříkačku. Pomalu táhněte píst stříkačky až ke značce dávky, která je pro Vás určená.
4. Objeví-li se velké bubliny, pomalu zatlačte píst zpět do stříkačky. Toto natlačí lék zpět do lahvičky. Zopakujte znovu krok 3.
5. Otočte lahvičku svisle a stále přidržujte stříkačku. Vyjměte stříkačku z lahvičky.
6. Vložte stříkačku do úst. Nasměrujte hrot stříkačky k vnitřní straně tváře. POMALU stlačujte píst stříkačky. Nevystříkujte lék rychle. Je-li lék podáván dítěti, ujistěte se, že sedí nebo je vzpřímené, dříve než je lék podán.
7. Nahradte uzávěr lahvičky a ponechte adaptér na místě. Umyjte stříkačku podle instrukcí uvedených níže.



Čištění a uchovávání stříkačky.

1. Stříkačku umyjte po každém použití. Vytáhněte píst stříkačky a omyjte obě části v teplé mýdlové vodě. Potom opláchněte vodou.
2. Osušte obě části. Zatlačte píst zpět do stříkačky. Uchovávejte ji na čistém a suchém místě spolu s lékem.

Jestliže jste použil(a) více přípravku VFEND, než jste měl(a)

Jestliže jste užil(a) více suspenze, než je předepsáno (nebo jestliže užil Vaši suspenzi někdo jiný), vyhledejte lékařskou pomoc nebo jděte do nejbližší nemocnice. Vezměte s sebou lahvičku od přípravku VFEND suspenze. Může se u Vás vyskytnout zvýšená citlivost na světlo jako důsledek toho, že jste užil(a) více přípravku než, jste měl(a).

Jestliže jste zapomněl(a) použít přípravek VFEND

Je nezbytné používat suspenzi pravidelně ve stejnou dobu každý den. Zapomenete-li si vzít jednu dávku, použijte až následující dávku v obvyklou dobu. Nezdvojnásobujte následující dávku, abyste nahradil(a) vynechanou dávku.

Jestliže jste přestal(a) používat přípravek VFEND

Bylo prokázáno, že používání dávek ve správnou dobu může významně zvýšit účinnost léku. Proto je důležité používat přípravek VFEND tak, jak bylo předepsáno výše, dokud lékař léčbu neukončí. Pokud léčbu přípravkem VFEND skončí Váš lékař, neměl(a) byste pociťovat žádné účinky. Pokud jste ale užíval(a) léky obsahující cyklosporin nebo takrolimus, musíte to oznámit svému lékaři, protože může vzniknout potřeba úpravy dávky těchto léků.

Pokračujte v používání přípravku VFEND, dokud Vám lékař neřekne, abyste léčbu ukončil(a). Neukončujte léčbu dříve, protože Vaše infekce nemusí být vyléčena. Pacienti s oslabeným imunitním systémem nebo s obtížně zvládnutelnými infekcemi mohou vyžadovat prodlouženou léčbu, aby se zabránilo opakování infekce.

Máte-li jakékoli další otázky týkající se užívání tohoto přípravku, zeptejte se svého lékaře, lékárníka nebo zdravotní sestry.

4. Možné nežádoucí účinky

Podobně jako všechny léky může mít i tento přípravek nežádoucí účinky, které se ale nemusí vyskytnout u každého. Pokud se nějaké nežádoucí účinky objeví, budou nejspíše minimální a přechodného rázu. Některé však mohou být závažné a vyžádat si lékařskou péči.

Závažné nežádoucí účinky – Přerušete používání přípravku VFEND a okamžitě vyhledejte lékaře, jestliže se u Vás objeví

- vyrážka
- žloutenka; změny v krevních testech jaterní funkce

- zánět slinivky břišní

Další nežádoucí účinky

Velmi časté: vyskytující se u více než 1 z 10 pacientů

- postižení zraku (změny vidění, kam spadá rozmazané vidění, změněné vnímání barev, neobvyklá zraková nesnášenlivost světelných vjemů, barvoslepost, oční poruchy, kruhy kolem světelných objektů (tzv. halo), šeroslepost, pocit houpajícího se okolí, jiskry před očima, aura, snížená zraková ostrost, změny vnímání jasu, výpadky částí zorného pole, tečky před očima)
- horečka
- vyrážka
- pocit na zvracení, zvracení, průjem
- bolesti hlavy
- otoky končetin
- bolesti břicha
- potíže s dýcháním
- zvýšená hladina jaterních enzymů

