

NEMOCNIČNÍ EPIDEMIOLOGIE A HYGIENA

Konference se konala pod záštitou prof. MUDr. Martina Repka, Ph.D., děkana Lékařské fakulty Masarykovy univerzity v Brně

24. – 25. 3. 2026 v Brně

SLOVO ÚVODEM

Vážené čtenářky, vážení čtenáři,

předkládáme vám sborník abstrakt přednesených na 32. mezinárodní konferenci Nemocniční epidemiologie a hygiena, která se uskutečnila ve dnech 24.–25. března 2026 v Brně.

Konference již více než tři desetiletí vytváří prostor pro setkávání odborníků, kteří se podílejí na prevenci a kontrole infekcí spojených se zdravotní péčí. Je místem sdílení nových poznatků, praktických zkušeností i odborné diskuse nad aktuálními výzvami, kterým zdravotnická zařízení v oblasti nemocniční hygieny a epidemiologie čelí.

Letošního ročníku se zúčastnilo 197 účastníků z řad nemocničních hygieniků, epidemiologů, mikrobiologů, lékařů, všeobecných a epidemiologických sester i dalších odborníků, jejichž práce přispívá k bezpečné zdravotní péči. Nedílnou součástí konference byla rovněž účast 25 vystavujících firem, které představily nové technologie, diagnostické postupy a produkty podporující prevenci a kontrolu infekcí.

Odborný program reflektoval aktuální témata oboru. Významný prostor byl tradičně věnován problematice infekcí spojených se zdravotní péčí, antimikrobiální rezistenci a možnostem sledování šíření multirezistentních bakteriálních kmenů v nemocničním prostředí. Diskutováno bylo využití molekulární epidemiologie, dále nové přístupy v hygieně zdravotnického prostředí, v digitalizaci hlášení infekcí, připravenosti zdravotnic-

kých zařízení na mimořádné epidemiologické situace i otázky očkování a prevence infekčních onemocnění. Opakovaně zaznívalo také téma hygieny rukou, která navzdory technologickému pokroku zůstává jedním z neúčinnějších nástrojů prevence přenosu infekcí.

Předkládaný sborník dokumentuje šíři odborných aktivit v našem oboru – od výsledků epidemiologických studií a surveillance infekcí přes zkušenosti z klinické praxe až po inovativní projekty zaměřené na zvyšování bezpečnosti pacientů i zdravotnického personálu. Potvrzuje, že nemocniční epidemiologie je dynamicky se rozvíjející disciplínou, která propojuje medicínu, mikrobiologii, veřejné zdravotnictví, ošetrovatelství i moderní informační technologie.

Děkujeme všem autorům za přípravu odborných sdělení, členům vědeckého výboru za jejich posouzení a všem účastníkům za aktivní přístup a odbornou diskusi, která je nezbytnou součástí dalšího rozvoje našeho oboru.

Věříme, že publikovaná abstrakta budou pro čtenáře inspirací a zdrojem podnětů pro další odbornou práci.

Za vědecký výbor konference

MUDr. Bohdana Režková, Ph.D.
předsedkyně vědeckého výboru konference
Ústav veřejného zdraví,
Lékařská fakulta Masarykovy univerzity
a Nemocnice Vyskov, p. o.

Bezpečnost a kvalita péče ve zdravotnictví

Prevence a kontrola infekcí na lokální, národní a evropské úrovni – aktuality Infection prevention and control at local, national, and European levels – current updates

Dana Hedlová^{1,3}, Lucie Bareková^{1,2}

¹Státní zdravotní ústav, Národní referenční centrum pro infekce
spojené se zdravotní péčí, Praha, Česká republika

²Nemocnice Pardubického kraje, a. s., Pardubice, Česká republika

³Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice
Praha, Praha, Česká republika

Přednáška se zabývá implementací prevence a kontroly infekcí na úrovni nemocnic se zaměřením na strukturované programy prevence a kontroly infekcí, multidisciplinární spolupráci a využití surveillance dat v každodenní klinické praxi.

Na národní úrovni je pozornost věnována projektu JAMRAI 2, se zvláštním důrazem na vybrané pracovní balíčky (work packages) zaměřené na řízení, surveillance a koordinované aktivity v oblasti infekcí spojených se zdravotní péčí a antimikrobiální rezistence. Diskutován bude přínos projektu JAMRAI 2 k posílení národních rámců IPC a k podpoře mezioborové a meziinstitucionální spolupráce.

Závěrem je prezentován evropský kontext z pohledu ECDC, včetně aktuálních přístupů k surveillance, harmonizaci dat a tvorbě doporučení založených na důkazech v oblasti prevence a kontroly infekcí. Přednáška zdůrazňuje význam provázanosti lokálních nemocničních programů, národních iniciativ a evropských strategií jako nezbytného předpokladu efektivního a udržitelného systému IPC.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0188>

Systém včasného varování a elektronického hlášení o infekčních onemocněních – SCOPE-IS Early warning reporting system for infectious diseases – SCOPE-IS

Milan Blaha¹, Jakub Kubát¹, Daniel Klimeš¹, Tomáš Májek¹, Tomáš Brauner¹, Ondřej Šanča¹, Kateřina Fabiánová^{1,3}, Barbora Macková^{2,3}, Ladislav Dušek¹

¹Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Praha,
Česká republika

²Ministerstvo zdravotnictví, Praha, Česká republika

³Státní zdravotní ústav, Praha, Česká republika

Epidemie COVID-19 odhalila nepřipravenost informačních systémů pro sledování infekčních nemocí v České republice. Ukázalo se, že kapacita a funkčnost těchto systémů nestačí na zvládnutí měnící se zdravotní situace. Některé zavedené postupy a systémy nebylo možné využít, protože epidemie COVID-19 měla zcela jinou dynamiku a rozsah, než na jaké byly původně navrženy. Pandemie tak poukázala na slabiny stávajících procesů a informačních systémů.

Cílem projektu je na základě Informačního systému infekčních onemocnění vytvořit systém včasného varování před epidemickými hrozbami, který bude elektronicky a v co nejvyšší míře automatizovaně sbírat primární strukturované údaje o podezření na výskyt infekčních onemocnění v terénu. Tento systém má být univerzální a rozšiřitelný, aby jej bylo možné v budoucnu snadno doplnit o jakékoli diagnózy a případně i jiné zdravotní hrozby.

Hlavní myšlenkou je realizovat napojení zejména primární péče, lůžkových zařízení a laboratorů do jednotného centrálního systému. Toto napojení je realizováno pomocí standardizovaných REST API rozhraní a tato elektronická EWS hlášení jsou integrována na jednom místě, v Informačním systému infekčních nemocí. Centrálně jsou tak shromažďována parametrická hlášení o podezření na výskyt vybraných infekčních onemocnění. Tato hlášení jsou sbírána v reálném čase a mohou být využita jak pro včasné varování, tak pro epidemiologická šetření pracovníků orgánů ochrany veřejného zdraví.

Aktuálně je od 1. 7. 2025 vybudované a dostupné datové rozhraní pro hlášení z primární péče, od 1. 11. 2025 pak rozhraní pro hlášení z lůžkových zařízení a od 1. 2. 2026 rozhraní pro hlášení laboratorních výsledků. Náběh hlášení z terénu je postupný, k začátku února 2025 bylo v systému zapojeno přes polovinu praktických lékařů a praktických lékařů pro děti a dorost a cca třetina poskytovatelů lůžkové péče. Veškerá hlášená data jsou přenášena do Informačního systému infekčních onemocnění, který byl přizpůsoben tak, aby umožnil pracovníkům orgánů ochrany veřejného zdraví tyto záznamy využít pro svoji běžnou práci. Systém je dále kultivován dle jejich podnětů a podnětů z terénu.

Elektronizace sběrů dat je jedinou cestou, jak zajistit jejich včasnou dostupnost při zachování adekvátní zátěže terénu. Vybudování systému včasného varování a jeho připravenost reagovat bude hrát klíčovou roli v případě, pokud by se opakovala zdravotní hrozba analogická s pandemií covidu-19. Přímé napojení terénu významně zvyšuje robustnost a flexibilitu systému. Elektronizace sběrů dat současně přispívá i k běžné práci pracovníků orgánů ochrany veřejného zdraví.

Poděkování: Výstup je spolufinancován v rámci programu EU-4Health 2021–2027 na základě grantové dohody č. 101181612.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0189>

Sterilizace zdravotnických prostředků – povinnosti poskytovatele Sterilization of medical devices – obligations of the healthcare provider

Martin Tulis

Státní ústav pro kontrolu léčiv, Praha, Česká republika

Sterilizace zdravotnických prostředků je zásadní pro bezpečnost pacientů i kvalitu poskytované péče. Prezentace shrnuje hlavní legislativní požadavky vyplývající z MDR (Medical Device Regulation – regulace zdra-

totnických prostředků) a IVDR (In Vitro Diagnostic Regulation – diagnostické zdravotnické prostředky in vitro) a jejich implementaci v českém právním řádu. Zaměřuje se na správné používání prostředků, dodržování návodů výrobce, vedení dokumentace a kontrolu technického stavu. Zdůrazněn je také přísný zákaz obnovy prostředků určených pro jedno použití, který platí pro veškeré jejich opětovné uvádění do provozu. Dále jsou popsány povinnosti poskytovatelů týkající se sterilizace, metrologie, skladování a kontroly expirací. Státní ústav pro kontrolu léčiv ve své kontrolní praxi ověřuje technický stav, záznamy, dodržování hygienických postupů a realizaci nápravných opatření výrobců. Cílem je zlepšit orientaci poskytovatelů v právních povinnostech a posílit správnou praxi při nakládání s prostředky, aby byla minimalizována rizika a zajištěna bezpečná zdravotní péče.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0190>

Surveillance & interence

Sledování pooperačních sepsí u plánovaných operací

Monitoring postoperative sepsis in elective surgical procedures

Petr Čech, Ladislav Wagner

Kancelář zdravotního pojištění, Praha, Česká republika

Cílem analýzy je přinést dostatek podkladů k takové úpravě a nastavení procesů ve sledovaných nemocnicích, regionech a oblastech péče, aby došlo výhledově k úplné eliminaci nemocničních infekcí a pooperačních sepsí vzniklých v prostředí nemocnice. Inspirací pro tuto analýzu je využití zahraničních zkušeností z USA (Medicare), kde jsou zdravotní pojišťovnou odmítány dodatečné náklady spojené s určitými „zabránitelnými komplikacemi“, mezi které hospital-acquired infections (HAIs) jako sepse často patří. Pokud byl případ identifikován jako HAI, nemocnice může navíc čelit penalizaci ve formě snížení budoucích plateb v rámci hodnotících programů. Je tedy v zájmu nemocnice, aby maximálně eliminovala tyto situace. Není proto výjimkou, že si nemocnice nastavují vlastní softwarově automatizované akční plány, které např. řeší, co musí být klinicky zajištěno během první hodiny po podezření na sepsi, vytváří si povinné dezinfekční protokoly při přístupu k pacientovi, nastavují dekolonizační strategii před operací, kdy pacienti procházejí screeningem na MRSA a jiné bakterie apod. Eliminují tím nejen riziko nemocničních infekcí a pooperačních sepsí, ale také potenciálních právních důsledků ze strany pacientů.

