

rá nahrazuje únavné manuální procházení zdravotnické dokumentace pokročilými algoritmy zpracování dat a nemocnicím zásadním způsobem pomáhá se surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí.

HAIDI automaticky čte veškerou dostupnou elektronickou zdravotnickou dokumentaci a aktivně vyhledává případy s potenciálními infekcemi spojenými se zdravotní péčí. Ty potom členové nemocničního týmu pro kontrolu a prevenci infekcí potvrzují v přehledné webové aplikaci, kde jsou dostupné i automaticky generované přehledy a statistiky pro zodpovědné pracovníky.

Klíčem k tomu je schopnost strojového zpracování a porozumění volně psaným textům lékařů a zdravotních sester jako jsou příjmové zprávy, denní dekurzy, operační protokoly, laboratorní výsledky, popisy RTG atd. V těch HAIDI vyhledává informace o příznacích infekce, antibiotické terapii, pozitivních výsledcích kultivací apod. Na jejich základě rozhoduje o přítomnosti potenciální infekce spojené se zdravotní péčí.

Schopnosti HAIDI již byly otestovány v několika nemocnicích, z nichž nejvíce spolupracujeme s Nemocnicí Jihlava. Naše zkušenosti ukazují, že HAIDI nemocnicím pomáhá nejen se zjištěním skutečného počtu infekcí spojených se zdravotní péčí na jednotlivých odděleních, ale také s automatickým upozorňováním na nestandardní situace a vyhledáváním rizikových faktorů specifických pro danou nemocnici. To umožňuje zacílení a sledování úspěšnosti preventivních opatření.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0021>

Epidis™ – neúnavný pomocník v aktivní surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí
Epidis™ – ever-ready helpmate in the active surveillance of healthcare associated infections
 Petr Havlíček

HARTMANN-RICO a. s., Veverská Bítýška, Česká republika

Aktivní surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí (HAI) je nepostradatelným nástrojem ke zlepšování preventivních opatření a snižování výskytu HAI. Klade ovšem značné nároky na odpovědné pracovníky prevence infekcí, a to hlavně z hlediska času a nutnosti pravidelně komunikovat s dalšími odborníky (mikrobiolog, pracovník ATB střediska) a vyhledávat v pacientské dokumentaci důkazy pro potvrzení nebo vyvrácení podezření na HAI. V důsledku toho je v ČR jen několik nemocnic, které jsou schopny aktivní surveillance HAI provádět.

V současné době lze díky vyspělým IT technologiím přenést neefektivní (kvůli časové náročnosti) práci na počítače. Epidis je právě jednou z takových aplikací, která dokáže prakticky v reálném čase poskytovat daným uživatelům informace důležité pro vyhledávání pacientů s podezřením na HAI, automaticky klasifikovat typ HAI a soustřeďovat informace o výskytu rezistentních patogenů. Vše se děje pokročilým rozpoznáváním veškerého textu (strukturovaného i nestrukturovaného) uloženého v nemocničním informačním systému. Aplikace každému přečtenému slovu nebo číslu přiřadí nejen obsahový význam, ale rozpozná také lingvistickou strukturu textu a logické vazby. Sofistikované algo-

ritmy potom zobrazují jen takové informace, které jsou pro uživatele důležité. Pro každého uživatele (pracovník prevence infekcí, lékař, člen managementu) je možné rozhraní do určité míry přizpůsobit, aby okamžitě viděl přesně to, co potřebuje.

V pilotním projektu bylo zjištěno, že přečíst všechen text, který přibude v nemocničním systému za jeden den, není v silách jednoho člověka, a to již od středně malé nemocnice. Navíc je výtečnost systému (počet potvrzených HAI) výrazně vyšší než při manuálním vyhledávání.

