

AKTUALITY

LATEST NEWS

Současný koncept prevence a kontroly infekcí spojených se zdravotní péčí

Present concept of the prevention and control of health care-associated infections

Vlastimil Jindrák, Jana Pratteringerová, Dana Hedlová

Díl II: Zaměření, cíle a metody surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí na lokální, národní a mezinárodní úrovni

Part II: The scope, objectives, and methods of surveillance of health care-associated infections at local, national, and international levels

Úvod

Infekce spojené se zdravotní péčí vznikají v příčinné souvislosti s interakcí pacienta s poskytováním zdravotní péče. V průměru zasahují 5 až 10 % hospitalizovaných pacientů. Méně často ohrožují ambulantně ošetřované nemocné. Významně zvyšují morbiditu a mortalitu, zhoršují kvalitu života, prodloužují délku hospitalizace a způsobují podstatně navýšení nákladů na zdravotní péči.

Významný podíl infekcí spojených se zdravotní péčí je preventabilní a dobře organizovaný systém jejich prevence a kontroly je nákladově efektivní. **Účinnost prevence a kontroly se násobně zvyšuje, pokud se provádějí cíle- ná opatření reagující na průběžné hodnocení rizika a na výsledky sledování výskytu infekcí.** To znamená, pokud se promyšleně provádí jejich **surveillance**.

Dlouhodobá **studie SENIC** (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control) organizovaná CDC (Center for Disease Prevention and Control, Atlanta, USA) v 338 nemocnicích USA v sedmdesátých letech minulého století, prokázala nejvyšší účinnost kontroly infekcí v nemocnicích, které měly zaveden systém lokální surveillance, na jehož výsledky účelně reagovaly cílenými opatřeními realizovanými speciálně trénovanými profesionály kontroly infekcí. Tyto nemocnice dokázaly **snížit výskyt infekcí o 32 %**, zatímco v zařízeních, která zavedla pouze základní hygienické postupy, se výskyt snížil o pouhých 6 %. V nemocnicích, které praxi neměnily vůbec, za shodné období **vzrostl výskyt infekcí o 18 %**.

Uvedené výsledky přesvědčivě dokumentují nepostradatelnost dobře organizovaného systému lokální surveillance pro účinnou prevenci a kontrolu infekcí. V České republice stále nemá většina nemocnic adekvátní lokální systém surveillance zaveden. Přestože je jejich hygienický standard vysoký, nevyužívají potenciál, který nabízí **klinicky zaměřená prevence a kontrola infekcí, orientovaná na riziko a založená na surveillance**. Taková inovace by mohla snížit riziko vzniku infekčních komplikací nejméně o třetinu. Účelem surveillance je zejména:

- určení endemické hladiny výskytu infekcí spojených se zdravotní péčí
- hodnocení trendů (excesů) a analýza jejich příčin

- identifikace epidemických epizod
- ověření účinnosti preventivních a kontrolních opatření

Surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí je epidemiologická metoda, jejímž cílem je průběžné zjišťování všech relevantních podkladů využitelných pro jejich účinnou prevenci a kontrolu. Jejím těžištěm je sledování výskytu klinických případů infekcí spojených se zdravotní péčí a mikrobiologické sledování výskytu epidemiologicky významných mikroorganismů, jejichž přítomnost u pacienta, personálu nebo v prostředí zdravotnického zařízení vyžaduje zavedení neodkladných opatření. K provádění surveillance se používají relevantní metody s odpovídající výtežností (viz dále). Surveillance je nezbytnou součástí programu prevence a kontroly infekcí ve zdravotnických zařízeních. Každé zdravotnické zařízení ustanovuje prioritní oblasti surveillance, které jsou relevantní pro místní podmínky, zejména z hlediska důsledků pro bezpečí pacientů, organizaci a ekonomiku zdravotní péče (mortalita, prodloužení hospitalizace, náklady). Uspořádání a praktické provádění surveillance vychází ze zaměření a struktury nemocnice, struktury ošetřovaných pacientů, struktury poskytované péče a průběžně identifikovaných rizik (rizikových činností, procedur, atd.) potenciálně vedoucích ke vzniku infekčních komplikací. Výsledky surveillance jsou pravidelně a srozumitelně předávány všem osobám, které je mohou využít pro účinné omezování výskytu infekcí spojených se zdravotní péčí.

Určení priorit a zaměření surveillance. Každá nemocnice má jinou strukturu poskytované péče a jiné složení ošetřovaných pacientů z hlediska spektra diagnóz i jejich závažnosti. Z těchto důvodů se mohou velmi lišit rizika vzniku infekcí spojených se zdravotní péčí v jednotlivých nemocnicích, ale také na jednotlivých odděleních a funkčních částech příslušné nemocnice. Nemocnice proto musí určit hlavní skupiny infekcí, které se na jejich odděleních vyskytují, definovat populaci pacientů v riziku, určit hlavní rizikové faktory a procedury, zhodnotit jejich význam a důsledky pro nemocné i pro dané zdravotnické zařízení (frekvence výskytu, vliv na mortalitu, na prodloužení délky hospitalizace a navýšení nákladů na péči) a stanovit ná-

vaznost na konkrétní postupy jejich prevence. Podle takto stanovených priorit se volí metody surveillance při důsledném posouzení jejich nákladové efektivity, co nejvyšší účelnosti využití zdrojů a těsné návaznosti na účinnou kontrolu infekcí. Praktické provádění surveillance je vhodné upravit místními psanými postupy.

