

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

دوره ۲۳، شهریور ۱۴۰۳، ۵۷۵-۵۶۸

بررسی اثر مهارى گره‌هاى لنفاوى گوسفندى و آنتى‌بیوتیک‌ها بر كوتى باكتريوم اكنس، استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اپى‌درمیدیس در شرایط آزمایشگاهی: يك گزارش کوتاه

عبدالرضا بابائی^۱، ابراهيم رضا زاده زرندي^۲، احمد شبانى زاده^۳، زهرا تقى پور^۴، سامره دهقانى سلطانى^۵، مهناز رمضانى^۶، امير حسام خدايى^۷، محمد محسن تقوى^۸

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۳/۱۹ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۱۴۰۳/۰۴/۱۲ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۱۴۰۳/۰۶/۱۸ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۶/۲۱

چکیده

زمینه و هدف: هدف این مطالعه تعیین اثر گره‌های لنفاوی گوسفندی و آنتی‌بیوتیک‌ها بر باکتری عامل آکنه و باکتری‌هایی که همراه آن وجود دارند، می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه آزمایشگاهی، ۲۴ بیمار آکنه‌دار جهت جداسازی باکتری انتخاب شدند. هم‌چنین، ۲۴ ایزوله کلینیکی استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس از نمونه زخم بیماران جدا شد. پس از کشت باکتری‌ها، حساسیت آن‌ها به آنتی‌بیوتیک‌های رایج بررسی شد، داده‌ها به صورت درصد گزارش شدند.

یافته‌ها: کوتی باکتریوم اکنس و استافیلوکوکوس اورئوس نسبت به ونکومايسين به‌صورت ۱۰۰ درصد حساس بودند، هم‌چنین کوتی باکتریوم اکنس در گروه‌های تتراسایکلین و ایمپنم در ۹۵ درصد موارد و در گروه‌های کوتریموکسازول و پیپیراسیلین/تازوباكتام در ۹۰ درصد موارد حساسیت نشان دادند. بیشترین حساسیت استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس نسبت به پیپیراسیلین/تازوباكتام (۶۲/۵ درصد) و بیشترین مقاومت دارویی آن (۹۱/۶۷ درصد) مربوط به گروه‌های آزیترومایسین و اریترومايسين بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به افزایش مقاومت دارویی، پیشنهاد می‌شود در درمان آکنه از آنتی‌بیوتیک‌هایی با کمترین مقاومت دارویی مانند ونکومايسين و ایمپنم استفاده شود.

واژه‌های کلیدی: گره لنفاوی، آنتی‌بیوتیک، آکنه، استافیلوکوکوس اپی‌درمیس، کوتی باکتریوم اکنس

ارجاع: بابائی ع، رضا زاده زرندي ا، شبانى زاده ا، تقى پور ز، دهقانى سلطانى س، رمضانى م، خدايى اح، تقوى م، بررسی اثر مهارى گره‌هاى لنفاوى گوسفندى و آنتى‌بیوتیک‌ها بر كوتى باكتريوم اكنس، استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اپى‌درمیدیس در شرایط آزمایشگاهی: يك گزارش کوتاه. *مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان*، سال ۱۴۰۳، دوره ۲۳ شماره ۶، صفحات: ۵۷۵-۵۶۸.

۱- استادیار گروه آموزشی علوم تشریحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

۲- استادیار مرکز تحقیقات ایمونولوژی بیماری‌های عفونی، پژوهشکده علوم پایه پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

۳- دانشیار گروه آموزشی علوم تشریحی، مرکز تحقیقات ایمونولوژی بیماری‌های عفونی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

۴- دانشیار گروه آموزشی علوم تشریحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

۵- استادیار گروه آموزشی علوم تشریحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

۶- کارشناس ارشد میکروب شناسی، مرکز تحقیقات ایمونولوژی بیماری‌های عفونی، پژوهشکده علوم پایه پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

۷- دانشجوی علوم آزمایشگاهی، مرکز تحقیقات ایمونولوژی بیماری‌های عفونی، پژوهشکده علوم پایه پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

۸- (نویسنده مسئول) دانشیار گروه آموزشی علوم تشریحی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

مقدمه

آکنه یک بیماری است که تقریباً همه افراد در دوران نوجوانی و بلوغ، تجربه آن را داشته‌اند. اگرچه در کشورهای اروپایی و آمریکایی آمارهایی در رابطه با مبتلا شدن افراد به این بیماری ارائه می‌گردد، اما در ایران آمار دقیقی در دست نیست. هم‌چنین گفته شده بیشترین شدت و بروز آکنه در ۴۰ درصد زنان مبتلا، در سنین ۱۴ تا ۱۷ سال و در ۳۵ درصد مردان مبتلا، در سنین ۱۶ تا ۱۹ سال است (۱).

