

Centrální sterilizace ve Fakultní nemocnici Hradec Králové

Ing. Bc. Zuzana Holečková, vrchní sestra OCSS, FN Hradec Králové; **Marie Šilhanová**, úseková sestra CS FN Hradec Králové

Centrální sterilizace (CS) ve Fakultní nemocnici Hradec Králové se v roce 2007 stala součástí Oddělení centrálních sálů a sterilizace (OCSS).

OCSS je samostatné oddělení v rámci FN Hradec Králové, v jehož vedení jsou vedoucí lékař a vrchní sestra. CS se dělí na tři sterilizační pracoviště. Každé pracoviště je řízeno úsekovou sestrou. Jedná se o sterilizaci nástrojů na Bedrnově pavilonu, sterilizaci prádla a sterilizaci nástrojů a pomůcek na neurochirurgické klinice (NCH). Oddělení CS má **celkem 33 pracovníků**. Na sterilizaci nástrojů pracuje personál v třísměnném provozu, na sterilizaci prádla a sterilizaci na NCH je zaveden jednosměnný provoz. Hlavní náplní všech jmenovaných pracovišť je **předsterilizační příprava a sterilizace nástrojů a pomůcek pro 123 interních zákazníků**, kterými jsou zejména centrální operační sály (COS), chirurgická klinika, porodnická a gynekologická klinika, neurochirurgická klinika, oddělení dětské chirurgie a traumatologie, klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku, plastická chirurgie, ambulance a jednotlivá lůžková oddělení všech klinik FN. CS poskytuje službu i pro **60 externích zákazníků**. Ročně se na CS zpracuje **369 896 ks** kontejnerů, pomůcek, nástrojů apod.

Centrální sterilizace je umístěna v Bedrnově pavilonu a je rozdělena na tři zóny: septickou – příjem, mezoseptickou – setovna a aseptickou – výdej.

V septické zóně probíhá **příjem** a mytí pomůcek, sterilizačních a dekontaminačních kontejnerů a mytí sálové obuvi. Pracují zde pracovníci POD (sanitáři), kteří přebírají nástroje a pomůcky. Zákazníci CS tvoří žádanky v PC, v systému MEDIX. Žádanka se vytiskne na příjmu a prochází se sterilizovanou položkou celým procesem na CS. Pomůcky se v příjmové části sterilizace roztřídí na strojově a na ručně myté. Ruční mytí a sušení probíhá za použití vodních a vzduchových tlakových pistolí. Strojově myté pomůcky sanitáři opláchnou od dekontaminačního roztoku, rozloží na mycí sítko, vloží na stojan, který se zaveze do mycího automatu a spustí mycí program. Tento program trvá 90 minut při termické dezinfekci v závěru programu 93 °C/10 minut. Na mytí nástrojů využíváme tři prokládací mycí a dezinfekční automaty Miele. Jeden přístroj má program OXIVARIO, který se vyznačuje tím, že k mycímu prostředku je přidán peroxid vodíku pro zvýšení účinnosti mytí. Tento program používáme na mytí silně znečištěného a laparoskopického instrumentária. Mycí automaty jsou pravidelně testovány chemickými testy (teplota, čas) a štěrbinovými a dutinovými testy (kvalita a účinnost mytí). Sterilizační a

dekontaminační kontejnery se myjí v mycím dezinfekčním stroji, který jsme si nechali vyrobit na zakázku.

Na dočištění jemných nástrojů využíváme ultrazvukovou čističku. Na mytí sálové obuvi máme tři mycí a dezinfekční automaty Miele. Pracovníci na příjmu také zajišťují přípravu dekontaminačních roztoků na COS a na jednotlivá lůžková oddělení a ambulance Bedrnova pavilonu. Na přípravu dekontaminačních roztoků používáme elektronický směšovač, který zajišťuje požadovanou koncentraci roztoku.

V mezoseptické zóně – setovně, která navazuje na prokládací myčky, se provádí setování operačních sít a balení jednotlivých nástrojů a pomůcek. Nástroje se po umytí pečlivě zkontrolují a zámky a klouby nástrojů se ošetří speciálním olejem. Nástroje nefunkční, nekompletní nebo poškozené korozí se vyřadí a nahradí se jinými. Operační sety se skládají do sterilizačních kontejnerů, přiloží se chemický test a po uzavření se kontejner opatří plombami a identifikačním štítkem s chemickým testem, kódem pracovníka a daty sterilizace a expirace.