Metody surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí a jejich praktická aplikace

Zlatým standardem je metoda charakterizovaná jako aktivní, plošná, celonemocniční, incidenční, prospektivní a kontinuální surveillance. Tato metoda se ovšem rutinně neprovádí pro značnou ekonomickou, personální a technickou náročnost a slouží pouze pro referenční účely (jako zlatý standard). Pro rutinní řešení musí nemocnice určit konkrétní postupy, které vycházejí z následujících obecných metod, a vhodným způsobem je kombinovat:

Aktivní sledování znamená, že případy infekcí vyhledává speciálně školený personál (ve světě jsou to nejčastěji sestry kontroly infekcí). Metoda má vysokou výtěžnost a validitu, je ale náročná na čas a kvalifikované lidské zdroje.

Pasivní sledování je založeno na hlášení případů kterýmkoliv zdravotnickým pracovníkem. Jde o metodu překonanou, která je zatížena značnou chybovostí, a to kvantitativní i kvalitativní. Hlášení může být pouze doplňkem aktivního vyhledávání případů infekcí, nebo počítačově asistované surveillance (v současnosti nejmodernější a nejperspektivnější metoda).

Incidenční sledování spočívá ve vyhledávání nově vzniklých případů v určitém období. Je to metoda vhodná zejména pro včasnou identifikaci epidemických epizod, představuje však náročnější a pracnější postup.

Prevalenční sledování je založeno na vyhledání všech existujících případů v daném okamžiku nebo v daném časovém intervalu. Výhodou prevalenčních studií je relativně snadná proveditelnost, zejména při hodnocení okamžité prevalence, která se prakticky omezuje na jednodenní sledování. Neumožňují identifikovat epidemické epizody, jsou spíše vhodné pro hrubou charakteristiku epidemiologie infekcí spojených se zdravotní péčí v daném zařízení, nemá-li k dispozici jiný systém surveillance. Někdy se používá hodnocení trendu při opakování prevalenční studie ve vhodném časovém odstupu. Zkreslení však může být na lokální úrovni značné a při interpretaci výsledků je třeba velké opatrnosti.

Prospektivní sledování je optimální pro průběžné poskytování podkladů pro cílenou prevenci a kontrolu infekcí. Pouze prospektivní sledování může poskytovat podklady využitelné pro systém časného varování a umožňuje včasnou kontrolu vznikajících epidemických epizod.

Retrospektivní sledování má omezený praktický význam a jeho výsledky lze jen málo využít pro cílenou kontrolu infekcí. Je vhodné spíše pro vyhodnocování dlouhodobých trendů v delších časových obdobích a detailnější analýzu epidemiologie infekcí spojených se zdravotní péčí. Hodí se také pro hodnocení důsledků infekcí (mortalita, navýšení nákladů atd.). Všechny uvedené analýzy vyžadují obvykle doplnění mnoha dalších údajů, které jsou pro

detailní epidemiologické hodnocení nezbytné, a které je účelnější získat retrospektivně.

Kontinuální surveillance umožňuje průběžné sledování epidemiologie infekcí spojených se zdravotní péčí ve zdravotnickém zařízení. Její výhodou je minimální riziko zkreslení výsledků v důsledku vynechání některých případů nebo dokonce epidemických epizod. Nevýhodou je časová, personální a ekonomická náročnost. Používá se pro méně časté a velmi závažné infekce (např. infekce krevního řečiště).

Časově limitovaná surveillance je dostupná pro větší zdravotnických zařízení, i při omezených zdrojích. Její nevýhodou je poměrně vysoká pravděpodobnost zkreslení výsledků, které bývá způsobeno volbou nevhodného časového období, ve kterém může být výskyt infekcí shodou okolností atypický.

Periodická surveillance je založena na opakovaném provádění časově limitované surveillance, a to vždy ve shodném časovém období z hlediska datování i délky. Hodnocení výsledků se zaměřuje na identifikaci signifikantních rozdílů mezi jednotlivými periodami a vyhodnocování trendů porovnáním výsledků za více období. Výhodou je dobrá dostupnost a relativní nenáročnost, nevýhody jsou podobné jako v případě časově limitované surveillance.

Plošná surveillance zahrnuje sledování výskytu všech infekcí spojených se zdravotní péčí v celém zdravotnickém zařízení (nemocnici). Její nevýhodou je obtížná praktická realizace, která je dosažitelná pouze za cenu značné časové, personální a ekonomické náročnosti. V podobě incidenční a prospektivní se obvykle neprovádí, a to ani v ekonomicky vyspělých zemích. Pokud přichází v úvahu, pak maximálně ve formě jednodenní či krátkodobé prevalenční studie.

