



# Mezidezinfekce dojícních strojů – účinky a limity

**Mezidezinfekce dojícních strojů je základní hygienické opatření pro prevenci a kontrolu infekcí vemene. Na skutečné přínosy a správný postup se podíváme blíže v následujícím příspěvku.**

Pokud je počet somatických buněk v chovu dojnic trvale nebo opakovaně výrazně zvýšený a infekce vemene jsou na denním pořádku, je nejvyšší čas pro zavedení mezidezinfekce dojícních strojů. To platí zejména v případě, že je ve stádě podezření na časté infekce kontagiózními patogeny, které se přednostně přenášejí při dojení, nebo jsou prokázány.

Zvláště obávaný je v této souvislosti *Staphylococcus aureus*. Podle klasické doktríny, která dnes již není zpochybňována, se tento zárodek usídí – často trvale – ve tkáni vemene, pokud se proti němu brzy po první infekci úspěšně nezakročí. Infekce se pak stává chronickou, což vede ke zvýšenému počtu somatických buněk a akutním zánětům vemene. *St. aureus* je stále jedním z nejvýznamnějších původců mastitid. Zárodků, které se přenášejí v průběhu dojení, je ale mnohem více a boj s nimi je vždy časově i finančně náročný.

## Přerušení řetězce infekce

To jsou skutečně dostatečné důvody pro to, abychom zabránili v co nejvyšší míře kontaktu s těmito patogeny. Jako osvědčené a logické řešení se ukazuje průběžná dezinfekce dojícního zařízení. Protože k infekcím kontagiózními původci dochází převážně během dojení,

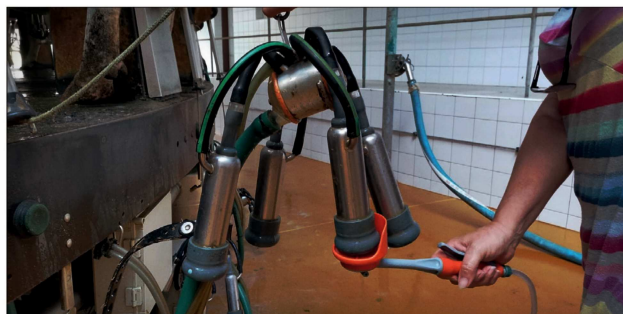


*Na návlečkách ulpívá během dojení mnoho zbytků mléka a nečistot. Díky tomu se stávají jedním z hlavních zdrojů možné infekce krav během dojení*

je smysluplné dezinfikovat dojícní násadce přinejmenším po dojení infikovaných krav, aby se přerušil přenos. Optimální postup (zvláště u stád, v nichž jsou prokázány kontagiózní patogeny) je provádět mezidezinfekci dojaček po podojení každé dojnice.

Je prokázáno, že díky správně provedené mezidezinfekci dojícních strojů dochází k radikálnímu snížení počtu zárodků na ve strukových návlečkách. Několik nezávislých studií prokázalo, že násadce takto vydezinfikovaných dojaček byly ve více než 90 % případů prostě patogenních zárodků. Těchto výsledků bylo dosaženo použitím kyseliny peroctové o koncentraci 1000 mg čisté účinné látky na litr vody (ppm). Roztok byl nastříkán na povrch návleček předem opláchnutých čistou vodou a ponechán 60 sekund. Alternativou k postřikům je také ponoření struků do nádob s dezinfekčním roztokem nebo jejich protažení dezinfekčními žlaby na kruhové dojírny. V obou případech je třeba dodržet požadovanou dobu působení (30–60 s) a čistící a dezinfekční roztoky měnit dostatečně často. Za těchto podmínek jsou postupy účinné a ponoření navíc čistí hlavice strukových návleček i zvenčí.

Další možností je použití páry nebo jiných dezinfekčních prostředků (např. peroxidu vodíku nebo jódu). Dezinfekce párou je obvykle využívána pouze pro dojícní roboty. Uvedené alternativní dezinfekční látky vyžadují ovšem mnohem delší dobu působení než kyselina peroctová, obvykle více než dvě minuty. Kyselina peroctová nejenže rychle působí, ale na rozdíl například od jódu se také rozkládá na kyslík a kyselinu octovou. Je proto schválena pro použití v potravinářském sektoru a zavedla se jako standard pro mezidezinfekci dojícního zařízení, obvykle ve výše uvedené koncentraci účinné látky.



