# ارزیابی خواص ضد باکتریایی اسانس پونه کوهی برروی باکتری های پاتوژن جدا شده ازعفونت های بیمارستانی

یاسر نوظهور[1*] ، محمد حسن رسولی فرد[2]، ناهیده قهرمانی گرمی[3]

۱) گروه دام پزشکی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

۲) گروه آموزشی بهداشت مواد غذایی و آبزیان، واحد تبریز،دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

۳) گروه پرستاری ، واحد اردبیل ، دانشگاه آزاد اسلامی، اردبیل، ایران

تاریخ دریافت: ۹۵/۴/۲۲ تاریخ پذیرش:۹۵/۶/۲۸

## چکیده

***مقدمه :*** استفاده از خواص ضد میکروبی گیاهان دارویی می تواند مشکلات رایج در استفاده از آنتی بیوتیک ها را بر طرف کند . هدف از انجام این مطالعه، ارزیابی خواص ضد باکتریایی اسانس پونه کوهی بر روی باکتری های جداشده از عفونت بیمارستانی می باشد.

**مواد و روش ها** : در این مطاله تجربی اسانس پونه کوهی با استفاده از دستگاه کلونجر تهیه گردید و سپس فعالیت ضد باکتریایی به روش انتشار در آگار جهت انجام آزمایش حساسیت میکروبی و از روش رقت لوله ای جهت تعیین حداقل غلظت ممانعت از رشد MIC ( Minimum Inhibitory Concentration ) و حداقل غلظت باکتری کشی( MBC ) Minimum Bactericidal Concentration به طور جدا گانه استفاده گردید.

***یافته های پژوهش*** **:** آزمایش حساسیت میکروبی در موردآنتی بیوتیک های استاندارد تترا سایکلین و آمیکاسین و نیز دیسک آغشته به اسانس پونه کوهی نشان داد که قطر منطقه عدم رشد ایجادشده توسط این ترکیب در مورد ۴ جدایه ای مورد آزمایش بزرگ تر و در مورد اشریشیا کلی وکلبسیلا نومونیا این اختلاف اندازه معنی داری ($P<0/05$) بود. هم چنین نتایج حاصل از آزمایشات MIC و MBC هم مشخص کرد که میزان مهار رشد باکتری توسط اسانس با میزان اسانس موجود در رقت ها رابطه مستقیم دارد و با افزایش میزان اسانس در هر رقت از تعداد کلنی های باکتری بعد از کشت کاسته شده و در رقتی که نشان دهنده MBC اسانس پونه کوهی در مورد هر یک از جدایه ها بود، هیچ یک از آن ها اصلاً رشد نکرد.

**بحث و نتیجه گیری** : نتایج به دست آمده نشان داد که اسانس پونه کوهی دارای خاصیت ضد باکتریایی می باشد و می تواند به عنوان یک منبع ارزان و در دسترس برای استفاده درمانی در برخی از عفونت های باکتریایی مورد استفاده قرار گیرد. به عبارتی می توان از پونه کوهی به عنوان جایگزین مناسب برای انتی بیوتیک های صناعی جهت مقابله با جدایه های مورد آزمایش در نظر گرفته شود

**واژه های کلیدی** :ضد باکتریایی ، اسانس ، پونه کوهی ، عفونت های بیمارستانی

* **نویسنده مسئول** : گروه دام پزشکی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

*Email: yasar_nozohour@yahoo.com*

*Copyright © 2017 Journal of Ilam University of Medical Science. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution international 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material, in any medium or format, provided the original work is properly cited.*



[ Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2024-03-28 ]

[ DOI: 10.29252/sjimu.25.5.154 ]

