

ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.
Мечникова Минздрава
России

НИИ медицинской микологии
им. П.Н. Кашкина

НИЛ молекулярно-
генетической микробиологии

кафедра медицинской
микробиологии

VI Всероссийская
научно-практическая
конференция с
международным
участием
«Мультидисциплинарный
подход в
гастроэнтерологии»

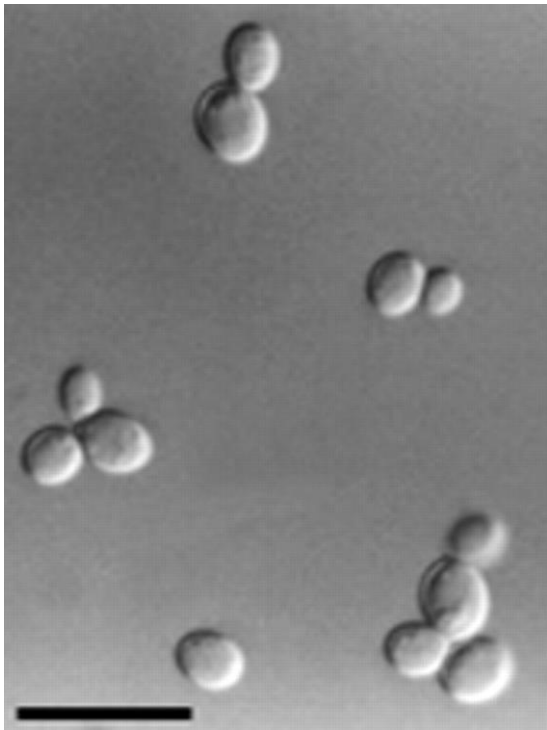
Случай кишечного носительства *Candida bracarensis*: лабораторные аспекты

Рябинин И.А.*
Тебенькова Л.А.
Ремнева Н.П.
Кашуба В.М.
Цветкова Г.В.

Igor.Ryabinin@szgmu.ru

2022





Клетки *Candida bracarensis* 153M^T, одного из 2-х штаммов, на которых был описан вид. Отрезок 10 мкм.

- **Инвазивный кандидоз** является одной из важнейших причин смертности в отделениях реанимации и интенсивной терапии;
- Внедрение возбудителя в системный кровоток возможно не только через сосудистый катетер, но и благодаря **активной инвазии из кишечника** при наличии факторов риска;
- В составе кишечной микробиоты встречаются *Candida* spp. с первичной устойчивостью к противогрибковым препаратам, среди которых *C. krusei* (*Pichia kudriavzevii*) и ***C. glabrata*-complex**;
- Комплекс *C. glabrata* включает *C. glabrata* и менее изученные виды *C. nivariensis* и ***C. bracarensis***.

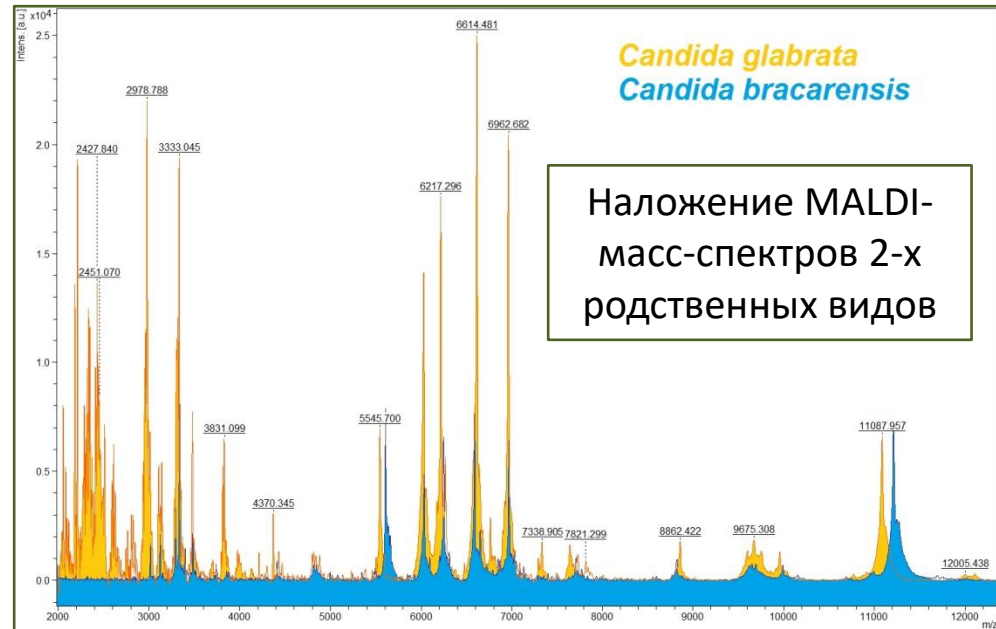
Цель исследования — сравнительный анализ свойств «кишечного» штамма *C. bracarensis* методом MALDI-TOF-масс-спектрометрии.

