

## بررسی اثرات ضد میکروبی اسانس پایه متانول برگ اکالیپتوس علیه برخی از باکتری‌های دهان

منصور امین<sup>۱</sup>، عفت عباسی منتظری<sup>۲</sup>، مهدی جوادی<sup>۳</sup>، فرزاد شاهین<sup>۴</sup>، مجید تیموری راد<sup>۴</sup>

### چکیده

زمینه: در محدوده دهان و دندان به منظور کاهش فلور میکروبی دهان و جلوگیری از بیماری‌های لثه و پوسیدگی دندان، استفاده از مواد ضد میکروبی به خصوص مواد ضد میکروبی گیاهی به علت احتمال عوارض کمتر نسبت به مواد شیمیایی حایز اهمیت ویژه می‌باشد. اکالیپتوس یکی از این گیاهان است که در این پژوهش، اثر اسانس برگ‌های آن بر بعضی میکروب‌های بیماری‌زای دهان مورد بررسی قرار گرفته است.

روش: برگ‌های درخت اکالیپتوس پس از جمع‌آوری، با دستگاه Clevenger مدل BP به روش تقطیر با آب، اسانس‌گیری و وزن شد، سپس از اسانس حاصل به طریق Double Dilution رقت‌های: ۱۲/۵، ۲۵، ۵۰، ۲۰۰، ۴۰۰ میکروگرم بر میلی‌لیتر ( $\mu\text{g/ml}$ ) با متانول تهیه شد؛ سپس اثر آن بر باکتری‌های *Streptococcus mutans*, *S. saigois*, *S. salivarius*, *Lactobacillus casei*، با بررسی حداقل غلظت مهارکنندگی رشد یا MIC با روش E. Test تعیین شد.

نتایج: Minimum Inhibitory Concentration (MIC) به دست آمده برای هر باکتری از این قرار بود: *S. mutans* ۱۲۵  $\mu\text{g/ml}$ ، *S. salivarius* ۲۵۰  $\mu\text{g/ml}$ ، *L. casei* ۱۲۵  $\mu\text{g/ml}$  و *S. saigois* به اسانس مقاومت نشان داد. همچنین از متانول به عنوان کنترل منفی استفاده شد که تمام باکتری‌ها به آن مقاوم بودند.

نتیجه‌گیری: با توجه به تاثیر خوب اسانس اکالیپتوس بر روی پاتوژن‌های دهانی تحت بررسی در این تحقیق می‌توان از این اسانس به عنوان دهانشویه استفاده نمود.

واژگان کلیدی: اکالیپتوس، استرپتوکوکوس موتانس، استرپتوکوکوس سالیواریس، استرپتوکوکوس سانگوئیس، لاکتوباسیلوس کازئی

۱- دانشیار، گروه میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور، اهواز، اهواز، ایران.

تلفن و پست الکترونیک: ۰۹۱۶۳۰۵۱۰۹۶

mnsamin@yahoo.com

۲- دانشجوی دکتری میکروبیولوژی، گروه میکروبیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور، اهواز، اهواز، ایران.

تلفن و پست الکترونیک: ۰۹۱۶۳۱۳۷۹۸۴

Ea1347@yahoo.com

۳- دانشجوی دکتری داروسازی، دانشکده داروسازی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور، اهواز، اهواز، ایران.

تلفن و پست الکترونیک: ۰۹۱۶۶۴۰۳۴۸۸

Mehdijavadi6786@yahoo.com

۰۹۱۶۷۹۶۹۸۷۱

Farzadshahin1368@yahoo.com

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه ویروس-شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور، اهواز، اهواز، ایران.

تلفن و پست الکترونیک: ۰۹۳۵۸۲۴۳۸۶۸

mt90sd@gmail.com

\* نویسنده مسؤل:

منصور امین؛ ایران، اهواز، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، دانشکده پزشکی، گروه میکروبیولوژی.

تلفن و پست الکترونیک: ۰۹۱۶۳۰۵۱۰۹۶

mnsamin@yahoo.com

## مقدمه

به علت مقاوم شدن باکتری‌ها نسبت به داروهای سنتزی شیمیایی، نیاز به بررسی و تولید انواع مواد ضد میکروبی گیاهی منطقی به نظر می‌رسد (۶).