Cílená surveillance představuje z hlediska praktické proveditelnosti přijatelný kompromis. Může být cílená na určitou skupinu infekcí (např. infekce krevního řečiště), nebo na klinická pracoviště určitého typu, kde se infekce často vyskytují (např. pracoviště intenzivní péče), případně také na diagnostické a léčebné metody spojené s vysokým rizikem vzniku infekčních komplikací (umělá plicní ventilace, katetrizace centrálního krevního oběhu, atd.).

Surveillance podle priority představuje optimální, prakticky dosažitelný kompromis. Zaměřuje se na prioritní skupiny infekcí u specifických skupin pacientů. Priority se určují na základě kvantitativního a kvalitativního významu důsledků infekcí spojených se zdravotní péčí. Sledují a hodnotí se případy, které nejvíce ovlivňují morbiditu, mortalitu, délku hospitalizace a náklady. Infekce s nejzávažnějšími důsledky, které však nejsou časté, se sledují plošně a kontinuálně. Méně významné infekce se sledují prostřednictvím cílené surveillance, která může být současně časově limitovaná, případně periodická, eventuálně omezená na specifické skupiny nemocných.

Surveillance po propuštění z nemocnice je zvláštní metoda, kdy je pacient krátce po provedení určitého zároku propuštěn z nemocnice, a tím se dostává mimo dosah rutinního systému surveillance. Infekce se může klinicky projevit až následně, a tím může dojít ke ztrátě

informace o jejím vzniku. Problém se především týká infekcí v místě chirurgického výkonu (např. u jednodenní chirurgie). Spolehlivé dohledání případů infekcí může být velmi náročné, obvykle se řeší aktivním telefonickým kontaktováním pacienta, jeho praktického lékaře, případně dotazníkovým šetřením.

Vyhledávání případů infekcí spojených se zdravotní péčí

Identifikace suspektních případů infekcí spojených se zdravotní péčí. V první fázi procesu vyhledávání infekcí spojených se zdravotní péčí se identifikují suspektní případy, a to především analýzou údajů (signálů) z informačních zdrojů popsaných dále, eventuelně doplněnou hlášením zdravotnickým personálem klinických oddělení. Základní postupy a kritéria pro vyhledávání případů jsou pro jednotlivé skupiny infekcí specifické a každá nemocnice promyšleně využívá informační zdroje podle svých místních podmínek. Cílem prvního stupně je zachycení maximálního počtu pacientů (případů) u nichž s vysokou pravděpodobností mohla vzniknout infekce spojená se zdravotní péčí. Vyhledávání případů provádí kvalifikovaný personál kontroly infekcí (lékaři a sestry kontroly infekcí).

Validace suspektních případů infekcí spojených se zdravotní péčí. Druhou fází v procesu identifikace infekcí spojených se zdravotní péčí je validace zachycených suspektních případů podle kritérií stanovených relevantními definičními systémy (definiční systém CDC, nově evropský definiční systém ECDC). Pro validaci je obvykle třeba doplnit další informace charakterizující daný případ, zejména z dokumentace pacienta. Je nutné uplatnit převážně klinická kritéria k objektivnímu potvrzení diagnózy a ke správné klasifikaci případu. Pro tuto činnost je nezbytná spolupráce s klinickými lékaři a sestrami na odděleních, optimálně s členy vytvořené sítě tzv. kontaktních lékařů a sester.

Informační zdroje pro vyhledávání případů infekcí spojených se zdravotní péčí a jejich analýzu

Nálezy v mikrobiologických vyšetřeních (dokumentace mikrobiologické laboratoře). Samotná indikace mikrobiologického vyšetření může v příslušném kontextu signalizovat přítomnost infekce u daného nemocného. V některých případech může být pozitivní výsledek mikrobiologického vyšetření vysoce signifikantní pro přítomnost klinicky manifestní infekce (např. nález v hemokultuře, mozkomíšním moku nebo jiné primárně sterilní tělesné tekutině). Jindy může nepřímo upozornit na možný infekční proces (např. vyšetření vzorků z chirurgických ran). Vhodné zpracování údajů o mikrobiologických vyšetřeních poskytuje relevantní podklady pro vyhledávání suspektních případů infekcí, vždy je však nezbytné odlišit případy odpovídající kolonizaci nebo kontaminaci od klinicky manifestních situací.

Údaje o indikacích antibiotické léčby (dokumentace antibiotického střediska). Indikace antibiotické léčby může signalizovat přítomnost infekce. Určité procento indikací antibiotické léčby je však spojeno s jejím neadekvátním nebo nevhodným užitím, verifikace relevantního důvodu pro indikaci antibiotik v souvislosti se skutečně přítomnou

infekcí je proto nezbytná. Významným informačním zdrojem mohou být v tomto smyslu záznamy o konzultacích antibiotické léčby v informačním systému antibiotického střediska, jsou-li vhodným způsobem zaznamenávány.

Laboratorní markery infekčního procesu (dokumentace klinických laboratoří). Nadlimitní hodnoty vybraných laboratorních markerů mohou specificky upozornit na přítomnost infekce u hospitalizovaného pacienta. Dobře využitelné jsou hodnoty leukocytů v krvi, prokalcitoninu, C-reaktivního proteinu, leukocyturie nebo markerů infekce v mozkomíšním moku. Jejich použití je závislé na dostupnosti a snadné zpracovatelnosti dat z laboratorních informačních systémů.