## مقدمه

میکروارگانیسم ها به تعداد زیاد، در اغلب محیط های زیستی و غیر زیستی یافت می شوند اما حضور انها دردست پرسنل بیمارستان به عنوان محیط زیستی وسطوح بیمارستان به عنوان محیط غیر زیستی،بنا بر جایگاه و اهمیت منابع مزبور در انتقال و انتشارعفونت های بیمارستانی از اهمیت ویژه ای بر خوردار است.وجود سطوحی که توانایی حفظ ونگهداری باکتری ها را دارا باشند و حضور یک عامل انتقال دهنده ی باکتریها از این سطوح از جمله شاخص های ایجاد عفونت های بیمارستانی هستند .این باکتریها انواع مختلفی توکسین تولید می کنند که با دو سندرم اسهال زا و استفراغ آور همراه است (۱). اسانس های گیاهی از جمله ترکیبات طبیعی می باشند که امروزه هم بعنوان طعم دهنده مواد غذایی و هم بعلت تأثیر ضدمیکروبی شان کاربرد فراوانی پیدا کرده اند (۲). مطالعه های متعددی در ارتباط با بررسی فعالیت ضد میکروبی اسانس های گیاهی در مواد غذایی مختلف صورت گرفته است (۳). گیاه پونه کـوهی با نام علمی Menta longifoliaدر خانواده Laminaceae قرار دارد. اساساً به صورت وحـشی در مکان های مرطوب ماننـد حاشـیه رودخانـه هـا روییـده و در سراسر مناطق معتدله نواحی مرکزی و جنوب اروپا، جنوب غربی آسیا و استرالیا رشد می کند .برگ، گل و ساقه گونه های پونه در چای های گیاهی یا به عنوان افزودنی در مخلوط هـای ادویـه هـای تجارتی برای طعم دادن به غذا ها استفاده می شـود. ایـن گیـاه در طب سنتی برای درمان تهوع، برونشیت، نفخ و بی اشـتهایی بکـار گرفته می شود (۴). امروزه به علت بروز مقاومت های میکروبی به آنتی بیوتیک ها،استفاده از گیاهان و ترکیبات آن ها به عنوان جایگزین آنتی بیوتیک های رایج مطرح شده است. نتایج بسیاری از مطالعات نشان می دهد که عصاره های برخی از گیاهان توانایی مهار رشد میکروارگانیسم ها را دارا می باشند و به این لحاظ ، گیاهان دارویی به عنوان عوامل ضد میکروبی جدید کاربرد های زیادی از جمله در پزشکی ،صنایع غذایی و غیره پیدا نموده اند (۵). هم چنین از برگ، گل وساقه گونه های پونه کوهی به عنوان افزودنی اضافه می گردد این گیاه در طب سنتی برای در مان تهوع ، برونشیت ، نفخ و بی اشتهایی به کار گرفته می شود (۴ ). کاروا کرول و تیمول از جمله ترکیبات اصلی پونه کوهی بوده که دارای خاصیت ضد میکروبی هستند و روند بهبودی زخم را تسریع می کنند (۶ ). ترکیبات ضد میکروبی گیاهان دارویی یکی از منابع با ارزش در پزشکی به شمار می آیند و در نتیجه گسترش بیماری های عفونی ، شناسایی تعداد بیش تری از این گیاهان و خالص سازی ترکیبات موثره آن هادر درمان بیماری ها می تواند مفید باشد. ترکیبات ضد میکروبی با منابع گیاهان دارویی قابلیت درمانی بی شماری دارند. آن ها نه تنها در درمان بیماری های عفونی نقش دارند، بلکه به طور هم زمان تعداد زیادی از اثرات جانبی را که اغلب با مصرف آنتی بیوتیک ها همراه هستند کاهش می دهند (۷ ). هدف از انجام این مطالعه، ارزیابی خواص ضد باکتریایی اسانس پونه کوهی بر روی باکتری های جدا شده از عفونت بیمارستانی می باشد.

