

Выбор питательных сред для получения типовых масс-спектров *Blastomyces dermatitidis* / Selection of nutrient media for obtaining typical mass spectra of *Blastomyces dermatitidis*

Суркова Р.С. / Surkova R.S.

Шаров Т.Н., Половец Н.В., Липницкий А.В., Муругова А.А. / Sharov T.N., Polovets N.V., Lipnitsky A.V., Murugova A.A.
ФКУЗ Волгоградский научно-исследовательский противочумный институт Роспотребнадзора, Волгоград, Россия /
Volograd Research Institute for Plague Control of Federal Service on Consumer Rights Protection and Human welfare
Supervision, Volgograd, Russia

Введение

Бластомикоз - эндемичное заболевание, которое входит в группу особо опасных микозов. В последние годы для диагностики возбудителей особо опасных микозов все чаще применяется метод MALDI-TOF масс-спектрометрии, обладающий такими преимуществами как высокая пропускная способность и простота проведения исследования. Стандартизация условий культивирования в значительной степени определяет воспроизводимость спектральных характеристик штаммов патогенных микромицетов, что является необходимым условием получения референтных масс-спектров.

Цель

Определить зависимость совокупных спектральных характеристик микромицетов *B. dermatitidis* от культивирования на различных питательных средах.

Материалы и методы

В работе использовали 7 штаммов *B. dermatitidis* в мицелиальной фазе роста. Культуры микромицетов параллельно высевали на четыре питательных агара (HiMedia, Индия): Чапека, микологический, картофельно-глюкозный и Сабуро с глюкозой. Подготовку проб проводили стандартным методом [Tarumoto N., Sakai J., Kodana M., 2016; Gimenes V., de Freitas R., 2019]. С помощью метода MALDI-TOF масс-спектрометрии спектры регистрировали на приборе Axima Confidence (Shimadzu, Япония).

Результаты

Для каждого штамма *B. dermatitidis* методом MALDI-TOF масс-спектрометрии получены четыре варианта спектров. Сравнение результатов показало, что оптимальные спектральные характеристики микромицетов (интенсивность пиков, их воспроизводимость, а также соотношение сигнал/шум) наблюдались после культивирования мицелиальной фазы грибов на агаре Сабуро с глюкозой (Рис. 1а) и картофельно-глюкозном агаре (Рис. 1б). Характеристики массовых пиков на спектрах позволяют использовать их для получения референтных масс-спектров микромицетов *B. dermatitidis*. Полученные результаты свидетельствуют, что использованные в работе питательные среды пригодны для получения стабильно воспроизводимых масс-спектров мицелиальной фазы *B. dermatitidis*.

