

КРАТКА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ПРОДУКТА

1. ИМЕ НА ЛЕКАРСТВЕНИЯ ПРОДУКТ

Флукорик 150 mg капсули, твърди
Flucoric 150 mg capsules, hard

2. КАЧЕСТВЕН И КОЛИЧЕСТВЕН СЪСТАВ

Всяка твърда капсула съдържа 150 mg флуконазол (*fluconazole*).
Помощно вещество с известно действие: всяка твърда капсула съдържа 115,50 mg лактоза монохидрат.
За пълния списък на помощните вещества вижте точка 6.1.

3. ЛЕКАРСТВЕНА ФОРМА

Твърда капсула.
Флукорик 150 mg капсули, твърди, представляват сини/сини твърди желатинови капсули с размер „1“ и надпис „RANBAXY“ с черно хранително мастило върху тялото и капачето, съдържащи бял до белезникав прах.

4. КЛИНИЧНИ ДАННИ

4.1 Терапевтични показания

Флуконазол е показан при следните гъбични инфекции (вж. точка 5.1):

Флуконазол е показан при възрастни за лечение на:

- Криптококов менингит (вж. точка 4.4);
- Кокцидиоидомикоза (вж. точка 4.4);
- Инвазивна кандидоза;
- Кандидоза на лигавиците, включително орофарингеална, езофагеална, кандидурия и хронична кожно-лигавична кандидоза;
- Хронична орална атрофична кандидоза (възпаление на устата в резултат от използването на зъбни протези), в случай че, зъбната хигиена или локалното лечение са недостатъчни;
- Вагинална кандидоза – остра или рекурентна, когато прилагането на локално лечение не е подходящо;
- *Candidal balanitis*, когато прилагането на локално лечение не е подходящо;
- Дерматомикоза, включително *tinea pedis*, *tinea corporis*, *tinea cruris*, *tinea versicolor* и кожна инфекция с *Candida*, когато е предписано системно лечение;
- *Tinea unguinum* (онихомикоза), когато се счита, че други агенти не са подходящи.

Флуконазол е показан при възрастни за профилактика на:

- Рецидив на криптококов менингит при пациенти с висок риск от рецидив;
- Рецидив на орофарингеална или езофагеална кандидоза при пациенти, инфектирани с HIV, при които рискът от рецидив е повишен;
- За редуциране честотата на рекурентна вагинална кандидоза (4 или повече епизода годишно);
- Профилактика на кандидозни инфекции при пациенти с продължителна неутропения (като пациенти с хематологични злокачествени заболявания, които са на химиотерапия или пациенти, подложени на трансплантация с хемопоеични стволови клетки (вж. точка 5.1)).

ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ ПО ЛЕКАРСТВАТА	
Кратка характеристика на продукта Приложение 1	
Към Рег. №	20030173
Разрешение №	62946 / 06-07-2023
BG/MA/MP -	
Одобрение №	



Флуконазол е показан при доносени новородени, кърмачета, малки деца, деца и юноши на възраст от 0 до 17 години.

Флуконазол се прилага при лечението на кандидоза на лигавиците (орофарингеална, езофагеална), инвазивна кандидоза, криптококов менингит и профилактика на кандидоза при имунокомпрометирани пациенти. Флуконазол може да се прилага като поддържаща терапия, за предотвратяване на рецидив на криптококов менингит при деца с висок риск от рецидив (вж. точка 4.4).

Лечението може да бъде започнато преди да са известни резултатите от микробиологичното и другите лабораторни изследвания; въпреки това, когато резултатите са известни, терапията трябва да се коригира подходящо.

Трябва да се вземат под внимание официалните препоръки за правилната употреба на антимикотици.

4.2 Дозировка и начин на приложение

Дозировка

Дозировката трябва да се основава на вида и сериозността на гъбичната инфекция. Лечението на инфекциите, изискващи многократно прилагане, трябва да продължи докато клиничните симптоми или лабораторните резултати покажат, че активната микотична инфекция е отстранена. Неадекватният курс на терапия може да доведе до рецидив на инфекцията.

Възрастни

<u>Показание</u>		<u>Дозировка</u>	<u>Продължителност на лечението</u>
Криптококоза	Лечение на криптококов менингит	Натоварваща доза: 400 mg през първия ден Последваща доза: 200 mg до 400 mg дневно	Обикновено от 6 до 8 седмици. При животозастрашаващи инфекции, дневната доза може да бъде увеличена до 800 mg.
	Поддържаща терапия за предотвратяване на рецидив на криптококов менингит при пациенти с висок риск от рецидив	200 mg дневно	Неопределено при дневна доза от 200 mg
Кокцидиоидомикоза		200 mg до 400 mg	От 11 до 24 месеца или по-дълго, в зависимост от пациента. При някои инфекции, особено менингит, може да се приложат 800 mg дневно.
Инвазивна кандидоза		Натоварваща доза през първия ден: 800 mg Последваща доза: 400 mg дневно	В общият случай препоръчителната продължителност на лечението при кандидемия е 2 седмици след първи отрицателен резултат от кръвна култура и



			отшумяване на симптомите на кандидемията.
Лечение на кандидоза на лигавиците	Орофарингеална кандидоза	Натоварваща доза: 200 mg до 400 mg през първия ден Последваща доза: 100 mg до 200 mg дневно	7 до 21 дни (до постигане на ремисия на орофарингеалната кандидоза). По-дълги периоди могат да са наложителни при пациенти със сериозно нарушен имунитет.
	Езофагеална кандидоза	Натоварваща доза: 200 mg до 400 mg през първия ден Последваща доза: 100 mg до 200 mg дневно	14 до 30 дни (до постигане на ремисия на езофагеалната кандидоза). По-дълги периоди могат да са наложителни при пациенти със сериозно нарушен имунитет.
	Кандидурия	200 mg до 400 mg дневно	7 до 21 дни. По-дълги периоди могат да са наложителни при пациенти със сериозно нарушен имунитет.
	Хронична атрофична кандидоза	50 mg дневно	14 дни
	Хронична кожно-лигавична кандидоза	50 mg до 100 mg дневно	До 28 дни. Може да се наложат по-дълги периоди, в зависимост от тежестта на инфекцията или от подлежащото имунно увреждане и инфекция.
Предотвратяване на рецидив на лигавична кандидоза при инфектирани с HIV пациенти с висок риск от рецидив	Орофарингеална кандидоза	100 mg 200 mg дневно или 200 mg 3 пъти седмично	Неопределен период при пациенти с хронична имуносупресия
	Езофагеална кандидоза	100 mg до 200 mg дневно или 200 mg 3 пъти седмично	Неопределен период при пациенти с хронична имуносупресия
Генитална кандидоза	Остра вагинална кандидоза; Кандидозен баланит	150 mg	Еднократна доза
	Лечение и профилактика на рецидивираща вагинална кандидоза (4 или повече епизода на година)	150 mg на всеки три дни общо 3 дози (ден 1, 4 и 7), последвани от 150 mg веднъж седмично поддържаща доза	Поддържаща доза: 6 месеца
Дерматомикози	- <i>tinea pedis</i> , - <i>tinea corporis</i> , - <i>tinea cruris</i> , - <i>Candida</i> -инфекции	150 mg веднъж седмично или 50 mg веднъж дневно	2 до 4 седмици, лечението на <i>tinea pedis</i> може да продължи до 6 седмици
	- <i>tinea versicolor</i>	300 mg до 400 mg веднъж седмично	1 до 3 седмици



		50 mg веднъж дневно	2 до 4 седмици
	- <i>linea unguium</i> (онихомикоза)	150 mg веднъж седмично	Лечението трябва да продължи, докато инфектираният нокът се замести (израсне неинфектиран). Повторният растеж на ноктите на пръстите на ръцете и на краката нормално изисква 3 до 6 месеца и 6 до 12 месеца. Въпреки това, растежът може да варира строго индивидуално и в зависимост от възрастта. След успешното лечение на продължителни хронични инфекции, ноктите обикновено остават деформирани.
Профилактика на кандидоза при пациенти с продължителна неутропения		200 mg до 400 mg	Лечението трябва да започне няколко дни преди очакваната неутропения и да продължи 7 дни след възстановяване, след като неутрофилите се покачат с над 1000 клетки на mm ³ .