Metodika analýzy sleduje hospitalizační případy s definovaným operačním výkonem a současně s jakýmkoli kódem diagnózy MKN-10 pro sepsi na místě vedlejší diagnózy vůči všem hospitalizačním případům s definovaným operačním výkonem. Výsledky jsou standardizovány tak, jak je uvedeno v detailech metodiky výpočtu na <https://puk.kancelarzp.cz/pooperacni-sepse/>. Ukazatel na vzorku 2,75 milionu hospitalizačních případů z let 2020–2024 zmapoval míru pooperačních sepsí po plánovaných operacích, kdy referenční národní

míra pooperačních sepsí je v posledním sledovaném roce na úrovni 0,85 % sepsí, což je vyšší míra než ve srovnatelných zemích. Nejvyšší úroveň dosáhla v roce 2021 (1,30 %).

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0191>

Na hraně mezi hojením a sepsí: kontrola infekcí u kriticky popálených pacientů

Balancing between healing and sepsis: infection control in critically burned patients

Břetislav Lipový^{1,2,3}

¹Klinika popáleninové medicíny 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha, Česká republika

²Vysoké učení technické v Brně, CEITEC, Skupina pokročilých biomateriálů, Brno, Česká republika

³Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, RECETOX, Brno, Česká republika

Pacienti s kritickým termickým traumatem patří mezi nejvíce ohrožené skupiny z hlediska vzniku infekčních komplikací. Rozsáhlé poškození kožní bariéry, traumatem indukovaná imunosuprese, nutnost invazivních výkonů a dlouhodobá hospitalizace na jednotkách intenzivní péče významně zvyšují riziko lokálních i systémových infekcí. Infekce zůstávají jednou z hlavních příčin morbidit a mortality u popálených pacientů, a to i přes pokroky v moderní intenzivní a chirurgické péči. Příspěvek se zaměřuje na současné principy kontroly infekcí u pacientů s kritickými popáleninami s důrazem na prevenci, včasnou diagnostiku a racionální terapeutické postupy. Diskutována je role časné excize a krytí popálených ploch, antiseptického a chirurgického managementu ran a význam cílené antimikrobiální terapie v kontextu narůstající prevalence multirezistentních patogenů. Závěrem jsou představeny perspektivní přístupy ke kontrole infekcí, včetně individualizace léčby na základě mikrobiologických nálezů a využití moderních diagnostických metod. Efektivní kontrola infekcí u pacientů s kritickým termickým traumatem vyžaduje komplexní, multidisciplinární přístup jako klíčový faktor ke zlepšení klinických výsledků.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0192>

Jak může také dopadnout korekční operace peroneální plegie?

What can also be an outcome of corrective surgery for peroneal plegia?

Ivan Humhej, Jan Lodín, Hynek Zítek

Krajská zdravotní, a. s., Ústí nad Labem, Česká republika

Prezentujeme kazuistiku pacienta po poranění pravé dolní končetiny v podkolení divokým prasetem. V návaznosti byla provedena revize tržné rány s rekonstrukcí poraněného peroneálního nervu mikrosuturou. Protože nedošlo k úspěšné regeneraci nervu, přistoupili jsme ve druhé době k sekundárnímu korektivnímu zákroku ve formě šlachového transferu k posílení plegické extenze nohy. Operace proběhla standardně, hladce a bez

komplikací. Další vývoj nicméně ukázal, že ne vždy se vše vyvíjí tak, jak bychom si přáli. Cílem kazuistiky je poukázat na rizika anaerobních bakterií.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0193>

Aktuální informace k surveillance infekcí krevního řečiště v rámci evropského projektu EHR-BSI

Bloodstream infection surveillance in the EHR-BSI project – current update

Jan Kubele^{1,2}, Lucie Bareková¹, Dana Hedlová¹, Zuzana Halamíčková¹

¹Státní zdravotní ústav, Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí, Praha, Česká republika

²Klinická mikrobiologie a antibiotická stanice, Fakultní nemocnice Motol a Homolka, Praha, Česká republika

Předmětem prezentace je aktualizovaný protokol, podklady a report za rok 2025 evropského projektu BSI EHR (Electronic Health Record-based Bloodstream Infections) koordinovaného Evropským centrem pro kontrolu infekcí (ECDC). Dále jsou na příkladu pilotní nemocnice vysvětlena specifika a datové sady. Infekce krevního řečiště jsou jednoznačně spojeny s vysokou mortalitou a morbiditou a jejich surveillance je považována za jednu z priorit v nemocnicích. Cílem projektu je postupná standardizace evidence infekcí krevního řečiště s důrazem na možnost elektronické evidence a sdílení dat na lokální, národní i případně mezinárodní úrovni (reflektující novou legislativu EU a směrnici implementující European Health Data Space Regulation – EHDS; EU-2025/327).

Prezentace se zaměřuje na výstup pilotní části projektu, závěry a zkušenosti ze setkání pořádaného ve Státním zdravotním ústavu za účasti expertů ECDC a konsorcia projektu. Podává aktuální informace z workshopů organizovaných NRC HAI (Národní referenční centrum pro infekce spojené se zdravotní péčí) v průběhu února 2026, s ukázkou volně dostupného nástroje na prezentaci dat, včetně možnosti konverze upravených exportů z LIS v datovém formátu evropské surveillance pod Tessy/Epi-Pulse. Ve spolupráci s lokálními pracovníky z několika nemocnic byla provedena analýza elektronické dostupnosti minimálních proměnných, navržených v obecném protokolu včetně výsledků antimikrobiální citlivosti a konečné interpretace testu citlivosti (SIR dle definice EUCAST). S ohledem na velkou variabilitu zdrojových dat v mikrobiologických laboratořích i nemocničních informačních systémech je zásadní definice jednotlivých datových položek včetně číselníků. Důraz je kladen na snahu o národní platnost ve spolupráci s ÚZIS.

Definice epizod vychází z definice ECDC a v pilotním projektu je testována možnost a proveditelnost surveillance všech patogenů, nicméně primárním cílem pro rozšiřování surveillance do dalších zdravotnických zařízení a laboratoří je sestava prioritních patogenů a dalších významných původců z oblasti gramnegativních i grampozitivních bakterií a mykotických patogenů. Cílem ECDC i projektu je také zahrnutí elektronizace dat již existující surveillance sítě EARS-Net.

K evidenci mikrobů je prezentován standardizovaný systém SNOMED CT, který je plánován k využití,

i možnost využití číselníku WHOCARE užívaného opakovaně ve studiích ECDC (PPS, EARS-Net).

Obecnou snahou Národního referenčního centra pro infekce spojené se zdravotní péčí je poskytnutí podpory surveillance na lokální úrovni s možností zapojení do evropsky kompatibilní proveditelné surveillance i s minimem lidských a finančních zdrojů.

Poděkování: Práce vznikla za podpory projektu Design and implementation of multinational surveillance systems using routinely collected electronic health records in EU/EEA (FWC – ECDC/2022/03).

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0194>

Flebitidy v krajské nemocnici: červenec 2023 – srpen 2025

Phlebitis at regional hospital: July 2023 – August 2025

Jana Prattingerová^{1,2,3}, Šárka Poloprutská¹, Irena Peukerová¹

¹Krajská nemocnice Liberec, a. s., Liberec, Česká republika

²Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií, Liberec, Česká republika

³Univerzita obrany, Vojenská lékařská fakulta, Hradec Králové, Česká republika

Zavádění a péče o periferní venózní katetry patří k nejčastějším invazivním výkonům v nemocniční péči. Flebitida je relativně častou komplikací, která může prodloužit hospitalizaci, zvýšit náklady a zhoršit komfort pacienta; může také způsobit zanesení infekce do krevního řečiště. Vzniká vlivem chemických faktorů spojených s iritující medikací či vlivem mechanických podnětů způsobených přítomností nebo mikropohyby kanyly, případně z infekčních příčin. Její sledování je závislé na klinickém hodnocení; flebitida nemá jednotnou definici surveillance.

Cílem studie bylo zhodnotit výskyt flebitid v krajské nemocnici v období červenec 2023 až srpen 2025, popsat jejich epidemiologické charakteristiky a ukázat možnosti využití umělé inteligence (AI) při jejich detekci.

Případy flebitid byly identifikovány pomocí AI (HAI-DI), která analyzuje elektronické záznamy v nemocničním informačním systému, včetně laboratorních výsledků, klinických záznamů, operačních protokolů, teplotních křivek, podaných léčiv a invazivních vstupů. Případy byly validovány epidemiologem a hodnoceny podle pohlaví, věku, oddělení a délky zavedení katetru. Incidence byla počítána na 1 000 ošetrovacích dnů.

Bylo identifikováno 556 případů flebitid, z toho 302 u mužů a 254 u žen. Nejvyšší absolutní počet byl ve věkové skupině 70–79 let (medián 71 let). Mezi odděleními byly výrazné rozdíly – některá neměla žádný případ, jiná až 64 případů, což odpovídá incidenci 27/1 000 ošetrovacích dnů. Na dvou odděleních s nejvyšší incidencí byl katetr nejčastěji zaveden 2–3 dny, průměrně 6 dní. Nebyl pozorován sezónní trend.

