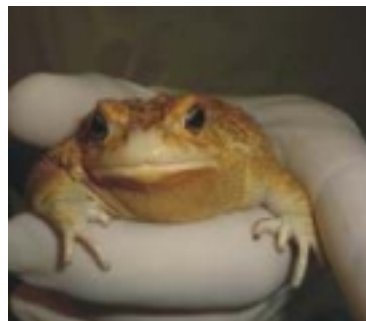


Sprej na rány je kontraindikován u kočkovitých díky obsahu cypermetrinu, přesto byl autorkou použit na velkých kočkovitých šelmách s myázou jako je lev, tygr a levhart sněžný bez vedlejších



Obrázek 12:
Ropucha červenohá s
abrazí nosu. Léčena
obden aplikací F10
Germicidní ochranné
mastí.



Obrázek 13:
Velbloud s abscesy spodní
čelisti po chirurgickém
debridementu. Léčen
každodenními výplachy
F10 Dezinfekčním
roztokem, aplikací F10
Germicidního spreje na
rány s insekticidem a
dvanáctidenní celkovou
léčbou cefitofurem.

DERMATOMYKÓZA

F10 Germicidní léčivý šampón byl použit na léčbu mykotické alopecie u osmileté pandy červené, kde bylo kultivačně izolováno *Microsporum gypseum*. Ocas byl lokálně léčen po dva měsíce zpočátku v intervalu dvou až tří dní a pak v týdenních intervalech. Řádná systémová terapie nebyla nasazena a po dvou měsících chlupy začaly znovu růst a kultivace na plíseň byla negativní. F10 Dezinfekční roztok ředěný 1:3000 s vodou je také používán jako preventivní léčba u obojživelníků v průběhu karantény. Obojživelníci odchycení z volné divočiny jsou náchylní zejména k sekundární bakteriální a plísňové infekci kůže, zvláště když prochází stresem při adaptaci na život v zajetí. Koupání nových žab a želv jednou týdně na pět minut v tomto ředění je prováděno za účelem snížení rizika. F10 Dezinfekční roztok v tomto ředění je 100%



Obrázek 14:
Hyperolius viridiflavus se
koupe v F10 Dezinfekčním
roztoku v ředění 1:3000
pět minut denně po osm
týdnů.

Distributor v ČR:
Veterinární klinika Mada
Kaplířova 163, Kralupy nad Vltavou 278 01
Tel: 315 69 58 47
www.e-mada.cz

účinný proti *Batrachochytrium dendrobatis* zoosporangium in vitro a je proto potenciálním léčivým prostředkem pro obojživelníky infikované tímto důležitým patogenem (Webb a kol., 2007).

NEMOCNÍČNÍ HYGIENA

A nakonec produkty F10SC jsou rutinně používány v autorčině zoo nemocnici pro dezinfekční a čistící účely. Povrchy jsou dezinfikovány F10SC ředěným s vodou 1:250. Pokud je podezření na rezistentní virovou infekci, například při umístění papouška pozitivního na PBFD (psittacine beak and feather disease) koncentrace je zvýšena na 1: 125. Tato vysoká koncentrace je také používána do dezinfekčních van před vstupem do karanténních jednotek. Tam, kde se předpokládá vznik biofilmu, jako je pítvna a nemocniční boxy, se používá F919SC na biofilmy a silné znečištění (sodíkové a křemičité sloučeniny) v ředění 1:50 s teplou vodou.

Endotracheální kanyly, krmicí sondy a láhve pro kmení novorozenců mláďat jsou vymyty F10SCXD v ředění 1:250, opláchnuty vodou před ponořením do roztoku F10SC v ředění 1:250. Pro studenou sterilizaci endoskopů a chirurgických nástrojů se koncentrace zvyšuje na 1:100 F10SC. Nově je pro studenou dezinfekci dostupný F10 Sterilizační roztok.

Health and Hygiene vytvořil komplexní řadu příruček zahrnující použití F10 a F919 produktů ve veterinárních nemocnicích, které jsou dostupné na jejich internetových stránkách www.healthandhygiene.co.za.

ZÁVĚR

Použití různých F10 výše uvedených výrobků se ukázalo bezpečné, efektivní a netoxické pro řadu druhů, i při vdechnutí nebo aplikaci přímo do otevřené rány. Autorka použila tyto produkty s úspěchem u obojživelníků, plazů, ptáků a savců ze skupin: hmyzožravců, medvídkovitých, primátů, chudozubých, hlodavců, kočkovitých šelem, nosorožců, hrochů, koňovitých, medvědů, velbloudů a turovitých. Poznámka překladatele: Výrobky F10 Dezinfekční roztok a F10 SC Veterinární dezinfekce jsou vzájemně plně zaměnitelné. V Čechách se můžete více informací najít na www.e-mada.cz.

