

UŽÍVANIE ANTIBIOTÍK V NEMOCNICIACH POSKYTUJÚCICH
AKÚTNÚ ZDRAVOTNÚ STAROSTLIVOSŤ:
NÁRODNÉ BODOVÉ PREVALENČNÉ SLEDOVANIE, SLOVENSKO, 2023
ANTIMICROBIAL USE IN ACUTE CARE HOSPITALS:
NATIONAL POINT PREVALENCE SURVEY, SLOVAKIA, 2023

LITVOVÁ Slavka^{1,2}, ŠTEFKOVIČOVÁ Mária², KOPILEC-GARABÁŠOVÁ Mária^{2,3},
KAŠLÍKOVÁ Katarína², MELUŠ Vladimír²

¹ Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne, Trenčín

² Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Trenčín

³ Dolnooravská nemocnica dr. L. N. Jégého v Dolnom Kubíne, Dolný Kubín

ABSTRAKT

Východiská: V roku 2023 bolo v Slovenskej republike vykonané tretie bodové prevalenčné sledovanie infekcií súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a užívania antibiotík (ATB) v nemocniciach poskytujúcich akútnu zdravotnú starostlivosť. Cieľom tohto príspevku je analyzovať preskripciu a užívanie antimikrobiálnych látok - antibiotík zistené v uvedenom sledovaní.

Metódy: Do sledovania boli zaradení pacienti hospitalizovaní v čase sledovania vo vybraných nemocniciach Slovenska. Na zber a analýzu údajov sme použili metodiku vypracovanú Európskym centrom pre prevenciu a kontrolu chorôb – Protokol verzia 6.1.

Výsledky: Údaje sme zbierali od 10533 pacientov hospitalizovaných v 47 vybraných nemocniciach v SR. Minimálne jeden druh ATB užívalo 3665 pacientov (34,8 %, 95% CI: 33,9 – 35,7 %). Počas sledovania bolo podávaných 5109 antibiotík (1,4 ATB/jedného pacienta s antimikrobiálnou terapiou). Najviac antibiotík bolo podávaných z dôvodu liečebnej indikácie 68,4 %, z čoho necelé tri štvrtiny (70,0 %) bolo podávaných na liečbu komunitnej infekcie, jedna štvrtina na liečbu infekcií súvisiacich s poskytovaním akútnej zdravotnej starostlivosti a 3,48 % na liečbu infekcií súvisiacich so zdravotnou starostlivosťou zo zariadení s dlhodobou starostlivosťou. Z antibiotík podávaných z dôvodu chirurgickej profylaxie bolo 57,3 % (576/1005) podávaných v trvaní viac ako jeden deň. Najčastejšie podávané antibiotiká v sledovanom súbore pacientov boli zo skupiny kombinovaných penicilínov potencovaných s inhibítormi betalaktamáz, treťogeneračných cefalosporínov a fluorchinolónov.

Záver: Opakované bodové prevalenčné sledovania nozokomiálnych nákaz a užívania antibiotík v SR ukázali, že prevalencia užívania antibiotík je na úrovni európskeho priemeru. Dôležitý faktor pre cielenie antibiotickej politiky na Slovensku je významná spotreba širokospektrálnych antibiotík v našich nemocniciach ako aj predĺžovanie odporúčanej dĺžky chirurgickej profylaxie.

Kľúčové slová: Prevalencia. Užívanie AM látok/antibiotík. Profylaxia.

ABSTRACT

Background: Third point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial/antibiotic (ATB) use in acute care hospitals was conducted in the Slovak Republic in 2023. This paper aims to analyse the prescription and antibiotic

use in this survey.

Methods. For data collection and analysis we used the methodology developed by the European Centre for Disease Prevention and Control - Protocol version 6.1.

Results We collected data from 10533 patients hospitalized in 47 selected hospitals in the Slovak Republic. 3665 patients (34.8 %, 95 % CI: 33.9 – 35.7 %) were receiving at least one type of ATB. During follow-up, 5109 antibiotics were administered (1.4 ATBs/one patient with antimicrobial use). The majority of antibiotics were administered because of a therapeutic indication (68.4%), Under three-quarters of them (70.0 %) were administered for the treatment of community-acquired infection, one-quarter for the treatment of healthcare associated infections, and 3.48 % for the treatment of longterm care associated infections. More than half of antimicrobials (surgical prophylaxis) 57.3% (576/1005) were for more than one day. The most frequently administered antibiotics in the survey were the ATC group of penicillins combined with beta-lactamase inhibitors, third-generation cephalosporins and fluoroquinolones

Conclusion: Repeated point prevalence surveys of healthcare associated infections and antimicrobial use in SR showed that the prevalence of antimicrobial use was at the European average. An important factor for antibiotic policy targeting in Slovakia is the significant consumption of broad spectrum antimicrobials in our hospitals as well as the prolonged surgical prophylaxis.