## مواد وروش ها

### تهیه اسانس

این مطالعه توصیفی از تابستان ۹۴ دردانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریزآغاز شد، گیاه پونه کوهی بعد از جمع آوری به وسیله گروه گیاه پزشکی دانشکده کشاورزی از نظر صحت علمی تایید شد. به منظور استخراج اسانس پونه کوهی، بخش گیاهی کاملا خشک شده کاملا آسیاب شد و با استفاده از یک دستگاه کلونجر ساخت کشورآلمان(DURAN) به مدت ۳ ساعت روغن های فرار آن به روش تقطیر با آب، استخراج شد. پس از آب گیری به وسیله سولفات سدیم خشک، تا هنگام تعیین خواص ضد میکروبی آن و در ظروف شیشه ای تیره در دمای یخچال نگهداری شد (۷ ).

### جداسازی سویه های باکتری

جدا سازی ۴ نمونه از سطوح بیمارستان با استفاده از روش جمع اوری نمونه های محیطی با سواپ و محیط نوترینت براث انجام گردید. پس از انتقال نمونه های جمع آوری شده به آزمایشگاه تحت شرایط استریل با



[ Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2024-03-28 ]

[ DOI: 10.29252/sjimu.25.5.154 ]

استفاده از لوپ هم زمان هر نمونه روی محیط های Blood agar وEMB به روش خطی کشت داده شد. پلیت ها به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد در انکوباتور گرما گذاری شدند و کلنی ها، جدا سازی و خالص سازی گردیدند. شناسایی جنس یا گونه ای باکتری ها، با روش های میکرو بیو لوژیک مانند رنگ آمیزی گرم و تست های بیو شیمیایی نظیر تست هایTSI ،DNase، IMVic، کاتالاز، اکسیداز و استفاده از محیط های پایه، افتراقی و اختصاصی از جمله محیط های بلاد آگار، نوترینت براث ، مک کانکی ، ائوزین متیلن بلو انجام گردید. در نهایت باکتری های استا فیلوکوکوس ارئوس ، سودو موناس آئروژینوزا ،ایشرشیا کلی و کلبسیلا جدا سازی شد (۸ ).

