

深在性真菌症治療剤
シロップ用フルコナゾール

ジフルカンドライシロップ350mg
ジフルカンドライシロップ1400mg
Diflucan® Dry Syrup

注) 注意-医師等の処方箋により使用すること

	350mg	1400mg
承認番号	22400AMX00173	22400AMX00174
販売開始	2012年6月	

2. 禁忌（次の患者には投与しないこと）

- 2.1 次の薬剤を投与中の患者：トリアゾラム、エルゴタミン酒石酸塩・無水カフェイン・イソプロピルアンチピリン、ジヒドロエルゴタミン、キニジン、ピモジド、アスナプレビル、ダクラタスビル・アスナプレビル・ベクラブビル、アゼルニジピン、オルメサルタン メドキシミル・アゼルニジピン、ロミタピド、プロナンセリン、ルラシドン [10.1参照]
- 2.2 本剤に対して過敏症の既往歴のある患者
- 2.3 妊婦又は妊娠している可能性のある女性 [9.5参照]

3. 組成・性状

3.1 組成

販売名	ジフルカンドライシロップ350mg	ジフルカンドライシロップ1400mg
有効成分	1瓶中 日局 フルコナゾール 0.350g	1瓶中 日局 フルコナゾール 1.400g
添加剤	精製白糖、軽質無水ケイ酸、酸化チタン、キサンタンガム、クエン酸ナトリウム水和物、無水クエン酸、安息香酸ナトリウム、香料	

3.2 製剤の性状

性状	白色～黄色の粉末で、オレンジの芳香を有する（懸濁して用いるシロップ剤）
----	-------------------------------------

4. 効能又は効果

- カンジダ属及びクリプトコッカス属による下記感染症
真菌血症、呼吸器真菌症、消化管真菌症、尿路真菌症、真菌髄膜炎
- 造血幹細胞移植患者における深在性真菌症の予防

6. 用法及び用量

成人	<p>〈カンジダ症〉 通常、成人にはフルコナゾールとして50～100mgを1日1回経口投与する。</p> <p>〈クリプトコッカス症〉 通常、成人にはフルコナゾールとして50～200mgを1日1回経口投与する。</p> <p>なお、重症又は難治性真菌感染症の場合には、1日量として400mgまで増量できる。</p> <p>〈造血幹細胞移植患者における深在性真菌症の予防〉 成人には、フルコナゾールとして400mgを1日1回経口投与する。</p>
小児	<p>〈カンジダ症〉 通常、小児にはフルコナゾールとして3mg/kgを1日1回経口投与する。</p> <p>〈クリプトコッカス症〉 通常、小児にはフルコナゾールとして3～6mg/kgを1日1回経口投与する。</p> <p>なお、重症又は難治性真菌感染症の場合には、1日量として12mg/kgまで増量できる。</p> <p>〈造血幹細胞移植患者における深在性真菌症の予防〉 小児には、フルコナゾールとして12mg/kgを1日1回経口投与する。 なお、患者の状態に応じて適宜減量する。</p> <p>ただし、1日量として400mgを超えないこと。</p>
新生児	<p>生後14日までの新生児には、フルコナゾールとして小児と同じ用量を72時間毎に投与する。</p> <p>生後15日以降の新生児には、フルコナゾールとして小児と同じ用量を48時間毎に投与する。</p>

7. 用法及び用量に関連する注意

〈効能共通〉

7.1 腎機能障害患者に対する用量調節の目安

腎機能障害患者に投与する場合は、下表に示すクレアチニン・クリアランス値を参考に用量を調節する¹⁾。[9.2、9.8参照]

クレアチニン・クリアランス (mL/min)	用量の目安
>50	通常用量
≤50（透析患者を除く）	半量
透析患者	透析終了後に通常用量

〈造血幹細胞移植患者における深在性真菌症の予防〉

- 7.2 好中球減少症が予想される数日前から投与を開始することが望ましい。
- 7.3 好中球数が1000/mm³を超えてから7日間投与することが望ましい。

8. 重要な基本的注意

- 8.1 本剤投与開始にあたっては、あらかじめワルファリン服用の有無を確認し、ワルファリンと併用する場合は、プロトロンビン時間測定及びトロンボテストの回数を増やすなど慎重に投与すること。[10.2参照]

- 8.2 血液障害、急性腎障害、肝障害、高カリウム血症、心室頻拍、QT延長、不整脈があらわれるおそれがあるので、本剤の投与に際しては、定期的に血液検査、腎機能・肝機能検査、血中電解質検査、心電図検査等を行うこと。[9.1.2、9.3、11.1.4-11.1.6、11.1.9、11.1.10参照]

- 8.3 本剤の投与に際しては、アレルギー既往歴、薬物過敏症等について十分な問診を行うこと。[9.1.1、11.1.1参照]

