مجله تازه های بیوتکنولوژی سلولی - مولکولی
دوره هشتم، شماره سی ام - بهار۱۳۹۷

Research Article
مقاله تحقیقی

مقایسه اثرهای ضدباکتریایی عصاره سیر،با آنتی‌بیوتیک‌ها،برروی سه گونه باکتری استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی‌سیلین،استرپتوکوکوس پنومونیه وشیگلادیسانتریه

احسان یوسفوند، کیومرث صفی نژاد*، حسن محمد اصغری

گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد، بروجرد، ایران

چکیده

سابقه و هدف: سیر (garlic) با نام علمی allium sativum یکی از بیش‌ترین تحقیقات گیاهی- دارویی را تاکنون به خود اختصاص داده است، که دارای اثرهای ضد میکروبی فراوانی می باشد. هدف از انجام این مطالعه، بررسی اثرغلظت‌های مختلف عصاره سیر بر روی سه باکتری استافیلوکوکوس اورئوس، استرپتوکوکوس پنومونیه و شیگلادیسانتریه و مقایسه آن با آنتی‌بیوتیک‌ها در شرایط آزمایشگاهی می‌باشد.

مواد وروش‌ها: در این مطالعه، عصاره سیر تهیه گردید و برای تعیین حداقل غلظت ممانعت‌کنندگی (MIC) این عصاره‌ها از روش استاندارد لوله‌ای (standard tube test) استفاده شد، هم‌چنین برای مقایسه با آنتی‌بیوتیک‌ها، از روش دیسک دیفیوژن استفاده گردید. آزمایش در قالب طرح به‌طور کامل تصادفی با ۳ تکرار و مقایسه میانگین‌ها با روش توکی انجام شد.

یافته‌ها: MIC عصاره سیر با غلظت‌های مختلف بر حسب mg/dl بر روی سه باکتری استافیلوکوکوس اورئوس، استرپتوکوکوس پنومونیه و شیگلادیسانتریه به‌ترتیب، در عصاره خالص:mm ۲۵، ۲۳،۱۵ و غلظت $\frac{1}{2}$mg/dl: mm ۲۲، ۲۰، ۱۲ و غلظت $\frac{1}{4}$mg/dl: ۱۸mm، ۱۶، ۱۰ و غلظت $\frac{1}{8}$mg/dl : mm ۱۵، ۱۳، ۰ و غلظت‌های $\frac{1}{16}$mg/dl, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$ برای هر سه باکتری صفر می‌باشد.

بحث: بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه در شرایط آزمایشگاهی اثرهای ضد باکتریایی عصاره سیر بر روی سه باکتری مذکور اثر بازدارندگی داشت.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها در این تحقیق نشان داد اثر مهاری عصاره سیر بر روی باکتری‌های مذکور، در شرایط آزمایشگاه، کمابیش به خوبی اثر مهاری آنتی‌بیوتیک‌های تست شده می‌باشد.

واژه‌های کلیدی:عصاره سیر، MIC، اثر مهاری، اثرهای ضد باکتریایی

مقدمه

با توجه به نگرانی مردم در مورد استفاده از داروهای شیمیایی و مقاوم شدن این داروها در بدن انسان و مضرات آن‌ها در سال‌های اخیر گرایش به استفاده از داروهای گیاهی افزایش یافته، لذا بررسی‌های مختلفی در ارتباط با داروهای گیاهی مختلف، انجام گرفته است (۸) با توجه به استفاده متعدد داروهای گیاهی و ترکیب‌های موجود در آن‌ها ،شناسایی و اثرهای ضد میکروبی گونه‌های مورد مطالعه حائز اهمیت است (۷). ترکیب‌های بیولوژیک با منشاء گیاهی به-

نویسنده مسئول :
گروه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد، بروجرد، ایران
پست الکترونیکی:q_safinejad@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۴/۱۵
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۷/۲۵

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-06-19]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1397.8.30.6.1]