*Systém Ambic je jedním z hojně využívaných a oblíbených variant pro provedení kvalitní a spolehlivé mezidezinfekce*

## Předoplachování a následné oplachování

Pokud provádíme mezidezinfekci formou ponoření do roztoku, mělo by být předoplachování automatickou součástí. Tím se z návleček v maximální možné míře odstraní zbytky mléka a další organické látky. Díky tomu mohou použité dezinfekční prostředky spolehlivě dosáhnout požadovaného účinku. Pokud se naopak dostanou do znečištěných násadec, vážou se nejen na mikroorganismy, ale také na další organické látky, jako je mléko. V důsledku toho se koncentrace dezinfekčního prostředku sníží do té míry, že je usmrcení patogenních zárodků značně narušeno. To potvrzují i studie provedené v roce 2011 Univerzitou aplikovaných věd v Soestu, které mimo jiné ukázaly, že koncentrace kyseliny peroctové klesá pětikrát rychleji z 1000 ppm na kritickou hranici 800 ppm, pokud se upustí od předoplachování.

Tyto poznatky platí i u metody postřiku nebo ruční aplikace dezinfekčního prostředku. I v tomto případě je optimální odstranit většinu organických látek z klastřů dřívě, než přijdou do styku s dezinfekčním prostředkem. V praxi se však tento krok obvykle vynechává. Místo toho se po sejmutí dojačky jednoduše nastříká do strukových gum dezinfekční prostředek, obvykle kyselina peroctová v koncentraci obvyklé pro automatické postupy. Tento postup je zcela pochopitelný. Před a po

oplachování jsou časově a fyzicky náročné. V takovém případě je ale potřeba vyhodnocovat si na základě úspěšnosti boje s mastitidami, zda je tento postup dostatečný, nebo zda je nutné jej přehodnotit a předoplach zařadit do standardních postupů na své farmě.

## Samotná účinná dezinfekce nestačí

Přestože je možné provádět účinnou mezidezinfekci dojícních souprav automaticky i ručně, nemusí to nutně zabránit infekcím vemene. Britští vědci zjistili, že oplachování dojícních souprav horkou vodou nebo zvoleným dezinfekčním prostředkem snižuje efektivně počet bakterií na povrchu strukových gum. Má-li být ale boj s infekcemi účinný, je nezbytné zavést a provádět i další opatření pro potlačení přenosu zárodků.

V této souvislosti hrají důležitou roli nejen infikovaná vemena a ruce dojícního personálu, ale také podmínky ustájení. I při dobré hygieně jsou domovem nesčetných mikroorganismů. A to nejen takzvaných zárodků z prostředí, jako je *Streptococcus uberis*, ale také těch, které se dostávají do struků převážně během dojení. Aby byl infekční tlak z prostředí co nejmenší, jsou naprosto nezbytné čisté a zejména suché lehací prostory. Stejně tak chodby musí být vždy co nejsušší a nejčistší. Nejen proto, aby byly boxy chráněny před nečistotami a vlhkostí, ale také proto,



**Patogeny přenosné při dojení (kontagiózní) mohou přerůst v závažný problém, pokud se včas nezavedou příslušná opatření. Na fotce výsledek kultivace stěru z dojícího stroje před (vlevo) a po provedení mezidezinfekce**

aby kejda nestříkala na vemena, když krávy chodí.

Pro nízkou míru infekce, a tím i trvale dobrý stav vemene, je nezbytný také perfektní stav struků. Protože pouze „přirozeně zdravé“ struky mají neporušené a funkční přirozené protiinfekční bariéry. Pokud jsou naopak špičky struků ztvrdlé, svalové svěrače nebudou schopny po dojení strukové kanálky zcela uzavřít. Riziko infekce je proto zvýšené, a to i při bezchybné hygieně ve stáji. To platí tím spíše, pokud je zatvrdnutí doprovázeno hyperkeratózami. Ty jsou bohužel v chovech stále spíše pravidlem než výjimkou. Není pravdou, že se

jedná o normální reakci strukové tkáně na strojové dojení a jsou neškodné. Obvykle jsou spíše důsledkem nepřiměřeně vysokého zatížení tkáně struku při dojení a jsou vždy spojeny s masivním poškozením přirozených protiinfekčních bariér.

Skutečnost, že tomu tak být nemusí a že správná mezidezinfekce dojících souprav může mít pozitivní vliv na míru infekce, dokazují mimo jiné publikace z Bádenska-Württemberska z roku 2005. V studiích bylo prokázáno zřetelné snížení kolonizace strukových kanálků bakterií *St. aureus* v důsledku mezidezinfekce kyselinou peroctovou. V souladu s tím byl počet čtvrtí vemene se zvýšeným obsahem somatických buněk v pokusné skupině přibližně o 50 % nižší než v kontrolní skupině. Autoři proto předpokládají, že riziko mastitidy lze snížit 2,5krát mezidezinfekcí dojících souprav. Došli tak k závěru, že mezidezinfekce je prokazatelně účinným nástrojem pro snížení počtu nových infekcí a může významně přispět k ozdravení stád s kontagiózními patogeny. Tento fakt se potvrdil i v mnoha českých chovech, kde byla mezidezinfekce zavedena.

