**گروه میکرب شناسی دانشکده پزشکی تهران**

**خلاصه ژورنال کلاب مورخ 22-09-1402**

**مقدمه**

بیوسایدهای ضد میکروبی در طیف گسترده ای از کاربردها از جمله ضد عفونی کردن، آنتی سپسیس و نگهدارنده ها استفاده می شوند. در این ارائه ما توضیحاتی جامع از انواع مختلف بیوساید های شیمایی مورد استفاده در محصولات ضدعفونی‌کننده و آنتی سپتیک، کاربردهای آن‌ها، مکانیسم‌های عمل و عواملی که به اثربخشی ضد میکروبی کمک می‌کنند، ارائه می‌کنیم. همچنین مکانیسم‌های مقاومت باکتریایی به بیوسایدها و روش‌های مورد استفاده برای تعیین مقاومت را مورد بحث قرار می‌دهیم.

**انواع بیوساید ها و برهمکنش‌های بیوساید-باکتری**

بیوسایدها از نظر شیمیایی متنوع هستند و نوع شیمی بیوسید مورد استفاده در فرمولاسیون، به کاربرد آنها بستگی دارد. بیوسایدهای کم واکنش، سازگار با سطوح یا با سمیت کمتر ممکن است بر روی پوست استفاده شوند و به طور گسترده بر روی سطوح غیر متخلخل در مراقبت های بهداشتی، غذا، حمل و نقل و شرکت ها و صنایع استفاده می شوند. بیوسایدهای واکنش‌پذیرتر، مانند اکسیدکننده‌ها و عوامل آلکیله‌کننده، مؤثرتر هستند و در کاربردهایی استفاده می‌شوند که در آن، میکروارگانیسم‌های هدف حساسیت کمتری نسبت به بیوسایدها دارند.

**مکانیسم عملکرد بیوسایدها**

بیوسایدها با برهمکنش با چندین سایت هدف، اثر ضد باکتریایی خود را اعمال می کنند. تعداد اهدافی که تحت تأثیر بیوسایدها قرار می گیرند و شدت آسیب وارده به این اهداف منجر به اثرات باکتریواستاتیک یا باکتریوسیدال می شود. تعیین مکانیسم های دقیق عمل به دلیل آسیب های غیر اختصاصی ناشی از بیوسایدها چالش برانگیز است.

**مقاومت باکتریایی در برابر بیوسیدها**

**مقاومت ذاتی**

توانایی زنده ماندن هنگام قرار گرفتن در معرض بیوسیدها به نوع میکروارگانیسم ها و خواص فیزیولوژیکی ذاتی آنها بستگی دارد. مکانیسم‌های ذاتی باکتری‌های رویشی، اندوسپورهای باکتریایی و بیوفیلم‌ها ممکن است به طور جداگانه در نظر گرفته شوند.

**مقاومت اکتسابی**

بر خلاف مقاومت ذاتی، مقاومت اکتسابی شامل کسب خصوصیت های جدید به دنبال انتقال افقی ژن یا موتاسیون است. به دلیل ماهیت فعل و انفعالات بیوساید با سلول های باکتری، مکانیسم های مقاومت اغلب غیراختصاصی هستند.

**اندازه گیری مقاومت اکتسابی در برابر بیوساید**

اگرچه مقاومت آنتی بیوتیکی ممکن است به وضوح توسط Break point تعریف شود، تعاریف مشابهی برای مقاومت به بیوساید وجود ندارد. از آنجایی که غلظت بیوساید در محصولات ضدعفونی‌کننده معمولاً 100 تا 1000 برابر بیشتر از MIC است و هدف معمولاً کشتن میکروارگانیسم‌ها در یک زمان تماس کوتاه به جای جلوگیری از رشد آنها است، پروتکل‌های مبتنی بر MIC مورد انتقاد قرار گرفته‌اند.

**پیامدهای قرار گرفتن در معرض بیوساید**

از پیامدهای قرار گرفتن در معرض بیوساید می توان به این موارد اشاره کرد: **1**- بقای باکتری در محصولات بیوسیدال و پیامدهای بالینی آنها 2- تاثیر بر ایجاد مقاومت متقاطع به مواد ضد میکروبی نامرتبط 3- انتشار ژن های مقاومت

**نتیجه گیری**

استفاده از محصولات بیوسیدال، سنگ بنای پیشگیری و کنترل عفونت است. اثربخشی یک بیوساید به عوامل زیادی بستگی دارد و عدم درک این موارد به بقای باکتری، گسترش عفونت و ایجاد مقاومت آنتی بیوتیکی کمک می کند. هنوز هم فضای زیادی برای تحقیق در مورد نقش بیوسایدها در گسترش ژن‌های مقاومت آنتی‌بیوتیکی، پایداری مرتبط با بیان ژن‌های مقاومت متعدد و میزان جهش ناشی از قرار گرفتن در معرض بیوسید و تأثیر آن بر AMR وجود دارد.