

Pozor na endotoxiny u malých PS !

Endotoxin je toxin spjatý s určitou bakterií. Je to toxin, který - na rozdíl od exotoxinu - není vylučován v rozpustné formě živou bakterií, nýbrž je strukturální součástí bakterie a uvolňuje se především v situaci, kdy se bakterie rozpadá.

Endotoxiny jsou nejsilnější známé pyrogeny (látky vyvolávající horečku). Jsou součástí buněčné stěny gramnegativních bakterií a vznikají převážně při „ničení“ bakterií (antibiotiky, teplem, chemicky) a také při dělení bakterií. Endotoxiny jsou lipopolysacharidy, tzn. řetězce molekul tuků a cukrů. Vynikající tepelnou stabilitu zajišťuje lipid A. **Běžné postupy sterilizace párou ve zdravotnictví při teplotě 134 °C po dobu 3,5 až 5 min. nebo 121 °C po dobu 15–20 min. endotoxiny neničí vůbec nebo jen nepodstatně.**

Klinické účinky spočívají v závislosti na množství endotoxinů v komplexním zásahu do různých tělesných pochodů, např. inflamační a celulární procesy a zásah do koagulace. Odborníci se obávají sepse s případným totálním selháním orgánů se smrtelnými následky. **Účinky endotoxinů byly dosud popsány pro krevní řečiště, v otevřených ranách a po operaci přední oční komory. V posledním případě se uvádí podráždění v přední oční komoře.** Případy byly popsány po proniknutí endotoxinů do sterilizátoru z kontaminovaného zásobníku napájecí vody.

V rámci úpravy vody pro mytí, dezinfekci a sterilizaci se považuje za zajištěné, že membrána reverzní osmózy (za podpory zkřížených proudů) sama o sobě představuje dobrou bariéru proti bakteriím a z části i proti endotoxinům. Zásobník (nádrž) permeátu i pryskyřice směsných iontoměníčů (patrony) se naproti tomu musí vždy považovat za kontaminované a s obsahem endotoxinů. Zásobník napájecí vody pro vlastní vestavěný vyvíječ páry se musí rovněž klasifikovat jako kontaminovaný a s obsahem endotoxinů. **Kontaminace endotoxiny se zvyšuje tím více, čím větší je tvorba biofilmu v zásobníku napájecí vody.**

Pro velké sterilizátory nejsou v současnosti vědecké poznatky natolik dostačující, aby bylo možné vycházet z přímého nebezpečí operačních instrumentů zatížených endotoxiny po sterilizaci. Mezery v poznacích je třeba ještě doplnit. Lze však předpokládat, že se menší množství endotoxinů nachází na sterilizovaném materiálu po mechanickém čištění a dezinfekci, neboť zahřátí poslední proplachovací vody z nádrže permeátu na vysokou teplotu nemůže endotoxiny

zničit. Je prokázáno, že se endotoxiny mohou dostat do komory s medicínou párou. Existují však údaje o tom, že se endotoxiny vnesené párou neusazují na operačních nástrojích v klinicky relevantních množstvích.

Proto se dále vyžaduje, aby se otázce možného ohrožení pacientů způsobeného endotoxiny věnovala intenzivní pozornost (např. při transplantacích, u malých i velkých operačních polí). Dokud nebudou na základě dostatečných vědeckých poznatků o klinických reakcích, které by vyplývaly ze zanesení operační rány endotoxiny, stanoveny podrobné požadavky, **doporučujeme jako preventivní opatření provádět vizuální kontrolu zásobníku napájecí vody z hlediska optické čistoty v rámci validace a periodických kontrol (měsíčních), aby bylo možné v případě nutnosti provést důkladné vyčištění a dezinfekci zásobníku napájecí vody.** Mělo by se také uvažovat o možnosti pravidelného vyprázdnění nádrže s napájecí vodou. Ze strany výrobce sterilizátorů by bylo účinné uvádět i v návodu k obsluze informace o tom, jak by se mělo případně postupovat po delší nečinnosti zařízení.

Zdroj: DGKH – Doporučení pro validaci a kontrolu parních sterilizačních postupů