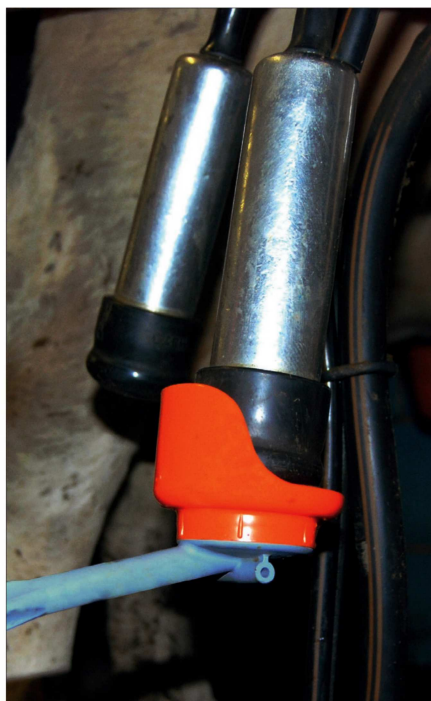
### Náklady a alternativy

Zmíněná pozitiva jsou pochopitelně kompenzována zvýšenou pracovní náročností potřebnou pro účinnou ruční mezidezinfekci nebo vysokou cenou zcela automatických systémů.

Pro ty, kteří nechtějí investovat do žádného automatického systému nebo neuvažují o zavedení ruční mezidezinfekce, je vhodné mít přinejmenším ustájené zdravé krávy oddělené od krav s akutně nebo chronicky infikovanými vemeny a dojit je jako poslední. Takové skupinové ustájení pomáhá zmírnit míru nákazy dosud zdravých krav. Má ale samozřejmě také svá úskalí – ať už v pracnosti při přesunech zvířat, tak i složitějšímu nastavování vhodné krmné dávky pro tuto skupinu zvířat. Nicméně chovy dojníc, v nichž jsou infekce vemene bakteriemi *St. aureus* nebo dalšími kontagiózními bakteriemi problémem stáda, by měly tuto možnost zvážit. Riziko přenosu patogenů lze totiž do značné míry eliminovat nejen při dojení, ale i ve stáji. Navíc ustájení v této separační skupině je nutné pouze dočasně, než se podaří dojnici úspěšně a trvale vyléčit.

Velmi vhodným kompromisem mezi ručním prováděním mezidezinfekce a plně automatizovaným nákladným systémem může být poloautomatizovaná varianta. Mezi chovateli je stále oblíbenější, vyzkoušenou a funkční variantou kupříkladu systém Ambic, který je na světovém trhu již několik desítek let. Výhodou oproti ručnímu namáčení je jednoduchá a méně pracná aplikace dezinfekčního roztoku, který je navíc pro každou dojačku vždy čerstvý a neznečištěný předchozími dojícími stroji. Bez ohledu na to, který z možných systémů mezidezinfekce dojících strojů během dojení si chovatel zvolí, je vždy důležité správné provedení i odpovídající koncentrace dezinfekčního roztoku. Na cestě za zdravým stádem s minimem mastitid je ovšem mnoho dalších kroků a úkonů, které jsou nezbytné, a pouze jejich splnění přinese chovateli očekávaný výsledek.

**Jana Jelínková,  
Eurofarm systems s. r. o.  
Dr. Dirk Hömberg,  
Německo,  
nezávislý poradce –  
komplexní řešení kvality mléka**



## SYSTÉM AMBIC PERASPRAY™

Efektivní a úsporná mezidezinfekce dojících strojů mezi jednotlivými dojnicemi během dojení. Poskytuje čerstvý dezinfekční roztok při každém použití a zajišťuje jeho účinnost a vynikající výsledek.

- Kompletní systém na mezidezinfekci dojaček se třemi aplikátory.
- Snižuje přenos patogenů způsobujících mastitidy z dojnice na dojnici.
- Dezinfikuje každou dojačku mezi jednotlivými procesy dojení.
- Čerstvý, dezinfekční roztok pro každý dojící stroj.
- Jednoduchý při použití, efektivní ve výkonu.
- Minimální spotřeba dezinfekčního prostředku.
- Šetrný k životnímu prostředí.
- Nízká pořizovací investice zajišťuje rychlou návratnost.



Eurofarm systems s.r.o. | Pučlice 72, 345 61 Staňkov | Tel.: +420 724 199 838 | www.eurofarm.cz | info@eurofarm.cz