



## 期刊导读

6卷2期 2012年1月 [最新]



期刊存档

期刊存档

[查看目录](#)

## 期刊订阅



在线订阅



邮件订阅



RSS

## 作者中心



晋升信息



作者查稿



写作技巧



投稿方式



作者指南

您的位置: [首页](#)>> [文章摘要](#)

## 热带念珠菌临床分离株对氟康唑耐药分子机制的研究

周永安, 窦娟, 张全斌, 马云霞

Department of Clinical Laboratory, Taiyuan City Central Hospital (ZHOU Yong-an, ZHANG Quan-bin, MA Yun-xia), Taiyuan 030009, China; Department of Biochemistry and Molecular Biology, Shanxi Medical University

ZHOU Yong-an, Email: zya655903@163.com

**摘要:** Objective, This study aimed to investigate the molecular mechanisms responsible for fluconazole resistance in clinical isolates of this pathogenic yeast. Methods, A total of 41 *Candida tropicalis* strains were collected from the clinical laboratory of Taiyuan City Central Hospital. Antifungal susceptibility testing was performed by ATB FUNGU 3 method. The 14  $\alpha$ -demethylase (ERG11) gene in all clinical isolates of *Candida tropicalis* were amplified by PCR, and their nucleotide sequences were determined in order to detect point mutations. Likewise, efflux transporters (CDR1 and MDR1) and ERG11 genes were tested by semiquantitative reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR) for their expression in *Candida tropicalis* cells at the mRNA level. Results, The fluconazole-resistant rate of 41 *Candida tropicalis* was 12.2%. The amino acid substitutions in ERG11p of R245K, Y221F and V362I were found in fluconazole-resistant isolates. And no amino acid substitution was detected in fluconazole-susceptible ones. The mRNA level of CDR1, MDR1 and ERG11 genes in fluconazole-resistant isolates all showed overexpression compared with fluconazole-susceptible ones. Conclusions, Missense mutations in ERG11 gene associated with overexpression of CDR1, MDR1 and ERG11 gene seemed to be responsible for the acquired fluconazole resistance of these clinical isolates.

**关键词:** *Candida tropicalis*; Fluconazole; Resistance, antifungal drug

[评论](#) [收藏](#) [全文阅读](#): [FullText](#) | [PDF](#)

**文献标引:** 周永安, 窦娟, 张全斌, 马云霞. 热带念珠菌临床分离株对氟康唑耐药分子机制的研究[J/CD]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2011, 5(21): 6329-6335. [复制](#)

## 参考文献:

- [1], Dixon DM, McNeil MM, Cohen ML, et al. Fungal infections: a growing threat. Public Health Rep, 1996, 111:226-235. [\[PubMed\]](#)
- [2], Nissapatorn V, Lee C, Fatt QK, et al. AIDS-related opportunistic infections in Hospital Kuala Lumpur. Jpn J Infect Dis, 2003, 56:187-192. [\[PubMed\]](#)
- [3], Kothari A, Sagar V. Epidemiology of candida bloodstream infections in a tertiary care institute in India. Indian J Med Microbiol, 2009, 27:171-172. [\[PubMed\]](#)
- [4], Myoken Y, Kyo T, Fujihara M, et al. Clinical significance of breakthrough fungemia caused by azole-resistant *Candida tropicalis* in patients with hematologic malignancies. Haematologica, 2004, 89:378-380. [\[PubMed\]](#)
- [5], Yang YL, Ho YA, Cheng HH, et al. Susceptibilities of *Candida* species to amphotericin B and fluconazole: the emergence of fluconazole resistance in *Candida tropicalis*. Infect Control Hosp Epidemiol, 2004, 25:60-64. [\[PubMed\]](#)
- [6], Casalnuovo IA, Di Francesco P, Garaci E. Fluconazole resistance in *Candida albicans*: a review of mechanisms. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2004, 8:69-77. [\[PubMed\]](#)
- [7], Brun S, Bergès T, Poupard P, et al. Mechanisms of azole resistance in petite mutants of *Candida glabrata*. Antimicrob Agents Chemother, 2004, 48:1788-1796. [\[PubMed\]](#)
- [8], Sanguinetti M, Posteraro B, Fiori B, et al. Mechanisms of azole resistance in clinical isolates of *Candida glabrata* collected during a hospital survey of antifungal resistance. Antimicrob Agents Chemother, 2005, 49:668-679. [\[PubMed\]](#)
- [9], Vermitsky JP, Edlind TD. Azole resistance in *Candida glabrata*: coordinate upregulation of multidrug transporters and evidence for a Pdr1-like transcription factor. Antimicrob Agents Chemother, 2004, 48:3773-3781. [\[PubMed\]](#)
- [10], Sanglard D, Odds FC. Resistance of *Candida* species to antifungal agents: molecular mechanisms and clinical consequences. Lancet Infect Dis, 2002, 2:73-85. [\[PubMed\]](#)
- [11], Vandeputte P, Larcher G, Bergès T, et al. Mechanisms of azole resistance in a clinical isolate of



编委会

## 期刊服务



建议我们



会员服务



广告合作



继续教育

Candida tropicalis. Antimicrob Agents Chemother, 2005, 49:4608-4615. [\[PubMed\]](#)

[12], LI, JS. The study on drug resistance gene of Candida. J Prev Med Chin PIA, 2006, 24:12-15.