Специални популации

Старческа възраст

В случай че няма данни за бъбречно увреждане, трябва да се прилага обичайната доза.

Бъбречно увреждане

Флуконазол се екскретира основно чрез урината в непроменен вид. Когато курсът на лечение е с еднократна доза, не е необходимо коригиране на дозата.

При пациенти (включително деца) с увредена бъбречна функция, когато се налага многократно приложение на флуконазол, се започва с първоначална доза 50 mg до 400 mg, основана на препоръчаната дневна доза според показанието. След първоначалната натоварваща доза, дневната доза (според индикациите) се определя от следната таблица:

Креатининов клирънс (ml/min)	Процент от препоръчителната доза
> 50	100%
≤ 50 (без диализа)	50%
Постоянна диализа	100% след всяка диализа

Пациентите на хемодиализа трябва да получават 100% от препоръчителната доза след всяка диализа; през дните, свободни от диализа, пациентите трябва да получават намалена доза в съответствие с креатининовия им клирънс.

Чернодробно увреждане

Данните при пациенти с чернодробно увреждане са ограничени, по тази причина флуконазол трябва да се прилага с внимание при пациенти с чернодробна дисфункция (вж. точки 4.4 и 4.8).

Педиатрична популация

При педиатрична популация не трябва да се превишава максимална дневна доза от 400 mg.



Както при подобни инфекции при възрастни, продължителността на лечението се основава на клиничния и микологичен отговор. Флуконазол се прилага като еднократна дневна доза.

За педиатрични пациенти с увредена бъбречна функция вж. дозиране при *Бъбречно увреждане*. Фармакокинетиката на флуконазол при педиатрична популация с бъбречна недостатъчност не е проучена (за новородени, които често проявяват първична бъбречна незрялост, моля, вижте по-долу).

Кърмачета, малки деца и деца (от 28 дни до 11 години):

Показание	Дозировка	Препоръки
Кандидоза на лигавиците	Първоначална доза: 6 mg/kg. Последваща доза: 3 mg/kg. дневно.	Първоначалната доза може да бъде използвана през първия ден за по-бързо достигане на равновесно състояние.
Инвазивна кандидоза Криптококов менингит	Доза: 6 до 12 mg/kg дневно	В зависимост от тежестта на заболяването.
Поддържаща терапия за предотвратяване на рецидив на криптококов менингит при деца с висок риск от рецидиви	Доза: 6 mg/kg дневно.	В зависимост от тежестта на заболяването.
Профилактика на <i>Candida</i> при имунокомпрометирани пациенти	Доза: 3 до 12 mg/kg.	В зависимост от степента и продължителността на предизвиканата неутропения (вж. дозировка при възрастни).

Юноши (от 12 до 17 години):

В зависимост от теглото и развитието през пубертета, лекарят трябва да прецени коя доза (възрастни или деца) е най-подходяща. Клиничните данни показват, че децата имат по-висок клирънс на флуконазол в сравнение с възрастните. Дози от 100, 200 и 400 mg при възрастни съответстват на дози от 3, 6 и 12 mg/kg при деца, за постигане на сравнима системна експозиция.

Безопасността и ефективността на флуконазол за лечение на генитална кандидоза при педиатричната популация не са установени. Наличните понастоящем данни за другите педиатрични показания са описани в точка 4.8. Ако лечението на генитална кандидоза при пациенти на възраст между 12 и 17 години е наложително, прилаганата дозировка е същата като при възрастни.

Доносени новородени (0 до 27 дни):

Новородените бавно отделят флуконазол. Съществуват известни фармакокинетични данни, подкрепящи режима на дозиране, представен по-долу (вж. точка 5.2).

Възрастова група	Дозировка	Препоръки
Доносени новородени (0 до 14 дни)	Същата доза в mg/kg, както при кърмачета, малки деца и деца трябва да се прилага на всеки 72 часа.	Не трябва да се надвишава максималната доза от 12 mg/kg на всеки 72 часа.
Доносени новородени (от 15 до 27 дни)	Същата доза в mg/kg, както при кърмачета, малки деца и деца трябва да се прилага на всеки 48 часа.	Не трябва да се надвишава максималната доза от 12 mg/kg на всеки 48 часа.

Начин на приложение

Капсулите трябва да се приемат цели, независимо от приема на храна.



4.3 Противопоказания

Свръхчувствителност към активното вещество, сходни азолови съединения, или към някое от помощните вещества, изброени в точка 6.1.

Въз основа на данните от проучване на взаимодействия при многократно прилагане, едновременното прилагане с терфенадин е противопоказано при пациенти, приемащи флуконазол като многократна доза от 400 mg дневно или по-висока. Едновременното прилагане на други лекарствени продукти, удължаващи QT-интервала, които се метаболизират чрез цитохром P450 (CYP) 3A4, като цизаприд, астемизол, пимозид, хинидин и еритромицин, е противопоказано при пациенти, приемащи флуконазол (вж. точки 4.4 и 4.5).

4.4 Специални предупреждения и предпазни мерки при употреба

Tinea capitis

Флуконазол е проучван при лечението на *tinea capitis* при деца. Установено е, че ефикасността му не превъзхожда гризеофулвин и общата успеваемост е била по-малко от 20%. По тази причина флуконазол не трябва да се използва при *tinea capitis*.

Криптококоза

Данните за ефикасността от лечението с флуконазол при лечението на криптококоза с различна локализация (напр. белодробна и кожна криптококоза) са ограничени, което не позволява да се направят препоръки за дозата.

Кандидоза

Проучванията показват повишаване на честотата на инфекциите с видове *Candida*, различни от *C. albicans*. Те често са естествено резистентни (напр. *C. krusei* и *C. auris*) или показват намалена чувствителност към флуконазол (*C. glabrata*). При такива инфекции може да е необходима алтернативна противогъбична терапия вследствие на неуспешно лечение. Поради това предписващите лекари се съветват да вземат предвид честотата на резистентност към флуконазол при различни видове *Candida*.

Дълбоки ендемични микози

Данните за ефикасността от лечението с флуконазол при лечението на други форми на ендемични микози като паракокцидиомикоза, лимфокожна споротрихоза и хистоплазмоза са ограничени, което не позволява да се направят препоръки за дозата.

Бъбречна система

Флуконазол трябва да се прилага с внимание при пациенти с бъбречна дисфункция (вж. точка 4.2).

Надбъбречна недостатъчност

Известно е, че флуконазол причинява надбъбречна недостатъчност, което би могло да се отнася, макар и сравнително рядко, за флуконазол.

Надбъбречната недостатъчност, свързана с едновременната употреба на преднизон, е описана в точка 4.5.

Хепатобилиарна система

Флуконазол трябва да се прилага с повишено внимание при пациенти с чернодробна дисфункция.

Флуконазол се свързва с редки случаи на сериозна чернодробна токсичност, включително смъртни случаи, основно при пациенти със сериозни подлежащи заболявания. В случаите на хепатотоксичност, свързана с флуконазол, не е установена връзка с общата дневна доза, продължителността на лечението, пола или възрастта. Хепатотоксичността, свързана с флуконазол, обикновено е обратима при прекратяване на лечението.



Пациенти, при които се наблюдават абнормни промени в чернодробните функционални тестове по време на лечението с флуконазол, трябва да бъдат проследявани за проява на по-сериозно чернодробно увреждане.

Пациентите трябва да бъдат информирани за симптомите, насочващи към сериозни чернодробни ефекти (значима астения, анорексия, персистиращо гадене, повръщане и жълтеница). Лечението с флуконазол трябва незабавно да се прекрати и пациентът да се консултира с лекар.

Сърдечно-съдова система

Някои азоли, включително флуконазол, са свързани с удължаване на QT-интервала в електрокардиограмата. Флуконазол предизвиква удължаване на QT чрез инхибиране на потока на йоните във волтажзависимите калиеви канали (I_{Kr}). Удължаването на QT, причинено от други лекарствени продукти (като амиодарон), може да бъде увеличено посредством инхибиране на цитохром P 450 (CYP) 3A4. По време на постмаркетинговото наблюдение са установени много редки случаи на удължаване на QT-интервала и *torsades de pointes* при пациенти, приемащи флуконазол. Тези случаи са включвали тежко болни пациенти с множество смесени рискови фактори, като например структурни увреждания на сърцето, електролитни нарушения и съпътстващо лечение, които може да са допринесли за удължаването на QT-интервала. Пациентите с хипокалисемия и изявена сърдечна недостатъчност са с повишен риск от поява на животозастрашаващи камерни аритмии и *torsades de pointes*.

