

# МУТАЦИИ В ГЕНЕ ERG11 *CANDIDA ALBICANS*, ВЫДЕЛЕННЫХ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ/ ERG11 GENE MUTATIONS IN *CANDIDA ALBICANS*, ISOLATED FROM HIV-INFECTED PATIENTS

Воропаев А.Д./ Voropaev A.D

Екатеринчев Д.А., Воропаева В.А., Лиханская Е.И./ Ekaterinchev D.A., Voropaeva V.A., Likhanskaya E.I.  
ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия;

ФБУН МНИИЭМ им. Г. Н. Габричевского Роспотребнадзора. Москва, Россия/  
I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russia;

G.N. Gabrichevsky Institute for epidemiology and microbiology of the Rospotrebnadzor, Moscow, Russia  
Несвижский Ю.В./Nesvizhsky Y.V.

## Введение

Известно, что мутации в гене ERG11, кодирующем ланостерол 14 $\alpha$ -диметилазу, предотвращают ее связывание с азолами, что обуславливает приобретенную устойчивость у *Candida albicans*.

## Цель

Цель исследования состояла в определении распространенности ассоциированных с устойчивостью к азолам мутаций в гене ERG11 среди грибов рода *Candida*, выделенных от ВИЧ-инфицированных пациентов с рецидивирующим орофарингеальным кандидозом.

## Материалы и методы

В исследование включено 10 штаммов *Candida albicans*, выделенных от ВИЧ-инфицированных пациентов с клиническими признаками орофарингеального кандидоза, находящихся на лечении в Инфекционной клинической больнице №2 г. Москвы. Поиск мутаций в гене ERG11 проводили с помощью секвенирования по Сенгеру.

	E266D	G464S	I471T	D116E	V488I
1	+	+	-	-	-
2	+	-	-	+	-
3	+	-	-	+	-
4	+	-	-	-	+
5	-	+	-	-	-
6	-	-	+	-	-
7	-	-	-	+	+

## Результаты

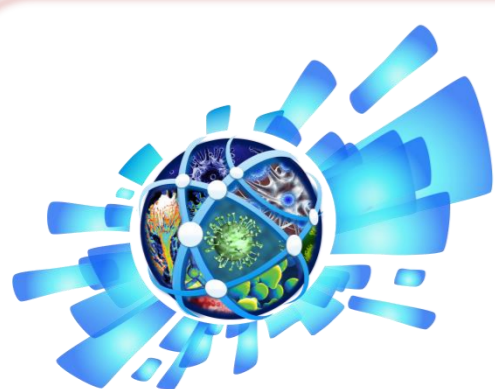
В данной выборке были выявлены следующие мутации: E266D - у четырех штаммов, G464S - у двух штаммов, I471L - у одного штамма, V488I, D116E - у трех штаммов. У некоторых штаммов выявлены множественные мутации. S16V обнаружена у двух штаммов, но в литературе не описана и расположена вне активного центра фермента. E266D, G464S, I471T и D116E ассоциированы с устойчивым к азолам фенотипом в предшествующих исследованиях. Часто встречающиеся в литературе мутации Y132H, F105L, K287R, G450E, R467K, в нашей выборке не встречались.

## Выводы

Таким образом, 7 из 10 штаммов в нашей выборке несли мутации в гене ERG11, большая часть, из которых ассоциирована с устойчивостью к азолам. Это говорит об актуальности проблемы приобретенной устойчивости к противогрибковым препаратам. В тоже время, наиболее часто встречающиеся в литературе мутации, такие как Y132H, в нашей выборке выявлены не были, что может говорить об особенностях механизмов устойчивости у штаммов *Candida spp*, распространенных на территории России. Однако, для получения достоверной картины необходимы гораздо более масштабные исследования.

## Библиография

1. Martel C.M. [и др.]. A Clinical Isolate of *Candida albicans* with Mutations in ERG11 and ERG5 Is Cross Resistant to Azoles and Amphotericin B // *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. 2010. № 9 (54). С. 3578–3583.



**КОНКУРС НАУЧНЫХ РАБОТ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ И СТУДЕНТОВ**  
**ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС**  
по медицинской микробиологии, клинической микологии  
и иммунологии (XXIV Кашкинские чтения)  
9-11 июня 2021 г., Санкт-Петербург, Россия