proLékaře.cz | 15.11.2026

Bodové prevalenčné sledovanie nozokomiálnych nákaz na Slovensku – súčasť projektu Európskej únie

Litvová S.[1], Rovný I.[2], Hudečková H.[3], Meluš V.[4], Štefkovičová M.[1, 4]

[1]Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne, Trenčín
[2]Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, Bratislava
[3]Ústav verejného zdravotníctva Jesseniova lekárska fakulta UK, Martin
[4]Trenčianska univerzita A. Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

SÚHRN

Cieľ práce: Cieľom práce bolo zistiť prevalenciu nozokomiálnych nákaz (NN) v Slovenskej republike (SR), zastúpenie jednotlivých pôvodcov nákazy a sledovaných rizikových faktorov.
Materiál a metodika: Bodové prevalenčné sledovanie (BPS) NN v SR bolo vykonané v štyridsiatich nemocniciach poskytujúcich akútnu zdravotnú starostlivosť, použitá bola štandardizovaná metodika vypracovaná ECDC. Podľa štandardného protokolu sa údaje zbierali na úrovni krajiny, nemocnice a pacienta.
Výsledky: Z 8 397 sledovaných pacientov v SR malo 298 NN (3,5 %). Najvyššie hodnoty boli zistené na oddeleniach intenzívnej medicíny (OAIM a JIS), prevalencia NN – 12,4 %. Pacienti týchto oddelení tvorili však len 6,5 % zo všetkých pacientov. Šesť najčastejších typov NN tvorilo 87,3 % zo všetkých NN: infekcie močového traktu (26,2 %), pneumónie a iné infekcie dolných dýchacích ciest (22,0 %), infekcie v mieste chirurgického výkonu (15,7 %), infekcie krvného riečiska (9,9 %), infekcie oka, ucha, horných dýchacích ciest (8,3 %) a infekcie kože a mäkkých tkanív (5,2 %). Najčastejšie izolovanými patogénmi boli *Escherichia coli* (15,0 %), *Klebsiella* spp. (12,5 %), *Pseudomonas aeruginosa* (10,8 %). Zo sledovaných 8 397 pacientov malo v čase sledovania zavedenú invazívnu zdravotnícku pomôcku 60,5 %: centrálny vaskulárny katéter (3,4 %), periférny vaskulárny katéter (40,8 %), močový katéter (14,1 %) alebo boli intubovaní (2,1 %). Vyššia prevalencia NN bola u pacientov so zavedenou invazívnou zdravotníckou pomôckou ako bez nej.
Záver: Vykonaním BPS Slovensko získalo aktuálne údaje o NN a užívaní antimikrobiálnych látok v nemocniciach poskytujúcich akútnu starostlivosť. Použitá metodika, štandardné definície NN a protokol BPS umožňujú opakovať sledovanie, zisťovať vývoj prevalencie v čase a prijímať účinné opatrenia.

KĽÚČOVÉ SLOVÁ

nozokomiálne nákazy – bodové prevalenčné sledovanie

ABSTRACT

Litvová S., Rovný I., Hudečková H., Meluš V., Štefkovičová M.: A point prevalence survey of healthcare-associated infections in the Slovak Republic – a part of the EU project
Aim: The aim of this survey was to estimate the prevalence of healthcare-associated infections (HAI) in the Slovak Republic (SR), distribution of causative pathogens, and risk factors.
Methods: The point prevalence survey (PPS) of HAI in the SR was carried out in 40 acute care hospitals, according to a standardized methodology developed by the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Data were collected according to the standard protocol at the country, hospital, and patient levels.
Results: Of 8 397 patients included in the survey in the SR, 298 (3.5%) had HAI. The highest prevalence of HAI (12.4%) was found in the intensive care units (ICU) and Anaesthesiology and Intensive Care Medicine Units (AICMU). Nevertheless, intensive care medicine patients only represented 6.5% of all patients.
The following six most common types of HAI accounted for 87.3% of all HAI: urinary tract infection (26.2%), pneumonia and other lower respiratory tract infections (22.0%), surgical site infection (15.7%), bloodstream infection (9.9%), infection of the eye, ear, and upper respiratory tract (8.3%), and skin and soft tissue infection (5.2%). The most often isolated pathogens were *Escherichia coli* (15.0%), *Klebsiella* spp. (12.5%), and *Pseudomonas aeruginosa* (10.8%). Of 8 397 surveyed patients, 60.5% had a medical device inserted: central vascular catheter (CVC)(3.4%), peripheral vascular catheter (PVC)(40.8%), urinary catheter (14.1%), or endotracheal tube (2.1%). The prevalence of HAI was higher in patients with than without a medical device inserted.
Conclusion: By participating in the PPS, the SR has collected the most recent data on HAI and antimicrobial use in acute care hospitals. The adherence to the standard methods, standard definitions of HAI, and PPS protocol allows to repeat the survey, to analyse the HAI prevalence trend, and to take effective interventions.