Znalost výskytu flebitid umožňuje identifikovat prostor pro zlepšení prevence infekcí krevního řečiště. AI významně usnadňuje jejich detekci. Rozdíly mezi odděleními ukazují na potřebu cílených intervencí a edukace.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0195>

Antimikrobiální rezistence v kontrole infekcí

**Vidět víc, reagovat dřív: role molekulárních metod
v prevenci šíření nozokomiálních infekcí**
**See more, respond earlier: the role of molecular
methods in preventing the spread of nosocomial
infections**

Regina Bezděková Fillerová¹, Vladislav Raclavský², Ane-
ta Nováková¹, Martin Kašný¹, Jaroslav Budiš⁴, Tat'ána
Štosová³, Petr Kvapil¹

¹*Institute of Applied Biotechnologies, a. s., Olomouc,
Česká republika*

²*Univerzita Palackého v Olomouci, Lékařská fakulta,
Ústav mikrobiologie, Olomouc, Česká republika*

³*Fakultní nemocnice Olomouc, Ústav mikrobiologie, Olomouc,
Česká republika*

⁴*Geneton, s. r. o., Bratislava, Slovenská republika*

Infekce spojené se zdravotní péčí (HAI) představují trvalou zátěž zdravotnických zařízení, přičemž kontaminace nemocničního prostředí patří mezi významné faktory jejich šíření. Povrchy v bezprostředním okolí pacienta mohou být kontaminovány nozokomiálními patogeny včetně multirezistentních kmenů a jejich systematický monitoring je proto důležitou součástí preventivních opatření. Rutinně používané kultivační metody však mohou skutečný rozsah kontaminace podhodnocovat, zejména z důvodu omezené citlivosti při nízké mikrobiální zátěži.

Cílem práce bylo ověřit, zda mohou molekulární metody doplnit nebo rozšířit stávající přístupy v epidemiologickém dohledu. Optimalizovali jsme pokročilé molekulární metody (multiplex RT-PCR a sekvenování celého metagenomu WMGS) pro rychlou a simultánní detekci širokého spektra nozokomiálních patogenů.

Do studie bylo zařazeno 50 stěrů odebraných z různých povrchů v pokojích pacientů s prokázanou kolonizací nebo infekcí nozokomiálními patogeny. Vzorky byly analyzovány paralelně pomocí multiplexní RT-PCR, WMGS a standardní kultivační metodou, přičemž izolované mikroorganismy byly identifikovány pomocí MALDI-TOF MS.

Vyvinutá multiplexní RT-PCR umožnila detekci DNA 24 nejčastějších původců HAI včetně genů spojených s antibiotickou rezistencí. Při srovnání s kultivací byla dosažena 85% shoda v identifikaci dominantních patogenů, a to v daleko kratším čase v řádu hodin. WMGS navíc odhalila přítomnost dalších patogenů a mobilních genů rezistence, které nebyly kultivačně zachyceny, a poskytla detailní charakteristiku mikrobiálních společenstev.

RT-PCR představuje rychlý a citlivý nástroj pro podporu epidemiologického dohledu nad kontaminací nemocničního prostředí. WMGS umožňuje komplexní detekci bakterií, virů i kvasinek včetně genů rezistence a nabízí potenciál pro detailní mapování šíření HAI, čímž přispívá k efektivnímu řízení prevence a kontroly infekcí.

Poděkování: Práce vznikla za podpory projektu BiomGuard CZ.01.01.01/01/22_002/0000715.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0196>

Infekční rizika a připravenost zdravotnických provozů

Difterie a nová korynebakteria
Diphtheria and new corynebacteria

Kateřina Fabiánová

*Státní zdravotní ústav, Centrum epidemiologie a mikrobiologie,
Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, Praha,
Česká republika*

Difterie patří mezi onemocnění, kterým lze předcházet očkováním. Pokud v populaci dojde k poklesu proočkovanosti proti difterii, onemocnění se může znovu objevit. V poslední době je ve světě hlášeno stále více případů onemocnění a úmrtí na difterii. Situace je kritická zejména v oblasti západní Afriky, kde se epidemie záškrtu dostala mimo kontrolu. Mnohá korynebakteria jsou považována za součást normální lidské mikrobioty, ale mohou být také oportunními patogeny.

Cílem je seznámit posluchače s aktuální epidemiologickou situací.

Metody vycházejí ze zpracování dat z ISIN, EpiDat, ECDC, WHO a odborné literatury.

V souvislosti se zdokonalováním laboratorní diagnostiky dochází k záchytu patogenů, které nebylo v předchozích letech možné identifikovat. Narůstá také počet hlášení o záchytu rezistentních kmenů. Dochází ke změnám v epidemiologii bakterií *Corynebacterium* spp., které mají potenciál negativně ovlivňovat lidské zdraví.

Záškrt vyvolaný kmeny produkujícími toxin, tj. *Corynebacterium diphtheriae* a *C. ulcerans*, nabývá na významu kvůli nárůstu cestování a kvůli hromadným relokacím uprchlíků, žadatelů o azyl a přistěhovalců ze zemí, kde je záškrt stále endemický. Import v kombinaci s rostoucí váhavostí ohledně očkování v neendemických zemích, časté cestování do endemických zemí a vyvanutí imunity u očkované populace vede k tomu, že se záškrt znovu objevuje. V budoucnu je třeba s tímto onemocněním počítat i v České republice. Pozornost je však nutné věnovat i dalším druhům korynebakterií, které mohou způsobovat závažné klinické stavy. Tyto změny je nutné monitorovat a včas podchytit. Důsledná kontrola onemocnění a udržení vysoké proočkovanosti, i s ohledem na pokles ochranných hladin protilátek u dospělých a vzhledem k významnému nárůstu cestování a migrace, je nutná v celém evropském regionu. Je třeba pravidelně očkovat proti difterii i dospělou populaci.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0197>

**Znalosti a postoje k HIV ve zdravotnických zaříze-
ních v České republice: celoevropská survey 2023**
**Knowledge and attitudes towards HIV
in healthcare settings in the Czech Republic:
pan-European survey 2023**

Anna Kubátová¹, Marek Malý¹, Alena Fialová¹,
Lidmila Hamplová²

¹*Státní zdravotní ústav, Praha, Česká republika*

²*Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha, Česká republika*

Stigmatizace zahrnuje připisování negativních stereo-
typů určitým skupinám, což často vede k jejich společen-

skému vyloučení. Vzniká na základě mylných představ, strachu a neznalosti a týká se i osob s HIV/AIDS.

EACS (Evropská klinická společnost) ve spolupráci s ECDC (Evropské centrum pro kontrolu nemocí) ve snaze lépe porozumět postojům k osobám s HIV ve zdravotnictví zorganizovala celoevropský dotazníkový průzkum. V příspěvku jsou analyzována data respondentů z Česka poskytnutá ECDC.

On-line sběr dat se zúčastnili pracovníci zdravotnických zařízení bez ohledu na zastávanou pozici. Okruhy dotazů zahrnovaly postoje k epidemiologickým aspektům prevence a přenosu infekce HIV a k ošetrovatelské/léčebné péči, otázky nadměrných preventivních opatření, důvodů pro neposkytování péče a stigmatizace ve zdravotnictví.

Zúčastnilo se 232 respondentů z ČR, z toho 73,7% žen. Dle povolání byli rozděleni do kategorií lékař (42,7%), stomatolog (6,5%), sestra (30,6%), ostatní (20,2%). Šetření ukázalo, že zdravotníci mají poměrně dobré základní povědomí o HIV a jeho léčbě, v některých oblastech však přetrvávají nejasnosti. Ne všichni vědí, že správně užívaná léčba může zabránit přenosu viru. Lepší informace mají mladší zdravotníci a ti, kteří již získali více zkušeností s péčí o pacienty s HIV. Postoje k poskytování péče pacientům s HIV se liší podle profese i osobní zkušenosti, u lékařů je vyšší míra přijetí a nižší obavy, sestry a stomatologové jsou v určitých situacích obezřetnější. Obavy z nákazy jsou běžnější u respondentů bez osobní zkušenosti s péčí o osoby žijící s HIV. V prezentaci uvádíme výsledky podle jednotlivých tematických okruhů uvedených v metodice.

Vzhledem k nenáhodnému výběru respondentů nelze závěry zobecnit na celou populaci zdravotnických pracovníků. Výsledky naznačují, že i v Česku existuje diskriminace a stigmatizace osob s HIV ve zdravotnictví. Aktuální Národní program řešení problematiky HIV/AIDS má snížení stigmatizace osob s HIV jako jeden z cílů.

Poděkování: Zpracování výsledků bylo podpořeno z účelového navýšení finančních prostředků MZ ČR pro rok 2025.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0198>

Hygienické a epidemiologické aspekty canisterapie v zařízeních poskytujících lůžkovou zdravotní péči Hygienic and epidemiological aspects of animal-assisted therapy in inpatient healthcare facilities

Bohdana Rezková^{1,2}

¹Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Ústav veřejného zdraví, Brno, Česká republika

²Nemocnice Vyskov, p. o., Vyskov, Česká republika

Canisterapie jako forma animal-assisted intervention (AAI) se stále častěji využívá v lůžkových zdravotnických zařízeních k podpoře psychosociální pohody pacientů. Přínosy této terapie dokumentovány jsou, avšak v českém prostředí chybí konsenzuální doporučení upravující hygienickou bezpečnost její realizace, včetně řízení rizik přenosu infekcí mezi pacienty, personálem a zvířetem.

Cílem příspěvku je představit návrh odborného doporučení SNEH, které definuje hygienické a epidemiolo-

gické standardy pro canisterapii v zařízení poskytujícím lůžkovou zdravotní péči a stanoví jasné požadavky jak pro zdravotnická zařízení, tak pro psovody se zvířaty.

Byla provedena analýza a syntéza stávajících mezinárodních doporučení o AAI v nemocničním prostředí s přihlédnutím k místním podmínkám a zkušenostem, včetně využití metodiky Ministerstva zdravotnictví ČR k zooterapii v rámci dobrovolnictví. Na základě těchto podkladů byla vypracována struktura doporučení se zaměřením na prevenci infekcí, screening pacientů, požadavky na psa i psovoda a monitorovací mechanismy.