عنوان یک شاخه مهم از درمان دارویی بیماری‌ها محسوب می‌شود و در بسیاری از موارد داروهایی با منشاء گیاهی به‌علت سهولت دسترسی، کاهش عوارض جانبی و قیمت مناسب نسبت به داروهای سنتتیک به‌عنوان جایگزین‌های شایسته‌تری مورد توجه قرار گرفته‌اند (۱۰). سیر با نام علمی Allium satium یکی از بیش‌ترین تحققات گیاهی- دارویی را تاکنون به خود اختصاص داده است و از زمان‌های قدیم در طب سنتی یونانی چینی و ایرانی تجویز می‌شده است (۹). مقالات متعددی به خاصیت ضد باکتریال عصاره سیر اشاره کرده‌اند که در همگی آنان آلیسین و مشتقات دیگر سولفوری موجود در سیر باعث جلوگیری از رشد باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی از قبیل: آنتروباکتر، اشرشیاکلی، کلبسیلا، لاکتوباسیل، سودوموناآئرو،ینوزا، سالمونلا و هلیکو باکتر پیلوری شده است (۳). Srinivasan و همکارانش در مطالعه ای با عنوان بررسی فعالیت ضد میکروبی عصاره سیر و پایداری آن در دماهای مختلف در سال ۲۰۰۹، اثر ضد میکروبی عصاره آبکی سیر (AGE) را بر روی ۱۷ سوش از باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی مقاوم به درمان چند دارویی شامل ۴ گونه: سالمونلا تیفی، سودو مونا آئروژِنوزا، اشرشیاکلی و پروتئوس SPP بررسی کردند. اثر ضد میکروبی عصاره آبکی سیر با ایجاد هاله عدم رشد در اطراف ۱۵ باکتری گرم مثبت و ۲ باکتری گرم منفی مشخص شد. بیش‌ترین هاله عدم رشد در اطراف سودوموناآئروژینوزا و کم‌ترین هاله عدم رشد در اطراف پروتئوس SPP ایجاد شد. هم‌چنین MIC عصاره آبکی سیر برای سوش‌های گرم منفی ۷-۲۱ mg/ml و برای سوش‌های گرم مثبت ۶-۱۱ mg/ml محاسبه شد (۱۵). در پژوهشی با عنوان اثر مهاری عصاره سیر بر روی پاتوژن‌های باکتریال، اثر ضد میکروبی عصاره سیر بر روی باکتری‌های باسیلوس سرئوس، *کلستریدیوم پرفرنژنس*، اشرشیاکلی و سالمونلا بررسی شد. در این تحقیق ابتدا عصاره سیر به‌وسیله عصاره‌گیر جدا شد سپس باکتری‌ها در رقت ۱۰۷ باکتری در هر میلی‌لیتر کشت داده شدند و در نهایت از هر کدام، cc ۱ با یکدیگر مخلوط و پس از ۲۴ ساعت انکوباسیون، MIC عصاره سیر برای هر یک از گونه‌ها محاسبه شد: باسیلوس سرئوس ۱۰ mg/ml، کلستریدیوم *پرفرنژنس* ۲۰-۳۰ mg/ml، اشرشیاکلی ۱۰۰ mg/ml، سالمونلا ۴۰-۱۰۰ mg/ml، شیگلا ۱۰-۴۰ mg/ml ،بر اساس تحقیق ذکر شده، اثرهای ضد میکروبی مفیدی در سیر موجود بود. حساس‌ترین گونه نسبت به عصاره سیر، باسیلوس سرئوس و مقاوم‌ترین آن‌ها اشرشیاکلی بود (۶). سیر دارای ۲ دسته ترکیب‌های ارگانوسولفور می‌باشد یک دسته محلول در آب است مثل s- آلیل سیستئین متیل- لیل سیستئین و دسته دیگر، ترکیب‌های ارگانوسولفور محلول در چربی است که شامل آلین، آلیل سولفید، دی آلیل دی سولفید، دی آلیل تری سولفید و... می‌باشد. آلین (Allin) یا s- آلین سیستئین کمابیش ۴۲٪ وزن خالص سیر را تشکیل می‌دهد. آلین حاصل اتصال یک گروه آلیل و یک اتم اکسیژن و اتم سولفور اسید آمینه سیستئین بوده و از کریستالیزاسیون آن پودری نرم، بی‌رنگ، سوزنی شکل و بدون بو حاصل می‌شود (۵). آلیناز (Allinase) آنزیم آلیناز یا آلین لیاز از دسته لیاز بوده، برای فعالیت به پیرید و کسال۵ فسفات، به‌عنوان کوفاکتور نیاز دارد. آلیناز ۱۰ واحد سیستئین دارد که همه آن‌ها پل‌های دی سولفیدی s-s را می‌سازند و احیای آن‌ها، یا حذف کوفاکتور آن، یعنی پیرید و کسال، سبب غیر فعال شدن آنزیم می‌شود (۱۳). یکی از ترکیب‌های اصلی سیر، آلیسین است. مکانیسم‌هایی برای اثر ضد میکروارگانیسمی این ترکیب تعریف شده است. مکانیسم اصلی ضد باکتریایی آلیسین، مهار آنزیم‌های حاوی تیول میکروارگانیسم‌ها به‌وسیله فرکانس سریع تیوسولفینات باگروه‌های تیول است. در آمیب‌ها، آلیسین، سیستئین پروتئیناز، الکل و هیدروژناز تیوردوکسین ردوکتاز را مهار می‌کند که برای پایداری شرایط اکسیداسیون و احیاء صحیح در انگل لازم هستند (۱۲). آلیسین هم‌چنین به‌طور اختصاصی آنزیم‌های باکتریایی مثل سیستم تشکیل دهنده استیل COA حاوی استات کیناز و فسفوترانس استیل COA سنتتاز را مهار می‌کند، این مهار قابل برگشت است (۱۵). علاوه‌بر این آلیسین در غلظت‌های باکتریواستاتیک به‌طور جزئی سنتز پروتئین و DNA را مهار می‌کند. آلیسین