Febrilní epizody a jiné klinické známky infekce (klinická dokumentace pacienta). Rutinní využití údajů v klinické dokumentaci pacienta (chorobopis) je obtížnější, protože není vždy k dispozici v elektronické podobě, která by umožňovala snadné automatizované zpracování. Využití údajů v klinické dokumentaci pacienta je nezbytné pro validaci suspektních případů a jejich hodnocení podle kritérií standardních definic. Klinická dokumentace je důležitým zdrojem informací o denominátorech, zejména při kvantifikaci expozice rizikovým procedurám (počet kateterizačních dnů, počet dnů umělé plicní ventilace) nebo při specifikaci skupiny nemocných vystavených danému rizikovému faktoru (počet pacientů s příslušnou chirurgickou procedurou apod.).

Další podmínky potřebné pro provádění surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí

Administrativní údaje (dokumentace administrativních složek nemocnice). Administrativní data slouží především k získávání denominátorů (počet ošetřovacích dnů, počet přijetí, expozice rizikovým procedurám, atd.) V některých případech mohou být využita k vyhledávání suspektních případů infekcí (vykazování specifických výkonů zdravotním pojišťovně, klasifikace v systému DRG, apod.)

Dostupnost strukturovaných informací a podpora informační technologie. Nemocnice musí pro účely surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí zajistit dostatečnou dostupnost klíčových informací pro vyhledávání a validaci případů infekcí a pro kalkulaci příslušných denominátorů v požadovaném spektru a struktuře. Tyto požadavky musí být přesně specifikovány a průběžně zajišťovány. Systém lokální surveillance musí být dostatečně podporován vhodnými informačními technologiemi, a to adekvátně stanoveným prioritám surveillance a zvoleným metodám pro sledování a hodnocení infekcí spojených se zdravotní péčí. Dostupnost informací a podpora informační technologie programu prevence a kontroly infekcí je jedním s významných akreditačních standardů.

Popis struktury nemocnice a určení statistických jednotek pro epidemiologickou analýzu. Pro účely surveillance musí být standardizovaným způsobem popsána struktura nemocnice a přesně definovány statistické jednotky pro epidemiologickou analýzu, a to ve shodě se stanovenými prioritami surveillance. Tato struktura musí být průběžně aktualizována. Popis musí obsahovat zejména:

- **Organizační členění nemocnice**, tj. primariáty nebo kliniky a jejich oddělení nebo funkční části, včetně uvedení převládajícího typu péče a základní odbornosti.
- **Přehled oborů a odborností**, tj. odbornou charakteristiku poskytované péče
- **Určení typu poskytované péče**, tj. rozčlenění na ambulantní a lůžkovou péči a dále na jednotlivé subtypy v obou skupinách (např. standardní, semintenzivní, intenzivní a resuscitační, nebo následná lůžková péče)

Účelem popisu je přesná lokalizace identifikovaných případů infekcí podle místa jejich vzniku a registrace příslušných denominátorů (počtu ošetřovacích dnů, počtu přijatých nebo ošetřených pacientů, atd.) pro příslušné funkční části nemocnice. Klasifikace péče podle odbornosti a typu umožňuje specifické epidemiologické analýzy pro daný typ péče, případně odbornost napříč nemocnicí, nikoliv pouze pro konkrétní organizační jednotky. Současně umožňuje srovnávání s jinými nemocnicemi, případně referenčními databázemi, kde se sleduje např. specifická komponenta intenzivní péče (ICU-componenta incidenční surveillance ECDC).

Denominátory pro epidemiologickou analýzu

Volba vhodných denominátorů pro kalkulaci četnosti (incidence nebo prevalence) je klíčová pro dosažení objektivních výsledků surveillance a jejich správnou interpretaci. Denominátor (jmenovatel) má přesně charakterizovat populaci pacientů v riziku vzniku infekce, zatímco nominátor (čitatel) obsahuje pouze ověřené případy. Chybná volba denominátoru může vést k hrubému zkreslení výsledků epidemiologické analýzy. Denominátory využívané pro rutinní surveillance musí být průběžně dostupné, věrohodné a nezkrácené. Každý specifický postup surveillance konkrétní skupiny infekcí spojených se zdravotní péčí přesně popisuje používané denominátory a způsob jejich použití. Nejčastěji se jedná o následující údaje:

- počet pacientů exponovaných riziku vzniku infekce spojené se zdravotní péčí (počet přijetí k hospitalizaci, počet propuštění)
- počet specifických procedur (např. chirurgických výkonů)
- délka expozice riziku vyjádřená obvykle v ošetřovacích dnech
- délka expozice specifickému rizikovému faktoru (počet katetrizačních dnů, ventilačních dnů atp.)

Epidemiologická analýza

Určení četnosti se provádí vážením absolutních hodnot nalezených případů infekcí (charakterizovaných zejména místem a časem vzniku) vhodnými denominátory, které musí co nejlépe charakterizovat populaci pacientů exponovaných riziku. Nejčastěji se četnost vyjadřuje v procentech, případně v počtech případů na počet ošetřovacích dnů, nebo počet přijetí či propuštění, případně na počet dnů expozice určitému rizikovému faktoru.