Vytvořený koncept doporučení obsahuje:

1. definici rozsahu canisterapie ve zdravotnickém prostředí,
2. hygienické standardy pro provádění AAI,
3. kritéria pro zařazení / kontraindikace pacientů,
4. organizační a epidemiologické požadavky na zařízení,
5. povinnosti psovoda a jeho psa, včetně zdravotního a behaviorálního statusu,
6. systém dokumentace a auditů compliance s doporučenými opatřeními.

Předložený návrh odborného doporučení SNEH je krokem k systémovému a bezpečnému zavedení canisterapie do praxe lůžkových zdravotnických zařízení. Je podložen nejnovějšími mezinárodními konsenzuálními daty a je přizpůsoben českému kontextu. Díky tomu umožní klinickému personálu minimalizovat infekční rizika při zachování přínosů této intervence.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0199>

Vysoce nebezpečná nákaza v nemocnici: jsme skutečně připraveni?

Highly hazardous infectious disease in a hospital: are we truly prepared?

Jitka Kosáčková

Nemocnice České Budějovice a. s., České Budějovice, Česká republika

Vysoce nebezpečné nákazy představují specifický typ biologické hrozby, který se v nemocničním prostředí vyskytuje vzácně, avšak s potenciálně závažnými následky. Přípravenost zdravotnických zařízení je zpravidla založena na existenci směrnic, krizových plánů a cvičení. Skutečná schopnost zvládnout situaci se však projeví až v reálném provozu, zejména v časově kritické fázi příjmu pacienta a při prvních rozhodnutích zdravotnického personálu.

Cílem příspěvku je posoudit, do jaké míry je připravenost nemocnice na podezření na vysoce nebezpečnou nákazu prakticky realizovatelná, a identifikovat klíčová riziková místa, která mohou ovlivnit bezpečnost personálu, pacientů a okolí zdravotnického zařízení.

Byla provedena kvalitativní analýza interní dokumentace zdravotnického zařízení a návazných provozních postupů. Hodnoceny byly zejména procesy příjmu pacienta a zjišťování cestovatelské anamnézy, aktivace izolačních režimů, praktické používání osobních ochranných prostředků, dekontaminace osob a organizace dezinfekce kontaminovaných prostor, včetně součinnosti se zdravotnickou záchrannou službou, orgány ochrany veřejného zdraví a hasičským záchranným sborem.

Analýza prokázala, že základní postupy jsou formálně nastaveny, avšak v praxi se objevují slabá místa v jejich aplikaci. Rizika se soustřeďují zejména do tzv. „poslední míle“, jako je rozdílný přístup ke zjišťování anamnézy při příjmu pacienta, nejednotná praktická jistota personálu v používání osobních ochranných prostředků a nejasnosti v logistice dekontaminace a následné prostorové dezinfekce. Cvičení přispívají ke zvyšování připravenosti, současně však pouze částečně simulují podmínky reálného incidentu, který je charakteristický tlakem na čas, neúplnými informacemi a omezenými kapacitami.

Připravenost na vysoce nebezpečné nákazy nelze chápat jako statický stav. Kromě existence dokumentace vyžaduje pravidelné scénářové procvičování, kritické vyhodnocování zjištěných nedostatků a průběžnou aktualizaci postupů, přičemž je nutné počítat s tím, že ani kvalitně připravené cvičení plně neodhalí všechny limity skutečné události.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0200>

Od metodiky k realitě: zásah složek IZS u pacienta se suspektní vysoce nebezpečnou nákazou

From methodological framework to operational reality: Integrated Rescue System response to a patient with a suspected highly hazardous infectious disease

Petr Svoboda

Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje, p. o., České Budějovice, Česká republika

Vysoce nebezpečné nákazy představují specifickou skupinu biologických hrozeb s významnými dopady na zdravotnictví i systém krizového řízení státu. Řešení podezření na jejich výskyt vyžaduje úzkou koordinaci složek integrovaného záchranného systému (IZS) a zdravotnických zařízení v souladu s jednotnými metodickými postupy.

Cílem přednášky je seznámit odborné auditorium s dokumentem STČ16A/IZS jako klíčovým metodickým nástrojem pro řízení zásahu složek IZS u pacienta s podezřením na vysoce nebezpečnou nákazu a demonstrovat jeho praktickou aplikaci na kazuistice reálného zásahu.

V první části je využita deskriptivní a analytická metoda při prezentaci struktury, obsahu a základních principů dokumentu STČ16A/IZS, včetně vymezení rolí Hasičského záchranného sboru ČR, Policie ČR, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a orgánu ochrany veřejného zdraví. Druhá část přednášky má charakter kazuistického rozboru zásahu, který proběhl dne 15. 5. 2025 v Nemocnici Tábor, a. s., se zaměřením na průběh události, rozhodovací procesy a meziresortní spolupráci.

Kazuistika ukazuje, že postupy definované dokumentem STČ16A/IZS jsou v praxi aplikovatelné a představují funkční rámec pro koordinovaný zásah při podezření na vysoce nebezpečnou nákazu. Současně jsou identifikována vybraná úskalí a limity reálného zásahu, a to zejména v oblasti komunikace.

Přednáška potvrzuje význam standardizovaných metodických postupů pro zvládání biologických hrozeb

a zdůrazňuje přínos kazuistik z reálných událostí pro další rozvoj připravenosti složek IZS. Získané poznatky mohou sloužit jako podklad pro odbornou diskusi, vzdělávání a případnou aktualizaci postupů při řešení vysoce rizikových infekčních situací.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0201>

Kontrola environmentálních rizik ve zdravotnickém zařízení

Analýza variability prostředí operačních sálů v ČR: průběžné výsledky projektu FOKOS

Analysis of environmental variability in operating rooms in the Czech Republic: preliminary results of the FOKOS Project

Aleš Rubina, Olga Rubinová

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební,

Ústav technických zařízení budov, Brno, Česká republika

Kvalita vnitřního prostředí operačních sálů (OS) je kritickým faktorem bezpečnosti chirurgických výkonů. Současná praxe v ČR se opírá především o počáteční validaci, která však po určité době provozu není skutečným obrazem prostředí. To se vlivem pohybu personálu, používáním rozsáhlé přístrojové techniky, režimem úklidu a sanitace, údržby a provozu vzduchotechniky a celkovým opotřebením vybavení stává pro provozovatele neznámou proměnnou.

Cílem studie v rámci projektu FOKOS je identifikace reálného stavu čistoty a analýza faktorů ovlivňujících kvalitu ovzduší na OS českých nemocnic. Ambicí projektu je vytvořit komplexní datový soubor pro optimalizaci návrhů a provozu operačních sálů.

Do počátku roku 2026 bylo v rámci projektu podrobně zmonitorováno 20 OS. Vlastní metodika zahrnuje sledování více než 30 parametrů (cca 200 hodnot na každý sál) v různých funkčních zónách. Sledována je koncentrace jemného aerosolu, mikrobiální zátěž, tlakové poměry, tepelné vlhkostní parametry, akustika a světelné podmínky, včetně vlivu geometrie prostoru a těsnosti dveří nebo prokládacích otvorů.

Průběžná data potvrzují významnou variabilitu kvality prostředí a časté odchylky od validovaného stavu. Prvotní analýza ukazuje na korelaci mezi množstvím prachových částic a narušením usměrněného proudění. Jako významný se také projevil vliv četnosti otevírání dveří na stabilitu tlakové kaskády nebo akustické mikroklima.

Výsledky projektu FOKOS poskytují exaktní podklady pro sofistikovanější přístup k rekonstrukcím a návrhům nových OS. Cílem je transformace správy sálů směrem k řízení založenému na datech, což vede k trvalému zvýšení bezpečnosti pacientů i komfortu personálu.

Poděkování: Tento příspěvek vznikl v rámci řešení projektu EAST-S-25-8727 Udržitelné systémy a soustavy TZB za podpory Fakulty stavební Vysokého učení technického v Brně.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0202>

Využitie mobilnej prietokovej cytometrie v kontrole environmentálnej hygieny

Mobile flow cytometry as a tool for environmental hygiene monitoring

Jaroslava Sokolová^{1,2}, Aurel Dobiaš^{1,3}, Karolína

Tomčíková¹, Lucia Jakubcová¹, Zuzana Škvarková²

¹Centrum mikrobiológie a prevencie infekcií Fakulturnej nemocnice Trnava a Fakulty zdravotníctva a sociálnej práce Trnavskej univerzity, Trnava, Slovenská republika

²Fakultná nemocnica Trnava, Oddelenie nemocničnej hygieny a epidemiológie, Trnava, Slovenská republika

³Fakultná nemocnica Trnava, Gynekologicko-pôrodná klinika, Trnava, Slovenská republika

Na monitorovanie kontaminácie v nemocničnej hygieny je možné využiť impedančnú prietokovú cytometriu. Táto metóda umožňuje okamžité overenie účinnosti dekontaminácie priamo v mieste poskytovania zdravotnej starostlivosti pomocou prenosného prietokového cytometra. CytoQuant® (Romer Labs) pracuje na princípe impedančnej prietokovej cytometrie a v priebehu 30 sekúnd stanovuje koncentráciu životaschopných bakteriálnych buniek (intact cells, IC/ml) a celkový počet častíc (particles, P/ml) na povrchoch aj v tekutých vzorkách.

Metóda je založená na meraní zmien elektrickej impedancie pri prechode buniek a častíc mikrofluidnou prietokovou kyvetou s integrovanými elektródami. Baktérie majú špecifické elektrické vlastnosti dané veľkosťou, nevodivou bunkovou membránou a vodivým cytoplazmatickým obsahom, čo umožňuje ich rozlíšenie od iných častíc a identifikáciu životaschopných buniek. Použitie dezinfekčných prostriedkov ani teplota prostredia nemajú vplyv na presnosť merania. Rozsah merania pri 30sekundovom cykle je < 15 000–10 000 000 IC/ml a < 50 000–5 000 000 P/ml.

