داروهای ضدقارچی: چالش‌ها، ضرورت‌های بالین و رویکردهای جدید

نگارنده

دکتر معصومه شمس قهفرخی

استاد قارچ‌شناسی پزشکی

عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس

۱۳۹۸

سرشناسه: شمس قهفرخی، معصومه، ۱۳٤٥ -
عنوان و نام پدیدآور: داروهای ضدقارچی: چالش‌ها، ضرورت‌های بالین و رویکردهای جدید/نگارنده معصومه شمس‌قهفرخی.
مشخصات نشر: تهران: دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری: ۳۷۹ص.
فروست: انتشارات دانشگاه تربیت مدرس؛ ۲٥٤.
شابک: 978-600-758995-3
وضعیت فهرست نویسی: فیپا
یادداشت: کتابنامه.
موضوع: داروهای ضد قارچی ------ Antifungal agents
موضوع: داروها -- عوارض جانبی----- Drugs -- Side effects
موضوع: داروها -- شکل‌های مصرف ----- Drugs -- Dosage forms
موضوع: قارچ‌شناسی پزشکی ----- Medical mycology
شناسه افزوده: دانشگاه تربیت مدرس----- Tarbiat Modarres University
رده بندی کنگره: ٤١٠ RM
رده بندی دیویی: ٩٦٩٠٦١/٦١٦
شماره کتابشناسی ملی: ٦٠٩٦١٢٩

داروهای ضدقارچی: چالش‌ها، ضرورت‌های بالین و رویکردهای جدید

نگارندگان: دکتر معصومه شمس قهفرخی
ویراستار ادبی و فنی: مصطفی فیض بخش
طراح جلد: ترنج
صفحه‌آرایی: سمیه زهانی
شماره انتشار: ٢٥٤
شماره پیاپی: ٣٣٤
تاریخ انتشار: ١٣٩٨
شمارگان: ٣٠٠
شابک: ٩٧٨-٦٠٠-٧٥٨٩-٩٥-٣
شابک الکترونیکی: ٩٧٨-٦٢٢-٨٣٧٦-٣٥-٦
ناشر: انتشارات دانشگاه تربیت مدرس
نوبت چاپ: اول
کارشناس اجرایی: لیلا نجفی زمان
ناظر چاپ: مصطفی جانجانی
لیتوگرافی: ایران گرفیک
چاپ و صحافی: قشقایی
مرکز پخش: تقاطع بزرگراه‌های آل‌احمد و دکتر چمران، انتشارات دانشگاه تربیت مدرس، صندوق پستی: ٣١٨-١٤١١٥
تلفن: ٨٢٨٨٣٠٩٦
دورنگار: ٨٢٨٨٣٠٣٢
آدرس اینترنتی فروش: pub.Modares.ac.ir

مسئولیت صحت مطالب کتاب برعهدهٔ نگارنده است.

تمام حقوق این اثر برای مرکز نشر آثار علمی دانشگاه تربیت مدرس محفوظ است و تکثیر کتاب به هر روشی بدون اجازه کتبی ناشر موجب پیگرد قانونی می‌شود.

تقدیم به:

آنان که آموختند و آنان که خواهند آموخت

روان شاد پدرم،

او که شمع وجودش را روشنگر راهم قرار داد و شایسته‌ترین و بزرگوارترین راهنمایم بود

گرامی مادرم،

اسطوره صبر، فداکاری و مهربانی که همواره برایم مشوق و معلمی دلسوز است و تجسم نگاه پر