Флуконазол трябва да се прилага с внимание при пациенти с потенциално проаритмогенни състояния. Едновременното прилагане с други лекарствени продукти, за които е известно, че удължават QT-интервала и които се метаболизират чрез цитохром P450 (CYP) 3A4, е противопоказано (вж. точки 4.3 и 4.5).

Халофантрин

Халофантрин удължава QT-интервала при препоръчителната терапевтична доза и е субстрат на CYP3A4. По тази причина едновременното прилагане на флуконазол и халофантрин не се препоръчва (вж. точка 4.5).

Дерматологични реакции

По време на лечението с флуконазол, пациентите рядко са проявявали ексфолиативни кожни реакции, като например синдром на *Stevens-Johnson* и токсична епидермална некролиза. Съобщава се и за лекарствена реакция с еозинофилия и системни симптоми (drug reaction with eosinophilia and systemic symptoms, DRESS).

Пациентите със СПИН са по-склонни да развият тежки кожни реакции към множество лекарствени продукти. Ако пациент с повърхностна гъбична инфекция получи обрив, който може да се дължи на флуконазол, лечението трябва да бъде прекратено. Ако пациенти с инвазивна/системна гъбична инфекция получат обрив, те трябва да се наблюдават внимателно и лечението с флуконазол да се прекрати, ако се появят булозни лезии или мултиформен еритем.

Свръхчувствителност

Анафилаксия е наблюдавана в редки случаи (вж. точка 4.3).

Цитохром P450

Флуконазол е умерен CYP2C9 и CYP3A4 инхибитор. Флуконазол е също мощен инхибитор на CYP2C19. Пациенти, приемащи едновременно флуконазол и лекарствени продукти с тесен терапевтичен интервал, метаболизирани чрез CYP2C9, CYP2C19 и CYP3A4, трябва да бъдат наблюдавани (вж. точка 4.5).

Терфенадин

Едновременното прилагане на флуконазол в дозировки под 400 mg дневно и терфенадин трябва внимателно да се мониторира (вж. точка 4.3 и 4.5).



Помощни вещества

Капсулите съдържат лактоза монохидрат. Пациенти с редки наследствени проблеми на галактозна непоносимост, Ларр-лактазен дефицит или глюкозо-галактозна малабсорбция не трябва да приемат това лекарство.

4.5 Взаимодействие с други лекарствени продукти и други форми на взаимодействие

Едновременната употреба със следните лекарствени продукти е противопоказана:

Цизаприд: има съобщения за сърдечно-съдови събития, включително *torsade de pointes*, при пациенти, на които са прилагани флуконазол и цизаприд едновременно. В контролирано проучване е установено, че едновременната употреба на флуконазол 200 mg еднократно дневно и цизаприд 20 mg четири пъти дневно води до значително повишение на плазмените нива на цизаприд и удължаване на QTc-интервала. Едновременното приложение на флуконазол и цизаприд е противопоказано (вж. точка 4.3).

Терфенадин: поради сериозни сърдечни аритмии, които възникват вторично в резултат на удължаване на QTc-интервала при пациенти, приемащи азолови антимикотици заедно с терфенадин, са проведени проучвания върху тези взаимодействия. В проучване, при което флуконазол е прилаган в доза 200 mg дневно, не е установено удължаване на QTc-интервала. В друго проучване, при което са използвани дневни дози от 400 до 800 mg флуконазол, е установено, че флуконазол, приложен в дози, равни или по-високи от 400 mg дневно, значително повишава плазмените концентрации на терфенадин, когато двете лекарства се прилагат в комбинация. Комбинираното приложение на флуконазол в дози, равни или по-високи от 400 mg, с терфенадин е противопоказано (вж. точка 4.3). Едновременното приложение на флуконазол с терфенадин в дози, по-ниски от 400 mg дневно, трябва внимателно да се мониторира.

Астемизол: едновременното приложение на флуконазол с астемизол може да понижи клирънса на астемизол. В резултат повишените плазмени концентрации на астемизол могат да доведат до удължаване на QT и редки случаи на *torsade de pointes*. Едновременното приложение на флуконазол и астемизол е противопоказано (вж. точка 4.3).

Пимозид: въпреки че не е проучено *in vitro* и *in vivo*, едновременното приложение на флуконазол с пимозид може да доведе до инхибиране на метаболизма на пимозид. Повишените плазмени концентрации на пимозид могат да доведат до удължаване на QT и редки случаи на *torsade de pointes*.

Едновременното приложение на флуконазол и пимозид е противопоказано (вж. точка 4.3).

Хинидин: въпреки че не е проучено *in vitro* и *in vivo*, едновременното приложение на флуконазол с хинидин може да доведе до инхибиране на метаболизма на хинидин. Прилагането на хинидин е свързано с удължаване на QT и с редки случаи на *torsades de pointes*. Едновременното приложение на флуконазол и хинидин е противопоказано (вж. точка 4.3).

Еритромицин: едновременното приложение на флуконазол и еритромицин би могло да повиши риска от кардиотоксичност (удължен QT-интервал, *torsade de pointes*) и последваща внезапна сърдечна смърт. Едновременното приложение на флуконазол и еритромицин е противопоказано (вж. точка 4.3).

Едновременното приложение със следните лекарствени продукти не се препоръчва:

Халофантрин: флуконазол може да повиши плазмените концентрации на халофантрин поради инхибиране на CYP3A4. Едновременното приложение на флуконазол и халофантрин може да повиши риска от кардиотоксичност (удължен QT-интервал, *torsade de pointes*) и впоследствие от внезапна сърдечна смърт. Тази комбинация трябва да се избягва (вж. точка 4.4).



Едновременно приложение, което изисква повишено внимание:

Амиодарон: едновременната употреба на флуконазол и амиодарон може да удължи QT интервала. Необходимо е повишено внимание, ако се налага едновременно приложение на флуконазол и амиодарон, особено когато флуконазол е във висока доза (800mg).

Едновременното приложение на следните лекарствени продукти налага предпазни мерки и адаптиране на дозата:

Ефект на други лекарствени продукти върху флуконазол

Рифампицин: едновременното приложение на флуконазол и рифампицин е довело до намаляване на площта под кривата с 25% и скъсяване на времето на полуживот на флуконазол с 20%. При пациенти, които получават едновременно рифампицин и флуконазол, трябва да се обмисли повишаване на дозата на флуконазол.

Проучванията на взаимодействията показват, че когато флуконазол за перорално приложение се приеме едновременно с храна, циметидин, антиациди или след облъчване на цялото тяло за костномозъчна трансплантация, не се наблюдава клинично значимо нарушение на абсорбцията на флуконазол.

Хидрохлоротиазид: проучване за фармакокинетично взаимодействие показва, че едновременното приложение на различни дози хидрохлоротиазид при здрави доброволци, приемащи флуконазол, води до 40% увеличение в плазмената концентрация на флуконазол. Ефектът на това увеличение не налага промяна в дозовия режим на флуконазол при индивиди, приемащи едновременно диуретици.

Ефект на флуконазол върху други лекарствени продукти

Флуконазол е умерен инхибитор на цитохром P450 (CYP) изоензим 2C9 и 3A4. Флуконазол е също мощен инхибитор на изоензим CYP2C19. В допълнение на наблюдаваните/документираните взаимодействия, споменати по-долу, има риск от повишена плазмена концентрация на други съставки, метаболизирани от CYP2C9, CYP2C19 и CYP3A4 едновременно приложени с флуконазол. Затова е необходимо повишено внимание при прилагане на тези комбинации и пациентите трябва внимателно да се мониторират. Ефектът на ензимното инхибиране на флуконазол продължава 4-5 дни след спиране на лечението с флуконазол поради дългия полуживот на флуконазол (вж. точка 4.3).

Аброцитиниб: флуконазол (инхибитор на CYP2C19, 2C9, 3A4) повишава експозицията на активната молекула на аброцитиниб със 155%. При едновременно прилагане с флуконазол коригирайте дозата на аброцитиниб в съответствие с указанията в информацията за предписване на аброцитиниб.

