بررسی اثر اسید استیک بر جلوگیری از رشد میکروب‌های پاتوژن در عفونت چرکی مزمن گوش میانی در بیمارستان میلاد در سال ۱۳۸۲

دکتر علی فتاحی[۱]، دکتر محمدرضا فتح العلومی[۱]

چکیده

سابقه و هدف: عفونت گوش میانی (*SCOM*) بیماری است که در آن پرفوراسیون پرده صماخ همراه با ترشح چرکی وجود دارد. درمان‌های دارویی متعددی برای از بین بردن عفونت به صورت موضعی، خوراکی و تزریقی مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از این داروها اسید استیک ۱ یا ۲ درصد است که به تنهایی یا همراه با بقیه داروها برای بیماران تجویز می‌شود. در این مطالعه میزان اثربخشی و غلظت مورد نیاز اسید استیک، در مورد تمام میکروارگانیسم‌های پاتوژن موجود در *SCOM* مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به روش کارآزمایی بالینی نیمه‌تجربی انجام شد. از ترشحات گوش ۹۶ بیمار مبتلا به *SCOM* که طی سال ۱۳۸۲ به درمانگاه گوش و حلق و بینی و جراحی سر و گردن بیمارستان میلاد تهران مراجعه کرده بودند، نمونه‌برداری شد. میکروارگانیسم‌های ایزوله شده از این ترشحات در حضور اسید استیک ۱ و ۲ درصد کشت داده شدند.

یافته‌ها: از ۱۰۰ نمونه بررسی شده، ۲۰ میکروارگانیسم (۱۹ میکروارگانیسم پاتوژن) ایزوله شد. از این تعداد میکروارگانیسم پاتوژن، ۱۶ مورد باکتری و ۳ مورد قارچ بودند. با اضافه کردن اسید استیک ۱ درصد به محیط کشت، ۱۰ مورد از میکروارگانیسم‌ها رشد نکردند (۸ مورد باکتری و ۲ مورد قارچ)، زمانی که از اسید استیک ۲ درصد استفاده شد، هیچ کدام از میکروارگانیسم‌ها رشد ننمودند.

نتیجه‌گیری و توصیه‌ها: با توجه به نتایج به دست آمده، می‌توان استفاده از اسید استیک ۲ درصد را به عنوان یک داروی ضد باکتری و ضد قارچ در بیماران مبتلا به *SCOM* توصیه نمود، اما بهتر است مطالعاتی در زمینه عوارض جانبی استفاده از این ماده نیز انجام گردد.

واژگان کلیدی: اسید استیک، عفونت چرکی مزمن گوش میانی.

۱- گروه گوش و حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-12-24]

مقدمه

عفونت چرکی مزمن گوش میانی [1] (*SCOM*) بیماری است که در آن پرفوراسیون پرده تمپان همراه با ترشح چرکی وجود دارد. درمان‌های دارویی متعددی برای از بین بردن عفونت به صورت موضعی، خوراکی و تزریقی به تنهایی یا با هم در این بیماران استفاده می‌شود (۱). یکی از این داروهای موضعی اسید استیک ۱ یا ۲ درصد است که به تنهایی یا همراه با بقیه داروها برای بیماران تجویز می‌شود (۲).

اسید استیک محلولی است بی‌رنگ با بوی تند ترشی که در سال ۱۷۰۰ از سرکه به دست آمد و مسئول بو، مزه و ترشی سرکه می‌باشد. غلظت آن در سرکه ۸-۴ درصد می‌باشد. امروزه از اکسیداسیون اتانول در غلظت‌های متفاوت به دست می‌آید (۳).

تحقیقات در مورد اثربخشی اسید استیک بر روی میکروارگانیسم‌های پاتوژن در *SCOM* انجام شده است، اما فقط محدود به اثربخشی این دارو بر روی تعدادی خاص از میکروارگانیسم‌ها مانند پروتئوس ولگاریس، پسودموناس ائروژینوزا استافیلوکوک طلایی بوده است.

ما بر آن شدیم تا با تحقیقی آزمایشگاهی (*in vitro*) میزان اثر بخشی و غلظت مورد نیاز دارو را در مورد تمام میکروارگانیسم‌های پاتوژن موجود در *SCOM* در مراجعین به درمانگاه گوش و حلق و بینی و جراحی سر و گردن بیمارستان میلاد در سال ۱۳۸۲ بررسی نماییم.

مواد و روش‌ها

این تحقیق به صورت نیمه تجربی بر روی میکروارگانیسم‌های ایزوله شده از ترشحات ۱۰۰ گوش از ۹۶ بیمار مبتلا به *SCOM* انجام شد.

