

**Равко Е.А., Прощенко Д.А., Петров В.М.
МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ГРИБЫ: РАЗНООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ
ТЕРАПИИ (ОБЗОР)**

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

**Ravko E.A., Proshchenko D.A., Petrov V.M.
MICROSCOPIC FUNGI: DIVERSITY, FEATURES OF THERAPY
(REVIEW)**

Department of Microbiology, Virology and immunology
Ural state medical university
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: rawcko@yandex.ru

Аннотация. В статье представлен обзор отечественной и зарубежной литературы по особенностям структурно-функциональной организации микроскопических грибов. Проанализированы заболевания, вызываемые грибами, представлена их классификация, а также методы терапии. В статье представлена современная классификация антимикотических препаратов.

Annotation. The article presents a review of domestic and foreign literature on the features of the structural and functional organization of microscopic fungi. Diseases caused by fungi are analyzed, their classification is presented, as well as methods of therapy. The article concerns a modern classification of antimicotic drugs.

Ключевые слова: микроскопические грибы, микозы, антимикотические препараты.

Key words: microscopic fungi, mycoses, antimicotic preparations.

Введение

В современном мире грибковые заболевания регистрируются значительно чаще, чем раньше вследствие снижения общей иммунорезистентности граждан, увеличения числа больных туберкулёзом и онкозаболеваниями, частого и не всегда обоснованного применения антибиотиков, применения цитостатиков, иммуносупрессоров, а также трансплантации органов и тканей [1–3]. По статистике, пятая часть населения планеты поражена грибковыми инфекциями, среди которых чаще всего выявляются пневмоцистоз, аспергиллёз, криптококкоз, гистоплазмоз, кожно-слизистый кандидоз, кокцидиодомикоз, инвазивный дерматофитоз [1].

Цель исследования - анализ научной литературы по грибковым заболеваниям, их распространённости и методам лечения.

Материалы и методы исследования

Мы провели обзор национальной и международной литературы по базам данных Medline, Pubmed и через обычный поиск браузера на русском и английском языках. Нами найдено 50 статей по рассматриваемому вопросу.

Наиболее важное значение в патологии человека имеют три большие группы микроскопических грибов - плесневые, дрожжевые и дерматофиты (паразиты кожи, волос и ногтей).

Заболевания, вызываемые грибами, подразделяются, в зависимости от их причины, на две группы:

1. Микозы, развивающиеся вследствие непосредственного паразитизма грибов в организме человека - на коже (дерматомикозы) или во внутренних органах (глубокие микозы).

2. Микотоксикозы – заболевания, развитие которых связано с образованием грибами токсинов.

Группа микозов очень обширна, в ней выделяют следующие состояния:

I. Кератомикозы – грибковые поражения кожных покровов, при которых грибки поражают только роговой слой эпидермиса. Например, разноцветный лишай.

II. Дерматофитии – микозы, при которых грибы поражают кожу в пределах эпидермиса и ее производные (волосы и ногти). Дерматофитии вызывают в основном представители р. *Trichophyton*, *Microsporum* и *Epidermophyton*.

III. Кандидозы – грибковые заболевания кожи, слизистых оболочек и внутренних органов, связанные с патогенным действием дрожжеподобных грибов рода *Candida* (*Candida albicans*).

IV. Глубокие, или системные микозы – состояния, при которых паразитические грибы оказывают влияние не только на кожу и слизистые оболочки, но и другие органы [5].

Для микозов характерен выраженный клинический полиморфизм. Полиморфизм связан с разнообразием грибов в пределах одной группы.

Для больного человека период внедрения гриба в организм не заметен: споры грибов или части мицелия попадают в организм и начинают размножаться.

При дерматофитии поражаются кожа, волосы и ногти; при кандидозе, бластомикозе – лёгкие и слизистые оболочки, при гистоплазмозе – РЭС и внутренние органы.

Распространённой ситуацией является одновременное поражение кожи и внутренних органов. Грибы способны попадать в кровь и вызывать развитие септических процессов.

Для развития микотического процесса и заболевания требуется наличие ряда предрасполагающих факторов, таких как: пожилой возраст, нарушения обмен веществ, дисбактериоз, гипергидроз, иммунодефицитные состояния,

травматические повреждения кожи и слизистых оболочек, а также профессиональные условия труда.

Микроскопические грибы принадлежат к эукариотам. Их более высокая структурная организация по сравнению с бактериальными клетками влияет на тактику лечения и выбор препаратов.

Для микроскопических грибов характерно двухфазное развитие. На первой стадии развития (трофофаза) грибки очень быстро растут и выделяют небольшое количество метаболитов. На второй фазе развития (идиофаза) грибки, наоборот, растут медленнее и продуцируют большое количество вторичных метаболитов [6].

Грибковые заболевания имеют склонность к хронизации из-за небольшой скорости движения грибов по сравнению с бактериями, а также возможности роста в широком диапазоне рН.

Антимикотические препараты классифицируются по химическому составу и по способу введения в организм.

По способу введения выделяют следующие препараты:

Местные антимикотики – нанесение на пораженные участки кожи и слизистых оболочек. Эффективны на ранних стадиях болезни.

Системные антимикотики – применяют при неэффективности местного лечения.

По механизму действия на грибную клетку выделяют:

Фунгицидные антимикотики – препараты, у которых минимальная фунгицидная концентрация, вызывающая гибель грибов, и минимальная концентрация, подавляющая рост грибов, равны.

Фунгистатические антимикотики – препараты у которых указанные выше концентрации не равны.