[13], White TC, Holleman S, Dy F, et al. Resistance mechanisms in clinical isolates of Candida albicans. Antimicrob Agents Chemother, 2002, 46:1704-1713. [\[PubMed\]](#)

[14], Perea S, López-Ribot JL, Kirkpatrick WR, et al. Prevalence of molecular mechanisms of resistance to azole antifungal agents in Candida albicans strains displaying high-level fluconazole resistance isolated from human immunodeficiency virus-infected patients. Antimicrob Agents Chemother, 2001, 45:2676-2684. [\[PubMed\]](#)

[15], Goldman GH, da Silva Ferreira ME, dos Reis Marques E, et al. Evaluation of fluconazole resistance mechanisms in candida albicans clinical isolates from HIV-infected patients in Brazil. Diagn Microbiol Infect Dis, 2004, 50:25-32. [\[PubMed\]](#)

[16], Ribeiro MA, Paula CR. Up-regulation of ERG11 gene among fluconazole-resistant Candida albicans generated in vitro: is there any clinical implication? Diagn Microbiol Infect Dis, 2007, 57:71-75. [\[PubMed\]](#)

[17], Del Sorbo G, Schoonbeek H, De Waard MA. Fungal transporters involved in efflux of natural toxic compounds and fungicides. Fungal Genet Biol, 2000, 30:1-15. [\[PubMed\]](#)

[18], Barchiesi F, Calabrese D, Sanglard D, et al. Experimental induction of fluconazole resistance in Candida tropicalis ATCC 750. Antimicrob Agents Chemother, 2000, 44:1578-1584. [\[PubMed\]](#)

[19], Schuetzer-Muehlbauer M, Willinger B, Krapf G, et al. The Candida albicans Cdr2p ATP-binding cassette (ABC) transporter confers resistance to caspofungin. Mol Microbiol, 2003, 48:225-235. [\[PubMed\]](#)

[20], Silver PM, Oliver BG, White TC. Characterization of caspofungin susceptibilities by broth and agar in Candida albicans clinical isolates with characterized mechanisms of azole resistance. Med Mycol, 2008, 46:231-239. [\[PubMed\]](#)

[21], Holmes AR, Lin YH, Niimi K, et al. ABC transporter Cdr1p contributes more than Cdr2p does to fluconazole efflux in fluconazole-resistant Candida albicans clinical isolates. Antimicrob Agents Chemother, 2008, 52:3851-3862. [\[PubMed\]](#)

[22], Torelli R, Posteraro B, Ferrari S, et al. The ATP-binding cassette transporter-encoding gene CgSNQ2 is contributing to the CgPDR1-dependent azole resistance of Candida glabrata. Mol Microbiol, 2008, 68:186-201. [\[PubMed\]](#)

## 论 著

### 连续APACHEIII评分在重症监护病房的应用

田金飞, 向小卫, 雷明慧, 苗丽霞, 付元元, 闵利, 张志敏, 汤彦. . 中华临床医师杂志: 电子版 2011;5(21):6566-6569.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

### 不同浓度透明质酸对骨髓来源间充质干细胞成软骨分化的影响

王昌耀, 于丽, 王英振, 寇建强, 夏长所, 吕成昱, 张海宁, 徐浩. . 中华临床医师杂志: 电子版 2011;5(21):6213-6220.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

### 人脂肪源性干细胞生物学特性的研究

王伟, 撒亚莲, 严新民, 李士欣. . 中华临床医师杂志: 电子版 2011;5(21):6221-6225.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

### 普伐他汀联合髓芯减压术治疗激素性股骨头坏死的实验研究

乐锦波, 杜远立, 向选平, 茹能, 邓娟娟, 武斌. . 中华临床医师杂志: 电子版 2011;5(21):6226-6230.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

### 类风湿关节炎患者股骨和腰椎部位骨密度的临床研究

刘童, 裴必伟, 徐胜前, 邓娟, 陈晨. . 中华临床医师杂志: 电子版 2011;5(21):6231-6235.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

### 川崎病伴发冠状动脉损害的外科治疗

薛清, 徐志云, 韩林, 张冠鑫, 陆方林, 唐昊, 徐激斌. . 中华临床医师杂志: 电子版 2011;5(21):6236-6238.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

### 老年冠心病女性患者临床特点及经皮冠状动脉介入治疗疗效分析

唐晓芳, 王婧, 袁晋青, 杨跃进, 乔树宾, 刘海波, 尤士杰, 陈珏, 吴元, 吴永健, 姚民, 高润霖. . 中华临床医师杂志: 电子版 2011;5(21):6239-6243.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