گیاه اکالیپتوس گلوبولوس با نام علمی *Eucalyptus glubulus* از خانواده Myrtaceae از گیاهان بومی استرالیا و تاسمانی می‌باشد (۷). برگ‌های این گیاه دارای حداقل ۱٪ اسانس می‌باشد که مایعی بی‌رنگ یا زرد کم‌رنگ با بویی تند و زننده شبیه کافور است (۸). اسانس اکالیپتوس حاوی سینئول، آلفا پینن، آلدئیدهای فرار و سزکویی ترپن-ها با خواص دارویی است (۹).

برگ‌ها و یا اسانس برخی از گونه‌های اکالیپتوس برای درمان تب‌های خاص مثل تب ناشی از مالاریا و تیفوئید و درمان برخی التهابات پوستی مثل سوختگی و زخم، کاربرد دارند. همچنین عصاره آبی گونه‌های مختلف اکالیپتوس برای درمان سل، اسهال خونی باکتریایی، درد مفاصل و موارد مشابه در داروهای غربی و شرقی به کار می‌رود (۱۰). همچنین از اکالیپتوس برای درمان بسیاری از بیماری‌ها مانند آنفلونزا، تونسیلیت، اسهال خونی و بیماری‌های پوستی استفاده می‌شود. عصاره برگ این گیاه دارای خواص ضد سرطانی، ضد التهابی، ضد درد، آنتی‌اکسیدان، ضد ازدیاد قند خون، ضد مالاریایی، ضد قارچی و ضد ویروسی است (۱۱-۱۳). اسانس گیاه اکالیپتوس گلوبولوس بر روی طیف وسیعی از باکتری‌های گرم مثبت و منفی اثر دارد و در ایران اثر ضد میکروبی آن روی بسیاری از باکتری‌ها مانند بروسلا ملی تنسیس، بروسلا آورتوس (۱۴)، استافیلوکوکوس اورئوس، اش‌ریشیا کلی و استرپتوکوکوس پیورنز (۱۵) مورد مطالعه قرار گرفته است، اما نیاز به بررسی‌های بیشتر در مورد سایر میکروب‌های بیماری‌زا به خصوص باکتری‌های دهان و دندان به علت تمایل زیاد بیماران برای استفاده از

باکتری‌های مختلفی در حفره دهان وجود دارند که بعضی از آنها در حفظ سلامت (فلور نرمال) و برخی در ایجاد بیماری‌های دهان و دندان (پاتوژن) نقش مهمی را ایفا می‌کنند. لذا کاهش و حذف باکتری‌های پاتوژن هم‌زمان با حفظ محدوده مجاز فلور نرمال دهان، در جلوگیری از پوسیدگی دندان و بیماری‌های دهانی اهمیت بسیاری دارد؛ از جمله این باکتری‌های بیماری‌زا، استرپتوکوک‌های دهانی می‌باشد که جزء مهمی از مجموعه پلاک‌های دندانی و از مهم‌ترین اعضای این مجموعه استرپتوکوکوس موتانس است که نقش مهمی در پوسیدگی دندان دارد (۱). از طرفی، استرپتوکوکوس سالیواریوس با حضور در زبان می‌تواند در ایجاد پلاک دندان نقش داشته باشد؛ البته با قدرت چسبندگی کمتر در اتصال به دندان نسبت به استرپتوکوکوس موتانس (۲). استرپتوکوکوس سانگوئیس نیز در دهان به صورت نرمال حضور دارد، اما تعداد بیش از حد آن باعث تجمع سایر عوامل میکروبی و ایجاد پلاک دندان می‌شود (۳). همچنین لاکتوباسیل‌ها از جمله لاکتوباسیل کازئی در دهان با توسعه ضایعات پوسیدگی در ارتباط می‌باشد (۴).

با افزایش تعداد سویه‌های مقاوم این باکتری‌ها به آنتی‌بیوتیک‌های گوناگون، تلاش‌های بسیار زیادی برای استفاده از خاصیت بالقوه ضد میکروبی گیاهان انجام پذیرفته است (۵).