Jednotlivě balené pomůcky se vkládají do kombinovaných sterilizačních obalů, které se uzavírají svárem na průběžných svářečkách. Jednotlivé obaly obsahují chemický test, kód pracovníka a název oddělení. Takto zpracované nástroje a pomůcky jsou předány ke sterilizaci. V setovně jsou také umístěny sterilizační přístroje. Pracují zde pracovníci POD a NLP.

Druh sterilizace se řídí doporučením výrobce jednotlivých pomůcek. Na našem pracovišti provádíme sterilizaci parou v parních autoklávech Sterivap. formaldehydovými parami ve formaldehydovém sterilizátoru Matachana a sterilizaci plazmatem peroxidu vodíku v plazmových sterilizátorech STERRAD 100S a 100NX

V parních sterilizátorech se sterilizují kontejnery s nástroji a jednotlivě balené pomůcky kovové, skleněné a některé plastové. Na těchto sterilizátorech se denně provádí vakuový test a BD test včetně BD testu dutinového. Parní sterilizace probíhá sycenou vodní párou celkem 70 minut při expozici 121 °C/205 kPa/20 minut a 90 minut při expozici 134 °C/304 kPa/7 minut. Pro sterilizaci termolabilních pomůcek se používá nízkoteplotní sterilizace formaldehydová. Sterilizuje se pomocí směsi formaldehydové a vodní páry. Cyklus trvá celkem 240 minut při expozici 60 °C po dobu 30 minut. Modernějším způsobem nízkoteplotní sterilizace je studeným plazmatem. Sterilizační efekt je v komoře sterilizátoru docílen plazmatem vznikajícím za přítomnosti par peroxidu vodíku. Sterilizační teplota je do 55 °C a celý cyklus trvá cca 50 minut. Výhodou plazmové sterilizace je krátký, suchý, validovatelný a zcela netoxický proces,

který je šetrný ke sterilizovaným pomůckám a k personálu CS. Pro krátký cyklus, kdy není potřeba vysterilizovaný materiál odvětrat, je plazmová sterilizace ve velké míře využívána na STATIM vsázky.

Sterilní materiál se vyrábí v šaržích. Každý sterilizační přístroj je validován dle požadavků ČSN-EN 554. Průběh jednotlivých cyklů je kontrolován elektronickým systémem a zaznamenáván mechanickým zapisovačem. Kontrolu průběhu sterilizace na displeji provádí vizuálně i pracovník provádějící sterilizaci. Další kontrolou jsou chemické testy, které se vkládají do každé vsázky. Počet testů se řídí velikostí sterilizační komory. Po skončení sterilizace se tyto testy vyhodnotí a spolu s tištěným záznamem o proběhlé sterilizaci se vloží do sterilizačního deníku. Kontrolou správné funkce sterilizátoru je biologické testování, které se provádí pravidelně jednou měsíčně nebo mimořádně po servisním zákroku na doporučení servisního technika. Protokoly o biologickém testování se vkládají do sterilizačního deníku.

V aseptické zóně – výdeji – pracují pracovníci NLP a probíhá zde kontrola materiálu po sterilizaci a jeho výdej. U jednotlivých obalů se kontroluje jeho čistota a celistvost, pevnost sváru a zbarvení chemických testů. Následně se označí štítkem s datem sterilizace a expirace. U kontejnerů se zkontrolují plomby a zbarvení chemických testů. Sterilní materiál se s vytištěnou výdejkou připraví k expedici.

Na centrální sterilizaci používáme informační systém MEDIX, jehož součástí je modul pro řízení jednotlivých procesů sterilizace. Každá sterilizovaná položka má vytvořen jedinečný čárový kód, podle kterého je kontrolován její pohyb na CS a také na operačních sálech.

Další nedílnou součástí informačního systému je softwarová aplikace Miele DP 3,5 CZ - dokumentace mycích a sterilizačních procesů. Tento informační systém zajišťuje dokumentaci mycích a sterilizačních procesů, jejich archivaci a monitoring přístrojů servisními firmami, což umožňuje pružné reagování na případné poruchy. Na celém pracovišti probíhá pravidelná dezinfekce a úklid dle dezinfekčního plánu OCSS.

Naše pracoviště se každoročně úspěšně zúčastňuje programu externího hodnocení kvality (EHK). Důkladná předsterilizační příprava a následná správná sterilizace se významně podílejí na prevenci nozokomiálních nákaz, bezpečí pacientů i personálu a zachovávají funkčnost a ekonomickou hodnotu nástrojů a pomůcek. K tomu všemu přispívá vybavení našeho pracoviště moderními přístroji a neustálé vzdělávání personálu centrální sterilizace.