Přehled použité literatury:

- Burke HF, Swaim SF & Amalsadvala T (2002) Review of Wound Managament in Raptors. Journal of Avian Medicine and Surgery 16(3): 180-191.
- Chitty J (2002) A novel disinfectant in psittacine respiratory disease. Proceedings of the Association of Avian Veterinarians, Monterey. 25-27.
- Chitty J (2004) Respiratory System. In Manual of Reptiles, eds SJ Girling & P Raiti : 230-242. BSAVA, Gloucester.
- Krahwinkel DJ & Boothe HW (2006) Topical and systemic medications for wounds. Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice 36(4): 739-57.
- Liptak JM (1997) An overview of the topical management of wounds. Australian Veterinary Journal 75(6): 408-13.
- Myers DA (2006) Common Procedures and Concerns with Wildlife. Veterinary Clinics of North America Exotic Animal Practice 9: 437-460.
- Swaim SF (1990) Bandages and topical agents. Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice 20(1): 47-65.
- Webb R, Mendez D, Berger L & Speare R (2007) Additional disinfectants effective against the amphibian chytrid fungus *Batrachochytrium dendrobatis*. Diseases of Aquatic Organisms 74: 13-16.

Distributor v ČR

Manufacturer of F10 Products:
Health and Hygiene (Pty) Ltd
P.O. Box 906, Florida Hills, 1716, South Africa
Tel: +27 11 474 1668 • Fax: +27 11 474 1670
www.healthandhygiene.co.za • www.f10products.co.za

F10, NOVÁ ŘADA PRODUKTŮ JE NEJLÉPE POUŽITELNÁ PRO ZOO MEDICÍNU.

Michelle Barrows MRCVS, CertZooMed

ÚVOD

Hlavní aktivní složkou F10 veterinární řady produktů jsou kvaterní amoniové soli a biguanidy, které synergicky fungují proti široké řadě virů, bakterií, hub a spor. Jsou dostupné jako koncentrovaný dezinfekční prostředek na ředění ve vodě (F10SC Veterinární dezinfekce) a v kombinaci dezinfekce a čističe (F10SCXD Veterin rn dezinfekční čistc prostředek), léčiv šampón (F10 germicidní léčiv šampón) a dezinfekční mast (F10 germicidní ochrann mast) s cypermetrinem nebo bez cypermetrinu, kter funguje jako insekticid a nov sprej na r ny, kter také obsahuje cypermetrin (F10 Germicidní sprej na r ny s insekticidem). V robky řady F10 jsou vyráběny Health and Hygiene (Pty) Ltd v Jižn Africe. Tyto produkty jsou využí v ny pro širokou škálu obratlovců, včetně savců, ptáků, plazů a obojživelníků, vykazují účinnost při nízkých koncentracích s krátkým kontaktním časem a s minimální iritací.

Zoo medicína je charakterizována širokou škálou zvířecích druhů, které jsou pravidelně ošetřovány a produkty efektivní proti široké varietě patogenů a s nízkou toxicitou pro všechny druhy jsou užitečné a cenově efektivním pomocníkem do výbavy veterináře v zoo. Tento leták popisuje šířku využití pro F10 produkty, které autor našel jako užitečné pro zoo praxi.

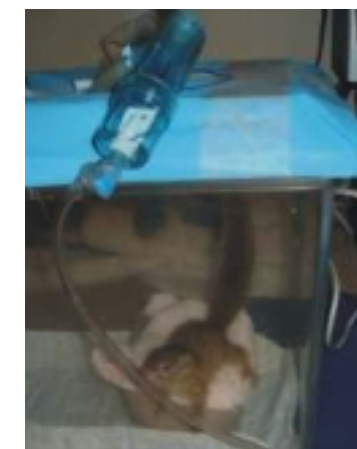
NEBULIZACE

Nebulizace znamená inhalace tekutého léčiva ve formě jemného aerosolu, což umožňuje přímou aplikaci do horních i dolních cest dýchacích. Umožňuje tak okamžité doručení léčiva na požadované místo bez potenciálního zpoždění, které vzniká u mnohých celkových léků, než dosáhnou terapeutické dávky ve tkáních.

