

گزارش کوتاه

مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

دوره ۲۳، شهریور ۱۴۰۳، ۵۷۵-۵۶۸

بررسی اثر مهارى گره‌هاى لىفاوى گوسفندى و آنتى‌بىوتىك‌ها بر كوتى باكتريوم اكنس، استافىلو كوكوس اورئوس و استافىلو كوكوس اىپى‌درمىدىس در شرايط آزمايشگاهى: يك گزارش كوتاه

عبدالرضا بابائى^۱، ابراهيم رضازاده زرندى^۲، احمد شبانى‌زاده^۳، زهرا تقى‌پور^۴، سامره دهقانى‌سلطانى^۵، مهناز رمضانى^۶، اميرحسام خدايى^۷، محمدمحسن تقوى^۸

دريافت مقاله: ۱۴۰۳/۰۳/۱۹ ارسال مقاله به نويسنده جهت اصلاح: ۱۴۰۳/۰۴/۱۲ دريافت اصلاحيه از نويسنده: ۱۴۰۳/۰۶/۱۸ پذيرش مقاله: ۱۴۰۳/۰۶/۲۱

چكیده

زمينه و هدف: هدف اين مطالعه تعيين اثر گره‌هاى لىفاوى گوسفندى و آنتى‌بىوتىك‌ها بر باكتري عامل آكنه و باكتري‌هاى كه همراه آن وجود دارند، مى‌باشد.

مواد و روش‌ها: در اين مطالعه آزمايشگاهى، ۲۴ بيمار آكنه‌دار جهت جداسازى باكتري انتخاب شدند. هم‌چنين، ۲۴ ايزوله كلينيكى استافىلو كوكوس اورئوس و استافىلو كوكوس اىپى‌درمىدىس از نمونه زخم بيماران جدا شد. پس از كشت باكتري‌ها، حساسيت آن‌ها به آنتى‌بىوتىك‌هاى رايج بررسى شد، داده‌ها به صورت درصد گزارش شدند.

يافته‌ها: كوتى باكتريوم اكنس و استافىلو كوكوس اورئوس نسبت به ونكوماسين به صورت ۱۰۰ درصد حساس بودند، هم‌چنين كوتى باكتريوم اكنس در گروه‌هاى تتراسايكلين و ايمى‌پنم در ۹۵ درصد موارد و در گروه‌هاى كوترىموكسازول و پىپيراسيلين/تازوباكتام در ۹۰ درصد موارد حساسيت نشان دادند. بيشترين حساسيت استافىلو كوكوس اىپى‌درمىدىس نسبت به پىپيراسيلين/تازوباكتام (۶۲/۵ درصد) و بيشترين مقاومت دارويى آن (۹۱/۶۷ درصد) مربوط به گروه‌هاى آزيترومايسين و اريترومايسين بود.

نتيجه‌گيرى: با توجه به افزايش مقاومت دارويى، پيشنهاده مى‌شود در درمان آكنه از آنتى‌بىوتىك‌هاى با كمترين مقاومت دارويى مانند ونكوماسين و ايمى‌پنم استفاده شود.

واژه‌هاى كليدى: گره لىفاوى، آنتى‌بىوتىك، آكنه، استافىلو كوكوس اىپى‌درمىس، كوتى باكتريوم اكنس

ارجاع: بابائى ع، رضازاده زرندى ا، شبانى‌زاده ا، تقى‌پور ز، دهقانى‌سلطانى س، رمضانى م، خدايى اح، تقوى م، بررسى اثر مهارى گره‌هاى لىفاوى گوسفندى و آنتى‌بىوتىك‌ها بر كوتى باكتريوم اكنس، استافىلو كوكوس اورئوس و استافىلو كوكوس اىپى‌درمىدىس در شرايط آزمايشگاهى: يك گزارش كوتاه. *مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان*، سال ۱۴۰۳، دوره ۲۳ شماره ۶، صفحات: ۵۷۵-۵۶۸.

۱- استاديار گروه آموزشى علوم تشریحى، دانشكده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ايران

۲- استاديار مركز تحقيقات ايمونولوژى بيمارى‌هاى عفونى، پژوهشكده علوم پایه پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ايران

۳- دانشيار گروه آموزشى علوم تشریحى، مركز تحقيقات ايمونولوژى بيمارى‌هاى عفونى، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ايران

۴- دانشيار گروه آموزشى علوم تشریحى، دانشكده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ايران

۵- استاديار گروه آموزشى علوم تشریحى، دانشكده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ايران

۶- كارشناس ارشد ميكروب شناسى، مركز تحقيقات ايمونولوژى بيمارى‌هاى عفونى، پژوهشكده علوم پایه پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ايران

