مقاله اصیل پژوهشی

بررسی اثر ضد باکتریایی پرده‌های جنینی انسان در محیط آزمایشگاهی

مجید زارع بیدکی[۱]، تکتم لسانی[۲]، زهره خزائی[۳]

چکیده

زمینه و هدف: مطالعات نشان داده است که شاید وجود ترکیباتی در کانال زایمان و پرده‌های جنینی وجود دارد که مانع از آلودگی رحم و جنین به باکتری‌ها می‌گردد. مطالعه‌ی حاضر با هدف ارزیابی خاصیت ضد باکتریایی پرده‌های جنینی انسان در محیط آزمایشگاهی انجام شد.

روش تحقیق: در این مطالعه از پرده‌های جنینی ۲۴ زن باردار سالم استفاده شد. پس از کشت سفره‌ای هفت سوش باکتریایی، قطعاتی از غشای آمنیوتیک و نیز غشای کوریوآمنیوتیک بر روی محیط کشت قرار گرفت. از دیسک‌های آنتی‌بیوگرام و بافت بند ناف به عنوان کنترل مثبت و منفی استفاده گردید و تشکیل هاله‌ی عدم رشد در اطراف هر غشا بررسی شد.

یافته‌ها: اثرات ضد باکتریایی در اطراف غشاهای آمنیوتیک و کوریوآمنیوتیک برای برخی از سویه‌ها مشاهده شد، در حالی که در موارد متعددی مقاومت آنتی‌بیوتیکی برای همان سویه‌ها یافت گردید. بیشترین اثر ضد باکتریایی بر روی سویه‌های استرپتوکوکوس پیوژنز، استافیلوکوکوس اورئوس و باسیلوس سرئوس یافت شد. میانگین قطر هاله ممانعت از رشد برای باکتری‌های استرپتوکوکوس پیوژنز و استافیلوکوکوس اورئوس در اطراف غشای کوریوآمنیوتیک بسیار بیشتر از اندازه آن برای همین باکتری‌ها در اطراف غشای آمنیوتیک بود. آنالیز آماری با استفاده از آزمون T-test این اختلاف را معنی‌دار نشان داد ($P\leq ۰/۰۰۵$).

نتیجه‌گیری: این مطالعه خاصیت ضد باکتریایی پرده‌های جنینی را تأیید می‌کند. بنابراین، ایده به کارگیری پرده‌های جنینی به عنوان یک مکمل ارزشمند ترکیبات آنتی‌بیوتیکی به منظور تسریع درمان عفونت‌های بالینی و نیز زخم‌های عفونی مطرح می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: پرده‌های جنینی، غشای آمنیوتیک، غشای کوریوآمنیوتیک، اثرات ضد باکتریایی

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۹۱؛ ۱۹(۲): ۱۴۰-۱۴۷

دریافت: ۱۳۹۱/۰۳/۰۱ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۵/۲۴

[۱] استادیار، گروه آموزشی میکروب‌شناسی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

[۲] نویسنده مسؤول، عضو کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشجوی علوم آزمایشگاهی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

آدرس: بیرجند- خیابان غفاری- دانشگاه علوم پزشکی بیرجند- دانشکده پیراپزشکی

تلفن: ۰۹۱۵۱۵۴۹۰۶۸ نمابر: ۰۵۶۱-۴۴۴۰۵۵۶ پست الکترونیکی: toktamlessani88@yahoo.com

[۳] استادیار، گروه آموزشی زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

مقدمه

مطالعات انجام شده در حیطه‌ی زنان و زایمان نشان می‌دهد که ابتلا به عفونت‌های باکتریایی می‌تواند یکی از دلایل درد قبل از زایمان و زایمان زودرس باشد. بر خلاف این تصور که می‌بایست رابطه‌ای بین فراوانی میکروارگانیسم‌های کلونیزه شده در واژن و زایمان زودرس وجود داشته باشد، دیده شده است که حتی با وجود طیف متنوع باکتری‌های توکسین‌زای کلونیزه در واژن، باز هم تغییرات زیادی در طول دوره متوسط حاملگی و بروز زایمان زودرس رخ نداده است (۱).