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-06-19]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1397.8.30.6.1]

اثر فوری در سنتز RNA دارد. این امر نشان می‌دهد که RNA به‌احتمال هدف اولیه عمل آلیسین است، RNA پلی مراز Ecoli در زیر واحد آلفا شامل یک گروه سولفیدریل تنهاست، که با مشتقات منومر فلورسئین واکنش می‌دهد که معرف اختصاصی برای گروه‌های تیول است، این امر نشان می دهد که RNA پلی‌مراز نیز می‌تواند هدف عمل آلیسین باشد (۱۴). این مطالعه جهت بررسی فعالیت ضد باکتریایی غلظت های مختلف عصاره سیر بر روی تعدادی از باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی شامل استا فیلوکوکوس اورئوس، استرپتوکوکوس پنومونیه، شیگلا دیستانتریه در شرایط آزمایشگاهی طراحی و اجرا گردید.

روش کار

میکرواورگانیسم‌های مورد آزمایش را از آزمایشگاه میکروبیولوژی دانشگاه بروجرد تهیه گردید. این ارگانیسم‌ها شامل استافیلوکوکوس اورئوس، استرپتوکوکوس پنومونیه، شیگلا دیسانتریه بودند. محیط‌های کشت مورد استفاده در این مطالعه شامل محیط کشت*برین هارت* اینفیوژن آگار (BHI)، محیط مولر هینتون آگار بودند. سیر مورد استفاده در بررسی حاضر تهیه شده از کوه‌های استان همدان تهیه شد. در این مطالعه، عصاره سیر به روش زیر تهیه گردید. سیرهای تهیه شده را شسته و پس از جداسازی پوست از حبه‌های سیر، آن‌ها به‌مدت ۲۴ ساعت در فریزر نگهداری شدند و پس از شکاف در هر کدام به مدت ۱ ساعت در هوای آزمایشگاه قرار داده شدند. سپس با استفاده از مخلوط‌کن و با مقدار مشخصی از آب مقطر استریل (به ازای هر گرم سیر، یک میلی گرم آب مقطر) مخلوطی از سیر حاصل گردید. مخلوط از تنظیف استریل و صافی و اتمن ۴۲ عبور داده شد و ماده حاصله در سانتریفیوژ یخچال دارو با دور RPM ۵۰۰۰ و به‌مدت ۳۰ دقیقه سانتریفیوژ گردید. بدین ترتیب سایر مواد زاید و ناخواسته از جمله مواد سلولزی و پوسته‌های سلولی از عصاره حذف گردید و محلولی شفاف و زرد رنگ حاصل شد. سپس محلول حاصل با استفاده از صافی میلی‌پور ۲۲٪ میکرومتر، استریل و برای استفاده بعدی در یخچال نگهداری شد. در طی این بررسی، برای تعیین حداقل غلظت ممانعت‌کنندگی (MIC) از روش استاندارد لوله‌ای (standard tube test) هم‌چنین برای مقایسه با آنتی-بیوتیک‌ها از روش دیسک دیفیوژن استفاده گردید.