KEYWORDS

healthcare-associated infections – point prevalence survey

Epidemiol. Mikrobiol. Imunol., 63, 2014, č. 2, s. 107–112

proLékaře.cz | 15.11.2026

ÚVOD

Moderná medicína kladie mimoriadne veľký dôraz na bezpečnosť pacienta. Pre jej zvyšovanie sú dôležité účinné programy na kontrolu a prevenciu nozokomiálnych nákaz (NN). Význam surveillance ako nástroja prevencie NN v nemocniciach potvrdzuje trvalé znižovanie incidencie infekcií v mieste chirurgického výkonu po operácii bedrového kĺbu od roku 2004 [1, 2, 3]. V roku 2008 sa nozokomiálnymi nákazami začalo zaoberať Európske centrum pre prevenciu a kontrolu chorôb (ECDC) v Štokholme. Aktivity sa uberali dvomi smermi – realizáciou prospektívnych incidenčných sledovaní a následne aj sledovaním prevalencie NN [4]. Pod vedením ECDC bola v roku 2010 realizovaná pilotná bodová prevalenčná štúdia, ktorej sa zúčastnilo 23 krajín EÚ/EFTA vrátane Slovenska. Po štandardizácii a úpravách protokolu sa v rokoch 2011 a 2012 vykonalo bodové prevalenčné sledovanie (BPS) NN vo všetkých krajinách EÚ/EFTA [5, 6, 7, 8].

Cieľom našej práce bolo zistiť v rámci BPS prevalenciu nozokomiálnych nákaz v SR, zastúpenie jednotlivých pôvodcov nákazy a sledovaných rizikových faktorov.

MATERIÁL A METÓDY

BPS v SR bolo súčasťou celoeurópskeho sledovania: „Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals (PPS)“, ktoré koordinoval riešiteľský tím ECDC pod vedením Carla Suetensa (http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/hai/about_hai-net/pages/pps.aspx).

Reprezentatívny súbor Slovenska tvorilo 40 nemocníc poskytujúcich akútnu zdravotnú starostlivosť, ktoré sme získali stratifikovaným výberom z databázy Národného centra zdravotníckych informácií. Kritéria pre výber nemocníc: typ, veľkosť, lokalita a súhlas manažmentu. Sledované boli všetky oddelenia poskytujúce akútnu zdravotnú starostlivosť presahujúcu 24 hodín. Za oddelenia intenzívnej medicíny boli považované oddelenia akútnej a intenzívnej medicíny (OAIM) a pracoviská so štatútom jednotky intenzívnej starostlivosti (JIS).

Zber údajov na úrovni nemocnice a pacienta realizovalo 138 špeciálne vyškolených osôb (epidemiológov a klinických pracovníkov) podľa vypracovaného štandardného protokolu ECDC v Štokholme.

Tabuľka 1. Charakteristika nemocníc v SR
Table 1. Hospital characteristics in the Slovak Republic

	Nemocnice v SR				
	počet	n/%	percentil		
			P25	P50	P75
Počet nemocničných lôžok, celkovo	40	426	263	370	511
Počet nemocničných lôžok, akútne	40	382	203	329	482
Počet lôžok na JIS	40	28	12	22	37
Počet lôžok na oddeleniach zapojených do BPS	40	380	203	319	482
Typ nemocnice					
Primárna	21	52,5 %			
Sekundárna	6	15 %			
Terciárna	8	20 %			
Špecializovaná	5	12,5 %			
Štatistické údaje (za rok 2011)					
Počet prepustení/príjmov za rok (celkové údaje)	40	15 896	10 179	13 975	18 309
Počet pacientskych dní za rok (celkové údaje)	40	103 461	59 503	85 153	116 377
Priemerná dĺžka hospitalizácie (dni) (celkové údaje)	40	6,6	5,4	6,3	7
Indikátory nemocnice (za rok 2011)					
Spotreba alkoholovej dezinfekcie na ruky, údaje za r. 2011					
Spotreba alkoholovej dezinfekcie na ruky (l/1000 PD) (celkové údaje)	40	10,4	3,6	9	14
Nemocničné izby pre pacientov, údaje za rok 2011					
Celkový počet izieb pre pacientov	40	148	95	129	173
Počet jednolôžkových izieb	40	21	9	17	23
Percento jednolôžkové/všetky izby	40	13,5 %	8	11,8	17,8
Personál pre kontrolu NN, údaje za rok 2011					
Počet nozokomiálnych sestier pracujúcich na plný úväzok	39	0,1	0	0	0
Počet lôžok/1 nozokomiálnu sestru pracujúcu na plný úväzok	4	349	112	203	587
Počet nemocničných hygienikov pracujúcich na plný úväzok	39	0,2	0	0	0
Počet lôžok/1 nemocničného hygienika pracujúceho na plný úväzok	6	633	402	457	893