Алфентанил: по време на съпътстващо лечение с флуконазол (400 mg) и алфентанил (20 µg/kg) интравенозно при здрави доброволци, AUC_{0-∞} на алфентанил се е увеличила 2 пъти, вероятно чрез инхибиране на CYP3A4. Може да е необходимо адаптиране на дозата на алфентанил.

Амитриптилин, нортриптилин: флуконазол повишава ефекта на амитриптилин и нортриптилин. 5-нортриптилин и/или S-амитриптилин могат да бъдат измервани в началото на комбинираната терапия и след една седмица. Дозата на амитриптилин/нортриптилин трябва да се адаптира, ако е необходимо.

Амфотерицин Б: едновременното приложение на флуконазол и амфотерицин Б при инфектирани нормални и имunosупресирани мишки показва следните резултати: малък адитивен антимикотичен ефект при системна инфекция с *C. albicans*, липса на взаимодействие при интракраниална инфекция с *Cryptococcus neoformans* и антагонизъм между двете лекарства при системна инфекция с *A. fumigatus*. Клиничната значимост на резултатите, получени от тези проучвания, не е известна.



Антикоагуланти: при постмаркетинговия опит, както и при другите азолови антимикотични средства, са получени съобщения за кървене (суфузии, епистаксис, гастроинтестинално кървене, хематурия и мелена), свързани с удължаване на протромбиновото време при пациенти, приемащи едновременно флуконазол и варфарин. По време на едновременното лечение с флуконазол и варфарин, протромбиновото време е било увеличено до 2 пъти, най-вероятно в резултат на инхибиране на варфариновия метаболизъм чрез CYP2C9. При пациенти, приемащи кумаринов или индандионов тип антикоагуланти успоредно с флуконазол, протромбиновото време трябва да бъде внимателно мониторирано. Може да се наложи адаптиране на дозата на антикоагуланта.

Бензодиазепини (краткодействащи), т.е. мидазолам, триаолоам: след перорално приложение на мидазолам, флуконазол е довел до значително увеличение на концентрацията на мидазолам и до психомоторни ефекти. Едновременното поглъщане през устата на флуконазол 200 mg и мидазолам 7,5 mg е увеличило AUC и времето на полуживот на мидазолам, съответно 3,7 пъти и 2,2 пъти. 200 mg дневно флуконазол, приложени успоредно с триаолоам 0,25 mg перорално са увеличили AUC и времето на полуживот на триаолоам, съответно 4,4 пъти и 2,3 пъти. Потенциране и удължаване на ефектите на триаолоам са наблюдавани при едновременно лечение с флуконазол.

Ако е необходима едновременна терапия с бензодиазепини при пациенти, приемащи флуконазол, трябва да се обмисли намаляване на дозата на бензодиазепина, а пациентите трябва да бъдат подходящо мониторирани.

Карбамазепин: флуконазол инхибира метаболизма на карбамазепин и е наблюдавано повишаване на серумните нива на карбамазепин с 30%. Съществува риск за развитие на карбамазепинова токсичност. Може да се наложи корекция в дозата на карбамазепин, в зависимост от съотношението концентрация/ефект.

Калциеви антагонисти: някои калциеви антагонисти (нифедипин, израдипин, амлодипин, верапамил и фелодипин) се метаболизират чрез CYP3A4. Флуконазол има потенциал да повиши системната експозиция на калциевите антагонисти. Препоръчително е често мониториране на нежеланите лекарствени реакции.

Целекоксиб: по време на едновременното приложение на флуконазол (200 mg дневно) и целекоксиб (200 mg) C_{max} и AUC на целекоксиб се повишава с 68% и 134% съответно. Половината от дозата целекоксиб може да бъде достатъчна, когато се комбинира с флуконазол.

Циклофосфамид: комбинирана терапия с циклофосфамид и флуконазол води до повишение на билирубина и креатинина в серума. Комбинацията може да се използва, като се има предвид риска от повишен серумен билирубин и креатинин.

Фентанил: съобщен е един фатален случай на интоксикация с фентанил, дължаща се на възможно взаимодействие на фентанил с флуконазол. В допълнение при здрави доброволци е показано, че флуконазол забавя значително елиминирането на фентанил. Увеличената концентрация на фентанил може да доведе до респираторна депресия. Пациентите трябва внимателно да се проследяват за потенциален риск от респираторна депресия. Може да се наложи корекция на дозата на фентанил.

HMG-CoA редуктазни инхибитори: рискът от миопатия и рабдомиолиза се повишава, когато флуконазол се прилага едновременно с HMG-CoA редуктазни инхибитори, метаболизирани чрез CYP3A4, като аторвастатин и симвастатин или чрез CYP2C9 като флувастатин. Ако е необходима комбинирана терапия, пациентът трябва да се наблюдава за симптоми на миопатия и рабдомиолиза и креатининкиназата трябва да се мониторира. HMG-CoA редуктазните инхибитори трябва да се спрат, ако се наблюдава значимо увеличаване на креатининкиназата или се диагностицира или предполага миопатия/рабдомиолиза. Възможно е да са необходими по-



ниски дози НМГ-СоА редуктазни инхибитори съгласно указанията в кратките характеристики на статините.

Ибрутиниб: умерените инхибитори на CYP3A4, като флуконазол, повишават плазмените концентрации на ибрутиниб и могат да повишат риска от токсичност. Ако такава комбинация не може да бъде избегната, дозата на ибрутиниб трябва да бъде намалена на 280 mg веднъж дневно (две капсули) за времето на приложение на инхибитора и трябва да бъде осигурено щателно клинично проследяване.

Олапариб: умерените инхибитори на CYP3A4, като флуконазол, повишават плазмените концентрации на олапариб – съпътстващата му употреба не се препоръчва. Ако комбинирането им не може да се избегне, дозата олапариб трябва да бъде ограничена до 200 mg два пъти дневно.

Имуносупресанти (напр. циклоспорин, еверолимус, сиролимус и такролимус):

Циклоспорин: флуконазол повишава значимо концентрацията и AUC на циклоспорин. По време на едновременното лечение с флуконазол 200 mg дневно и циклоспорин (2,7 mg/kg/дневно) е наблюдавано повишение на AUC на циклоспорин в рамките на 1,8 пъти. Тази комбинация може да се използва, като се намали дозата на циклоспорин в зависимост от концентрацията на циклоспорин.

Еверолимус: въпреки, че не е проучен *in vivo* или *in vitro*, флуконазол може да повиши серумните концентрации на еверолимус чрез инхибиране на CYP3A4.

Сиролимус: флуконазол повишава плазмените концентрации на сиролимус вероятно чрез инхибиране на метаболизма на сиролимус чрез CYP3A4 и Р-гликопротеин. Тази комбинация може да се използва, като се адаптира дозата на сиролимус в зависимост от съотношението ефект/концентрация.

Такролимус: флуконазол може да повиши до 5 пъти серумните концентрации на перорално приемания такролимус поради инхибиране на метаболизма на такролимус чрез CYP3A4 в червата. Няма наблюдавани значими фармакокинетични промени, когато такролимус се прилага интравенозно. Повишените нива на такролимус се свързват с нефротоксичност. Дозата на перорално прилагания такролимус трябва да се намали в зависимост от концентрацията на такролимус.

Лосартан: флуконазол инхибира метаболизма на лосартан до неговия активен метаболит (Е-31 74), отговорен за най-голяма част от неговия ангиотензин-II-рецепторен антагонизъм при лечението с лосартан. Пациентите трябва постоянно да наблюдават кръвното си налягане.

Луразидон: умерените инхибитори на CYP3A4, като флуконазол, могат да повишат плазмените концентрации на луразидон. Ако не може да се избегне съпътстващата употреба, намалете дозата на луразидон съгласно указанията в кратката характеристика на луразидон.

Метадон: флуконазол може да повиши серумната концентрация на метадон. Може да е необходимо адаптиране на дозата на метадон.