مطالعات انجام شده برای اثبات ویژگی‌های ضد میکروبی و ویژگی‌های احتمالی ضد ویروسی پرده‌های جنینی نشان می‌دهد که پرده‌های جنینی به دلیل دارا بودن یک سری مواد مانند بتا دفنسین‌های انسانی (HBD یا Human beta-defensins)، الافین و مهارکننده پروتئازی لوکوسیت ترشحی (SLPI یا Secretory leukocyte protease inhibitor) در لایه‌ی اپی‌تلیالی خود دارای ویژگی‌های ضد میکروبی می‌باشند (۲). همچنین وجود سیستاتین E که آنالوگ مهار کننده سیستئین پروتئیناز می‌باشد، اثرات ضد ویروسی احتمالی نیز به این غشا می‌بخشد (۳).

امروزه پرده‌های جنینی به دلیل دارا بودن ویژگی‌های مهم دیگری نظیر دارا بودن عوامل ضد التهابی، قدرت مهار فیبروزی، تسریع و تحریک اپی‌تلیازه شدن (۳) و ... به صورت گسترده‌ای در زمینه‌هایی همچون چشم پزشکی (۵، ۴)، مهندسی بافت (۶)، ترمیم اعصاب محیطی (۷)، کشت سلول‌های عروقی برای ایجاد عروق خونی در مهندسی بافت (۷)، درمان سوختگی‌ها (۸، ۷)، کشت سلول‌های اپی‌تلیالی روی داربست آمنیوتیک برای ترمیم پوست (۸)، ترمیم آسیب‌های قلبی (۹) و ... استفاده می‌شود.

تا به حال مطالعات فراوانی درباره ویژگی‌های منحصر به فرد پرده‌های جنینی انجام شده است (۱۱، ۱۰، ۱). با وجود مطالعات زیادی در خصوص اثر ضد باکتریایی مایع آمنیوتیک (۱۳، ۱۲)، تحقیقات بسیار اندکی درباره اثر ضد باکتریایی پرده‌های جنینی وجود دارد.

امروزه ایجاد روزافزون مقاومت‌های آنتی‌بیوتیکی در باکتری‌ها به یکی از مهم‌ترین مباحث چالش برانگیز در زمینه‌ی پزشکی تبدیل شده است. بنابراین بخش عمده‌ای از تحقیقات پزشکی صرف یافتن جانشین‌های مناسب به جای این ترکیبات گردیده است. هدف از مطالعه‌ی حاضر، بررسی اثر ضد باکتریایی پرده‌های جنینی در محیط آزمایشگاهی بود.

روش تحقیق

این بررسی از نوع توصیفی- تحلیلی و به صورت مقطعی بود که در سال ۹۱-۱۳۹۰ در دانشگاه علوم پزشکی بیرجند انجام گردید. غشاهای آمنیوتیک و کوریوآمنیوتیک از ۲۴ زن سالم در محدوده سنی ۳۸-۱۹ سال که به شیوه سزارین انتخابی، در بیمارستان ولی‌عصر (عج) بیرجند زایمان کرده بودند، تهیه شد. نمونه‌ها از میان بیمارانی که عمل سزارین پس از تکمیل دوره بارداری آنان انجام شده بود، انتخاب گردید. علت انتخاب زایمان سزارین برای نمونه‌گیری آن بود که امکان آلوده شدن پرده‌های جنینی با فلور میکروبی واژن در طی زایمان طبیعی وجود دارد.

پس از انتخاب اهداکننده، ابتدا تاریخچه پزشکی فرد به صورت دقیق ارزیابی می‌شد. توجه اصلی ما در این مطالعه، به بیماری‌های منتقل شونده از طریق خون بود. لذا سابقه رفتارهای پرخطر جنسی، استفاده از مواد تزریقی، خال‌کوبی، تزریق خون و بدخیمی بسیار اهمیت داشت و معاینه دقیق توسط پزشک معالج انجام و پرسش‌نامه‌های مربوط توسط پژوهشگر تکمیل می‌شد. در ضمن بررسی لازم انجام گردید تا اطمینان حاصل شود که این زنان در فاصله ۳۰ روز قبل از زایمان خود از هیچ‌گونه آنتی‌بیوتیکی استفاده نکرده باشند و با توجه به معاینات بالینی توسط پزشک متخصص مبتلا به بیماری‌های عفونی مانند ایدز، هپاتیت B، سیفلیس و توکسوپلاسموزیس نباشند. پرده‌های جنینی خارج شده