Legenda:
Dezinfekcia rúk a pacientske dni na všetkých oddeleniach (nemocnica celkovo)
Zahrnutá dezinfekcia rúk/pacientske dni pre rôzne oddelenia
l/1000 PD = spotreba v litroch /1000 pacientskych dní

Legend:
Hand disinfection and patient days by hospital
Hand disinfection/patient days by specialty
l/1000 PD = disinfectant consumption in litres per 1000 patient days

proLékaře.cz | 15.11.2026

Na nemocničnej úrovni sa zisťovali: časové údaje; veľkosť nemocnice, celkový počet lôžok na zaradených oddeleniach (z toho lôžka akútnej starostlivosti a JIS/OAIM); celkový počet pacientov, ukončené hospitalizácie/prijatia a ich dĺžka v dňoch (lôžkodni); spotreba alkoholových dezinfekčných prostriedkov na ruky; celkový počet izieb, z toho jednolôžkových; počet nozokomiálnych sestier a nemocničných hygienikov pracujúcich na plný úväzok. Nemocnice boli zaradené do štyroch typov: primárne (so štyrmi až piatimi základnými špecializáciami a obmedzenými laboratórnymi službami – okresné alebo lokálne), sekundárne (s piatimi až desiatimi špecializáciami), terciárne (univerzitné a fakultné nemocnice) a špecializované.

Na úrovni pacienta sa zisťovali: základné údaje – vek, pohlavie, dátum prijatia, hospitalizácia, rizikové faktory (operačný výkon, scóre McCabe – klasifikácia závažnosti zdravotného stavu, katetrizácia, intubácia), prítomnosť NN (typ, pôvodca, súvislosť so zavedenou zdravotníckou pomôckou) a užívanie antimikrobiálnych látok (rezistencia na ATB).

Použité boli definície NN z protokolu incidenčného sledovania HELICS – Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance (infekcie v mieste chirurgického výkonu – IMCHV, pneumónie, infekcie krvného riečiska, infekcie súvisiace so zavedením centrálneho alebo periférneho vaskulárneho katétra, infekcie močového traktu), ktoré boli doplnené o definície CDC v Atlante (infekcie vyvolané *C. difficile*, neonatálne infekcie, klinická sepsa).

Výsledky boli spracované v programe Access a STATA 10.1.

VÝSLEDKY

V roku 2012 sa na BPS zúčastnilo 40 slovenských nemocníc, sledovaných bolo 8 397 pacientov a zistených 324 NN u 298 pacientov (prevalencia 3,5%; rozpätie v nemocniciach: 0,0–14,5 %), čo predstavuje 1,1 NN na pacienta s NN. Z celkového počtu 324 NN zaznamenaných u pacientov v deň výkonu BPS, 46 (14,2 %) NN bolo prítomných pri príjme, z toho 26 pochádzalo zo sledovanej a 19 z inej nemocnice. Ostatných 278 NN (85,8 %) pochádzalo zo súčasnej hospitalizácie.

Charakteristika nemocníc zapojených do BPS NN je uvedená v tabuľke 1.

Z celkového počtu 8 397 pacientov bol najväčší podiel 36,6 % (3 075 pacientov) hospitalizovaný na interných a 25,1% (2 104 pacientov) na chirurgických oddeleniach.

Najvyššia prevalencia NN 12,4% (68 pacientov) bola na oddeleniach intenzívnej medicíny, kde bolo hospitalizovaných len 6,5 % (547 pacientov) z celého súboru sledovaných pacientov (tab. 2).

Najčastejším typom NN bola infekcia močových ciest (26,2 %), zápal pľúc a ďalšie infekcie dolných ciest dýchacích (spolu 22,0 %), IMCHV (15,7 %), infekcie krvného riečiska vrátane katétrových sepsí (9,9 %), infekcie oka, ucha, úst a horných dýchacích ciest (8,3 %), infekcie kože a mäkkých tkanív (5,2 %), infekcie gastrointestinálneho traktu (3,4 %). Infekcie vyvolané *C. difficile* tvorili 1,2% zo všetkých NN (tab. 3).

Nie všetky NN boli potvrdené mikrobiologicky. Mikrobiologický výsledok, ktorý nebol k dispozícii v deň sledovania, sa nezaznamenal.

Pôvodcu nákazy identifikovali v 66,0 % (214 prípadov) v rozpätí od 58,8 % (30 prípadov u IMCHV) do 100,0 % (32 prípadov infekcií krvného riečiska). Spolu bolo izolovaných 287 mikroorganizmov, čo predstavuje podiel 1,3 mikroorganizmu na jednu NN.