CytoQuant detekuje všetky bunky s intaktnou bunkovou stenou bez ohľadu na ich kultivovateľnosť. Keďže len približne 1 % baktérií je kultivovateľných, výsledky sa môžu výrazne líšiť od klasických agarových metód. Táto technológia však poskytuje realistickejší obraz mikrobiálnej kontaminácie vrátane subletálne poškodených baktérií, ktoré môžu predstavovať reziduálne riziko. Významnou výhodou je možnosť okamžitej spätnej väzby, opakovania dezinfekčných postupov a cielej edukácie personálu. V príspevku budú prezentované výsledky aplikácie tejto metódy pri kontrole hygienicko-epidemiologického režimu vo FN Trnava.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0203>

Neobvyklý výskyt *Burkholderia multivorans* v Nemocnici Na Homolce

Unusual occurrence of *Burkholderia multivorans* in Hospital Na Homolce

Dana Němcová, Darina Burešová, Jan Kubele, Alexandra Marešová

Klinická mikrobiológia a antibiotická stanica, Fakultní nemocnice Motol a Homolka, Praha, Česká republika

Burkholderia multivorans je gramnegatívni nefermentujúci tyčinka, ktorá patrí do rodiny *Burkholderia cepacia* complex. *Burkholderie* má afinitu k vlhkému a teplému

prostredí. Nachází se ve vodě, odpadech, ale dlouho přežívá i ve vlhkém prostředí s minimem živin. Je to typický oportunní patogen, ohrožuje osoby oslabené, s invazivními vstupy. Hojně se vyskytuje u pacientů s cystickou fibrózou. Má značnou adhezenci k plastovým povrchům, tvoří biofilm a je primárně rezistentní k řadě antibiotik a dezinfekčních prostředků. Terapie případných infekcí je obtížná. Vyvolává zejména pneumonie a sepsy.

V literatuře je zaznamenaná řada outbreaků v nemocnicích po celém světě. Zdrojem mohou být již z výroby kontaminované infuzní roztoky, USG gely, krémy apod. či různé vodní zdroje (výrobník ledu apod.).

V Nemocnici Na Homolce byl do poloviny roku 2025 výskyt *B. multivorans* spíše sporadický. Záchyty za posledních 5 let ukazuje tabulka:

2021	2
2022	21
2023	15
2024	8
2025	27

Od června 2025 jsme pozorovali nárůst případů kolonizací u pacientů na jednom konkrétním oddělení, kteří podstoupili stejný typ operačního výkonu. Sdělení popisuje průběh řešení outbreaku.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0204>

Monitoring přítomnosti a diversity mikroorganizmů ve vlhkém prostředí zdravotnických zařízení Monitoring the presence and diversity of microorganisms in the wet environment of healthcare facilities

Lenka Reizigová^{1,2}, Jaroslava Sokolová², Juraj Medo³

¹Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Centrum mikrobiológie a prevencie infekcií, Trnava, Slovenská republika

²Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne, Národné referenčné centrum pre prevenciu a kontrolu nozokomiálnych nákaz, Trenčín, Slovenská republika

³Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Fakulta biotechnológie a potravinárstva, Ústav biotechnológie, Nitra, Slovenská republika

Infekcie asociované so zdravotnou starostlivosťou (HAI) patria medzi významné výzvy verejného zdravotníctva. Nemocničné prostredie funguje ako významný rezervoár patogénov s vysokou mierou antimikrobiálnej rezistencie (AMR), čo vedie k zhoršeniu terapeutických možností, zvýšenému riziku šírenia nozokomiálnych epidémií, rastu morbidít a k vyšším ekonomickým nákladom zdravotnej starostlivosti.

Cieľom príspevku je prezentovať výsledky hodnotenia prítomnosti a diversity mikroorganizmov v prostredí zdravotníckych zariadení, so špecifickým zameraním na vlhké lokality (sifóny umývadiel a perlátory). Hlavný cieľ bol charakterizovať zloženie mikrobiálnych komunít prostredníctvom kultivačných metód a moderných molekulárnych techník založených na sekvenovaní génu pre 16S rRNA. Praktická časť zahŕňala odber environmentálnych vzoriek z týchto piatich rizikových pracovísk

fakultnej nemocnice – jednotiek intenzívnej starostlivosti (JIS): traumatologická JIS, metabolická JIS, klinika anesteziológie a intenzívnej medicíny, chirurgická JIS a klinika vnútorného lekárstva – kardiologická JIS. Bola analyzovaná mikrobiálna diverzita a zastúpenie mikroorganizmov vrátane potenciálne patogénnych druhov.

Preukázala sa vysoká miera mikrobiálnej diverzity v sledovaných lokalitách, pričom boli identifikované významné nozokomiálne patogény, ako sú rody *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Staphylococcus*, *Mycobacterium* a *Methylobacterium*. Porovnanie kultivačných prístupov so sekvenovaním 16S rRNA potvrdilo, že molekulárne metódy umožňujú zachytiť komplexnejšie mikrobiálne spoločenstvá a identifikovať mikroorganizmy, ktoré nie sú detegovateľné konvenčnými kultivačnými technikami.

Výsledky prispievajú k lepšiemu pochopeniu významu vlhkého nemocničného prostredia ako rezervoára nozokomiálnych infekcií a poukazujú na potrebu kombinácie kultivačných a molekulárnych prístupov pri monitorovaní a kontrole mikrobiálnej kontaminácie v kontexte moderného verejného zdravotníctva.

Podakovanie: Tento príspevok vznikol v rámci riešenia projektu EAST-S-25-8727 Udržitelné systémy a soustavy TZB za podpory Fakulty stavební Vysokého učení technického v Brně.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0205>

Od zkušeností k inspiraci

Vizualizace a standardizace izolačních režimů: multidisciplinární nástroj pro bezpečí a udržitelnost v FNB

Visualization and standardization of isolation protocols: a multidisciplinary tool for safety and sustainability at FNB University Hospital

Ivan Hrkel¹, Hana Bláhová², Hynek Bartoš¹, Kristýna Herrmannová¹

¹Klinika infekčních nemocí 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Bulovka, Praha, Česká republika

²Fakultní nemocnice Bulovka, Oddělení hygieny a epidemiologie, Praha, Česká republika

Bariérová ošetrovateľská péče predstavuje zásadný pilier prevencie šírenia multirezistentných patogénov (MDRO) a nozokomiálnych infekcií. V klinickej praxi však jej efektívnosť často limituje neprehľadnosť a nejednotnosť izolačných odporúčaní, ktorá vedie k chybám v indikácii osobných ochranných pracovných prostriedkov (OOPP) alebo k ich nadmernému používaniu.

Cieľom projektu bolo vytvoriť jednoduchý, intuitívny a okamžite srozumiteľný systém izolačných karet, ktorý zajistí správnu indikáciu OOPP naprieč profesiami, zníži riziko prenosu infekcie a kontaminácie prostredia a súčasne optimalizuje spotrebu ochranných pomôcok v súlade s princípy udržateľného zdravotníctva (Green Deal).

Pod záštitou antibiotického multidisciplinárneho tímu Fakultní nemocnice Bulovka bola preto provedená komplexná revízia a standardizácia izolačných postupov s dôrazom na ich vizualizáciu. Na základe klinickej praxe a epidemiologických štandardov boli definované

čtyři základní izolační režimy: OCHRANA (standardní izolace), REZISTENCE (MDRO), CDI (Clostridioides difficile) a AERO (vzdušná cesta přenosu). Pro každý režim byla vytvořena jednotná vizuální karta stanovující hygienu rukou (30s expozice), indikaci OOPP dle míry rizika, pravidla transportu pacienta mimo izolační box, režim dveří a opatření pro návštěvy. Současně vznikla unifikovaná karta pro bezpečné sundání OOPP.

Výstupem projektu je jednotný systém vizuálních izolačních karet, jehož cílem je snížení kognitivní zátěže zdravotnického personálu, omezení rizika lidské chyby a racionalizace používání OOPP. Očekávaným přínosem je rovněž redukce materiální i ekologické zátěže zdravotnického provozu. Strategie je aktuálně zaváděna do klinické praxe nemocnice, což představuje klíčový krok k ověření její efektivity v reálných podmínkách. Projekt ukazuje, že cílená mezioborová spolupráce a vizuální standardizace mohou představovat účinný a snadno přenositelný nástroj ke zvýšení bezpečnosti, udržitelnosti a kvality zdravotní péče.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0206>

Kategorizace prací ve zdravotnictví
Categorization of work in healthcare

Václav Hůla

Krajská zdravotní, a. s., Ústí nad Labem, Česká republika

Kategorizace prací ve zdravotnictví představuje základní nástroj ochrany zdraví zaměstnanců podle zákona č. 258/2000 Sb. a vyhlášky č. 432/2003 Sb. Zdravotnická zařízení jsou specifickým pracovním prostředím s výskytem biologických, chemických, fyzikálních i psychosociálních faktorů, které vyžadují systematické hodnocení, z něhož vyplývá správné zařazení prací do kategorií.

Cílem přednášky je představit principy a praktickou aplikaci kategorizace prací ve zdravotnictví, včetně identifikace nejčastějších rizikových faktorů a metodického postupu jejich hodnocení. Součástí je vymezení odpovědností zaměstnavatele, poskytovatele pracovnílékařských služeb a orgánu ochrany veřejného zdraví.

První část se zaměřuje na právní rámec a výklad vybraných rizikových faktorů, zejména biologických činitelů, chemických látek, fyzické zátěže, pracovních poloh a psychické zátěže ve směnném provozu. Druhá část prezentuje praktické zkušenosti z lůžkového zdravotnického zařízení a příklady zařazení vybraných pracovních pozic do příslušných kategorií práce včetně odůvodnění.

Přednáška zdůrazňuje, že správně provedená kategorizace není pouze legislativní povinností, ale i efektivním nástrojem prevence pracovních rizik a plánování pracovnílékařských prohlídek. Současně upozorňuje na aplikační úskalí, zejména při hodnocení kombinovaných expozic a psychické zátěže.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0207>

HACCP – praxe v nemocničním zařízení
HACCP – practice in a hospital

Simona Nejedlová

Fakultní nemocnice Hradec Králové, Oddělení nemocniční hygieny, Hradec Králové, Česká republika

Přednáška se zaměřuje na uplatnění systému analýzy nebezpečí a kritických kontrolních bodů (Hazard Analysis Critical Control Point – HACCP) ve specifických podmínkách nemocničního stravování. Vzhledem k tomu, že cílovou skupinu strávníků tvoří také pacienti s různou mírou oslabení organismu, je zajištění maximální zdravotní nezávadnosti pokrmů naprostou prioritou.

