

مواد آنتی سبتیک و ضد عفونی کننده

قسمت دوم

ترجمه: دکتر سروش حجره

الکلها:

الکلهای متداول مصرفی ترکیبات خوبی هستند که خاصیت حلال- آنتی سبتیک و ضد عفونی کنندگی دارند. همچنین این مواد جرم کثیفی خوبی هستند که این خاصیت آنها بستگی به میزان حلالیت چربی آنها دارد. قدرت و توان الکلها با طول زنجیره تا الکل آمیل افزایش می یابد.

الکل (اتیل الکل، اتانول):

این الکل از قدیم الایام از جمله متداولترین الکلهاست که بیشترین مصرف را در بین آنها دارد که بعنوان الکل دانه نیز معروف است (منشاء آن از تخمیر دانه هاست).

ایزوپروپیل الکل:

از این الکل جهت مصرف خارجی (ضد عفونی کننده) و در صنعت داروسازی استفاده میشود. از مزایای این الکل در امریکا معافیت آن از دادن مالیاتی است که برای الکل اتیلیک و سایر مشروبات در آنجا پرداخت میگردد. همچنین قیمت آن در بازار ارزانتر از الکل اتیلیک میباشد. Rubbing alcohol از تقطیر الکل خام که قسمت اعظم آنرا ایزوپروپیل الکل تشکیل میدهد، بدست می آید که قدرت ضد عفونی کننده آن زیاد است.

مکانیزم عمل:

همانگونه که مشخص است الکلها بر روی سلولهای حیاتی تأثیر ضد باکتری دارند (جدول ۱).

الکلها مانند بسیاری از ضد عفونی کنندهها بر روی اسپوره های باکتری تأثیر ندارند. اتیل الکل بر طبق مآخذهای پزشکی از جمله بهترین آنتی سبتیکها و ضد عفونی کنندههاست، و در مصرف موضعی بافتها از بسیاری از ضد عفونی کنندهها و مواد دیگر پیشی گرفته است. معمولاً الکل اتیلیک با رقت ۷۰٪ (وزنی) و یا ۷۸٪ (حجمی) مورد استفاده قرار میگیرد. در طول جنگ جهانی از ایزوپروپیل الکل استفاده شد و بنظر میرسید که همان نتایج حاصل از اتیل الکل بدست می آید و در عمل رقت ۵۰٪ آن با رقت ۷۰٪ اتیل الکل از نظر قدرت ضد عفونی کنندگی برابری دارد.

سوزش در گلو و شکم مشاهده میگردد. جهت تسکین درد میتوان از تزریق الکل با غلظت بالا (۹۵٪-۸۰٪) استفاده کرد. در اثر این عمل درد در موضع تا برقراری مجدد ارتعاشات عصبی طبیعی از بین میرود. گاهی اجباراً عصب را با رسوب دادن پروتئین و حل چربیهای آن خراب می کنند. از این دارو در تخفیف و تسکین درد در اسبهای لنگ و همینطور در گاوها در موارد پرولاپس رکتوم و یا واژن بصورت ایی دورال تزریق میگردد.

تأثیر احشائی:

الکل اتیلیک بسرعت در روده جذب شده و بر روی سیستم اعصاب مرکزی (CNS) اثر میگذارد. مصرف بیش از اندازه آن در انسان باعث خواب عمیق و حتی بیهوشی شده و گاهی مرگ در اثر اشکال تنفسی پیش می آید. گاهی در اثر تخمیر مواد مصرفی حیوانات در آنها نیز این حالت ایجاد میشود. مهمترین تأثیر الکل در بدن از دست رفتن تعادل است. ترکیب کلرامین ۳٪ و الکل ۲۰٪ بخصوص در موارد درجه حرارتهای انجماد خیلی پائین جهت ضد عفونی استفاده میشود.

هالوژنها:

هالوژنها بخاطر کشش زیادی که بطرف پروتوپلاسم دارند از توان ضد عفونی کنندگی بالائی برخوردارند. هالوژنهای آزاد و فاقد مواد آلی دیگر شامل کلرین، یدین و برمین هستند. ولی در حضور مواد آلی، یدین قویترین آنهاست.

ید:

ید بصورت کریستالهای تیره- متالیک و قرمز مایل به قهوه ای وجود دارد. دارای بوی مشخص بوده و بر مواد اطراف خود تأثیر میگذارد. در آب خیلی کم ولی در الکل بخوبی حل میشود. حمل آن باید با احتیاط صورت گرفته و باید مراقب بود که با پوست تماس

تأثیر آنها بر روی سلولهای باکتری یا از بین بردن پروتئینهای قابل حل از یکطرف و کاهش کشش سطحی از طرف دیگر صورت میپذیرد و تحقیقی درباره تأثیر اتانول بعنوان آنتی سبتیک موضعی در محل عمل جراحی توسط Price و دیگران در سال ۱۹۶۸ بر روی سگ و گربه صورت گرفته است. در بین ۱۱ سگ ۸ قلابه آنها کاهش میزان باکتری را بعد از مصرف اتانول (۷۸٪/۷۷) ۱۰۰٪ نشان داده اند (مدت مجاورت ۲ دقیقه) و این تأثیر با تنوید قابل مقایسه بود. فلور میکروبی پوست گاو بیش از ۴ برابر کاهش نشان داد.