Automatizované vyhledávání podezřelých případů HAI snižuje pracnost, šetří čas a poskytuje reálnější výsledky oproti současnému postupu. Umožňuje tak provádět aktivní surveillance i těm zdravotnickým zařízením, která na to dosud neměla personální kapacitu.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0022>

Význam klinických doporučených postupů pro kvalitu nemocniční péče
Importance of Clinical Practice Guidelines for quality of hospital care

Miloslav Klugar^{1,2}, Andrea Pokorná^{1,2}, Jitka Klugarová^{1,2}, Radim Líčeník^{1,2}, Miroslav Ryska², Ladislav Dušek^{1,2}

¹České národní centrum Evidence-Based Healthcare a Knowledge Translation (České Cochrane centrum, České EBHC, Joanna Briggs Institute centrum excellence, GRADE centrum Masarykovy univerzity), Institut biostatistiky a analýz, Lékařská fakulta, Masarykova univerzita, Brno, Česká republika

²Agentura pro zdravotnický výzkum, Praha, Česká republika

Klinické doporučené postupy (dále KDP) představují velmi důležitý nástroj moderní zdravotní politiky. Správně vytvořené KDP si lze představit jako závazný metodický postup, dle kterého zdravotničtí profesionálové postupují při řešení konkrétního zdravotnického problému v procesu diagnostiky a léčby, a který garantuje použití efektivních diagnosticko-léčebných prostředků na současné úrovni, a to jak z hlediska medicínských a dalších zdravotnických věd, tak i z hlediska efektivního využívání veřejných zdrojů. Aktuálně v ČR probíhá centrálně koordinované aktivity v rámci přípravy národního projektu KDP včetně procesů usměrňující poskytované zdravotní služby dle důvěryhodných klinických doporučených postupů založených na důkazech a formulovaných dle jednotné závazné metodiky. V současné době týmy odborníků pracují na tvorbě 40 návrhů KDP pro oblasti s největšími definovanými heterogenitami v poskytování zdravotní péče. Potřebná je infrastruktura zahrnující erudované odborníky (epidemiologie, biostatistika, veřejné zdravotnictví, výzkum zdravotních služeb v souladu s platnou legislativou) a datové zdroje (zdravotnický informační systém). Cílem projektu KDP, který je řešen Agenturou pro zdravotnický výzkum (AZV ČR) spolu s Ministerstvem zdravotnictví (MZ ČR) a Ústavem zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS ČR) je návrh standardizovaného systému/závazné metodiky tvorby a aktualizace návrhů KDP v České republice za účelem zvýšení dostupnosti, kvality a efektivity zdravotních služeb. Důležité metodologické know-how pro tvorbu důvěryhodných na EBM principech založených KDP je poskytováno mezinárodními

výzkumnými centry, které jsou etablovány na Institutu biostatistiky a analýz Lékařské fakulty Masarykovy univerzity. Konkrétně se jedná o České národní centrum Evidence-Based Healthcare a Knowledge Translation, které je zastřešující entitou pro České Cochrane centrum, České (středoevropské) centrum Evidence-Based Healthcare: centrum excellence Joanna Briggs Institute a GRADE centrum Masarykovy univerzity.

KDP budou sloužit jak poskytovatelům zdravotních služeb a zdravotníkům, tak MZ ČR ke stanovení priorit ke zlepšení účinnosti zdravotních služeb. Důležitou informaci přinesou také zdravotním pojišťovnám jako podklad pro „nákup“ (ohodnocení úhrad) zdravotních služeb, a také k vytvoření objektivních kritérií pro hodnocení kvality a bezpečí při poskytování zdravotních služeb a péče. Důležitou součástí je vzdělávání zdravotnických pracovníků jak v oblasti pregraduální, tak postgraduální výuky. Nedílnou součástí každého KDP jsou také informace pro pacienty, které vhodným způsobem shrnují a opakuji informace o konkrétním léčebně-diaagnostickém postupu.

Příspěvek je výsledkem realizace projektu „Klinické doporučené postupy“, reg. č.: CZ.03.2.63/0.0/0.0/15_039/0008221.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0023>