فروغش تسلی‌بخش خاطرم

همسر و فرزندان عزیزم

فهرست مطالب

پیش‌گفتار ..... **ل**

۱- رویکردها و راهبردهای جدید برای غربالگری ترکیبات ضدقارچی **۱**

۱-۱ مقدمه ۱

۱-۲- هدف‌های داروهای ضدقارچی جدید با تکیه بر عوامل بیماری‌زایی ۸

۱-۲-۱ ارگسترول ۱۰

۱-۲-۲ دیواره سلولی ۱۲

۱-۲-۳ سنتزنوکلئیک اسید، پروتئین و میکروتوبل ۱۳

۱-۲-٤ گونه‌های اکسیژن واکنش‌پذیر (ROS) ۱٤

۱-۲-۵ پروتئین شوک حرارتی ۹۰ (Hsp90) ۱٤

۱-۲-٦ پیغام‌رسانی کالسینورین ۱۵

۱-۳ عملکردهای مولکولی مقاومت نسبت به داروهای ضدقارچی ۱۵

۱-۳-۱ عملکردهای مولکولی مقاومت نسبت به آزول‌ها ۱۷

۱-۳-۱-۱ فعال‌سازی پمپ‌های غشایی ۱۷

۱-۳-۱-۲ بیان بیش از حد *ERG11* و تغییرات کیفی در آنزیم هدف ۱۸

۱-۳-۱-۳ موتاسیون در ژن *Erg3* و تغییر مسیر بیوسنتز ارگسترول ۲۰

۱-۳-۲ عملکردهای مولکولی مقاومت نسبت به فلوسیتوزین ۲۰

۱-۳-۳ عملکردهای مولکولی مقاومت نسبت به اکینوکاندین‌ها ۲۲

۱-۳-٤ عملکردهای مولکولی مقاومت نسبت به پلی‌ان‌ها ۲۲

۱-٤ تشکیل بیوفیلم و مقاومت دارویی ۲۳

۱-۵ استفاده توأم از ترکیبات ضدقارچی ۲۷
۱-۶ اصلاح ساختار و فرمولاسیون جدید داروهای ضدقارچی ۲۸
۱-۷ ایمونوتراپی و به‌کارگیری واکسن‌ها برای القای فعالیت‌های ضدقارچی ۳۱
۱-۸ مدل‌های حیوانی جایگزین برای بررسی عوامل حدت قارچ‌ها و داروهای ضدقارچی ۳۵
منابع ۳۹

۲- داروهای ضدقارچی: ویژگی‌ها، عملکرد و کاربرد ۶۱
۲-۱ مقدمه ۶۱
۲-۲ پلی‌ان‌ها ۶۳
۲-۲-۱ آمفوتریسین B ۶۴
۲-۲-۱-۱ عوارض جانبی ۶۶
۲-۲-۱-۲ طیف اثر ۶۷
۲-۲-۱-۳ عملکرد ۶۸
۲-۲-۱-۴ اشکال دارویی ۷۰
۲-۲-۱-۵ اسامی تجاری ۷۱
۲-۲-۲ نیستاتین ۷۲
۲-۲-۲-۱ عوارض جانبی ۷۳
۲-۲-۲-۲ عملکرد ۷۳
۲-۲-۲-۳ اشکال دارویی ۷۳
۲-۲-۲-۴ اسامی تجاری ۷۴
۲-۲-۳ ناتامایسین یا پیماریسین ۷۴
۲-۲-۳-۱ عوارض جانبی ۷۵
۲-۲-۳-۲ اشکال دارویی ۷۵
۲-۲-۳-۳ اسامی تجاری ۷۶
۲-۲-۴ سایر پلی‌ان‌ها ۷۶
۲-۳ فلوسیتوزین ۷۶
۲-۳-۱ عوارض جانبی ۷۸

۲-۳-۲ طیف اثر ۷۹
۲-۳-۳ عملکرد ۸۰
۲-۳-٤ عوارض جانبی ۸۱
۲-۳-۵ اشکال و مصارف دارویی ۸۲
۲-۳-٦ اسامی تجاری ۸۲
۲-٤ آزول‌ها ۸۲
۲-٤-۱ کتوکونازول ۸٦
۲-٤-۱-۱ عوارض جانبی ۸۸
۲-٤-۱-۲ مصارف بالینی ۸۹
۲-٤-۱-۳ عملکرد ۹۱
۲-٤-۱-٤ اشکال و مصارف دارویی ۹۱
۲-٤-۱-۵ اسامی تجاری ۹۲
۲-٤-۲ کلوتریمازول ۹۲
۲-٤-۲-۱ طیف اثر ۹۳
۲-٤-۲-۲ عوارض جانبی ۹۳
۲-٤-۲-۳ عملکرد ۹٤
۲-٤-۲-٤ اشکال و مصارف دارویی ۹٤
۲-٤-۲-۵ اسامی تجاری ۹٤
۲-٤-۳ مایکونازول ۹٤
۲-٤-۳-۱ طیف اثر ۹٦
۲-٤-۳-۲ عوارض جانبی ۹٦
۲-٤-۳-۳ تداخل دارویی ۹۷
۲-٤-۳-٤ اشکال و مصارف دارویی ۹۷
۲-٤-۳-۵ اسامی تجاری ۹۸
۲-٤-٤ اکونازول ۹۸
۲-٤-٤-۱ عملکرد ۹۹
۲-٤-٤-۲ عوارض جانبی ۹۹