9. 特定の背景を有する患者に関する注意

- 9.1 合併症・既往歴等のある患者
- 9.1.1 薬物過敏症の既往歴のある患者（本剤に対して過敏症の既往歴のある患者には投与しないこと）
[8.3、11.1.1参照]

- 9.1.2 心疾患又は電解質異常のある患者
心室頻拍（torsade de pointesを含む）、QT延長、心室細動、房室ブロック、徐脈等があらわれることがある。[8.2、11.1.10参照]

- 9.1.3 遺伝性フルクトース不耐症、グルコース・ガラクトース吸収不全症又はスクラーゼ・イソマルターゼ欠損症の患者

- 9.2 腎機能障害患者
投与前にクレアチニン・クリアランス試験を行い、投与量を減ずるか、投与間隔をあけて使用すること。血中フルコナゾール濃度が持続する。[7.1参照]

- 9.3 肝機能障害患者
肝機能障害を悪化させることがある。[8.2、11.1.6参照]

- 9.5 妊婦
妊婦又は妊娠している可能性のある女性には投与しないこと。催奇形性を疑う症例報告がある^{2~4)}。[2.3参照]

- 9.6 授乳婦
授乳しないことが望ましい。母乳中への移行が認められている⁵⁾。

- 9.7 小児等
新生児においては、投与間隔に留意すること。腎機能が未熟なため血中濃度半減期が延長する。[16.1.2参照]

- 9.8 高齢者
用量ならびに投与間隔に留意するなど慎重に投与すること。本剤は主として腎臓から排泄されるが、高齢者では腎機能が低下していることが多いため高い血中フルコナゾール濃度が持続するおそれがある。[7.1、16.4、16.5参照]

10. 相互作用

本剤は、CYP2C9、2C19及び3A4を阻害する⁶⁾。

10.1 併用禁忌（併用しないこと）

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
トリアゾラム（ハルシオン等） [2.1参照]	トリアゾラムの代謝遅滞による血中濃度の上昇、作用の増強及び作用時間延長の報告がある ⁷⁾ 。	本剤はこれらの薬剤の肝臓における主たる代謝酵素であるCYP3A4を阻害するので、併用によりこれらの薬剤の血中濃度が上昇することがある。
エルゴタミン酒石酸塩・無水カフェイン・イソプロピルアンチピリン（クリアミン配合錠） ジヒドロエルゴタミン [2.1参照]	アゾール系抗真菌剤等のCYP3A4を阻害する薬剤とエルゴタミンとの併用により、エルゴタミンの血中濃度が上昇し、血管攣縮等の副作用を起こすおそれがある。	
* キニジン（キニジン硫酸塩） ピモジド [2.1参照]	これらの薬剤の血中濃度が上昇することにより、QT延長、torsade de pointesを発現するおそれがある。	
アスナプレビル（スンベブラ） ダクラタスビル・アスナプレビル・ベクラブビル（ジメンシー配合錠） [2.1参照]	これらの薬剤の血中濃度が上昇することにより、肝胆道系の副作用が発現し、また重症化するおそれがある。	本剤はこれらの薬剤の肝臓における主たる代謝酵素であるCYP3A4を阻害するので、併用によりこれらの薬剤の血中濃度が上昇することがある。
アゼルニジピン（カルブロック） オルメサルタン メドキシミル・アゼルニジピン（レザルタス配合錠） [2.1参照]	イトラコナゾールとの併用によりアゼルニジピンのAUCが上昇することが報告されている。	本剤はこれらの薬剤の主たる代謝酵素であるCYP3A4を阻害するので、併用によりこれらの薬剤の血中濃度が上昇することがある。
ロミタピド（ジャクスタピッド） [2.1参照]	ロミタピドの血中濃度が著しく上昇するおそれがある。	
プロナセリン（ロナセン） ララシドン（ラソーダ） [2.1参照]	これらの薬剤の血中濃度が上昇し、作用が増強するおそれがある。	