Časté: vyskytující se až u 1 z 10 pacientů

- zánět vedlejších nosních dutin, zánět dásní, zimnice, slabost
- snížený počet některých typů (někdy závažných) červených krvinek (někdy ve spojitosti s imunitou) nebo bílých krvinek (někdy s horečkou), snížený počet krevních destiček, které napomáhají srážení krve
- nízká hladina krevního cukru, nízká hladina draslíku v krvi, nízká hladina sodíku v krvi
- úzkost, deprese, zmatenost, vzrušenost, nespavost, halucinace
- záchvaty, třes nebo nekontrolované pohyby svalů, brnění nebo neobvyklé pocity na kůži, zvýšené svalové napětí, ospalost, závratě
- krvácení v oku
- změny srdečního rytmu včetně velmi rychlého srdečního tepu, velmi pomalého srdečního tepu, mdloby
- nízký krevní tlak, zánět žil (který může být spojen s tvorbou krevní sraženiny)
- akutní potíže s dýcháním, bolesti na hrudi, otok obličeje (úst, rtů a kolem očí), hromadění tekutiny v plicích
- zácpa, porucha trávení, zánět rtů
- žloutenka, zánět jater a poškození jater
- kožní vyrážky, které mohou vést k závažné tvorbě puchýřků a olupování kůže charakterizované plochou, červenou oblastí na kůži pokrytou malými slévajícími se hrbolky, zarudlá kůže
- svědění
- vypadávání vlasů
- bolesti zad
- selhání ledvin, krev v moči, změny výsledků testů funkce ledvin
- popálení kůže nebo závažné kožní reakce po vystavení slunečnímu záření
- rakovina kůže

Méně časté: vyskytující se u více než 1 ze 100 pacientů

- příznaky podobné chřipce, podráždění a zánět zažívacího ústrojí, zánět zažívacího ústrojí vedoucí k průjmu souvisejícímu s užíváním antibiotik, zánět lymfatických cév
- zánět pobříšnice (tenké tkáně, která vystýlá vnitřní stranu břišní dutiny a kryje břišní orgány)
- zvětšené mízní žlázy (někdy bolestivé), selhání kostní dřeně, zvýšený počet eozinofilů
- pokles funkce nadledvinek, nedostatečná činnost štítné žlázy
- abnormální funkce mozku, příznaky podobné Parkinsonově chorobě, poškození nervů projevující se necitlivostí, bolestí, brněním nebo pálením rukou či chodidel
- potíže s rovnováhou či koordinací

- otok mozku
- dvojité vidění, závažné postižení očí zahrnující: bolest a zánět očí a očních víček, abnormální pohyb očí, poškození zrakového nervu vedoucí k postižení zraku, otok v místě slepé skvrny
- snížená citlivost na dotek
- poruchy chuti
- potíže se sluchem, ušní šelest, závrat
- zánět určitých vnitřních orgánů – slinivky břišní a dvanáctníku, otok a zánět jazyka
- zvětšení jater, selhání jater, onemocnění žlučníku, žlučové kameny
- zánět kloubů, zánět žil pod kůží (který může být spojen s tvorbou krevní sraženiny)
- zánět ledvin, bílkoviny v moči, poškození ledvin
- velmi rychlý srdeční tep nebo vynechání srdečního tepu, někdy s nepravidelnými elektrickými impulzy
- neobvyklé záznamy na EKG
- zvýšená hladina cholesterolu v krvi, zvýšená hladina močoviny v krvi
- alergické kožní reakce (někdy závažné) zahrnující život ohrožující stav kůže vedoucí k tvorbě bolestivých puchýřů a poranění kůže a sliznic, zejména v, zánět kůže, kopřivku, zčervenání a podráždění kůže, červené nebo fialové zabarvení kůže, které může být způsobeno sníženým počtem krevních destiček, ekzém
- reakce v místě infuze
- alergická reakce nebo přehnaná imunitní reakce
- zánět okostice (tkáň pokrývající kost)