Correia A., et al. Int. J. Syst. Evol. Microbiol. 2006; 56(Pt 1):313-7.

Извлечение из масс-спектрометрического
банка НИИ медицинской микологии им.
П.Н. Кашкина с записями о *C. bracarensis*

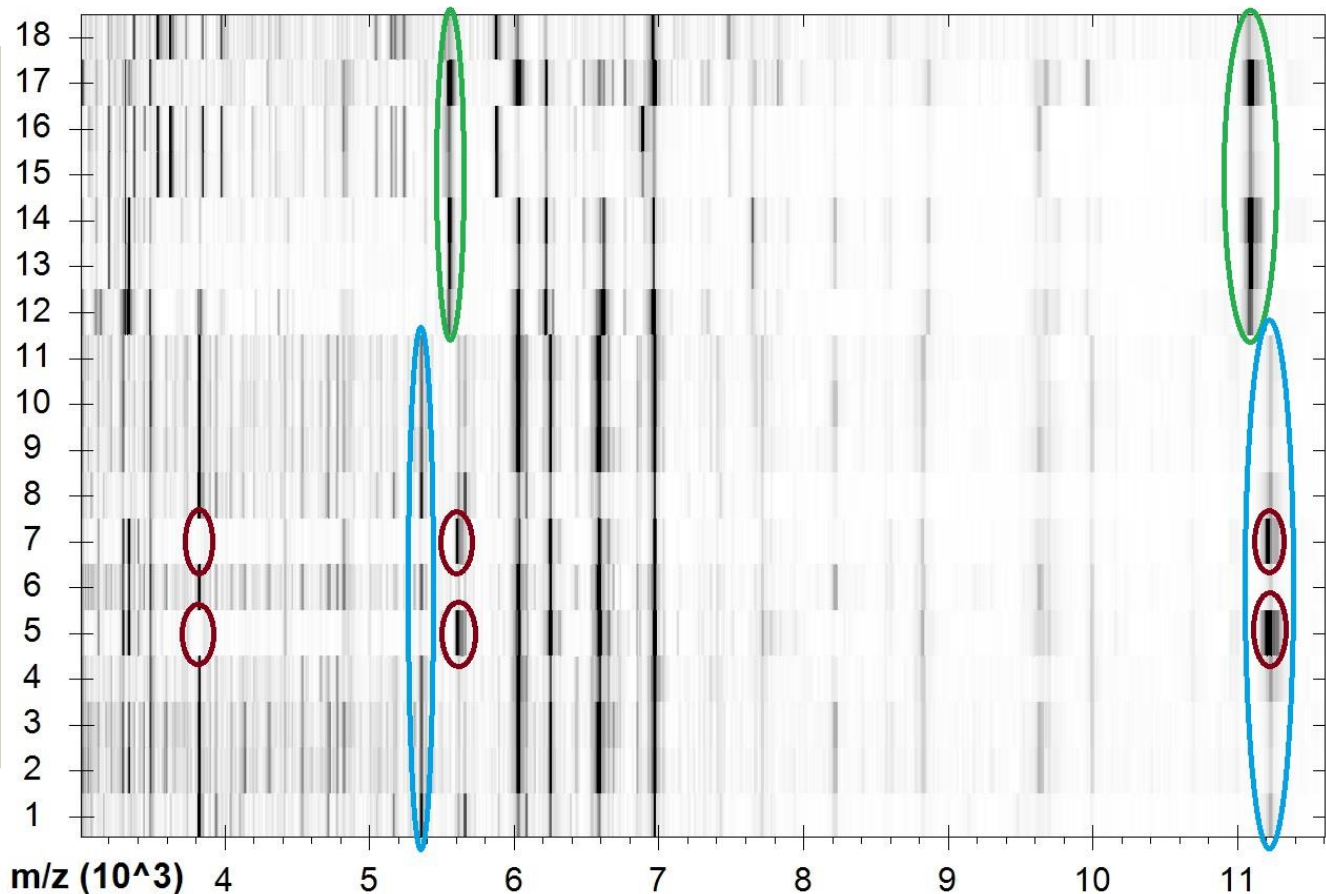
Штамм (масс-спектр) и категория идентификации	Вид	Показатель точности идентификации
DB-1 (кровь) (+) (B)	<i>Candida bracarensis</i>	1.735
DB-1-1 (кровь) (+) (B)	<i>Candida bracarensis</i>	1.795
DB1-D13 (кровь) (+) (B)	<i>Candida bracarensis</i>	1.754
DB1-D14 (кровь) (+) (B)	<i>Candida bracarensis</i>	1.786
DB1-D15 (кровь) (+) (B)	<i>Candida bracarensis</i>	1.919
DB1-D16 (кровь) (+) (B)	<i>Candida bracarensis</i>	1.897
DB-1-2 (кровь) (+) (B)	<i>Candida bracarensis</i>	1.811
DB-1-3 (кровь) (+) (B)	<i>Candida bracarensis</i>	1.707
DB-1-5 (кровь) (+) (B)	<i>Candida bracarensis</i>	1.742
130-ser (испражнения) (+) (B)	<i>Candida bracarensis</i>	1.787