10.2 併用注意（併用に注意すること）

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
ワルファリン [8.1参照]	プロトロンビン時間の延長 ⁸⁾ 、著しいINR上昇及び出血傾向（挫傷、鼻出血、消化管出血、血尿、下血等）の報告がある。	本剤はこれらの薬剤の肝臓における主たる代謝酵素であるCYP2C9を阻害するので、併用によりこれらの薬剤の血中濃度が上昇することがある。
フェニトイン イブプロフェン フルルピプロフェン	これらの薬剤の血中濃度上昇の報告がある ^{9)~12)} 。	
セレコキシブ	セレコキシブの血中濃度が上昇することがある。本剤を使用中の患者にはセレコキシブの投与を低用量から開始すること。	
ロサルタン	ロサルタンの血中濃度上昇、及び活性代謝物であるカルボン酸体の血中濃度減少の報告がある ¹³⁾ 。	本剤はロサルタンの肝臓における主たる代謝酵素であるCYP2C9を阻害するので、併用により活性代謝物であるカルボン酸体の血中濃度が減少することがある。
HMG-CoA還元酵素阻害薬 フルバスタチン	これらの薬剤の血中濃度が上昇することがある ^{14)~16)} 。	本剤はフルバスタチンの肝臓における主たる代謝酵素であるCYP2C9を阻害するので、併用によりフルバスタチンの血中濃度が上昇することがある。
アトルバスタチン シンバスタチン等		本剤はこれらの薬剤の肝臓における主たる代謝酵素であるCYP3A4を阻害するので、併用によりこれらの薬剤の血中濃度が上昇することがある。
カルバマゼピン	カルバマゼピンの血中濃度が上昇し、悪心・嘔吐、めまい、複視等が発現したとの報告がある ^{17),18)} 。	本剤はこれらの薬剤の肝臓における主たる代謝酵素であるCYP3A4を阻害するので、併用によりこれらの薬剤の血中濃度が上昇することがある。
ミダゾラム エプレレノン メサドン	これらの薬剤の血中濃度上昇の報告がある ^{19),20)} 。	

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
カルシウム拮抗薬 ニフェジピン等 ビンカルカルコイド系抗悪性腫瘍薬 ピンクリスチン ビンプラスチン エリスロマイシン	これらの薬剤の血中濃度上昇のおそれがある ²¹⁾ 。	本剤はこれらの薬剤の肝臓における主たる代謝酵素であるCYP3A4を阻害するので、併用によりこれらの薬剤の血中濃度が上昇することがある。
タクロリムス ²²⁾ 、シクロスポリン ²³⁾	これらの薬剤の血中濃度上昇の報告がある。また、併用により腎障害の報告がある。	
リファブチン	リファブチンのAUC上昇の報告があり、リファブチンの作用が増強するおそれがある ²⁴⁾ 。	
リトナビル ニルマトレルビル・リトナビル	リトナビルのAUC上昇の報告がある。ニルマトレルビル・リトナビルの血中濃度上昇のおそれがある。	
オキシコドン	オキシコドンのAUC上昇の報告がある。	
トルバプタン	トルバプタンの血中濃度上昇の報告があり、トルバプタンの作用が増強するおそれがある。やむを得ず併用する際は、トルバプタンを減量あるいは低用量から開始すること。	
** リメゲバント	リメゲバントのAUC上昇の報告があり、リメゲバントの副作用が増強されるおそれがある。	
イブルチニブ	これらの薬剤の副作用が増強されるおそれがある。やむを得ず併用する際は、これらの薬剤の減量を考慮するとともに、患者の状態を慎重に観察すること。	本剤はこれらの薬剤の主たる代謝酵素であるCYP3A4を阻害するので、併用によりこれらの薬剤の血中濃度が上昇することがある。
ラロトレクチニブ		
レンボレキサント	レンボレキサントの血中濃度上昇の報告があり、傾眠等の副作用が増強されるおそれがある。本剤とレンボレキサントの併用にあたっては、患者の状態を慎重に観察した上で、レンボレキサント投与の可否を判断すること。なお、併用する際はレンボレキサントを1日1回2.5mgとすること。	
* バレメトスタット	バレメトスタットの副作用が増強されるおそれがあるため、患者の状態を慎重に観察すること。	
フェンタニル	フェンタニルの血中濃度上昇のおそれがある ²⁵⁾ 。	本剤はこれらの薬剤の肝臓における主たる代謝酵素であるCYP3A4を阻害するので、併用によりこれらの薬剤の代謝が遅れることがある。
リバーロキサパン	リバーロキサパンの血中濃度が上昇したとの報告がある。	
テオフィリン	テオフィリンの血中濃度上昇の報告がある。	本剤はこれらの薬剤の肝臓における主たる代謝酵素であるCYP2C9を阻害するので、併用によりこれらの薬剤の血中濃度が上昇することがある。
経口避妊薬 エチニルエストラジオール ²⁶⁾ 、 レボノルゲストレルの血中濃度上昇の報告がある。		
スルホニル尿素系血糖降下薬 クロルプロバミド グリベンクラミド等	スルホニル尿素系血糖降下薬の血中濃度上昇の報告がある ²⁷⁾ 。また、併用により低血糖の報告がある。	
ナテグリニド	ナテグリニドのAUC上昇及び血中濃度半減期の延長の報告がある ²⁸⁾ 。	
トレチノイン	中枢神経系の副作用が発現するおそれがある ²⁹⁾ 。	
ジアゼパム	ジアゼパムのAUC上昇及び血中濃度半減期の延長の報告がある ³⁰⁾ 。	本剤はこれらの薬剤の肝臓における主たる代謝酵素であるCYP3A4及び2C19を阻害するので、併用によりこれらの薬剤の血中濃度が上昇することがある。
トファシチニブ	トファシチニブのAUCが79%、C _{max} が27%増加したとの報告がある。	