Нестероидни противовъзпалителни средства: C_{max} и AUC на флурбипрофен се повишават с 23% и 81% съответно, когато се прилага с флуконазол, в сравнение със самостоятелното приложение на флурбипрофен. Подобно, C_{max} и AUC на фармакологично активния изомер [S-(+)-ибупрофен] се повишават с 15% и 82% съответно, когато флуконазол се прилага едновременно с рацемичен ибупрофен (400 mg), в сравнение със самостоятелно приложение на рацемичен ибупрофен.

Въпреки че не е специфично проучен, флуконазол има потенциал да повиши системната експозиция на други НСПВС, които се метаболизират от CYP2C9 (напр. напроксен, лорноксикам, мелоксикам, диклофенак). Препоръчва се често наблюдение за нежеланите



лекарствени реакции и токсичност, свързани с НСПВС. Може да е необходимо адаптиране на дозата на НСПВС.

Фенитоин: флуконазол инхибира чернодробния метаболизъм на фенитоин. Едновременното многократно прилагане на 200 mg флуконазол и 250 mg фенитоин интравенозно е предизвикало повишаване на AUC_{24} на фенитоин със 75%, и на C_{min} със 128%. При едновременно приложение серумните концентрации на фенитоин трябва да се мониторират, за да се избегне фенитоинова токсичност.

Преднизон: има съобщение за един случай при чернодробно трансплантиран пациент, лекуван с преднизон, който развива остра надбъбречна недостатъчност след прекъсване на тримесечна терапия с флуконазол. Предполага се, че прекъсването на флуконазол причинява увеличение на активността на CYP3A4, което води до повишен метаболизъм на преднизон. Пациентите на продължително лечение с флуконазол и преднизон трябва да бъдат внимателно проследявани за недостатъчност на надбъбречната кора при спиране на флуконазол.

Рифабутин: флуконазол повишава серумните концентрации на рифабутин, което води до повишаване на AUC на рифабутин с до 80%. Има съобщения за увеит при пациенти, при които са прилагани едновременно флуконазол и рифабутин. При комбинирана терапия трябва да се имат предвид симптомите на токсичност от рифабутин.

Саквинавир: флуконазол повишава AUC и C_{max} на саквинавир съответно с приблизително 50%, и 55% поради инхибирането на чернодробния метаболизъм на саквинавир от CYP3A4 и инхибирането на Р-гликопротеин. Взаимодействие със саквинавир/ритонавир не е проучвано и може да бъде по-изразено. Корекция на дозата на саквинавир може да е необходима.

Сулфанилурейни лекарствени продукти: установено е, че флуконазол удължава серумния полуживот на едновременно прилаганите перорални сулфанилурейни средства (напр. хлорпропамид, глибенкламид, глипизид, толбутамид) при здрави доброволци. По време на едновременно приложение се препоръчва често мониториране на кръвната захар и подходящо намаление на дозата на сулфанилурейния продукт.

Теофилин: в плацебо-контролирано проучване за взаимодействие, приложението на флуконазол 200 mg за 14 дни води до намаление на средния плазмен клирънс на теофилин с 18%. Пациентите, които получават високи дози теофилин или които поради други причини са с висок риск от теофилинова токсичност, трябва да бъдат наблюдавани за признаци на теофилинова токсичност, докато приемат флуконазол. Терапията трябва да се модифицира, ако възникнат признаци на токсичност.

Тофацитиниб: експозицията на тофацитиниб е повишена, когато тофацитиниб се прилага съпътстващо с други лекарствени продукти, които предизвикват както умерено инхибиране на CYP3A4, така и мощно инхибиране на CYP2C19 (напр. флуконазол). По тази причина се препоръчва намаляване на дозата на тофацитиниб на 5 mg веднъж дневно, когато се комбинира с такива лекарствени продукти.

Толваптан: експозицията на толваптан е значително повишена (200% за AUC; 80 % за C_{max}), когато толваптан - CYP3A4 субстрат, се прилага едновременно с флуконазол – умерен CYP3A4 инхибитор, с риск от значително увеличение на нежеланите реакции, особено значителна диуреза, дехидратация и остра бъбречна недостатъчност. В случай на едновременна употреба, дозата на толваптан трябва да бъде намалена, както е указано в информацията по предписването за толваптан и пациентът трябва често да бъде проследяван за нежелани реакции, свързани с толваптан.

Винка алкалоиди: въпреки че не е проучено, флуконазол може да повиши плазмените нива на винка алкалоидите (напр. винкрестин и винбластин) и да доведе до невротоксичност, което е възможно поради инхибиращия ефект по отношение на CYP3A4.



Витамин А: има съобщение при един пациент, приемащ комбинирана терапия с транс-ретиноидна киселина (киселинна форма на витамин А) и флуконазол, при който е възникнала нежелана лекарствена реакция свързана с ЦНС във вид на церебрален псевдотумор, която е отзвучала след спиране на лечението с флуконазол. Тази комбинация може да се използва, но трябва да се има предвид риска за нежелани реакции на ЦНС.

Вориконазол: (инхибитор на CYP2C9, CYP2C19 и CYP3A4): едновременното прилагане на вориконазол перорално (400 mg на 12 часа през първия ден, последвани от 200 mg на 12 часа за 2,5 дни) и флуконазол перорално (400 mg през първия ден, последвани от 200 mg дневно за 4 дни) на 8 здрави доброволци от мъжки пол, водят до повишаване на C_{max} и AUC_t на вориконазол средно с 57% (90% CI: 20%, 107%) и съответно 79% (90% CI: 40%, 128%). Не е установено какво намаляване на дозата/честотата на прием на вориконазол и флуконазол би елиминирало този ефект. Ако вориконазол се прилага непосредствено след флуконазол, се препоръчва проследяване на свързаните с вориконазол нежелани реакции.

Зидовудин: флуконазол повишава C_{max} и AUC на зидовудин с 84% и 74% съответно поради приблизително 45% намаление на пероралния клирънс на зидовудин. Полуживотът на зидовудин е също така удължен с приблизително 128% при комбинирана терапия с флуконазол. Пациентите, получаващи тази комбинация, трябва да бъдат наблюдавани за развитието на нежелани реакции, свързани със зидовудин. Може да се обмисли понижаване на дозата на зидовудин.

Азитромицин: в открито, рандомизирано, тройно-кръстосано проучване при 18 здрави доброволци е оценен ефектът на единична перорална доза азитромицин 1200 mg върху фармакокинетиката на единична перорална доза флуконазол 800 mg, както и ефектите на флуконазол върху фармакокинетиката на азитромицин. Не е установено сигнификантно фармакокинетично взаимодействие между флуконазол и азитромицин.

Перорални контрацептиви: проведени са две фармакокинетични проучвания с комбинирани перорални контрацептиви и многократни дози флуконазол. Не са установени значими ефекти върху хормоналното ниво при проучването с 50 mg флуконазол, докато при 200 mg дневно площта под кривата на етинилестрадиол и левоноргестрел е нараснала съответно с 40% и 24%. Следователно не може да се очаква многократно прилаганият в такива дози флуконазол да има неблагоприятен ефект върху ефективността на комбинираните перорални контрацептиви.

Ивакафтор (самостоятелно или комбиниран с лекарства в същия терапевтичен клас): едновременното приложение с ивакафтор, потенциатор на трансмембрания регулаторен белтък, наречен CFTR-протеин (Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator) повишава 3 пъти експозицията на ивакафтор и 1,9 пъти експозицията на хидроксил-ивакафтор (M1). Намаляване на дозата на ивакафтор (самостоятелно или комбиниран) е необходимо съгласно указанията в кратката характеристика на ивакафтор (самостоятелно или комбиниран).

4.6 Фертилитет, бременност и кърмене

Бременност

Едно обсервационно проучване показва наличие на увеличен риск от спонтанен аборт при жени, лекувани с флуконазол през първото тримесечие.

Има съобщения за множество вродени аномалии (включително брахицефалия, дисплазия на ушите, голяма предна фонтанела, изкривяване на фемура и радио-хумерална синостоза) при деца, чиито майки са лекувани най-малко три месеца с високи дози (400-800 mg/дн) флуконазол за кокцидиоидомикоза. Връзката между употребата на флуконазол и тези събития не е ясна.

