الخلاصة

غالبًا ما تُشكّل الأغشية الحيوية متعددة الميكروبات مصدرًا للعدوى المزمنة. والأهم من ذلك، أن مقاومة الأغشية الحيوية للعلاج بالمضادات الحيوية تُعدّ أحد الأسباب الرئيسية لصعوبة علاج هذه الأمراض. يمكن أن تتغير قدرة المضادات الحيوية على تفتيت الأغشية الحيوية بشكل مفاجئ وكبير نتيجةً للتفاعلات متعددة الميكروبات، مما يؤدي غالبًا إلى انخفاض فعالية المضادات الحيوية. هدفت هذه الدراسة إلى تقييم قدرة المكورات العنقودية الذهبية وأنواع المبيضات على تكوين أغشية حيوية أحادية ومتعددة الميكروبات. كما تم تقدير حساسية الأغشية الحيوية للعوامل المضادة للميكروبات الموضعية لإظهار آليات المقاومة من خلال تكوين الأغشية الحيوية.

عزلت انواع من المبيضات (٤٠ عينة) والمكورات العنقودية الذهبية (٤١ عينة) من مصادر سريرية مختلفة. استند تحديد هذه العزلات إلى الخصائص المورفولوجية والكيميائية الحيوية، بالإضافة إلى استخدام جهاز فايتك ٢ كومباكت. تم تقييم تكوين الأغشية الحيوية باستخدام اختبار صفيحة ميكروتيتر مسطحة القاع باستخدام تقنية الكريستال البنفسجي. أُجري اختبار مضاد الأغشية الحيوية بطريقة التخفيف الدقيق في صفيحة مسطحة القاع ذات ٩٦ حفرة وفقًا لإرشادات معهد المعايير السريرية والمختبرية.

شكلت جميع عزلات المكورات العنقودية الذهبية و٣٦ عزلة من أنواع المبيضات أغشية حيوية. بناءً على فئات الأغشية الحيوية، شكلت المبيضات الاستوائية والمبيضات الكرويسية أغشية حيوية أقوى من المبيضات البيضاء والمكورات العنقوديه الذهبية. ومع ذلك، أشارت نتائج الأغشية الحيوية متعددة الميكروبات إلى أن وجود أنواع المبيضات مع المكورات العنقودية الذهبية زاد من تكوين الأغشية الحيوية من خلال العمل التآزري. ووفقًا لاختبارمضاد الأغشية الحيوية، طوّرت ٢٩ عينة من المكورات العنقودية الذهبية أغشية حيوية حتى مع وجود المضادات الحيوية. ومع ذلك، كانت سلالات المكورات العنقودية الذهبية أكثر مقاومة للأمبيسيلين والتتراسيكلين (١٣.٧٩٪ تكوين أغشية حيوية) مقارنةً بالفانكومايسين (١٠.٣٤٪) عند التركيزات العالية. وتمكنت ثلاث عشرة سلالة من المبيضة الاستوائية، وسبع سلالات من المبيضة الكروسي، وست سلالات من المبيضة البيضاء من تكوين أغشية حيوية حتى مع وجود الأدوية المضادة للفطريات. بتركيز ٢٥٦ ميكروغرام/مل، كان إيتراكونازول أكثر فعالية من فلوكونازول (١٩.٢٣٪) وفوريكونازول (٥٠٪) في تثبيط أنواع المبيضات (٠٪ غشاء حيوي). وبالمقارنة مع الأغشية الحيوية أحادية الميكروب، أظهرت الأغشية الحيوية متعددة الميكروبات