انتخاب بیماران بر اساس مراجعه آنان به درمانگاه بود و بیمارانی که از ۲ هفته قبل از مراجعه دارویی ضدمیکرویی اعم از سیستمیک یا موضعی مصرف کرده بودند، از نمونه گیری خارج شدند. با سواب استریل از ترشحات گوش بیماران نمونه برداشته شد و در محیط *McConkey , Blood agar* و *Sabourad Dexterose agar* کشت گردید. ۲۰ نوع میکروب ایزوله شد که ۱۹ نوع آن پاتوژن به حساب می‌آمد. برای باکتری‌ها بر اساس روش *MIC* [2] دو محیط مخلوط با اسید استیک تهیه گردید (ابتدا سوسپانسیون $CFU/ml\ 1\times10^6$ از هر یک از باکتریها با استفاده از سوسپانسیون معادل *1 MC Farland* تهیه شد. سپس ۱ میلی‌لیتر از سوسپانسیون تهیه شده برداشته شد و به آن محلول *Acetic Acid glucial* به مقادیر ۱ و ۲ درصد در دو لوله اضافه گردید (۵). لوله‌ها از نظر کدورت پس از ۲۴، ۴۸، ۷۲،۹۶ و ۱۲۰ ساعت بررسی شده و سپس بر روی محیط *Blood agar* کشت و نتایج کشت آنها ثبت گردید. برای قارچ‌ها و مخمرها از روش آزمون‌های ترکیبات قارچ‌کش فعلی مربوط به *AOAC* [3] استفاده شد. ما از روش *used-dilution* استفاده کردیم و به جای باکتری از سوسپانسیون اسپوری قارچ استفاده شد. ما به سوسپانسیون اسپوری قارچ به میزان ۱ و ۲ درصد اسید استیک اضافه کرده و لوله‌ها را به مدت ۹۶-۲۴ ساعت انکوبه نموده و سپس به مدت ۷۲ ساعت در دمای اتاق کشت دادیم و نتیجه به دست آمده را ثبت کردیم.

یافته‌ها

تحقیق بر روی ۱۹ میکروارگانیسم پاتوژن جدا شده از ۱۰۰ گوش انجام شد.

1 - *suppurative chronic otitis media*

2 - *minimal inhibitory concentration*

3 - *Association of official analytical chemistry*

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-12-24]

میکروارگانیسم‌های پاتوژن ایزوله شده شامل ۱۶ مورد باکتری

Pseudomonas aeroginosa , staph aureus , proteus mirabilis , proteus vulgaris , proteus rettgeri , alcaligenes faecalis , shewandla algei , escherichia coli , klebsiella oxytoea , klebsiella pneumonia , enterobacter aerogenes , citobacter koseri , stenotrophomenas maltophitlia

بودند. قارچ‌های ایزوله شده شامل : *candida spp, aspergillus niger, aspergillus fumigatus* بودند. با اضافه کردن اسید استیک ۱ درصد به محیط این ارگانیسم‌ها در ۱۰ مورد میکروارگانیسم‌ها رشد نکردند که شامل:

Shewandla algei , klebsiella oxytoea , citrobacter koseri , stenotrophomonas maltophilia , aspergillus niger , alcaligenes faeccalis , staph aureus , pseudomonas aerogenisa , aspergillus fumigatus.

بودند. با اضافه کردن اسید استیک ۲ درصد در تمامی موارد میکروب‌ها رشد نکردند (جدول شماره ۱).

جدول ۱- پاسخ میکروارگانیسم‌های مختلف به غلظت‌های متفاوت اسید استیک (۱ و ۲ درصد) در فواصل زمانی متفاوت

میکروارگانیسم	اسید استیک ۱ درصد					اسید استیک ۲ درصد				
	۲۴*h*	۴۸*h*	۷۲*h*	۹۶*h*	۱۲۰*h*	۲۴*h*	۴۸*h*	۷۲*h*	۹۶*h*	۱۲۰*h*
Pseudomonas aerogenisa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Staph aureous	+	+	+	-	-	+	+	+	-	-
Proteus mirabilis	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Proteus vulgaris	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Proteus rettgeri	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Alcaligenes faeccalis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Shewanella algei	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Escherichia coli	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
Klebsiella oxytoca	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-
Klebsiella pneumonia	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
Enterobacter cloacae	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Enterobacter aerogenes	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Candida spp	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Serratia moncerens	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Citrobacter koseri	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Burkholderia cepacia	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
Stenotropomonas maltophilia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspergillus niger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspergillus Fumigatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(-): عدم رشد میکروارگانیسم (+): رشد میکروارگانیسم

بحث

در بررسی ما اسید استیک ۲ درصد مانع از رشد تمام میکروارگانیسم‌ها جدا شده از ترشحات گوش میانی شد در حالی که اسید استیک ۱ درصد مانع از رشد بیش از نیمی از میکروارگانیسم‌ها گردید.

