

Význam dezinfekce a sterilizace v době pandemie onemocnění covid-19

The importance of disinfection and sterilization in times of the COVID-19 pandemic

Věra Melicherčíková, Pavla Davidová

Zpráva z online semináře, který se konal 16. 6. 2021

ÚVOD

Odborný seminář byl zaměřený na zkušenosti, metody a účinnost dezinfekce v době pandemie nemoci covid-19 a byl určen pracovníkům orgánů ochrany veřejného zdraví, výkonným pracovníkům provádějícím služby DDD, pracovníkům dozorových orgánů, výrobcům a distributorům dezinfekčních přípravků, zástupcům Integrovaného záchranného systému. Za organizaci, moderování a technické zajištění videopřenosu zodpovídalo Sdružení pracovníků dezinfekce, dezinfekce deratizace ČR, z. s. ve spolupráci se Státním zdravotním ústavem, Praha a Ministerstvem zdravotnictví ČR. Záštitu nad konáním akce vyjádřily hlavní hygienička MUDr. Pavla Svrčinová, PhD. a ředitelka SZÚ MUDr. Barbora Macková.

Průběh semináře

Jednodenní online seminář se konal u příležitosti 30. výročí založení Sdružení DDD a také vydávání odborného časopisu Sdružení DDD. Celkem bylo předneseno 14 odborných referátů, z toho 2 byly nahrány předem z důvodu dovolené přednášejících, 4 přednášející se přihlásili na vzdálený přístup, ostatní pak využili možnosti přednést svůj referát v prostorách na Novotného lávce.

Semináře se zúčastnilo celkem 82 zájemců, z toho bylo 33 pracovníků orgánů ochrany veřejného zdraví (40,2 %), 44 výkonných pracovníků DDD (53,7 %) a 5 účastníků bylo z Ústavu pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv (ÚSKVBL), SZÚ, Generálního ředitelství hasičského záchranného sboru a veterinárního poradenství. Odborný program proběhl podle stanoveného harmonogramu uvedeného v pozvánce a podle ohlasu účastníků splnil jejich očekávání. Jeho záznam byl zpracován v digitální podobě pro zájemce, kteří se nemohli 16. 6. 2021 semináře zúčastnit osobně. Většina přednášejících dala souhlas, aby Sdružení DDD využilo jejich prezentace pro výukové a informační účely.

Odkazy na odbornou literaturu a zdroje, z nichž autoři čerpali, v zápisu neuvádíme, stejně tak jako jména ostatních spoluautorů. Jsou k dispozici u přednášejících. Poděkování patří také zaměstnavatelům přednášejících, kteří jim umožnili prezentovat výsledky a zkušenosti své vysoce odborné činnosti. Po organizační stránce nedošlo k žádným komplikacím, které by negativně ovlivnily průběh semináře.

Hlavní závěry a doporučení uvedené v přednesených příspěvcích

1. V úvodním projevu vystoupila MUDr. Barbora Macková – ředitelka SZÚ, která se v minulosti aktivně účastnila Konferencí DDD, pořádaných ve dvouletých intervalech v Poděbradech. Po celou dobu pandemie onemocnění covid-19 jako vedoucí Centra epidemiologie a mikrobiologie a později jako ředitelka SZÚ podporovala činnost NRL pro dezinfekci a sterilizaci a spolupráci se všemi složkami, které byly na semináři představeny. Podporu v organizaci semináře vyjádřila také MUDr. Jana Kozáková – vedoucí Centra epidemiologie a mikrobiologie, SZÚ. Účastníky uvítala odborná garantka semináře MUDr. Věra Melicherčíková, CSc. – vedoucí Národní referenční laboratoře pro dezinfekci a sterilizaci, SZÚ (NRL/DS) a Ing. Pavla Davidová za organizační výbor Sdružení DDD.