Analýza trendů se provádí porovnáním či hodnocením vývoje četnosti ve vhodně zvolené časové řadě nebo srovnáním dvou nebo více referenčních období, která mají shodnou charakteristiku (meziroční porovnávání shodných

měsíců, kvartálů, pololetí atp.) Trend může být hodnocen také při použití metody periodické surveillance ve dvou nebo více shodných obdobích. Přesná a objektivní analýza trendů vyžaduje stratifikaci porovnávaných populací pacientů podle rizika, což je náročný postup, kdy musí být k dispozici řada obtížně dostupných údajů. V rutinní praxi se proto převážně provádí jednoduché hodnocení trendu bez zohlednění stratifikace podle rizika, které však má pouze orientační význam a jeho výsledky musejí být interpretovány s velkou opatrností.

Identifikace a vyšetřování epidemických epizod je nejdůležitějším výstupem surveillance. Je součástí systému časného varování a provádí se porovnáváním aktuálního trendu s endemickou hladinou výskytu příslušné infekce, kdy se analyzuje příčinná epidemiologická souvislost jednotlivých případů a odlišuje se od náhodné kumulace případů bez přímé epidemiologické souvislosti. Podrobně se formulují hypotézy zaměřené na pravděpodobné příčiny a rizikové faktory, které k epidemickému výskytu vedly, testují se metodami analytické epidemiologie (studie případů a kontrol) a na základě výsledků analýz se navrhuje preventivní a kontrolní opatření, jejichž účinnost se hodnotí následnou surveillance.

Využití výsledků surveillance

V rámci lokálního systému surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí musí být přesně stanoveny způsoby účinného využití výsledků, které musí být správně vyhodnoceny a interpretovány, a především jednoduše a srozumitelně prezentovány. Musí být určeny cílové osoby nebo skupiny osob, které jsou zodpovědné za kontrolu infekcí v daném úseku či programu nemocnice a mohou nejúčinněji ovlivnit zjištěné situace nebo nepříznivé trendy. Výsledky surveillance se využívají obecně ve dvou úrovních:

Systém časného varování. Smyslem tohoto systému je přesné vymezení zvláště nebezpečných situací (např. výskytu nebezpečných patogenů, závažných infekcí s fatálními důsledky pro pacienta atp.), které vyžadují urgentní intervenci. Musí být přesně určeny osoby zodpovědné za neprodlené ohlášení i řešení vzniklé situace.

Systém dlouhodobého sledování a hodnocení trendů. V rámci nemocničního programu prevence a kontroly infekcí musí být stanoven harmonogram pro pravidelné hodnocení situace v oblasti infekcí výskytu infekcí spojených se zdravotní péčí v nemocnici s cílem včasné formulace a provádění preventivních opatření. Výstupy tohoto systému využívá pro svoji činnost zejména Tým pro kontrolu infekcí ve spolupráci s kontaktními lékaři a sestrami na klinických pracovištích. Vhodně prezentované výstupy musí být také pravidelně předávány veškerému zdravotnickému personálu, lékařskému, ekonomickému i technickému managementu nemocnice. Zdravotnické zařízení předem stanoví formu, způsob a adresáty rutinního předávání interpretovaných a komentovaných výsledků surveillance v zájmu co největší efektivity jejich využití.

Využití surveillance pro identifikaci a měření indikátorů kvality zdravotní péče. Vybrané údaje získané systémem lokální surveillance infekcí spojených se zdra-

votní péči mohou být využity jako indikátory kvality zdravotní péče, pokud mohou být váženy rizikem a interpretovány specificky ve vztahu ke kvalitě péče. Výstupy surveillance mají obvykle charakter výsledkových indikátorů, jejichž měření je metodicky nejnáročnější, stejně jako je obtížná jejich adekvátní interpretace a hodnocení výsledků. V praxi je mnohem dostupnější a proveditelnější používání indikátorů procesních. Měření indikátorů vyžaduje akreditační proces. Každá nemocnice musí průběžně identifikovat a měřit vhodné indikátory, které co nejobektivněji hodnotí kvalitu poskytované péče v určité oblasti a výsledky jejich měření jsou dobře využitelné pro zlepšování (zpětná vazba). Indikátor musí popisovat relativně časté jevy tak, aby bylo možné hodnotit trendy na pozadí zjištěné endemické hladiny. Případy infekcí, které jsou sice závažné, ale vyskytují se sporadicky, případně pouze jako malé epidemické epizody, nejsou proto vhodné jako indikátory, spíše se hodnotí a řeší jako nežádoucí události, jejichž hodnota má být za normálních okolností nulová. Indikátor by měl být vyjádřen jako jedna relativní hodnota (číslo) s přesně definovaným denominátorem, který umožňuje co nejpřesnější stratifikaci případů podle rizika, což je z metodického hlediska obtížné.

