گزارش کوتاه
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره ۲۳، شهریور ۱۴۰۳، ۵۷۵-۵۶۸

بررسی اثر مهاری گره‌های لنفاوی گوسفندی و آنتی‌بیوتیک‌ها بر کوتی باکتریوم اکنس، استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس در شرایط آزمایشگاهی: یک گزارش کوتاه

عبدالرضا بابائی[۱]، ابراهیم رضازاده زرندی[۲]، احمد شبانی‌زاده[۳]، زهرا تقی‌پور[۴]، سامره دهقانی‌سلطانی[۵]، مهناز رمضانی[۶]، امیرحسام خدایی[۷]، محمدمحسن تقوی[۸]

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

چکیده

زمینه و هدف: هدف این مطالعه تعیین اثر گره‌های لنفاوی گوسفندی وآنتی‌بیوتیک‌ها 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 استافیلوکوکوس‌اورئوس و استافیلوکوکوس‌اپی‌درمیدیس از نمونه زخم بیماران جدا شد. پس از کشت باکتری‌ها، حساسیت آن‌ها به آنتی‌بیوتیک‌های رایج بررسی شد، داده‌ها به صورت درصد گزارش شدند.

یافته‌ها: کوتی‌باکتریوم‌اکنس و استافیلوکوکوس اورئوس نسبت به ونکومایسین به‌صورت ۱۰۰ درصد حساس بودند، هم‌چنین کوتی‌باکتریوم آکنس در گروه‌های تتراسایکلین و ایمی‌پنم در ۹۵ درصد موارد و در گروه‌های کوتریموکسازول و پیپیراسیلین/تازوباکتام در ۹۰ درصد موارد حساسیت نشان دادند. بیشترین حساسیت استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس نسبت به پیپیراسیلین/تازوباکتام (۶۲/۵ درصد) و بیشترین مقاومت دارویی آن (۹۱/۶۷ درصد) مربوط به گروه‌های آزیترومایسین و اریترومایسین بود.

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

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

ارجاع: بابائی ع، رضازاده زرندی ا، شبانی‌زاده ا، تقی‌پور ز، دهقانی‌سلطانی س، رمضانی م، خدایی اح، تقوی مم، بررسی اثر مهاری گره‌های لنفاوی گوسفندی و آنتی‌بیوتیک‌ها بر کوتی باکتریوم اکنس، استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس در شرایط آزمایشگاهی: یک 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
تلفن: ۰۳۴-۳۱۳۱۵۰۵۱، پست الکترونیکی: Taghavi164@yahoo.com

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.61186/jrums.23.6.568]

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 (۴، ۳).

تاکنون مطالعات زیادی در مورد عقده‌های لنفاوی گوسفندی صورت نگرفته است. در قسمت‌هایی از مناطق جنوبی کشور عقده‌های لنفاوی 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 ویرولانسی مختلف ماشه واکنش‌های التهابی را فعال و در شکل‌گیری آکنه نقش محوری ایفاء می‌نماید (۵). از جمله ارگانیسم‌های مختلفی که به همراه کوتی باکتریوم اکنس 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 لنفاوی بر روی آکنه‌ها و از طرفی نقش بسیار مهم کوتی باکتریوم اکنس در شکل‌گیری آکنه و هم‌چنین همراهی استافیلوکوک‌ها با آن، هدف این مطالعه تعیین اثر ضد باکتریایی گره‌های لنفاوی گوسفندی و حساسیت آنتی‌بیوتیکی کوتی باکتریوم اکنس، 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 اکنس از آن جدا گردید. در کنار ۲۰ ایزوله بالینی کوتی باکتریوم اکنس، ۲۴ ایزوله کلینیکی استافیلوکوکوس اورئوس و ۲۴ ایزوله استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس جدا شده از بیماران انتخاب شدند.

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

CCBY-NC.4.0 DEED

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.61186/jrums.23.6.568]

محیط کشت برین‌هارت اینفیوژن احیاء شده با ال-سیستئین 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-CAAAAGAGGCACACCCATCT-3 مورد تأیید قرار گرفتند. باکتری‌های تأیید شده به منظور ادامه مطالعه در محیط کشت برین هارت 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 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 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 (۱/۵×۱۰^{۸} 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 ونکومایسین، تتراسایکلین، اریترومایسین، کوتریموکسازول، پیپیراسیلین/تازوباکتام، ایمی‌پنم، کلیندامایسین و آزیترومایسین نیز گذاشته شد. پلیت‌های کشت کوتی باکتریوم آکنس 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 ایزوله ها به آنتی‌بیوتیک ها 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 ونکومایسین به‌صورت ۱۰۰ درصد حساس بودند، هم‌چنین، کوتی باکتریوم آکنس در گروه‌های

CCBY-NC.4.0 DEED
[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.61186/jrums.23.6.568]

تتراسایکلین و ایمی‌پنم در ۹۵ درصد موارد و در گروه‌های کوتریموکسازول و پیپیراسیلین/تازوباکتام در ۹۰ درصد موارد حساسیت نشان دادند. علاوه بر این، کوتی باکتریوم آکنس بیشترین مقاومت دارویی را به اریترومایسین (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 حساسیت آنتی‌بیوتیکی آن پس از ونکومایسین (۱۰۰ درصد) مربوط به پیپیراسیلین/تازوباکتام (۸۳/۳۴ درصد) بود.