۷- دانشجوى علوم آزمايشگاهى، مركز تحقيقات ايمونولوژى بيمارى‌هاى عفونى، پژوهشكده علوم پایه پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ايران

۸- (نويسنده مسؤل) دانشيار گروه آموزشى علوم تشریحى، مركز تحقيقات عوامل اجتماعى مؤثر بر سلامت، دانشكده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ايران

مقدمه

شکل آکنه بسیار اهمیت دارد که جدیداً در نام‌گذاری آن تجدید نظر شده و با نام کوتى باکتریوم آکنس (*Cutibacterium acnes*) شناخته می‌شود. این باکترى بی‌هوازی ساکن طبیعى پوست است و با تولید شاخص‌هاى ویرولاىسى مختاف ماشه واکنش‌هاى التهابى را فعال و در شکل‌گیرى آکنه نقش محورى ایفاء می‌نماید (۵). از جمله ارگانىسم‌هاى مختلفى که به همراه کوتى 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 گره‌هاى لنفاوى بر روى آکنه‌ها و از طرفى نقش بسیار مهم کوتى باکتریوم آکنس در شکل‌گیرى آکنه و همچنین همراهى استافیلوکوک‌ها با آن، هدف این مطالعه تعیین اثر ضد باکترىایى گره‌هاى لنفاوى گوسفندى و حساسیت آنتى‌بیوتیکى کوتى باکتریوم آکنس، استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اپى‌درمیس در شرایط آزمایشگاهى می‌باشد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه آزمایشگاهى با کد اخلاق IR.RUMS.REC.1399.103، که در سال ۱۴۰۳ در شهر رفسنجان انجام شد، ۲۴ بیمار آکنه‌دار با محدوده سنى ۱۸ تا ۲۲ سال که درجات مختلفى از بیماری را نشان می‌دادند، جهت جداسازى باکترى عامل آکنه انتخاب شدند و ۲۰ ایزوله بالینى کوتى باکتریوم آکنس از آن جدا گردید. در کنار ۲۰ ایزوله بالینى کوتى باکتریوم آکنس، ۲۴ ایزوله کلینیکى استافیلوکوکوس اورئوس و ۲۴ ایزوله استافیلوکوکوس اپى‌درمیدیس جدا شده از بیماران انتخاب شدند.

برای جداسازى کوتى باکتریوم آکنس، ابتدا محل آکنه با الکل ۷۰ درصد ضد عفونى شد و سپس از چرک پاسچول برداشته و در

آکنه یک بیماری است که تقریباً همه افراد در دوران نوجوانى و بلوغ، تجربه آن را داشته‌اند. اگرچه در کشورهاى اروپایى و آمریکایى آمارهاىی در رابطه با مبتلا شدن افراد به این بیماری ارائه می‌گردد، اما در ایران آمار دقیقى 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 سنى خود به زیبایى اهمیت زیادى می‌دهند مشکلاتى را در ارتباط با اعتماد به نفس و توانایى‌هاى اجتماعى آن‌ها ایجاد خواهد کرد. تاکنون برای درمان آکنه روش‌هاى مختلفى از جمله داروهاى موضعى، داروهاى خوراکی، نوردرمانى، لایه بردارى شیمیایى و تزریق استروئید مورد استفاده قرار گرفته است (۲).

با توجه به این‌که مقاومت به آنتى‌بیوتیک‌ها در حال افزایش می‌باشد، در سال‌هاى اخیر استفاده از ترکیبات فعال زیستى با منشأ گیاهى مثل کورکومین، آسیتیکوزید، اسید گلاسیک، هیدروکسى سینامیک و هیدروکسى بنزوئیک توجه دانشمندان را به خود معطوف نموده است. چنین ترکیباتى ممکن است بر روى خود باکترى آکنه تأثیرى نداشته باشند، اما ممکن است در درمان عوارض پوستى ناشى از جوش‌هاى مربوطه مؤثر باشد (۳، ۴).

