

یافته های منعکس شده در مقالات مروری اصیل و توصیه های آنها

اهمیت طراحی حمام سم و استفاده از حمام شستشو مورد بحث قرار گرفته است اما نکته جالب توجه این است که در بهترین استفاده های مدیریتی تعداد دفعات در نتایج دیده شده حائز اهمیت بوده است. اسپیجرز و همکاران از کات کبود با تکرارهای متفاوت در هفته، هر دو هفته و ماهانه استفاده کرده بودند. این محققین نشان دادند که استفاده بیشتر از حمام سم منجر به کاهش موارد درماتیت انگشتی، کاهش سریعتر شیوع بیماری و افزایش سرعت بهبودی در پایان هر مطالعه شده است. به طور مشابه هولزائر و همکاران نشان دادند که با استفاده هفتگی از فرمالدئید کمترین شیوع درماتیت انگشتی در مقایسه با استفاده دو هفته یک بار آن دیده می شود همچنین استفاده دو هفته یک بار منجر به تولید ضایعات مزمن بیشتری می گردد. ریلان و همکاران با استفاده از محلول های مس و روی شلاته نشان دادند که استفاده ماهانه این مواد اثر کمتری بر روی بهبود درماتیت انگشتی نسبت به استفاده هر ۲ هفته یک بار آنها داشته است. در مجموع می توان چنین نتیجه گرفت که برنامه بهینه حمام سم باید به شکل هفتگی به کار گرفته شود. تعداد دفعات در هر هفته هنوز قطعی نیست و از ۲-۴ بار در مطالعات مختلف نام برده شده است. استفاده چهار بار از حمام سم در هفته نزدیک به آنچه کوک و همکاران در فیلد گزارش کرده بودند می باشد و همان تکراری است که توسط سولانو و همکاران در مطالعه استانداردشان استفاده شده است. در هر صورت استفاده چهار بار در هفته از حمام سم می تواند آغاز خوبی باشد و مبتنی بر نتایج بدست آمده می توان تنظیمات کافی را انجام داد.

بسته به ماده ضد میکروبی مورد استفاده و غلظت محصولاتی که در مطالعات مختلف استفاده شده است برخی یافته های معمول در اینجا آورده شده است. برخی مواد را به سادگی می توان گفت که اثری ندارند یا برای توصیه آنها به عنوان یک ماده موثر در حمام سم نیاز به شواهد بیشتری می باشد. در این بین می توان از گلوئوتارالدئید، ترکیبات چهارتایی آمونیوم^۱، پراکسید هیدروژن^۲، کربنات سدیم و هیپوکلریت سدیم نام برد. هر چند آنتی بیوتیک هایی مانند اریترومايسين در حمام سم موثر بوده اند، استفاده از این مواد نباید روش جاری گله باشد.

استفاده از سایر موارد ضد باکتریایی در حمام سم برای کنترل بیماری های عفونی سم موثر هستند. سولفات مس نشان داده شده که از بسیاری از دیگر مواد بهتر عمل کرده است. سولفات مس در مقابل کنترل منفی، اریترومايسين، فرمالین، پراستیک اسید و هیپوکلریت سدیم بهتر عمل کرده است و با روغن درخت چای و فنوکسی اتانول قابل مقایسه بوده است. بعلاوه، محصولاتی که در آنها شکل یونیزه و اسیدی مس استفاده شده است از آب بهتر بوده و اثر پیشگیرنده بهتری در مقابل درماتیت انگشتی نسبت به فرمالدئید در طی استفاده ۱۴ روزه داشته اند. غلظت سولفات مس بین ۲ تا ۱۰ درصد در مطالعات مختلف استفاده شده است. هر چند غلظت های پایین تر هم به درجاتی موثر است ولیکن اسپیجرز و همکاران نشان دادند که کنترل درماتیت انگشتی با استفاده از محلول ۵ درصد و ۲٪ قابل مقایسه است و هر چه غلظت پایین تر می آید اثر التیامی کمتر می شود بنابر این در صورتی که استفاده از محلول ۵٪ امکان پذیر باشد استفاده از آن توصیه می شود. هر چند حتی در زمانی که اجازه استفاده از آن وجود دارد بهتر است که با درصد کمتر استفاده شود. فرم یونیزه مس (Cu^{+2}) فرم بیو اکتیو آن است که با گروه تیول در ارگانسیم های هدف واکنش داده و نیازمند پی اچ اسیدی (۳،۵-۴) برای بهترین واکنش است. امروزه مواد اسیدی کننده زیادی برای اسیدی کردن محلول ها و بالا بردن فعالیت آنها تولید شده است. در هر صورت ملاحظاتی برای اسیدی کردن زیاد محلول ها بعلت آسیبی که ممکن است به پوست بزنند، وجود دارد. در یک مطالعه اثر پی اچ در یک گله در طی ۴ سال ارزیابی شده است در این گله پی اچ محلول سولفات مس مورد استفاده از کمتر از ۱،۴ تا بیشتر از ۳ در تغییر بوده است. تغییر منجر به کاهش درماتیت انگشتی و زگیل های پاشنه، ساییدگی پاشنه و فلگمون بین انگشتی بوده است و تعداد دفعات درمان را نیز کاهش داده است. پی اچ بالاتر فرم های فعال M1، M2 و M4.1 را کاهش داده و فرم های