تأثیر موضعی:

الکل با غلظت بالا برای پوست و مخاط اثر تحریکی دارد و در آن (پوست) ایجاد قرمزی و خارش میکند و این مسئله بدلیل رسوب پروتئینهای سلولی و از دست رفتن آب در موضع ایجاد میگردد. چنانچه الکل بداخل پوست نفوذ کند، تا زمانیکه توسط آب میان بافتی رقیق گردد بر روی پروتوپلاسم سلولی اثر تخریبی ایجاد میکند. استنشاق بخار الکل غلیظ باعث رفلکس بسته شدن ایی گلو ت میشود و در صورت ورود آثار

(تابلو ۱) تأثیر الکل اتیلیک بر روی استایلوکوکوس آلبوس

طول مدت مجاورت	غلظت وزنی الکل			
دارو باکتری	۳۰٪	۶۰٪	۷۰٪	۸۰٪
۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۱ ثانیه	۸۰/۲	۵۹/۵	۲۷/۱	۶۱/۹
۱۰ ثانیه	۶۵/۸	۳۴/۹	۲۶/۶	۶۰/۷
۳۰ ثانیه	۵۰/۲	۱۸/۴	۲۱/۲	۴۸/۷
۱ دقیقه	۴۹/۸	۹/۳	۱۸/۶	۴۶/۸
۵ دقیقه	۴۲/۲	۱۲/۲	۲۱/۷	۲۶/۲
۱۰ دقیقه	۲۴/۶	۱۳/۵	۲۳/۴	۴۱/۸

منبع: Price 1950

* اعداد در جدول درصد ارگانسیم های باقیمانده را بعد از مجاورت با الکل نشان میدهند.

حاصل نکند. از ید داروهای موضعی ضد عفونی کننده متداول را تهیه می کنند. ید متالیک و تئورید را هم بدلیل گرانی و هم اثر تخریبی روی وسایل نمیتوان مصرف کرد. ترکیب ید و سورفکتانتها باعث ایجاد ید و فورز میشود که راجع به آن بعداً صحبت خواهد شد.

مکانیزم عمل: ید بداخل سلول باکتری نفوذ کرده و اعمال حیاتی آنرا مختل میکند. در مقابل غلظتهای مؤثر باعث از بین رفتن باکتریها و اسپورها میشود. ۵۰ PPM از این ماده اکثر باکتریها را ظرف یکدقیقه از بین میبرد و زمان لازم برای از بین بردن اسپورها در همین شرایط ۱۵ دقیقه است. محلول الکلی ید بهترین ضد عفونی کننده برای پوست میباشد. الکل اتیلیک ۷۰٪ هم ضد عفونی کننده بسیار خوبی برای پوست است اما چنانچه کریستالهای ید را در آن حل کنیم تأثیر آن بمراتب بیشتر از الکل تنها میگردد. تئورید ۲٪ ترکیبی بسیار عالیست که در مصرف آن در پوست حداقل ضایعات مشاهده میشود. این ماده بطور یکنواخت پخش شده و بکندی خشک میگردد. ظرف ۳ دقیقه فلور میکروبی را به حداقل ۱۰٪ آن کاهش میدهد، اما تئورید ۷٪ قوی و دارای تأثیر بیشتر و همچنین قدرت تخریبی بیشتری میباشد.

بسیاری از کلینیسین ها ترجیح میدهند از این ماده برای مصارف جلدی در دامهای مولد غذا که بشدت در معرض الودگیهای باکتریائی قرار گرفته اند استفاده نمایند.

استفاده درمانگاهی: جراحان و کلینیسین ها از تئورید جهت ضد عفونی پوست قبل از عمل جراحی و یا در هنگام تزریقات زیر جلدی استفاده میکنند. با اینکه از کاربرد آن بر روی زخمها اکراه دارند ولی در مواردی هم از آن استفاده میشود. در بیماریهای جلدی قارچی و انگلی نیز از این ماده استفاده میگردد. این دارو عالیترین ضد عفونی کننده پوست است. مصرف این دارو در زخمهای باز بهبود آنرا به تأخیر می اندازد، زیرا محرك قوی است و بهمین دلیل در زیر باند و یا زخم بسته نباید استفاده شود مگر زمانیکه منظور ایجاد تحریک شدید باشد. جهت جلوگیری از تحریک شدید پوست چند دقیقه بعد از استفاده آن باید آنرا از سطح پوست شست تا از بروز طاول و خراش جلوگیری شود. چنانچه از این دارو بعنوان ضد تحریک برای خانواده پستانداران سم دار استفاده میشود، که تأثیر آن در این مورد زیر سؤال است، مهم است که بدانیم هرگز نباید این ماده را در زیر باند استفاده کرد، مگر آنکه منظور ایجاد تحریک شدید باشد. زیرا ممکن است ضایعات بافتی قابل ملاحظه ای در زیر باند ایجاد کند.

چنانچه از این دارو بعنوان ضد تحریک موضعی در سر اسب استفاده میشود، باید کاملاً پوزه و بینی حیوان را بست تا از بروز جراحی و طاول در بینی و پوزه دام که در اثر لیسیدن احتمالی میتواند بوجود آید جلوگیری شود.

طرز تهیه:

تئورید: تئورید محلول ۲٪ ید آزاد با ۲/۴٪ سدیم یداید (INA) در ۵۰٪ الکل اتیلیک میباشد (میتوان از ایزوپروپیل الکل استفاده کرد). هنگام مصرف، این ماده ایجاد رنگ قهوه ای در سطح پوست میکند و مصرف یکبار آن جراحی کمی را در پوست باعث میشود.