برای تعیین MIC از عصاره سیر به‌دست آمده رقت‌های $\frac{1}{2},\frac{1}{4},\frac{1}{8},\frac{1}{16},\frac{1}{32},\frac{1}{64}$ mg/dl تهیه شد.

به این ترتیب که ۶ لوله آزمایش استریل انتخاب و در هر یک ۱cc آب مقطر استریل ریخته شد. سپس ۱ccاز عصاره سیر، پس از عبور از فیلتر سرنگی به لوله اول اضافه و خوب مخلوط شد. در مرحله بعد ۱cc از مخلوط لوله اول به کمک سمپلر استریل برداشته و به لوله دوم اضافه و با آب مقطر مخلوط شد و این کار تا لوله ششم تکرار گردید. در نهایت ۱cc ازمخلوط لوله ششم برداشته و دور ریخته شد. پس از به‌دست آوردن رقت‌ها، دیسک‌های بلانک به تعداد باکتری‌ها در هر یک از رقت‌ها به‌طور جداگانه غوطه ور شدند. در نهایت از هر رقت، یک دیسک با فاصله ۱/۵ سانتی‌متر از دیواره و ۳ سانتی‌متر از یکدیگر، بر روی پلیت مربوط به هر باکتری، به-طور جداگانه قرار داده شدند. سپس باکتری‌ها به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ °C انکوبه شدند و حداقل MIC ، با توجه به هاله عدم رشد باکتری در اطراف دیسک‌ها برای هر باکتری مشخص شد. هم‌چنین برای محاسبه قطر هاله عدم رشد باکتری‌ها در اطراف آنتی‌بیوتیک‌ها از روش دیسک دیفیوژن استفاده گردید. در این روش ابتدا از محیط نیم مک فارلندی که پیش از این تهیه شده بود با استفاده از سوآپ بر روی محیط بلاد آگار به‌صورت سفره‌ای کشت شد و بعد از کشت بر روی محیط بلادآگار حاوی استافیلوکوکوس اورئوس، یک دیسک بلانک حاوی عصاره خالص سیر، یک دیسک حاوی آنتی‌بیوتیک اگزاسیلین (0X) ، یک دیسک حاوی آنتی‌بیوتیک کواموسی کلاو (CA) یک دیسک حاوی آنتی-بیوتیک سفتی زوکسیم (CX) به فاصله ۱/۵سانتی‌متر از دیواره و ۳ سانتی‌متر از یکدیگر قرار داده شدند. این عمل برای دو باکتری دیگر نیز تکرار شد. سپس پلیت‌ها به‌مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ °C انکوبه شدند در نهایت، قطر هاله

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-06-19]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1397.8.30.6.1]

عدم رشد در اطراف آنتی‌بیوتیک‌ها و عصاره سیر با خط‌کش شفاف اندازه‌گیری شد.