این بیماری به‌ویژه در نوجوانان و جوانان که بنا به اقتضای سنی خود به زیبایی اهمیت زیادی می‌دهند مشکلاتی را در ارتباط با اعتماد به نفس و توانایی‌های اجتماعی آن‌ها ایجاد خواهد کرد. تاکنون برای درمان آکنه روش‌های مختلفی از جمله داروهای موضعی، داروهای خوراکی، نوردرمانی، لایه برداری شیمیایی و تزریق استروئید مورد استفاده قرار گرفته است (۲).

با توجه به این‌که مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها در حال افزایش می‌باشد، در سال‌های اخیر استفاده از ترکیبات فعال زیستی با منشأ گیاهی مثل کورکومین، آسیتیکوزید، اسید گلاسیک، هیدروکسی سینامیک و هیدروکسی بنزوئیک توجه دانشمندان را به خود معطوف نموده است. چنین ترکیباتی ممکن است بر روی خود باکتری آکنه تأثیری نداشته باشند، اما ممکن است در درمان عوارض پوستی ناشی از جوش‌های مربوطه مؤثر باشد (۳، ۴).

تاکنون مطالعات زیادی در مورد عقده‌های لنفاوى گوسفندى صورت نگرفته است. در قسمت‌هایی از مناطق جنوبی کشور عقده‌های لنفاوى را نرم کرده و بر روی پوست افرادی که دارای آکنه هستند قرار می‌دهند و عقیده بر این است که این خمیر، در درمان این بثورات مؤثر می‌باشد. در کنار عوامل فیزیولوژیک و محیطی، عامل باکتریایی یعنی پیروپیونی باکتریوم آکنس نیز در

شکل آکنه بسیار اهمیت دارد که جدیداً در نام‌گذاری آن تجدید نظر شده و با نام کوتی باکتریوم آکنس (*Cutibacterium acnes*) شناخته می‌شود. این باکتری بی‌هوازی ساکن طبیعی پوست است و با تولید شاخص‌های ویروالانسی مختاف ماشه واکنش‌های التهابی را فعال و در شکل‌گیری آکنه نقش محوری ایفاء می‌نماید (۵). از جمله ارگانیس‌م‌های مختلفی که به همراه کوتی باکتریوم آکنس در پوست و غدد سباسه حضور دارند می‌توان به استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اپیدرمیدیس اشاره کرد.

لذا با توجه به اهمیت درمان آکنه و استفاده از بافت نرم شده گره‌های لنفاوى بر روی آکنه‌ها و از طرفی نقش بسیار مهم کوتی باکتریوم آکنس در شکل‌گیری آکنه و هم‌چنین همراهی استافیلوکوک‌ها با آن، هدف این مطالعه تعیین اثر ضد باکتریایی گره‌های لنفاوى گوسفندى و حساسیت آنتی‌بیوتیکی کوتی باکتریوم آکنس، استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اپی‌درمیس در شرایط آزمایشگاهی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه آزمایشگاهی با کد اخلاق IR.RUMS.REC.1399.103، که در سال ۱۴۰۳ در شهر رفسنجان انجام شد، ۲۴ بیمار آکنه‌دار با محدوده سنی ۱۸ تا ۲۲ سال که درجات مختلفی از بیماری را نشان می‌دادند، جهت جداسازی باکتری عامل آکنه انتخاب شدند و ۲۰ ایزوله بالینی کوتی باکتریوم آکنس از آن جدا گردید. در کنار ۲۰ ایزوله بالینی کوتی باکتریوم آکنس، ۲۴ ایزوله کلینیکی استافیلوکوکوس اورئوس و ۲۴ ایزوله استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس جدا شده از بیماران انتخاب شدند.

