

Лабораторная диагностика грибковых заболеваний. Современный подход

Успех лечения пациентов дерматовенерологического профиля во многом определяется способностью врача быстро выявить причину заболевания. Так как большинство патологий вызваны деятельностью патогенных микроорганизмов, своевременное обнаружение бактерий, грибов и простейших в лаборатории становится залогом назначения эффективной терапии.



Наталья Сапожникова, заведующая Централизованной клинико-диагностической лабораторией Московского научно-практического центра дерматовенерологии и косметологии, отличник здравоохранения, обладатель статуса «Московский врач»

Фото: пресс-служба МНПЦДК

Точный диагноз

Одним из приоритетных направлений деятельности Московского научно-практического центра дерматовенерологии и косметологии является микробиологическая диагностика поверхностных микозов (группа грибковых инфекций, поражающих наружные покровы: роговой слой эпидермиса, волосы, ногти и слизистые оболочки. – Ред.).

В России для обозначения поверхностных микозов кожи традиционно используют названия грибов дерматофитов: это возбудители микроспории (*Microsporum*), трихофитии (*Trichophyton*) и эпидермофитии (*Epidermophyton floccosum*). Наука не стоит на месте, и сегодня некоторые из этих грибов выделены в отдельный род (*Nannizia*). Эти микроорганизмы питаются кератином,

разрушая ногти, волосы и кожу, вызывая воспаление.

Сегодня эта проблема приобрела особую актуальность: по данным Всемирной организации здравоохранения, от грибковых поражений кожи и ногтей страдает до четверти населения планеты, а в некоторых регионах – большинство популяции. Особую тревогу вызывает изменение течения болезни: все чаще встречаются тяжелые, глубокие формы даже у здоровых людей, а также необычные варианты распространения инфекции.

Без лечения инфекция приводит к необратимым изменениям. Именно поэтому точный диагноз, поставленный на основе лабораторных исследований с определением конкретного вида микоза, является залогом успешного лечения и предотвращения осложнений.



► В микробиологической лаборатории чашки Петри применяют для культивации грибов при проведении анализов и диагностике инфекций

**ТОЧНЫЙ ДИАГНОЗ, ПОСТАВЛЕННЫЙ
НА ОСНОВЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ КОНКРЕТНОГО ВИДА МИКОЗА,
ЯВЛЯЕТСЯ ЗАЛОГОМ УСПЕШНОГО ЛЕЧЕНИЯ
И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ**



Фото: НИИОЗММ

► Культуральная диагностика является референсным методом выявления микозов



Фото: МНПЦДК



Фото: МНПЦДК

Особенности диагностики

В лабораторной диагностике микозов базовыми методами являются прямая микроскопия с обработкой препаратов гидроксидом калия (КОН) и культуральное исследование (микологический посев).

В случае микроскопического исследования результат может быть получен в пределах 30–40 мин, что обеспечивает быструю

постановку диагноза микотической инфекции (инфекции, вызываемой грибами. – Ред.). Однако данный метод не позволяет идентифицировать вид или даже род грибов, что затрудняет дальнейшую тактику лечения. Кроме того, для визуальной оценки наличия элементов грибов необходима их достаточно высокая концентрация в исследуемом материале, что бывает не во всех случаях.

Культуральная диагностика является референсным методом обнаружения

микозов и позволяет не только выявить грибы, но и провести их видовую идентификацию. Однако самым существенным недостатком и ограничением данного подхода является длительность: сроки роста дерматофитов (группы патогенных грибов. – Ред.) могут существенно различаться в зависимости от вида и составлять от 2 до 4 недель. Эффективность посева также варьируется в зависимости от типа биоматериала.

Эффективный метод

Прорывным направлением в диагностике дерматомикозов стало внедрение молекулярно-биологических методов, в частности полимеразной цепной реакции в реальном времени (ПЦР-РВ) с использованием специализированных наборов реагентов.