تجزیه و تحلیل آماری

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ استفاده شد. آزمایش در قالب طرح به‌طورکامل تصادفی با ۳ تکرار و مقایسه میانگین‌ها با روش توکی انجام شد. حداقل سطح معنی‌داری نیز $P <$ ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، اثر ضدمیکروبی غلظت‌های مختلف عصاره سیر بر روی سه باکتری استافیلوکوکوس اورئوس، استرپتوکوکوس پنومونیه و شیگلا دیسانتریه در شرایط آزمایشگاهی مورد ارزیابی قرار گرفت. هم‌چنین اثر ضد میکروبی آنتی‌بیوتیک‌ها بر روی سه باکتری مذکور در شرایط آزمایشگاهی مورد ارزیابی قرار گرفت و در نهایت نتایج به‌دست آمده از دو آزمایش با یکدیگر مقایسه گردید (جدول۱و۲، شکل۳ و ۲، ۱). نتایج بررسی حاضر نشان می‌دهد که MIC عصاره سیر با غلظت‌های مختلف بر حسب mg/dl بر روی سه باکتری استافیلوکوکوس اورئوس، استرپتوکوکوس پنومونیه، شیگلا دیسانتریه به‌ترتیب، در عصاره خالص سیر:mm ۲۵، ۲۳، ۱۵ و غلظت $\frac{1}{2}$ mg/dl : mm ۲۲، ۲۰، ۱۲و غلظت $\frac{1}{4}$ mg/dl: mm ۱۸، ۱۶، ۱۰ و غلظت $\frac{1}{8}$ mg/dl : mm ۱۵، ۱۳، ۰ و غلظت‌های $\frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \frac{1}{64}$ mg/dl برای هر سه باکتری صفر است.

جدول ۱: نتایج قطر هاله عدم رشد باکتری‌ها در اطراف عصاره خالص سیر با غلظت‌های مختلف بر روی میکرو اورگانیسم‌های مورد مطالعه

باکتری	عصاره خالص	غلظت	غلظت	غلظت	غلظت	غلظت	غلظت
استافیلوکوکوس اورئوس	۱۵Mm	۱۲Mm	۱۰Mm	۰Mm	۰	۰	۰
استرپتوکوکوس پنومونیه	۲۳Mm	۲۰Mm	۱۶Mm	۱۳Mm	۰	۰	۰
شیگلا دیسانتریه	۲۵Mm	۲۲Mm	۱۸Mm	۱۵Mm	۰	۰	۰

نتایج حاصل از بررسی اثرهای ضد باکتریایی عصاره سیر و غلظت‌های مختلف نشان می‌دهد که عصاره سیر برروی هر سه باکتری اثر بازدارندگی داشت.

جدول ۲: نتایج قطرهاله عدم رشد باکتری‌ها در اطراف آنتی‌بیوتیک‌ها بر روی میکرو اورگانیسم‌های مورد مطالعه

	آنتی بیوتیک				
باکتری	اگزاسیلین	کوآموکسی کلاو	سفتی زوکسیم	سفتریاکسون	سفوتاکسیم
استافیلوکوکوس اورئوس	۱۷ Mm	۰ Mm	۱۴ Mm	۱۲ Mm	۱۶ Mm
استرپتوکوکوس پنومونیه	۱۹ Mm	۱۶ Mm	۱۳ Mm	۱۶ Mm	۱۷ Mm
شیگلا دیسانتریه	۰ Mm	۰ Mm	۱۷ Mm	۱۹ Mm	۱۸ Mm

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-06-19]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1397.8.30.6.1]