اثرات ضد میکروبی، ضد قارچی و ضد سرطانی در گیاهان ایران سر منشأ بسیاری از تحقیقات بوده است و به سرانجام رسیدن این تحقیقات می‌تواند باعث رشد چشم‌گیری در صنایع دارویی کشور شود. با توجه به این‌که در حال حاضر، اکثر مواد اولیه دارویی در ایران ساخته نمی‌شود و نیاز به واردات این کالاها وجود دارد و از طرفی،

(Germany) به آنها اضافه گردید و به مدت نیم ساعت در ۳۷ درجه سانتی‌گراد نگهداری شد و سپس در محیط بلاد آگار کشت و به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی-گراد انکوبه شد. سپس از باکتری‌های موجود در محیط TSB سوسپانسیون باکتریایی معادل استاندارد ۰/۵ مک فارلند (که حاوی  $10^8 \times 1/5$  cfu/ml کلنی می‌باشد) تهیه گردید (۱۷). در مرحله بعد به منظور اندازه‌گیری از Minimum Inhibitory Concentration (MIC) روش E. Test استفاده شد (۱۸)، بدین ترتیب که ابتدا با استفاده از سواب استریل سوسپانسیون ۰/۵ مک فارلند تهیه شده از هر باکتری به صورت کشت سفره‌ای روی محیط Muller Hinton Agar (MHA) جداگانه کشت و سپس دیسک‌های بلانک به صورت عمودی پشت سر هم بر روی هر محیط کشت قرار داده شد و از رقت‌های مختلف اسانس اکالیپتوس به میزان ۱۰ میکرو لیتر به ترتیب غلظت از ۴۰۰ تا ۱۲/۵ اضافه گردید؛ ضمناً به منظور بررسی اثر متانول و دیسک به تنهایی، یک دیسک حاوی متانول در محیط کشت قرار گرفت. سپس پلیت‌ها به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد انکوبه شدند. پس از این زمان MIC برای هر باکتری محاسبه گردید. برای افزایش صحت آزمایشات برای هر باکتری ۳ بار آزمایش تکرار شد تا در صورت عدم تشابه در نتایج از آنالیز آماری ANOVA برای تعیین MIC برای هر باکتری استفاده شود.

### نتایج

در این روش MIC نقطه‌ای است که هاله عدم رشد وجود نداشته باشد. و با محاسبه مقدار ماده خشک موجود در آن دیسک MIC بدست می‌آید. MIC به دست آمده برای هر باکتری به استثنای استرپتوکوکوس سانگوئیس که به هیچ رقتی حساسیت نشان نداد و همچنین اثر متانول و دیسک بلانک در جدول ۱ آورده شده است. به علت به دست آمدن نتایج یکسان در هر ۳ بار آزمایش برای هر کدام از

دهان‌شویه‌های گیاهی احساس می‌شود. در نتیجه، در مطالعه حاضر به بررسی اثر اسانس این گیاه بر باکتری‌های بیماری-زای ذکر شده دهان و دندان پرداخته شده است و امید است که با افزایش مطالعات در این زمینه، گامی مؤثر در زمینه بهداشت دهان و دندان با استفاده از محصولات گیاهی با اثر بیشتر و عوارض کمتر برداشته شود.

### روش

برای انجام این پژوهش، ابتدا مقداری برگ اکالیپتوس از حوالی شهر اهواز جمع‌آوری گردید، بعد توسط کارشناس کشاورزی تعیین گونه شد که گونه گلوبولوس پس از تشخیص شستشو داده شد و در شرایط آزمایشگاه و دور از تابش مستقیم نور خورشید، خشک و به وسیله آسیاب خرد گردید. سپس اسانس برگ‌های مذکور به روش اسانس‌گیری با آب و به کمک دستگاه اسانس‌گیری Clevenger مدل BP بر اساس نقطه جوش (Boiling Point) انجام شد (۱۶)؛ به این طریق که ابتدا برگ‌های خرد شده در بالن ژوژه حاوی آب دوبار تقطیر حرارت داده شد و مقدار مورد نیاز اسانس پس از تبخیر توسط دستگاه جمع‌آوری شد. یک میلی‌لیتر از اسانس به دست آمده وزن شد تا به کمک نسبت وزن به حجم، رقیق‌سازی شود (وزن یک سی‌سی اسانس برابر  $400 \mu\text{g}$  بود). در مرحله بعد، اسانس طبق روش Double Dilution (۱۷) و با استفاده از متانول به-عنوان حلال، رقیق شد و از آن رقت‌های ۲۰۰، ۱۰۰، ۵۰، ۲۵ و  $12/5 \mu\text{g/ml}$  تهیه شد.