2. Příspěvek s názvem: „**Toxicita a nebezpečnost používání ozónu v dezinfekci**“ přednesl RNDr. Bohumil Kotlík, Ph.D. – vedoucí Oddělení hygieny ovzduší a odpadů, SZÚ. Na základě ověřování účinnosti ozónu při praktickém testování došel k závěru, že generátory ozónu lze použít pouze jako doplňkovou metodu po provedené mechanické očištění a dezinfekci ploch a povrchů. Může se využít pouze při zabezpečení podmínek ochrany a bezpečnosti zdraví osob k dezodoraci. Důležité je, zvláště v případě profesionálních ozonátorů s výkonem v řádu jednotek gramů O₃/hod., které mají určitou účinnost, zajistit odpovídající ochranu zdraví lidí a pracovníků a v neposlední řadě i ochranu ošetřovaných materiálů a životního prostředí. Generátory ozónu v čistíčkách vzduchu nemají pro kvalitu vnitřního ovzduší prakticky žádný význam. Důležité je místnosti větrat. Odborný článek o ozónu byl uveřejněn na internetových stránkách SZÚ a v časopise Sdružení DDD č. 1/2021 a časopise Hygiena. [Kotlík B, Melicherčíková V, Urban J, Matějka J. Testování nově vyvíjených technologií sanitace povrchů a vzduchu ve vnitřních prostorách budov. *Hygiena*. 2021; 66(1): 16–23]

3. Ing. Jan Urban, Ph.D. – vedoucí Oddělení dezinfekce, dezinfekce a deratizace, SZÚ představil přehled a výsledky „**Testování dezinfekčních přípravků v Národní referenční laboratoři pro dezinfekci a sterilizaci**“ v době od začátku pandemie onemocnění covid-19 v roce 2020 až do doby konání semináře. Uvedl přehled metod testování dezinfekční účinnosti přípravků, které má laboratoř akreditované ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 a které byly používány k hodnocení dezinfekční účinnosti přípravků pro dezinfekci rukou, ploch a povrchů. Oproti předchozím roků

se v laboratoři výrazně zvýšil počet testovaných přípravků doporučených hlavně k dezinfekci rukou.

4. „Činnost Integrovaného záchranného systému v době pandemie covid-19“ představil kapitán Ing. Jiří Matějka z pracoviště chemické služby MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Představil Pracoviště chemické služby MV – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. K ověřování nových aplikačních metod dekontaminace (ozón, suchá mlha, UV) se na organizaci praktického testování a stanovení dezinfekční účinnosti podíleli i další organizace včetně SZÚ, policie, armády, záchranné služby a dalších pracovišť. Při testování se postupovalo podle doporučení výrobců přípravků a zařízení, odpovědné osoby byli testování přítomni. Zdůraznil, že pro dekontaminaci prostor kontaminovaných virem SARS-CoV-2 je důležitá důkladná mokrá dekontaminace rizikových míst a předmětů a ostatních míst, sekundární dekontaminace (suchou mlhou, generátory ozónu) a dekontaminace časem – doba potřebná k samovolnému zániku viru SARS-CoV-2 v daném prostředí. Pro bezpečnost a ochranu zdraví je důležitá vhodná volba dezinfekčního přípravku a metoda aplikace, používání osobních ochranných a pracovních prostředků, odvětrávání a zajištění prostorů aj. Práci je třeba provádět efektivně a účinně dekontaminovat v prostorech, kde to je skutečně zapotřebí. Suchá mlha může být funkční a efektivní metoda dekontaminace při požadavku na optimalizaci postupu pro daný prostor. Musí ji ale nutně aplikovat osoba dostatečně erudovaná a používat přípravky a přístroje k tomu určené. Může se použít jako doplňková metoda po důkladné mechanické mokré dekontaminaci.