## ارزیابی فعالیت ضد باکتریایی

خواص ضد باکتریایی اسانس پونه کوهی به روش انتشار در آگار توصیف شده به وسیله آندریوس انجام گردید (۹). بدین منظور سوسپانسیون باکتریایی معادل استاندارد نیم مک فارلند در محلول سرم فیزیو لوژی استریل تهیه گردید .سپس ۰,۱ میلی لیتر از سوسپانسیون باکتری حاوی $10^8$ cfu/mlبرروی محیط مغذی و محیط مولر هینتون آگار کشت داده وبه وسیله پیپت شیشه ای پاستور خم شده به طور کامل بر روی محیط پخش شد . بعد از خشک شدن سطح محیط روی هر کدام از دیسک های کاغذی استریل به قطر ۶ میلی متر مقدار۳۰ میکرو لیتر ازهر کدام از غلظت های تهیه شده از اسانس پونه کوهی ریخته شد ودر آزمایش مذکور بعد از کشت باکتری در محیط کشت و خشک شدن از آنتی بیوتیک های استاندارد تترا سایکلین و آمیکاسین ۳۰ میکرو گرم استفاده گردید. تمامی پلت ها به مدت ۲۴ ساعت در دمای مناسب گرم خانه گذاری شدند .فعالیت ضد باکتریایی بر مبنای اندازه گیری قطر هاله عدم رشد اطراف دیسک ها بر حسب میلی متر انجام گرفت (۹). برای تعیین کم ترین غلظت مهاری رشد در این تحقیق، به روش احیای رنگ، انجام گرفت و رنگ مورد استفاده رزازورین Rezazurin بود که از شرکت Aldrich خریداری و به صورت ۰,۱ گرم در ۱۰۰ سی سی آب استریل حل شد. این رنگ یکی از پر کاربرد ترین رنگ های مورد استفاده در آزمایش هایی است که نیاز به مصرف رنگی حساس دارند، زیرا به میزان بسیار کم کاهش یا افزایش غلظت نمونه پاسخ می دهد برای تعیین کم ترین غلظت مهاری رشد عصاره، از چهار میکرو پلیت استریل ۹۶ گوده ای مورد استفاده قرار گرفت) در ۸ ردیف و ۱۲ ستون .(به تمامی گود ها به جز گودهی اول هر ردیف ۱۰۰ میکرو لیتر محیط کشت مولر هینتون براث اضافه شد. سه گودی آخر هر ردیف از چپ به راست، نمونه کنترل سوسپانسیون باکتریای، محیط کشت و عصاره گیاهی بودند. پس از افزودن محیط کشت، مقدار ۱۰۰ میلکرو لیتر عصاره در گودی اول و دوم ریخته) ایجاد رقت ۱۰۰ % در گودی اول ( و سپس به ترتیب از گودی دوم ۱۰۰ میکرو لیتر برداشته و به گودی سوم و از سوم به چهارم الی نه، از گود نه به مقدار۱۰۰ میکرو لیتر برداشت و دفع شد. به نمونه شاهد عصاره ی گیاهی که گوده آخر هر ردیف بود، ۱۰۰ میکرو لیتر عصاره اضافه شد. سپس هر کدام از نمونه های باکتریایی را با غلظت 0.01از نیم مک فارلند به مقدار ۱۰۰ میکرو لیتر به هر گوده اضافه گردید) به جز نمونه شاهد محیط کشت و عصاره گوده یازده و دوازده. (در پایان معرف رنگی رزازورین به میزان ۳۰ میکرولیتر به تمامی گوده ها اضافه شد .رزازورین محیط کشت را به رنگ آبی تیره تغییر داد. سپس میکرو پلیت ها به مدت ۲۴ ساعت در ۳۷ سانتی گراد گرما خانه گذاری شد .بعد از اتمام ۲۴ ساعت تغییرات از نظر رنگ به صورت چشمی بررسی شد .برای تعیین حداقل غلظت باز دارنده رشد کم ترین غلظتی که تغییر رنگ ایجاد نکرده بود، به عبارتی کم ترین غلظتی که جلوگیری از رشد کرده بود به عنوان MICگزارش شد.

## تعیین کم ترین غلظت باکتری‌کشی

بعد از قرائت نتیجه MIC از گوده ۱ تا یک گود بعدی MICبه وسیله آنس‌استریل نمونه برداشته و در یک محیط کشت BHI آگار کشت شد. پلت ها به مدت ۲۴ ساعت در ۳۷ درجه سانتی گراد گرما خانه گذاری شد و در تفسیر اولین غلظتی که در آن هیچ رشدی دیده نشده به ستون MBC ثبت شد (۱۰ ). برای تحلیل آماری ارتباط بین حساسیت آنتی بیو تیکی جدایه ها نسبت به ترکیب با خاصیت ضد باکتریایی) آنتی بیوتیک های



[ Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2024-03-28 ]

[ DOI: 10.29252/sjimu.25.5.154 ]

استاندارد استفاده شده و اسانس پونه کوهی (از آزمون آماری تی مستقل تحت برنامه آماریSPSS نسخه ۱۸ جهت مقایسه داده ها استفاده شد. تفاوت های مشاهده شده در میزان MIC وMBC هریک از جدایه ها، ار آمار توصیفی استفاده گردید .مقادیر P<۰/۰ ۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