По химическому составу выделяют группы препаратов, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Группы антимикотических препаратов

Группы антимикотиков		Механизм действия
Полиеновые (амфотерицин В, амфоглюкамин, нистатин, микогептин)	антибиотики В, натамицин, леворин,	Фунгицидное действие, являются природными антимикотиками (их вырабатывают некоторые актиномицеты). Широкий спектр действия. Подавляют рост возбудителей глубоких микозов, не проникают через кожу и слизистые оболочки.
Азолы (бифоназол, изоконазол, клотримазол, кетоконазол, флуконазол)	(бифоназол, итраконазол, миконазол, оксиконазол,	Синтетические препараты. Высокая избирательность действия. Меньшая токсичность Широкий спектр действия. Способны пересекать все гистологические барьеры. При местном использовании

	создают высокие стабильные концентрации в эпидермисе и более глубоких слоях кожи.
Аллиламины (тербинафин, нафтифин)	Вызывают накопление в цитоплазме клеток фунгицидных продуктов, а также нарушают синтеза эргостерина.
Прочие антимикотики (препараты ундециленовой кислоты, гризеофульвин, нитрофунгин, декамин, котримоксазол, йодид калия, аморолфин, циклопироксоламин, пентамидин)	<p>Препараты на основе ундециленовой кислоты обладают фунгистатическим действием, для местного применения.</p> <p>Гризеофульвин является антимикотиком узкого спектра действия. Подавляет репликацию ДНК.</p> <p>Декамин относится к группе ПАВ, нарушает проницаемость мембран грибковых клеток.</p> <p>Ко-тримоксазол – ингибитором системы фолиевой кислоты.</p> <p>Циклопироксоламин - оказывает фунгицидное действие на плесневые и дрожжеподобные грибы.</p>
Антисептики, обладающие антигрибковой активностью (кислоты (салициловая, бензойная, борная), раствор йода, метиленовый синий, бриллиантовый зеленый)	Обладают антигрибковой активностью. В ранней стадии заболевания для местного лечения нетяжелых форм микозов применяют антисептические препараты, оказывающие неспецифическое действие на грибы.

Особенности антимикотических препаратов:

1. Большая токсичность по сравнению с антимикробными препаратами.
2. При противогрибковой терапии клетки человека подвергаются незначительному воздействию вследствие особенностей строения клеточных мембран (у человека в состав мембран входит холестерин, у грибов – эргостерин и хитин в клеточной стенке).
3. Большинство препаратов нарушают образование эргостерина мембран грибных клеток.

Существует проблема развития антимикотической резистентности. В частности, грибы рода *Candida*, которые являются комменсалами микрофлоры организма человека и часто становятся причиной воспалительных заболеваний. Данные представителя проявляют высокую антимикотикорезистентность, которая может быть генетически детерминирована [4, 7].

В современном мире грибковые заболевания приобретают всё большую актуальность в связи с широким распространением и формированием резистентности к противогрибковым препаратам. Проанализировав

отечественную и зарубежную литературу, мы пришли к выводу, что спектр грибковых заболеваний становится всё более динамичным в связи с увеличением количества восприимчивых пациентов.

Список литературы:

1. Абдукалыкова Р.О. Грибковые инвазии у ВИЧ-позитивных детей / Р.О. Абдукалыкова, Н.К. Назарова // Вестник совета учёных и молодых специалистов Челябинской области. – 2018. – Т.21. – №2. – С. 13-15
2. Климко Н.Н. Микозы – скрытая угроза / Н.Н. Климко // *Medicine of extreme situations. Клиническая медицина.* 2018. – №20. – С. 289-292
3. Лукомская К.А. Микробиология с основами вирусологии: учеб. пособие / К. А. Лукомская. – М.: Просвещение, 1987. – 192 с.
4. Пашина О.А. Антимикотикорезистентность грибов рода *Candida*, выделенных из репродуктивного тракта женщин с воспалительными заболеваниями гениталий / О.А. Пашина, О.Л. Карташова, Т.М. Пашкова, Л.П. Попова // Бюллетень Оренбургского научного центра УрО РАН (электронный журнал). – 2016. – №3. – С. 1-9
5. Потекаев Н.Н. Поверхностные микозы кожи / Н.Н. Потекаев, Н.С. Потекаев, М.Н. Гаджиев, Е.С. Литинская // РМЖ. – 2001. – № 16. – С. 684.
6. Рамазанова Б.А. Различные виды грибковых инфекций у онкологических больных (обзор литературы) / Б.А. Рамазанова, Д.Ж. Батырбаева, А.Н. Бекназарова // Вестник КАЗНМУ. – 2015. – №3. – С. 47-55.
7. Серазетдинова А.Р. Антимикотикорезистентность грибов рода *Candida*, выделенных со слизистой оболочки полости рта больных хроническим миелолейкозом / А.Р. Серазетдинова, М.А. Постников // *Bulletin of Medical Internet Conferences.* – 2015. – V. 5. – P. 1360-1361

УДК 616.99

**Радионова А.А., Косова А.А.
РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
ПАЗИТОЗАМИ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА КАМЫШЛОВА И
КАМЫШЛОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ЗА ПЕРИОД С
1998 ПО 2017 ГГ.**

Кафедра эпидемиологии, социальной гигиены и госсанэпидслужбы
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

**Radionova A.A., Kosova A.A.
RETROSPECTIVE ANALYSIS ON PARASITICAL DISEASES OF THE
POPULATION IN KAMYSHLOV AND KAMYSHLOVSKY MUNICIPAL
DISTRICT SINCE 1998 TO 2017**

Department of Epidemiology, Social Hygiene and State Emergency Service
Ural state medical university