Key words: Prevalence. Antimicrobial use. Prophylaxis.

ÚVOD

Antimikrobiálna rezistencia sa stala globálnym problémom a poznanie situácie na lokálnej a regionálnej úrovni je kľúčovým faktorom v tvorbe antibiotickej politiky [1, 2]. Minimálne jednej tretine pacientov hospitalizovaných v európskych nemocniciach s akútnou starostlivosťou sú podávané antibiotiká [3]. Antimikrobiálne látky, najmä antibiotiká so širokým spektrom účinku sú významným faktorom ovplyvňujúcim antimikrobiálnu rezistenciu mikroorganizmov najmä selekčným tlakom ako aj faktormi ovplyvňujúcimi vznik a šírenie infekcií

vyvolaných *Clostridioides difficile*, či fungálnych infekcií. Infekcie vyvolané multirezistentnými kmeňmi gram pozitívnych a gram negatívnych baktérií predlžujú dĺžku hospitalizácie a zvyšujú mortalitu [4].

Sieť európskej surveillance užívania antimikrobiálnych látok (The European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network (ESAC – Net) monitoruje užívanie antibiotík v EÚ a EEA, avšak ne-disponuje potrebnými klinickými dátami o vhodnosti ich preskripcie [2]. A práve tieto údaje vieme zistiť prostredníctvom kombinovaného bodového prevalenčného sledovania (BPS) nozokomiálnych nákaz a užívania antibiotík v nemocniciach poskytujúcich akútnu zdravotnú starostlivosť. V roku 2023 sa Slovenská republika zapojila do celoeurópskeho BPS tretíkrát podľa metodiky vypracovanej Európskym centrom pre prevenciu a kontrolu chorôb [5]. Počas BPS vykonaného v rokoch 2011 – 2012 bola v európskych akútnych nemocniciach zistená prevalencia užívania antibiotík 35 % (35 % pacientov užívalo v čase sledovania minimálne jedno antibiotikum a v období rokov 2016 – 2017 32,9 % [3, 6]. Jednou z priorít krajín Európy v rámci národných akčných plánov je aj optimalizácia používania antimikrobiálnych látok, racionálna preskripcia a zlepšenie zberu dát v súvislosti s výskytom, diagnostikou a liečbou infekčných ochorení [7].

METODIKA

Na sledovanie užívania antimikrobiálnych látok (AM látok) sme použili protokol pre bodové prevalenčné sledovanie infekcií súvisiacich so zdravotnou starostlivosťou a užívania antibiotík v európskych nemocniciach poskytujúcich akútnu zdravotnú starostlivosť (ZS) vytvorený ECDC [5].

Do BPS3 bolo zapojených 47 nemocníc v SR (s prídelením kódu pre zachovanie anonymity), v jednotlivých nemocniciach boli zapojené oddelenia poskytujúce akútnu aj dlhodobú a následnú ZS. Kritériom pre zaradenie pacienta bola hospitalizácia na sledovanom oddelení do 8.00 hod. v deň výkonu sledovania (zároveň pacienti neprepustení z oddelenia v deň sledovania). Údaje sme zbierali na úrovni nemocnice, na úrovni oddelenia a na úrovni pacienta a zber údajov v jednej nemocnici bol ukončený v priebehu 2 – 3 týždňov.

Pre oblasť užívania AM látok boli zbierané nasledovné údaje: podávaná antimikrobiálna látka

(ATB) zaradená podľa ATC skupiny, spôsob podávania, indikácia podľa preskribujúceho lekára (liečba komunitnej alebo nozokomiálnej nákazy, infekcie súvisiacej s poskytovaním starostlivosti v zariadení s dlhodobou starostlivosťou, profylaxia nechirurgická a chirurgická), v prípade liečby infekcie – lokalizácia infekcie a uvedenie dôvodu indikácie antimikrobiálnej terapie v záznamoch pacienta, zmena v podávaní AM látok (eskalácia, deskalácia, zmena spôsobu podávania, atď.). Údaje sme spracovali pomocou programu HelicsWin – Net, MS Excel a MedCalc.

Prevalencia užívania antibiotík bola počítaná ako podiel pacientov, ktorí dostávali jedno a viac antibiotík v deň sledovania z celkového počtu sledovaných pacientov vyjadrené v percentách. Na analýzu údajov bol použitý systém zaradovania antibiotík do ATC skupín. AM látky so širokým spektrom účinku boli vybraté podľa zadefinovania v spoločnom vedeckom stanovisku ECDC s Európskym úradom pre bezpečnosť potravín (EFSA) a Európskou liekovou agentúrou (EMA) [8].

Do sledovania boli zahrnuté systémové antimikrobiálne látky: intestinálne antiinfektíva (ATC: A07AA), dermatologické antifungálne preparáty na systémové použitie (ATC: D01BA), antibiotiká na systémové použitie (J01), antimykotiká na systémové použitie (J02), antimykobakteriká používané ako liečba druhej línie (napr. liečba infekcií MRSA a mykobakteriálnych infekcií iných ako tuberkulóza) a antiprotozoiká (ATC: P01AB) [9,10].