Данный метод характеризуется значительно более высокой аналитической чувствительностью по сравнению с традиционными подходами. Ключевыми достоинствами ПЦР-РВ являются:

- высокая чувствительность и специфичность;
- скорость получения результата;
- возможность видовой идентификации основных этиологически значимых возбудителей.

Сначала внедренная тест-система была направлена на выявление видов, ответственных за 85–95% случаев микозов на территории РФ. В дальнейшем арсенал диагностики был расширен тестом, позволяющим выявлять достаточно редкие, но клинически очень важные возбудители микозов, переносчиками которых являются животные.

Как показало сравнительное исследование, проведенное специалистами Московского научно-практического центра дерматовенерологии и косметологии, диагностическая чувствительность ПЦР-РВ была значительно выше, как микроскопии,

так и микологического посева, причем для разных типов биологического материала эта разница существенно варьировалась. Если при поражениях кожи выявление грибов методом ПЦР-РВ происходит более чем в 2 раза чаще по сравнению с микологическим посевом, то при онихомикозах (поражениях ногтевой пластины патогенными грибами. – Ред.) преимущества ПЦР-РВ выражаются в более чем 24-кратной частоте выявления и идентификации грибов (см. рис. на стр. 63).

Для выявления основных микозов в образцах кожи, волос и ногтевых пластин также был создан специальный тест для дифференциальной диагностики онихомикоза. Он дополняет стандартные анализы и нацелен на выявление так называемых плесневых грибов-недерматофитов. Схемы терапии для микозов и плесневых грибов различаются. Поскольку лечение онихомикоза всегда требует значительного времени, точная идентификация возбудителя с помощью этого теста позволяет сразу назначить эффективный препарат и избежать неудачных попыток лечения.

Персонифицированный подход

Благодаря использованию современных методов молекулярной диагностики (ПЦР-РВ) в Московском научно-практическом центре дерматовенерологии и косметологии были выявлены первые в России случаи заражения новым, крайне устойчивым грибом – *Trichophyton indotineae* («индийским трихофитом»). Его основное отличие в том, что он не поддается стандартной терапии. Причина кроется в генетической мутации, которая меняет структуру фермента гриба так, что лекарство просто перестает на него действовать.

Заболевание протекает тяжело, с обширными поражениями кожи. Характерной >>>

ВНЕДРЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ, В ЧАСТНОСТИ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ, СТАЛО ПРОРЫВНЫМ НАПРАВЛЕНИЕМ В ДИАГНОСТИКЕ ДЕРМАТОМИКОЗОВ

ОДНА ИЗ ОСНОВНЫХ ЗАДАЧ ВРАЧЕЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ – ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОВОДИМЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, **ЧТО ДОСТИГАЕТСЯ СЛАЖЕННОЙ СОВМЕСТНОЙ РАБОТОЙ С КЛИНИЦИСТАМИ**

чертой является то, что пациенты обычно обращаются за помощью после долгого (1–1,5 года) и безуспешного лечения другими средствами. Для решения этой проблемы специалистами нашего центра был разработан специальный алгоритм маршрутизации

пациентов. Он позволяет врачам быстро выявлять такие сложные случаи на основе клинической картины и подтверждать диагноз с помощью молекулярно-генетического анализа. Результаты лабораторных исследований дают возможность скорректировать

Результаты лабораторных исследований помогают скорректировать терапию и назначить пациенту эффективное лечение



Фото: НИИОЗММ



Фото: НИИОЗММ



Фото: НИИОЗММ



ВИДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛОКАЛИЗАЦИИ ГРИБКОВОГО ПОРАЖЕНИЯ