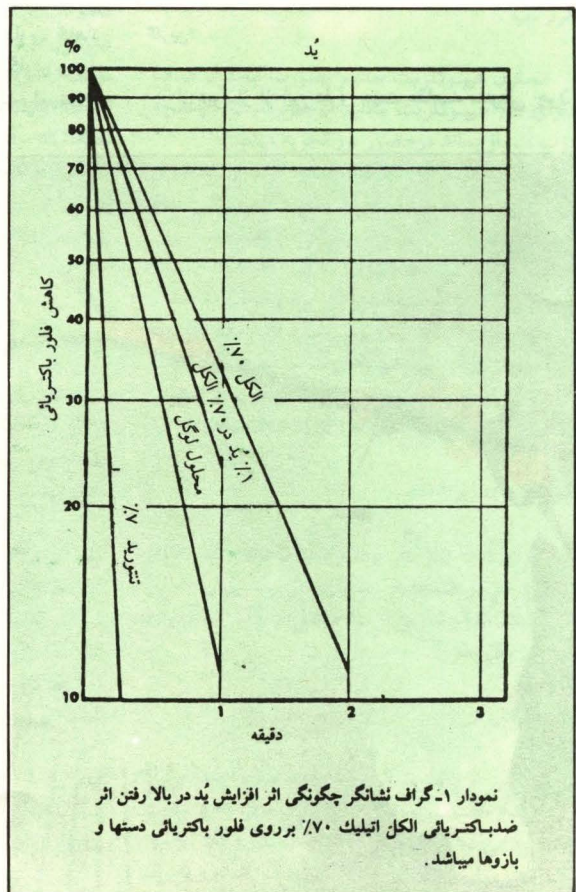
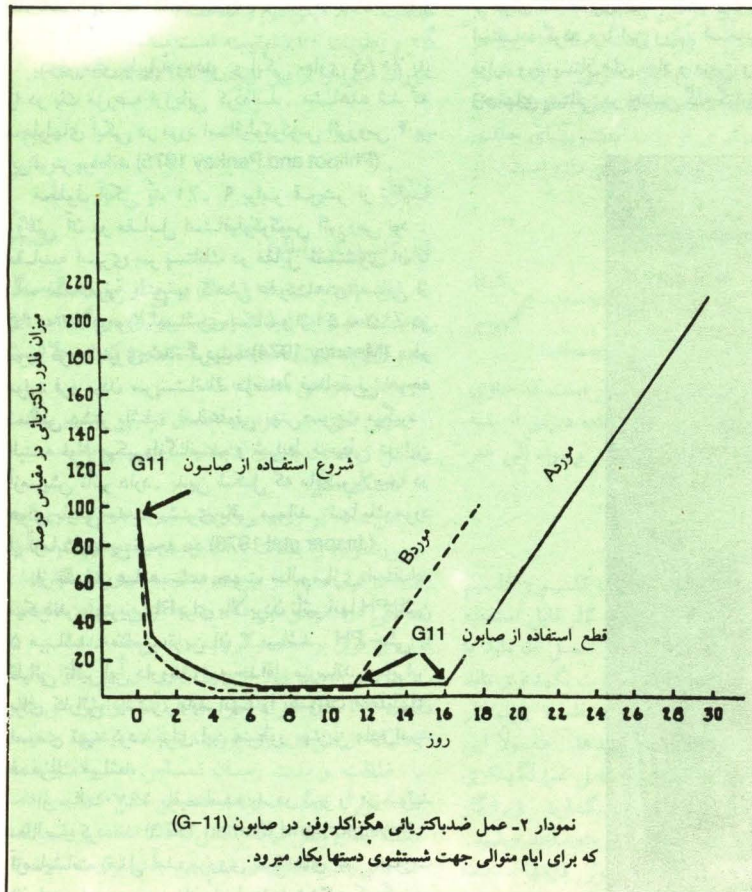
تئورید قوی: محلول الکلی شامل ۷ گرم ید آزاد و ۵ گرم یدور پتاسیم در ۱۰۰ سی سی الکل اتیلیک ۸۵٪ است. از ید ترکیبات دیگری نیز ساخته میشود. محلول آبکی ید = عبارتست از ۲٪ ید آزاد با محلول ۲/۴٪ یدور سدیم در آب.

محلول آبکی قوی ید = (محلول لوگل) عبارتست از ۵٪ ید آزاد با ۱۰٪ یدور پتاسیم در آب.

ید و فرم (CHI₃): زمانی از این دارو بمیزان زیاد بعنوان پماد جلدی و سوسپانسیون روغنی در درمان زخمهای عفونی بدن و همچنین بشکل کپسولهای ژلاتینی در عفونتهای ادراری استفاده میشده است.

یدو فورها:

کشف این مطلب که ید در پلی وینیل پیرولیدون و سورفکتانتها حل شده و یک ترکیب کشنده باکتری را بوجود میاورد، باعث پیدایش یک گروه جدید از داروهای ضد عفونی کننده شد. یدو فورها (حمل کننده های ید) از ترکیب ید با پاک کننده ها و حلالها و سایر موادی بوجود می آیند که ۳۰٪ وزن کلی



پرویدون آیداین (پتادین - ایزودین):

عبارتست از کمپلکس محلول آبیکی پد و پلی وینیل پیرولیدون که بعنوان آنتی‌سپتیک عمومی مصرف میشود. پرویدون پدین طیف ضد میکروبی پد را در محلول حفظ میکند و هیچ ضرری از قبیل التهاب، سمیت و رنگی کردن را هم ندارد. در دامپزشکی بصورت مختلف اسپری، پماد، محلول و برای شستشوی جراحی مورد استفاده قرار میگیرد. تمام این اشکال دارویی حاوی ۱ تا ۵٪ پد قابل تیتراژ میباشند.