5. O svých zkušenostech pozitivních i negativních při kontrolní činnosti v terénu v příspěvku nazvaném „Zapojení orgánů ochrany veřejného zdraví z hlediska řešení speciální ochranné dezinfekce v průběhu pandemie onemocnění covid-19“ promluvila RNDr. Dušana Kafková – Oddělení protiepidemické, Krajská hygienická stanice Libereckého kraje, Liberec. Spolu se svými spolupracovníky došli k závěru, že je vždy nutné ověřit, zda je používaný dezinfekční přípravek oznámený a bezpečný, při provádění dezinfekce postupovat dle návodu výrobce, zjistit kompatibilitu přípravku s ošetřovanými materiály, dezinfekce venkovních ploch je zbytečná či spíše nežádoucí, speciální ochrannou dezinfekci mohou provádět pouze firmy nebo osoby, které k tomu mají oprávnění a zkoušky odborné způsobilosti, hygiena rukou a ochrana dýchacích cest je prioritní, k hygienické dezinfekci rukou používat přípravky na alkoholové bázi s ověřeným účinkem.

6. Ing. Petr Továrek ve svém příspěvku nazvaném „**Zhodnocení dezinfekčních zásahů (srovnání s předcházejícími lety)**“ zhodnotil provádění dekontaminačních zásahů v době pandemie onemocnění covid-19 v praxi takto: dezinfekce je komerční služba, technologie, které se používaly před covidem a při covidu se změnily, objevily se různé konflikty, došlo k omezení použitelnosti určitých dezinfekčních přípravků v citlivém prostředí, problémy

nastávaly v objektech s neomezeným provozem, v některých podnicích byl požadavek na dezinfekci v přítomnosti osob, co a jak dezinfikovat, názor odborníků vs. skutečná reálná proveditelnost, nedostupnost přípravků a technologií, nesmyslné požadavky zákazníků – garance, že v žádném případě nebude v provozu nákaza, dlouhodobé působení po provedeném zásahu, nesmyslné konkurenční nabídky – garance dezinfekce s účinností až 1 rok/postupy neodborných firem a přemrštěné ceny za dezinfekce. Důležité je rozhodnutí jak službu v době pandemie poskytovat tak, aby měla pro zákazníka nějaký smysl a ne jen za účelem ekonomického zisku, vystrašené lidi je třeba uklidnit.

7. Česká asociace úklidu a čištění (CAC) ve spolupráci se Státním zdravotním ústavem vypracovala pravidla úklidových činností tak, aby bylo možné minimalizovat nebezpečí šíření infekčních nemocí. Přednášející Mgr. Irena Bartoňová – Pálková, předsdkyně představenstva České asociace úklidu a čištění ve svém příspěvku nazvaném „**Zásady generálního úklidu v době epidemie**“ představila projekty, které se vzhledem k současné epidemiologické situaci považují za nutné a zavést je jako pandemický hygienický standard úklidu v různých komunálních oblastech a to ve třech fázích. Úklidové firmy jsou certifikovány na kvalitu prováděných prací a prokazují se Osvědčením o proškolení na provádění generálních úklidů a následnou dezinfekci podle Pandemických hygienických standardů úklidu. Je spuštěn pilotní projekt zaměřený na školy pod názvem Bezpečná škola. Hlavní zásady generálního úklidu jsou: uklízet se od shora směrem dolů (světelné zdroje, konstrukce vzduchotechniky a jiných stavebních prvků, odsají se pavučiny a prach, vysají se čalouněné plochy sedacího nábytku, horní plochy nábytku a celé svislé stěny i vodorovné plochy). Navlhko se setřou dotyková místa. Podlahy se čistí v celých dostupných plochách a provede se strojní čištění čalouněných ploch. Zásadní je používat čisté roztoky, pomůcky, utěrky i mopy. Používat barevné kódování kontaminovaných oblastí. Při nedodržení technologických postupů úklidu nelze zaručit správný účinek následné dezinfekce.