بلافاصله با محلول استریل نرمال سالین شستشو داده می‌شد تا ذرات و خونی که به همراه آن بود در شرایط استریل شسته شود. سپس از هر پرده جنینی دو قطعه به ابعاد حدودی ۱۰ × 5 سانتی‌متر توسط تیغه اسکالپل جدا می‌گردید. در یک قطعه، غشای آمنیوتیک از غشای کوریون جدا می‌شد و مورد استفاده قرار می‌گرفت. در قطعه‌ی دیگر از غشای کوریوآمنیوتیک به طور کامل استفاده می‌گردید. از هر قطعه اصلی، قطعات تقریبی ۱ × ۱ سانتی‌متر جدا می‌شد و این قطعات تا زمان انتقال به روی محیط کشت در محلول استریل نرمال سالین و در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد نگهداری می‌شدند.

در مرحله بعد، هفت سوش باکتریایی استاندارد شامل اشریشیاکلی (ATCC25922)، باسیلوس سرئوس (ATCC11778)، کلبسیلا پنومونیه (ATCC700603)، استرپتوکوکوس پیوژنز (ATCC19615)، پسودومونا آئروژینوزا (ATCC27883)، استافیلوکوکوس اورئوس (ATCC29213) و شیگلا فلکسینری (ATCC12022) که به صورت لیوفلیزه از مرکز کلکسیون میکروبی انستیتو پاستور ایران تهیه شده بود، عملیات احیای آن‌ها با کشت جداگانه هر یک در محیط نوترینت براث (Nutrient broth) و گرم‌خانه گذاری آن به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد انجام گردید.

برای کشت سفره‌ای استرپتوکوکوس پیوژنز از محیط بلاد آگار و برای سایر باکتری‌ها از محیط مولر هینتون آگار استفاده شد. به منظور رعایت استاندارد، ۱۰۰ میکرولیتر از سوسپانسیون حاوی ۳×۱۰^{۶} باکتری در هر میلی‌لیتر از محیط کشت مایع (تهیه سوسپانسیون نیم McFarland) برداشت شد و به صورت کاملاً یکنواخت در سطح پلیت ده سانتی‌متر پخش گردید.

سپس برای هر باکتری کشت داده شده قطعه‌ای از غشای آمنیوتیک و نیز غشای کوریوآمنیوتیک بیمار به طور جداگانه در سطح پلیت کشت داده شده قرار گرفت. برای کنترل منفی از بافت بند ناف و برای کنترل مثبت از دیسک‌های آنتی‌بیوتیکی اریترومایسین، سیپروفلوکساسین، سفیزوکسیم، سفتریاکسون، سفالکسین، آمیکاسین و ایمی‌پنم استفاده شد. در هر پلیت تعداد سه یا چهار دیسک با فاصله دو سانتی‌متر از هم و یک سانتی متر از دیواره قرار گرفت.

در نهایت نمونه‌های کشت داده شده به مدت ۱۸ ساعت در انکوباتور ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار داده شد و بعد از آن وجود هاله عدم رشد در زیر نور چراغ بررسی و با کولیس اندازه‌گیری و ثبت شد. برای مقایسه و تحلیل نتایج از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۸ و آزمون T-test استفاده گردید.