اگرچه هیچیک از ۴ شکل دارویی از نظر F.D.A قابل مصرف برای دامهای با منشأ غذایی انسان نیستند، ولی در انسان و قبل از عمل جراحی انسانی مورد استفاده قرار میگیرند.

غلظت ۱:۲۵ آن بروسلا آبروتوس را در ۲ دقیقه می‌کشد. از پرویدون آیداین رقیق نشده میتوان جهت ضد عفونی بازوها قبل از آزمایش رکتوواژینال با غلظت ۱:۵ تا ۱:۱۰ بروی پوست مالید.

در کلینیک دامهای کوچک و همینطور برای اسبها این دارو در زمینه‌های مختلف و برای درمان عفونتهای پوست و مخاط بکار میرود.

ماده دیگر که از پد تهیه میشود پد و تری اتیلن گلیکول (Iodotriethylene glycol) است که جهت پیشگیری لارنگوتراکیت عفونی مرغان با غلظت ۱۶۰ تا ۳۰۰ میلی‌گرم پد در متر مکعب بکار میرود.

کلرین:

از دیرباز از این دارو جهت مقاصد متنوعی چون

لیتر نشان میدهد که این شیرها در دسته شیرهای آلوده قرار میگیرند.

آزمایش فرو بردن سرپستانک در محلول یدوفور با میزان ۰/۵٪ پد قابل استفاده در ۱۴ گله گاو شیری مورد بررسی قرار گرفت. غلظت کلی پد را در طول آزمایش و در اثناء آزمایش فرو بردن سرپستانک اندازه گرفتند. میانگین غلظت پد در طول آزمایش فرو بردن سر پستانک در دارو افزایشی را بمیزان ۱۸۴ میکروگرم در لیتر نشان داد. محققین سوئدی به این نتیجه رسیدند که شستشوی سرپستانکها با یدوفورها، غلظت پد شیر را افزایش میدهد.

در رابطه با آلودگی شیر با پد مطالعات اساسی مبنی بر چگونگی ورود آن بداخل شیر صورت گرفته است، که معلوم میشود اینکار از راه نوك پستان صورت میگیرد یا جذب پوستی مطرح است - معتقد هستند که پد از نوك پستان وارد شیر نمیشود بلکه توسط بافت نوك پستان جذب شده وارد خون میشود و بدین وسیله داخل شیر میشود (Conrad and Hemken, 1978). اساس این نظریه بر مبنای پیدایش پد در شیر بعد از استفاده یدوفور بروی پوست از پستان تا مهبل بوده است.

ترکیب یدوفور و اسید فسفریک (Iosan) بعنوان آنتی‌سپتیک و ضد عفونی کننده و شستشودهنده سر پستانک بکار رفته است. ویروس تب بر فکی گاو یک ساعت بعد از مجاورت با محلول ۲ تا ۳٪ آن غیر فعال شده است.

برای شستشوی نوك پستان از غلظت ۳۳٪ آن باید استفاده گردد. با این روش استفاده از دارو، کاهش موارد ورم پستان‌های حاد و مزمن و آبله گاوی و سایر زخمهای پستانی در چندین گله گزارش شده است.

خود پد دارند که ۷۰ تا ۸۰٪ آن بصورت پد قابل حل میباشد. وظیفه نگهداری این پد آزاد بهده مولکول حمل کننده آن میباشد. دلیل درجه سختی آب و تغییرات PH، ترکیبات غیر یونی را بر ترکیبات آنیونیک و کاتیونیک ترجیح میدهند. مادامیکه PH محیط از ۴ بیشتر نشده است، یدوفورها در حضور مواد آلی تأثیر بسیار خوبی دارند. به جهت نداشتن بو سمیت کم و پایداری زیاد، داروهای بسیار ایمنی هستند و آنها را بر اساس حلالیت، اسیدیته و رنگ و بو طبقه بندی کرده اند. بیشتر آنها با غلظت ۱٪ تأثیر آهسته دارند. از یدوفورها جهت تمیز کردن پوست نیز استفاده میشود. ضمناً یدوفورها خواص نامطلوب الکلهای ویدینها را ندارند (ضایعات بافتی، واکنشهای آلرژیک و سمی، رنگی شدن و تأثیر بروی بعضی از فلزات). مصرف مکرر آن بروی پوست انسان اثرات درمانیت تماسی میگذارد (Marks, 1982).

در ضد عفونی و شستشوی نوك پستان، یدوفورها ارزش زیادی را نشان داده اند (Feagan et al). در سال ۱۹۷۰ یدوفوری را جهت شستشوی پستان استفاده کردند که ۴۶۰۰ PPM پد آزاد میکرد. بعد از یک هفته استفاده، غلظت آن به ۴۰۰ PPM رسید. طبق برآورد آنها قیمت یدوفور تقریباً روزانه ۱۰ سنت برای یک گله ۵۰ راسی گاو بود. بنظر میرسد که برای شستشوی نوك پستان گاو، یک ترکیب یدوفور ۱٪ با کلر هگزیدین ۲٪ و یا هیپوکلریت با ۴٪ کلرین قابل استفاده برابری میکند (Natzke and Bray 1972, Schultze and Smith 1971).