¹ Quaternary ammonium

² Hydrogen proxide

مزمین M4 را افزایش داده است. همچنین تعداد ضایعات روینده درماتیت انگشتی بویزه در شکل مزمین M4 کاهش یافته است. بنابر این هرچند اسیدی کردن ممکن است به منظور کاهش غلظت مورد استفاده از سولفات مس به ۳-۲ درصد و در نهایت کاهش ریسک های زیست محیطی ناشی از استفاده از مس استفاده شود، پی اچ باید متوسط بوده و بالاتر از ۳ باشد تا جلوی آسیب های پوستی گرفته شود. حضور اشکال زگیل مانند درماتیت انگشتی می تواند به عنوان شاخصی برای رخداد این عارضه در نظر گرفته شود.

فرم آلدئید به طور معمول در حمام های سم استفاده می شود به گونه ای که محلول های ۶-۲٪ فرمالین با پی اچ ۵-۳ که از محلول مادر ۳۹-۳۷ درصد بدست می آید استفاده می شود. اثر بخشی آن در مطالعات متعددی با استفاده از غلظت های ۶-۴٪ ثابت شده است.

در هر صورت در بسیاری از مطالعات اثر آن کمتر از سولفات مس به گونه ای که قبلا نیز گفته شده بوده است و رخداد درماتیت انگشتی و گاوهای لنگ در مقابل استفاده از فنوکسی اتانول نیز با استفاده از فرمالین بیشتر بوده است. در دمای ۱۵ درجه فرمالین ممکن است پلیمریزه شود که اثر آن را کم می کند اما افزودن متانول به محلولهای صنعتی می تواند این رخداد را تا حدودی متوقف کند. در دستورالعمل های استفاده از فرمالین گفته شده که بهتر است در دمای بالای ۱۸ درجه استفاده شود که این منجر به عدم استفاده از آن در زمستان های بسیاری از نواحی آمریکای شمالی می گردد. استفاده تجاری از فرمالین با غلظت های کمتر از ۴٪ مطالعه جامع نشده است.

محصولات حمام سم معتدد دیگری در بازار ارائه شده است اما با کمال تعجب مطالعات جامع کمی روی آنها انجام شده است. با توجه به این عدم مطالعه توصیه هر یک از این مواد بسیار مشکل است و استفاده کنندگان باید از نتایج منفی آن مطلع باشند. برخی از مواد تجاری قابل دسترس که حاوی یون های اسیدی مس هستند، شلات های مس و روی و روغن درخت چای آزموده شده و شواهدی از اثر گذاری آنها وجود دارد و می توانند به عنوان یک جایگزین بالقوه در نظر گرفته شوند.

منبع

Cook NBJVCFAP. A Review of the Design and Management of Footbaths for Dairy Cattle. 2017;33(2):195-225