تاکنون مطالعات زیادى در مورد عقده‌هاى لنفاوى گوسفندى صورت نگرفته است. در قسمت‌هاىی از مناطق جنوبى کشور عقده‌هاى لنفاوى را نرم کرده و بر روى پوست افرادى که دارای آکنه هستند قرار می‌دهند و عقیده بر این است که این خمیر، در درمان این بشورات مؤثر می‌باشد. در کنار عوامل فیزیولوژیک و محیطى، عامل باکترىایى یعنى پیروپیونى باکتریوم آکنس نیز در

شد و مورد استفاده قرار گرفت. به منظور بررسی خاصیت ضد میکروبی گره‌های لنفاوی، قرص‌های تازه تهیه شده از گره‌های لنفاوی بر روی محیط کشت مولر هینتون آگار کشت شده به روش چمنی (پخش) از شیرابه باکتریایی ($10^8 \times 1/5$) باکتری در میلی‌لیتر) کوتی باکتریوم اکنس، استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس و استافیلوکوکوس اورئوس قرار داده شد. برای مقایسه اثر ضد میکروبی گره‌های لنفاوی روی محیط فوق، دیسک‌های آنتی‌بیوتیک حاوی ونکومايسين، تتراسايكلين، اريترومايسين، کوتريموکسازول، پيپيراسيلين/تازوباكتام، ايمي‌پنم، کلیندامایسین و آزیترومایسین نیز گذاشته شد. پلیت‌های کشت کوتی باکتریوم اکنس به مدت ۴۸ ساعت در شرایط بی‌هوازی در انکوباتور با دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار گرفت و پس از آن قطر هاله‌های 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 داده‌های به‌دست آمده، کوتی باکتریوم اکنس و استافیلوکوکوس اورئوس نسبت به ونکومايسين به‌صورت ۱۰۰ درصد حساس بودند، هم‌چنین، کوتی باکتریوم اکنس در گروه‌های

محیط کشت برین‌هارت اینفیوژن احیاء شده با ال-سیستین به روش خطی کشت داده شدند. پلیت‌های 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 پلیت‌های کشت شده از جار بی‌هوازی خارج و از نظر ویژگی‌های رشد مورد بررسی قرار گرفتند. کلنی‌های مشکوک به کوتی باکتریوم اکنس جداسازی و پس از خالص‌سازی از نظر خصوصیات فنوتیپی و نهایتاً با استفاده پرایمر فوروارد با توالی 5'- primer GCGTGAGTGACGGTAATGG-3' و پرایمر Reverse با توالی 5'-CAAAAAGAGGCACCCATCT-3' مورد تأیید قرار گرفتند. باکتری‌های تأیید شده به منظور ادامه مطالعه در محیط کشت برین‌هارت اینفیوژن احیاء و حاوی ۴۰ درصد گلیسرول تا زمان بررسی‌های لازم در منفی ۲۰ درجه سانتی‌گراد ذخیره شدند (۶).

ایزوله‌های استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس از بیماران مراجعه کننده به بیمارستان علی ابن ابی‌طالب (ع) بر پایه روش‌های فنوتیپی (رنگ‌آمیزی گرم مثبت، نمای میکروسکوپی خوشه انگوری، تست کواگولاز، تخمیر مانیتول و تست DNase) جداسازی و انتخاب شدند. ایزوله‌های استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس تا زمان استفاده برای آزمایشات ویژه طرح، در دمای منفی ۲۰ درجه سانتی‌گراد ذخیره شدند.

به منظور انجام آزمایش‌های لازم، بافت‌های گره لنفاوی گوسفند تازه مورد استفاده قرار گرفت. گره‌های لنفاوی از قصابی‌های سطح شهر از گوسفندان تازه ذبح شده، تهیه شد و به آزمایشگاه تحقیقاتی بافت‌شناسی منتقل شد. بعد از حذف بافت‌های اضافی اطراف گره، با استفاده از پانچ مخصوص از عمق گره قرص‌های بافتی با قطر ۷ میلی‌متر و وزن ۵۰۰ میلی‌گرم تهیه

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 گره لنفاوی نسبت به هیچ یک از باکتری‌ها در شرایط آزمایشگاهی خاصیت ضد میکروبی ندارد (جدول ۱).

تتراسایکلین و ای‌می‌پنم در ۹۵ درصد موارد و در گروه‌های کوتریموکسازول و پيپيراسيلين/تازوباكتام در ۹۰ درصد موارد حساسیت نشان دادند. علاوه بر این، کوتی باکتریوم آکنس بیشترین مقاومت دارویی را به اریترومايسين (۶۰ درصد) و آزیترومایسین (۵۵ درصد) نشان داد (جدول ۱). در بین آنتی‌بیوتیک‌های مورد استفاده، بیشترین مقاومت دارویی استافیلوکوکوس اورئوس به تتراسایکلین (۶۲/۵ درصد) و کوتریموکسازول (۴۱/۶۶ درصد) بود. هم‌چنین، بیشترین

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

آنتی‌بیوتیک‌ها	استافیلوکوکوس اورئوس		استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس		کوتی باکتریوم آکنس	
	مقاوم تعداد (%)	حساس تعداد (%)	مقاوم تعداد (%)	حساس تعداد (%)	مقاوم تعداد (%)	حساس 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 (۲۹/۱۱۷)	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