薬剤名等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
シクロホスファミド	ビリルビンの上昇、クレアチニンの上昇の報告がある ³¹⁾ 。	本剤はシクロホスファミドの肝臓における主たる代謝酵素であるCYP3A4及びCYP2C9を阻害するので、併用によりシクロホスファミドの血中濃度が上昇することがある。
※ エトラスモド	エトラスモドのAUCが84%増加したとの報告がある。	本剤はエトラスモドの主たる代謝酵素であるCYP3A4及びCYP2C9を阻害するので、併用によりエトラスモドの血中濃度が上昇することがある。
アプロシチニブ	アプロシチニブの作用が増強するおそれがある。可能な限り本剤を他の類薬に変更する、又は本剤を休業する等を考慮すること。	本剤はアプロシチニブの代謝酵素であるCYP2C19を阻害するので、併用によりアプロシチニブの血中濃度が上昇することがある。
アミトリプチリン ノルトリプチリン	これらの薬剤の作用が増強するおそれがある ^{32)~35)} 。	本剤はこれらの薬剤の代謝を阻害するので、これらの薬剤の血中濃度が上昇することがある。
ジドブジン	ジドブジンの血中濃度上昇の報告がある ³⁶⁾ 。	
リファンピシン	本剤の血中濃度の低下及び血中濃度半減期の減少の報告がある ³⁷⁾ 。	リファンピシンは代謝酵素であるチトクロームP450を誘導する。その結果、本剤の肝代謝が増加すると考えられる。
三酸化二ヒ素	QT延長、心室頻拍 (torsade de pointesを含む) を起こすおそれがある。	本剤及び三酸化二ヒ素は、いずれもQT延長、心室頻拍 (torsade de pointesを含む) を起こすことがある。

11. 副作用

次の副作用があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止するなど適切な処置を行うこと。

11.1 重大な副作用

11.1.1 ショック (頻度不明)、アナフィラキシー (頻度不明)

ショック、アナフィラキシー (血管性浮腫、顔面浮腫、そう痒等) を起こすことがある。[8.3、9.1.1参照]

11.1.2 中毒性表皮壊死融解症 (Toxic Epidermal Necrolysis : TEN) (頻度不明)、皮膚粘膜眼症候群 (Stevens-Johnson症候群) (頻度不明)

11.1.3 薬剤性過敏症候群 (頻度不明)

初期症状として発疹、発熱がみられ、更に肝機能障害、リンパ節腫脹、白血球増加、好酸球増多、異型リンパ球出現等を伴う遅発性の重篤な過敏症状があらわれることがあるので、観察を十分に行い、このような症状があらわれた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。なお、ヒトヘルペスウイルス6 (HHV-6) 等のウイルスの再活性化を伴うことが多く、投与中止後も発疹、発熱、肝機能障害等の症状が再燃あるいは遷延化することがあるので注意すること³⁸⁾。

11.1.4 血液障害 (頻度不明)

無顆粒球症、汎血球減少症、血小板減少、白血球減少、貧血等の重篤な血液障害があらわれることがある。[8.2参照]

11.1.5 急性腎障害 (頻度不明)

急性腎障害等の重篤な腎障害が報告されている。[8.2参照]

11.1.6 肝障害 (頻度不明)

黄疸、肝炎、胆汁うっ滞性肝炎、肝壊死、肝不全等の肝障害が報告されており、これらの症例のうち死亡に至った例も報告されている。これらの発症と1日投与量、治療期間、患者の性別・年齢との関連性は明らかではない。本剤による肝障害は通常、投与中止により回復している。[8.2、9.3参照]

11.1.7 意識障害 (頻度不明)

錯乱、見当識障害等の意識障害があらわれることがある。

11.1.8 痙攣 (頻度不明)

痙攣等の神経障害があらわれることがある。

11.1.9 高カリウム血症 (頻度不明)

異常が認められた場合には投与を中止し、電解質補正等の適切な処置を行うこと。[8.2参照]

11.1.10 心室頻拍 (頻度不明)、QT延長 (頻度不明)、不整脈 (頻度不明)

心室頻拍 (torsade de pointesを含む)、QT延長、心室細動、房室ブロック、徐脈等があらわれることがある。[8.2、9.1.2参照]

11.1.11 間質性肺炎 (頻度不明)

発熱、咳嗽、呼吸困難、肺音の異常 (捻髪音) 等が認められた場合には、速やかに胸部X線等の検査を実施し、本剤の投与を中止するとともに、副腎皮質ホルモン剤の投与等の適切な処置を行うこと。