Medzi širokospektrálne ATB boli podľa ECDC& EFTA&EMA zaradené: piperacilín s inhibítorom betalaktamáz (ATC J01CR05), cefalosporíny 3. a 4. generácie (J01DD a J01DE), monobaktámy (J01DF), karbapenémy (J01DH), fluorochinolóny (J01MA), glykopeptidy (J01XA), polymyxíny (J01XB), daptomycín (J01XX09) a oxazolidinóny: linezolid (J01XX08) a tedizolid (J01XX11) [8].

VÝSLEDKY

Do sledovania (BPS 3) bolo zapojených 47 vybratých nemocníc v SR s celkovým počtom 10 533 pacientov v našom súbore. Najviac – 44,0 % (4634/10533) pacientov bolo z terciárnych nemocníc, 26,0 % (2739/10533) pacientov zo sekundárnych nemocníc, 24,0 % (2528/10533) pacientov z primárnych nemocníc a 6,0 % (632/10533) pacientov zo špecializovaných nemocníc. Takmer štvrtina pacientov celého súboru patrila do vekovej skupiny

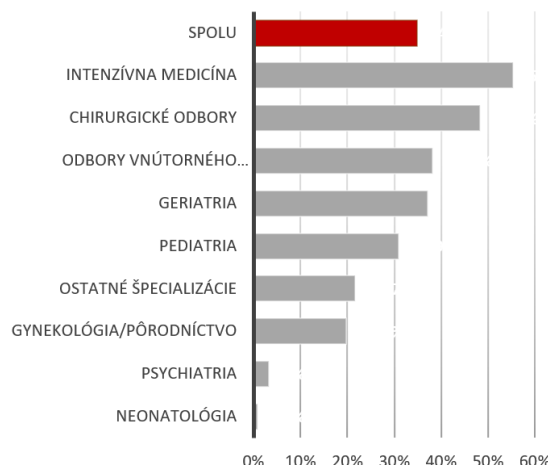
65 – 74 ročných (22,3 %). Pomer počtu žien k počtu mužov bol 1,1.

Minimálne jeden druh AM látky užívalo 3665 pacientov, čo predstavuje prevalenciu 34,8 % (95% CI 33,9 – 35,7). Celkovo bolo užívaných 5109 AM látok, teda na jedného pacienta užívajúceho antimikrobiálne látky (AM) pripadalo priemerne 1,4 ATB. Z 1186 pediatrických pacientov v deň sledovania užívalo antibiotiká 290 detí – prevalencia 24,5% (95% CI 21,7 – 27,4). V skupine 15 – 64 ročných bolo užívanie antibiotík zistené u 30,2 % sledovaných pacientov (95 % CI 28,6 – 31,9) a najvyššia prevalencia bola zaznamenaná v skupine 65 ročných a starších (42,3 %; 95% CI 40,5 – 44,2). Prevalencia užívania ATB bolo vyššia u mužov (38,1 %) ako u žien (32,3 %). Postpreskripčná revízia podávaných antimikrobiálnych látok je podľa výsledkov sledovania formálne vykonávaná v 30 zo 45 nemocníc (66,1 %). Formálna pozícia osoby zodpovednej za antimikrobiálny dohľad je v priemere 0,8 osoby na 250 lôžok v sledovaných nemocniciach.

Najviac antibiotík bolo podávaných pacientom so špecializáciou ošetrojúceho lekára v odbore urológia (160/224 – 71,4 %). Podľa skupín špecializácií bola najvyššia prevalencia užívania ATB na oddeleniach so špecializáciou intenzívna medicína 55,3 %, nasledovali špecializácie chirurgických smerov (všeobecná chirurgia, traumatológia, ortopédia, ORL, urológia) s prevalenciou užívania antibiotík 48,3 %, špecializácie s prevažne konzervatívnym typom liečby (vnútorné lekárstvo, neurológia, kardiológia, dermatológia, hematológia atď.) prevalencia 38,2 %. Najnižšia prevalencia užívania ATB bola zaznamenaná na oddeleniach zdravých novorodencov (0,9 %) a na psychiatrických oddeleniach (3,3 %) (Graf 1).

V tabuľke 1 uvádzame údaje o prevalencii, indikáciách, spôsobe podania a o dôvode indikácie ATB. Z liečebných dôvodov bolo podaných 3496 ATB (68,4 %), z toho 70,0 % (2448/3496) na liečbu komunitnej infekcie, 26,5 % (927/3496) na liečbu nákazy súvisiacej s poskytovaním zdravotnej starostlivosti v akútnych zariadeniach a 3,5 % (122/3496) na liečbu ostatných infekcií súvisiacich so zdravotnou starostlivosťou – v zariadeniach dlhodobej starostlivosti.