Vzácné: vyskytující se u více než 1 z 1 000 pacientů

- nadměrná činnost štítné žlázy
- zhoršení funkce mozku, které je závažnou komplikací jaterního onemocnění
- ztráta většiny vláken v očním nervu vedoucí ke zhoršenému vidění, zakalení rohovky, mimovolní pohyb očí
- bulózní fotosenzitivní reakce
- porucha, při níž imunitní systém organismu napadá část periferního nervového systému
- problémy se srdečním rytmem nebo s vedením impulsů (někdy život ohrožující)
- život ohrožující alergická reakce
- porucha srážlivosti krve
- alergické kožní reakce (někdy závažné), zahrnující rychlý vznik otoku (edému) kůže, podkožní tkáň, sliznice a podslizničních tkání, svědivá nebo bolestivá místa ztlustělé, červené kůže se stříbřitými šupinami kůže, podráždění kůže a sliznic, život ohrožující stav kůže vedoucí k tomu, že se velké plochy pokožky (svrchní vrstvy kůže) oddělují od spodnějších kožních vrstev
- drobná suchá šupinatá místa na kůži, někdy ztlustělá a zrohovatělá

Nežádoucí účinky s neznámou četností výskytu:

- pihy a pigmentové skvrny

Další významné nežádoucí účinky, jejichž četnost není známa, avšak měl(a) byste je ihned oznámit svému lékaři:

- červené, šupinaté, kulaté fleky na kůži, které mohou být příznakem autoimunitního onemocnění zvaného kožní lupus erythematosus

Protože je známo, že přípravek VFEND působí na játra a ledviny, musí Váš lékař sledovat funkci Vašich jater a ledvin pomocí krevních testů. Sdělte svému lékaři, pokud byste měl(a) bolesti žaludku nebo stolici jiné konzistence.

U pacientů léčených přípravkem VFEND po dlouhou dobu byly hlášeny případy rakoviny kůže.

K popálení kůže nebo závažným kožním reakcím po vystavení slunečnímu záření došlo častěji u dětí. Pokud se u Vás nebo Vašeho dítěte rozvinou kožní poruchy, může Váš lékař poslat k dermatologovi,

který může po konzultaci rozhodnout, že je pro Vás či Vaše dítě důležité docházet na pravidelné kontroly. U dětí byly také častěji zjištěny zvýšené hladiny jaterních enzymů. Pokud některé z těchto nežádoucích účinků přetrvávají nebo působí obtíže, sdělte to svému lékaři.

Hlášení nežádoucích účinků

Pokud se u Vás vyskytne kterýkoli z nežádoucích účinků, sdělte to svému lékaři, lékárníkovi nebo zdravotní sestře. Stejně postupujte v případě jakýchkoli nežádoucích účinků, které nejsou uvedeny v této příbalové informaci. Nežádoucí účinky můžete hlásit také přímo prostřednictvím národního systému hlášení nežádoucích účinků uvedeného v [Dodatku V](#).^{*} Nahlášením nežádoucích účinků můžete přispět k získání více informací o bezpečnosti tohoto přípravku.

5. Jak přípravek VFEND uchovávat

Uchovávejte tento přípravek mimo dohled a dosah dětí.

Nepoužívejte tento přípravek po uplynutí doby použitelnosti uvedené na obalu. Doba použitelnosti se vztahuje k poslednímu dni uvedeného měsíce.

Prášek pro perorální suspenzi: před naředěním uchovávejte při teplotě 2 °C – 8 °C (v chladničce).

Naředěná suspenze:

Uchovávejte při teplotě do 30 °C.

Chraňte před chladem nebo mrazem.

Uchovávejte v původním obalu.

Uchovávejte v dobře uzavřeném vnitřním obalu.

Zbývající nepoužitá suspenze má být znehodnocena po 14 dnech od naředění.

Nevyhazujte žádné léčivé přípravky do odpadních vod nebo domácího odpadu. Zeptejte se svého lékárníka, jak naložit s přípravky, které již nepoužíváte. Tato opatření pomáhají chránit životní prostředí.