11.1.12 偽膜性大腸炎 (頻度不明)

偽膜性大腸炎等の重篤な大腸炎 (初期症状 : 発熱、腹痛、頻回の下痢) があらわれることがある。

11.2 その他の副作用

	1%以上	0.1~1%未満	頻度不明
肝臓	AST、ALT、Al-Pの上昇	LDH、ビリルビンの上昇	黄疸
皮膚		発疹	剥脱性皮膚炎
消化器		悪心、しゃっくり、食欲不振、下痢、腹部不快感、腹痛	口渇、嘔吐、消化不良、鼓腸放屁
精神・神経系		頭痛、手指のこばり	めまい、傾眠、振戦
腎臓		BUN、クレアチニンの上昇、乏尿	
代謝異常		低カリウム血症	高コレステロール血症、高トリグリセリド血症、高血糖
血液		好酸球増多、好中球減少	
その他		浮腫、発熱、倦怠感	熱感、脱毛、味覚倒錯、副腎機能不全

注) 使用成績調査を含む³⁹⁾

13. 過量投与

13.1 症状

13.1.1 外国の癌患者での過量投与 (フルコナゾール1200~2000mg/日、経口投与) の症例報告では、フルコナゾール1600mg/日投与例において、肝機能検査値上昇がみられた。

また、2000mg/日投与例において、中枢神経系障害 (錯乱、嗜眠、見当識障害、不眠、悪夢、幻覚)、多形性紅斑、悪心・嘔吐、肝機能検査値上昇等がみられたとの報告がある⁴⁰⁾。

13.1.2 フルコナゾール8200mg経口摂取後、幻覚、妄想行動の症状があらわれ、48時間の経過観察が行われた結果、症状は回復したとの報告がある。(自殺企図例)

13.2 処置

3時間の血液透析により、約50%が血清より除去される。フルコナゾールは、大部分が腎から排泄される。

14. 適用上の注意

14.1 薬剤調製時の注意

懸濁液調製法 : 粉末の固まりがないように、粒子がばらばらになるまで瓶を軽くたたき、24mLの水を瓶に加えよく振り混ぜること。本剤は1瓶について24mLの水を加えて懸濁すると、それぞれの濃度は以下の通りとなる。

フルコナゾール/瓶	懸濁液の濃度
350mg	10mg/mL
1400mg	40mg/mL

14.2 薬剤交付時の注意

本剤を懸濁液に調製後、瓶ごと患者に交付し、患者に対し服用方法、保管方法、残液の廃棄など以下の点に注意するよう指導すること。

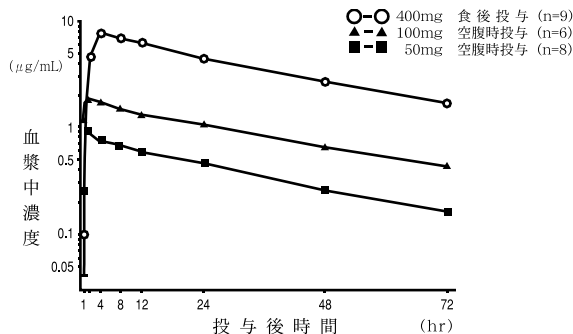
- ・服用時は十分に振り混ぜてから、正確に1回量を測り取ること。
- ・懸濁液に調製後の保存は、凍結を避け、5℃~30℃で保存し、2週間以内に使用すること。処方された服用期間後の残液は、廃棄すること。

16. 薬物動態

16.1 血中濃度

16.1.1 健常成人

健常成人にフルコナゾール（カプセル）50mg、100mg又は400mgを単回経口投与した場合の平均血漿中濃度の推移は図に示したとおりで、用量に比例した血漿中濃度が得られ、最高血漿中濃度（ C_{max} ）はそれぞれ0.92、1.88及び7.95 $\mu\text{g/mL}$ であった。最高血漿中濃度到達時間（ T_{max} ）は、空腹時投与で1.4～1.7時間であり、血漿中濃度半減期はいずれの用量でも約30時間であった。フルコナゾール（カプセル）は消化管からの吸収に優れ、AUCは静脈内投与時の場合と近似していた。また、成人患者2例にフルコナゾール（カプセル）400mgを1日1回31日間経口投与したときの血清中濃度は投与5日目まで経日的に上昇し、初回投与時の約3倍に達したが、以降は定常状態となることが認められている^{41～43}。



16.1.2 小児患者

小児患者にフルコナゾールを2～8mg/kgを経口（ドライシロップ）又は静脈内（静注液）投与したところ、小児におけるクリアランスは、成人のクリアランスの約2倍高い値であった⁴⁴（外国人データ）。[9.7参照]