سویه‌های استاندارد لیوفیلیزه باکتری‌های استرپتوکوکوس‌های موتانس (PTCC:1683)، سالیواریس (PTCC:1448)، سانگوئیس (PTCC:1449) و لاکتوباسیلوس کازئی (PTCC:1608) از مرکز کلکسیون قارچ و باکتری‌های ایران (واقع در تهران) خریداری گردید. به منظور احیای باکتری‌های مذکور ابتدا ۰/۵ سی‌سی محیط (Merck (TSB) Trypticase Soy Broth

نشان‌دهنده مقاومت بیشتر باکتری به اسانس می‌باشد).

باکتری‌ها، بعد از مشورت با متخصص آمار، دیگر نیازی به آنالیز آماری دیده نشد (لازم به ذکر است که MIC بیشتر



شکل ۱: اثر رقت‌های مختلف اسانس اکالیپتوس گلوبولوس بر استرپتوکوک موتانس

جدول ۱: MIC به دست آمده برای هر باکتری و اثر متانول و دیسک بلانک برای هر باکتری

نام باکتری	MIC ( $\mu\text{g/ml}$ )	متانول	بلانک
استرپتوکوکوس موتانس	۱۲۵	R	R
استرپتوکوکوس سالیواریوس	۲۵۰	R	R
استرپتوکوکوس سانگوئیس	-	R	R
لاکتوباسیل کازئی	۱۲۵	R	R

Resistant

## بحث

باکتری‌ها با روش E. test صورت نگرفته است. بنابراین نتایج این پژوهش با سایر روش‌ها در مورد اکالیپتوس گلوبولوس مقایسه شده که نتایج از قرار زیر است: نتایج به دست آمده درباره اثر ضد میکروبی بر روی استرپتوکوکوس موتانس، استرپتوکوکوس سانگوئیس، موافق با آزمایشات آکیکو (Akiko) از ژاپن در سال ۱۹۹۹ بر روی موش‌های BALB/cA است و موافق کار خان (Khan) در سال ۲۰۰۹ در مورد استرپتوکوکوس موتانس البته با MIC متفاوت بود (۱۹ و ۲۰).

تأثیر گیاهان بر عوامل عفونی از دیرباز در ایران و دیگر مناطق جهان مورد توجه پژوهشگران و مردم عادی بوده است که اثر بسیاری از آنها در آزمایشات تأیید شده است. گونه‌های مختلف گیاه اکالیپتوس نیز در برخی از آنها مورد توجه قرار گرفته است. همچنین اثر ضد باکتریایی اسانس اکالیپتوس گلوبولوس همان‌طور که ذکر شد بر روی باکتری‌های مختلف در ایران مورد مطالعه قرار گرفته است، اما در مورد باکتری‌های بیماری‌زای دهان و دندان مورد مطالعه در این پژوهش، مطالعه‌ای یافت نشد. همچنین در این زمینه در مطالعات خارجی نیز کاری مشابه در مورد این

### نتیجه‌گیری

از آنجا که باکتری‌های مورد استفاده در این پژوهش جزء باکتری‌های مهم بیماری‌زای دهان و دندان می‌باشند و نتایج نشان داد که سه مورد آنها به اسانس اکالیپتوس گلوبولوس حساسیت دارند - البته با حساسیت کمتر برای استرپتوکوکوس سالیواریوس- انجام تحقیقات گسترده‌تر آزمایشگاهی در مورد این گونه اکالیپتوس و روش‌های مختلف اسانس‌گیری و همچنین تحقیقات بالینی که اثر اسانس را بر بیمار مورد تأیید قرار دهد، مورد نیاز است. تحقیقات در این زمینه می‌تواند در افزایش اثربخشی درمان مخصوصاً در موارد عفونت مقاوم به داروهای شیمیایی و کاهش مواجهه با مشکلات دهان و دندان در افراد سالم مؤثر باشد.

### تشکر و قدردانی

در پایان از زحمات بی‌دریغ کارشناسان محترم کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز و یاری دکتر کامبیز احمدی انگالی، استاد آمار این دانشگاه کمال تشکر و قدردانی را داریم.

تامپسون (Thompson) در سال ۲۰۱۱ با روش‌های مختلف اسانس‌گیری نیز تأثیر این گیاه بر استرپتوکوکوس سالیواریس و استرپتوکوکوس موتانس را گزارش کرد (۲۱). همچنین نتایج به‌دست آمده در این پژوهش برخلاف کار ایشناوا (Ishnava) بر روی اکالیپتوس گلوبولوس پس از اسانس‌گیری به روش تقطیر با آب بود که فاقد اثر مهارکنندگی رشد بر روی لاکتوباسیلوس کازئی و استرپتوکوکوس موتانس بود. البته این تحقیق نشان داد که روش‌های دیگر اسانس‌گیری اثر مهارکنندگی بر روی این دو باکتری دارد (۲۲).