۲-٤-٤-۳ اشکال و مصارف دارویی ۹۹
۲-٤-٤-٤ اسامی تجاری ۱۰۰
۲-٤-٥ اکسیکونازول ۱۰۰
۲-٤-٥-۱ اشکال و مصارف دارویی ۱۰۱
۲-٤-٥-۲ اسامی تجاری ۱۰۱
۲-٤-٦ بیفونازول ۱۰۱
۲-٤-٦-۱ عملکرد ۱۰۲
۲-٤-٦-۲ عوارض جانبی ۱۰۳
۲-٤-٦-۳ اشکال و مصارف دارویی ۱۰۳
۲-٤-٦-٤ اسامی تجاری ۱۰۳
۲-٤-۷ بوتوکونازول ۱۰۳
۲-٤-۷-۱ عملکرد ۱۰٤
۲-٤-۷-۲ عوارض جانبی ۱۰٤
۲-٤-۷-۳ اشکال و مصارف دارویی ۱۰٥
۲-٤-۷-٤ اسامی تجاری ۱۰٥
۲-٤-۸ فنتی کونازول ۱۰٥
۲-٤-۹ ایسوکونازول ۱۰٦
۲-٤-۱۰ سولکونازول ۱۰۷
۲-٤-۱۱ سرتاکونازول ۱۰۷
۲-٤-۱۱-۱ عملکرد ۱۰۸
۲-٤-۱۱-۲ عوارض جانبی ۱۰۸
۲-٤-۱۱-۳ اشکال و مصارف دارویی ۱۰۹
۲-٤-۱۱-٤ اسامی تجاری ۱۰۹
۲-٤-۱۲ تیوکونازول ۱۰۹
۲-٤-۱۲-۱ اشکال دارویی ۱۱۰
۲-٤-۱۲-۲ اسامی تجاری ۱۱۰
۲-٤-۱۳ نتی کونازول ۱۱۰

۲-٤-١٤ لانوکونازول ۱۱۱
۲-٤-١٥ لولیکونازول ۱۱۱
۲-٥ تری‌آزول‌ها ۱۱۲
۲-٥-١ فلوکونازول ۱۱۲
۲-٥-١-١ عوارض جانبی ۱۱٥
۲-٥-١-٢ طیف اثر و مصارف بالینی ۱۱٦
۲-٥-١-٣ اشکال و مصارف دارویی ۱۱۷
۲-٥-١-٤ اسامی تجاری ۱۱۸
۲-٥-٢ ایتراکونازول ۱۱۸
۲-٥-٢-١ طیف اثر ضدقارچی ۱۲۱
۲-٥-٢-٢ عملکرد ۱۲۲
۲-٥-٢-٣ عوارض جانبی ۱۲۲
۲-٥-٢-٤ اشکال و مصارف دارویی ۱۲۳
۲-٥-٢-٥ اسامی تجاری ۱۲۳
۲-٥-٣ وریکونازول ۱۲۳
۲-٥-٣-١ عملکرد ۱۲٥
۲-٥-٣-٢ طیف اثر ۱۲٦
۲-٥-٣-٣ عوارض جانبی ۱۲٦
۲-٥-٣-٤ اشکال و مصارف دارویی ۱۲۷
۲-٥-٣-٥ اسامی تجاری ۱۲۸
۲-٥-٤ پساکونازول ۱۲۸
۲-٥-٤-١ طیف اثر ۱۲۹
۲-٥-٤-٢ عوارض جانبی ۱۲۹
۲-٥-٤-٣ عملکرد ۱۳۰
۲-٥-٤-٤ اشکال و مصارف دارویی ۱۳۰
۲-٥-٤-٥ اسامی تجاری ۱۳۱
۲-٥-٥ ایساوکونازول ۱۳۱