Zmíněny jsou zkušenosti s uplatňováním systému HACCP v nemocničním zařízení z pohledu nemocniční hygieny se zaměřením se na problematiku tvorby dokumentace, definování nápravných opatření a roli lidského faktoru při sledování kontrolních bodů. Reflektovány jsou požadavky legislativy a reálná praxe provozu, včetně bariér, jako je fluktuace personálu nebo zastaralé technické vybavení a vize na modernizaci monitoringu CCP pomocí digitálních technologií vedoucí k vyšší transparentnosti a bezpečnosti celého systému.

Výsledkem správně aplikované praxe HACCP v nemocničním zařízení je nejen splnění legislativních požadavků, ale především minimalizace rizika alimentárních nákaz a zvýšení celkového standardu péče o pacienty.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0208>

Gynekológia bez nozokomiálnych infekcií?

Reálne možnosti a limity prevencie v každodennej praxi

Gynecology without healthcare-associated infections: what is realistically preventable in daily practice?

Aurel Dobias^{1,2}, Robert Hlávek^{1,4}, Zuzana Škvarková³, Lucia Jurečková³, Kristína Davidiková³, Jaroslava Sokolová^{2,3}

¹Fakultná nemocnica Trnava, Gynekologicko-pôrodná klinika, Trnava, Slovenská republika

²Centrum mikrobiológie a prevencie infekcií Fakultnej nemocnice Trnava a Trnavskej univerzity v Trnave, Trnava, Slovenská republika

³Fakultná nemocnica Trnava, Oddelenie nemocničnej hygieny a epidemiológie, Trnava, Slovenská republika

⁴Trnavská univerzita v Trnave, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Katedra ošetrovateľstva, Trnava, Slovenská republika

Nozokomiálne infekcie (HAI) predstavujú významnú príčinu morbidít pacientok v gynekológii a pôrodníctve a zároveň indikátor kvality poskytovanej zdravotnej starostlivosti. Napriek dostupnosti odporúčaní odborných spoločností zostáva ich prevencia v každodennej klinickej praxi limitovaná viacerými faktormi. Gynekológia má v porovnaní s inými chirurgickými odbornými špecifické riziká vyplývajúce z charakteru výkonov, práce v kontaminovanom prostredí, vysokej frekvencie invazívnych diagnostických a terapeutických postupov, ako aj z potreby rýchleho rozhodovania v akútnych situáciách.

Prednáška sa zameriava na reálne možnosti prevencie HAI v gynekologickej praxi s dôrazom na opatrenia, ktoré sú implementovateľné bez výrazného navýšenia personálnych alebo finančných nárokov. Diskutované sú kľúčové oblasti vrátane hygieny rúk, dekontaminácie zdravotníckych pomôcok, environmentálnej hygieny, správneho používania osobných ochranných pracovných prostriedkov, antibiotickej profylaxie a manažmentu

operačných rán. Osobitná pozornosť je venovaná rozdielu medzi teoretickými odporúčaniami a ich reálnou aplikáciou v klinických podmienkach.

Zároveň sú pomenované hlavné limity prevencie, medzi ktoré patrí časový tlak, personálne poddimenzovanie, variabilná adherencia zdravotníckych pracovníkov k štandardným postupom, ako aj nedostatočná spätná väzba o kvalite vykonávaných opatrení. Na základe skúseností z klinickej praxe sú prezentované príklady opatrení, ktoré viedli k zlepšeniu dodržiavania hygienicko-epidemiologického režimu.

Cieľom príspevku je ponúknuť realistický pohľad na prevenciu nozokomiálnych infekcií v gynekológii, identifikovať oblasti s najväčším preventívnym potenciálom a podporiť prakticky realizovateľné riešenia v každodennej klinickej praxi.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0209>

Nové výzvy a novinky v oblasti nemocniční epidemiologie a hygieny

Předsterilizační příprava aneb Doba enzymová
The role of enzymes in the preparation of instruments for sterilization

Lenka Hobzová

Fakultní nemocnice Hradec Králové, Oddělení nemocniční hygieny, Hradec Králové, Česká republika

Předsterilizační příprava je soubor činností, které předcházejí vlastnímu procesu sterilizace. Výsledkem předsterilizační přípravy je čistý, suchý, funkční zdravotnický prostředek určený ke sterilizaci.

Provedení vlastní předsterilizační přípravy zahrnuje adekvátní čištění a dezinfekci strojovou nebo ruční. Čištění, při kterém se s výhodou používají přípravky s obsahem enzymů, pomáhá odstranit část mikrobiální zátěže a omezuje množství endotoxinů nebo pyrogenních zbytků, které mohou zůstat na nástrojích po sterilizaci při nedokonalém vyčištění. Dezinfekce snižuje mikrobiální zátěž.

Jak správně provádět předsterilizační přípravu? Jak docílit bezpečného a funkčního nástroje / zdravotnického prostředku a dodržet současně návod výrobce a legislativní požadavky? Pomohou nám pravidla platná v sousedních zemích?

Cílem sdělení je shrnutí racionálních požadavků (dle legislativy a návodů výrobce), které zajistí kvalitní předsterilizační přípravu.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0210>

Aktualizovaná norma ČSN EN 13795 (2025) a její požadavky na operační textilie
Updated ČSN EN 13795 (2025) standard and its requirements for surgical textiles

Ludmila Tvrzová, Pavla Jarmičová, Markéta Hrubanová, Anna Blahová, Alžběta Mikušová
Textilní zkušební ústav s. p., Brno, Česká republika

Oblast zdravotnických a operačních textilií je upravena souborem evropských a národních technických norem a právních předpisů, které zajišťují bezpečnost pacientů i zdravotnického personálu.

Zásadní je zejména norma ČSN EN 13795, která stanovuje požadavky na jednorázové a opakovaně používané operační pláště, operační roušky a operační oděvy do čistých prostor. Norma specifikuje metody zkoušení pro ověření odolnosti proti pronikání kapalin a mikroorganismů, fyzikálních vlastností (pevnost), mikrobiální čistoty a uvolňování částic. Rozlišuje výrobky pro standardní a vysoce rizikové operační výkony (high performance výrobky).

Nové vydání normy (2025) je harmonizované s nařízením EU č. 2017/745 o zdravotnických prostředcích (MDR) a obsahuje odpovídající Annex ZA, který propojuje text normy s obecnými bezpečnostními a výkonnostními požadavky MDR. Norma zahrnuje nové testovací postupy (pevnost při protržení nově dle EN ISO 13938-1:2019 – hydraulická metoda). Nová verze lépe definuje protokoly testování, včetně způsobu přípravy vzorků a vyhodnocování výsledků; cílem je snížit variabilitu interpretace výsledků mezi laboratorami. Rozšířen byl Annex D věnovaný environmentálnímu dopadu operačních textilií, přejmenovaný na Annex D „Environmental impact“. Normativně nyní obsahuje širší úvahy o dopadech materiálů na životní prostředí a o principech cirkulární ekonomiky. Norma popisuje též požadavky na informace, které musí výrobce poskytnout uživateli i dalším ověřovatelům (údaje o vlastnostech výrobku, doporučeném použití, omezeních a zpracovatelských požadavcích).

Mezinárodní projekt CEMTex je projekt meziregionální spolupráce pro zlepšení politik oběhového hospodářství v oblasti zdravotnických textilií. Je zaměřen na předávání zkušeností a propojení zdravotníků, výrobců a vývojářů, odborníků z prádelen, zástupců regionů a odpadového hospodářství. V rámci projektu vzniknou strategie zaměřené na zlepšení spolupráce při přechodu od jednorázových k opakovaně použitelným zdravotnickým textiliím. Tyto přístupy mají potenciál snížit množství odpadu, zlepšit environmentální dopady a zároveň snížit náklady poskytovatelům zdravotní péče. Projekt má úzkou návaznost na aktuální normy a legislativu týkající se zdravotnických textilií.

Poděkování: Výstup vznikl za podpory CEMTex – Projektu meziregionální spolupráce pro zlepšení politik oběhového hospodářství. Zdravotnické textilie. InterregEurope.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0211>

Netuberkulózní mykobakterie a infekce spojené se zdravotní péčí Nontuberculous mycobacteria and healthcare-associated infections

Vít Ulmann

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě, Oddělení bakteriologie a mykologie, Ostrava, Česká republika

Pozorovaným fenoménem posledních čtyř let je nárůst rezistentní kolonizace vodovodních systémů zdravotnických zařízení atypickými mykobakteriemi. Vysoká odol-

nost, nutriční nenáročnost, schopnost regulace metabolismu a tvorby indolentního, zarůstajícího biofilmu je předurčuje k přežití a osídlení různých substrátů. Umělé teplovodní prostředí skýtá optimální a prakticky bezkonkurenční podmínky pro jejich pozvolnou propagaci.

Cílem příspěvku je sdělení o monitoringu výskytu mykobakterií v teplé, užitkové, pitné a odpadní vodě, včetně návrhu opatření redukcí expozičního rizika, kontaminaci klinického vybavení a vyšetřovaných vzorků klinického materiálu.

Kultivační vyšetření bylo provedeno dle normy ČSN 75 7840 a metodou kvantitativní PCR. V letech 2023–2026 bylo opakovaně vyšetřeno 120 vzorků různých typů vod z 10 zdravotnických zařízení. Vyšetření byla provedena na základě přímé poptávky klinických zařízení. Řešeny byly pseudoepidemie hospitalizovaných pacientů. Ve dvou lůžkových zařízeních pro dlouhodobou hospitalizaci pacientů se závažnou predispozicí byly z teplovodního řádu masivně izolovány *M. chimaera* a *M. avium* ssp. *hominissuis*. *M. chimaera* byla jednoznačně potvrzena také v přístrojích pro termoregulaci operovaných pacientů na kardiochirurgických jednotkách v ČR a vodovodním řádu jednoho klinického zařízení. Z dalších druhů dominovalo, zejména v teplovodních výměnících, *M. xenopi*. Z trvale zavlhčených míst sociálních zařízení a koupelen bylo pravidelně izolováno *M. fortuitum* z koncových částí potrubí ve směsi s jiným druhem, vždy rovněž *M. gordonae*.