8. S možnostmi „Uvádění dezinfekčních přípravků (biocidů) na trh, způsob jejich registrace, hledání v registru ECHA“ seznámili účastníky semináře Ing. Hana Černá a Mgr. Tomáš Kučera – Oddělení chemických látek a biocidních přípravků, Ministerstvo zdravotnictví ČR.

Biocidní přípravky lze dodávat na trh na základě těchto instrumentů:

- Přechodné opatření § 13 – biocidní přípravky musí být oznámeny podle § 14 zákona č. 324/2016 Sb.
- Vnitrostátní povolení podle nařízení o biocidech (Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 528/2012)
- Povolení Unie – Zjednodušené povolení/oznámení podle čl. 27 nařízení o biocidech nebo „Nouzové povolení“ podle čl. 55 – přípravky, které nesplňují podmínky nařízení o biocidech, viz přípravek Anti-Covid

Používání dezinfekčních přípravků proti onemocnění covid-19 by mělo být vždy uvážené. Dominantní cestou přenosu jsou dýchací cesty – respirace, nikoliv přenos přes povrchy. Ve vztahu k onemocnění covid-19 je důsledné mytí rukou mýdlem pod tekoucí vodou a jejich otření ekvivalentní k použití přípravků k hygienické dezinfekci rukou. Plošné používání dezinfekčních přípravků ve veřejných prostorách se v žádném případě nedoporučuje.

9. RNDr. Hana Bendová, Ph.D. a MUDr. Dagmar Jírová, CSc., ze SZÚ, účastníky seznámily s problematikou „Toxicity a dráždivosti dezinfekčních přípravků na kůži“.

Uvedení výrobků k ošetření kůže na trh v ČR a jejich zařazení má několik Legislativních rámců:

- a) **Biocidní přípravky:** Nařízení EP a Rady (EU) č. 528/2012, o dodávání biocidních přípravků na trh a jejich používání Příloha V – Typy biocidních přípravků a jejich popis (4 skupiny, 22 jednotlivých typů).
- b) **Zdravotnické prostředky:** Nařízení EP a Rady (EU) č. 745/2017, o zdravotnických prostředcích, Článek 2
- c) **Léčiva:** Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech, Léčivý přípravek
- d) **Kosmetické přípravky:** Nařízení EP a Rady (ES) č. 1223/2009, o kosmetických přípravcích

Pro Biocidní přípravky => chemické látky používané k hygienické a chirurgické dezinfekci rukou, se postupuje podle Nařízení Komise (ES) č. 440/2008, kterým se stanoví zkušební metody podle nařízení EP a Rady (ES) č. 1907/2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek, aktualizace č. 735/2017 – in vitro metody jako je: kožní leptavost/dráždivost (B.4 in vivo), B.40 /B.46 (in vitro), oční dráždivost – B.5 (in vivo), doplněk B.5 in vitro/ex vivo validované metody zahrnuté sensibilizace B.50 LLNA:DA zkouška s vyšetřením lokálních lymfatických uzlin in vivo B.59 in chemico (DPRA) zkouška přímé reaktivity peptidů (doplňková zkouška).

Biologické hodnocení zdravotnických prostředků podle ISO 10993 ČSN EN ISO 10993-1 (2021) – Hodnocení a zkoušení v rámci procesu managementu rizik se testování kožní dráždivosti zdravotnické prostředků testuje: chemická charakterizace podle ISO 10993-9, ISO 10993-13, ISO 10993-14, ISO 10993-15, ISO 10993-18, přezkoumání z literatury – vyhodnocení chemických a fyzikálních vlastností a informací o dráždivém potenciálu jakékoli složky výrobku, test dráždivosti in vitro na 3D modelech lidské kůže – modely pro oční dráždivost nejsou zatím pro zdravotnické prostředky validované, testování na zvířatech, testy se provádějí pokud nelze charakterizovat zkušební materiály a nelze provést posouzení rizik, studie na dobrovolnících – lze je provést pouze tehdy, pokud se nedá zhodnotit jinak.