Medzi najčastejšie zachytené skupiny mikroorganizmov patrili baktérie z čeľade *Enterobacteriaceae* 42,9 % (123 prípadov) a grampozitívne koky 26,8 % (77 prípadov). Najčastejšie izolovanými mikroorganizmami boli *E. coli* (15,0 %), *Klebsiella*

Tabuľka 2. Prevalencia nozokomiálnych nákaz podľa typu oddelenia
Table 2. HAI prevalence by patient specialty

	Spolu SR (n = 40)			
	všetci pacienti		pacienti s NN	
	abs.	%	abs.	% NN
Všetky špecializácie	8397	100,0	298	3,5
Chirurgia	2104	25,1	75	3,6
Interné	3075	36,6	112	3,6
Pediatria	915	10,9	20	2,2
Oddelenie intenzívnej medicíny*	547	6,5	68	12,4
Gynekológia/pôrodníctvo	815	9,7	10	1,2
Geriatria	279	3,3	7	2,5
Psychiatria	554	6,6	2	0,4
Iné	59	0,7	4	6,8
Zmiešané	49	0,6	0	0,0

Legenda: NN: pacienti s ≥ 1 NN,
*oddelenie intenzívnej medicíny (zahrnuté OAIM a JIS – majúce štatút JIS)

Legend:
HAI – patients with 1 or more HAI,
*intensive care medicine units [anaesthesiology and intensive care medicine units (AICMU) and intensive care units (ICU)]

Tabuľka 3. Prevalencia nozokomiálnych nákaz podľa lokalizácie
Table 3. HAI prevalence by infection site

	Nozokomiálne nákazy			
	počet pacientov s NN	prevalencia NN % (95% CI)	počet NN	%
Spolu	298	3,5 (2,7–4,6)	324	100
Pneumónia	53	0,6 (0,5–0,8)	53	16,4
Iná infekcia dolných dýchacích ciest (IDDC)	18	0,2 (0,1–0,3)	18	5,6
Infekcia v mieste chirurgického výkonu (IMCHV)	51	0,6 (0,5–0,8)	51	15,7
Infekcia močového traktu	85	1,0 (0,8–1,3)	85	26,2
Infekcia krvného riečiska*	32	0,4 (0,3–0,5)	32	9,9
Inf. súvisiaca so zavedeným katétrom bez pozit. HK	6	0,1 (0,0–0,2)	6	1,9
Infekcia kardiovaskulárneho systému	6	0,1 (0,0–0,2)	6	1,9
Infekcia gastrointestinálneho traktu	11	0,1 (0,1–0,2)	11	3,4
Infekcia kože a mäkkých tkanív	17	0,2 (0,1–0,3)	17	5,2
Infekcia kostí a kĺbov	4	0,0 (0,0–0,1)	4	1,2
Infekcia centrálneho nervového systému	1	0,0 (0,0–0,1)	1	0,3
Infekcia oka, ucha, nosovej alebo ústnej dutiny	27	0,3 (0,2–0,5)	27	8,3
Infekcia reprodukčného traktu	3	0,0 (0,0–0,1)	3	0,9
Systémová infekcia	10	0,1 (0,1–0,2)	10	3,1

Legenda: *infekcia krvného riečiska s hemkultúrou, neonatálnou sepsou, klinickou sepsou

Legend: *bloodstream infection with blood culture, neonatal sepsis, and clinical sepsis

proLékaře.cz | 15.11.2026

Tabuľka 4. Distribúcia mikroorganizmov izolovaných u pacientov s nozokomiálnou nákazou podľa lokalizácie
Table 4. Distribution of pathogens isolated from patients with HAI by infection site