Mimo bezprostřední expoziční riziko predisponovaných pacientů lůžkových zařízení přináší sekundární kontaminace odebíraných klinických vzorků (ambulace, lůžkové jednotky, laboratoře) diagnostické rozpaky a komplikace vedení terapie. Druhy komplexu *M. avium* jsou schopny vytvářet indolentní, zarůstající kolonie na umělohmotných površích a jejich trvalá eliminace je prakticky nemožná.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0212>

Principy péče o použité endoskopy (reprocessing) Flexible endoscope reprocessing – principles

Iva Šípová

Nemocnice České Budějovice, a. s., České Budějovice, Česká republika

Organizace WFHSS (World Federation for Hospital Sterilisation Sciences) vydala následující doporučení k ošetřování použitých endoskopů.

Endoskopy se mohou rozdělovat podle Spauldingovy klasifikace na semikritické a kritické:

1. Flexibilní endoskopy, které vstupují do sterilních dutin (uteroskopy, cystoskopy, hysteroskopy nebo choledoskopy), jsou kritickými nástroji.

2. Flexibilní endoskopy pro gastrointestinální a respirační trakt, které přicházejí do kontaktu s neporušenými sliznicemi, jsou semikritickými nástroji. Lze je rozdělit na skupinu A – tzn. endoskopy bez pracovního kanálu a skupinu B – tzn. endoskopy s pracovním kanálem.

3. Flexibilní endoskopy používané pro ERCP (endoskopická retrogradní cholangiopankreatografie), EUS (intervenční endoskopický ultrazvuk), EBUS (endobronchiální ultrasonografie) nebo pro odběr biotických vzorků jsou nejčastěji dezinfikovány sporicidními přípravky, ačkoliv zahrnují příslušenství, které prochází

sliznicí. Tyto endoskopy mají často kanály, které se složitě čistí (elevátorový kanál).

Doporučení WFHSS pro reprocessing flexibilních endoskopů:

1. Čištění se provádí v souladu s návodem výrobce a v souladu s platnými směrnici:

- Flexibilní endoskopy jako uteruskopy, cystoskopy, hysteroskopy nebo choledoskopy jsou kritickými prostředky a je nutné je sterilizovat nebo ošetřit vyšším stupněm dezinfekce s oplachem sterilní vodou.
- Semikritické endoskopy se dezinfikují na vysoké úrovni.
- Flexibilní endoskopy používané s příslušenstvím, které prochází sliznicí, by měly být považovány za kritické.

2. Předčištění se provádí okamžitě po použití endoskopu podle standardních operačních postupů. Doporučuje se provádět čištění a dezinfekci v mycím a dezinfekčním zařízení. Zvláštní pozornost je potřeba věnovat složitým endoskopům s vícečetnými kanály.

3. Pracovníci musí být dostatečně proškoleni a chráněni. Je také nutné omezit expozici chemikáliím.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0213>

Postery

Hypervirulentní *Klebsiella pneumoniae* K1/ST23: lokální epidemiologie a globální kontext

Hypervirulent *Klebsiella pneumoniae* K1/ST23: local epidemiology and global context

Matěj Bezdíček^{1,2,3}, Markéta Jakubičková^{1,2,4}, Ivana Vítková¹, Iva Kocmanová^{1,2}, Martina Lengerová^{1,2,3}

¹Fakultní nemocnice Brno, Ústav laboratorní medicíny, Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie, Brno, Česká republika

²Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Ústav laboratorní medicíny, Oddělení klinické mikrobiologie a imunologie, Brno, Česká republika

³Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Interní hematologická a onkologická klinika, Brno, Česká republika

⁴Vysoké učení technické v Brně, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, Ústav biomedicínského inženýrství, Brno, Česká republika

Hypervirulentní *Klebsiella pneumoniae* (hvKp) linie K1/ST23 představuje narůstající globální hrozbu, často spojenou s invazivními komunitními infekcemi. Zvyšující se incidence kmenů kombinujících hypervirulenci s multirezistentním fenotypem podtrhuje potřebu epidemiologického sledování. Cílem studie bylo charakterizovat klinické izoláty hvKp linie K1/ST23 izolované ve FN Brno a zasadit je do kontextu s dostupnými globálními daty.

V letech 2017–2025 bylo ve FN Brno vyšetřeno 570 izolátů *K. pneumoniae* na přítomnost markerů hypervirulence. 96 izolátů bylo identifikováno jako K1/ST23. Tyto izoláty byly dále analyzovány pomocí celogenomového sekvenování včetně rekonstrukce plazmidů. Lokální populace K1/ST23 byla následně srovnána s 2 463 genomy K1/ST23 z databází pomocí fylogenetické analýzy a profilování virulencí a rezistenčních faktorů. Součástí prezentace jsou i vybrané kazuistiky dokumentující klinický dopad infekcí způsobených hvKp K1/ST23.

Lokální populace K1/ST23 vykazovala vysokou uniformitu v hypervirulencí faktorech (95/96 izolátů se skóre 9/9). Populace nevykazovala znaky dlouhodobého klonálního šíření; naopak přítomnost více fylogenetických linií odpovídala opakovaným nezávislým introdukcím. Prokázána byla strukturální plasticita virulencí plazmidů, včetně přesunů genových klastrů a jejich chromozomálních integrací zprostředkovaných inserčními sekvencemi. Identifikovány byly rovněž plazmidy kombinující faktory virulence a antibiotické rezistence představující časně stadium konvergence MDR-hvKp.

K. pneumoniae linie K1/ST23 cirkulující ve FN Brno je vysoce virulentní a zároveň genomově diverzní, s významným evolučním potenciálem pro vznik a šíření MDR-hvKp. Systematické epidemiologické sledování a cílená typizace suspektních izolátů jsou klíčové pro včasnou identifikaci rizikových klonů a prevenci šíření hvKp.

Poděkování: Podpořeno projekty AZV ČR NW24-09-00126 a MZ ČR – koncepční rozvoj výzkumné organizace (FN Brno, 65269705).

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0214>

Mikrobiální kontrola prostředí

ve Vsetínské nemocnici a. s.

Microbial environmental control

at Vsetín Hospital a. s.

Jana Boleďovičová

Vsetínská nemocnice a. s., Vsetín, Česká republika

Mikrobiologická zátěž ve zdravotnických zařízeních hraje významnou roli ve vzniku a šíření nákaz spojených se zdravotní péčí. Mikroorganismy přítomné v nemocničním prostředí mají specifické vlastnosti dané selekčním tlakem dezinfekčních prostředků, antibiotik a charakterem poskytované péče.

Cílem mikrobiologické kontroly prostředí ve Vsetínské nemocnici a. s. je dlouhodobý monitoring prostředí, kontrola účinnosti dekontaminačních postupů a optimalizace dezinfekčního řádu nemocnice.

Kontroly prostředí jsou prováděny dle instrukce kvality Metodika surveillance nozokomiálních infekcí a v souladu s AHEM č. 4/2021. Při standardní kontrole je odebráno 20 vzorků na pracoviště. Do jedné hodiny po odběru jsou vzorky transportovány do mikrobiologické laboratoře. Při hodnocení výsledků je zohledněn typ pracoviště, místo odběru a patogenita mikroorganismů. Výsledky jsou do 7 dnů zasílány vedoucím pracovišť a vedení nemocnice.

V letech 2022–2024 byly provedeny kontroly na 27 pracovištích nemocnice a odebráno bylo celkem 2 706 vzorků. Nejčastěji se jednalo o stěry (81,19 %) a otisky (10,90 %). Z rukou zdravotnických pracovníků bylo odebráno 186 vzorků (17,42 %). Výskyt patogenních mikroorganismů se pohyboval mezi 9,43–11,05 %, fakultativní patogeny tvořily 0,66–2,13 % a běžná mikroflóra 43,31–60,30 % vzorků. Nejčastěji byl izolován *Staphylococcus aureus* (2,70 %), *Enterococcus faecalis* (1,00 %) a *Pantoea agglomerans* (0,67 %).

Analýza mikrobiologických kontrol prostředí potvrzuje, že nastavený systém preventivního monitoringu a hygienicko-epidemiologický režim včetně dezinfek-

ního řádu jsou ve Vsetínské nemocnici a. s. funkční a efektivní v prevenci nákaz spojených se zdravotní péčí.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0215>

Dekolonizace pacientů kolonizovaných rezistentními kmeny v praxi Decolonization of patients colonized with resistant strains in practice

Radka Číperová

Fakultní nemocnice Hradec Králové, Oddělení nemocniční hygieny, Hradec Králové, Česká republika

Pojem dekolonizace pacienta se v lékařském prostředí nejčastěji používá ve smyslu odstranění nebo redukce choroboplodných zárodků (např. zlatého stafylokoka MRSA) z těla pacienta.

Dekolonizace pacienta představuje strategický přístup k eliminaci patogenních mikroorganismů z kůže a sliznic před rizikovými zákroky nebo při výskytu nemocničních nákaz.

Přednáška se zaměřuje na proces dekolonizace pacienta z pohledu ošetrovatelské péče. Popisuje praktické kroky při provádění hygienické péče a aplikaci antimikrobiálních látek u pacientů na různých pracovištích. Poukazuje na důraz při edukaci pacienta, jeho rodiny, ale i personálu zdravotnických zařízení. Součástí přednášky je i téma dodržování postupů a vliv správné techniky, která je nezbytná pro úspěšné provedení dekolonizace.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0216>

Simulácia v medicínskom vzdelávaní: multidisciplinárny prístup v riešení nozokomiálnych infekcií Simulation in medical education: a multidisciplinary approach to managing nosocomial infections

Jana Perželová, Martina Kotrbancová, Miriam Fulová, Alexandra Bražinová

Univerzita Komenského v Bratislave, Lekárska fakulta, Ústav epidemiológie, Bratislava, Slovenská republika

Cieľom príspevku je predstaviť spôsob výučby študentov medicíny v oblasti epidemiológie nozokomiálnych infekcií realizovaný prostredníctvom simulácie so zameraním na spoluprácu lekárov, mikrobiológov a epidemiológov. Výučba zdôrazňuje význam medziodborovej spolupráce pri riešení nozokomiálnych infekcií a poukazuje na úlohu epidemiológov v prevencii vzniku a šírenia týchto infekcií.