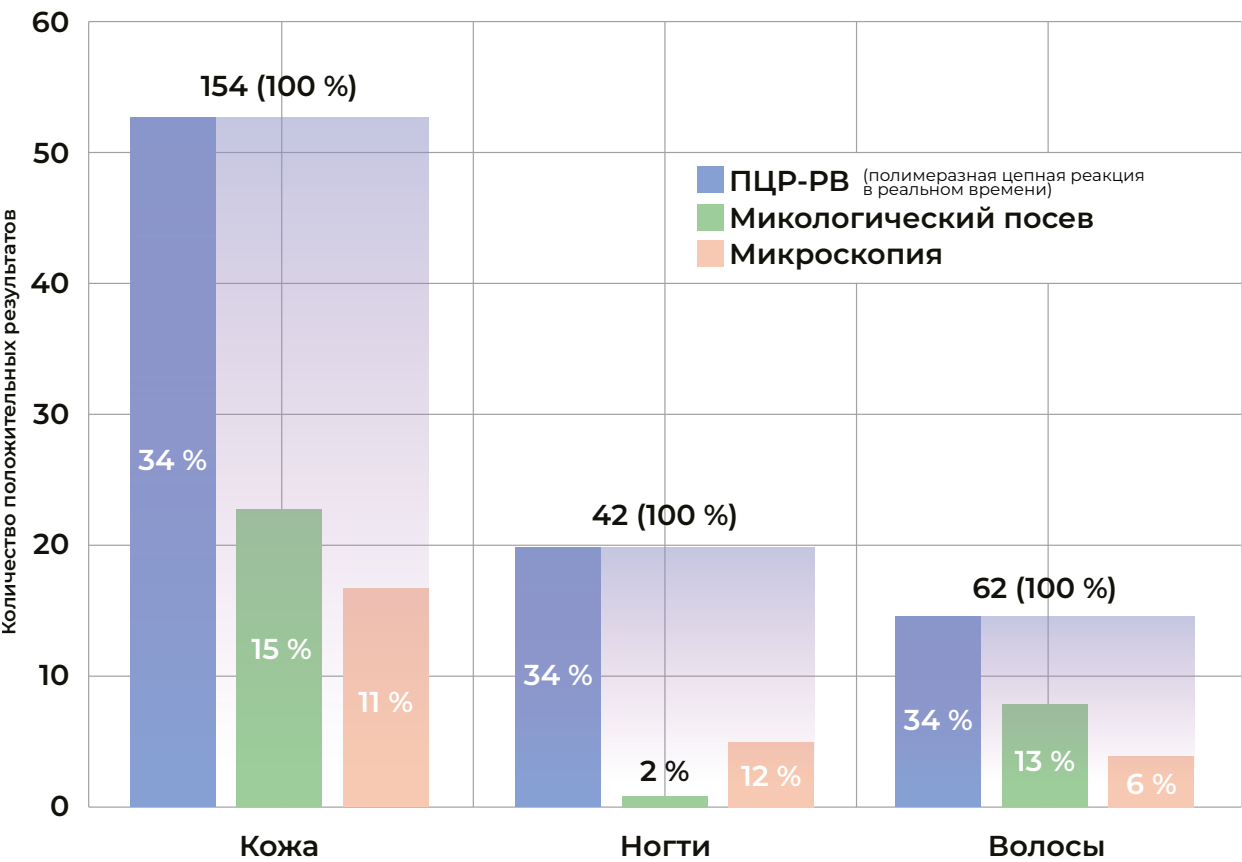


Рисунок. Источник: Гушин А.Е., Носырева К.К., Негашева Е.С., Полевщикова С.А., Сапожникова Н.А., Потекаев Н.Н. Первый опыт применения метода ПЦР в реальном времени для диагностики дерматофитий и его сравнительная оценка с КОН-микроскопией и микологическим посевом. – Клиническая дерматология и венерология. – 2023, т. 22, № 4. – С. 382.

терапию и назначить пациенту то лечение, в котором он нуждается.

Задача врачей клинической лабораторной диагностики состоит в повышении качества и целесообразности лабораторных исследований, что достигается слаженной совместной работой с клиницистами. Появление новых возбудителей, зачастую несвойственных для данной территории, дает

толчок для изучения возникшей проблемы, клинических исследований, внедрения новых методик в практику лабораторий и как результат – помощь пациенту в борьбе с заболеванием. Только самоотверженная и профессиональная работа всего медицинского персонала центра может стать гарантией благополучия людей, доверяющих нам свое здоровье, а иногда и жизнь. 