	Lokalizácia nozokomiálnej nákazy					
	spolu abs. (%)	PN/IDDC abs. (%)	IMCHV abs. (%)	URO_I abs. (%)	BSI abs. (%)	GI abs. (%)
NN a mikroorganizmy						
NN, všetky	324	71	51	85	32	11
NN s izoláciou mikroorganizmu	214 (66,0)	42(59,2)	30 (58,8)	60 (70,6)	32 (100,0)	8 (72,7)
Izolované mikroorganizmy, spolu	287 (100)	67 (100,0)	46 (100,0)	70 (100,0)	41 (100,0)	9 (100,0)
Hlavné skupiny mikroorganizmov						
Enterobacteriaceae	123 (42,9)	25 (37,3)	17 (37,0)	48 (68,6)	14 (34,1)	0 (0,0)
Gram-pozitívne koky	77 (26,8)	9 (13,4)	21 (45,7)	6 (8,6)	22 (53,7)	2 (22,2)
Gram-negatívne, non-Enterobacteriaceae	54 (18,8)	22 (32,8)	7 (15,2)	12 (17,1)	4 (9,8)	2 (22,2)
Huby	23 (8,0)	10 (14,9)	0 (0,0)	4 (5,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
Anaeróbne tyčinky	6 (2,1)	0 (0,0)	1 (2,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (55,6)
Vírusy	2 (0,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (2,4)	0 (0,0)
Najčastejšie izolované mikroorganizmy						
Escherichia coli	43 (15,0)	13 (19,4)	6 (13,0)	19 (27,1)	3 (7,3)	0 (0,0)
Klebsiella spp.	36 (12,5)	7 (10,4)	5 (10,9)	11 (15,7)	6 (14,6)	0 (0,0)
Pseudomonas aeruginosa	31 (10,8)	9 (13,4)	4 (8,7)	10 (14,3)	3 (7,3)	2 (22,2)
Proteus spp.	23 (8,0)	2 (3,0)	2 (4,3)	12 (17,1)	2 (4,9)	0 (0,0)
Staphylococcus aureus	22 (7,7)	1 (1,5)	4 (8,7)	1 (1,4)	7 (17,1)	0 (0,0)
Candida spp.	21 (7,3)	9 (13,4)	0 (0,0)	3 (4,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Koaguláza negatívne stafylokoky	20 (7,0)	2 (3,0)	4 (8,7)	2 (2,9)	9 (22,0)	1 (11,1)
Enterococcus spp.	17 (5,9)	0 (0,0)	10 (21,7)	1 (1,4)	2 (4,9)	1 (11,1)
Streptococcus spp.	14 (4,9)	4 (6,0)	3 (6,5)	1 (1,4)	3 (7,3)	0 (0,0)
Enterobacter spp.	14 (4,9)	2 (3,0)	2 (4,3)	5 (7,1)	1 (2,4)	0 (0,0)
Acinetobacter spp.	10 (3,5)	8 (11,9)	1 (2,2)	0 (0,0)	1 (2,4)	0 (0,0)
Pseudomonadaceae, iné	6 (2,1)	2 (3,0)	2 (4,3)	2 (2,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
Clostridium difficile	5 (1,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	5 (55,6)
Iné grampozitívne koky	4 (1,4)	2 (3,0)	0 (0,0)	1 (1,4)	1 (2,4)	0 (0,0)
Iné enterobacteriaceae	3 (1,0)	0 (0,0)	2 (4,3)	1 (1,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
Stenotrophomonas maltophilia	3 (1,0)	2 (3,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Haemophilus spp.	3 (1,0)	1 (1,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Legenda: PN/IDDC – pneumónia/dolný resp. trakt; IMCHV – infekcie v mieste chirurgického výkonu
BSI – infekcie krvného riečiska;
GI – infekcie gastrointestinálneho traktu

Legend: PN/LRI – pneumonia /lower respiratory infection; SSI – surgical site infection
BSI – bloodstream infection;
GI – gastrointestinal infection

spp. (12,5 %), *P. aeruginosa* (10,8 %), *Proteus* spp. (8,0 %), *S. aureus* (7,7 %). *C. difficile* tvorilo 1,7% zo všetkých 287 izolátov (tab. 4).

Rizikové faktory pacientov ovplyvňujúce prevalenciu NN (vek, pohlavie, dĺžka hospitalizácie, operačný výkon, McCabe skóre, prítomnosť centrálneho alebo periférneho vaskulárneho katétra, močového katétra, intubácie) obsahuje tabuľka 5. Prevalencia NN sa zvyšovala so zhoršujúcim sa McCabe skóre a s dĺžkou pobytu v nemocnici pred akviráciou NN. Výrazne vyššia prevalencia NN bola zaznamenaná u pacientov s chirurgickým výkonom (chirurgický výkon – prevalencia NN 6,8%, mini-invazívny chirurgický výkon – prevalencia NN 6,4%) oproti pacientom bez chirurgického výkonu (prevalencia NN 2,7 %). Viac ako polovica sledovaných pacientov (60,5%) mala v čase výkonu BPS zavedený centrálny vaskulárny katéter (3,4 %), periférny vaskulárny katéter (40,8 %), močový katéter (14,1 %), alebo boli intubovaní (2,1 %). Pacienti so zavedenou invazívnou pomôckou mali vyššiu prevalenciu NN.

DISKUSIA

BPS bolo súčasťou celoeurópskeho sledovania, v ktorom bolo zapojených 231 549 pacientov z 947 nemocníc so zistenou prevalenciou NN 6,0 % (15 000 NN u 13 829 pacientov) [9, 10]. Na Slovensku sa do sledovania zapojilo 40 nemocníc s celkovým počtom hospitalizovaných pacientov 8 397 a prevalencia na národnej úrovni dosiahla 3,5%. Zistená prevalencia NN v pilotnom BPS predstavovala 7,1%, preto sa v celoeurópskom meradle ale aj u nás očakávala mierne vyššia prevalencia [5, 9, 10]. Situáciu ovplyvnilo viacero faktorov. Jedným z nich mohla byť diferencia nemocníc podľa veľkosti. V pilotnom i celoeurópskom súbore tvorili primárne nemocnice asi tretinu, na Slovensku až 52,5%. Do úvahy je treba brať aj národné interpretácie protokolu (napriek jeho štandardizácii), menšie skúsenosti s vykonávaním BPS, v niektorých krajinách strednej a východnej Európy menšie možnosti laboratórnej diagnostiky v teréne (frekvencia indikácií odberu hemokultúr, aspirácií obsahu z dekubitov, bronchoalveolárnych lavážií a pod.). V štyroch krajinách EÚ bola overená senzi-

proLékaře.cz | 15.11.2026

Tabuľka 5. Prevalencia nozokomiálnych nákaz podľa rizikových faktorov pacienta
Table 5. HAI prevalence by patient risk factors