۲-۵-۵-۱ عملکرد ۱۳۲
۲-۵-۵-۲ عوارض جانبی ۱۳۲
۲-۵-۵-۳ مصارف بالینی ۱۳۲
۲-۵-۵-٤ اسامی تجاری ۱۳۳
۲-۵-٦ راوکونازول ۱۳۳
۲-۵-٦-۱ طیف اثر ۱۳٤
۲-۵-٦-۲ عملکرد ۱۳٤
۲-۵-٦-۳ عوارض جانبی ۱۳۵
۲-۵-۷ ترکونازول ۱۳۵
۲-۵-۷-۱ عوارض جانبی ۱۳۵
۲-۵-۷-۲ اشکال و مصارف دارویی ۱۳٦
۲-۵-۸ افیناکونازول ۱۳٦
۲-۵-۹ پرامیکونازول ۱۳۷
۲-۵-۱۰ آلباکونازول ۱۳۷
۲-۷ اکینوکاندین‌ها (پنوموکاندین‌ها) ۱۳۹
۲-۷-۱ کسپوفانژین ۱٤۱
۲-۷-۱-۱ عوارض جانبی ۱٤۲
۲-۷-۱-۲ عملکرد ۱٤۳
۲-۷-۱-۳ طیف اثر ضدقارچی ۱٤٤
۲-۷-۲ میکافانژین ۱٤۵
۲-۷-۲-۱ عوارض جانبی ۱٤٦
۲-۷-۱-۲ عملکرد ۱٤۷
۲-۷-۱-۳ طیف اثر ضدقارچی ۱٤۸
۲-۷-۲-۲ مصارف بالینی ۱٤۸
۲-۷-۲-۳ اسامی تجاری ۱٤۹
۲-۷-۳ آنیدولافانژین ۱٤۹
۲-۷-۳-۱ طیف اثر ۱۵۰

۲-۷-۳-۲ عوارض جانبی ۱۵۱
۲-۷-۳-۳ عملکرد ۱۵۲
۲-۷-۳-٤ مصارف درمانی ۱۵۲
۲-۷-۳-۵ اسامی تجاری ۱۵۲
۲-٦ آلیل آمین‌ها ۱۵٤
۲-٦-۱ تربینافین ۱۵٤
۲-٦-۱-۱ عملکرد ۱۵۵
۲-٦-۱-۲ عوارض جانبی ۱۵٦
۲-٦-۱-۳ طیف اثر ۱۵۷
۲-٦-۱-٤ اشکال و مصارف دارویی ۱۵۷
۲-٦-۱-۵ اسامی تجاری ۱۵۸
۲-٦-۲ نفتیفاین و فلوناریزین ۱۵۸
۲-٦-۲-۱ عملکرد ۱۵۹
۲-٦-۲-۲ عوارض جانبی ۱۵۹
۲-٦-۲-۳ طیف اثر ۱۵۹
۲-٦-۲-٤ اشکال و مصارف دارویی ۱٦۰
۲-٦-۲-۵ اسامی تجاری ۱٦۰
۲-٦-۳ بوتنافین ۱٦۰
۲-٦-۳-۱ عملکرد ۱٦۱
۲-٦-۳-۲ طیف اثر ۱٦۱
۲-٦-۳-۳ اشکال و مصارف دارویی ۱٦۱
۲-٦-۳-٤ اسامی تجاری ۱٦۲
۲-٦-٤ آمورولفین ۱٦۲
۲-٦-٤-۱ عملکرد ۱٦۲
۲-٦-٤-۲ طیف اثر ۱٦۲
۲-٦-٤-۳ اشکال و مصارف دارویی ۱٦۳
۲-٦-٤-٤ اسامی تجاری ۱٦۳