یافته‌ها

در مطالعه‌ی حاضر که به منظور بررسی اثر ضد باکتریایی پرده‌های جنینی انسان در محیط آزمایشگاهی انجام شد، اثرات ضد باکتریایی غشاهای آمنیوتیک و کوریوآمنیوتیک به صورت هاله عدم رشد باکتری در اطراف غشا بر روی اغلب سویه‌های مورد مطالعه مشاهده شد. بیشترین اثر ضد باکتریایی پرده‌های جنینی در سویه‌های استرپتوکوکوس پیوژنز، استافیلوکوکوس اورئوس و باسیلوس سرئوس مشاهده شد، در حالی که هیچ هاله‌ی ممانعت از رشدی در اطراف پرده‌های جنینی برای باکتری اشریشیا کولای دیده نشد (جدول ۱ و شکل ۱). به علاوه، در بعضی باکتری‌های مشابه تفاوت‌های آشکاری بین قطر هاله ممانعت از رشد در اطراف غشاهای افراد مختلف مشاهده گردید. برای مثال، در اطراف غشاهای کوریوآمنیوتیک شماره ۸ و ۱۰ هیچ هاله ممانعت از رشدی برای باکتری استافیلوکوکوس اورئوس مشاهده نشد، در حالی که برای همین باکتری در اطراف غشاهای کوریوآمنیوتیک شماره ۳ و ۵ به ترتیب هاله ۳/۵ و ۴/۵ میلی‌متری تشکیل شد. در خصوص باکتری استرپتوکوکوس پیوژنز، قطر هاله ممانعت از رشد در اطراف غشاهای کوریوآمنیوتیک ۲۲ و ۱۹ به ترتیب ۴/۵ و ۴ میلی‌متر بود؛ در حالی که برای غشاهای کوریوآمنیوتیک ۷ و ۱۵، قطر هاله فقط یک میلی‌متر گزارش شد.

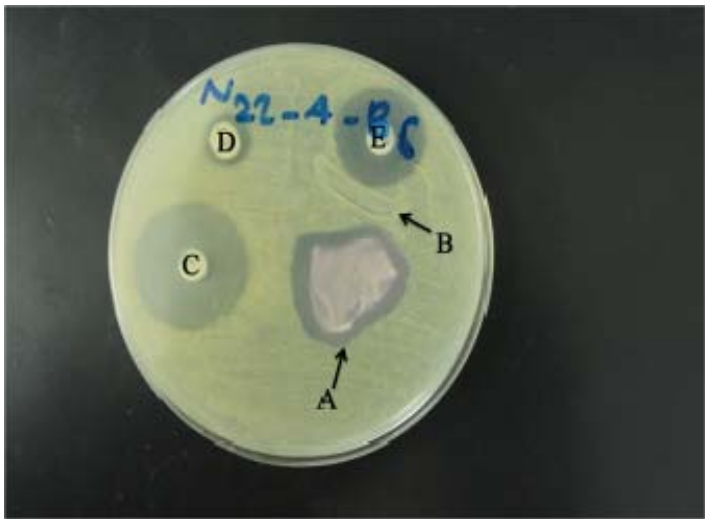
میانگین قطر هاله ممانعت از رشد در اطراف غشای کوریوآمنیوتیک برای باکتری‌های استرپتوکوکوس پیوژنز و استافیلوکوکوس اورئوس بسیار بیشتر از آن اندازه بود که برای این باکتری‌ها در اطراف غشای آمنیوتیک مشاهده شد. آنالیز آماری با استفاده از آزمون T-test این تفاوت را معنی‌دار نشان داد ($P \leq ۰/۰۰۵$). برای سایر باکتری‌های مورد مطالعه چنین نتیجه‌ای یافت نشد (جدول ۲).

برای اطمینان از اثرات ضد باکتریایی کمی غشاهای آمنیوتیک و کوریوآمنیوتیک، مقایسه‌ای بین اندازه هاله ممانعت از رشد در زمانی که یک لایه و یا دو لایه از هر یک از غشاهای مذکور بر روی باکتری‌های مختلف قرار می‌گرفت، انجام شد. نتیجه، افزایش صد درصدی مهار رشد را در زمانی که از دو لایه غشا در مقایسه با غشای تک لایه استفاده می‌گردید، نشان داد. این مشاهده تأیید مجدد خاصیت ضد باکتریایی پرده‌های جنینی است (شکل ۲).

در بررسی هاله ممانعت از رشد در اطراف دیسک‌های آنتی‌بیوتیکی، نسبت به برخی از سویه‌های مورد مطالعه مواردی از مقاومت آنتی‌بیوتیکی مشاهده شد، این در حالی بود که برای همان سویه‌ها هاله‌ی ممانعت از رشد آشکاری در اطراف پرده‌های جنینی مشهود بود.