	Celkový počet pacientov		Počet pacientov s NN		OR	95% CI	p hodnota
	abs.	%	abs. s NN	% NN			
Pacienti spolu	8397	100,0 %	298	3,5 %	40	40	40
Vek							
< 1 rok	672	8,0 %	17	2,50	1,59	(0,75–3,35)	0,225
1–14 rokov	563	6,7 %	12	2,10 %	1,33	(0,59–2,99)	0,987
15–24 rokov	459	5,5 %	14	3,10 %	1,92	(0,88–4,20)	0,100
25–34 rokov	754	9,0 %	12	1,60 %	referenčná hodnota		
35–64 rokov	2 794	33,3 %	88	3,10 %	2,00	(1,08-3,67)	0,026
65–84 rokov	2 766	32,9 %	142	5,10 %	3,31	(1,83–6,00)	< 0,001
≥ 85 rokov	389	4,6 %	13	3,30 %	2,11	(0,95–4,68)	0,065
Pohlavie							
Ženy	4 602	54,8 %	137	3,0 %	referenčná hodnota		
Muži	3 792	45,2 %	161	4,2 %	1,45	(1,15–1,82)	0,002
Chýbajúce/neznáme	3	0,0 %	0	0,0 %	–		
Dĺžka hospitalizácie pred akviráciou NN							
1–3 dni	2 989	35,6 %	44	1,5 %	referenčná hodnota		
4–7 dní	2 726	32,5 %	113	4,1 %	2,89	(2,04–4,12)	< 0,001
8–14 dní	1 704	20,3 %	73	4,3 %	3,00	(2,05–4,38)	< 0,001
≥ 3 týždne	975	11,6 %	68	7,0 %	5,02	(3,41–7,38)	< 0,001
Chýbajúce/neznáme	3	0,0 %	0	0,0 %	–		
Chirurgický výkon počas hospitalizácie							
Bez chirurgického výkonu	6 552	78,0 %	174	2,7 %	referenčná hodnota		
Chirurgický výkon (definícia NHNS)*	1 431	17,0 %	98	6,8 %	2,70	(2,09–3,48)	< 0,001
Miniinvazívny chirurgický výkon	406	4,8 %	26	6,4 %	2,51	(1,6–3,84)	< 0,001
Chýbajúce/neznáme	8	0,1 %	0	0,0 %	–		
McCabe skóre							
Nefatálne ochorenie	7 073	84,2 %	173	2,4 %	referenčná hodnota		
Fatálne ochorennie	929	11,1 %	88	9,5 %	4,17	(3,2–5,45)	< 0,001
Rýchle fatálne ochorenie	164	2,0 %	16	9,8 %	4,31	(2,52–7,38)	< 0,001
Chýbajúce/neznáme	231	2,8 %	21	9,1 %	3,99	(2,49–6,4)	< 0,001
Prítomnosť invazívnych pomôcok							
Intubácia	177	2,1 %	52	29,4 %	13,48	(9,53–19,09)	< 0,001
Močový katéter	1186	14,1 %	136	11,5 %	5,63	(4,45–7,14)	< 0,001
Centrálny vaskulárny katéter**	287	3,4	70	24,4 %	–	–	–
Periférny vaskulárny katéter**	3426	40,8	200	5,8 %	–	–	–

*definícia NHNS – vytvorená v CDC v Atlante
**CVC a PVC: OR neuvedné kvôli silnej korelácii s parenterálnou antimikrobiálnou liečbou.

* NHNS definition – taken from the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Atlanta
** CVC and PVC: OR not given due to the strong correlation with parenteral antimicrobial therapy.

tivita a špecificita údajov validáciou. Hodnota prevalencie NN zistená validáciou bola o 1,3 % vyššia ako v primárnom sledovaní. Z týchto výsledkov vyplynula jednoznačná potreba vykonávať validáciu vo všetkých krajinách. Naďalej bude potrebné venovať sa tréningu v metodológii, štandardizovať postupy a odstraňovať „národné zvyklosti“ zistené pri BPS [9, 10]. V našom sledovaní sa potvrdila dôležitosť prípravenej fáze a tréningu personálu v metodológii zberu.