**药物涂层支架置入术后心脏事件随访及相关危险因素分析**

韦亚林, 马依彤, 杨毅宁, 谢翔, 李晓梅, 马翔, 陈铀, 郑颖颖. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6244-6250.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

**急性冠状动脉综合征患者B型钠尿肽和应激血糖水平变化及与冠状动脉病变程度关系**

魏鹏, 付强, 白洁, 陶志文. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6251-6255.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

**N-末端脑钠肽前体联合超声心动图对急性肺栓塞患者预后的评估**

周天恩, 张萌, 林辉, 杨正飞, 蒋龙元. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6256-6259.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

**CT与MRI诊断胰腺癌方案优选的多中心研究**

马霄虹, 赵心明, 张红梅, 欧阳汉, 曾蒙苏, 宋彬, 郭宁, 胡敏霞, 张瑾, 叶枫, 胡毅, 屈东, 周纯武. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6260-6265.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

**5-氮-2-脱氧胞苷调控胆管癌p53-Bax线粒体凋亡通路DNA甲基化诱导化疗敏感性的研究**

刘小方, 于绍平, 张翠生, 王在秋, 苏海龙, 周先亨. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6266-6272.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

**Fas相关因子1和Survivin在胃癌中的表达及其与患者预后的关系**

刘爱群, 葛莲英, 邵红, 罗元, 林思彤. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6273-6278.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

**miR-886-3p在肾癌组织及癌旁组织中差异表达及其临床意义**

任瑞, 李贤新, 池泽湃, 周亮, 王勇, 来永庆, 吴训, 张士强, 桂耀庭, 关志忱, 蔡志明, 叶炯贤. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6279-6284.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

**代谢综合征诊断指标与前列腺特异性抗原相关性研究**

张辉, 王玉秋, 袁晓东, 丁森泰, 李子尧, 吕家驹. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6285-6290.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

**侵袭型功能性垂体腺瘤神经导航下经蝶手术疗效**

许志勤, 苏长保, 王任直, 任祖渊, 杨义, 马文斌, 李永宁, 幸兵, 连伟, 姚勇. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6291-6294.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

**注意缺陷多动障碍患儿事件相关电位N270的研究**

毛薇, 施滢, 韩春玉, 王爱华, 张纪水, 戚晓红, 王玉平. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6295-6299.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

**自闭症儿童行为症状的中日比较研究**

于晓辉, 吕晓彤, 太田昌孝. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6300-6304.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

**住院精神病患者血清甲状腺激素与血脂相关性的现状调查研究**

秦虹云. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6305-6309.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

**骁悉联合更昔洛韦治疗巨细胞病毒感染的协同作用研究**

钱叶勇, 石炳毅, 柏宏伟, 常京元, 贾金凤, 齐宝玉, 王振, 范宇. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6310-6312.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

**高频超声对腹直肌及其周围疾病的诊断价值**

吕海霞, 鄂占森, 柳展梅, 张颖, 陈峥, 赵新宇, 徐文中, 陈敏. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6313-6317.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

#### 细胞因子诱导的杀伤细胞体外培养的初步研究

郭智, 陈惠仁, 何学鹏, 刘晓东, 张媛, 杨凯. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6318-6321.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

#### APP17肽通过抑制细胞内ROS保护紫外线照射后人皮肤成纤维细胞

陈慧, 连石, 朱威. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6322-6328.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

#### 热带念珠菌临床分离株对氟康唑耐药分子机制的研究

周永安, 窦娟, 张全斌, 马云霞. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6329-6335.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

#### 压力性尿失禁诊疗135例临床分析

李环, 吴瑞芳, 李瑞珍, 张礼婕, 王苏梅, 张巍颖. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6336-6341.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

#### 心脏电机械偶联与Flash双源CT冠状动脉成像在高心率患者中的应用

韩瑞娟, 孙凯, 李立刚, 陈九宏. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6342-6350.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

#### 腰椎间盘突出髓核退变的MRI研究

孔庆奎, 张立涛, 谢元忠, 付孟莉, 武玉恒, 程琮, 陈绪珠. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6351-6357.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

#### 终末期肝病模型联合白细胞介素15评分对慢性乙型肝炎预后预测

沈美龙, 徐洪涛, 邢同京, 咸建春, 韩立彬, 王开林, 李浩. . 中华临床医师杂志: 电子版  
2011;5(21):6358-6362.

[摘要](#) [FullText](#) | [PDF](#) | [评论](#) | [收藏](#)

| [编委会](#) | [联系我们](#) | [合作伙伴](#) | [友情链接](#) | [网站地图](#) | [建议我们](#)

© 2012版权声明 中华临床医师杂志(电子版)编辑部  
网站建设: 北京华夏世通信息技术有限公司 京ICP备08005177  
北京市公安局西城分局备案编号: 110102000676