۲-٦-٥ تولنفتات ١٦٣
۲-٦-٥-١ عملکرد ١٦٣
۲-٦-٥-۲ عوارض جانبی ١٦٤
۲-٦-٥-۳ اشکال و مصارف دارویی ١٦٤
۲-٦-٥-٤ اسامی تجاری ١٦٤
۲-۸ گریزئوفولوین ١٦٦
۲-۸-١ عملکرد ١٦٨
۲-۸-۲ عوارض جانبی ١٦٨
۲-۸-۳ اشکال و مصارف دارویی ١٦٩
۲-۸-٤ اسامی تجاری ۱۷۰
۲-۹ تاوابورول ۱۷۰
۲-۹-١ عملکرد ۱۷۰
۲-۹-۲ طیف اثر ضدقارچی ۱۷۱
۲-۹-۳ عوارض جانبی ۱۷۱
۲-۹-٤ اشکال مصرفی ۱۷۱
۲-۹-٥ نام تجاری ۱۷۲
۲-۱۰ سیکلوپیروکس ۱۷۲
۲-۱۰-١ طیف اثر ۱۷۲
۲-۱۰-۲ عملکرد ۱۷۳
۲-۱۰-۳ عوارض جانبی ۱۷۳
۲-۱۰-٤ اشکال مصرفی ۱۷۳
۲-۱۰-٥ نام تجاری ۱۷۳
۲-۱۱ داروهای ضدقارچی جدید ۱۷٤
منابع ۱۷٦

۳- استفاده توأم از داروهای ضدقارچی در درمان ۱۹۳
۳-١ عملکردهای هم‌افزایی داروهای ضدقارچی ۱۹۳

۳-۲ استفاده توأم داروها برای تقویت اثر داروهای ضدقارچی.....۱۹۵
۳-۳ هم‌افزایی اثر داروهای ضدقارچی با به‌کارگیری پپتیدها.....۲۰٤
۳-٤ استفاده توأم آنتی‌اکسیدان‌ها و داروهای ضدقارچی ۲۰۵
۳-۵ عملکردهای آنتاگونیستی داروهای ضدقارچی.....۲۰۷
منابع ۲۰۸

٤- روش‌های ارزیابی حساسیت دارویی ۲۱۹

٤-۱ مقدمه.....۲۱۹
٤-۲ ارزیابی حساسیت دارویی به روش انتشار دیسک ۲۲۲
٤-۲-۱ تعیین حساسیت دارویی عوامل قارچی مخمری به روش انتشار دیسک.....۲۲۲
٤-۲-۱-۱ روش تهیه استاندارد ۰/۵ مک‌فارلند ۲۲۲
٤-۲-۱-۲ تلقیح سوسپانسیون قارچی به محیط کشت ۲۲۳
٤-۲-۱-۳ نحوه قرار دادن دیسکهای داروهای ضدقارچی.....۲۲٤
٤-۲-۱-٤ نحوه خواندن نتایج ۲۲۵
٤-۲-۲ ارزیابی حساسیت دارویی قارچ‌های رشته‌ای به روش انتشار دیسک در محیط جامد.....۲۲۵
٤-۳ ارزیابی حساسیت دارویی به روش E-test.....۲۲۷
٤-۳-۱ تهیه محیط کشت.....۲۲۷
٤-۳-۲ تلقیح سوسپانسیون قارچی به محیط کشت ۲۲۸
٤-۳-۳ نحوه خواندن نتایج ۲۲۹
٤-٤ ارزیابی حساسیت دارویی به روش رقیق‌سازی در محیط مایع.....۲۳۰
٤-٤-۱ روش ارزیابی حساسیت دارویی مخمرها به روش رقیق‌سازی در محیط مایع براساس پروتکل M27-A4.....۲۳۰
٤-٤-۱-۱ تهیه محیط کشت.....۲۳۰
٤-٤-۱-۲ تهیه غلظت‌های مختلف دارویی ۲۳۲
٤-٤-۱-۳ تهیه سوسپانسیون قارچی ۲۳٦
٤-٤-۱-٤ خواندن نتایج.....۲۳۷