Dále je vhodná forma aplikace pro léky s vedlejšími účinky, jako jsou aminoglykosidy. Jsou tak podány bezpečně, protože epitel v dýchacích cestách je relativně neprostupný. Je také dobrou metodou rehydratace drobných zvířat, hlavně ptáků. Nebulizace je užitečným doplňkem bakteriální nebo mykotické léčby horních a dolních cest dýchacích, zahrnující výtok z nosu, zánět dutin, dýchací trubice, průdušek, vzdušných vaků a plic. U ptáků trpících zánětem plic nebo vzdušných vaků se preferuje nebulizátor schopný produkovat částice menší než 5 µm, neboť průměr vzdušných kapilár je v rozmezí 3-10 µm. Při zánětu horních cest dýchacích lze použít levnější nebulizátor, který produkuje větší částice.

Běžně je nebulizace prováděna po 15 až 20 minut dvakrát až třikrát denně ředěným F10 Dezinfekčním roztokem s fyziologickým roztokem v poměru 1:250. To bylo sledováno jako efektivní doplňková terapie v mnoha případech rýmy a

zánětu dutin u ptáků, plazů a drobných zvířat, při aspergilóze ptáků, bakteriální a mykotické zánětu vzdušných vaků a akutní pneumonii, včetně aspirační pneumonie u novorozenců savců.



Obrázek 1:
Ruce odchovávaná
veverka s
aspirační
pneumonií.
Úspěšně léčena
každodenní
nebulizací F10
a celkově
antibiotiky.

VÝPLACHY

Nosní výplachy jsou užitečnou technikou pro infekce horních cest dýchacích u ptáků a plazů (Chitty J., 2002; Chitty J., 2004). Zvíře je znehybněno s hlavou dolů, aby neaspirovalo a F10 Dezinfekční roztok v ředění 1:250 s fyziologickým roztokem je pod tlakem vsříknut stříkačkou do zevních nozder a vyteče choanami do dutiny ústní. Přestože se anatomie liší podle druhu, obvykle je možné, aby roztok prošel přes povrch nosních konch a část infraorbitálního sinu jako je preorbitální diverticulum (prostor mezi nozdrou a rostrálním ohraničením orbity). Tato technika může být provedena snadno a bezpečně od nejmenších po středně velké ptáky stejně jako u ještěrek a želv a umožňuje denně odstraňovat nashromážděný hlen a zánětlivý výpotek stejně jako přímou aplikaci léčiv na sliznici.



Obrázek 2:
Tilák s
bakteriálním
zánětem dutiny
nosní. Léčena
denně nebulizací
a nosními
výplachy F10 v
kombinaci s
celkovou léčbou
cefazidimem.

FAKTA V
TOMTO ČÍSLE

ZOOMEDICÍNA

OŠETŘENÍ RAN, NEBULIZACE, VÝPLACHY, MĚZENÍ, DERMATOMYKÓZA, NEMOCNÍČNÍ HYGIENA

MLÁ ZVÍŘATA A EXOTI

F10 Dezinfekční roztok je také vhodný pro vylavění dutin přímo do preorbitálního divertikula u ptáků. Opět hlava je držena pod tělem aby nedošlo k aspiraci a jehla je zavedena kolmo přes kůži v komisuře zobáku, pod jařmovým obloukem. Roztok by měl vycházet ven přes choany. Je třeba dát pozor na oko.



Obrázek 3:
Hnisavý zánět nosní dutiny u želvy leopardi. Ten může mít u želv virový, bakteriální nebo mykoplasmatový původ. V tomto případě původní příčinou bylo cizí těleso v nosu - kousek trávy. Jakmile se odstraní, zánět nosní dutiny byl vyřešen pravidelným proplachem nosu za použití F10 Dezinfekčního roztoku při anestezii propofolem.

MLŽENÍ

F10SC Veterinární dezinfekce nebo F10 Dezinfekční roztok ředěný s vodou může být také použit pro mlžení celých místností jako součást rutinních biosekuritních opatření. V autorčině institutu se používá pro hospitalizační místnosti, inkubátory a chovatelské prostředky na mláďata, karanténní jednotku, především všude tam, kde jsou skupiny ptáků umístěny pohromadě. Mlžení F10 může být provedeno za přítomnosti zvířat, neboť je to bezpečné a neirritující při vdechnutí ať už pro pacienty nebo pro nemocniční personál.

OŠETŘENÍ RAN

Traumatická rána je jedno z nejčastějších zdravotních problémů u téměř všech zoozvířat. Vnitrodruhové a mezidruhové trauma může být výsledkem teritoriálního boje, boje o jídlo, přístřeší, hnízdo nebo hnízdní materiál. Může být vyvoláno abnormálním chováním například u sociálně hůře přizpůsobivých ručně odchovaných jedinců, nemocných zvířat nebo ptáků neschopných letu z důvodu zastřížení křídel nebo křídlování (amputace části křídla). Sebepoškozování je běžné ať už z behaviorálních důvodů nebo díky tomu, že se zvířata zraňují o plot, skleněné hrany terária nebo jiné neživé objekty v jejich okolí.