年齢 (症例数)	用量 ^{a)}	半減期 (時間)	AUC _{0-∞} ($\mu\text{g}\cdot\text{h/mL}$)
早産児 生後24時間以内 (n=4～11) ^{b)}	反復静注 6mg/kg (3日間隔)	73.6 (1日目)	271 (1日目)
		53.2 (7日目)	490 (7日目)
		46.6 (13日目)	360 (13日目)
11日～11ヵ月 (n=9)	単回静注 3mg/kg	23	110
9ヵ月～13歳 (n=14)	単回経口 2mg/kg	25.0 ^{c)}	94.7
9ヵ月～13歳 (n=14)	単回経口 8mg/kg	19.5	363
5～15歳 (n=4)	反復静注 2mg/kg	17.4 ^{d)}	67.4 ^{d)}
5～15歳 (n=5)	反復静注 4mg/kg	15.2 ^{d)}	139 ^{d)}
5～15歳 (n=7)	反復静注 8mg/kg	17.6 ^{d)}	197 ^{d)}
平均年齢7歳 (n=11)	反復経口 3mg/kg	15.5 ^{e)}	41.6 ^{e)}

- a) 剤型：静注は静注液、経口はドライシロップ
b) 半減期（1日目：n=7、7日目：n=9、13日目：n=4）
AUC_{0-∞}（1日目：n=11、7日目：n=10、13日目：n=4）
c) n=16
d) 最終投与日の値
e) 1日目の値

16.3 分布

16.3.1 組織内移行

フルコナゾール（カプセル）の経口投与により患者の喀痰中、肺組織中、髄液中への良好な移行が認められた。髄液中のフルコナゾール濃度は血漿中濃度の60～80%であった^{45～47}。

16.3.2 蛋白結合率

フルコナゾールのヒト血漿蛋白に対する結合率は、類似化合物に比較して低く、約10%であった⁴⁸。

16.4 代謝

フルコナゾール（カプセル）100mgをヒトに経口投与した場合、尿中代謝物として1、2、4-トリアゾールがわずかに認められた。投与量の約77%がフルコナゾール未変化体として尿中に排泄された⁴⁹。[9.8参照]

16.5 排泄

健常成人にフルコナゾール（カプセル）50、100、400mgを単回経口投与したときの尿中フルコナゾール最高濃度は、それぞれ12.4、38.7、83.2 $\mu\text{g/mL}$ （投与後8時間以内）に達した。また、投与5日目までの未変化体の尿中排泄率はいずれの用量においても約70%であった^{41,42}。[9.8参照]

17. 臨床成績

17.1 有効性及び安全性に関する試験

〈カンジダ属及びクリプトコッカス属による感染症（真菌血症、呼吸器真菌症、消化管真菌症、尿路真菌症、真菌髄膜炎）〉

17.1.1 国内臨床試験

開発時の臨床試験ではフルコナゾールを各種深在性真菌症に経口投与し、優れた臨床効果が得られた。

表 疾患別臨床効果

菌種	疾患名	有効例/症例
カンジダ属	カンジダ血症	4/4
	カンジダ肺・気管支炎	2/2
	カンジダ尿症	7/7
	カンジダ食道・消化管炎	12/12
	その他	1/1
	合計	26/26 (100.0%)
クリプトコッカス属	クリプトコッカス髄膜炎	2/3
	肺クリプトコッカス症	6/9
	合計	8/12 (66.7%)

(有効例=著効+有効)

真菌学的効果については、*Candida*属では、*C. albicans*18株、*C. tropicalis*4株は全例消失し、*Candida*属全体の消失率は95.7% (22/23) であった。

*Cryptococcus neoformans*5株は全て消失した^{47,50～52}。

〈造血幹細胞移植患者における深在性真菌症の予防〉

17.1.2 外国臨床試験

骨髄移植患者357例を対象に無作為化二重盲検比較臨床試験において、フルコナゾール（カプセル又は静注液）として400mgを1日1回経口又は静脈内投与した群では予防不成功^{注)}は58.7% (105/179例)、プラセボ投与群では予防不成功は69.5% (123/177例)であった。副作用の発現頻度は、フルコナゾール群で17.3% (31/179例)、プラセボ群で16.9% (30/178例)であり、フルコナゾール群で認められた主な副作用は、悪心7.3% (13/179例)、発疹5.0% (9/179例)、下痢4.5% (8/179例)、嘔吐4.5% (8/179例)であった⁵³。

注) 予防不成功：全身性感染確定 (proven) 及び全身性感染疑い (suspected) を予防投与の不成功とした。

18. 薬効薬理

18.1 作用機序

フルコナゾールは真菌細胞の14- α -ラノステロールの脱メチル化に関与するチトクロームP450を阻害し、膜成分のエルゴステロール合成を抑制することにより抗真菌作用を示す。また、真菌の酵母型発育相及び菌糸型発育相のいずれに対しても発育抑制を示す。フルコナゾールのエルゴステロール合成阻害作用は真菌に選択的で、ラット肝細胞でのステロール合成に対する影響は少ない⁵⁴。