Z dôvodu chirurgickej profylaxie bolo podaných 19,7 % antibiotík (1005/5109), z toho 26,5 % ako jednodávková chirurgická profylaxia, 16,3 % ako



Graf 1 Prevalencia užívania ATB podľa špecializácie oddelení, BPS3, 2023, SR

jednodňová CHP a až 57,3 % podaní viac ako 24-hodinová chirurgická profylaxia. Z dôvodu tzv. nechirurgickej profylaxie bolo podaných 9,4 % ATB.

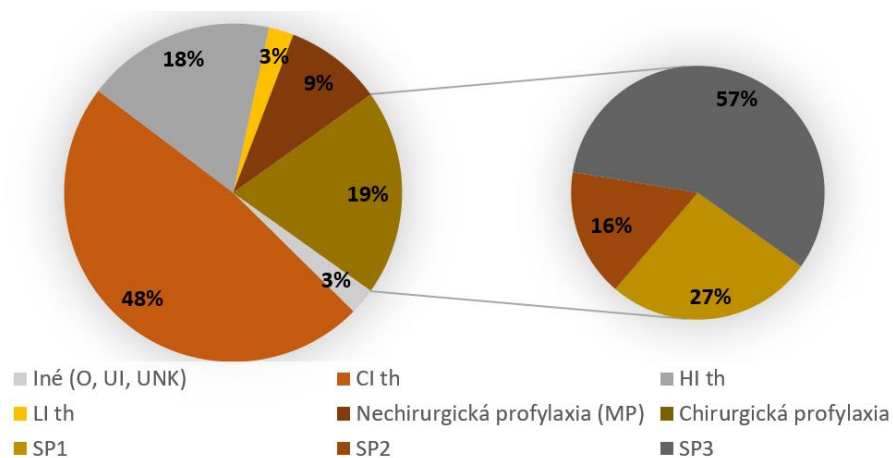
Parenterálne podanie bolo zaznamenané v troch štvrtinách prípadov (75,9 % ATB), tretinu tvorilo perorálne podávanie (23,9 %). Viac ako 85 % antibiotických terapií nebolo v priebehu liečby menených, deeskalácia liečby bola vykonaná len u 60/5109 indikovaných antibiotík (1,2 %) (Tab. 1, Graf 2).

Infekcie respiračného traktu boli najčastejšou indikáciou antimikrobiálnej liečby (619/2480; 24,0 % 95% CI 22,1 – 26,0). V indikáciách na liečbu skupiny komunitných infekcií rovnako dominovali infekcie respiračného traktu s proporciou 25,8 % (470/1820; 95% CI 23,5 – 28,3). V indikáciách pre liečbu nozokomiálnych nákaz dominovali infekcie močového traktu (146/669 – 21,8 %; 95% CI 18,4 – 25,7) nasledované infekciami GITu (130/669 – 19,4 %; 95% CI 16,2 – 23,1) (Tab. 2).

Najpoužívanejšia ATC skupina antimikrobiálnych látok bola skupina kombinovaných penicilínov s inhibítormi betalaktamáz (15,9 %) nasledovaná skupinou cefalosporínov tretej generácie (12,0 %) a skupinou fluorochinolónov (9,7 %). Kombinované penicilíny s inhibítormi betalaktamáz dominovali aj v liečebnej indikácii (15,7 %). Na chirurgickú profylaxiu boli najčastejšie podávané cefalosporíny prvej generácie (27,7 %) a z dôvodu nechirurgickej profylaxie boli opäť najčastejšie podávané kombinované penicilíny s inhibítormi betalaktamáz (21,2 %) (Obr. 1).

Tabuľka 1 Užívanie antibiotík: indikácie, cesta podania dôvod v poznámke, BPS3, SK, 2023