٤-٤-٢ ارزیابی حساسیت دارویی قارچ‌های رشته‌ای به روش رقیق‌سازی در محیط مایع براساس پروتکل M38-3ed ٢٣٩
٤-٤-٢-١ تهیه سوسپانسیون قارچی ٢٣٩
٤-٤-٢-٢ تلقیح سوسپانسیون قارچی به محیط کشت ٢٣٩
٤-٤-٢-٣ خواندن نتایج ٢٤٠
٤-٤-٣ ارزیابی حساسیت دارویی در محیط مایع با استفاده از XTT ٢٤١
٤-٤-٤ ارزیابی حساسیت دارویی در محیط مایع با استفاده از رنگ فلورسانس CFDA ٢٤٢
٤-٥ روش‌های غیرمبتنی بر رشد قارچ ٢٤٢
٤-٥-١ اندازه‌گیری میزان جذب گلوکز ٢٤٢
٤-٥-٢ سنجش ارگسترول ٢٤٢
٤-٥-٣ فلوسیتومتری ٢٤٣
٤-٥-٤ روش‌های مولکولی ٢٤٣
٤-٥-٥ MALDI-TOF MS ٢٤٤
٤-٦ روش‌های ارزیابی اثر تعاملی و تداخلی داروهای ضدقارچی در ترکیب با یکدیگر ٢٤٤
منابع ٢٥٧

٥- ترکیبات ضدقارچی با منشأ طبیعی ٢٦٧
٥-١ پپتیدهای ضدمیکروبی ٢٦٧
٥-١-١ منابع پپتیدهای ضدمیکروبی ٢٦٨
٥-١-٢ ویژگی‌های پپتیدهای ضدمیکروبی ٢٧٠
٥-١-٣ طبقه‌بندی پپتیدهای ضدمیکروبی ٢٧٠
٥-١-٤ فعالیت پپتیدهای ضدمیکروبی ٢٧١
٥-١-٥ عملکرد پپتیدهای ضدمیکروبی ٢٧٢
٥-١-٦ مزایای پپتیدهای ضدمیکروبی ٢٧٤
٥-١-٧ پپتیدهای ضدقارچی ٢٧٥
٥-٢ ترکیبات ضدقارچی با منشأ گیاهی ٢٧٧
٥-٢-١ پپتیدهای ضدمیکروبی گیاهی ٢٧٧

۵-۲-۲ متابولیت‌های ثانویه گیاهی ۲۸۱
۵-۲-۲-۱ آلکالوئیدها ۲۸۲
۵-۲-۲-۲ پلی‌فنول‌ها ۲۸٤
۵-۲-۲-۲-۱ کوئرستین ۲۸٤
۵-۲-۲-۲-۲ لوتئولین ۲۸۵
۵-۲-۲-۲-۳ اوگنول ۲۸۷
۵-۲-۲-۲-٤ کورکومین ۲۸۹
۵-۲-۲-۳ گلیکوزیدها ۲۹۱
۵-۲-۲-٤ ترپن‌ها ۲۹۲
۵-۲-۲-٤-۱ فارنسول ۲۹۳
۵-۲-۲-٤-۲ نقش فارنسول در مهار رشد ارگانیسم‌ها ۲۹٤
۵-۲-۳ اسانس و عصاره‌های گیاهی ۲۹۷
۵-۲-۳-۱ زیره سبز و سیاه ۳۰۰
۵-۲-۳-۲ چریش ۳۰۱
۵-۲-۳-۳ سیر (*الیوم ساتیوم*) ۳۰۲
۵-۲-۳-۳-۱ اجزای تشکیل‌دهنده سیر ۳۰۳
۵-۲-۳-۳-۲ مصارف درمانی و ضدمیکروبی سیر ۳۰۵
۵-۲-۳-٤ پیاز (*آلیوم سپا*) ۳۰۷
۵-۲-۳-٤-۱ ترکیبات پیاز و خواص شیمیایی آن ۳۰۸
۵-۲-۳-٤-۲ مصارف درمانی و ضدمیکروبی پیاز ۳۰۸
منابع ۳۱۱
واژه‌نامه فارسی به انگلیسی ۳۳۳
واژه‌نامه انگلیسی به فارسی ۳٤۳
نمایه ۳۵۱