10. O „Současné zkušenosti z provádění dezinfekce v průběhu pandemie ve veterinární sféře“ informovali autoři MVDr. Miroslav Macháček, Ph.D. – Veterinární

a farmaceutická univerzita, Brno a MVDr. Jiří Škaloud, CSc. – ÚSKVBL, Brno. Poukázali na specifika veterinární dezinfekce v přítomnosti a v nepřítomnosti zvířat, přehled zvířat, která mohou být infikována koronaviry a způsobovat zoonózy a doporučené přípravky a aplikační metody při ošetření objektů pro chov zvířat. Ochrana zvířat před onemocněním covid-19 by měla obsahovat následující specifika: biosecurita, v případě podezření na onemocnění minimalizovat kontakt se zvířaty, používat ochranné pomůcky, provádět karanténu nových zvířat, testovat lidi a zvířata, zabránit kontaktu ustájených zvířat s domácími a volně žijícími zvířaty, dezinfekce stájí, dopravních prostředků, personálu, jatka, úpravny krmiv, pastviny, potravinářské provozy. Pro přítomnost organických látek (výkaly, sliny, krev, mléko, tuk) provádět mechanickou očistu s přípravky obsahující detergenty. Dezinfekce velkých prostor vyžaduje používání velkého množství dezinfekčních přípravků za použití vhodných aplikačních postupů a respektování teplotních podmínek.

11. O tom, „Co je to polymerová dezinfekce z pohledu chemika?“ přednášel a informoval Ing. Petr Wagner. Uvedl, že hygienické podmínky pracoviště nikdy nebyly důležitější než při probíhající pandemii virem SARS-CoV-2, kdy se oprávněně očekává, že podniky a veřejné instituce budou aktivně maximalizovat ochranu zdraví svých zaměstnanců, zákazníků a obsluhovaných osob. To sebou přináší tlak na identifikaci prostředků a efektivních postupů umožňující takové cíle naplňovat. Prostorová dezinfekce je ošetření prostor polymerovým přípravkem ve formě vylnutí studeným aerosolem, na povrchu vznikne velmi tenká polymerová vrstva s dlouhodobou ochranou odolnou proti otěru. Přípravek, který se aplikuje ve formě suché mlhy, obsahuje PolyHMG (Polyhexamethylenguanidin) – kationtový polymer, ve spojení s alkyly (C12-C16) má silný biocidní účinek proti virům, bakteriím a houbám.

Poznámka: je nutné prokázat, že aplikace a přípravek je bezpečný pro životní prostředí a nepoškozuje ho a je bezpečný pro zdraví osob a zvířat.

12. Autor přednášky „Používání aplikační techniky k účinnému provádění dezinfekce“ Ing. Václav Stejskal, Ph.D. z Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v.v.i. Praha konstatoval, že uvádí přehled, který je obecně informativní a není kompletní. Nejedná se o doporučení či návod, technika, přípravky a zařízení jsou pouze ilustrativní. Vždy se postupuje podle pokynů uvedených na etiketě/návodu/štítku, aby byla zajištěna bezpečnost a účinnost používaného produktu. Etiketa obsahuje bezpečnostní informace a pokyny k použití. Dezinfekční přípravky se uchovávají mimo dosah dětí.

Mezi nezbytná bezpečnostní opatření patří i zajištění dostatečného větrání, nošení rukavic a ochrany dýchacího ústrojí. V závislosti na použitých čisticích/dezinfekčních prostředcích a na tom, zda existuje riziko postřikání, mohou být zapotřebí další OOPP, jako jsou brýle nebo celo-obličejová maska atd. Přípravky se používají pouze v množství

doporučeném na etiketě. Správně naředěné čisticí nebo dezinfekční roztoky a jejich koncentrace podle etikety, se aplikují ve správné dávce podle m²/plochy či m³/prostoru. Představeny pak na obrázcích byly různé přístroje doporučené k postříku a to v různých verzích a provedení.