برای جداسازی کوتی باکتریوم آکنس، ابتدا محل آکنه با الکل ۷۰ درصد ضد عفونی شد و سپس از چرک پاسچول برداشته و در

محیط کشت برین‌هارت اینفیوژن احیاء شده با ال-سیستئين به روش خطى کشت داده شدند. پلیت‌هاى کشت شده در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد در انکوباتور (Memmert IN30, German) و در شرایط بی‌هوازی به مدت حداقل ۴۸ ساعت قرار داده شدند. سپس پلیت‌هاى کشت شده از جار بی‌هوازی خارج و از نظر ویژگی‌هاى رشد مورد بررسی قرار گرفتند. کلنى‌هاى مشکوک به کوتى باکتریوم اکنس جداسازى و پس از خالص‌سازى از نظر خصوصیات فنوتیپى و نهایتاً با استفاده پرایمر فوروارد با توالى 5'- primer GCGTGAGTGACGGTAATGG-3' و پرایمر Reverse توالى 5'-CAAAAAGAGGCACCCATCT-3' مورد تأیید قرار گرفتند. باکتری‌هاى تأیید شده به منظور ادامه مطالعه در محیط کشت برین‌هارت اینفیوژن احیاء و حاوى ۴۰ درصد گلیسرول تا زمان بررسی‌هاى لازم در منفى ۲۰ درجه سانتی‌گراد ذخیره شدند (۶).

ایزوله‌هاى استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس از بیماران مراجعه کننده به بیمارستان على ابن ابی‌طالب (ع) بر پایه روش‌هاى فنوتیپى (رنگ‌آمیزی گرم مثبت، نمای میکروسکوپی خوشه انگورى، تست کواگولاز، تخمیر مانیتول و تست DNase) جداسازى و انتخاب شدند. ایزوله‌هاى استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس تا زمان استفاده برای آزمایشات ویژه طرح، در دمای منفى ۲۰ درجه سانتی‌گراد ذخیره شدند.

به منظور انجام آزمایش‌هاى لازم، بافت‌هاى گره لنفاوى گوسفند تازه مورد استفاده قرار گرفت. گره‌هاى لنفاوى از قصابی‌هاى سطح شهر از گوسفندان تازه ذبح شده، تهیه شد و به آزمایشگاه تحقیقاتى بافت‌شناسى منتقل شد. بعد از حذف بافت‌هاى اضافى اطراف گره، با استفاده از پانچ مخصوص از عمق گره قرص‌هاى بافتى با قطر ۷ میلی‌متر و وزن ۵۰۰ میلی‌گرم تهیه

شد و مورد استفاده قرار گرفت. به منظور بررسی خاصیت ضد میکروبی گره‌هاى لنفاوى، قرص‌هاى تازه تهیه شده از گره‌هاى لنفاوى بر روی محیط کشت مولر هینتون آگار کشت شده به روش چمنى (پخش) از شیرابه باکتریایی ($10^8 \times 1/5$) باکتری در میلی‌لیتر) کوتى باکتریوم اکنس، استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس و استافیلوکوکوس اورئوس قرار داده شد. برای مقایسه اثر ضد میکروبی گره‌هاى لنفاوى روی محیط فوق، دیسک‌هاى آنتی‌بیوتیک حاوى ونکومايسين، تتراسایکلین، اریترومایسین، کوتریموکسازول، پیپراسیلین/تازوباکتام، ایمپنم، کلیندامایسین و آزیترومایسین نیز گذاشته شد. پلیت‌هاى کشت کوتى باکتریوم اکنس به مدت ۴۸ ساعت در شرایط بی‌هوازی در انکوباتور با دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار گرفت و پس از آن قطر هاله‌هاى عدم رشد بوسیله کولیس (LA series, KERN & SOHN, German) اندازه‌گیری شد (۶).

در مورد استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس، پلیت‌ها در شرایط هوازی و به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد انکوبه و سپس قطر هاله عدم رشد اندازه‌گیری شد. حساس و یا مقاوم بودن ایزوله‌ها به آنتی‌بیوتیک‌ها بر پایه دستورالعمل انستیتو استاندارد بالینی و آزمایشگاهی آمریکا (clinical and laboratory standard institute: CLSI) (Guidelines تعیین گردید (۷). اطلاعات پس از جمع‌آوری، توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ مورد تحلیل قرار گرفت و داده‌ها به صورت تعداد و درصد گزارش شدند.