Malik و همکاران در سال ۱۹۷۵ در تحقیقی به صورت *in vitro* نشان دادند که اسید استیک دو درصد خاصیت باکتریوسیدی دارد و توصیه کردند به دلیل ارزان بودن این ماده در افرادی که از نظر مالی وضعیت خوبی ندارند، به جای قطره‌های

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-12-24]

گوشی از اسید استیک ۲ درصد برای درمان اتوره آنها استفاده شود (۲).

Aminifarshidmehr در سال ۱۹۹٦ اسید استیک دو درصد را به صورت موضعی در درمان بیماران مبتلا به *SCOM* که کلستئاتوم، پولیپ، نسج گرانولاسیون و قارچ نداشتند، استفاده کرد. در ۵۷ درصد بیماران اتوره قطع شد، در ۱۹ درصد پرفوراسیون پرده تمپان خوب شد، در ۱۵ درصد عود اتوره دیده شد و در ۸ مورد علائمی از بهبودی دیده نشد (٤).

Thorp و همکاران در آفریقای جنوبی در سال ۱۹۹۸ به صورت آزمایشگاهی اثرات اسید استیک ۱، ۲ و ۳ درصد را با محلول ۱۳ درجه استات آلومینیوم (*Burow's Solution*) بر روی چهار باکتری پاتوژن موجود در ترشحات بیماران با *SCOM* به صورت *in vitro* بررسی کردند. نتیجه بررسی نشان داد محلول اسید استیک ۲ و ۳ درصد و محلول ۱۳ درصد استات آلومینیوم موادی با خاصیت آنتی باکتریال قوی هستند (۵).

Juny و همکاران در سال ۲۰۰۲ در کره در تحقیقی تجربی اثر اسید استیک دو درصد را با قطره‌های گوش بر روی میرنژیت گرانولر بررسی کردند. نتایج بررسی آمده نشان می‌داد اسید استیک در طی ٦ هفته و قطره‌های گوشی آنتی‌بیوتیک‌دار در طی ٦ ماه توانسته بودند، گوش را خشک کنند (٦).

نتایج تحقیق ما با دیگر محققین (۲، ٤، ۵ و ٦) هم‌خوانی دارد و نشان می‌دهد اسید استیک یک ماده باکتریوسید می‌باشد. علت این امر شاید این باشد که اکثر میکروارگانیسم‌ها برای رشد خود احتیاج به محیطی با *PH* ۷/۵-٦/۵ دارند (۱) و اسید استیک به خصوص با غلظت‌های بیش از ۱ درصد با ایجاد *PH* کمتر از ٦/۵ مانع از رشد میکروارگانیسم‌ها شده و به عنوان یک ماده باکتریوسید عمل می‌کند. ما استفاده از اسید استیک ۲ درصد را به عنوان یک داروی ضد باکتری و ضد قارچ در بیماران مبتلا به *SCOM* توصیه می‌کنیم و پیشنهاد می‌کنیم تا تحقیقاتی نیز در زمینه عوارض استفاده از این ماده بر روی بیماران انجام شود.

تشکر و قدردانی

با تشکر و قدردانی از آقای دکتر یعقوبی و سرکار خانم مژگان دلداری که در انجام این تحقیق ما را یاری نموده‌اند.

References:

1. Dugdale AE. Management of chronic suppurative otitis media. Med J Anst 2004; 180(2): 91-3.

2. Malik MK, Dayal D, Khan AM. In viro and in vivo evaluation of change of local PH on bacteria in CSOM. J Laringol Otol 1975; 89(8): 838-43.

3 Ye XJ, Morimura S, Han LS, et al. In vivo evaluation of physiological activity of vine gar produced form Barley sweet potato and Rice-shocha post-distillation slurry. Bio Sci Biotechnol Biochem 2004; 68(3): 551-6.

4. Aminifarshidmehr N. The management of chronic suppurative otitis media with acid media solution. Am J Otol 1996; 17(1): 24-5.

5- Thorp MA, Kruger J, Oliver S, et al. The antibacterial activity otacetic acid and Buros's solution as topical preparations. J Laryngol Otol 1998; 112(10): 925-8.

6. Juny HHJ, Cho SD, Yoo CK, et al. Vinegar treatment in the management of granular myringitis. J Laryngol Otol 2002; 116(3): 176-80.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2025-12-24]