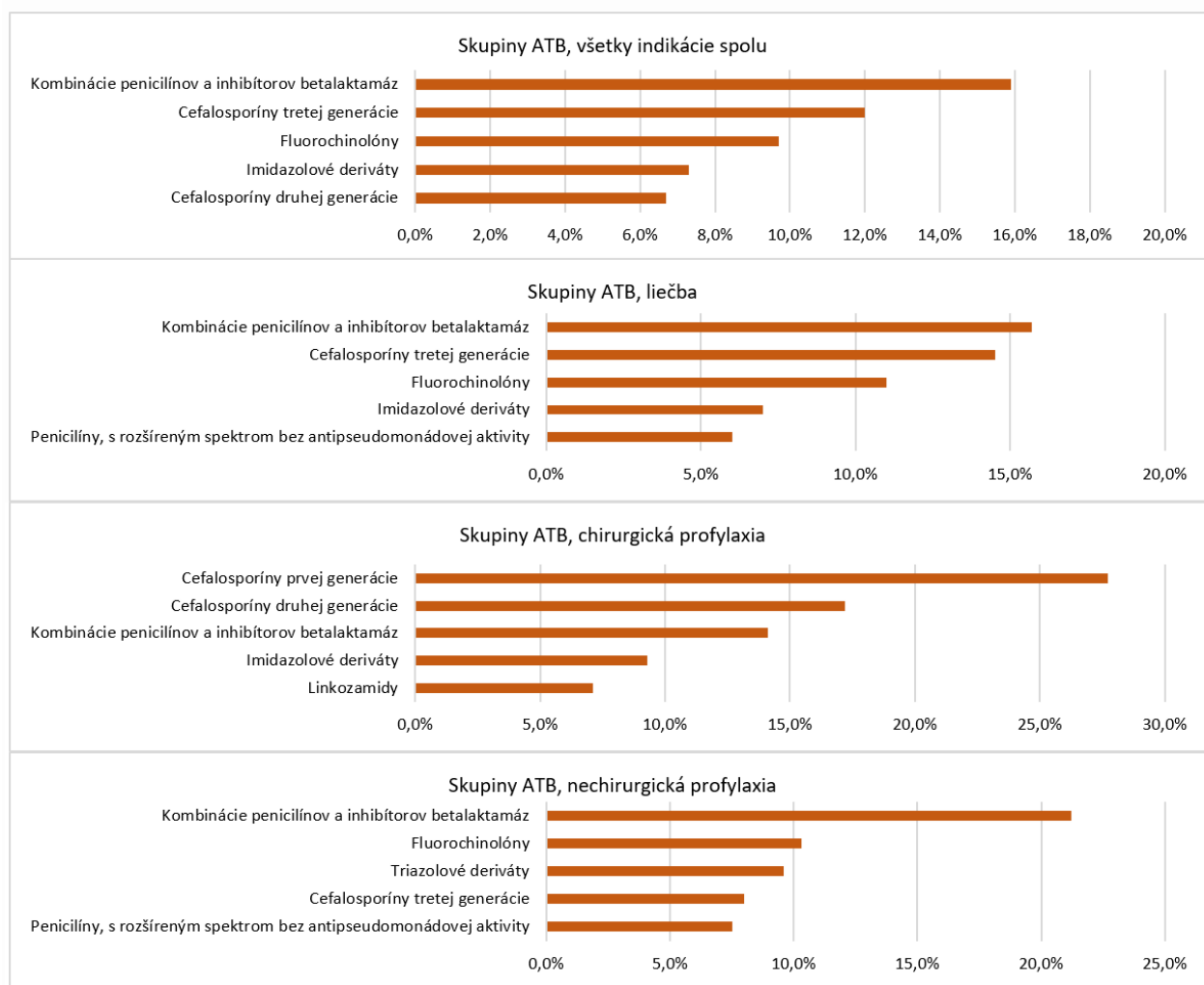
Parametre	Spolu SK (n=47)			
	pacienti	Prevalencia % (95% CI)	AM látky	Rel %
Spolu	3665	34,8 % (33,9 – 35,7)	5109	100,0 %
Indikácia pre podávanie AM látok				
<i>Liečba</i>	2427	23,0 % (22,2 – 23,9)	3496	68,4 %
<i>Komunitná infekcia (CI)</i>	1779	16,9 % (16,2 – 17,6)	2448	47,9 %
Infekcia súvisiaca s poskytovaním ZS (HI)	617	5,9 % (5,4 – 6,3)	927	18,1 %
Infekcia súvisiaca s poskytovaním ZS v LTCF	83	0,8 % (0,6 – 1,0)	122	2,4 %
<i>Chirurgická profylaxia</i>	863	8,2 % (7,7 – 8,7)	1005	19,7 %
Jedna dávka (SP1)	245	2,3 % (2,0 – 2,6)	266	5,2 %
Počas jedného dňa (SP2)	156	1,5 % (1,3 – 1,7)	164	3,2 %
>1 deň (SP3)	469	4,5 % (4,1 – 4,9)	576	11,3 %
<i>Nechirurgická profylaxia (MP)</i>	379	3,6 % (3,3 – 4,0)	478	9,4 %
Iná indikácia (O)	35	0,3 % (0,2 – 0,5)	45	0,9 %
Neznáma indikácia (UI)	63	0,6 % (0,5 – 0,8)	76	1,5 %
Neznámy/chýbajúci údaj (UNK)	9	0,1 % (0,0 – 0,2)	10	0,2 %
Spôsob podania				
parenterálne	2873	27,3 % (26,4 – 28,1)	3877	75,9 %
orálne	1067	10,1 % (9,6 – 10,7)	1219	23,9 %
iné/neznáme	13	0,1 % (0,1 – 0,2)	13	0,3 %
Dôvod v poznámkach				
Áno	3118	29,6 % (28,7 – 30,5)	4324	84,6 %
Nie	592	5,6 % (5,2 – 6,1)	772	15,1 %
Neznámy	12	0,1 % (0,1 – 0,2)	13	0,3 %
Zmena podávaného antibiotika				
bez zmeny	3159	30,0 % (29,1 – 30,9)	4350	85,1 %
eskalácia	246	2,3 % (2,1 – 2,6)	420	8,2 %
de-eskalácia	44	0,4 % (0,3 – 0,6)	60	1,2 %
zmena z IV na per os	56	0,5 % (0,4 – 0,7)	70	1,4 %
nežiadúce účinky	9	0,1 % (0,0 – 0,2)	11	0,2 %
zmena z iného/neznámeho dôvodu	50	0,5 % (0,4 – 0,6)	63	1,2 %
chýbajúci/neznámy údaj	101	1,0 % (0,8 – 1,2)	135	2,6 %