نتایج

بر اساس داده‌هاى به‌دست آمده، کوتى باکتریوم اکنس و استافیلوکوکوس اورئوس نسبت به ونکومايسين به‌صورت ۱۰۰ درصد حساس بودند، هم‌چنین، کوتى باکتریوم اکنس در گروه‌هاى

حساسیت آنتی‌بیوتیکی آن پس از ونکومايسين (۱۰۰ درصد) مربوط به پيپيراسيلين/تازوباكتام (۸۳/۳۴ درصد) بود.

علاوه بر این، بیشترین حساسیت استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس نسبت به پيپيراسيلين/تازوباكتام (۶۲/۵ درصد) و بیشترین مقاومت دارویی آن (۹۱/۶۷ درصد) مربوط به گروه‌های آزیترومایسین و اریترومايسين بود. نتایج به‌دست آمده نشان داد که گرۀ لنفاوی نسبت به هیچ یک از باکتری‌ها در شرایط آزمایشگاهی خاصیت ضد میکروبی ندارد (جدول ۱).

جدول ۱- حساسیت و مقاومت دارویی کوتی باکتریوم آکنس، استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های مختلف و گرۀ‌های لنفاوی

آنتی‌بیوتیک‌ها	استافیلوکوکوس اورئوس		استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس		کوتی باکتریوم آکنس	
	مقاوم	حساس	مقاوم	حساس	مقاوم	حساس
	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)	تعداد (%)
بافت لنفاوی	۲۴ (۱۰۰)	۰	۲۴ (۱۰۰)	۰	۲۰ (۱۰۰)	۰
ونکومايسين	۰	۲۴ (۱۰۰)	۱۴ (۵۸/۳۴)	۱۰ (۴۱/۶۶)	۰	۲۰ (۱۰۰)
تتراسایکلین	۱۵ (۶۲/۵)	۹ (۳۷/۵)	۱۶ (۶۶/۶۷)	۸ (۳۳/۳۳)	۱ (۵)	۱۹ (۹۵)
اریترومايسين	۹ (۳۷/۵)	۱۵ (۶۲/۵)	۲۲ (۹۱/۶۷)	۲ (۸/۳۳)	۱۲ (۶۰)	۸ (۴۰)
کو‌تریموکسازول	۱۰ (۴۱/۶۶)	۱۴ (۵۸/۳۴)	۱۶ (۶۶/۶۷)	۸ (۳۳/۳۳)	۲ (۱۰)	۱۸ (۹۰)
پيپيراسيلين/تازوباكتام	۴ (۱۶/۶۶)	۲۰ (۸۳/۳۴)	۹ (۳۷/۵)	۱۵ (۶۲/۵)	۲ (۱۰)	۱۸ (۹۰)
ایمی‌پنم	۷ (۲۹/۱۷)	۱۷ (۷۰/۸۳)	۱۶ (۶۶/۶۷)	۸ (۳۳/۳۳)	۱ (۵)	۱۹ (۹۵)
کلیندامایسین	۸ (۳۳/۳۳)	۱۶ (۶۶/۶۷)	۱۹ (۷۹/۱۷)	۵ (۲۰/۸۳)	۶ (۳۰)	۱۴ (۷۰)
آزیترومایسین	۹ (۳۷/۵)	۱۵ (۶۲/۵)	۲۲ (۹۱/۶۷)	۲ (۸/۳۳)	۱۱ (۵۵)	۹ (۴۵)

بحث

اطلاعات اپیدمیولوژیکی نشان می‌دهد که در مقیاس جهانی، آکنه با ۹/۴ درصد هشتمین بیماری شایع در جهان می‌باشد. دانشمندان سعی دارند از مواد فعال طبیعی مثل پروتئین‌ها و پپتیدهایی استفاده کنند که حداقل میزان سمیت را برای انسان داشته باشند و میکروب‌ها نیز به آن مقاوم نشوند. Phupiewkham و همکاران در سال ۲۰۱۸ یک عصاره از لکوسیت‌های خون کروکودیل به‌دست آورده و نشان دادند که این ماده محتوی مواد فعال بیولوژیک مثل leurocin است که برای درمان آکنه مفید

می‌باشد و از آن می‌توان در تهیه کرم‌های مربوطه استفاده نمود (۸). از آن‌جا که گرۀ‌های لنفاوی نیز دارای لکوسیت‌ها و سایر عوامل دفاعی می‌باشد، لذا حدس ما بر این بود که شاید بتوان در درمان آکنه از آن‌ها استفاده نمود.