Vztah lokální surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí k akreditačnímu procesu ve zdravotnických zařízeních. Mezinárodní akreditační standardy (JCIA) detailně popisují požadavky v oblasti prevence a kontroly infekcí, které musí splňovat akreditovaná nemocnice. Prevence a kontrola infekcí musí zahrnovat celou nemocnici a musí být integrální součástí celonemocničního programu zvyšování kvality a bezpečnosti. Akreditační standardy vyžadují zavedení vhodných postupů sledování infekcí, které nemocnice sama určí jako významné ve vztahu k poskytované péči a struktuře ošetřovaných pacientů. Nemocnice současně určuje vhodné indikátory kvality v této oblasti. Bez zavedeného a dobře organizovaného systému surveillance nelze dosáhnout splnění uvedených akreditačních kritérií.

Lokální, národní a mezinárodní surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí

Surveillance na lokální úrovni zdravotnického zařízení. Lokální surveillance má klíčový význam. Provádění cílené surveillance podle priority má hluboký smysl a přispívá podstatnému zvýšení účinnosti prevence a kontroly infekcí daného zařízení. Jak je uvedeno výše, musí mít **aktivní, incidenční a prospektivní** charakter s dvojnásobným rytmem reportování výstupů, a to jako **systém časného varování** (nebezpečné situace s možností rychlého šíření) a **systém dlouhodobého sledování** s analýzou trendů (pro hlavní skupiny infekcí). Pokud je možné nalezené případy stratifikovat podle rizika, mohou mít výstupy surveillance hodnotu indikátoru kvality zdravotní péče. Aby měla surveillance dostatečnou výtěžnost, musí ji provádět dobře trénovaní profesionálové kontroly infekcí ve spolupráci s pověřeným personálem klinických oddělení a mikrobiologické laboratoře. Tradiční systém tzv. „hlášení nozokomiálních nákaz“ je zcela insuficientní a může být jen doplňkovým zdrojem informací, které je třeba vždy podrobit

pečlivé konfrontaci se standardními definicemi případů. Dosud stále zdůrazňovaná povinnost hlášení (a sledování) všech případů infekcí spojených se zdravotní péčí je nereálná a ve světě se běžně neprovádí, protože neposkytuje validní výstupy věrohodně popisující skutečný stav problému.

Surveillance na národní úrovni. Na národní úrovni dává smysl kontinuální sledování pečlivě **vybraných skupin infekcí** úměrně jejich významu z medicínského i ekonomického hlediska (např. infekcí krevního řečiště včetně sekundárních, kam se přirozeně promítají nejzávažnější případy jiných skupin, např. infekcí v místě chirurgického výkonu v kategorii infekcí orgánů a tělesných prostor, urosepsí apod.). Takto koncipovaná národní surveillance musí být organizována v postupně budované síti kompetentních zdravotnických zařízení, která mají vybudovanou potřebnou infrastrukturu (tým kontroly infekcí, lékař kontroly infekcí, sestry kontroly infekcí, kontaktní lékaři a sestry klinických oddělení). Celý systém musí vycházet z **metodicky standardizované lokální surveillance**, jako minimální varianty (společného jmenovatele) podle priority, kdy jsou **národní data anonymizovaným vedlejším produktem lokálního sledování**. Zveřejňování výstupů národní surveillance musí být důsledně **anonymní**, a to i pro administrativu Ministerstva zdravotnictví, zdravotních pojišťoven apod. Účelem národní surveillance je z hlediska těchto institucí hlavně možnost hodnocení důsledků infekcí spojených se zdravotní péčí pro celý zdravotní systém, zajištění bezpečnosti pro pacienty a finanční udržitelnosti péče. Při nedodržení anonymity, případně při uplatňování represivních intervencí, hrozí rychlá ztráta zájmu o předávání dat k centrálnímu zpracování a jejich zkrácení. Hlavním **smyslem národní surveillance je vytvoření referenční databáze kontinuálně sledovaných případů HAI s možností porovnávání vlastních lokálních výsledků s jinými pracovišti**, což vytváří významnou **motivační zpětnou vazbu pro zlepšování kvality péče** (tento koncept také předpokládá systém akreditace nemocnic – např. Mezinárodní spojená akreditační komise – Joint Commission International - JCI). Státní administrativa by měla využívat výstupy surveillance hlavně pro **zvažování alokace prostředků a zdrojů ve zdravotním systému ve prospěch efektivního řešení problému**. Tento účel může do jisté míry splnit i provádění prevalenčních studií v rozumných časových intervalech.

Surveillance na mezinárodní úrovni: Evropské centrum pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC) předpokládá dva modely surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí na úrovni EU:

1. Prevalenční studie (point prevalence surveys – PPS) jsou zaměřené na zjištění výskytu infekcí spojených se zdravotní péčí jako jednodenní prevalence (návaznost na projekt IPSE – Improvement Patient Safety in Europe) a současně na používání antibiotik (návaznost na projekt ESAC – European Surveillance of Antimicrobial Consumption). Cílem těchto studií je získat argumenty (data) pro politickou argumentaci v rámci Komise EU, Rady EU i pro reprezentaci členských zemí (popsat velikost problému a blíže jej charakterizovat s eventuelní extrapolací jeho dů-

sledků). Tyto PPS neumožňují hodnocení trendů a porovnávání výskytu HAI, jen omezeně lze hodnotit situaci v jednotlivých zemích. Pro lokální účely (úroveň zdravotnických zařízení) jejich výsledky nelze kvalifikovaně interpretovat a pro programy prevence a kontroly infekcí nemocnic nejsou dobře využitelné.