18.2 抗真菌作用

18.2.1 フルコナゾールは、カンジダ属の *Candida albicans*、*C. parapsilosis*、*C. tropicalis*等、及びクリプトコッカス属の *Cryptococcus neoformans*と *Cr. gattii*に対し *in vitro*抗真菌活性を示す⁵⁵。なお、*C. glabrata*と *C. guilliermondii*はフルコナゾールに対する感受性が低い傾向にあり、また *C. krusei*はフルコナゾールに対して耐性を示す。*C. auris*はフルコナゾールに対して耐性を示すとの報告がある^{56,57}。

カンジダ属及びクリプトコッカス属に対する最小発育阻止濃度(MIC)は下表のとおりであった^{58,59)}。

表 臨床分離株に対する抗真菌活性

菌種 (株数)	MIC (μ g/mL)		
	範囲	50%	90%
<i>Candida albicans</i> (333)	$\leq 0.031 \sim 16$	0.25	1
<i>Candida glabrata</i> (107)	0.25 \sim 64	16	32
<i>Candida tropicalis</i> (46)	0.5 \sim 64	4	8
<i>Candida parapsilosis</i> (27)	0.25 \sim 4	1	2
<i>Candida krusei</i> (14)	32 \sim 64	64	>64
<i>Cryptococcus neoformans</i> (3)	4	-	-

MIC測定は、0.165M MOPS及び10N NaOHにてpH7.0に調整したRPIMI1640培地を用いた微量液体希釈法による。

18.2.2 カンジダ属及びクリプトコッカス属の病原真菌を用いたマウス感染防御実験において、フルコナゾールは従来のイミダゾール系抗真菌剤よりも強い効果を示した^{60,61)}。

19. 有効成分に関する理化学的知見

一般的名称：フルコナゾール (Fluconazole)

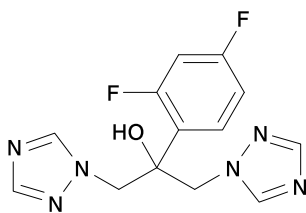
化学名：2-(2,4-Difluorophenyl)-1,3-bis(1H-1,2,4-triazol-1-yl)propan-2-ol

分子式：C₁₃H₁₂F₂N₆O

分子量：306.27

性状：フルコナゾールは、白色～微黄白色の結晶性の粉末である。エタノール(99.5)にやや溶けやすく、水に溶けにくい。希塩酸に溶ける。

化学構造式：



融点：137～141℃

略号：FLCZ

22. 包装

〈ジフルカンドライシロップ350mg〉

1瓶

〈ジフルカンドライシロップ1400mg〉

1瓶

23. 主要文献

- Berl, T. et al. : J Am Soc Nephrol. 1995 ; 6 (2) : 242-247
- Pursley, T. J. et al. : Clin Infect Dis. 1996 ; 22 (2) : 336-340
- Aleck, K. A. et al. : Am J Med Genet. 1997 ; 72 (3) : 253-256
- Molgaard-Nielsen D. et al. : N Engl J Med. 2013 ; 369 (9) : 830-839
- Force, R. W. : Pediatr Infect Dis J. 1995 ; 14 (3) : 235-236
- 社内資料：チトクロームP450分子種に対する阻害作用 (*in vitro*) [L20031001134]
- 林 昌洋ほか. : 皮膚科の臨床. 1996 ; 38 (8 Suppl.36) : 1171-1183
- Crussell-Porter, L. L. et al. : Arch Intern Med. 1993 ; 153 (1) : 102-104
- Howitt, K. M. et al. : Med J Aust. 1989 ; 151 (10) : 603-604
- Hynninen, V. V. et al. : Antimicrob Agents Chemother. 2006 ; 50 (6) : 1967-1972
- Greenblatt, D. J. et al. : Clin Pharmacol Ther. 2006 ; 79 (1) : 125-133
- Zgheib, N. K. et al. : Br J Clin Pharmacol. 2007 ; 63 (4) : 477-487