در این مطالعه، میزان MIC برای برخی باکتری‌های پاتوژن دهان تعیین شد که پیشنهاد می‌شود تمام این مراحل برای سایر باکتری‌های بیماری‌زای دهان و دندان و همچنین باکتری‌های فلور طبیعی دهان انجام شود تا بهترین غلظت برای اسانس اکالیپتوس گلوبولوس که علاوه بر محافظت از بیماری سبب به هم خوردن تعادل میکروبی دهان و افزایش مشکلات دهان و دندان نشود، به‌دست آید. همچنین در مطالعات بعدی می‌توان اجزای مؤثر اسانس در اثر ضد میکروبی را با دستگاه گاز کروماتوگرافی (GC) شناسایی کرد.

### References

- 1-Svensäter G, Welin J, Wilkins JC, Beighton D, Hamilton IR. Protein expression by planktonic and biofilm cells of *Streptococcus mutans*. *FEMS Microbiol Lett* 2001;205(1):139-46.
- 2-Van Houte J, Gibbons RJ, Pulkkinen AJ. Adherence as an ecological determinant for streptococci in the human mouth. *Arch Oral Biol* 1971;16(10):1131-41.
- 3-Yamaguchi M, Terao Y, Ogawa T, Takahashi T, Hamada S, Kawabata S. Role of *Streptococcus sanguinis* sortase A in bacterial colonization. *Microbes Infect* 2006;8(12-13):2791-6.
- 4-Bowden GH, Hamilton IR. Competition between *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus casei* in mixed continuous culture. *Oral Microbiol Immunol* 1989;4(2):57-64.
- 5-Mohammadi-Sichani M, Amjad L, Mohammadi-Kamalabadi M. [Antibacterial activity of methanol extract and essential oil of *Achillea wilhelmsii* against pathogenic bacteria]. *Zahedan J Res Med Sci* 2011;13(3):9-14. [In Persian]
- 6-Haghyghati F, Jafari SH, Beitollahi J. [Comparison of antimicrobial effects of ten Herbal extracts with chlorhexidine on three different oral pathogens]. *Hakim Res J* 2003; (3):71-6. [In Persian]
- 7-Tyler VE, Brady LR, Robbers JE. *Pharmacognosy*. 9<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lea and Febiger; 1988. P. 133-5.
- 8- Royal Pharmaceutical Society of Great Britain Council. *The Extra Pharmacopoeia*. Martindale. 31<sup>st</sup> ed. London: Pharmaceutical Press; 1996. P. 1705-10.