یدوفورهای با پایه روغنی و آبیکی حاوی ۵/۰٪ پد را در یک مزرعه ارزیابی کرده اند. مشاهده شد که محلولهای آبیکی در مورد استافیلوکوکوس اتوروس ۴ بر- ابر قویتر بوده اند (Philpot and Pankey 1975).

محلول آبیکی پد ۱٪، ۹ برابر قویتر از ترکیب روغنی آن در مقابل استافیلوکوکوس اتوروس بود. مقایسه اسپری سر پستانک در مقابل شستشوی آن با ماده ضد عفونی منتج به کاهش عفونت‌های پستانی از ۶۵ به ۷٪ در مورد شستشوی پستان و از ۵۰ به ۱۵٪ در مورد گروه اسپری شده گردید. (Meaney 1974). در موارد فرو بردن سر پستانک در ماده ضد عفونی هرچه تمناست بیشتر باشد، ضد عفونی بهتر صورت میگیرد. البته نوع میکروارگانیسم و شرایط محیطی در این آزمایش تأثیر دارد. بدین شکل که مایکوپلاسما در هوای بارانی مدت بیشتری باقی میماند. تنها یک مورد از آزمایشات بی نتیجه بود (Jasper et al 1976).

از یدوفورها همیشه جهت سالم سازی استفاده میکردند. بهترین PH برای بالا بردن تأثیر آنها PH پائین ۵ میباشد. مناسبترین آن ۳ میباشد. PH خنثی یا قلیائی تأثیر این داروها را به حداقل میرساند. بنابراین برای کارائی بیشتر، باید آنها را بصورت محلولهای اسیدی تهیه کرد. برای این منظور بهترین ماده اسید فسفریک میباشد.

از سال ۱۹۷۰ باقیمانده پد در شیر را در سوئد مطالعه کرده اند (Iwarsson and Ekman 1973). آزمایشات بعمل آمده بروی نمونه‌های شیر بصورت انفرادی یا جمعی، میزان پد را حدود ۳۰۰ میکروگرم در



کرد. محلول ۵٪ آن ویروس نیوکاسل را غیرفعال میکند. ضمناً این دارو خوشبوکننده نیز هست. در موارد اوزانس و حساس از آن میتوان جهت ضدعفونی آب استفاده کرد. هر ۱۷۰ گرم پودر آهک کلرینه را در ۳/۸ لیتر آب میریزیم.

آیداین منوکلراید:

دارای قدرت نفوذ به سلول باکتری و تجمع در دیواره سلولی و پروتوپلاست هاست. محلول ۱٪ آن انواع کلاستریدیوم پرفرنزانس نوع C و اسپورهای D را ظرف ۲۰ دقیقه از بین میبرد. از محلول ۰/۷۵٪ آن جهت شستشوی پستان گاو در گاوهای شیری استفاده میکند. برای ضدعفونی جاهای مختلف از محلول ۱۰٪ آن بصورت یک لیتر در مترمربع استفاده میشود.

گاز متیل برماید:

جهت از بین بردن بسیاری از میکروارگانیسمها استفاده میشود. با غلظت ۱۰۰ گرم برای هر مترمربع مکعب در ۲۴ ساعت دارای خاصیت میکروب کشی و ویروس کشی بوده و کوکسیدیا را نیز از بین میبرد. از این گاز برای ضدعفونی کردن فضولات دامی نیز استفاده میشود. با غلظت ۱۰۰ میلی گرم / ساعت / لیتر اشکال اسپورولیت و غیر اسپوروله ایمریا تئلا و ایمریا آسروولینا را غیر فعال میکند و با غلظت ۱ کیلوگرم در ۵/۷ مترمکعب ظرف ۲۴ ساعت در حرارت ۲۱°C یا بالای آن جریها را بصورت لارو و تخم بالغ از بین میبرد. غلظت ۸۰۰ میلی گرم / ساعت / لیتر آن در حرارت ۲۵°C و رطوبت ۷۰٪ توانسته است سالمونلای موجود در خوراک طیور را از بین ببرد (Tucker et al, 1974).



Phenol

فنلها

فنل (اسید کربولیک):

این ماده حدود ۱۰۰ سال پیش از قیر زغال سنگ بدست آمد و ابتدا به آن اسید کربولیک می گفتند. این ماده اولین داروی ضدعفونی کننده بود که توسط لیستر در بخش جراحی استفاده شد.

شیمی فنل: در حرارت اطاق ترکیبی بدون رنگ و بشکل کریستال با بوی کاملاً مشخص می باشد.

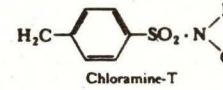
مکانیسم عمل:

این ماده بر روی پروتوپلاست اثر میکند. چنانچه اسپورشاربن را بمدت ۴۸ ساعت در مجاورت محلول ۵٪ آن قرار دهیم از بین می رود و بسیاری از باکتریها به سادگی در معرض این ماده کشته میشوند. این ماده یک داروی قوی بر ضد میکروب سل می باشد.

در اثر اتصال این دارو با اتیلن دی آمین ترا استیک اسید (EDTA) اثر باکتریسیدی آن افزایش می یابد. زمانیکه از فنل در روی پوست استفاده میشود، متناسب با غلظت و مدت زمان تماس بعنوان یک ماده ضدعفونی کننده محرک، ماده بی حس کننده یا فاسد کننده ایفای نقش میکند. فنل باعث انعقاد پروتئین شده اما با پروتئین سلولهای سطحی بدن ترکیب نمیشود و

هالوزن موثر در کلرایدهای آلی با تأثیر ضدعفونی کنندگی مورد مصرف قرار میگیرد.