Pri zisťovaní indikátorov kvality nemocníc sa ukázalo, že naše nemocnice vykazujú nižší štandard vo viacerých parametroch: v spotrebe alkoholovej dezinfekcie na ruky udávanej v litroch na 1 000 pacientskych dní oproti spotrebe v EÚ (medián: 9,0/1000 oproti 18,7/1000), v podiele jednolôžkových izieb na celkovej kapacite (13,5 % oproti 32,3 %), v podiele postelí v jednolôžkových izbách ku všetkým posteliam (menej ako 5,0 %). Na 1 nozokomiálnu sestru pracujúcu na plný úväzok pripadlo v našich nemocniciach 349 lôžok oproti 310 lôžkam v EÚ, na 1 nemocničného hygienika pracujúceho na plný úväzok pripadlo 633 lôžok v SR a v EÚ 657 lôžok. Nepriaznivý je hlavne fakt, že v našich nemocniciach pracuje na plný úväzok priemerne 0,1 nemocničnej sestry a 0,2 nemocničného hygienika oproti nemocniciam v celej EÚ, kde boli v priemere 2 nemocničné sestry a 1,6 nemocničného hygienika [9, 10].

V pilotnom (2010) aj celoeurópskom BPS (2012) bola najčastejšou NN pneumónia a infekcia dolného respiračného traktu (22,0 %; 24,0 %), nasledovala IMCHV (19,0 %; 20,0 %), infekcia močového traktu (17,0 %; 19,0 %), infekcia krvného riečiska (12,0 %; 11,0 %) a gastrointestinálne infekcie (7,0 %; 7,0 %). Poradie izolovaných mikroorganizmov bolo nasledovné: *E. coli* (15,0 %; 15,0 %), *S. aureus* (12,0 %; 12,0 %), *Pseudomonas* spp.

proLékaře.cz | 15.11.2026

(12,0 %; 9,0 %), *Enterococcus* spp. (10,0 %; 10,0 %). *C. difficile* tvorilo 5,4 % izolátov [5, 10]. V našom súbore BPS bola zistená NN infekcia močového traktu (26,2 %), nasledovala pneumónia a infekcie dolného respiračného traktu (22,0 %), IMCHV (15,7 %), infekcia krvného riečiska (9,9 %). Najčastejšie izolovanými mikroorganizmami bola *E. coli* (15,0 %), *Klebsiella* spp. (12,5 %), *P. aeruginosa* (10,8 %), *Proteus* spp. (8,0 %) a *S. aureus* (7,7 %). *C. difficile* tvorilo 1,7 % izolátov. Z výročnej správy regionálnych úradov verejného zdravotníctva v SR za rok 2012 bolo poradie NN podľa lokalizácie rovnaké. Vyvolávajúcimi mikroorganizmami boli: *Klebsiella* spp. (15,3 %), *E. coli* (10,1 %), *S. aureus*: MSSA (8,0 %), MRSA (3,5 %), rotavírus (5,9 %), *Pseudomonas* spp. (9,6 %), *Proteus* spp (4,0 %), *Acinetobacter* spp. (3,5 %) a *Enterococcus* spp. (2,8 %). *C. difficile* bolo potvrdené v 1,7 % izolátov [11]. Na základe zistených výsledkov môžeme očakávať aj u nás významný nárast MRSA hlavne pri IMCHV a *C. difficile* pri nozokomiálnych hnačkách. Ďalším naším predpokladom je nárast podielu multirezistentných kmeňov baktérií. Kľúčovým pilierom riešenia rezistencie je uvážlivá preskripcia antibiotík.

V prvej celonárodnej prevalenčnej štúdii NN na Slovensku z roku 1986 sa zistilo 1 289 NN u 1 233 pacientov z celkového počtu 16 752 hospitalizovaných. Prevalencia 7,7 % sa pohybovala v jednotlivých nemocniciach s rozptylom od 2,1 do 15,4 % [12]. Najvyšší výskyt bol zaznamenaný na anesteziologicko-resuscitačných oddeleniach a JIS (prevalencia 22,4%), najčastejšie boli zisťované infekcie močového systému (14,7 %). Najizolovanejšími mikroorganizmami boli *E. coli* (23,3 %), *Proteus* spp. (22,7 %), *S. aureus* (18,2 %) [12, 13].

BPS ukázalo, že reálna prevalencia NN na Slovensku je vyššia ako povinne hlásené NN klinickými lekármi alebo mikrobiológmi. Získané hodnoty (pohybujúce sa okolo 0,5–1 %) sú hlboko „podhodnotené". Musíme ich chápať ako orientačné a prezentovať s vedomím si tejto limitácie. Incidenčné a prevalenčné štúdie poskytujú oveľa presnejšie údaje. Na druhej strane sú časovo a materiálne náročnejšie. Pre surveillance NN sa aj u nás postupne musia stať základnými piliermi. Aktuálne informovanie epidemiológa pre potreby prijímania protiepidemických opatrení si bude vyžadovať aj v budúcnosti nejakú formu kontinuálneho hlásenia NN. Stanoviť formu, rozsah a spôsob bude úlohou pre najbližšiu budúcnosť. Budovanie a prepájanie informačných systémov by mali byť významnou pomocou.