جدول ۱- اثرات ضد باکتریایی غشاهای آمنیوتیک و کوریوآمنیوتیک به صورت هاله عدم رشد سویه‌های باکتریایی مورد مطالعه در اطراف هر غشا

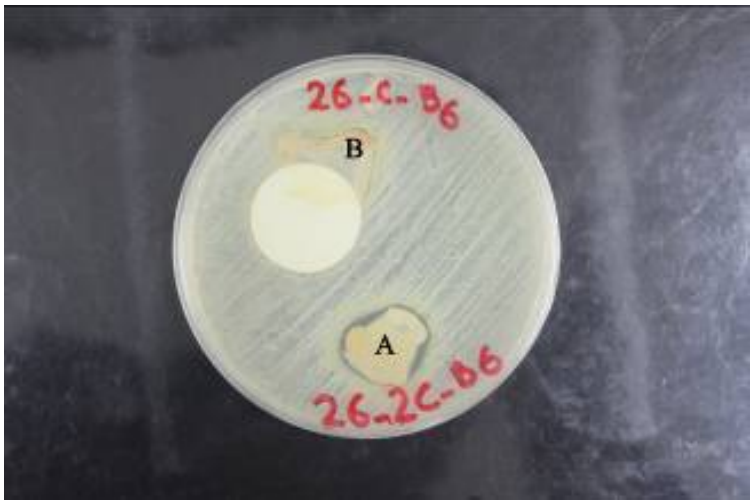
نتایج	نام باکتری	اشریشیاکلی	باسیلوس سرئوس	کلبسیلا پنومونیه	استرپتوکوکوس پیوژنز	پسودومونا آئروژینوزا	استافیلوکوکوس اورئوس	شیگلا فلکسینری
تعداد نمونه‌های با هاله ممانعت از رشد برای هر باکتری	غشای آمنیوتیک	۰	۵	۱	۱۴	۵	۱۸	۴
	غشای کوریوآمنیوتیک	۰	۱۰	۲	۲۴	۵	۲۰	۴



شکل ۱- مقایسه هاله ممانعت از رشد غشای آمنیوتیک (A) در برابر بند ناف (B) به عنوان کنترل منفی و دیسک‌های آنتی‌بیوتیکی سفالکسین (C)، سفتریاکسون (D) و ایمی‌پنم (E) به عنوان کنترل مثبت

جدول ۲- مقایسه اثرات ضد باکتریایی غشاهای آمنیوتیک و کوریوآمنیوتیک برای باکتری‌های مختلف

	نام باکتری	مشخصه	میانگین	انحراف معیار	t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
هاله ممانعت از رشد	استرپتوکوکوس پیوژنز	آمنیوتیک	۱/۲۵۴	۰/۸۷۹ ± ۲	۲/۰۱۳۶	۴۶	۰/۰۴۸۰
		کوریوآمنیوتیک	۱/۸۶۷	۱/۱۸۷ ± ۲			
	استافیلوکوکوس اورئوس	آمنیوتیک	۱/۴۵۸	۰/۸۷۹ ± ۲	۳/۷۷۹۲	۴۶	۰/۰۰۰۵
		کوریوآمنیوتیک	۲/۸۱۷	۰/۹۴۱ ± ۲			
	کلبسیلا پنومونیه	آمنیوتیک	۰/۱۰۴	۰/۵۱۰ ± ۲	۰/۶۵۷۰	۴۶	۰/۵۱۴۴
		کوریوآمنیوتیک	۰/۲۲۹	۰/۷۸۰ ± ۲			
	شیگلا فلکسینری	آمنیوتیک	۰/۲۵۰	۰/۷۳۷ ± ۲	۰/۱۰۲۱	۴۶	۰/۹۱۹۱
		کوریوآمنیوتیک	۰/۲۷۱	۰/۶۷۵ ± ۲			
	پسودومونا آئروژینوزا	آمنیوتیک	۰/۵۲۱	۱/۰۹۸ ± ۲	۰/۵۵۷۰	۴۶	۰/۵۸۰۲
		کوریوآمنیوتیک	۰/۷۲۹	۱/۴۶۷ ± ۲			
	باسیلوس سرئوس	آمنیوتیک	۰/۲۷۱	۰/۵۵۱ ± ۲	۱/۶۸۹۸	۴۶	۰/۰۹۷۸
		کوریوآمنیوتیک	۰/۶۰۴	۰/۷۹۴ ± ۲			
	اشریشیا کولای	آمنیوتیک	۰	به دلیل این که هیچ هاله ممانعت از رشدی برای باکتری اشریشیاکلی مشاهده نشد، آزمون T-test قابل انجام نبود.			
		کوریوآمنیوتیک	۰				