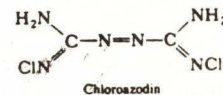
کلرامین T (Chlorazene):



ترکیبی است بصورت پودر سفیدرنگ با بوی ملایم کلر. خاصیت کشنده باکتری آن مربوط به میزان کلری است که آزاد کرده و تشکیل HOCL میدهد. کلرامین T، دارای خاصیت تحریکی کمتر، پایداری بیشتر و مصرف آن راحت تر از محلولهای هیپوکلریت میباشد. این ماده یک ضدعفونی کننده عالی برای وسایل شیردوشی، شستشوی پستان گاو و ظروف ماشین شیردوشی و بسیاری از ابزار لینی و جایگاه دام است. از این ماده جهت شستشوی قسمتهای قابل دسترس دستگاه اداری و زخمهای چرکی میتوان استفاده کرد.

در مقایسه با ترکیبات چهارتائی آمونیم و Soda و پاك كنده های کاتیونی، کلرامین T دارای بیشترین خاصیت ضدعفونی کنندگی برای میکروبهای هوازی و بیهوازی میباشد. محلول ۰/۵٪ آن یک ضدعفونی کننده بسیار قوی است و ظرف مدت ۳۰ دقیقه بعد از مصرف تأثیر خود را میگذارد. محلول ۱٪ آن ویروس نیوکاسل را غیرفعال میکند. دی کلرامین T شبیه به کلرامین T است، با این تفاوت که حاوی ۲۹٪ کلر فعال است. شستشوی داخلی رحم مادیان ۸ ساله با محلول ۴٪ کلرامین T ظرف مدت ۹ تا ۱۰ روز در درمان آندومتريت نتیجه بسیار خوبی داده است (Berthelon and Rampin 1974). طبق نظر Selk et al (1982) برای جلوگیری از رشد باکتریهای جلدی کلرامین T نتیجه بهتری از کلرگزیدین داده است.

کلرزودین (Azochloramide):



عبارت از پودر کریستالی زرد رنگی است که حاوی ۳۸٪ کلر فعال میباشد. این ماده دیرتر از بقیه ضدعفونی کننده ها در مجاورت سدیم و مواد آلی غیر فعال میشود.

آهک کلرینه (کلراید لایم):

مخلوطی است از هیپوکلریت کلسیم و کلسیم کلراید که در حدود ۳۰٪ وزن خود، کلر قابل استفاده دارد. این ماده بسیار محرک بوده و حمل آن باید با احتیاط کامل صورت بگیرد. در صورت نگهداری باید درب ظروف محتوی آنها کاملاً بسته باشد، چون کلر خود را در مجاورت هوا از دست میدهد. معمولاً این ماده را یا در اطاقهای با تهویه کامل هوا نگهداری میکنند و یا آنها را در مکانهای باز میگذارند. زیرا گاز کلر آن که سمی هم است براحتی متصاعد میشود. بجزئی میتوان از آن درجهت ضدعفونی فارما استفاده

ضدعفونی زخمها، جلوگیری از رشد باکتریها و درمان بافتهای نکروتیک استفاده میشود است. مصرف مکرر و ادامه آن در محل زخمها باعث ضایعات بافتی و گرانوله شدن آن میشود. کلر ماده ایست که برای ضدعفونی بمیزان بسیار زیاد مورد استفاده است. کلر بصورت عنصر اصلی و بصورت اسید هیپوکلروس (HOCl) خاصیت آنتی باکتریال بیشتری را ایجاد میکند. این ماده علاوه بر خاصیت ضد باکتری دارای خواص ضد ویروسی، ضد انگلی و ضد قارچی نیز میباشد.

مصارف عمومی:

این ماده از عوامل سفیدکننده قوی بوده و بر روی فلزات تأثیر میگذارد. بوی آنها بسیار قوی است و به همین دلیل در جاهائی مثل یخچال و فریزر که غذاها بصورت بسته بمدت طولانی نگهداری میشوند نباید مصرف شوند. بیشترین مصرف آن در اطاقهای شیر و کلاً در صنعت لبنیات سازی است. غلظت پیشنهادی برای ضدعفونی PPM ۸۰۰ است. از محلول آبکی هیپوکلریت سدیم جهت ضدعفونی وسایل مربوط به شیر مثل قوطی شیر، بطریها و لوله های حمل شیر استفاده میشود. هیپوکلریت را با دوزاژ توصیه شده برای تمیز کردن سطوح بکار میبرند. باید دانست که مواد آلی موجود در محیط با کلر موجود در محلول از خاصیت ضدعفونی کنندگی آن میکاهد.

طرز تهیه:

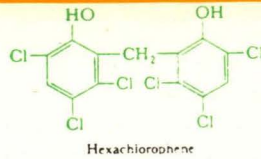
محلول هیپوکلریت سدیم بصورت محلول صاف دارای ۵٪ هیپوکلریت سدیم موجود است. چنانچه درب آن باز بماند در حضور نور تجزیه میشود. از ترکیبات مشابه آن جهت سفید کردن و شستشوی لباسها و ضدعفونی وسایل لبنیاتی و بطور کلی تمام ابزار مربوط به شیر و شیردوشی استفاده میشود. هیپوکلریت سدیم حاوی ۲ تا ۵٪ کلر آزاد است و بمیزان ۰/۵ لیتر در مترمربع برای همان مقاصد و بمنظور غیر فعال کردن ویروس تب برفکی بکار میرود. از محلول رقیق شده هیپوکلریت سدیم میتوان جهت شستشوی زخمهای آلوده و برای ضدعفونی و استریل کردن وسایل استفاده کرد (Majorca et al 1983).