می‌باشد و از آن می‌توان در تهیه کرم‌های مربوطه استفاده نمود (۸). از آن‌جا که گره‌های 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 میلی‌گرم 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

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

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 و لگاریس سبب وخیم‌تر شدن آکنه می‌گردد (۱۳). اما در عوض وجود استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس با تولید اسیدهای زنجیره کوتاه، رشد کوتى باکتریوم آکنس را کم و از التهاب شدید آکنه جلوگیری می‌نماید (۱۵). مطالعه حاضر نشان داد هر دو گونه استافیلوکوکوس همانند کوتى باکتریوم آکنس به ونکومايسين حساس هستند. اما نکته حائز اهمیت مقاومت نسبتاً زیاد استافیلوکوکوس اورئوس (۵/۶۲ درصد) و استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس (۶۶/۶۷ درصد) به تتراسایکلین‌ها در مقایسه با کوتى باکتریوم آکنس (۵ درصد) است. لذا همراهی این دو باکتری، با کوتى باکتریوم آکنس (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 ژن‌های مقاومت از استافیلوکوک‌ها به کوتى باکتریوم آکنس فراهم شود (۱۴، ۱۵).

مطالعه حاضر نشان داد که خود بافت لنفاوى به تنهایی و به شکل بافت کامل هیچ گونه اثر ضد باکتریایی ندارد. اگر هم گره‌هاى لنفاوى که به شکل موضعی توسط عامه مردم برای درمان استفاده می‌شوند تا حدی کارآیی داشته باشند، احتمالاً می‌تواند به خاطر اثر ضد التهابی آن‌ها باشد. از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به استفاده از قرص‌های بافت لنفاوى اشاره کرد که پیشنهاد می‌شود در مطالعات جامع‌تری اثرات بافت لنفاوى لیز شده نیز بر باکتری ایجاد کننده آکنه مورد ارزیابی قرار گیرد.

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 می‌دادند که درمان با دوز ۱۰-۵ میلی‌گرم و بصورت دو بار در هفته را شروع کنند (۹).

در مطالعه دیگری نشان داده شده است که آنزیم Rhodanases موجود در عقده‌های لنفاوى در سنتز بیولوژیک هسته‌های آهن-گوگرد (Iron sulfur centers) در پروتئین‌های مثل فردوکسین و فرآیندهای متابولیسم انرژی نیز نقش دارد (۱۰). هم‌چنین Baker و همکارانش در سال ۲۰۱۰ به ارزیابی آزمایشی 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 عقده‌های لنفاوى قبلى درگیر مشکلات ادمی مربوطه را کاهش خواهد داد (۱۱).

در مطالعه حاضر، مشاهده شد که کمترین مقاومت دارویی در کوتى باکتریوم آکنس در برابر ونکومايسين، تتراسایکلین، ایمی‌پنم، کوتیریموکسازول و پیپراسیلین/تازوباکتام وجود دارد که با مطالعات گذشته هم‌خوانی دارد (۱۲). اما کاندیدای مناسب درمان آکنه و لگاریس درمان آنتى‌بیوتیکی است و بیشترین آنتى‌بیوتیکی که برای درمان آن استفاده می‌شود تتراسایکلین و داروهای هم‌خانواده آن می‌باشند (۱۳). در این مطالعه همانند دیگر مطالعات، اغلب ایزوله‌ها در برابر تتراسایکلین حساس هستند و بنابراین هنوز تتراسایکلین درمان انتخابی آکنه و لگاریس می‌تواند باشد، اگرچه مطالعاتی وجود دارد که درصد مقاومت به تتراسایکلین‌ها بیشتر از مطالعه حاضر بوده‌اند (۱۴). کلینداماسین آنتى‌بیوتیکی است که غالباً برای درمان عفونت‌های بی‌هوازی و برای درمان عفونت‌های ناشی از باکتری‌های بی‌هوازی استفاده می‌شود. در مطالعه حاضر ۳۰ درصد ایزوله‌ها به کلینداماسین

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 رضانی، امیرحسام خدایی

-تجزیه 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 گرچه 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

- Mohsin N, Hernandez LE, Martin MR, Does AV, Nouri K. Acne treatment review and future perspectives. *Dermatol Ther* 2022; 35(9): e15719.
- 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.
- Baldwin H. Oral antibiotic treatment options for acne vulgaris. *J Clin Aesthet Dermatol* 2020; 13(9): 26-32.
- Vora J, Srivastava A, Modi H. Antibacterial and antioxidant strategies for acne treatment through plant extracts. *Inform Med Unlocked* 2018; 13: 128-32.
- 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