ZÁVER

BPS vykonané ako súčasť veľkého celoeurópskeho celku má neoceniteľný význam pre možnosť porovnania výsledkov jednotlivých krajín medzi sebou či s priemerom celoeurópskeho súboru. Potvrdilo, že infekcie súvisiace so zdravotnou starostlivosťou sú podobne ako v ostatných krajinách EÚ veľkým verejno-zdravotným problémom aj na Slovensku. Jeho vykonanie upriamilo pozornosť klinických pracovníkov k problematike NN. Realizoval sa nácvik metodiky, prijali sa štandardné definície NN použiteľné v bežnej praxi, vytvoril sa protokol BPS, umožňujúci opakovať štúdiu a zisťovať vývoj prevalencie v čase. Spätná väzba, popisujúca reálnu situáciu zapojených, ale aj ostatných nemocníc, môže byť pomocníkom pri zvyšovaní bezpečnosti pacientov. Do budúcnosti je potrebné venovať sa tréningu v metodológii, štandardizovať postupy a odstraňovať „národné zvyklosti" zistené pri BPS.

Literatúra

1. Palmore TN. Enhancing Patient Safety by Reducing Healthcare-Associated Infections: The Role of Discovery and Dissemination. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2010, 31:118–123.
2. European Centre for Disease Prevention and Control. Point Prevalence survey. Stockholm: ECDC; 2010 [online]. [cit.2013-07-15]. Dostupné na www: http://www.ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/HAI/about_HAI-Net/Pages/PPS.aspx.
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report 2012, Stockholm: ECDC; 2013, s. 245. ISBN 978-92-9193-443-0.
4. European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report on communicable diseases in Europe 2008. Stockholm: ECDC; 2008. [online]. [cit. 2013-03-08]. Dostupné na www: http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/0812_SUR_Annual_Epidemiological_Report_2008.pdf.
5. Zarb P, Coignard B, Griskeviciene J, Muller A et al. The European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) pilot point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use. *Euro Surveill,* 2012;17(46):pii=20316. [online]. [cit.2013-04-27]. Dostupné na www: http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20316.
6. Litvová S, Štefkovičová M, Kološová A, Murajda L. Výsledky pilotnej bodovej prevalenčnej štúdie nozokomiálnych nákaz v SR. Donovaly 2011, XIV. Ročník odbornej konferencie Surveillance nemocničných nákaz v zdravotníckych zariadeniach, CD zborník.
7. European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals – protocol version 4.3.Stockholm: ECDC, 2012.s.73. ISBN 978-92-9193-366-2.
8. Žabková E, Murajda L, Hudečková H. Point prevalence survey of nosocomial infections in University Hospital in Martin. *Acta Medica Martiniana*, 2011; 11/1, s. 35–40. ISSN: 1335-8421.
9. Suetens, C. ECDC Point Prevalence Survey of HAI and Antimicrobial use in acute care hospitals 2011-2012, preliminary results. Joint Annual Meeting of the Antimicrobial Resistance and Healthcare-associated Infections (ARHAI) Networks. 26–28 November 2012, Berlin.
10. European Centre for Disease Prevention and Control. Point Prevalence Survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals, 2011-2012. Report. Stockholm: ECDC; 2013, p 207. [online]. [cit. 2013-07-21]. Dostupné na www: http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/healthcare-associated-infections-antimicrobial-use-PPS.pdf
11. Výročná správa o činnosti Regionálnych úradov verejného zdravotníctva v Slovenskej republike 2012. [online]. [cit.2013-05-27]. Dostupné na www: http://www.uvzsr.sk/docs/vs/vyrocna_sprava_SR_12.pdf
12. Máderová E, Červenka J. Niektoré výsledky zo štúdie prevalencie nozokomiálnych nákaz v SSR, *Lek Obz*, 1989;38(2):83–91.
13. Šrámová H, Máderová E. The prevalence of nosocomial infection in Czechoslovakia. *Cesk Epidemiol Mikrobiol Imunol*, Praha: Československá lékarská společnosť. 1989;38(3):140–149.

Poďakovanie *za spoluprácu riešiteľskému tímu ECDC pod vedením Carla Suetensa, všetkým epidemiológom RÚVZ v SR a pracovníkom spolupracujúcich nemocníc, MZ SR, VÚC a ÚVZ SR.*

Do redakce došlo dne 16. 9. 2013

Adresa pro korespondenci:

PhDr. Slavka Litvová

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne
Nemocničná 722/4
911 01 Trenčín
Slovenská republika
e-mail: tn.stefkovicova@uvzsr.sk