V spolupráci s Ústavom medicínskeho vzdelávania a simulácií LF UK sme pripravili praktické cvičenie pre študentov 5. ročníka, ktoré je súčasťou kurikula predmetu Epidemiológia. Prostredníctvom simulovaných situácií s figurínou pacienta si študenti vyskúšajú manažment nozokomiálnej infekcie. Vytvorené sú dve kazuistiky – infekcia krvného riečiska spojená s centrálnym venóznym katétrom a infekcia krvného riečiska urologického pôvodu. Cvičenie prebieha v podobe role-play, kde si študenti volia rolu lekára, mikrobiológa alebo epidemiológa, čím si prakticky vyskúšajú spoluprácu

medzi odborními a pochopia význam koordinovaného postupu pri prevencii a liečbe infekcií. Cieľom cvičenia je vyhodnotiť rizikové faktory a príčiny vzniku infekcie a navrhnúť postup, aby sa v budúcnosti takejto situácii predišlo. Tento prístup podporuje aktívne učenie, rozvoj klinického uvažovania a schopnosť riešiť problémy v zdravotníckom tíme. V prevencii vzniku a šírenia nozokomiálnych infekcií učíme študentov správnu techniku dezinfekcie rúk použitím fluorescenčnej látky. Následne si študenti svoju techniku kontrolujú pod UV svetlom, aby identifikovali miesta, ktoré pri dezinfekcii vynechali. Tento postup umožňuje študentom okamžite vidieť chyby vo svojej technike a pochopiť, aké dôležité je dôkladné dodržiavanie hygienických postupov. Praktický nácvik zvyšuje pozornosť pri práci s pacientmi a posilňuje schopnosť aplikovať teoretické poznatky do klinickej praxe. Hodnotenia študentov potvrdzujú prínos praktického cvičenia, keďže z 382 študentov 93 % výučbu označilo za výbornú alebo dobrú.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0217>

Epidemiologická analýza poranění s expozicí biologickému materiálu u personálu krajské nemocnice v roce 2025 a jejich management Epidemiological analysis of injuries with exposure to biological material among staff of a regional hospital in 2025 and their management

Šárka Poloprutská¹, Jana Prattingerová^{1,2}, Irena Peukerová¹

¹*Krajská nemocnice Liberec, a. s., Liberec, Česká republika*

²*Univerzita obrany, Vojenská lékařská fakulta, Hradec Králové, Česká republika*

Poskytovatelé zdravotních služeb mají povinnost hlásit, provádět laboratorní diagnostiku a vést evidenci poranění ostrým kontaminovaným předmětem dle zákona č. 258/2000 Sb. a vyhlášky č. 389/2023 Sb. V roce 2024 došlo k úpravě této legislativy, na jejímž základě byl v krajské nemocnici zaveden nový pracovní postup, jehož cílem je systematický sběr dat pro identifikaci rizikových situací a okolností poranění. Předkládané sdělení hodnotí jeho roční fungování.

Cílem analýzy bylo zhodnotit poranění s expozicí biologickému materiálu u zaměstnanců krajské nemocnice za rok 2025, popsat jejich epidemiologické charakteristiky a systém interního hlášení.

Data o poraněních s expozicí biologickému materiálu byla získána z nemocničního informačního systému Medical a doplněna o hlášení krajské hygienické stanice. Případy byly analyzovány podle pohlaví, věku, profese, data poranění, pracoviště a předmětu, o který se zaměstnanec poranil.

Celkem bylo identifikováno 122 případů poranění u 86 žen a 36 mužů. Dvě osoby se poranily 3×, pět osob se poranilo 2×, tj. celkem se poranilo 113 osob. Nejvyšší výskyt byl ve věkové skupině 20–29 let (medián byl 21 let). V 36 % došlo k poranění u sester a v 29 % u lékařů. V průměru došlo k 10 poraněním za měsíc. V 69 % se jednalo o poranění jehlou, z toho v 37 % o jehlu odběrovou nebo blíže neurčenou, v dalších 26 % o šicí jehlu. V 28 % případů došlo k poranění na operačních sálech.

Provedená analýza identifikovala rizikové momenty, na které bude navazovat návrh cílených preventivních a organizačních opatření směřujících ke snížení incidence poranění. Detailnější rozbor současně odhalil limity stávajícího systému hlášení, jehož zpřesnění a systematizace jsou nezbytným předpokladem pro přesnější specifikaci a efektivní zacílení preventivních opatření.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0218>

Šíření bakteriálních klonů v lůžkových zařízeních – vize cesty z krize Spread of bacterial clones in healthcare facilities – a conceptual framework for overcoming the crisis

Vladislav Raclavský, Taťána Štosová, Kateřina Grusová
Univerzita Palackého v Olomouci, Lékařská fakulta,
Ústav mikrobiologie, Olomouc, Česká republika

Šíření bakteriálních klonů je závažný problém současné medicíny. Typicky je spojený s rezistencí na antimikrobní látky a nejvíce je patrný v lůžkové péči o chronicky, příp. kriticky nemocné. Šíření nejnebezpečnějších multirezistentních klonů lze bránit kombinací antibiotického stewardshipu a hygienických bariér. Naše skupina se zaměřuje na typizaci enterobakterií, zejména klebsií, s cílem mapovat cesty jejich šíření. Roční sledování tří ICU v nemocnici třetího typu u nás ukázalo, že vliv antibiotického stewardshipu na šíření multirezistentních klonů je v poměru cca 1 : 18 oproti vlivu hygienických bariér. Prakticky to znamená, že jedna rezistence typu ESBL, nově vzniklá pod tlakem antibiotické léčby, je u klebsií cca sedmákrát přenesena na další pacienty.

Na základě našich dosavadních zkušeností s typizačními službami bylo cílem navrhnout v kontextu aktuálního překotného technologického vývoje (nástup umělé inteligence) koncepční rámec využití existujících příležitostí pro zlepšení situace.

Metodika spočívala v identifikaci kritických míst a překážek, revizi nových technologických možností a identifikaci příležitostí a formulaci konceptu.

Identifikovali jsme tři hlavní překážky účinnější kontroly šíření klonů:

1. omezenou dostupnost typizace (ekonomickou a časovou),
2. nedostatečnou kapacitu IPC personálu pro interpretaci dat,
3. nízkou motivaci zdravotníků dodržovat opatření bez bezprostředně zřejmého přínosu.

Prezentujeme koncept komplexní strategie, jak tato „úzká hrdla“ překonat bez výrazného navyšování personálních nákladů, a to prostřednictvím nástrojů umělé inteligence (AI):

1. zrychlení a zlevnění typizace pomocí AI nad daty z rutinní MALDI ToF MS,
2. využití AI k analýze výstupů rychlých typizačních technik v situacích, kde AI nad MALDI ToF MS nestačí,
3. interpretace výsledků pomocí AI v kombinaci s klinickými daty,
4. AI podpora vzdělávání zdravotníků na zdokumentovaných reálných případech.

Poděkování: Podpořeno projektem BiomGuard, CZ.01.01.01/01/22_002/0000715.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0219>

Opakovaný výskyt vysoce příbuzných genomů enteroagregativních *E. coli* O111 v České republice

Recurrence of highly related genomes of enteroaggregative *E. coli* in EAEC O111 in the Czech Republic

Klára Schlosserová¹, Ondřej Daniel^{1,2}, Jan Bílý³, Martina Bielaszewska^{1,4}

¹Univerzita Karlova, 2. lékařská fakulta, Praha,
Česká republika

²Státní zdravotní ústav, Národní referenční laboratoř
pro salmonely, Praha, Česká republika

³Státní zdravotní ústav, Národní referenční laboratoř
pro stafylokoky, Praha, Česká republika

⁴Státní zdravotní ústav, Národní referenční laboratoř pro *E. coli*
a shigely, Praha, Česká republika

Enteroagregativní *Escherichia coli* (EAEC) je patotyp celosvětově vyvolávající akutní i chronické průjemy. Má nejvyšší výskyt u dětí v rozvojových zemích. EAEC je také druhým nejčastějším původcem cestovatelských průjmů.

V roce 2022 byla v České republice (ČR) provedena retrospektivní analýza sbírky EAEC séro skupiny O111 z Národní referenční laboratoře pro *E. coli* a shigely (NRL ECS). Ta ukázala, že v letech 2013–2022 byla EAEC druhým nejčastějším patotypem *E. coli* O111 u dětí s gastrointestinálními obtížemi do 2 let. V ČR však neexistuje surveillance EAEC a její skutečná role v etiologii pediatrického průjmu tak zůstává neobjasněna.

V následné, zde prezentované studii jsme provedli analýzu českých izolátů EAEC O111 z let 1965–2024 od dětí ≤ 2 let s gastrointestinálními obtížemi pomocí celogenomového sekvenování. 134 izolátů EAEC O111 ze sbírek NRL ECS a Ústavu lékařské mikrobiologie FN Motol bylo sekvenováno pomocí platformy MiSeq (Illumina). Sekvence byly uloženy v databázi Enterobase. Multilokusová sekvenovací typizace core genomu (cgMLST) proběhla v prostředí Enterobase, sérotypy a faktory virulence byly analyzovány s užitím nástrojů SerotypeFinder 2.0 a VirulenceFinder 2.0.

Analýza cgMLST ukázala, že ~ 17 % izolátů EAEC O111 tvoří geneticky vysoce příbuzné klastry s alelickou vzdáleností 0–10 alel s izoláty zachycenými v odstupu několika let. Tento nálezn je kompatibilní s dlouhodobou perzistencí nebo opakovaným výskytem vybraných klonálních linií EAEC O111 v pediatrické populaci v ČR. Bez dostupných klinických a epidemiologických dat však nelze tyto scénáře jednoznačně rozlišit.

Naše výsledky ukazují opakovaný záchyt vysoce příbuzných linií EAEC O111 v průběhu času a poukazují na zvážení zavedení surveillance EAEC v ČR.

Poděkování: Tato studie byla podpořena grantem Grantové agentury UK č. 50124.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0220>