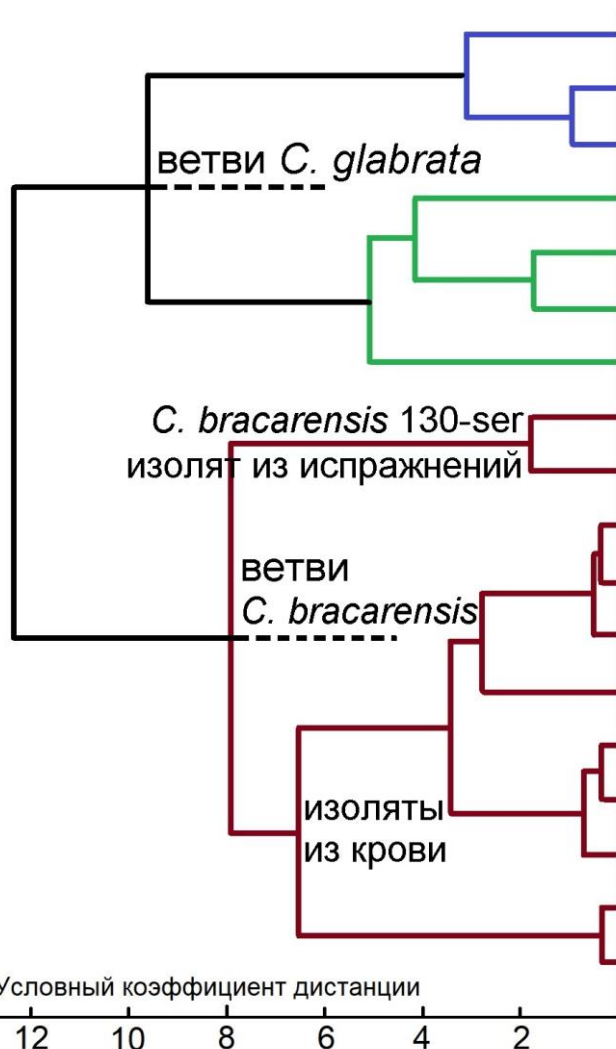
В посеве испражнений человека при культуральном исследовании кишечной микробиоты обнаружили изолят *C. bracarensis* 130-ser. До этого все имеющиеся в практике НИИ наблюдения над этим видом были только по изолятам из крови в рамках многоцентрового исследования этиологии инвазивного кандидоза.