شکل ۲- افزایش صد درصدی هاله ممانعت از رشد در هنگام استفاده از دو لایه روی هم غشای کوریوآمنیوتیک (A) در مقایسه با استفاده از غشای تک لایه مذکور (B)

بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر ضد باکتریایی غشاهای آمنیوتیک و کوریوآمنیوتیک بر روی تعدادی از سویه‌های باکتریایی نظیر اشریشیاکلی، استرپتوکوکوس پیوژنز، شیگلا فلکسینری، استافیلوکوکوس اورئوس، باسیلوس سرئوس، کلبسیلا پنومونیه و پسودومونا آئروژینوزا انجام گرفت. جستجو در بانک‌های اطلاعاتی بین‌المللی علوم پزشکی تنها وجود تعداد اندکی مطالعه‌ی انتشار یافته پیشین را در این زمینه نشان داد (۱۰، ۱).

Kjaergaard و همکاران مطالعه‌ای را برای بررسی اثرات ضد باکتریایی غشاهای آمنیوتیک و کوریوآمنیوتیک بر روی سویه‌های استرپتوکوک‌های همولیتیک گروه A،

استافیلوکوکوس اورئوس، استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس، انتروکوکوس فکالیس، اشریشیاکلی، پسودومونا آئروژینوزا، آسینتو باکتر کالکواستیکوس و لاکتوباسیلوس در شرایط آزمایشگاهی انجام دادند و وجود هاله ممانعت از رشد را برای باکتری‌های استرپتوکوکوس گروه A، استافیلوکوکوس اورئوس و استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس گزارش کردند (۱). نتایج مذکور مؤید یافته‌های ما در خصوص اثر ضد باکتریایی پرده‌های جنینی بر روی برخی از سویه‌های میکروبی پیش گفته می‌باشد.

در مطالعه‌ی Talmi و همکاران، اثر ضد باکتریایی غشاهای آمنیوتیک و کوریوآمنیوتیک در کنار غشای مصنوعی پلی‌اورتان بر روی سویه‌های اشریشیاکلی، کلبسیلا پنومونیه، پسودومونا آئروژینوزا و پروتئوس میرابیلس در شرایط آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفت (۱۰). در مطالعه مذکور با مقایسه‌ی رشد باکتری‌ها در سطح زیرین پرده‌های جنینی و غشای پلی‌اورتان چنین نتیجه‌گیری شد که به دلیل عدم رشد باکتری در زیر سطح غشای جنینی، این غشا دارای خاصیت ضد باکتریایی است. با توجه به این که ترشح برخی ترکیبات اسیدی از بافت‌های مرده (مانند پرده‌های جنینی) می‌تواند خاصیت ضد باکتریایی محدودی داشته باشد، این فرضیه شکل می‌گیرد که عدم رشد باکتری در زیر سطح پرده‌های جنینی اغلب به دلیل ترشح چنین ترکیباتی است. از آن جا که غشای مصنوعی پلی‌اورتان هیچ‌گاه نمی‌تواند ویژگی‌های یک بافت مرده جدا شده از بدن را دارا باشد، ما در مطالعه خود از بافت مرده بند ناف به عنوان یک شاهد استفاده کردیم تا رشد باکتری در اطراف و در زیر سطح آن بررسی و با پرده‌های جنینی مقایسه گردد. نتایج نشان داد با وجود عدم هاله ممانعت از رشد در اطراف بند ناف، هیچ رشدی از باکتری در زیر سطح بند ناف مشاهده نمی‌شود. این یافته می‌تواند بیانگر این باشد که عدم رشد باکتری در زیر سطح بند ناف تنها به دلیل مواد مترشحه از بافت مرده مذکور است.