Данните от няколко хиляди бременни жени, лекувани с кумулативна доза ≤ 150 mg флуконазол, приложени през първия триместър, не показват повишение на общия риск от малформации на фетуса. В едно голямо обсервационно кохортно проучване експозицията на перорален флуконазол през първия триместър се свързва с леко повишен риск от мускулно-скелетни



малформации, съответстващи на приблизително 1 допълнителен случай на 1 000 жени, лекувани с кумулативни дози ≤ 450 mg, в сравнение с жени, лекувани с азоли за локално приложение, и на приблизително 4 допълнителни случая на 1 000 жени, лекувани с кумулативни дози над 450 mg. Коригираният относителен риск е 1,29 (95% CI 1,05 до 1,58) за 150 mg перорален флуконазол и 1,98 (95% CI 1,23 до 3,17) за дози над 450 mg флуконазол.

Проучванията при животни са показали репродуктивна токсичност (вж. точка 5.3).

Преди забременяване се препоръчва период на медикаментозно почистване от приблизително 1 седмица (съответстващ на 5-6 полуживота) след единична доза или прекратяване на курса на лечение (вж. точка 5.2).

Флуконазол в обичайни дози и за краткотрайно лечение не трябва да се прилага при бременни, освен ако не е наложително.

Флуконазол във високи дози и/или продължителни терапевтични схеми не трябва да се прилагат по време на бременност, освен при потенциално животозастрашаващи инфекции.

Кърмене

Флуконазол преминава в кърмата и достига концентрации по-ниски от тези в плазмата (вж. точка 5.2). Кърменето може да не се спира при еднократен прием на стандартна доза от 150 mg флуконазол или по-малко.

Кърменето не се препоръчва при прием на многократни дози или на високи дози флуконазол. Ползите от кърменето за развитието и здравето трябва да се вземат предвид заедно с клиничните нужди на майката от флуконазол и да се съпоставят с възможните нежелани реакции от флуконазол при кърмачето или от подлежащото състояние на майката.

Фертилитет

Флуконазол не влияе върху фертилитета на мъжки или женски плъхове (вж. точка 5.3).

4.7 Ефекти върху способността за шофиране и работа с машини

Не са провеждани проучвания за ефекта на флуконазол върху способността за шофиране и работа с машини. Пациентите трябва да бъдат предупредени за евентуална поява на замаяност или припадъци (вж. точка 4.8) по време на лечението с флуконазол и трябва да бъдат посъветвани да не шофират и да не работят с машини, ако проявят някой от тези симптоми.

4.8 Нежелани лекарствени реакции

Най-честите нежелани лекарствени реакции, за които се съобщава ($>1/10$) са главоболие, коремна болка, диария, гадене, повръщане, повишени стойности на серумната аланин аминотрансфераза, повишени стойности на серумната аспартат аминотрансфераза, повишени стойности на алкалната фосфатаза и обрив.

Съобщава се за лекарствена реакция с еозинофилия и системни симптоми (DRESS) във връзка с лечението с флуконазол (вж. точка 4.4).

Следните нежелани лекарствени реакции са били наблюдавани и съобщавани по време на лечението с флуконазол със следните честоти: Много чести: ($\geq 1/10$); Чести: ($\geq 1/100$ и $<1/10$); Нечести: ($\geq 1/1000$ и $<1/100$); Редки: ($\geq 1/10,000$ и $<1/1000$); Много редки: ($<1/10,000$), с неизвестна честота (от наличните данни не може да бъде направена оценка).

Системо органен клас	Чести	Нечести	Редки	С неизвестна честота
Нарушения на кръвта и лимфната система		Анемия	Агранулоцитоза, левкопения, тромбоцитопения, неутропения	



Нарушения на имунната система			Анафилаксия	
Нарушения на метаболизма и храненето		Понижен апетит	Хиперхолестеролемия, хипертриглицеремия, хипокалиемия	
Психични нарушения		Сомнолентност, безсъние		
Нарушения на нервната система	Главоболие	Припадъци, парестезия, замаяване, нарушения на вкуса	Тремор	
Нарушения на ухото и лабиринта		Световъртеж		
Сърдечни нарушения			<i>Torsade de pointes</i> (вж. точка 4.4), удължаване на QT (вж. точка 4.4)	
Стомашночревни и нарушения	Абдоминална болка, повръщане, диария, гадене	Констипация диспепсия, метеоризъм, сухота в устата		
Хепатобилиарни нарушения	Повишение на аланин аминотрансфер азата (вж. точка 4.4), повишение на аспартат аминотрансфер азата (вж. точка 4.4), повишение на алкалната фосфатаза в кръвта (вж. точка 4.4)	Холестаза (вж. точка 4.4), жълтеница (вж. точка 4.4), повишен билирубин (вж. точка 4.4)	Чернодробна недостатъчност (вж. точка 4.4), хепатоцелуларна некроза (вж. точка 4.4), хепатит (вж. точка 4.4), хепатоцелуларно увреждане (вж. точка 4.4)	
Нарушения на кожата и подкожната тъкан	Обрив (вж. точка 4.4)	Лекарствен обрив (вж. точка 4.4)*, уртикария (вж. точка 4.4), пруритус, прекомерно изпотяване	Токсична епидермална некролиза, (вж. точка 4.4), синдром на <i>Stevens Johnson</i> , (вж. точка 4.4), остра генерализирана екзантематозна пустулоза (вж. точка 4.4), ексфолиативен дерматит, ангиоедем, оток на лицето, алопеция	Лекарствена реакция с еозинофилия и системни симптоми (DRESS)
Нарушения на скелетно-мускулната система и		Миалгия		



соединителната тъкан				
Общи нарушения и ефекти на мястото на приложение		Умора, неразположение, астения, треска		

*Включително фиксиран лекарствен обрив (fixed drug eruption).

Педиатрична популация

Характеристиката и честотата на нежеланите реакции и лабораторни отклонения, отбелязани по време на педиатричните клинични изпитвания, с изключение на показанието за генитална кандидоза, са сравними с тези, наблюдавани при възрастни.

Съобщаване на подозирани нежелани реакции

Съобщаването на подозирани нежелани реакции след разрешаване за употреба на лекарствения продукт е важно. Това позволява да продължи наблюдението на съотношението полза/риск за лекарствения продукт. От медицинските специалисти се изисква да съобщават всяка подозирана нежелана реакция чрез Изпълнителна агенция по лекарствата, ул. „Дамян Груев“ № 8, 1303 София, тел: +359 2 8903417, уебсайт: www.bda.bg

4.9 Предозиране

Има едновременни съобщения за предозиране с флуконазол и халюцинации и параноидно поведение.

В случай на предозиране, може да се приложи и съответно симптоматично лечение (с поддържащи мерки и промивка на стомаха, ако е необходимо).

Флуконазол се екскретира в голяма степен с урината; предизвикване на обилна диуреза може да повиши степента на елиминиране. Тричасова диализа намалява плазмените нива с приблизително 50%.

5. ФАРМАКОЛОГИЧНИ СВОЙСТВА

5.1 Фармакодинамични свойства

Фармакотерапевтична група: антимиотици за системно приложение, триазолови производни, АТС код: J02AC01

Механизъм на действие

Флуконазол е триазолов антимиотичен агент. Основният му механизъм на действие е инхибиране на цитохром Р450-медираното 14-алфа-ланостерол-деметиране при гъбичките, което представлява важна стъпка при биосинтеза на гъбичния ергостерол. Натрупването на 14-алфа-метилстероли корелира с последващата загуба на ергостерол от клетъчната мембрана на гъбичките и би могло да е причина за антимиотичната активност на флуконазола. Флуконазол е по-селективен при гъбичните цитохром Р450 ензими, отколкото при различни цитохром Р450 ензимни системи при бозайници.

Установено е, че флуконазол в дозировка 50 mg дневно, прилаган до 28 дни, не повлиява плазмените концентрации на тестостерон при мъже или стероидните концентрации при жени в детородна възраст. Флуконазол в дозировки от 200 mg до 400 mg дневно няма клинично значим ефект върху ендогенните стероидни нива или върху АСТН-стимулирания отговор при здрави доброволци от мъжки пол. Проучвания върху взаимодействието с антипирин показват, че еднократните или многократни дози флуконазол 50 mg не оказват влияние върху метаболизма му.