پیش‌گفتار

قارچ‌ها ارگانیسم‌های یوکایوت هترتروف هستند که می‌توانند عفونت‌های قارچی با اشکال متفاوت بالینی در انسان و سایر موجودات زنده ایجاد کنند. شیوع عفونت‌های قارچی به‌دلیل محدودیت استفاده از داروهای قارچی، پیدایش سوش‌های قارچی مقاوم و همچنین مقاومت به درمان بر حسب بافت‌های درگیر، به‌طور چشمگیری افزایش پیدا کرده است. در همین راستا تحقیقات حاضر برای یافتن ترکیبات ضدقارچی ایمن با عوارض جانبی کم و ارتقای شانس بهبود عفونت‌های قارچی به‌ویژه انواع مهاجم کشنده، شکل گرفته است. به‌دلیل تشابهات سلولی بین قارچ‌ها و سلول‌های پستانداری، یافتن داروهای جدید با اهداف اختصاصی در برنامه‌های کشف دارو با چالش‌های فراوانی همراه بوده است. بیشتر هدف‌های طراحی داروهای ضدقارچی شامل اجزای دیواره، غشای سلولی و مراحل سنتز اسیدهای نوکلئیک می‌باشند. با این وجود، قارچ‌ها با عملکردهای متفاوت مانند افزایش بیان پروتئین‌های پمپ غشایی و تشکیل بیوفیلم، سبب بروز مقاومت نسبت به داروهای ضد قارچی می‌شوند. همچنین عواملی نظیر میزان دوز دارو، عدم نفوذ آن درون بافت‌های عمقی و جایگاه میکروب در بدن از دیگر عواملی هستند که به بروز مقاومت نسبت به داروها منجر می‌شوند. از این‌رو محققان در تلاش هستند تا برای پیشگیری از بروز این مشکلات، روش‌های مختلف پیشگیری، کنترل و درمان بیماری‌های قارچی را بهبود بخشند. تغییر در ساختار شیمیایی ترکیبات ضدقارچی معمول در راستای بهبود فعالیت و پارامترهای فارماکوکینتیک آنها، به‌کارگیری توأم داروها با یکدیگر و اثرهای هم‌افزایی حاصل از ترکیب داروهای ضدقارچی، ارائه فرمول‌های جدید از ترکیبات ضدقارچی و نانوذرات به‌عنوان نوع جدیدی از حامل‌های داروهای ضدقارچی از مسائل مهم در این‌باره می‌باشند. به‌کارگیری راهبردهای جدید درمان عفونت‌های قارچی باعث کاهش زمان درمان و افزایش کیفیت زندگی بیماران خواهد شد. موضوع جالب دربارهٔ اهداف جدید داروهای ضدقارچی جدید این نکته است

که ترکیبات به‌کارگرفته شده، اجزا و ترکیبات متفاوت با سلول‌های انسانی را در قارچ‌ها هدف قرار داده است. به‌دنبال بهره‌برداری از تفاوت در ساختار هدف بین میزبان و قارچ بیماری‌زا، مولکول‌های شناسایی شده هدف به‌عنوان محل اثر اختصاصی داروی ضدقارچی انتخاب خواهند شد. کتاب حاضر در پنج فصل شامل رویکردها و راهبردهای جدید برای غربالگری ترکیبات ضدقارچی؛ داروهای ضدقارچی (ویژگی‌ها، عملکرد و کاربرد)؛ استفاده توأم از داروهای ضدقارچی در درمان؛ روش‌های ارزیابی حساسیت دارویی و ترکیبات ضدقارچی با منشأ طبیعی نگارش شده است. در این کتاب با تمرکز بر داروهای ضدقارچی موجود و طراحی داروهای ضدقارچی جدید، راه‌های کارآمد برای غلبه و جلوگیری از مقاومت دارویی و همچنین ارائه پیشرفت‌های جدید در درمان عفونت‌های قارچی بررسی خواهد شد. این کتاب با هدف ارائه جدیدترین یافته‌ها در زمینه داروهای ضدقارچی نگارش شده و می‌تواند به‌عنوان مرجعی کامل برای دانش‌پژوهان مقاطع تحصیلات تکمیلی در رشته‌های قارچ‌شناسی، پزشکی، دامپزشکی، داروسازی، میکروبیولوژی و علوم آزمایشگاهی استفاده شود.

دکتر معصومه شمس قهفرخی
عضو هیأت علمی گروه قارچ‌شناسی
دانشکده پزشکی- دانشگاه تربیت مدرس