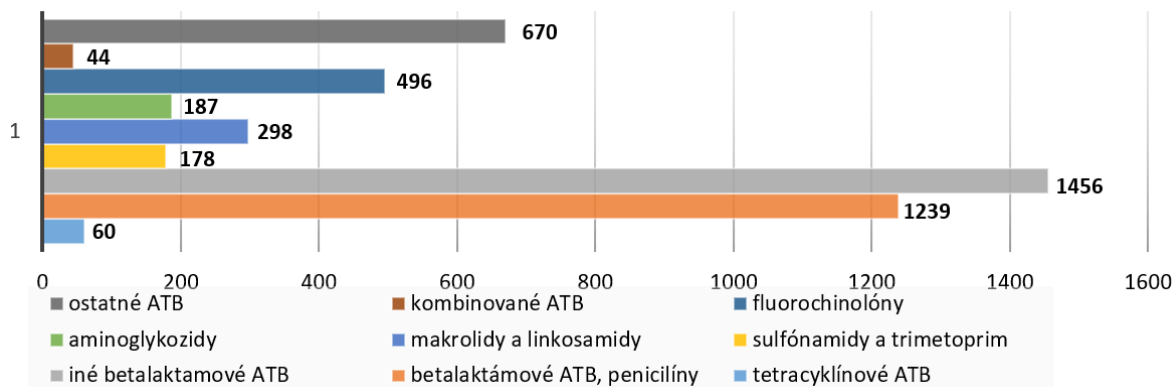
**Graf 2** Indikácia pre podávanie antibiotík, BPS3, SK, 47 nemocníc, 2023;

Legenda: HI th – liečba nozokomiálnej nákazy, CI th – liečba komunitnej infekcie, LI th – liečba infekcie v súvislosti so zariadením s dlhodobou starostlivosťou, SP1 – jednodávková chirurgická profylaxia, SP2 – jednodňová chirurgická profylaxia, SP3 – chirurgická profylaxia viac ako jeden deň

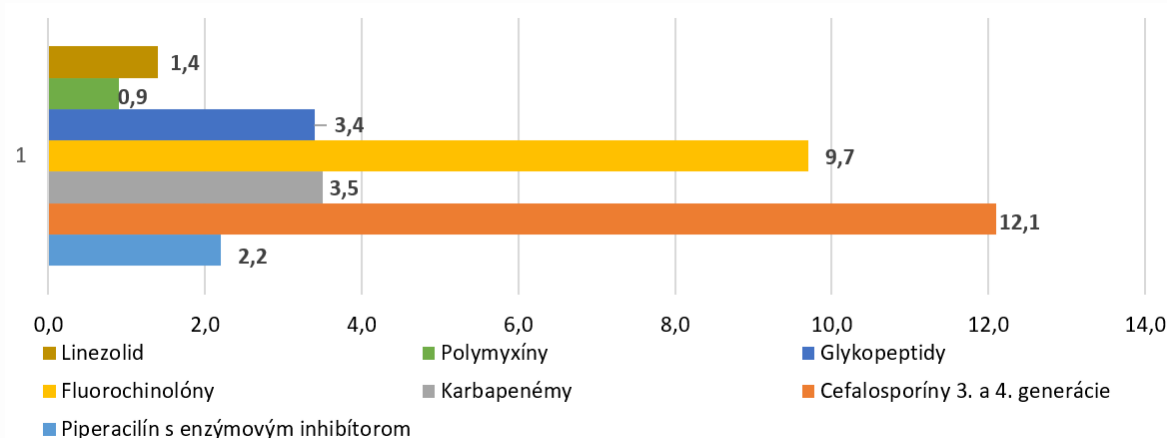
Tabuľka 2 Diagnózy infekcií pre indikáciu liečby, BPS3, SK, 47 nemocníc