در یک مطالعه در سال ۲۰۱۴ Rademaker و همکارانش از دوز کم ایزوترتینوئین خوراکی (۵ میلی گرم در روز) جهت درمان آکنه با شدت متوسط در بزرگسالان به مدت ۳۲ هفته استفاده کردند و شاهد موفقیت درمان، بهبود کیفیت زندگی و حداقل عوارض جانبی بودند و در ادامه این مطالعه پژوهش‌گران مربوطه بیماران

را دنبال کرده و متوجه شدند که در ۴۰ درصد بیماران شرکت کننده در مطالعه اولیه، عودى صورت نگرفته است ولى اکثریت بیماران (۵۰ درصد) از گروه ۶۰ درصدى بیماران که عود داشتند بعد از گذشت ۷ ماه ترجیح مى‌دادند که درمان با دوز ۵-۱۰ میلی‌گرم و بصورت دو بار در هفته را شروع کنند (۹).

در مطالعه دیگرى نشان داده شده است که آنزیم Rhodanases موجود در عقده‌هاى لنفاوى در سنتز بیولوژیک هسته‌هاى آهن-گوگرد (Iron sulfur centers) در پروتئین‌هاى مثل فردوکسین و فرآیندهاى متابولیسم انرژی نیز نقش دارد (۱۰). هم‌چنین Baker و همکارانش در سال ۲۰۱۰ به ارزیابى آزمایشى فاکتورها رشد Pro-lymphangiogenic در درمان لنفودما بعد از برداشتن غدد لنفاوى درگیر در سرطان پستان پرداختند و نتایج آن‌ها نشان داد که پیوند آنالوگ عقده لنفاوى سالم بجای عقده‌هاى لنفاوى قبلى درگیر مشکلات ادمى مربوطه را کاهش خواهد داد (۱۱).

در مطالعه حاضر، مشاهده شد که کمترین مقاومت داروبى در کوتى باکتریوم اکنس در برابر ونکومايسين، تتراسایکلین، ایمى‌پنم، کوتریموکسازول و پپیراسیلین/تازوباکتام وجود دارد که با مطالعات گذشته هم‌خوانى دارد (۱۲). اما کاندیدای مناسب درمان آکنه ولگاریس درمان آنتى‌بیوتیکى است و بیشترین آنتى‌بیوتیکى که برای درمان آن استفاده مى‌شود تتراسایکلین و داروهاى هم‌خانواده آن مى‌باشند (۱۳). در این مطالعه همانند دیگر مطالعات، اغلب ایزوله‌ها در برابر تتراسایکلین حساس هستند و بنابراین هنوز تتراسایکلین درمان انتخابى آکنه ولگاریس مى‌تواند باشد، اگرچه مطالعاتى وجود دارد که درصد مقاومت به تتراسایکلین‌ها بیشتر از مطالعه حاضر بوده‌اند (۱۴). کلینداماسین آنتى‌بیوتیکى است که غالباً برای درمان عفونت‌هاى بی‌هوازی و برای درمان عفونت‌هاى ناشى از باکترى‌هاى بی‌هوازی استفاده مى‌شود. در مطالعه حاضر ۳۰ درصد ایزوله‌ها به کلینداماسین

مقاوم بودند که از مطالعه Zandi و همکاران بیشتر (۳/۱۰ درصد) و از مطالعه Zhu و همکاران کمتر (۵/۴۴ درصد) است و در مورد دیگر آنتى‌بیوتیک‌ها درصد مقاومت کم و بیش مشابه سایر مطالعات است (۱۲).