در مراحل پایانی آماده‌سازی مقاله حاضر، نتایج مطالعه‌ای انتشار یافت که توسط سلطان دلال و همکاران تحت عنوان تأثیر کاهش رقت باکتریایی بر اثر ضد باکتریایی غشای آمنیوتیک انسان در شرایط آزمایشگاه بر سویه‌های پسودومونا آئروژینوزا، انتروکوکوس فکالیس، کلبسیلا پنومونیه، اشریشیاکلی و سالمونلا انتریکا در شرایط آزمایشگاهی انجام گرفت (۱۱). نتیجه‌گیری مطالعه فوق تنها بر مبنای بررسی یک نمونه غشای آمنیوتیک است. با توجه به وجود تفاوت‌های فردی سیستم ایمنی، این فرضیه دور از ذهن نخواهد بود که پرده‌های جنینی افراد مختلف از نظر اعمال خاصیت ضد باکتریایی متفاوت عمل می‌کنند.

بنابراین ما در مطالعه‌ی خود از نمونه‌های متنابهی از پرده‌های جنینی استفاده کردیم. چنانکه نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد تفاوت آشکاری بین پرده‌های جنینی افراد مختلف از نظر میزان خاصیت ضد باکتریایی آن‌ها در برابر سویه‌های مختلف وجود دارد. این نتیجه‌گیری زمانی آشکارتر شد که دریافتیم یک سویه یکسان اشریشیاکلی (ATCC 25922) مورد استفاده مشترک در هر دو مطالعه، در مطالعه ما به اثرات ضد باکتریایی پرده‌های جنینی مقاوم بود، در حالی که در مطالعه سلطان دلال و همکاران حساسیت آن به پرده‌ی جنینی مورد استفاده آن‌ها گزارش گردید.

نتیجه‌گیری

در یک نگاه کلی، نتایج مطالعه ما و مطالعات قبلی مؤید اثر ضد باکتریایی پرده‌های جنینی انسان است. از این‌رو، می‌توان ایده به کارگیری غشاهای مذکور را به صورت جایگزین یا همراه با آنتی‌بیوتیک ها در امر تسریع درمان بیماری‌های عفونی مطرح کرد.

تقدیر و تشکر

بدین‌وسیله از همکاری و زحمات سرکار خانم اوسطی، دانشجوی مامایی و سرکار خانم چاجی، پرستار محترم بیمارستان ولی‌عصر (عج) بیرجند، به جهت همکاری در تهیه

و آماده‌سازی پرده‌های جنینی و نیز سرکار خانم عسگری، کارشناس محترم آزمایشگاه میکروب‌شناسی به دلیل کمک به انجام آزمایشات تشکر و قدردانی می‌شود. این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی شماره ۳۲/۹۰ مصوب شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی بیرجند می‌باشد.

منابع:

1- Kjaergaard N, Hein M, Hyttel L, Helmig RB, Schønheyder HC, Uldbjerg N, et al. Antibacterial properties of human amnion and chorion in vitro. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2001; 94(2): 224-9.

2- King AE, Paltoo A, Kelly RW, Sallenave JM, Bocking AD, Challis JR. Expression of natural antimicrobials by human placenta and fetal membranes. Placenta. 2007; 28 (2-3): 161-9.

3- Baradaran R, Aghayan HR, Arjmand B, Javadi MA, Barazandeh B. Amniotic membrane transplantation. Bina Journal of Ophthalmology. 2006; 11(4): 531-52. [Persian]

4- Sangwan VS, Basu S. Antimicrobial properties of amniotic membrane. Br J Ophthalmol. 2011; 95: 1-2.

5- Rahman I, Said DG, Maharajan VS, Dua HS. Amniotic membrane in ophthalmology:indications and limitations. Eye(Lond). 2009; 23(10): 1954-61.

6- Subrahmanyam M. Honey-impregnated gauze versus amniotic membrane in the treatment of burns. Burns. 1994; 20(4): 331-3.