شکل ۱- عکس قطر هاله عدم رشد استافیلوکوک اورئوس در مجاورت آنتی‌بیوتیک‌ها

شکل ۲- قطر هاله عدم رشد استرپتوکوک پنومونیه در مجاورت آنتی-بیوتیک‌ها

شکل ۳- قطر هاله عدم رشد استرپتوکوک پنومونیه در اطراف عصاره سیر در غلظت‌های مختلف

اثر عصاره آبی سیر، بر روی باکتری‌های استافیلوکوکوس اورئوس، استرپتوکوکوس پنومونیه و شیگلا دیسانتریه، در شرایط in vitro، بررسی و با آنتی‌بیوتیک‌های رایج مقایسه شده است. با توجه به MIC های به‌دست آمده، عصاره سیر بر روی تمام سوش‌های مورد آزمون، مؤثر بود. نتایج حاصل از اثرهای ضد باکتریایی عصاره سیر نشان می‌دهد که عصاره سیر هم بر باکتری‌های گرم مثبت و هم باکتری‌های گرم منفی دارای اثرهای ضد باکتریایی است. باکتری استافیلوکوکوس اورئوس بیش‌ترین مقاومت و باکتری شیگلا دیسانتریه کم‌ترین مقاومت را در برابر عصاره سیر از خود نشان داد. هم‌چنین نتیجه می‌گیریم که هر چقدر غلظت بیش‌تر، اثر بازدارندگی بیش‌تر و هر چقدر غلظت کم‌تر، اثر بازدارندگی کم‌تر است. از نتایج به‌دست آمده از بررسی آنتی-بیوتیک‌ها می‌توان نتیجه گرفت که آنتی‌بیوتیک کوآموکسی-کلاو بیش‌ترین مقاومت و سفوتاکسیم کم‌ترین مقاومت را از خود نشان داده است.

بحث

در میان خواص درمانی سیر، تأثیر شگفت انگیز بر روی باکتری‌ها، بیش از سایر بیماری‌ها، توجه محققین را به خود، معطوف داشته است. هم‌چنین با توجه به خواص دارویی این گیاه مانند قابلیت آنتی‌اکسیدانی، ضد سرطانی و ضد التهابی آن، از سیر برای درمان بیماری‌های متعددی استفاده می‌شود. عملکرد ضد میکروبی سیر بیش‌تر مربوط به حضور آلیسین در آن می‌باشد (۱۱).

Yuncrui و همکارانش در سال ۲۰۰۷ فعالیت آنتی باکتریال آلیسین به‌تنهایی و در ترکیب با بتالاکتام‌ها را بر علیه استافیلوکوکوس spp و سودوموناآئروژینوزا بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که آلیسین به‌تنهایی اثر آنتی‌باکتریال خوبی بر روی استافیلوکوکوس spp و سودوموناآئروژینوزا ندارد ولی در ترکیب با سفازولین و اگزاسیلین بر علیه استافیلوکوکوس spp و یا در ترکیب با سفوپرازون بر علیه سودوموناآئروژینوزا فعالیت مهاری خوبی دارد (۱۶،۱۷). نتایج تحقیق فوق از این نظر که آلیسین به‌تنهایی اثر مهاری خوبی بر روی استافیلوکوکوس و سودوموناآئروژینوزا ندارد در تضاد با مطالعه ماست ولی از این نظر که ترکیب سینرژیک سودمندی همراه با آنتی‌بیوتیک‌ها ایجاد می‌کند هم‌خوان با مطالعه حاضر است. شاید بتوان عصاره سیر را به‌عنوان یک داروی طبیعی، با حداقل عوارض جانبی و بدون ترس از مقاوم شدن باکتری‌ها به آن جایگزین آنتی‌بیوتیک‌های صناعی کرد و یا در کنار درمان‌های رایج، از خواص این گیاه، سود جست.

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-06-19]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1397.8.30.6.1]