6. Obsah balení a další informace

Co přípravek VFEND obsahuje

- Léčivou látkou je vorikonazol. Jedna lahvička obsahuje 45 g prášku, po naředění s vodou podle doporučení je výsledný objem suspenze 70 ml. Jeden ml naředěné suspenze obsahuje 40 mg vorikonazolu (viz bod 3 „Jak se přípravek VFEND užívá“).
- Dalšími složkami jsou sacharosa, koloidní bezvodý oxid křemičitý, oxid titaničitý, xanthanová klovatina, dihydrát natrium-citrátu, natrium-benzoát, kyselina citronová, přírodní pomerančové aroma (viz bod 2, přípravek VFEND 40 mg/ml prášek pro perorální suspenzi obsahuje sacharózu, sůl kyseliny benzoové (benzoát sodný) a sodík).

Jak přípravek VFEND vypadá a co obsahuje toto balení

Přípravek VFEND 40 mg/ml se dodává v podobě bílého až téměř bílého prášku pro perorální suspenzi, z něhož po naředění vodou vzniká bílá až téměř bílá suspenze s pomerančovým aroma.

Držitel rozhodnutí o registraci

Pfizer Europe MA EEIG, Boulevard de la Plaine 17, 1050 Bruxelles, Belgie

Výrobce

Fareva Amboise, Zone Industrielle, 29 route des Industries, 375 30 Pocé-sur-Cisse, Francie

Další informace o tomto přípravku získáte u místního zástupce držitele rozhodnutí o registraci:

**België /Belgique/Belgien/
Luxembourg/Luxemburg**
Pfizer NV/SA
Tél/Tel: +32 (0)2 554 62 11

България
Пфайзер Люксембург САРЛ, Клон България
Тел.: +359 2 970 4333

Česká republika
Pfizer, spol. s.r.o.
Tel: +420-283-004-111

Danmark
Pfizer ApS
Tlf.: +45 44 20 11 00

Deutschland
PFIZER PHARMA GmbH
Tel: +49 (0)30 550055-51000

Eesti
Pfizer Luxembourg SARL Eesti filiaal
Tel: +372 666 7500

Ελλάδα
Pfizer ΕΛΛΑΣ Α.Ε.
Τηλ.: +30 210 6785 800

España
Pfizer, S.L.
Tel: +34 91 490 99 00

France
Pfizer
Tél: +33 (0)1 58 07 34 40

Hrvatska
Pfizer Croatia d.o.o.
Tel: + 385 1 3908 777

Ireland
Pfizer Healthcare Ireland Unlimited Company
Tel: 1800 633 363 (toll free)
+44 (0)1304 616161

Ísland
Icepharm hf.,
Sími: + 354 540 8000

Lietuva
Pfizer Luxembourg SARL
Filialas Lietuvoje
Tel. +3705 2514000

Magyarország
Pfizer Kft.
Tel. + 36 1 488 37 00

Malta
Vivian Corporation Ltd.
Tel : +356 21344610

Nederland
Pfizer bv
Tel: +31 (0)800 63 34 636

Norge
Pfizer AS
Tlf: +47 67 52 61 00

Österreich
Pfizer Corporation Austria Ges.m.b.H.
Tel: +43 (0)1 521 15-0

Polska
Pfizer Polska Sp. z o.o.,
Tel.: +48 22 335 61 00

Portugal
Laboratórios Pfizer, Lda.
Tel: + 351 214 235 500

România
Pfizer România S.R.L.
Tel: +40 (0)21 207 28 00

Slovenija
Pfizer Luxembourg SARL
Pfizer, podružnica za svetovanje s področja
farmacevtske dejavnosti, Ljubljana
Tel: + 386(0)152 11 400

Slovenská republika
Pfizer Luxembourg SARL, organizačná zložka
Tel: +421-2-3355 5500

Suomi/Finland
Pfizer Oy
Puh/Tel: +358(0)9 43 00 40

Italia

Pfizer S.r.l.

Tel: +39 06 33 18 21

Sverige

Pfizer AB

Tel: +46 (0)8 5505 2000

Κύπρος

Pfizer Ελλάς Α.Ε. (Cyprus Branch)

Τηλ: +357 22 817690

Latvija

Pfizer Luxembourg SARL

Filiāle Latvijā

Tel: +371 670 35 775

Tato příbalová informace byla naposledy schválena {MM/RRRR}.

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