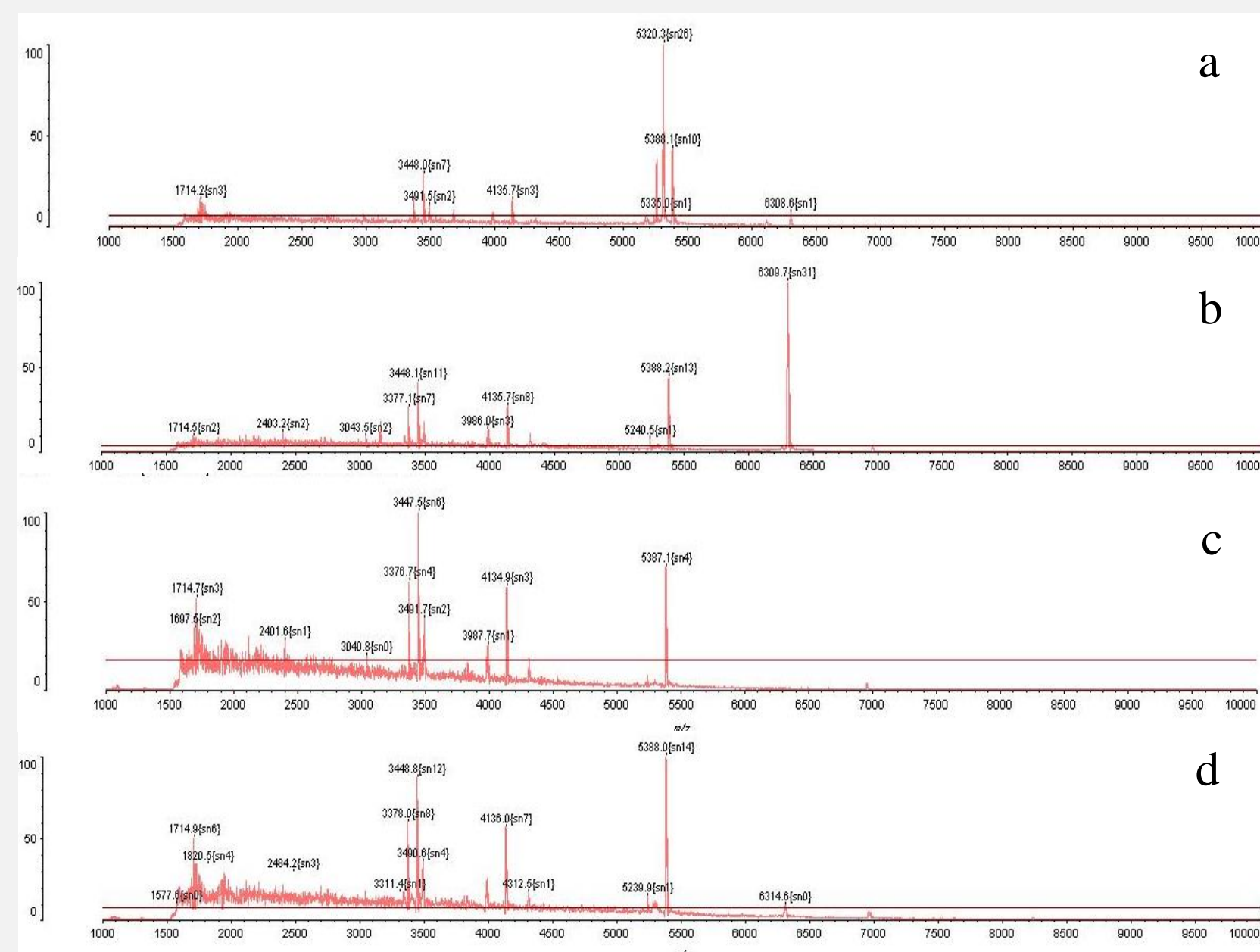


Рисунок 1. Масс-спектры *B. dermatitidis* на 4 питательных средах, где по оси X – отношение массы к заряду, m/z (Да), по оси Y – интенсивность ионизации (%), а - Сабуро с глюкозой, б - картофельно-глюкозный агар, с - агар Чапека, d - микологический агар.

Выводы

1. В результате работы были определены питательные среды для создания масс-спектров микромицетов *B. dermatitidis*.
2. Оптимальными питательными средами для получения стабильно воспроизводимых масс-спектров являются агар Сабуро с глюкозой и картофельно-глюкозный агар фирмы HiMedia.
3. Будет проведена аналогичная работа в отношении возбудителей других особо опасных микозов.
4. Также дальнейшая работа будет направлена на установление времени культивирования, соответствующего наибольшему разнообразию и количественному уровню внутриклеточных белков.

Библиография

1. Tarumoto N., Sakai J., Kodana M., Kawamura T., Ohno H., Maesaki S. Identification of Disseminated Cryptococcosis Using MALDI-TOF MS and Clinical Evaluation // Med. Mycol. J. – 2016. - №57(3). – P. E41-6. doi: 10.3314/mmj.16-00002.
2. Siqueira L.P.M., Gimenes V.M.F., de Freitas R.S., Melhem M.S.C., Bonfietti L.X., da Silva A.R. Jr., Souza Santos L.B., Motta A.L., Rossi F., Benard G., de Almeida J.N. Jr. Evaluation of Vitek MS for Differentiation of *Cryptococcus neoformans* and *Cryptococcus gattii* Genotypes // J. Clin. Microbiol. - 2019. - №2;57(1). - pii: e01282-18.



**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**