

نحوه عملکرد حمام های سم ...

استفاده از حمام سم آنطور که مرسوم است از نظر اقتصادی و محیط زیستی هزینه هایی در بر دارد، با این حال از فواید آن نمی توان صرف نظر کرد. از منظر بهبود سلامت سم و پیشگیری از لنگش سه مدل عملکرد می توان برای حمام سم متصور شد:

۱. ممکن است سبب سخت شدن سم شود.

۲. ممکن است سبب بهبود بهداشت سم شود.

۳. ممکن است سبب کنترل جمعیت میکروبی سطح خود سم و نواحی اطراف آن شود.

آیا حمام سم سبب سخت شدن سم می شود؟

استفاده از حمام سم جهت سخت تر شدن سم ادعایی است که معمولاً توسط بعضی دامداران مطرح می شود و البته برخی شواهد علمی نیز این ادعا را تایید می کنند.

فجلداس و همکاران سختی سم را با استفاده از دستگاه سختی سنج^۱، در ۴ منطقه از انگشت جانبی اندام حرکتی خلفی سمت راست در گاوهای مختلف اندازه گیری نمودند.

شست و شو سم با آب به طور مشخص دیواره سم را بعد از ۱۲ هفته نرم می کند، و محلول سولفات مس ۷٪ دیواره سم را در مقایسه با گروه کنترل که حمام سم نمی گرفتند سخت تر کرده بود. احتمالاً این اثر، حاصل خاصیت منقبض کنندگی^۲ سولفات مس می باشد.

هیچ پژوهش دیگری ارتباط سختی سم^۳ و حمام سم را مورد بررسی قرار نداده است، بنابراین شواهد در این زمینه اندک است. از طرف دیگر اثر بالقوه سختی دیواره سم بر پیشگیری از لنگش نیز ناشناخته است، آنچه مشخص شده این است که این تغییر، اثر اندکی بر روی بیماری های عفونی سم مانند درماتیت انگشتی و بین انگشتی، که لایه های اپیدرمی را تحت تاثیر قرار می دهد، دارد. با این حال اثر آن بر جراحات قسمت فوقانی فضای بین انگشتی، جراحات کف سم و بیماری خط سفید نامشخص است و بررسی نشده است.

به طور خلاصه حمام با سولفات مس دیواره سم را محکم می کند اگرچه اهمیت این اثر هنوز جای بحث دارد و شاید استفاده از این نوع حمام سم را به تنهایی توجیه نکند.

¹ Shore durometer

² Astringent

³ Hoof hardness



آیا حمام سم بهداشت سم را بهبود می بخشد؟

از آنجا که بهداشت سم به عنوان عامل زمینه ساز برای بیماری های عفونی سم، به خصوص درماتیت انگشتی شناخته می شود ممکن است حمام سم بر بهبود بهداشت آن اثر داشته باشد و در نتیجه خطر ایجاد عفونت جدید را کاهش دهد. بهترین آزمون این نظریه بررسی اثر حمام سم با آب به تنهایی بدون استفاده از یک عامل ضد میکروبی می باشد.

امروزه در محدوده اتحادیه اروپا استفاده از فرمالدهید و سولفات مس شدیدتر از گذشته کنترل می شود در نتیجه شست و شو سم با آب جهت کنترل بیماری های عفونی بیشتر مورد استقبال قرار گرفته است. امروزه سیستم های شست و شو سم اتوماتیک تجاری بسیاری تولید شده و برخی از آن ها در شرایط آزمایشگاهی مورد آزمایش قرار گرفته اند. تامسون و همکاران نشان دادند که سم هایی که با آب توسط سیستم اتوماتیک شسته می شوند در مقایسه با گروهی که شسته نشده اند تمیزتر می باشند ولی لزوما این تمیزی در حد کاهش خطر ایجاد جراحات عفونی انگشتی جدید نمی باشد. فجلداس و همکاران نیز دریافتند که این روش در مقایسه با گروه کنترل هیچ مزیتی در مهار درماتیت بین انگشتی یا جراحات بخش شاخی پاشنه و بهداشت پنجه ندارد. ایشان همچنین اشاره کردند که به علت محیط آلوده جایگاه های بسته احتمالا اثر نسبتا مختصری بر بهداشت سم دارد.

به طور خلاصه شواهد موجود از نظریه تاثیر استفاده از حمام برای بهبود بهداشت سم به عنوان یک عامل مهم و اصلی در کنترل بیماری های عفونی آن ناحیه حمایت نمی کند و استفاده از حمام شست و شو در حالتی که فقط از آب استفاده می شود به نظر می رسد اثر اندکی بر بیماری های عفونی سم داشته باشد.

