

Automatizácia a digitalizácia otvárajú dvere k novým možnostiam zefektívnenia pracovných procesov v oblasti prevencie a kontroly infekcií. Z nedávnych vedeckých prehľadových štúdií vyplýva, že postupy v prevencii a kontrole infekcií v zdravotníckych zariadeniach sa na automatizáciu a digitalizáciu, napriek veľkému rozvoju týchto technológií, v posledných rokoch často nespoliehajú. Napriek potenciálnym výhodám, ktoré prinášajú, sa v tejto oblasti urobilo len málo pokrokov v ich implementácii. Prvý stupeň v uplatnení digitalizácie je digitalizácia informácií a dát prostredníctvom tzv. digitálnej transformácie, čo je komplexný a rozsiahly proces, v ktorom sa buď digitálne upravujú existujúce, alebo vytvárajú nové procesy tak, aby sa efektívne plnili kľúčové požiadavky. V oblasti automatizácie je kľúčová akceptácia procesov zdravotníckym personálom a vhodná infraštruktúra pre využitie ich celkového potenciálu. V príspevku sme rozoberali prínos jednotlivých digitálnych riešení, t. j. elektronizácie zdravotnej dokumentácie, mHealth, telehealth, sociálnych médií, gamifikácie, big data a tiež automatizácie procesov v dekontaminácii nemocničného prostredia a zdravotníckych pomôcok, surveillance nemocničných infekcií a detekcií epidemických epizód. Automatizácia a digitalizácia v oblasti prevencie a kontroly infekcií majú potenciál znížiť náklady na liečbu, lepšie predpovedať a predchádzať nemocničným epidémiám a znížiť negatívne dôsledky infekcií asociovaných s poskytovaním zdravotnej starostlivosti.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0138>

Surveillance infekcií souvisejících se zdravotní péčí automatizovaná pomocí umělé inteligence Healthcare-associated infection surveillance automated using artificial intelligence

Jana Prattingerová^{1,2}

¹Krajská nemocnice Liberec, Liberec, Česká republika

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

Infekce spojené se zdravotní péčí (HAI) jsou nemoci nebo patologické stavy vzniklé v souvislosti s přítomností původce infekce nebo jeho produktů ve spojitosti s expozicí pobytu ve zdravotnickém zařízení, zdravotnickým procedurám nebo léčbě. Základem účinné prevence a kontroly je surveillance. Pouze nerepresivní kontrola organizovaná zevnitř zdravotnického zařízení založená na promyšlené aplikaci nákladově efektivních opatření může být dlouhodobě úspěšná. Cílem je omezení výskytu HAI eliminací epidemických epizod a udržení jejich únosné endemické hladiny. Sledování rizik i nežádoucích událostí musí i na úrovni zdravotnického zařízení probíhat podle jednotné metodiky, aby bylo možné data srovnávat a hodnotit úspěšnost přijatých opatření. S tím souvisí i nalezení optimálního způsobu sběru dat, aby byla zajištěna co největší validita. Ruční sběr dat je personálně náročný, nákladný a postrádá standardizaci. Elektronizace zdravotnických záznamů a zavedení automatizace surveillance HAI pomocí softwarových řešení založených na umělé inteligenci (AI) přináší možnost objektivizace a úspory personální kapacity. AI čte veškerou dostupnou elektronickou dokumenta-

ci včetně laboratorních výsledků a extrahuje informace, které řadí do časové osy. Následně vyhodnocuje potenciaální přítomnost infekce, kterou však musí potvrdit erudovaný zdravotník. AI byla v Krajské nemocnici Liberec implementována v září 2023. Infekce se vyhodnocují pomocí indikátorů a definic doporučených ECDC, které byly uveřejněny v prováděcím rozhodnutí Komise EU 2018/945. Primárně se v současné době zaměřujeme na infekce krevního řečiště, močové infekce, infekce v místě chirurgického výkonu, na pneumonie a na multirezistentní bakteriální kmeny. Máme za sebou prvních 6 měsíců sběru dat pomocí AI. Připravujeme evaluační studii, abychom vyhodnotili, jak je systém užitečný pro program prevence infekcí. Předpokládáme v budoucnu srovnávání v rámci zdravotnických zařízení využívajících AI pro surveillance HAI.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0139>

Surveillance Healthcare Associated Infection v Detskej fakultnej nemocnici s poliklinikou v Banskej Bystrici a prvé poznatky pri vyhľadávani HAI pomocou algoritmov umelej inteligencie Surveillance of healthcare associated infections in the Banská Bystrica Children's University Hospital and the first findings in searching for HAI using artificial intelligence algorithms

Michaela Golianová

Detská fakultná nemocnica s poliklinikou, Referát nemocničnej hygieny, Banská Bystrica, Slovenská republika

Cieľom príspevku je predstaviť komplexný program nemocničnej hygieny v Detskej fakultnej nemocnici s poliklinikou v Banskej Bystrici a zhodnotiť prvé skúsenosti s automatizovaným systémom umelej inteligencie pri aktívnom vyhľadávaní HAI.

Referát nemocničnej hygieny bol v Detskej fakultnej nemocnici s poliklinikou zriadený v roku 2020. Ide o pomerne mladé oddelenie zastrešujúce preventívnu a intervenčnú hygienicko-epidemiologickú činnosť. V súčasnej dobe je nemocnica v pilotnej fáze implementácie umelej inteligencie pre automatizované vyhľadávanie HAI z patientskej dokumentácie.

Detská fakultná nemocnica s poliklinikou v Banskej Bystrici je malou nemocnicou s celkovou obsadenosťou 98 lôžok. Zastrešuje štyri kliniky a ambulantnú časť pediatrickej zdravotnej starostlivosti. Oddelenie venuje pozornosť všetkým atribútom nemocničnej hygieny a to: multimodálnej stratégii v oblasti hygieny rúk, izolácii suspektne infekčných a infekčných pacientov podľa druhu patogénu, dezinfekcii zdravotníckych pomôcok a nemocničného prostredia. V rámci kontrolnej činnosti zabezpečuje kontrolu dodržiavania interných hygienicko-epidemiologických smerníc nemocnice a legislatívy platnej v SR. V súčasnej dobe je nemocnica v pilotnej fáze implementácie vyhľadávania HAI pomocou pokročilých algoritmov rozpoznávania textu, kde systém vyhľadáva štruktúrované aj neštruktúrované texty, ktoré hľadajú možný výskyt HAI podľa CDC kritérií.

Zavedenie automatizovanej surveillance umožňuje sledovanie existencie HAI v reálnom čase, čo prispieva k efektívnejšiemu prijímaniu preventívnych opatrení a k časovej úspore pre výkon kontroly hygienicko-epi-