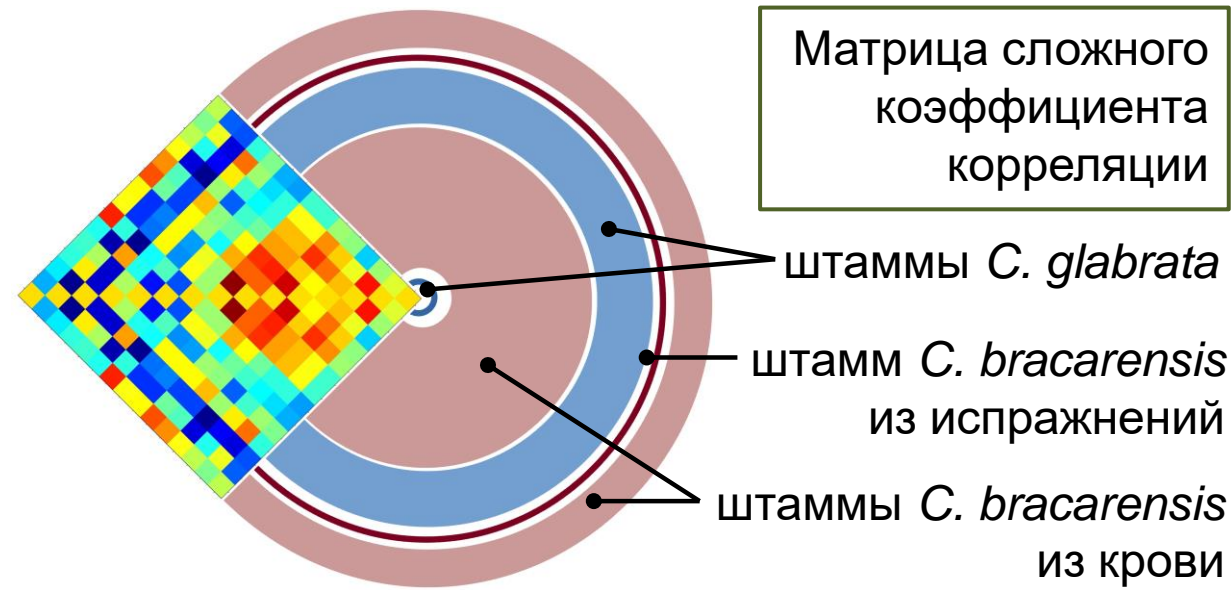
MALDI-масс-спектры *C. bracarensis* (1-11, 5 и 7 - штамм 130-ser) и *C. glabrata sensu stricto* (12-18) в форме «псевдогелей»

По композициям MALDI-масс-спектров клеток *C. glabrata* и *C. bracarensis* имеют межвидовые отличия, кроме того, в группе *C. bracarensis* исследуемый штамм выделяется среди других штаммов, полученных в виде гемокультур.





Иерархическая кластеризация MALDI-масс-спектров показала, что представители двух видов отчетливо дифференцируются этим методом, несмотря на имеющееся сходство (коэффициент корреляции для групп масс-спектров 0,9046). Штаммы *C. bracarensis*, выделенные из крови, по физико-химическим свойствам почти однородны, а «кишечный» штамм отличается наименьшим сходством с ними.



У штаммов *C. braccarensis* встречаются сравнительно высокие минимальные ингибирующие концентрации флуконазола и амфотерицина В (Hou, 2017), бывает устойчивость к флуконазолу (Warren, 2010; Cuenca-Estrella, 2011), сообщали об изоляте с перекрёстной устойчивостью ко всем терапевтическим триазолам (Bishop, 2008);

C. braccarensis способна к образованию биопленок, причем жизнедеятельность планктонных клеток у ряда штаммов может быть ингибирована флуконазолом или амфотерицином В, а в составе биопленки – нет (Moreira, 2015);

По фенотипическим свойствам *C. braccarensis* ненадежно дифференцируется с *C. glabrata* и *C. nivariensis*, но, как показало настоящее исследование, MALDI-TOF-масс-спектрометрия позволяет выявлять представителей этого вида.

Благодарим ассистента кафедры медицинской микробиологии Е.Р. Рауш за предоставление для работы масс-спектров штаммов *C. braccarensis*, выделенных из крови.



Исследование выполнено в рамках темы НИР Государственного задания Минздрава России: «Разработка средств быстрой диагностики тяжелых грибковых инфекций и индикации генетических маркеров устойчивости возбудителей инвазивного кандидоза к противогрибковым лекарственным средствам».