## یافته های پژوهش

نتایج حاصله از بررسی اثرات ضد باکتریایی اسانس پونه کوهی و مقایسه با آنتی بیوتیک های استاندارد تترا سایکلین و آمیکاسین با استفاده از آزمایش حساسیت آنتی بیوتیکی به روش انتشار دیسک در آگار و هم چنین نتایج مربوط به آزمایشات بررسی اثرات ممانعت از رشد و باکتری کشی اسانس پونه کوهی بر جدایه های مورد آزمایش که به طور جدا گانه انجام شد. آزمایش حساسیت میکروبی در مورد آنتی بیوتیک های استاندارد تترا سایکلین و آمیکاسین و نیز دیسک آغشته به اسانس پونه کوهی نشان داد که قطر منطقه عدم رشد ایجادشده توسط این ترکیب در مورد جدایه های مورد آزمایش بزرگ تر و در مورد اشریشیا کلی وکلبسیلا نومونیا این اختلاف اندازه معنی داری (P<۰/۰ ۵) بود و قطر هاله عدم رشد اسانس بر روی استا فیلوکوکوس ارئوس و سودو موناس آئروژینوزا در مقایسه با آنتی بیوتیک های استاندارد تفاوت معنی داری نداشت. هم چنین نتایج حاصل از آزمایشات MIC و MBC هم مشخص کرد که میزان مهار رشد باکتری توسط اسانس با میزان اسانس موجود در رقت ها رابطه مستقیم دارد و با افزایش میزان اسانس در هر رقت از تعداد کلنی های باکتری بعد از کشت کاسته شده و در رقتی که نشان دهنده MBC اسانس پونه کوهی در مورد هر یک از جدایه ها بود، هیچ یک از آن ها اصلاً رشد نکرد، به طوری که حداقل غلظت مهارکنندگی اسانس بر اشریشیا کلی در رقت ۲۵ درصد و غلظت باکتری کشی ۱۲,۵ درصدو حداقل غلظت مهارکنندگی اسانس بر کلبیسلا در رقت ۵۰ درصد و غلظت باکتری کشی ۲۵ درصدو حداقل غلظت مهارکنندگی اسانس بر استا فیلوکوکوس ارئوس در رقت ۵۰ درصد و غلظت باکتری کشی ۵۰ درصد و حداقل غلظت مهار کنندگی اسانس بر سودو موناس آئروژینوزا در رقت ۵۰ درصد و غلظت باکتری کشی ۵۰ درصد بوده و در جدول شماره ۱، ۲ و ۳ نشان داده شده است.

**جدول (۱) میانگین قطرعدم رشد جدایه ها بر حسب میلی متر درآزمایش حساسیت آنتی بیوتیکی( meanSD)**

| | استا فیلوکوکوس ارئوس | سودو موناس آئروژینوزا | اشریشیا کلی | کلبیسلا |
|---|---|---|---|---|
| اسانس پونه کوهی 30 میکرو لیتر | ۱۳۰/۲ | ۱۲۰/۲ | [a]۲۳۰/۲ | [a]۲۴۰/۲ |
| آمیکاسین30 میکرو گرم | ۱۱۰/۲ | ۱۱۰/۲ | ..... | ..... |
| تترا سایکلین 30 میکرو گرم | ..... | ..... | [b]۱۳۰/۲ | [b]۱۲۰/۲ |
| | | | P<۰/۰ ۵ | P<۰/۰ ۵ |

حروف غیر مشابه a,b در هر ردیف نشانگر اختلاف معنی دار می باشد P<۰/۰ ۵

علامت (- - - ) نشاندهنده عدم استفاده از آنتی بیوتیک مذکور در مورد جدایه آن ردیف می باشد.

**جدول (۲) نتایج آزمایشات تعیین کننده (MIC) اسانس پونه کوهی در مورد هریک از جدایه ها**

| | رقت های مختلف استفاده شده از اسانس پونه کوهی | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| جدایه های مورد آزمایش | %۷۸/۰ | %۵۶/۱ | %۱۲/۳ | %۲۵/۶ | %۵/۱۲ | %۲۵ | %۵۰ | %۱۰۰ |
| اشریشیا کلی | + | + | + | + | + | - | - | - |
| استافیلوکوکوس آرئوس | + | + | + | + | + | + | - | - |
| سودو موناس آئروژینوزا | + | + | + | + | + | + | - | - |
| کلبسیلا نومونیا | + | + | + | + | + | + | - | - |

علامت – نشان دهنده ی عدم رشد جدایه ها می باشد.

علامت + نشان دهنده رشد جدایه ها می باشد.



[ Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2024-03-28 ]

[ DOI: 10.29252/sjimu.25.5.154 ]

جدول (۳ ) نتایج آزمایشات تعیین کننده (MBC) اسانس پونه کوهی در مورد هریک از جدایه ها

| | رقت های مختلف استفاده شده از اسانس پونه کوهی | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| جدایه های مورد آزمایش | %۷۸/۰ | %۵۶/۱ | %۱۲/۳ | %۲۵/۶ | %۵/۱۲ | %۲۵ | %۵۰ | %۱۰۰ |
| اشریشیا کلی | + | + | + | + | - | - | - | - |
| استا فیلوکوکوس آرئوس | + | + | + | + | + | + | - | - |
| سودو موناس آئروژینوزا | + | + | + | + | + | + | - | - |
| کلبسیلا نومونیا | + | + | + | + | + | - | - | - |

علامت – نشان دهنده ی عدم رشد جدایه ها می باشد.

علامت + نشان دهنده رشد جدایه ها می باشد.

## بحث ونتیجه گیری

اسانس پونه کوهی دارای خاصیت ضد باکتریایی بسیار خوبی بر روی باکتری های اشریشیا کلی و کلبسیلاجدا شده از عفونت های بیمارستانی بوده و هم چنین بر روی باکتری های استا فیلوکوکوس آرئوس و سودو موناس آئروژینوزا نیز دارای اثر ضد باکتریایی بوده است و در مقایسه با آنتی بیوتیک های سنتتیک امیکاسین وتترا سایکلین اثر ضد باکتریایی اسانس پونه کوهی بیش تر بوده است. گسترش مقاومت های آنتی بیوتیکی در سال های اخیر اهمیت عفونت های باکتریایی در بیماری های عفونی را هم چنان پر رنگ نگاه داشته است با توجه به این امر مهم در سال های اخیر مطالعات مستمر به منظور شناسایی اثرات ضد میکروبی اسانس ها و عصاره های گیاهی صورت گرفته است که نشان دهنده تاثیر مهاری این ترکیبات برروی طیف گسترده ای از میکرو ارگانیسم های بیماری زا است. ترکیب های عمده اسانس توسط دستگاه GC/MS شامل پولگون ۳۱,۵۴ درصد، 8-1 سینئول ۱۵,۸۶ درصد، منتو فوران ۱۱,۸ درصد و سیس ایزو پولگون ۹,۷۴ درصد شناسایی شده است. ترکیبات شناسایی شده دارای خاصیت ضد میکروبی می باشد(۱۱ .در مطالعه ای که توسط گولوسه و همکاران روی ترکیب شیمیایی و فعالیت ضد میکروبی عصار متانولی و اسانس پونه کوهی صورت گرفت و نشان داده است که بیش ترین تاثیر اسانس مربوط ترکیب پولگون می باشد .هم چنین آن ها نشان داداند که تأثیر ضد میکروبی اسانس پونه بیش تر از عصاره آن می باشد (۱۱). در مطالعه گیل و همکاران با بررسی اثر باکتری کشی اسانس پونه کوهی نشان داده اند، روی میکرو ارگانیسم های استا فیلوکوکوس ارئوس ، اشریشیا کلی ،اثر مهاری دارد که با مطالعه حاضر هم خوانی دارد (۱۲) . در مطالعه پژوهی و همکاران با بررسی ترکیبات شیمیایی و اثرات ضد میکروبی پونه کوهی گزارش شده است که اسانس گیاه پونه کوهی بر روی با کتری *باسیلوس سرئوس* اثر مهاری می باشد که با نتایج ما هم خوانی دارد (۱۳) به طور کلی مطالعات صورت گرفته بر روی اسانس های گیاهی نشان داده است که اسانس ها فاز تأخیری رشد باکتریایی را طولانی کرده در حالی که سرعت رشد در فاز لگار یتمی را کاهش می دهند عملکرد آن ها از یک ساز و کار واحد تبعیت کرده که مربوط به تجمع آن ها در دو لایه لیپیدی غشاسلول و تخریب ساختار آن می باشد (۱۴). ارزیابی اسانس گیاه پونه کوهی بر روی باکتری های اشریشیا کلی ، و استا فیلو کوکوس آرئوس ،سودو موناس آئروژینوزا و کلبسیلا جدا شده از عفونت های بیمارستانی نشان داده است که اثر این اسانس بر باکتری های اشریشیا کلی و کلبسیلا نسبت به آنتی بیوتیک تترا سایکین بشتر بوده و اثر این اسانس بر باکتری های استافیلو کوکوس آرئوس و سودو موناس آئروژینوزا نسبت به انتی بیوتیک آمیکاسین تفاوت معنی داری نداشت .در پژوهش محمودی و همکاران در سال ۱۳۹۰ انجام شده است که اسانس پونه کوهی از توان ضد میکروبی بسیار بالای بر خوردارمی باشد . بنابراین می توان از آن در ترکیب با نگه دارنده ها جهت محافظت مواد غذایی در مقابل میکروارگانسیم های عامل عفونت و مسمومیت بهره جست (۱۵). نتایج به دست آمده نشان دهنده آن است که اسانس پونه کوهی دارای خاصیت ضد باکتریایی می باشد و می تواند به عنوان یک منبع ارزان و در دسترس

[ Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2024-03-28 ]

[ DOI: 10.29252/sjimu.25.5.154 ]

برای استفاده درمانی در برخی از عفونت های باکتریایی مورد استفاده قرار بگیرد. بعبارتی می توان از پونه کوهی به عنوان جایگزین مناسب برای انتی بیوتیک های صناعی جهت مقابله با جدایه های مورد آزمایش در نظر گرفته شود. البته، در این خصوص مطالعات بیشتری نیاز است تا بتوان اثرت ضد باکتریایی پونه کوهی و ترکیبات ان را دقیق تر بررسی کرد. هم چنین با توجه به ویژگی های بسیار مفید ثابت شده در مورد این گیاهان از یک طرف و نتایج ضد باکتریایی به دست امده در این مطالعه و تحقیقات مشابه به نظر می رسد که این ماده ها و ترکیبات مختلف ان می توانند جایگاه ویژه ای را جهت استفاده در علوم پزشکی و دام پزشکی داشته باشد.

## *References*


1.Schoeni JL, Wong AC. Bacilluscereus food poisoning and its toxins. J Food Protec2005 ;68: 636-48.

2.Ultee A, Bennik HJ, Moezelaar R.The phenolic hydroxyl group of carvacrol isessential for action against the food-bornepathogen Bacillus cereus. Appl Environ Microbiol2002;68: 1561-8.

3.Mousavi MH, Akhondzadehbasti A, Misaghi A, Zahraeisalehi T, Abbasifar R, Ebrahimzadehmousavi HA, et al. Effect of Zataria multiflora boiss.essential oil and nisin on salmonellatyphimurium and Staphylococcus aureus in afood model system and on the bacterial cellmembranes. Food Res Int 2008; 41:1050-7.

4.Moreno L, Bell R, Primo E, Esplugues J . Pharmacological propertiesof the methanol extract from Mentha suaveolensEhrh. Phytotherap Res 2002; 16: 10–13.

5.Iscan G, Kirimer N, Kurkcuoglu M, Baser KH, Demirci F. Antimicrobialscreening of mentha piperita essential oils. J Agricul Food Chem2002;50:3943-3946.

6. Chitsaz M. [Invitro evaluation of antibacterial effect of stachys schtschegleevii]. Daneshvar Med J 2006; 14: 1-8.(Persian)

7.Salehi P, Sonboli A, Eftekhar F, Nejadebrahimi S, Yousefzadi M. Essential oil composition antibacterial and antioxidant activity of the oil and various extracts of Ziziphora clinopodioides subsp. rigida from Iran. Biol Pharm Bull 2005; 28: 1892-6.