13. Na problematiku „Zásobování dezinfekčními přípravky v době pandemie“ se zaměřil dr. Stanislav Šurín. Z jeho zkušeností vyplynulo, že z počátku pandemie byl akutní nedostatek dezinfekčních přípravků způsobený hlavně z důvodu omezení dovozu dezinfekce ze zahraničí, ČR byla odkázaná na zabezpečení dezinfekce pro vnitřní trh jen od producentů v Česku. Na začátku pandemie byl požadavek používat přípravky s plně virucidním účinkem, který znamenal výrazně omezené spektrum aktivních látek. Dne 24. 3. 2020 vydalo MZ ČR rozhodnutí, které umožnilo vyrábět a uvádět na trh v ČR dezinfekci na ruce pod názvem Anti-COVID podle receptury WHO, 33 českých subjektů tak za cca 6 týdnů vyrobilo víc než 9 milionů litrů dezinfekce na ruce Anti-COVID na základě mimořádného povolení od MZ ČR a rozhodnutí Ministerstva zemědělství o povolení zvláštní denaturace lihu. V současné době je dostatek (přebytek) dezinfekčních přípravků na trhu v ČR, kvantita produktů přesahuje poptávku, doporučuje se proto zaměřit na jejich kvalitu. V Centru pro chemické látky a přípravky (CCHLP) je registrováno – 1091 přípravků na ruce (na bázi etanolu – 685 produktů, na bázi propanolu – 231 produktů, na bázi chlornanu – 13 produktů, na bázi kvartérních amoniových sloučenin – 123 produktů). V době pandemie byly pozorovány problémy, jako je klamavá reklama (internet – web, sociální sítě, produktový leták...), zavádějící informace, nadhodnocená pozitivita výrobků, negativní účinky a rizika nebyly uvedené. Nepřesné a zkreslené byly informace o účinnosti produktů, objevovaly se neschválené a rozšířené indikace produktů, často v rozporu s registrací produktů

(biocid vs. zdravotnický prostředek), obsahovaly odkazy jen na aktivní látku, nepřesně uvedené literární odkazy na odbornou publikaci. Aerosolová dezinfekce zaznamenala značný rozmach dodavatelů aplikačních zařízení a dezinfekčních přípravků používaných k aerosolové dezinfekci, ale vždy po čištění a případně dekontaminaci povrchů. Pro uvedení vhodných systémů aerosolové dezinfekce s biocidním účinkem na trhu EU platí ČSN EN 17272 s účinností od 1. 11. 2020.

14. „Souhrnné poznatky z provádění dezinfekce a sterilizace v době covidové“ prezentovala v posledním sdělení MUDr. Věra Melicherčíková, CSc. – vedoucí NRL/DS formou dotazů a odpovědí na různé „zlepšovací návrhy a doporučení“, informovala o nutnosti, aby odpovědní pracovníci a kontrolní orgány dodržovali platné předpisy, provozní řády a neustále sledovali odbornou literaturu a prověřovali nové postupy v praxi a komunikovali s NRL/DS.

ZÁVĚR

Na závěr Ing. Pavla Davidová jménem pořadatelů poděkovala přednášejícím za vystoupení na online semináři, který uspořádalo Sdružení pracovníků dezinfekce, dezinfekce a deratizace ČR, z.s. ve spolupráci se Státním zdravotním ústavem a Ministerstvem zdravotnictví ČR. Účastníci ocenili zejména vysokou odbornost a aktuálnost přednesených příspěvků včetně bohaté a přínosné diskuze k jejich obsahu. Pořadatelé obdrželi několik poděkování, ve kterých byla oceněna vysoká odbornost celého semináře a práce organizátorů.

*MUDr. Věra Melicherčíková, CSc., SZÚ, Praha
Ing. Pavla Davidová, Sdružení DDD*