In vitro чувствителност

Флуконазол показва антимикотична активност *in vitro* към повечето клинично разпространени видове *Candida* (включително *C. albicans*, *C. parapsilosis*, *C. tropicalis*). *C. glabrata* показва намалена чувствителност към флуконазол, докато *C. krusei* и *C. auris* са резистентни към флуконазол. Минималната инхибираща концентрация (minimum inhibitory concentration) и епидемиологичната гранична стойност (epidemiological cut-off value, ECOFF) на флуконазол за *C. guilliermondii* са по-високи от тези за *C. albicans*.

Флуконазол проявява *in vitro* активност и към *Cryptococcus neoformans* и *Cryptococcus gattii*, както и към ендемичните плесени *Blastomyces dermatitidis*, *Coccidioides immitis*, *Histoplasma capsulatum* и *Paracoccidioides brasiliensis*.

Механизъм/ми на резистентност

Candida spp. са развили редица механизми на резистентност към азолови антимикотични агенти. Флуконазол има високи минимални инхибиращи концентрации по отношение на гъбичните щамове, които са развили един или повече механизми на резистентност, което повлиява неблагоприятно ефикасността както *in vivo*, така и клинично.

При обичайно чувствителните видове *Candida* най-често срещания механизъм на развитие на резистентност включва целевите ензими на азоли, които са отговорни за биосинтеза на ергостерол, резистентността може да бъде причинена от мутация, повишено производство на ензим, ефлуксни механизми на лекарството или развитието на компенсаторни пътища.

Има съобщения за суперинфекция с видове *Candida*, различни от *C. albicans*, които често имат присъща намалена чувствителност (*C. glabrata*) или резистентност към флуконазол (напр. *C. Krusei*, *C. aurisi*). При такива инфекции може да е необходима алтернативна противогъбична терапия.

Гранични стойности (съгласно Европейския комитет по изпитване за чувствителност към антимикробни средства (EUCAST))

Европейският комитет по изпитване за чувствителност към антимикробни средства – подкомитет по изпитване за чувствителност към противогъбични средства (EUCAST-AFST) е определил граничните стойности на флуконазол за видовете *Candida* въз основа на анализа на фармакокинетичните/фармакодинамични данни, *in vitro* чувствителността и клиничния отговор (EUCAST флуконазол основен документ (2020)-версия 3; Европейски комитет по изпитване за чувствителност към антимикробни средства, противогъбични средства, таблици с гранични стойности за интерпретация на MIC, версия 10.0, в сила от 2020-02-04). Те са били разделени на невидово свързани гранични стойности, определени главно на базата на фармакокинетични/фармакодинамични данни и независими от MIC разпределението при конкретните видове, и видово свързани гранични стойности за видовете, най-често свързани с човешки инфекции. Тези гранични стойности са посочени в таблицата по-долу:

Антимикотик	Видово-свързани гранични стойности (S≤/R>) в mg/l						Невидово свързани гранични стойности ^A S≤/R> в mg/l
	<i>Candida albicans</i>	<i>Candida dubliniensis</i>	<i>Candida glabrata</i>	<i>Candida krusei</i>	<i>Candida parapsilosis</i>	<i>Candida tropicalis</i>	
Флуконазол	2/4	2/4	0,001*/16	--	2/4	2/4	2/4

S = Чувствителен, R = Резистентен

^A = Невидово свързани гранични стойности, определени главно на базата на фармакокинетични/фармакодинамични данни и независими от MIC разпределението при конкретните видове. Те се използват само при организми, които нямат конкретни гранични стойности.

-- = Изпитванията за чувствителност не са препоръчителни, тъй като видовете не са подходящи за лечение с този продукт.



*= Целият *C. glabrata* е в категория „I“. MIC спрямо *C. glabrata* трябва да се интерпретират като резистентни, когато са над 16 mg/l. Категорията на чувствителност ($\leq 0,001$ mg/l) е просто за избягване на неправилна класификация на „I“ шамове като „S“ шамове. „I“ – чувствителни, повишена експозиция: микроорганизмът е категоризиран като „чувствителен, повишена експозиция“, когато има голяма вероятност за терапевтичен успех, тъй като експозицията на средството е увеличена чрез коригиране на дозовия режим или чрез неговата концентрация на мястото на инфекцията.

5.2 Фармакокинетични свойства

Фармакокинетичните свойства са сходни след интравенозно или перорално приложение.

Абсорбция

След перорално приложение флуконазол се резорбира добре и плазмените концентрации (и системната бионаличност) са над 90% от концентрациите, които се достигат след интравенозно въвеждане. Абсорбцията от гастроинтестиналния тракт не се повлиява при едновременно прием с храна. Максималните плазмени концентрации на гладно се достигат между 0,5 и 1,5 часа след приема. Плазмените концентрации са пропорционални на дозата. Деведесет процента от стационарните концентрации се достигат на 4 – 5 ден след многократно прилагане веднъж дневно.

Приложението на натоварваща доза (през първия ден), която е два пъти по-висока от обичайната дневна доза, позволява достигане на 90% от равновесните плазмени концентрации на втория ден след началото на лечението.

Разпределение

Привидният обем на разпределение е близък до обема на водата в организма. Свързването с плазмените протеини е ниско (11% – 12%).

Флуконазол прониква добре във всички изследвани телесни течности. Концентрациите на флуконазол в слюнка и храчки са близки до тези в плазмата. При пациенти с микотичен менингит концентрациите в ЦСТ са приблизително 80% от съответните плазмени концентрации.

Високи концентрации в кожата, превишаващи серумната, се достигат в роговия слой (*stratum corneum*), епидермис-дермата и потта. Флуконазол кумулира в *stratum corneum*. При доза 50 mg дневно концентрацията на флуконазол след 12 дни е 73 μ g/g и седем дена след прекратяване на лечението е все още 5,8 μ g/g. При доза 150 mg веднъж седмично концентрациите на флуконазол в *stratum corneum* на седмия ден са 23,4 μ g/g и съответно седем дни след втората доза са все още 7,1 μ g/g.

Концентрацията на флуконазол в ноктите след 4 месеца лечение при доза 150 mg веднъж седмично е съответно 4,05 μ g/g при здрави и 1,8 μ g/g при болни нокти. Концентрации на флуконазол се измерват в ноктите и шест месеца след приключване на лечението.

Биотрансформация

Флуконазол се метаболизира в много малка степен. Само 11% от радиоактивната доза се екскретират променени с урината. Флуконазол е селективен инхибитор на изoenзимите CYP2C9 и CYP3A4 (вж. точка 4.5). Флуконазол е също така инхибитор на изoenзим CYP2C19.

Елиминиране

Времето за полуелиминиране на флуконазол е приблизително 30 часа. Основният път на екскреция е бъбречния, като приблизително 80% от приетата доза се екскретира непроменена в урината. Клирънсът на флуконазол е пропорционален на клирънса на креатинина. Няма данни за метаболити в кръвообръщението.

Дългият елиминационен полуживот създава предпоставки за лечение на вагиналната кандидоза с еднократна доза, а за лечение на останалите микози – с еднократен дневен и еднократен седмичен прием на лекарството.

Фармакокинетика при бъбречно увреждане



При пациенти с тежка бъбречна недостатъчност ($GFR < 20 \text{ ml/min}$) времето на полуживот се увеличава от 30 на 98 часа. В резултат на това се налага понижаване на дозата. Флуконазол се отстранява чрез хемодиализа и в по-малка степен чрез перитонеална диализа. Около 50% от флуконазола се елиминират от кръвта след 3-часов курс на хемодиализа.

Фармакокинетика при кърмене

В едно фармакокинетично проучване при десет кърмещи жени, които временно или за постоянно са спрели кърменето на своите деца, се прави оценка на концентрациите на флуконазол в плазмата и в майчиното мляко за 48 часа след единична доза 150 mg флуконазол. Флуконазол се открива в майчиното мляко в средна концентрация приблизително 98% от тази в майчината плазма. Средният пик на концентрацията в майчиното мляко е 2,61 mg/l 5,2 часа след приема на дозата. Очакваната дневна доза флуконазол за кърмачето от майчиното мляко (приема се, че средната консумация на мляко е 150 ml/kg/ден) на база на средния пик на концентрацията в млякото е 0,39 mg/kg/ден, която е приблизително 40% от препоръчваната неонатална доза (възраст <2 седмици) или 13% от препоръчваната доза за кърмачета за кандидоза на лигавиците.