Kousnutí nebo škrábance, nabodnutí rohem, tupá traumata, natržení, odřeniny, oděrky a chronické rány, jako je pododermatitida, jsou také časté díky nevhodné péči nebo skrytému onemocnění. Zatímco principy jsou stejné jako u domestikovaných zvířat, léčba ran může prověřit náročnost řešení u zoo zvířat, speciálně u těch, která nejsou snadno chytitelná nebo pozorovatelná. Primární nebo bezprostřední uzavření rány je často proveditelné pouze pro chirurgické rány nebo ostré lacerace, které jsou zachyceny ve velmi raném stádiu a mnoho zoo savců například primátů jsou adepti na odstraňování dokonce i skrytých stehů, ledaže byla učiněna opatření, která by tomu zabránila. Opožděné primární uzavření před objevením se granulační tkáně a sekundární sutura v již přítomné granulační tkáni může být užitečná, ale obvykle zahrnuje předchozí opakovaný debridement a laváž. Sekundární hojení, kde se otevřená rána hojí granulací, epitelizací a kontrakcí je nejčastěji používaná metoda pro řešení malých a středních ran u zoo zvířat.

Nejčastějším důvodem pro sekundární hojení je kontaminace rány, stupeň kontaminace je v přímé úměře k času uplynulému od zranění, a také je v souvislosti s faktory prostředí, jako je podestýlka a hygiena. Kousné rány, kde byla kůže prokousnuta a jsou poškozeny tkáně pod ní, jsou vždy velmi silně kontaminovány.

Pozdní zjištění ran je častější než u domácích zvířat, protože mnoho zoo zvířat je obtížné pozorovat zblízka a navíc aktivně maskují příznaky nemoci nebo zranění jako mechanismus ochrany před predátory. Uzavření rány, která nebyla dostatečně vyčištěna nebo oškrábána predisponuje místo k tvorbě abscesů a může být kontraproduktivní (Myers, 2006). Pokud mrtvý prostor zvyšuje riziko infekce, zvláště pokud nemůže být snadno odstraněn drenáží nebo švy, pak by rána měla být ponechána otevřená. Bránit sešití může také ztráta měkké tkáně nebo nedostatek kůže. Vyšetření, diagnóza a léčba může zahrnovat anestezii, ale riziko vícenásobné anestezie potřebné pro opakované čištění rány může převážit nad prospěšností primárního uzavření rány. Nesnáze spojené s bezpečným návratem zvířete zpět do sociální skupiny po chirurgickém zákroku je dalším častým důvodem pro výběr minimálně invazivního sekundárního hojení, jako metody ošetření ran.



Obrázek 4:
Chocholatka modrá se zlomeným rohem. Po odstranění zlomeného rohu, čištění, oškrábání a zastavení krvácení byla aplikována na toto místo F10 germicidní ochranná mast



Obrázek 5:
Lesoň (Buřbok) s chronickou povrchovou ránou kůže, která se nehojila kvůli neustálému dráždění mouchami. Vyléčeno po jednorázové aplikaci F10 germicidní ochranné masti s insekticidem a jednorázové aplikaci LA penicilinu.

Povrchové spáleniny prvního stupně a některé spáleniny druhého stupně se dobře hojí sekundárním hojením. Také traumatické rány s poruchou krvení a pokračující nekrózou tkáně se úspěšně podařilo zvládnout minimálně zpočátku, jako otevřené rány. Nevýhoda sekundárního hojení zahrnuje vyšší pravděpodobnost náletu much nebo myázy, expozici důležitých vnitřních struktur a problémy spojené s kontrakcí a epitelizací například tvorba fragilního epitelizovaného povrchu, který je neustále traumatizován.



Obrázek 6:
Želva leopardi se zlomeninami krunýře. Po chirurgické reponaci zlomenin, byl aplikován každé tři dny po dva týdny F10 germicidní ochranný sprej na rány s insekticidem, načež byla oblast pokryta polymethylmethakrylátem.

Počáteční ošetření rány po zadržení, zhodnocení a stabilizaci pacienta obvykle zahrnuje debridement a proplach rány. Výběr vyplachovacího roztoku závisí na faktorech, jako je dostupnost, tkáňová toxicita a škodlivé účinky na hojení rány. Povidone jód, chlorhexidine, fyziologický roztok a Ringer-laktát jsou všechny často používány. F10 Dezinfekční roztok v ředění 1:250 s fyziologickým roztokem nabízí užitečnou alternativu, která je neirritující, netoxická, má široké spektrum antimikrobiální aktivity, kterou zajišťuje i za přítomnosti středního množství organického materiálu. Může být také využit pro výplach větších tělních dutin, volete v případech ucpání nebo kvasinkové infekce, výplach dělohy při zánětu dělohy a břišní dutiny při zánětu pobřišnice u savců.