هیپوکلریت کلسیم:

دارای ۲ تا ۵٪ کلر بوده و بمیزان ۰/۵ لیتر برای هر مترمربع در ضدعفونی بسیاری از بیماریهای عفونی خطرناک مثل شاربن، کزاز، سل و سایر بیماریهای عفونی بکار میرود.

ترکیبات کلره آلی:

چندین نوع کلرید آلی با موفقیت مورد استفاده قرار میگیرند و علت این موفقیت ویژگی مطلوب عدم ترکیب با مواد آلی به سرعت هیپوکلریت هاست. کلر در این ترکیبات با ارتباط ضعیفی به ازت متصل شده و بعنوان



تأثیر این ماده بر روی باکتریهای گرم مثبت بیش از باکتریهای گرم منفی است. اما گزارشی در مورد مقاومت میکروبی در برابر این دارو مشاهده نشده است.

هگزاکلروفن بصورت صابونهای مایع و جامد، کرمهای پاک کننده و صور دیگر جهت ضد عفونی پوست قبل از عمل جراحی مورد استفاده قرار میگیرد. بر روی بسیاری از باکتریهای گرم مثبت مؤثر بوده و تعداد قلیلی از باکتریهای گرم منفی را از بین میبرد. عمل ضد باکتریایی این ماده به آهستگی انجام میگیرد، درست مطابق صابونهای معمولی در اولین کاربرد. اثر هگزاکلروفن مربوط به مقدار دارویی است که در سطح پوست باقی میماند. یکبار شستشو و یا روزی یکبار شستشو با صابون هگزاکلروفن نمی تواند میزان باکتری را در پوست به حداقل برساند زیرا باکتری در مدت ۲۴ ساعت مجدداً افزایش پیدا می کند. به هر حال هنگامیکه از صابون هگزاکلروفن چندین بار در روز برای مدت ۴ روز یا بیشتر استفاده شود، میزان باکتریهای سطح پوست را به حداقل ۵٪ کاهش میدهد و تا زمانیکه از این ماده استفاده میشود در همین حد باقی میماند. میزان تأثیر هگزاکلروفن برای پائین آوردن میزان باکتریها در زیر دستکش به اندازه کلر هگزیدین-یدین و یا پویدون یدین نیست.

مسمومیت بدنبال مصرف صابون هگزاکلروفن در سگها مشاهده شده است. LD50 مربوط به هگزاکلروفن در سگها ۹۰ میلی گرم در کیلوگرم می باشد (Konitz 1975). علائم مسمومیت حاد آن مربوط به فعل و انفعال شیمیایی در فسفریلاسیون اکسیداتیو می باشد. که متعاقب آن افزایش درجه حرارت و افزایش حرکات تنفسی و مرگ با درجه حرارت ۴۲-۴۳°C پیش می آید. صلابت نعشی پس از مرگ سریعاً انجام میگیرد. علائم دیگر از قبیل استفراغ، اسهال، تکرر ادرار زیاد، بی ایی و آلکالوز تنفسی نیز مشاهده میگردد. موارد مسمومیت تصادفی در توله سگها بعد از خوردن شیر از نوک پستان مادر که قبلاً با هگزاکلروفن ۳٪ شستشو داده شده بود مشاهده شده است (Bath, 1978)

مصرف موضعی هگزاکلروفن بخصوص انواعی که حاوی دترژان است، دارای واکنشهای سمی است. مصرف مکرر این ماده در پوست بچهها با علائم مسمومیت احشائی از قبیل بی حالی، انقباض ناگهانی، تشنج، وقفه تنفسی و مرگ ایجاد کرده است. در نرسهای حامله، اثرات ترانوتونیک در اثر مصرف روزمره هگزاکلروفن مشاهده شده است (Janerich, 1979). ضمناً موارد دیگری از گزارشات مسمومیت با هگزاکلروفن اخیراً در تألیفات دیگر آمده است. □ منبع مورد استفاده:

G. HUBER, WILLIAM, 1988, Veterinary Pharmacology and Therapeutics, Iowa State University Press/ AMES, 1227 PP.

پستانداران اثرات سمی دارد و تقریباً میتوان گفت که بر روی تمام انواع سلولهای باکتری خاصیت کشندگی دارد. بر روی میکروبیهای اسیدفست تأثیر داشته ولی اثرات کمی بر روی ویروسها نشان داده و بر روی اسپورها تقریباً بی اثر است. خواص ضد عفونی کنندگی آن شبیه به فنل بوده و حتی در حضور مواد آلی نیز اثر خود را از دست نمیدهد. در مقایسه با فنل خاصیت میکروب کشی آن قویتر ولی اثرات تحریکی و سمی آن کمتر است. با این همه در غلظت های بالا این دارو تحریک کننده و سوزاننده است.

موارد استفاده:

ترکیبات با درصد معمولی آن تقریباً ارزان و خاصیت ضد عفونی کنندگی خوبی دارد. محلول ۲٪ آن برای ضد عفونی جاهای مختلف مثل آخور، فاضلاب، فضولات، جعبه های حمل و نقل، پرچینها، کف کثیف سالنها، محوطه و ماشینهای حمل و نقل کاملاً مناسب است. این ماده به سادگی قابل حل در آب نیست و جهت تهیه محلول آن باید از آب گرم استفاده شود. کاملاً باید دقت شود که تمام کرزول قبل از مصرف در آب حل شده باشد. همین مسئله یک امتیاز منفی برای آن بحساب آمده و بهمین جهت در تجارت از کرزول صابونی که حل آن ساده تر و راحت تر است، استفاده میشود.