Фармакокинетика при деца

Оценени са фармакокинетични данни, получени от 113 педиатрични пациенти в рамките на 5 проучвания; 2 проучвания с прилагане на еднократна доза, 2 проучвания с прилагане на многократна доза и едно проучване при недоносени новородени. Данните от едно от проучванията не могат да се интерпретират поради промени в състава по време на проучването. Допълнителни данни са налични от проучване от типа „*compassionate use*“.

След прилагане на 2-8 mg/kg флуконазол при деца на възраст от 9 месеца до 15 години, е установена AUC от около 38 $\mu\text{g}\cdot\text{h/ml}$ при дозировка от 1 mg/kg. Средният плазмен елиминационен полуживот варира между 15 и 18 часа, а обемът на разпределение е приблизително 880 ml/kg след прилагане на многократни дози. След прилагане на еднократна доза е установен по-дълъг елиминационен полуживот – около 24 часа. Това е сравнимо с елиминационният полуживот след еднократно прилагане на 3 mg/kg *i.v.* на деца от 11 дни до 11 месеца. Обемът на разпределение на тази възрастова група е около 950 ml/kg.

Опитът с флуконазол при новородени е ограничен до фармакокинетичните проучвания при преждевременно родени. Средната възраст при прилагане на първа доза, при 12 преждевременно родени на приблизителна гестационна възраст от 28 седмици, е била 24 часа (в рамките на 9-36 часа), а средното тегло е било 0,9 kg (в рамките на 0,75-1,10 kg). Седем пациента са завършили протокола.

Прилагани са като максимум 5 интравенозни инфузии от 6 mg/kg флуконазол на всеки 72 часа. Средният елиминационен полуживот е бил 74 часа (вариращо от 44 до 185 часа) през първия ден и е намалял с времето средно до 53 часа (вариращо от 30 до 131 часа) на седмия и до 47 часа (вариращо от 27 до 68 часа) на тринадесетия ден. Площта под кривата ($\text{mcg}\cdot\text{h/ml}$) е била 271 (от 173 до 385) на първия ден, увеличила се е средно до 490 (в рамките на 292 – 734) на седмия и е намаляла средно до 360 (от 167 до 566) на тринадесетия ден. Обемът на разпределение (ml/kg) е бил 1183 (от 1070 до 1470) на първия ден и се е увеличил с времето средно до 1184 (от 510 до 2130) на седмия и 1328 (от 1040 до 1680) на тринадесетия ден.

Фармакокинетика при пациенти в старческа възраст

Проведено е фармакокинетично проучване при 22 пациенти на възраст > 65 години, получаващи еднократна перорална доза от 50 mg флуконазол. Десет от тези пациенти са получавали съпътстваща терапия с диуретици. C_{max} е била 1,54 $\mu\text{g/ml}$ и е достигната 1,3 часа след приема. Средната AUC е била $76,4 \pm 20,3 \mu\text{g}\cdot\text{h/ml}$, а средният терминален полуживот – 46,2 часа. Тези стойности на фармакокинетичните параметри са по-високи от аналогичните стойности, съобщавани при здрави млади мъже доброволци. Едновременното приложение на диуретици не е променило сигнификантно AUC или C_{max} . В допълнение, креатининевият клирънс (74 ml/min), процентът непроменено лекарство, екскретирано с урината (0 – 24 ч., 22%) и изчисленият бъбречен клирънс на флуконазол (0,124 ml/min/kg) при пациенти в напреднала възраст общо са по-ниски от тези при по-млади доброволци. Следователно, промяната в елиминирането на флуконазол при пациенти в напреднала възраст изглежда са свързани с намалена бъбречна функция, характерна за тази група.



Връзка фармакокинетика-фармакодинамика

При проучванията върху животни има корелация между стойностите на минималната инхибираща концентрация (MIC) и ефикасността срещу експериментални микози в резултат на *Candida spp.*

При клинични проучвания има почти 1:1 линейна взаимовръзка между AUC и дозата на флуконазол. Наблюдавана е също така директна, но нелинейна връзка между AUC или дозата и успешен клиничен отговор към перорална кандидоза и в по-малка степен кандидемия. По подобен начин, лечението е по-вероятно при инфекции, причинени от щамове, за които флуконазол има по-висока MIC.

5.3 Предклинични данни за безопасност

При неклиничните проучвания само при експозиции, за които се счита, че са в достатъчна степен по-големи от максималната експозиция при хора, се наблюдават ефекти, които показват малко значение за клиничната употреба.

Канцерогенеза

Няма данни за канцерогенен потенциал на флуконазол при мишки и при плъхове, третирани перорално в продължение на 24 месеца с дози от 2,5, 5 или 10 mg/kg/ден (приблизително 2 – 7 пъти по-високи от препоръчаните дози при хора). При мъжки плъхове, третирани с 5 и 10 mg/kg/ден, е наблюдавано нарастване на честотата на хепатоцелуларен аденом.

Мутагенеза

Флуконазол, с или без метаболитно активиране, е показал отрицателни резултати в тестове за мутагенност при 4 щама от *Salmonella typhimurium* и в миши лимфом L5178Y система.

Цитогенетични проучвания *in vivo* (клетки от миши костен мозък, след перорален прием на флуконазол) и *in vitro* (лимфоцити от хора, изложени на флуконазол при доза 1000 µg/ml) не показват данни за хромозомни мутации.

Репродуктивна токсичност

Флуконазол, приложен перорално в дневна доза 5, 10 или 20 mg/kg или парентерално в доза 5, 25 или 75 mg/kg, не повлиява фертилитета на женски или мъжки плъхове.

Не са наблюдавани ефекти върху фетуса при 5 или 10 mg/kg; при дози от 25 и 50 mg/kg и по-високи е наблюдавано повишение на феталните малформации (повишен брой ребра, разширяване на бъбречното легенче) и забавена осификация. При дози от 80 mg/kg до 320 mg/kg е наблюдавана повишена ембрионална смъртност при плъхове, като малформациите включват деформирани ребра, фисура на небцето и нарушения в черепно-лицевата осификация. Установено е, че интравенозното въвеждане на 20 mg/kg и 40 mg/kg е провокирало дистокия и пролонгиране на раждането при няколко животни. Нарушенията в родовия процес, наблюдавани при тези дози, са довели до леко повишаване на броя на мъртвородените и намаляване на преживяемостта на новородените.

Влиянието върху родовия процес при плъхове съответства на това при видово специфичното понижаване на естрогенното ниво под въздействие на високите дози флуконазол. При жени, лекувани с флуконазол, не са наблюдавани такива хормонални промени (вж. точка 5.1).

6. ФАРМАЦЕВТИЧНИ ДАННИ

6.1 Списък на помощните вещества

Капсулно съдържимо:

Лактоза монохидрат

Царевично нишесте

Силициев диоксид, колоиден безводен

Магнезиев стеарат

Натриев лаурилсулфат



Капсулна обвивка:

Желатин

Патент синьо (E131)

Пречистена вода

Титанов диоксид (E171)

Печатно мастило:

Шеллак

Пропилен гликол

Железен оксид, черен (E172)

6.2 Несъвместимости

Неприложимо

6.3 Срок на годност

3 години

6.4 Специални условия на съхранение

Да се съхранява при температура под 25°C в оригиналната опаковка.

Да се пази от влага.

6.5 Вид и съдържание на опаковката

150 mg капсули – блистерни ленти по 1 капсула, картонена кутия по 1 капсула.

6.6 Специални предпазни мерки при изхвърляне

Няма специални изисквания.

7. ПРИТЕЖАТЕЛ НА РАЗРЕШЕНИЕТО ЗА УПОТРЕБА

Екофарм Груп АД

ул. Атанас Дуков №29, ет.3

1407 София, България

8. НОМЕР(А) НА РАЗРЕШЕНИЕТО ЗА УПОТРЕБА

20030173

9. ДАТА НА ПЪРВО РАЗРЕШАВАНЕ/ПОДНОВЯВАНЕ НА РАЗРЕШЕНИЕТО ЗА УПОТРЕБА

Дата на първо разрешаване: 10.03.2003

Дата на последно подновяване: 24.06.2008

10. ДАТА НА АКТУАЛИЗИРАНЕ НА ТЕКСТА