نشان داده شده است که وجود استافیلوکوکوس اورئوس در آکنه ولگاریس سبب وخیم‌تر شدن آکنه مى‌گردد (۱۳). اما در عوض وجود استافیلوکوکوس اپى‌درمیدیس با تولید اسیدهاى زنجیره کوتاه، رشد کوتى باکتریوم اکنس را کم و از التهاب شدید آکنه جلوگیری مى‌نماید (۱۵). مطالعه حاضر نشان داد هر دو گونه استافیلوکوکوس همانند کوتى باکتریوم اکنس به ونکومايسين حساس هستند. اما نکته حائز اهمیت مقاومت نسبتاً زیاد استافیلوکوکوس اورئوس (۵/۶۲ درصد) و استافیلوکوکوس اپى‌درمیدیس (۶۶/۶۷ درصد) به تتراسایکلین‌ها در مقایسه با کوتى باکتریوم اکنس (۵ درصد) است. لذا همراهى این دو باکترى، با کوتى باکتریوم اکنس (عامل اصلی آکنه) نه تنها ممکن است التهاب بیشتر آکنه را به دنبال داشته باشد بلکه ممکن است روند درمان را با تأخیر و یا شکست مواجه کند و امکان انتقال ژن‌هاى مقاومت از استافیلوکوک‌ها به کوتى باکتریوم اکنس فراهم شود (۱۴، ۱۵).

مطالعه حاضر نشان داد که خود بافت لنفاوى به تنهائى و به شکل بافت کامل هیچ گونه اثر ضد باکتریابى ندارد. اگر هم گره‌هاى لنفاوى که به شکل موضعى توسط عامه مردم برای درمان استفاده مى‌شوند تا حدى کارآيى داشته باشند، احتمالاً مى‌تواند به خاطر اثر ضد التهابى آن‌ها باشد. از محدودیت‌هاى مطالعه حاضر مى‌توان به استفاده از قرص‌هاى بافت لنفاوى اشاره کرد که پیشنهاد مى‌شود در مطالعات جامع‌ترى اثرات بافت لنفاوى لیز شده نیز بر باکترى ایجاد کننده آکنه مورد ارزیابى قرار گیرد.

تعارض در منافع: نویسندگان مقاله اعلام می‌دارند که در خصوص این مقاله، تضاد منافع وجود ندارد.

حامی مالی: حمایت مالی این مطالعه توسط دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان انجام شده است.

ملاحظات اخلاقی (کد اخلاق): این مطالعه با کد IR.RUMS.REC.1399.103 در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان به تصویب رسیده است.

مشارکت نویسندگان:

–**طراحی ایده:** محمد محسن تقوی، ابراهیم رضازاده زرنندی

–**روش کار:** محمد محسن تقوی، احمد شبانی زاده

–**جمع‌آوری داده‌ها:** مهناز رمضانی، امیرحسام خدایی

–**تجربه و تحلیل آماری داده‌ها:** عبدالرضا بابائی، سامره دهقانی
سلطانی

–**نظارت:** محمد محسن تقوی، زهرا تقی پور

–**مدیریت پروژه:** محمد محسن تقوی

–**نگارش – پیش نویس اصلی:** عبدالرضا بابائی، ابراهیم رضازاده زرنندی

–**نگارش – بررسی و ویرایش:** محمد محسن تقوی، عبدالرضا بابائی

همچنین می‌توان اثرات سینرژیک بافت لنفاوی و آنتی‌بیوتیک‌ها را نیز بر این باکتری‌ها مورد ارزیابی قرار داد.

نتیجه‌گیری

در مجموع گره لنفاوی اثر ضد باکتریایی در شرایط آزمایشگاهی ندارد، اما با توجه به اینکه در سایر مطالعات نشان داده شده است که دارای ترکیبات ضد التهابی است، احتمالاً می‌تواند در درمان آکنه تا حدودی مفید باشد. همچنین کوتی باکتریوم آکنس به عنوان مهم‌ترین عامل آکنه ولگاریس به تتراسایکلین که به‌طور رایج برای درمان آن استفاده می‌گردد، حساس می‌باشد. با توجه به این که در آکنه، باکتری‌های متعددی از جمله استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس وجود دارند و دارای اثرات متفاوتی بر واکنش‌های التهابی هستند، می‌توانند نقش‌های مختلفی بویژه در زمینه شدت آکنه ولگاریس ایفا کنند.