7- Samandari Najafabadi MH, Shahrabi Farahani Sh, Kheirollahi H. Histological evaluation of human amniotic membrane graft on oral keratinizing mucosa in the rabbit model. Journal of Dental Medicine. 2007; 20(2): 144-9. [Persian]

8- Maral T, Borman H, Arslan H, Demirhan B, Akinbingol G, Haberal M. Efectiveness of human amnion preserved long-term in glycerol as a temporary biological dressing. Burns. 1999; 25(7): 625-35.

9- Mencucci R, Paladini I, Menchini U, Gicquel JJ, Dei R. Inhibition of viral replication in vitro by antiviral-treated amniotic membrane.Possible use of amniotic membrane as drug-delivering tool. Br J Ophthalmol. 2011; 95(1): 28-31.

10- Talmi YP, Sigler L, Inge E, Finkelstein Y, Zohar Y. Antibacterial properties of human amniotic membranes. Placenta. 1991; 12(3): 285-8.

11- Soltan Dallal MM, Kalafi Z, Rastegare Lari A, Hosseini SK, Rahimi Foroushani A, Deilami Khiabani Z, et al. Survey of effect of reduce bacterial dilution on human amniotic membrane antibacterial effect in vitro. Zahedan Journal of Research in Medical Sciences. In press. [Persian]

12- Jankowsk RP, Aikins HE, Vahrson H, Gupta KG. Antibacterial activity of amniotic fluid against Staphylococcus aureus, Candida albicans and Brucella abortus. Arch Gynfik. 1977; 222(3): 275-8.

13- Woods DL, Malan AF, Gunsto KD, Steyn DL, Meyer J, Dempster WS. Antibacterial activity of amniotic fluid. S Afr Med J. 1979; 55(26): 1059-60.

Abstract *Original Article*

Evaluation of anti-bacterial effects of chorionic membranes in vitro

Majid Zare Bidaki[1], Toktam Lessani[2], Zohre Khazaie[3]

Background and Aim: Studies have shown that probably there are compounds with protective effects on delivery channels and chorionic membranes which prevent the uterus and the embryo from bacterial contamination. The present study aimed to assess anti-bacterial properties of chorionic membranes in comparison with the effects of some common antibiotics.

Materials and Methods: This study was conducted using chorionic membranes from 24 healthy pregnant women. After spreading plates by individual microbial suspensions of seven species, amniotic membranes and chorioamniotic membranes fragments were put on the plates. Besides, antibiogram disks-as positive control, and the cord tissue-as negative control were used. After 18-24 h incubation, the halo of growth around the membranes and antibiotic disks were studied.

Results: Significant antibacterial effects were found as halo of lack of bacterial growth around amniotic and chorioamniotic membranes while antibacterial resistance was observed for the same strains in several cases. Most anti-bacterial effects were observed in *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus* and *Bacillus cereus*. However, mean of halo of growth inhibition was observed for streptococcus *pyogenes and Staphylococcus aureus which was much more around* chorioamniotic membranes *than the same bacteria around* amniotic membranes. Statistical analysis using T-test revealed a significant difference ($p \leq 0.005$). Chorioamniotic membranes were significantly more than that found for amniotic membranes against *Streptococcus pyogenes* and *Staphylococcus aureus*.

Conclusion: The present study confirms antibacterial effects of chorionic membranes. Therefore,, the idea of using these membranes as a valuable supplement to antibiotics in order to expedite the treatment of clinical infections and infected wounds is strongly suggestive.

Key Words: Chorionic membranes, amniotic membrane, chorioamniotic membrane, anti-bacterial properties

Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2012; 19(2): 140-147

Received: May 21, 2012 Accepted: August 14, 2012

[1] *Assistant Professor, Microbiology Department, Birjand University of Medical Science, Birjand, Iran*
[2] *Corresponding Author, member of Student Research Committee, Laboratory Technology Student, Birjand University of Medical Science, Birjand, Iran, toktamlessani88@yahoo.com*
[3] *Assistant Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Vali-e-Asr Hospital, Birjand University of Medical Science, Birjand, Iran*