طرز تهیه کرزول صابونی:

این فرآورده مخلوطی است از ۵۰٪ کرزول با حدود ۳۵٪ صابون در محلول الکل ضعیف. محلول صابونی معمولاً بصورت ۲٪ مورد استفاده قرار میگیرد. برای کاربرد محلول ۲٪ صابونی کرزول و بخصوص محلول ۲٪ غیر صابونی کرزول با آب غیر سخت جهت ضد عفونی جایگاههای حیوانات و محوطه، حتماً باید از آب داغ استفاده کرد.

سدیم ارتو فنیل فئات، بدلیل تأثیر بر روی میکروب سل بعنوان یک ضد عفونی کننده اساسی شناخته شده است. این ماده بصورت پودر خاکستری رنگ در ظروف در بسته نگهداری و بصورت محلول ۱٪ داغ استفاده میشود. این ماده بوی قابل توجهی ندارد. امولسیون ارتو کلرو فنل (۳٪-۵٪) بر روی تخم توکساکاریس و آسکاریس و تخم و لارو تریشوریس، متاسترنز یلوس، از وفا گوستوموم و استرنز یلوتیدس را. نسومی دارای اثرات کشنده است.

تعدادی از مشتقات زغال سنگ نظیر رزورسینول، هگزیزیل رزورسینول، متاکرزیزل استات، NND (کرزاتین) و تیمول برای مقاصد مختلف ضد عفونی بکار گرفته شده اند. کلروکرزول پارافین سولفانات بشکل محلول ۳٪ دارای اثر ضد کوکسیدی بر روی اووسیت های غیر اسپوری می باشد. هگزاکلروفنل بشکل محلول آبی ۱۰۰۰ PPM ویروس تب برفکی را خنثی میکند. فنیل فنل بصورت اسپری ۱٪ عامل تب خوکی آفریقائی را بی اثر میکند.

هگزاکلروفن:

بصورت کریستالهای سفیدرنگ و با ۲ فنل و ۶ یون کلر می باشد.

چنانچه با آنتی سبتیکهای فلزی مثل مرکوریک کلراید همراه باشد در اینصورت بداخل بافتها نفوذ کرده و باعث انعقاد پروتئین سلولهای سطحی بدن میگردد. چنانچه پس از استفاده از فنل موضع آنرا با الکل شستشودهند، فنل از محل بدلیل میل ترکیبی بیشتر با الکل خارج میشود. اگر فنل در بافت نفوذ خیلی زیادی کرده باشد باید پس از شستشو در الکل موضع را با روغن پوشاند چون فنل ترجیحاً جذب روغن میشود.

موارد استعمال:

از این ماده در دامپزشکی برای سوزاندن محل بند ناف در موقع تولد استفاده میشود. جهت ضد عفونی وسایل از ترکیب ۳ تا ۴٪ آن استفاده میشود. ضمناً این ماده، ضد عفونی کننده بسیار خوبی جهت بهبود بخشیدن به خارش بخصوص خارش ناشی از جرب می باشد.

یک گزارش حاکی از مسمومیت خوک بدلیل قیراندود کردن لوله های آب گرم کف جایگاه در سن ۳ تا ۴ هفتگی وجود دارد و برای جلوگیری از چنین پیشامدی باید از قیراندود کردن بوسیله قیر بدون فنل استفاده گردد. کلا پس از مصرف مشتقات زغال سنگ بر روی کف اطباق این موارد دیده شده است و از علائم آن ایجاد زخم در پا و پوست زردی است.

از امتیازات فنل اینست که بر روی بسیاری از باکتریها مؤثر است و ضمناً در اثر تماس با مواد آلی تأثیر خود را با آهستگی از دست میدهد. محلول ۵٪ آن ظرف یکساعت بدون اینکه بر روی فلزات و یا سایر وسایل اثر بگذارد خاصیت استریلیزه کردن دارد.

مشتقات فنل:

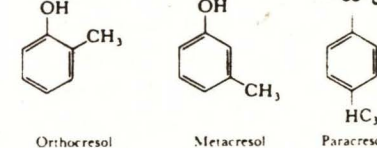
فنلهای مختلف دارای کلروفن (از اجزاء تشکیل دهنده لیزول)، ارتو فنیل فنل (از اجزاء دیگر تشکیل دهنده لیزول)، P-tert آمیل فنل، تیمول (از اجزاء تشکیل دهنده لیسترین) و تری کلزان می باشد.

کرزول:

کرزول (کرسیلیک اسید، تریکرزول) مایعی است بدون رنگ که در معرض هوا ابتدا صورتی بعد مایل به زرد و بالاخره قهوه ای تیره میشود. مایعی است با بوی مشخص و تا حدود ۲٪ در آب قابل حل میباشد.

شیمی کرزول:

از نظر شیمیائی کرزول دارای همان فرمول فنل است با یک عامل متیل اضافه بر روی یک اتم هیدروژن در حلقه بنزن که بصورت ارتو، متا و پارا قرار دارد و مجموعاً با ایزومرهایش ۱۲ ترکیب مختلف کرزول را بوجود می آورد.



مکانیزم عمل:

این ماده بر روی پروتویلاسم سلول باکتریها و