در مطالعه‌ای با عنوان اثر عصاره بر روی سودومونا آئروژینوزا و استافیلوکوکوس اورئوس که در سال ۲۰۰۸ انجام شد. اثر عصاره سیر را در غلظت‌های ۶۷mg/ml، ۱۳۴mg/ml، ۲۰۱mg/ml بر روی سودومونا آئروژینوزا و استافیلوکوکوس اورئوس مورد بررسی قرار دادند. این بررسی نشان داد که در غیاب عصاره سیر، باکتری‌ها در طی ۱۱ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد با بیش‌ترین غلظت رشد کردند ولی در حضور عصاره سیر، تعداد زیادی از باکتری‌ها تولید شده از بین رفتند، به طوری که در غلظت $\frac{1}{2}$ mg/ml تمام باکتری‌ها، در هر دو گونه از بین رفتند (۴). این بررسی نیز از حیث نشان دادن اثر مهاری سیر بر روی سودومونا آئروژینوزا و استافیلوکوکوس اورئوس و هم‌چنین از حیث افزایش اثر مهاری سیر با افزایش غلظت آن با مطالعه حاضر هم‌خوان است. در یک بررسی با عنوان مقایسه اثر آنتی‌میکرو بیال عصاره سیر و آنتی‌بیوتیک‌ها بر روی عوامل مولد اسهال انجام شد، میزان حساسیت اشرشیاکلی و شیگلا، سالمونلا و پرتئوس میرابیلیس نسبت به آمپی‌سیلین، سیپروفلوکساسین و عصاره سیر مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفت (۱۳)، نتایج آن‌ها نشان داد که ختلاف معنی داری ($p<۰/۰۱$) بین اثر آنتی‌میکرو بیال عصاره سیر با سیپروفلوکساسین و آمپی‌سیلین دیده می‌شود. هم‌چنین پاتوژن‌های گرم منفی جدا شده از مدفوع بیماران بیش‌ترین حساسیت را نسبت به عصاره سیر داشتند. نتایج این تحقیق حاکی از تأثیر مثبت عصاره سیر بر روی Ecoli است که از این نظر با مطالعه ما هم‌خوانی دارد ولی از طرف دیگر اختلاف آماری بین اثر عصاره سیر و اثر آنتی‌بیوتیک‌های تست شده بر روی Ecoli معنی‌دار است که از این نظر در تضاد با مطالعه حاضر است. اختلاف موجود به‌احتمال به اختلاف در سویه انتخابی، زمان و مکان انجام مطالعه و نوع آنتی‌بیوتیک‌های مصرفی بر می‌گردد. در تحقیقی که توسط اخوان و همکاران در سال ۱۳۸۶ انجام شد، اثر عصاره سیر بر روی استافیلوکوکوس اورئوس و سودوموناس مورد بررسی قرارگرفت و اثر رقت‌های مختلف عصاره سیر بر روی استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی سیلین (MRSA) و سودومونا آئروژینوزا ارزیابی شد (۲).

نتایج مطالعه پیش‌رو، به لحاظ نشان دادن خاصیت مهاری سیر بر روی MRSA و سودومونا آئروژینوزا و از این نظر که خاصیت مهاری عصاره سیر با افزایش رقت، افزایش می‌یابد، با تحقیق اخوان هم‌خوانی دارد. نتایج مطالعه اخیر و سایر مطالعه‌های مشابه نشان می‌دهد که سیر یک عامل ضد باکتریایی کم هزینه، سالم و طبیعی می‌باشد. نتایج این بررسی مشخص نمود که می‌توان در شرایط آزمایشگاهی از عصاره سیر تازه بر روی باکتری‌های گرم مثبت و گرم منفی شامل استافیلوکوکوس اورئوس، استرپتوکوکوس پنومونیه، شیگلا دیسانتریه بهره برد چرا که این عصاره قادر است در شرایط آزمایشگاهی از رشد میکروارگانیسم‌های مورد مطالعه ممانعت کرده و یا آن‌ها را از بین ببرد.

نتیجه گیری

می‌توان نتیجه‌گیری کرد که عصاره سیر می‌تواند سویه‌های مقاوم باکتری‌ها را در شرایط آزمایشگاه، تقریباً به اندازه آنتی بیوتیک های متدوال، مهار نماید و حتی ممکن است در برخی موارد اثر بازدارندگی بیش‌تری داشته باشد. شاید بتوان عصاره سیر را به‌عنوان یک داروی طبیعی، با حداقل عوارض جانبی و بدون ترس از مقاوم شدن باکتری‌ها به آن، جایگزین آنتی‌بیوتیک‌های صناعی کرد. با توجه به این مسئله که درمان با آنتی‌بیوتیک‌ها همواره نگرانی عوارض جانبی مصرف دارو را به همراه دارد و با توجه به نتایج کسب شده پیشنهاد می‌شود جهت تهیه آنتی‌بیوتیک و مواد ضد میکروبی، به گیاهان دارویی توجه بیش‌تری شود.