تشکر و قدردانی

به این وسیله از بیماران شرکت کننده در این پژوهش جهت تهیه ایزوله بالینی نهایت تشکر و سپاس‌گزاری به عمل می‌آید.

References

1. Mohsin N, Hernandez LE, Martin MR, Does AV, Nouri K. Acne treatment review and future perspectives. *Dermatol Ther* 2022; 35(9): e15719.
2. Corcoran L, Muller I, Layton AM, Rucinski G, Venkatesh V, Sufraz A, et al. Systematic review of clinical practice guidelines for acne vulgaris published between January 2017 and July 2021. *Skin Health Dis* 2023; 3(4): e240.
3. Baldwin H. Oral antibiotic treatment options for acne vulgaris. *J Clin Aesthet Dermatol* 2020; 13(9): 26-32.
4. Vora J, Srivastava A, Modi H. Antibacterial and antioxidant strategies for acne treatment through plant extracts. *Inform Med Unlocked* 2018; 13: 128-32.
5. Wang Y, Ehsan M, Huang J, Aimulajiang K, Yan R, Song X, et al. Characterization of a rhodanese homologue from

- Haemonchus contortus and its immune-modulatory effects on goat immune cells in vitro. *Parasit Vectors* 2020; 13: 1-13.
6. Holmes S, Diaz AMP, Athwal GS, Faber KJ, O'Gorman DB. Neer Award 2017: A rapid method for detecting *Propionibacterium acnes* in surgical biopsy specimens from the shoulder. *J Shoulder Elb Surg* 2017; 26(2): 179-85.
 7. Humphries R, Bobenchik AM, Hindler JA, Schuetz AN. Overview of changes to the clinical and laboratory standards institute performance standards for antimicrobial susceptibility testing, M100. *Journal of Clinical Microbiology* 2021; 59(12): 10-1128
 8. Phupiewkham W, Lu Q, Payoungkiattikun W, Temsiripong T, Jangpromma N, Lai R, et al. Development and characterization of an anti-acne gel containing siamese crocodile (*Crocodylus siamensis*) leukocyte extract. *J Microbiol Biotechnol* 2018; 28(5): 707-17.
 9. Rademaker M, Wishart J, Birchall N. Isotretinoin 5 mg daily for low-grade adult acne vulgaris—a placebo-controlled, randomized double-blind study. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2014; 28(6): 747-54.
 10. Nakajima T. Roles of sulfur metabolism and rhodanese in detoxification and anti-oxidative stress functions in the liver: responses to radiation exposure. *Medical science monitor: Int Med J Exp Clin Res* 2015; 21:1721.
 11. Baker A, Kim H, Semple JL, Dumont D, Shoichet M, Tobbia D, et al. Experimental assessment of pro-lymphangiogenic growth factors in the treatment of post-surgical lymphedema following lymphadenectomy. *Breast Cancer Res* 2010; 12(5): 1-17.
 12. Zandi S, Vares B, Abdollahi H. Determination of microbial agents of acne vulgaris and. *Propionibacterium acnes*. *Jundishapur J Microbiol* 2011; 4(1):17-22.
 13. Legiawati L, Halim PA, Fitriani M, Hikmahrachim HG, Lim HW. Microbiomes in acne vulgaris and their susceptibility to antibiotics in indonesia: a systematic review and meta-analysis. *Antibiotics* 2023; 12(1): 145-62.
 14. Alkhawaja E, Hammadi S, Abdelmalek M, Mahasneh N, Alkhawaja B, Abdelmalek SM. Antibiotic resistant *Cutibacterium acnes* among acne patients in Jordan: a cross sectional study. *BMC Dermatol* 2020; 20: 1-9.
 15. Yang A-J, Marito S, Yang J-J, Keshari S, Chew C-H, Chen C-C, et al. A microtube array membrane (MTAM) encapsulated live fermenting *Staphylococcus epidermidis* as a skin probiotic patch against *Cutibacterium acnes*. *Int J Mol Sci* 2018; 20(1): 14-26.