Diagnózy	Spolu SK (n=47)							
	Spolu	%	CI	%	HI	%	LI	%
Spolu diagnózy s indikáciou k th.	2580	100,0 %	1820	100,0 %	669	100,0 %	91	100,0 %
Infekcie respiračného traktu	619	24,0 %	470	25,8 %	128	19,1 %	21	23,1 %
Infekcie močového traktu	463	17,9 %	292	16,0 %	146	21,8 %	25	27,5 %
Systémové infekcie	446	17,3 %	345	19,0 %	95	14,2 %	6	6,6 %
Infekcie KVS	22	0,9 %	21	1,2 %	1	0,1 %	0	0,0 %
Infekcie GIT	385	14,9 %	228	12,5 %	130	19,4 %	27	29,7 %
SSI	131	5,1 %	29	1,6 %	101	15,1 %	1	1,1 %
Infekcie kože, mäkkých tkanív/kostí/kĺbov	233	9,0 %	212	11,6 %	15	2,2 %	6	6,6 %
Infekcie CNS	41	1,6 %	32	1,8 %	8	1,2 %	1	1,1 %
Infekcie oka/ucha/nosa/hrdla	194	7,5 %	149	8,2 %	41	6,1 %	4	4,4 %
Infekcie genitálneho systému	37	1,4 %	33	1,8 %	4	0,6 %	0	0,0 %
Chýbajúci údaj/neznáme	9	0,3 %	9	0,5 %	0	0,0 %	0	0,0 %

**Obrázok 1** Päť najčastejšie podávaných ATC skupín ATB z dôvodu liečby a profylaxie, BPS3, SK, 2023



Graf 3 Zastúpenie systémových ATB, 3BPS, SK, 47 nemocníc, 2023 (4628 sk. J01)



Graf 4 Zastúpenie širokospektrálnych ATB, 3BPS, SK, 47 nemocníc, 2023 (%)

Z analýzy systémovo podávaných antibiotík (J01) vyplýva, že viac ako 90 % zo všetkých podávaných antimikrobiálnych látok patrilo práve do tejto skupiny (4628/5109). Najčastejšie boli podávané nepenicilínové (iné) betalaktamové ATB (1456/5109; 28,4 %), medzi ktoré patria cefalosporíny a karbapenémy. Fluorochinolóny predstavovali 9,7 % zo všetkých podávaných antimikrobiálnych látok (Graf 3).

Percentuálny podiel širokospektrálnych ATB z celkového počtu podávaných AM látok bol 33,2 % (1699/5109). Najvyšší podiel predstavovali cefalosporíny 3. generácie (12,0 %; spolu v skupine s cefalosporínmi 4. generácie 0,1 %) a flurochinolóny (9,7 %) (Graf 4).

DISKUSIA

Prevalencia užívania antimikrobiálnych látok 34,8 % bola vyššia ako v predchádzajúcom BPS2 (28,9 %) ako aj v európskom súbore v BPS2 (32,9 %) [3, 10]. Rovnako ako v predchádzajúcich

sledovaniach bola najvyššia prevalencia užívania AM látok zaznamenaná u pacientov jednotiek intenzívnej starostlivosti (55,3 % resp. 53,9 % v roku 2017).

Viac ako polovicu z podávaných AM látok v našom súbore tvorili betalaktamové antibiotiká (penicilíny, cefalosporíny, karbapenémy) obdobne ako európskom súbore BPS2 [3, 10]. Používanie antimikrobiálnych látok sa líšilo medzi liečbou infekcie a chirurgickou profylaxiou. Pri liečbe infekcie dominovali penicilíny kombinované s inhibítormi betalaktamáz a cefalosporíny 3. generácie, kým v prípade chirurgickej profylaxie cefalosporíny 1. a 2. generácie. Širokospektrálna kombinácia empirickej liečby môže byť indikovaná v priebehu prvých dní závažnej infekcie avšak, ak je prolongovaná, môže sa stať nevhodnou [3]. Sledovanie a riešenie neadekvátnej preskripcie kombinácií AM látok je jedným z cieľov efektívne implementovaných programov antimikrobiálneho dohľadu.

Najčastejšou indikáciou pre podávanie AM látok

bola obdobne ako v BPS2 SR liečba komunitnej infekcie (48 %). Druhou najčastejšou indikáciou bola chirurgická profylaxia opäť porovnateľne so súborom BPS2 SR (19 %). Na rozdiel od predchádzajúceho sledovania, kedy bola prolongovaná chirurgická profylaxia zaznamenaná u viac ako troch štvrtín indikácií, v našom sledovaní bola zistená prolongovaná profylaxia u 57,3 % [10]. Chirurgická profylaxia by mala pokrývať len perioperačné obdobie a jedna dávka by mala byť vo väčšine prípadov postačujúca [11].