2. Incidenční sledování vybraných infekcí ve dvou komponentách surveillance, a to ICU (intensive care unit) **komponentě** a SSI (surgical site infection) **komponentě** (zaměřené pouze na 6 vybraných operací). Tato surveillance je primárně organizovaná jako lokální, incidenční a prospektivní (na úrovni jednotlivých klinických oddělení – pracovišť, posléze nemocnic). Má tedy schopnost poskytování základních podkladů pro lokální program prevence a kontroly infekcí dané nemocnice a v některých ohledech může být využita jako indikátor kvality zdravotní péče. Výhodou je možnost anonymního porovnávání vlastních výsledků s výsledky jiných pracovišť v dané zemi, případně v jiných zemích. Bohužel se zatím (nejspíše z důvodů politických) zdůrazňuje porovnávání výsledků mezi jednotlivými zeměmi, což může být velmi zavádějící (nejméně pro velmi různý počet zúčastněných nemocnic v jednotlivých členských státech).

Účast na mezinárodní surveillance ECDC musí být z hlediska motivace dobře argumentována a jednotlivá pracoviště musí mít z časově náročné činnosti jasný a srozumitelný benefit (podklady pro účinnou prevenci a kontrolu). Každá komponenta incidenční surveillance vyžaduje vyčlenění nejméně jednoho pracovního úvazku (v současné ekonomické situaci systému zdravotní péče ČR to je limitující, zvláště když musí jít z podstaty věci o zaměstnance zařízení, nikoliv pracovníka externího). Validní vyhledávání případů není možné, pokud nemá dané pracoviště vytvořenu funkční organizační a personální infrastrukturu prevence a kontroly infekcí (nemocniční program prevence a kontroly infekcí). Současně není snadné pořizování dat ve standardizovaném protokolu, jejich reportování na národní centrální pracoviště a posléze jejich konverze do formátu TESSy a předávání do databáze ECDC. Není jasné, jakou odezvu lze výsledně očekávat od zpracování dat na úrovni ECDC, zatím se předpokládá výstup jednou za rok, což vylučuje jeho použitelnost pro lokální účely, případně využití některých výstupů pro mezinárodní systém časného varování (neobvyklé, rychle se šířící infekce, např. *C. difficile*), jakkoliv tento cíl předpokládá Doporučení Rady EU z roku 2009 i původní koncept projektu IPSE. Podobných kontroverzí lze nalézt více, je nezbytné o nich diskutovat s ECDC a požadovat pro národní a lokální úroveň smysluplné výstupy.

Vztah k systému hlášení nežádoucích událostí

Jen část infekcí spojených se zdravotní péčí může mít charakter nežádoucích událostí (exogenně získaná infekce se závažným dopadem na zdraví nebo život pacienta, případy vzniklé v kontextu epidemické epizody se závažnými důsledky apod.) Přesná definice těchto případů je stále předmětem odborné diskuse. Výtečnost systému pasivní surveillance založené na hlášení případů kýmkoliv z řad zdravotnického personálu je nejméně vhodnou metodou,

kteřá nepřináší, a ani nemůže přinést validní výsledky. Plná integrace národní surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí se systémem hlášení nežádoucích událostí je proto nevhodná.

Evropská bodová prevalenční studie zaměřená na infekce spojené se zdravotní péčí a používání antibiotik v nemocnicích

Evropské středisko pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC) v roce 2008 doporučilo, aby evropská surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí pokrývala kromě infekcí v místě chirurgického výkonu a infekcí získaných v intenzivní péči i další skupiny infekcí, aby bylo možné komplexně odhadnout a hodnotit jejich výskyt. Proto byl od roku 2008 připravován evropský protokol bodové prevalenční studie, který by poskytoval členským státům standardizovanou metodiku v odezvě na Doporučení Rady o bezpečí pacientů včetně prevence a kontroly infekcí spojených se zdravotní péčí a Doporučení Rady o uvážlivém používání antibakteriálních přípravků v humánní medicíně. Cíle evropské bodové prevalenční studie jsou následující:

- Odhadnout celkovou zátěž (prevalenci) infekcí a používání antimikrobiálních přípravků v nemocnicích akutní péče v EU.
- Popsat pacienty, invazivní postupy, infekce a jejich původce včetně rezistence k antibiotikům, a také předepsované antimikrobiální léky z hlediska volby a indikací. To vše podle typu pacientů, oborů nebo zařízení zdravotní péče, či členských zemí EU.
- Rozšířit výsledky na místní, regionální a EU úrovni mezi rozhodující subjekty tak, aby se zvýšilo povědomí o ohrožení infekcemi spojenými se zdravotní péčí, aby byla školená a posilována potřebná infrastruktura a odbornost poskytovatelů péče, aby byly určeny nejčastější problémy v EU a podle nich nastaveny priority, a aby mohl být hodnocen vliv přijatých strategií a jejich řízení na místní, národní či regionální úrovni (opakované PPS v rámci EU).
- Zajistit nemocnicím standardizovaný nástroj pro určení cílů pro zlepšování kvality zdravotní péče