Investigation of Inhibitory Effect of Sheep Lymph Nodes and Antibiotics on *Cutibacterium Acnes*, *Staphylococcus Aureus*, and *Staphylococcus Epidermidis* in the Laboratory Condition: A Short Report

Abdolreza Babae¹, Ebrahim Rezazadeh Zarandi², Ahmad Shabanizadeh³, Zahra Taghipour⁴, Samereh Dehghani-Soltani⁵, Mahnaz Ramezani⁶, Amir Hesam Khodaei⁷, Mohammad Mohsen Taghavi⁸

Received: 08/06/24

Sent for Revision: 02/07/24

Received Revised Manuscript: 08/09/24

Accepted: 11/09/24

Background and Objectives: The aim of this study was to investigate the effect of sheep lymph nodes and antibiotics on the bacterium that causes acne and the bacteria that usually exist with it.

Materials and Methods: In this laboratory study, 24 patients with acne (18 to 45 years old) were selected to isolate the bacteria. Also, 24 clinical isolates of *Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis* were isolated from the wound samples of patients. After culturing the bacteria, their sensitivity to common antibiotics was evaluated. Data were reported as percentage.

Results: The results showed that *Cutibacterium acnes* and *Staphylococcus aureus* were 100% sensitive to vancomycin. Also, *Cutibacterium acnes* showed sensitivity in tetracycline and imipenem groups in 95% of cases and in cotrimoxazole and piperacillin/tazobactam groups in 90% of cases. In addition, the highest sensitivity of *Staphylococcus epidermidis* to piperacillin/tazobactam (62.5%) and the highest drug resistance (91.67%) were related to azithromycin and erythromycin groups.

Conclusion: Due to the increase in drug resistance, it is suggested to use antibiotics with the least drug resistance such as vancomycin and imipenem in the treatment of acne.

Keywords: Lymph node, Antibiotic, Acne, *Staphylococcus aureus*, *Cutibacterium acnes*

Funding: This study was funded by Rafsanjan University of Medical Sciences.

Conflict of interest: None declared.

Ethical considerations: The Ethics Committee of Rafsanjan University of Medical Sciences approved the study (IR.RUMS.REC.1399.103).

Authors' contributions:

-**Conceptualization:** Mohammad Mohsen Taghavi, Ebrahim Rezazadeh Zarandi

-**Methodology:** Mohammad Mohsen Taghavi, Ahmad Shabanizadeh

-**Data collection:** Mahnaz Ramezani, Amir Hesam Khodaei

-**Formal analysis:** Abdolreza Babae, Samereh Dehghani-Soltani

-**Supervision:** Mohammad Mohsen Taghavi, Zahra Taghipour

-**Project administration:** Mohammad Mohsen Taghavi

-**Writing - original draft:** Abdolreza Babae, Ebrahim Rezazadeh Zarandi

- **Writing - review & editing:** Mohammad Mohsen Taghavi, Abdolreza Babae

Citation: Babae A, Rezazadeh Zarandi E, Shabanizadeh E, Taghipour Z, Dehghani-Soltani S, Ramezani M, Khodaei AH, Taghavi MM. Investigation of Inhibitory Effect of Sheep Lymph Nodes and Antibiotics on *Cutibacterium Acnes*, *Staphylococcus Aureus*, and *Staphylococcus Epidermidis* in the Laboratory Condition: A Short Report. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2024; 23 (6): 568-75. [Farsi]

1- Assistant Prof., Dept. of Anatomical Sciences, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

2- Assistant Prof., Immunology of Infectious Diseases Research Center, Research Institute of Basic Medical Sciences, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

3- Associate Prof., Dept. of Anatomical Sciences, Immunology of Infectious Diseases Research Center, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

4- Associate Prof., Dept. of Anatomical Sciences, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

5- Assistant Prof., Dept. of Anatomical Sciences, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

6- MSc in Microbiology, Immunology of Infectious Diseases Research Center, Research Institute of Basic Medical Sciences, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

7- Laboratory Sciences Student, Immunology of Infectious Diseases Research Center, Research Institute of Basic Medical Sciences, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

8- Associate Prof., Dept. of Anatomical Sciences, Social Determinants of Health Research Center, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0003-3247-5484

(Corresponding Author) Tel: (034) 31315051, E-mail: Taghavi164@yahoo.com