آیا حمام سم جمعیت میکروبی روی سم و نواحی اطراف آن را کنترل می کند؟

جراحات عفونی سم مولفه های باکتریایی مهمی دارند و می توان با استفاده منظم از حمام سم با تغییر فلور میکروبی سم در جهت کنترل لنگش و پیشگیری و درمان بیماری های عفونی سم گام برداشت. درماتیت انگشتی با اختلاف معمول ترین و مهم ترین بیماری عفونی سم در گاوداری های شیری می باشد که لازم است جهت کنترل آن تدبیر لازم اتخاذ شود. در منابع علمی استفاده از حمام سم جهت کنترل این عارضه بسیار مورد توجه قرار گرفته است. از طرف دیگر سایر بیماری ها مانند گنبدگی سم و زخم کف سم نیز معمولا خیلی رایج هستند و نباید در بررسی اثربخشی این روش مورد بی توجهی قرار گیرند.

انواع مختلف تریپونما⁴ به عنوان معمول ترین باکتری های مرتبط با ایجاد جراحات های فعال درماتیت انگشتی شناسایی شده اند. گونه های *Treponema denticola*, *Treponema maltophilum*, *Treponema medium*, *Treponema putidum*, *Treponema phagedenis*, *Treponema paraluis-cuniculi* معمول ترین یافته در ایالات متحده آمریکا می باشند. اگرچه

⁴ Treponema

دیگر باکتری ها هم می توانند در این بیماری دگیر باشند. مانند *Candidatus Amoebophilus asiaticus* و گونه های دیگری که متعلق به راسته های مختلف دیگری هستند. تریپونم ها جز یافته های ثابت و بزرگترین مشارکت را در پیشرفت زخم ها دارند.

منطقی است که انتظار داشته باشیم حمام سم بهتر است حاوی یک ماده ضد باکتریایی موثر بر گونه های تریپونما باشد که یکی از روش های سنجش تاثیر یا عدم تاثیر آن، از طریق شمارش جمعیت باکتری ها در محیط آزمایشگاه^۵ می باشد. هارت شورن^۶ و همکاران روشی را طراحی کردند که از آن طریق می توان حداقل غلظت مورد نیاز برای کشتن باکتری (MBC^۷) و حداقل غلظت مورد نیاز برای مهار فعالیت باکتری (MIC^۸) علیه ارگانسیم های شبه T phagedenis که از محیط جدا شده است را در محیط آزمایشگاه اندازه بگیرند. این روش همچنین اثر حضور مدفوع و زمان های مختلف مواجهه با مواد را نیز می سنجد. این مطالعه مزیت نسبی سولفات مس را در مقایسه با فرمالدهید، گلو تار آلدئید و باقی مواد تست شده را نشان می دهد. سولفات روی عملکرد ضعیفی را در شرایط مختلف تست داشته است. زمان مواجهه (۳۰ ثانیه در مقایسه با ۱۰ دقیقه) مواد مختلف تاثیر نسبی اندکی در مقابل تاثیر قابل توجه آلودگی با مدفوع دارد خصوصا در مورد سولفات مس و فرمالدهید که وجود ۲۰٪ مدفوع MBC و MIC آنها به صورت چشمگیری افزایش می دهد. مدفوع و مواد آلی ممکن است به یون مس باند شده و از عملکرد آن بکاهد و یا توانایی جدا شدن ذرات نمک را مهار کند. به این نکته باید توجه شود که استفاده از سولفات مس حتی به میزان ۲٫۵ درصد خیلی بیشتر از MBC لازم در حضور مدفوع (۰٫۳۱ درصد) می باشد ولی با این وجود این مطالعه، اهمیت بهداشت و مدیریت حمام سم را خاطرنشان می کند. مطالعات آزمایشگاهی در محیط داخلی بدن^۹ حمام سم برای کنترل بیماری های عفونی به صورت نسبی در مقالات علمی اندک هستند. ۱۵ گزارش ۳۸ روش مختلف برای حمام سم با راه های مختلف ارائه کرده اند. در مجموع بیشتر این مطالعات کارایی سولفات مس، فرمالدهید و سایر مواد ضد باکتریایی در حمام سم برای کنترل بیماری های عفونی سم را نشان می دهند که شبیه به عملکرد مواد ضد میکروبی روی میکروب ها در سم می باشند. به هر حال روش های مورد استفاده در این مطالعه سوالات زیادی را در جهت بهترین روش انجام در سطح گله به همراه داشته است.

منبع:

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

⁵ In vitro

⁶ Hartshorn

⁷ Minimum bactericidal concentration

⁸ Minimum inhibitory concentration

⁹ In vivo