2. Technické požadavky na zdravotnická zařízení; čisté zdravotnické provozy

Aerosolové a mikrobiální mikroklima čistého prostoru

The aerosol and microclimate of a clean closed environment

Aleš Rubina, Olga Rubinová

Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební,

Ústav technických zařízení budov, Brno, Česká republika

Příspěvek se zabývá stavem mikrobiálního mikroklimatu čistých prostorů ve zdravotnictví. Zdůrazňuje význam vzduchotechniky, která je pro zajištění čistého prostředí nezbytná. Problematika kvality vzduchu v čistých prostorách je velmi složitá. Vytvářet adekvátní vnitřní prostředí v čistých prostorách vyžaduje nejen technické znalosti v rámci navrhování, realizace a provozování vzduchotechnických systémů, ale i alespoň základní znalosti mechanismů kontaminace těchto specifických prostorů. Zásadní při návrhu čistého prostoru je dbát na adekvátní dispoziční stavebně-architektonické řešení včetně systému vzduchotechniky. Nutná je přitom spolupráce s hygieniky a epidemiologi daných nemocničních zařízení či dotčených orgánů státní správy. Kvalitně navržený systém vzduchotechniky poté umožňuje bezproblémový provoz daného čistého prostoru.

Příspěvek vznikl za podpory specifického výzkumu VUT FAST-S-19-5863 s názvem Analýza vnitřního prostředí staveb a budov s téměř nulovou spotřebou energií.

<https://doi.org/10.21101/hygiena.b0024>

Sledování kvality prostředí zdravotnických zařízení

Monitoring the environment quality of medical facilities

Eva Míčková

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

Kvalita prostředí zdravotnických zařízení přímo souvisí s prevencí infekcí spojených se zdravotní péčí. Sledování je významné v prostorách s řízeným pohybem osob – čisté prostory operačních sálů a jednotek intenzivní péče, kde jsou nejdražší pacienti. Příspěvek shrnuje praktickou realizaci monitorování v podmínkách fakultní nemocnice.

Pro sledování kvality vnitřního prostoru pobytových místností staveb existuje vyhláška č. 6/2003 Sb., která stanovuje hygienické limity chemických a biologických ukazatelů. Existují specifické požadavky (limity) pro čisté prostory, které jsou závazné pro farmaceutickou výrobu a jsou součástí Českého Lékopisu. Ani jeden z těchto předpisů nelze zcela využít pro sledování kvality vnitřních prostor zdravotnických zařízení, kde se vykonávají specifické léčebné procesy, jako jsou operační sály, jednotky intenzivní péče, nebo izolace vysoce infekčních anebo naopak vysoce imunosuprimovaných pacientů.

Cílem monitorování prostředí a procesů v prostorách, kde se vykonávají specifické léčebné procesy, je jejich objektivizace, případná včasná nápravná opatření, která v konečném důsledku vedou ke zvyšování kvality poskytování zdravotních služeb a možnému snížení infekcí spojených se zdravotní péčí.

Na základě analýzy rizik jsou vytipované prostory a procesy, které jsou pravidelně monitorovány. Vnitřním předpisem jsou specifikována predikční místa odběru, frekvence, doporučený počet a čas odběru. Sleduje se ovzduší (aeroskopem), plochy, povrchy, ruce personálu při činnosti (stěry nebo otisky), odběry sterilního materiálu a resterilizovaného materiálu v místě použití. U ploch a povrchů se rozlišuje, kdo o plochu či povrch pečuje – zda úklidová služba, nebo zdravotnický personál.

Výsledky pravidelného monitorování i s vyhodnocením oddělení nemocniční hygieny obdrží pracoviště s výsledkem – vyhovuje, vyhovuje podmíněčně nebo nevyhovuje daným kritériím, včetně uložení nápravných opatření. Vyhodnocení obdrží rovněž vedení nemocnice (hlavní sestra, lékařský náměstek) a vedení kliniky.

Mimo pravidelné monitorování se provádí cílený monitoring prostředí a procesů z důvodu analýzy rizik v případě epidemiologicky významných nebo technicky mimořádných událostí s možným vlivem na kvalitu prostředí. U těchto odběrů jsou vždy přítomní pracovníci oddělení nemocniční hygieny.

Oddělení nemocniční hygieny vyhodnocuje časové řady pravidelného monitorování. Tím máme přehled o úspěšnosti procesů úklidu, dezinfekce, sterilizace, hygieny rukou a kvality ovzduší klimatizovaných prostor kritických provozů. Časové řady pak slouží jako kvalitativní etalon. Z časových řad jsou vyloučeny cílené odběry.

Zavedení systému monitorování kritických prostor zdravotnického zařízení (tzv. prostor čistých nebo s řízeným provozem) umožnilo plánování financí, zabezpečení profesionality odběru a zpracování vzorků, pří-