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

جدول ۱- حساسیت و مقاومت دارویی کوتی باکتریوم اکنس، 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
ونکومایسین	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)
اریترومایسین	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)
پیپیراسیلین/تازوباکتام	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 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 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

CCBY-NC.4.0 DEED

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.61186/jrums.23.6.568]

را دنبال کرده و متوجه شدند که در ۴۰ درصد بیماران شرکت کننده در مطالعه اولیه، عودی صورت نگرفته است ولی اکثریت بیماران (۵۰ درصد) از گروه ۶۰ درصدی 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 Rhodaneses موجود در عقده‌های لنفاوی 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 لنفاوی درگیر در سرطان پستان پرداختند و نتایج آن‌ها نشان داد که پیوند آنالوگ عقده لنفاوی سالم بجای عقدهای لنفاوی قبلی درگیر مشکلات ادمی مربوطه را کاهش خواهد داد (۱۱).

در مطالعه حاضر، مشاهده شد که کمترین مقاومت دارویی در کوتی باکتریوم اکنس در برابر ونکومایسین، تتراسایکلین، ایمی‌پنم، کوتریموکسازول و پیپراسیلین/تازوباکتام وجود دارد که با مطالعات گذشته هم‌خوانی دارد (۱۲). اما کاندیدای مناسب درمان آکنه ولگاریس درمان آنتی‌بیوتیکی است و بیشترین آنتی‌بیوتیکی که برای درمان آن استفاده می شود 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 ولگاریس می‌تواند باشد، اگرچه مطالعاتی وجود دارد که درصد مقاومت به تتراسایکلین‌ها بیشتر از مطالعه حاضر بوده‌اند (۱۴). کلینداماسین آنتی‌بیوتیکی 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 مقاوم بودند که از مطالعه Zandi و همکاران بیشتر (۱۰/۳درصد) و از مطالعه Zhu و همکاران کمتر (۴۴/۵ درصد) است و در مورد دیگر آنتی‌بیوتیک‌ها 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 می‌گردد (۱۳). اما در عوض وجود استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس با تولید اسیدهای زنجیره کوتاه، رشد کوتی باکتریوم آکنس را کم و از التهاب شدید آکنه جلوگیری می‌نماید (۱۵). مطالعه حاضر نشان داد هر دو گونه استافیلوکوکوس همانند کوتی باکتریوم آکنس به ونکومایسین حساس هستند. اما نکته حائز اهمیت مقاومت نسبتاً زیاد استافیلوکوکوس اورئوس (۶۲/۵ درصد) و استافیلوکوکوس اپی‌درمیدیس (۶۶/۶۷ درصد) به تتراسایکلین‌ها در مقایسه با کوتی باکتریوم آکنس (۵ درصد) است. لذا همراهی این دو باکتری، با کوتی 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 کوتی باکتریوم آکنس فراهم شود (۱۴ ،۱۵).

مطالعه حاضر نشان داد که خود بافت لنفاوی به تنهایی و به شکل بافت کامل هیچ گونه اثر ضد باکتریایی ندارد. اگر هم گره‌های لنفاوی 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 لنفاوی اشاره کرد که پیشنهاد می‌شود در مطالعات جامع‌تری اثرات بافت لنفاوی لیز شده نیز بر باکتری ایجاد کننده آکنه مورد ارزیابی قرار گیرد.

CCBY-NC.4.0 DEED
[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-23]
[DOI: 10.61186/jrums.23.6.568]

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.

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 زرندی

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

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

-**تجریه 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 زرندی

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

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, Venkatess 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

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.61186/jrums.23.6.568]

CCBY-NC.4.0 DEED

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.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.61186/jrums.23.6.568]

CCBY-NC.4.0 DEED

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 Babaee[1], Ebrahim Rezazadeh Zarandi[2], Ahmad Shabanizadeh[3], Zahra Taghipour[4], Samereh Dehghani-Soltani[5], Mahnaz Ramezani[6], Amir Hesam Khodaei[7], Mohammad Mohsen Taghavi[8]

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 epidermis* 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 Babaee, Samereh Dehghani-Soltani

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

-**Project administration:** Mohammad Mohsen Taghavi

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

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

Citation: Babaee 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

CCBY-NC.4.0 DEED

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-23]

[DOI: 10.61186/jrums.23.6.568]