- Kaukonen, K. M. et al. : Eur J Clin Pharmacol. 1998 ; 53 (6) : 445-449
- Kantola, T. et al. : Eur J Clin Pharmacol. 2000 ; 56 (3) : 225-229
- Kahri, J. et al. : Eur J Clin Pharmacol. 2005 ; 60 (12) : 905-907
- Shaukat, A. et al. : Ann Pharmacother. 2003 ; 37 (7-8) : 1032-1035
- Finch, C. K. et al. : South Med J. 2002 ; 95 (9) : 1099-1100
- Ulivelli, M. et al. : J Neurol. 2004 ; 251 (5) : 622-623
- Ahonen, J. et al. : Acta Anaesthesiol Scand. 1999 ; 43 (5) : 509-514
- Cook, C. S. et al. : Xenobiotica. 2004 ; 34 (3) : 215-228
- Kremens, B. et al. : Br J Clin Pharmacol. 1999 ; 47 (6) : 707-708
- Manez, R. et al. : Transplantation. 1994 ; 57 (10) : 1521-1523
- Lopez-Gil, J. A. : Ann Pharmacother. 1993 ; 27 (4) : 427-430
- Trapnell, C. B. et al. : Ann Intern Med. 1996 ; 124 (6) : 573-576
- Saari, T. I. et al. : Eur J Clin Pharmacol. 2008 ; 64 (1) : 25-30
- Sinofsky, F. E. et al. : Am J Obstet Gynecol. 1998 ; 178 (2) : 300-304
- Fournier, J. P. et al. : Therapie. 1992 ; 47 (5) : 446-447
- Niemi, M. et al. : Clin Pharmacol Ther. 2003 ; 74 (1) : 25-31
- Vanier, K. L. et al. : J Pediatr Hematol Oncol. 2003 ; 25 (5) : 403-404
- Saari, T. I. et al. : Eur J Clin Pharmacol. 2007 ; 63 (10) : 941-949
- Marr, K. A. et al. : Blood. 2004 ; 103 (4) : 1557-1559
- Duggal, H. S. : Gen Hosp Psychiatry. 2003 ; 25 (4) : 297-298
- Robinson, R. F. et al. : Ann Pharmacother. 2000 ; 34 (12) : 1406-1409
- Newberry, D. L. et al. : Clin Infect Dis. 1997 ; 24 (2) : 270-271
- Gannon, R. H. et al. : Ann Pharmacother. 1992 ; 26 (11) : 1456-1457
- Sahai, J. et al. : J Infect Dis. 1994 ; 169 (5) : 1103-1107
- Coker, R. J. et al. : BMJ. 1990 ; 301 (6755) : 818
- 厚生労働省. : 重篤副作用疾患別対応マニュアル. 薬剤性過敏症症候群
- 厚生省医薬安全局. : 医薬品研究. 1998 ; 29 (12) : 924, 931-933
- Anaissie, E. J. et al. : J Infect Dis. 1995 ; 172 (2) : 599-602
- 柴 孝也ほか. : Jpn J Antibiot. 1989 ; 42 (1) : 17-30
- 社内資料：経口投与時の安全性及び体内動態試験 [L20031105196]
- 中島 道郎. : Jpn J Antibiot. 1989 ; 42 (1) : 127-137
- 社内資料：小児薬物動態 [L20110929247]
- 岡 慎一ほか. : Jpn J Antibiot. 1989 ; 42 (1) : 31-39
- 松島 敏春ほか. : Jpn J Antibiot. 1989 ; 42 (1) : 153-163
- 池本 秀雄ほか. : Jpn J Antibiot. 1989 ; 42 (1) : 63-116
- 社内資料：蛋白結合率 [L20031105195]
- 社内資料：代謝経路 [L20031105193]
- 李 永浩ほか. : Jpn J Antibiot. 1989 ; 42 (1) : 138-143
- 荒井 祥二郎ほか. : Jpn J Antibiot. 1989 ; 42 (1) : 165-170
- 仁藤 博. : Jpn J Antibiot. 1989 ; 42 (1) : 171-178
- 社内資料：骨髄移植患者を対象とした感染症予防の比較試験 [L20110929252]
- 森田 達也ほか. : 真菌と真菌症. 1986 ; 27 (3) : 190-197
- Espinel-ingroff, A. et al. : Antimicrob Agents Chemother. 2012 ; 56 (11) : 5898-5906

- 56) Berkow, E. L. et al. : Infect Drug Resist. 2017 ; 10 : 237-245
- 57) Calvo, B. et al. : J Infect. 2016 ; 73 (4) : 369-374
- 58) 山口 英世ほか. : Jpn J Antibiot. 1989 ; 42 (1) : 1-16
- 59) 山口 英世ほか. : 日本臨床微生物学雑誌. 2009 ; 19 (3) : 128-141
- 60) 川崎 賢二ほか. : Jpn J Antibiot. 1991 ; 44 (5) : 552-561
- 61) Troke, P. F. et al. : J Antimicrob Chemother. 1987 ; 19 (5) : 663-670

24. 文献請求先及び問い合わせ先

ファイザー株式会社

Pfizer Connect/メディカル・インフォメーション

〒151-8589 東京都渋谷区代々木3-22-7

TEL 0120-664-467

26. 製造販売業者等

26.1 製造販売元

ファイザー株式会社

東京都渋谷区代々木3-22-7