Výsledky studie by měly být na lokální úrovni (v nemocnicích) interpretovány opatrně a s přihlédnutím k intervalům spolehlivosti, které jsou ovlivněny velikostí nemocnice (počtem pacientů) a frekvencí případů (relativně širší intervaly pro vzácné případy). I když jsou do průzkumu zahrnuti všichni pacienti v nemocnici, je třeba vzít v úvahu, že den průzkumu je pouze příkladem všech možných dnů v tomto období. Hodnocení dopadu intervencí mezi dvěma opakovanými průzkumy bude pravděpodobně smysluplnější tam, kde lze očekávat významné zlepšení (např. zavedení stop objednávek na použití antimikrobiálních prostředků, omezení výskytu epidemických epizod).

Studie proběhla v některých státech již v roce 2011. Ve zbývajících 18 státech proběhne až v průběhu května a června 2012. Na základě zvážení personálních kapacit se ČR rozhodla provést studii prostřednictvím pracovníků orgánu ochrany veřejného zdraví v roce 2012 a to ve 2 nemocnicích v každém kraji. Celkem tedy ve 28 nemocnicích. Do studie jsou v každé nemocnici zařazena všechna oddělení akutní péče. Data jsou sbírána formou standardního proto-

kolu (založeném na pacientech) a měla by být shromážděna v jeden den pro každé oddělení. Celkový časový rámec pro sběr dat u všech oddělení v nemocnici by neměl překročit 2-3 týdny. Proveditelnost studie pracovníky orgánu ochrany veřejného zdraví byla v ČR ověřena v roce 2010, kdy se 2 nemocnice z 2 krajů účastnily pilotního projektu. Data jsou shromažďována na formulářích a poté vkládána do počítačového systému HELICSwIN.Net (bezplatný softwarový systém podporovaný ECDC). Data z jednotlivých nemocnic jsou exportována na národní úroveň a dále národní databáze bude postoupena ECDC prostřednictvím systému TESSy.

V souvislosti s platností zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách, který stanoví, že do zdravotnické dokumentace vedené o pacientovi mohou bez jeho souhlasu nahlížet pracovníci orgánu ochrany veřejného zdraví pouze při vykonávání státního zdravotního dozoru a prevalenční studie tímto státním zdravotním dozorem není, studie nakonec proběhne pouze v 15 zařízeních z 10 krajů ČR, které mají vlastní personál prevence a kontroly infekcí.

Aktuální problémy národní surveillance infekcí spojených se zdravotní péčí

Při nedostatečné koordinaci této agendy vzniká v současnosti problematická situace, kdy se spontánně vytvářejí paralelní přístupy k identické agendě, vždy ale se zcela rozdílnými metodickými a definičními parametry. Zdravotnická zařízení se tak dostávají do situace, kdy budou ke stejnému tématu do několika různých systémů reportovat různé ukazatele, z nichž dosud žádný nemá vypovídající potenciál využitelný ve prospěch zlepšení kvality péče a bezpečí pacientů (nerealistické požadavky na „hlášení“ všech tzv. „nozokomiálních nákaz“, hlášení nežádoucích událostí podle metodiky OECD, resp. ÚZIS v návaznosti na aplikace firmy Aquasoft, paralelní požadavky platné legisla-

vy – Zákona o ochraně veřejného zdraví a vyhlášky 195). To je samo o sobě demotivující. Současně je díky infrastrukturním nedostatkům (personální a finanční deficit) oslabena úloha veřejných institucí, které mají v dané oblasti na národní úrovni rozhodující odbornou a koordinační úlohu (Státní zdravotní ústav) a mají v rámci EU také svěřené kompetence (tzv. „competent body“ v návaznosti na ECDC). Budování nezbytné lokální infrastruktury prevence a kontroly infekcí na úrovni jednotlivých zdravotnických zařízení (odborně kompetentní specialisté prevence a kontroly infekcí – sestry i lékaři, týmy pro prevenci a kontroly infekcí, funkční lokální programy prevence a kontroly infekcí s definovaným systémem lokální surveillance) není stále považováno za prioritu Ministerstva zdravotnictví, doškolovacího vzdělávacího systému i dalších zodpovědných subjektů ve veřejné sféře, jakkoliv tuto oblast nově upravuje Zákon o zdravotních službách. Bez této infrastruktury však nelze pomyšlet na získávání validních a epidemiologicky dobře definovaných dat o výskytu infekcí spojených se zdravotní péčí, která bude možné využít pro jejich účinnou prevenci a kontrolu ve prospěch bezpečí ošetřovaných pacientů.

*Vlastimil Jindrák
primář Oddělení klinické mikrobiologie
a antibiotické stanice
vedoucí Týmu pro kontrolu infekcí
v Nemocnici na Homolce*

*Dana Hedlová
nemocniční epidemiolog
Ústřední vojenská nemocnice, Praha*

*Jana Prattingerová
vedoucí protiepidemického odboru
KHS Liberec*

INFORMACE Z NRL A ODBORNÝCH PRACOVIŠŤ CEM
INFORMATION FROM THE NRL AND RESEARCH GROUPS OF THE CEM