سپاسگزاری

در خاتمه از تمام افرادی که درانجام این پژوهش همکاری داشته‌اند، کمال تشکر و قدردانی به‌عمل می‌آید.

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-06-19]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1397.8.30.6.1]

منابع:

1- Aeineh chi Y. Materia Medica and herbs . 1nd Ed Tehran University Press; 1991.
2- Akhavan SE,KhanaferiA,SojoodiSh,YarigrR,JamshidiA,Rezazadeh Sh. The effect of garlic and pushes extracts on morphology and physiology properties methicillin-resistant Staphylococcus aureus and Soo aeruginosa. Journal of Medicinal Plants.2007;7(25):29-38.[Article in Persian]
3-Ankri s and mirelmanD.Antimicrobial properties of allicin from garlic. Microbes and in fection 1999,1:125-129.
4- Boboye B.E. and Alli A,J. cellular Effects of Garlic (Allium sativum) Extract on pseudomonas aeruginosa and staphylococcus aureus . Research Journal of medicinal plants.2008; 2:79-85.
5-Curtis H,Noll u , stormann j , slusarenko AJ. Broad – spectrum activity of the volatile phytoanticipinallicin in extacts of garlic (Allium sativum L.) against plant pathogenic bactria , fungi and Oomycetes.physiolmol plant pathol 2004 ; 65:79-89.
6- Dong wan sohn, changheehan, yun, seokjung, sung in kim, saewoongkim, yong- hyuncho. anti-inflammatory and antimicrobial effects of garlic and synergistic effect between garlic and ciprofloxacin in a chronic bacterial prostatitis rat model. Antimicrobial agents; 2009;volum 34, lssue 3, p197-292
7- Erdogrul ot . Antibacterial activiesof some plant extracts used in folk medicine . pharm Biol 2002 ;40:269-273.
8- Fu yj , zuyu , chen LY, shixhg , wangZ , sun s, Efferth T.A ntimicrobial activity of cloveand rosemary essential oils alone and in combination.phytother red 2007 ;21:989-999.
9- Haclseferogullari H,ozcanM,DemirF,calisir S. some nutritional and technological properties of garlic (Allium sativum).I food Eng 2005 ; 68(4):463-9
10- Hamilton A. Medical plants and conservation: issues and approaches. IUCN;2003
11- Hosseinzadeh H , Behravan J, Ramezani M , Sarafraz S, Taghiabadi E . study of antitumor effect of methanolic and aqueous extracts of Allium sativaml.(Garlic) cloves using potatodisc bioassay. Pharmacol. 2011 ;1 :881-888
12- Miron T , feigenbalt G , weinerL ,mirelman D , wilchek M , Rabinikov A . Aspectro - photometric assay for a allicin , allin and alliinase (alliin - lyase) with a chromogenic thiol : reaction of mercaptopyridine with thiosulfinates. Anal Biochem 2002 ; 307:76-83
13- Miron T, Rabinkov A , Mirelman , Wilchek M, weiner L. The mode of action of allicin : its ready permeability through phospholipid membranes may contribute to its biological activity. BiochimBiophysActa 2000 ; 1463 :20-30.
14- Rabinjov A, Miron of radicais and interaction with thiol contaniking proteins .BiochimBiophysActa 1998 ; 1379 :233-244
15- Srinivasan K. Dietary fenugreek seed regressespreestalished cholesterol gallstones in mice. Can. J. physiol-pharmacol.2009; 87(9): 684-693 link.
16-Xiuping W, Lu Y, Jingbo L, Rizeng M, et al. Invitro andin vivo interactions between fuconazole and allicin against clinical isolates of fuconazole-resistant Candida albicans determined by alternative methods. FEMS Immunol Med Microbiol 2010; 58: 193–201.
17-Yuncrui W , fei P and Bei – B .L, Antibactriity of Allicin Alone and in combin a tion with B-Lactams against staphylococcus spp.and pseudomonas aeruginosa. J. Antibiotics60, 2007; 335-338.

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-06-19]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1397.8.30.6.1]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1397.8.30.6.1]
[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-06-19]