8.Hurst WC, Estes A. Food hands and bacteria. 2th ed. Pubs caes uga edu Publication. 2000; P. 222.

9. Andrews JM. Determination of minimum inhibitory concentrations. JAntimicrobial Chemotherap2001; 48: 5-16.

10. Guodarzi M , Satari M, Nagar SH, Guodarzi A , Bigadi M. [The effect of aqueous and alcoholic extracts of thyme plant on entero hemorrhagic Escherichia coli]. Urmia Med J2007;8:63-9. (Persian)

11.Bowles BL, Juneja VK.. Inhibition of food-borne bacterial pathogens bynaturally occurring food additives. JFood Safet1998;18: 101-12.

12.Gulluce M, Sahin F, Sokmen M, Ozer H, Daferera D, Sokme A, et al. Antimicrobial and antioxidant properties of theessential oils and methanol extract from Menthalongifolia L. ssp. longifolia. Food Chem 2007;103:1449-56.

13.Pajhuohi M, Tajek H, Akhoundzadeh A, Gandomi H, Ahsani A. Evaluate the chemical composition and antimicrobial activity of essential oil of oregano and cumin seeds Sbzbh alone or combined with nisin. Urmia Med J2010;21:324-31.

14.Valero M, Salmeron MC. Antibacterial activity of 11 essential oils againstbacillus cereus in tyndallized carrot broth. Int J Food Microbiol2003;85:73-81.

15.Mahmoudi R , Tajek H , Farshed A , Ahsani A, Zarea P, Moradi M . [Chemical composition and antibacterial effects against Staphylococcus aureus oregano essential oil]. Armaghane 2012;16:400-412. (Persian)


[ Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2024-03-28 ]

[ DOI: 10.29252/sjimu.25.5.154 ]

# Evaluation of Antibacterial Properties of Oregano Essence on Pathogenic Bacteria Isolated from Hospital Infections

*Nozohour Y[1*], RasoulifardM[2], Ghahramanigermi N[3]*

**(Received: July12, 2016 Accepted: September 18, 2016)**

## Abstract

***Introduction*:** The use of antimicrobial properties of medicinal plants can solve common problems in the use of antibiotics. The aim of this study was to evaluate the antibacterial properties of the Mentha longifolia essence on bacteria isolated from hospital infections.

***Materials & methods*:** In this experimental study the Mentha longifolia essence was extracted using Clevenger device and its antimicrobial activity agar disk diffusion method for determination of bacterial sensitivity and dilution method for determination of minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum bactericidal concentration (MBC) was used separately.

***Findings***: The results of bacterial sensitivity test in the case of the standard antibiotics of tetracycline, amikacine, and also disks impregnated with Mentha longifolia essence showed that the diameter of the zone of inhibition caused by the compound being tested on four strains of isolates was far larger and this difference about Escherichia coli and Klebsiella isolates was significant ($p<0.05$). Also the results of MIC and MBC tests indicated that the inhibition of bacterial growth by Mentha longifolia essence had a direct relationship with the amount of available Mentha longifolia essence in the dilution and increasing of Mentha longifolia essence in each dilution reduced the number of cultured bacterial colonies and no bacterial growth was observed in the dilution equivalent to MBC of Mentha longifolia essence.

***Discussion & conclusions*:** The results suggest that Mentha longifolia essence can be used as a source of cheap and accessible replacing chemical drugs to treat some bacterial infections.

***Keywords*:** Antibacterial, Mentha longifolia, Hospital infections

*1 Dept of* Veterinary Medicine, *Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran*
*2. Dept of Food and Aquaculture Hygiene, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran*
*3.Dept of Nursing, Ardabil Branch, Islamic Azad University, Ardebil, Iran*
** Corresponding author Email: yasar_nozohour@yahoo.com*



[ Downloaded from sjimu.medilam.ac.ir on 2024-03-28 ]

[ DOI: 10.29252/sjimu.25.5.154 ]