Obrázek 7:
Bílý nosorožec s drobnými rankami/odřeninami na hlavě kvůli náletu much. Před a po léčbě F10 germicidním sprejem na rány s insekticidem.



Obrázek 8:
Lední medvěd po chirurgickém odstranění dermoidní cysty. F10 germicidní sprej na rány s insekticidem se aplikuje denně na linii švu.

Rány, které jsou ponechány k sekundárnímu hojení, mohou být ošetřeny aplikací lokálních přípravků s nebo bez obvazů, které zajistí optimální hojení rány v prostředí a zabrání sekundární infekci (Liptak, 1997; Krahwinkel a Boothe, 2006). Znovu jsou často používány různé topické přípravky včetně trojitých antibiotických mastí a sulfadiazinového krému (Swaim, 1990). F10 ochranná germicidní mast, založená na kvaterních amoniových solích a biguanidech s glycerinem a lanolinem byla autorkou použita u mnoha druhů obratlovců bez nežádoucích účinků, dokonce i u obojživelníků, kde se předpokládá částečná systemová absorpce po topickém podání léčiva. Nemá žádné patrné negativní účinky na epitelizaci nebo stahování rány a je také dostupná s cypermetrinem jako insekticidem. Ta však není vhodná pro obojživelníky a pro kočky. Byla také autorkou aplikována kolem zevních fixátorů po operaci zlomeniny u ptáků a savců.

Abscesy u plazů a ptáků jsou často složeny ze zapouzdřeného kaseózního materiálu, který může být odstraněn najednou a zůstává po něm dutina, která by měla být hojně proplachována vhodným antimikrobiálním prostředkem, jako je F10 Dezinfekční roztok ředěný, jak bylo uvedeno výše. Po výplachu je dutina po abscesu vyplněna F10

germicidní ochrannou mastí a ponechána k sekundárnímu hojení. Vážná pododermatitida ptáků často vyžaduje chirurgický debridement léze, která pak může být ošetřována jako otevřená rána (Burke a kol., 2002). F10 ochranná mast může být lokálně použita na defekt ve spojitosti s vhodným celkovým antibiotikem, dokud se nezacelí.

Dostupný je i F10 germicidní sprej na rány s insekticidem, což je výhodné pro použití na krátkou vzdálenost na zvířata, která nemohou být snadno znehybněna pro hluboké ošetření rány. Délka účinku je několik dní, ale je vodorozpuštěný a tak může být třeba opakovaná aplikace za určitého počasu nebo u semiaquatických druhů. Pokud je provedena primární sutura u zoo zvířat, pak jsou většinou rány uzavírány vstřebatelným materiálem, u kterého není nutné následné uspání zvířete z důvodu vytažení stehů. Vzhledem k tomu, že stehy mohou působit jako ložisko infekce a natlačovat bakterie do rány, což zvyšuje pravděpodobnost pozákrkové infekce, tak antimikrobiální sprej aplikovaný na linii stehu, může toto riziko snížit. Autorka rutinně aplikuje F10 germicidní sprej na rány s insekticidem u kopytníků a dalších velkých savců, kteří byli uvedeni do anestezie pomocí foukačky nebo pušky. Samotné vniknutí jehly může vést k infekci v místě vpichu díky vniknutí chlupů a kůže do rány a následně v toku krve z rány může zvyšovat riziko myázy. Jasně růžové zbarvení F10 ochranné masti na rány s insekticidem je užitečné při označení místa po hrotu šipky u speciálně nebezpečných opioidů jako je etorfin. F10 Sprej na rány s insekticidem je dostupný v bezbarvé podobě.



Obrázek 9:
Kapybara s vážnými kousnými ranami kůže a svalů na hrudi s hustým hnisavým výtokem. Po chirurgickém debridementu a vyplnění F10 germicidní ochrannou mastí byla zbývající plocha léčena každodenními výplachy F10 Dezinfekčním roztokem a sedmidenními celkovými antibiotiky.



Obrázek 10:
Čtyři týdny po vzniku. Rány jsou zahojené a infekce odstraněna.



Obrázek 11:
Sitatunga znehybněná etorfinem a azaperonem. F10 Germicidní sprej na rány s insekticidem je aplikován na místo vpichu hrotu stříhacího před probuzením.