- 9-Guenther E. The essential oils. New York: D.van No strand Co; 1965.
- 10-Reynolds JEF, editor. The Extra Pharmacopoeia Martindale. 28<sup>th</sup> ed. London: Pharmaceutical Press; 1982. P. 1017.
- 11-Takasaki M, Konoshima T, Etoh H, Pal Singh I, Tokuda H, Nishino H. Cancer chemopreventive activity of euglobal-G1 from leaves of *Eucalyptus grandis*. *Cancer Lett* 2000;155(1):61-5.
- 12-Siddiqui BS, Sultana I, Begum S. Triterpenoidal constituents from *Eucalyptus camaldulensis* var. obtuse levees. *Phytochemistry* 2000;54(8):861-5.
- 13-Adebola O, Olusegun E. Olayide N. Antimicrobial activity of the essential oils of five *Eucalyptus* species growing in Nigeria. *Fitoterapia* 1999; 70:526-8.
- 14-Abdolazade P, Shapouri R, Nasiri Semnani SH. [Antibacterial Effects of *Eucalyptus globulus* Extracts on *Brucella melitensis* M16 and *Brucella abortus* S99 In Vitro and In Vivo]. *J Ardabil Univ Med Sci* 2011;11(3):218-27. [In Persian]
- 15-Soltaninejad SH, Mokhtari T, Soltaninejad M. [Antibacterial activity of methanol extract of eucalyptus leaves against *Staphylococcus Aureus*, *Escherichia coli* and *Streptococcus pyogenes* in vitro]. *J Microbiol* 2010;4(2):21-8. [In Persian]
- 16-Ghani A, Ebrahimpour A, Tehranifar A, Hassanzadeh Khayat M. [Evaluation of growth and development adaptability and medicinal-ornamental potential of Clary sage (*Salvia sclarea* L.) cultivated in Mashhad climatic conditions]. *J Plant Produc* 2010;17(1):77-90. [In Persian]
- 17-Forbes BA, Sahm DF, Weissfeld AS. *Bailey & Scott's diagnostic microbiology*. 12<sup>th</sup> ed. St. Louis: Elsevier Mosby; 2007. P. 187-214.
- 18-Jahangir nezhad M, Amin M, Abassy Montazeri E, Eftekhari Z. In vitro comparison of the effect of shallot extract and chlorhexidine mouthwash on oral pathogen. *Afr J Microbiol Res* 2012;6(6):1262-4.
- 19-Akiko T, Nobuko M, Rin T, Kenji O, Hiroshi F. Anti-cariogenic effects of extracts from eucalyptus leaves on gnotobiotic BALB/cA mice. *Oral Therapeutics Pharmacol* 1999;18:29-34.
- 20-Khan R, Islam B, Akram M, Shakil SH, Ahmad A, Ali SM, et al. Antimicrobial activity of five herbal extracts against multi drug resistant (MDR) strains of bacteria and fungus of clinical origin. *Molecules* 2009;14(2):586-97.
- 21-Thalikunnil SM, Ashok A, Sukesh K. A study on the antibacterial effect of selected medicinal plants of Western Ghats against dental caries bacteria. *Int J Phytomedicine* 2011;3(3):416-21.
- 22-Ishnava KB, Chauhan JB, Barad MB. Anticariogenic and phytochemical evaluation of *Eucalyptus globules* Labill. *Saudi J Biological Sci* 2012;11:1010-6.

## Antimicrobial evaluation of methanolic essential oil of *Eucalyptus glubulos* leaves against a number of oral cavity bacteria

Mansour Amin<sup>1</sup>, Effat Abasi Montazeri<sup>2</sup>, Mehdi Javadi<sup>3</sup>, Farzad Shahin<sup>3</sup>, Majid Teymuri Rad<sup>4</sup>

1-Associate Professor, Department of Microbiology, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

2-Ph.D. Student of Microbiology, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

3-Student of Pharmacy, School of Pharmacy, Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

4-M.Sc Student of Virology, Department of Virology, School of Medicine, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

### Abstract

**Background:** Reducing the microbial flora in the mouth and teeth, preventing gum disease and tooth decay; the use of antimicrobial agents, especially plant antimicrobial substances are very important due to their side effects than the chemical substances. *Eucalyptus* is one of these plants which show antimicrobial activity. The aim of this study was to evaluate antimicrobial effects of methanolic essential oil of *Eucalyptus glubulos* leaves against a number of oral cavity bacteria

**Method:** *Eucalyptus* tree leaves after collection, distillation with water by clevenger (BP), afterwards the weight of oil and diluted with double dilution method to 400, 200, 100, 50, 25, 12.5 µg / ml which was prepared with methanol, then the antimicrobial effect was determined by E. Test method based minimum growth inhibitory concentration (MIC) on four oral bacteria; *S. sangois*, *S. salivarius*, *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus casei*.

**Results:** The MICs obtained for tested bacteria were 125, 250 and 125 µg / ml for *S. mutans*, *S. salivarius* and *L. casei* respectively. *S. sangois* was resistance to this essential oil. All bacteria were resistant to the methanol that it was used as a negative control.

**Conclusion:** Most of oral cavity pathogen bacteria which tested in this study showed a valuable sensitivity to *Eucalyptus glubulos* extract. This recommends use of this compound as an alternative for antimicrobial chemical agents.

**Keywords:** *eucalyptus*, *lactobacillus casei*, *streptococcus sangois*, *streptococcus salivarius*, *streptococcus mutans*

\*Corresponding Author:  
Mansour Amin, Department  
Microbiology, School of Medicine,  
Ahvaz Jundishapur University of  
Medical Sciences, Ahvaz, Iran  
Tel:09163051096  
Email: mnsamin@yahoo.com

Please cite this paper as:

Amin M, Abasi Montazeri E, Javadi M, Shahin F, Teymuri RadM. Evaluation of antimicrobial effect of essential oil of leaves of *Eucalyptus glubulos* methanol base against some of mouth bacteria. *Jentashapir Sci Med J* 2013; 41-47

Received: 18.10.2012

Accepted: 03.02.2013