Podiel AM látok podávaných parenterálne predstavuje viac ako tri štvrtiny (75,9 %) zo všetkých podávaných AM látok v našom súbore (BPS2 SK, 70,5 %). Ďalšou z priorit antimikrobiálneho dohľadu je včasná zmena parenterálneho podávania na podávanie per os a deskalácia liečby. V našom súbore bola zaznamenaná zmena z parenterálneho na per os podanie u 1,4 % indikácií a deskalácia liečby len u 1,2 % indikácií. Je však potrebné brať do úvahy fakt, že v rámci sledovania neboli zbierané údaje o dôvode pokračovania v začatej liečbe. Na druhej strane deskalácia aj zmena z parenterálneho podávania na per os podanie svedčia o revízií antimikrobiálnej terapie na základe dostupnosti mikrobiologických výsledkov alebo na základe zlepšenia stavu pacienta. Dôvod preskripcie antimikrobiálnej terapie bol vo všeobecnosti dobre zdokumentovaný v našom súbore, chýbajúci údaj sme zaznamenali u jednej z viac ako piatich preskripcií. Proporcía širokospektrálnych antimikrobiálnych látok, ako ich definuje v spoločnom stanovisku ECDC, EFSA a EMA, odráža úroveň užívania AM látok v akútnych nemocniciach a súvisiaceho selekčného tlaku antibiotík [8]. Jedna tretina preskribovaných AM látok v našom súbore patrila do skupiny širokospektrálnych antibiotík, avšak oproti BPS2 došlo k poklesu ich podielu (33,4 % vs. 41,5 %) [3, 10].

ZÁVER

Prevalencia užívania antimikrobiálnych látok na Slovensku je mierne vyššia ako prevalencia zistená v európskom súbore BPS2 (31,4 %). Podľa výsledkov z nášho sledovania dve tretiny zapojených nemocníc deklaruje zavedenie formálneho postupu postpreskripčnej revízie. Napriek tomu bola deskalácia liečby zaznamenaná len u 1,2 % indikácií. Pozitívnym zistením je fakt, že oproti BPS2 v SR došlo k poklesu preskripcie celej skupiny širokospektrálnych antibiotík ale najmä fluorochinolónov ako aj k poklesu podielu prolongovanej chirurgickej

profylaxie. Stratégie smerujúce k obmedzeniu užívania antimikrobiálnych látok, najmä tých so širokým spektrom účinku, zahŕňajú dodržiavanie preventívnych opatrení na predchádzanie vzniku infekcií súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti ako aj redukciu prolongovanej chirurgickej profylaxie.

Podakovanie

Naše podakovanie patrí pracovníkom MZ SR, ÚVZ SR, RÚVZ v SR ako aj pracovníkom zapojených nemocníc, teda všetkým, ktorí sa podieľali na príprave, zbere a analýze údajov k BPS a bez ktorých by sledovanie nemohlo prebehnúť.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- [1] TACCONELLI E., SIFAKIS F., HARBARTH S. et al. *Surveillance for control of antimicrobial resistance*. *Lancet Infect Dis*. 2018; 18 (3): e99-e106.
- [2] ZINGG W., METSINI A., GARDIOL C. et al. Antimicrobial use in acute care hospitals: national point prevalence survey on healthcare-associated infections and antimicrobial use, Switzerland, 2017. *Euro Surveill*. 2019; 24 (33): 1900015.
- [3] EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL. *Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals, 2016-2017*. Stockholm: ECDC; 2023. ISBN 978-92-9498-636-8. doi 10.2900/474205.
- [4] DE KRAKER M.E., WOLKEWITZ M., DAVEY P.G. et al. Burden of antimicrobial resistance in European hospitals: excess mortality and length of hospital stay associated with bloodstream infections due to *Escherichia coli* resistant to third-generation cephalosporins. *J Antimicrob Chemother*. 2011; 66 (2): 398-407.
- [5] EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL. *Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals – protocol version 6.1*. Stockholm: ECDC; 2022. ISBN 978-92-9498-589-7. doi 10.2900/017250.
- [6] EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL. *Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals*. Stockholm: ECDC; 2013.

- [7] WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2013. Health 2020 A. *European policy framework and strategy for the 21st century*. The Regional Office for Europe of the WHO, 2013.
- [8] EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL, EUROPEAN FOOD SAFETY AGENCY, EUROPEAN MEDICINES AGENCY (EMA). ECDC, EFSA and EMA Joint Scientific Opinion on a list of outcome indicators as regards surveillance of antimicrobial resistance and antimicrobial consumption in humans and food-producing animals. *EFSA Journal*. 2017; 15 (10): 5017.
- [9] PLACHOURAS D., KÄRKI T., HANSEN S. et al: Antimicrobial use in European acute care hospitals: results from the second point prevalence survey (PPS) of healthcare-associated infections and antimicrobial use, 2016 to 2017. *Eurosurveillance*. 2018; 23 (46): 1800393.
- [10] LITVOVÁ S., ŠTEFKOVIČOVÁ M. *Nozokomiálne nákazy v slovenských nemocniciach*. Druhé prevalenčné sledovanie nozokomiálnych nákaz a užívania antibiotík. Bratislava; 2019, 176 s. A-medi. ISBN 978-80-89797-53-0.
- [11] ESPOSITO S. Is Single-Dose Antibiotic Prophylaxis Sufficient for Any Surgical Procedure? *Journal of Chemotherapy*. 1999; 11 (6): 556-64.