

6. kongres „International Meeting on Emerging Diseases and Surveillance“

The 6th International Meeting on Emerging Diseases and Surveillance, IMED 2016

Kateřina Fabiánová, Milan Trojánek

Ve dnech 4.–7. 11. 2016 se konal ve Vídni 6. kongres „International Meeting on Emerging Diseases and Surveillance (IMED). Konference byla zaměřena na tzv. „emerging infectious diseases (EID)“ a „emerging pathogens“, tedy nové a znovu se objevující patogeny a onemocnění lidí a zvířat. Akci pořádala Mezinárodní společnost pro infekční nemoci (International Society for Infectious Diseases, ISID), the Program for Monitoring Emerging Diseases (ProMED), EpiCore a podpořena byla následujícími organizacemi:

- Austrian Agency for Health and Food Safety
- Chatham House, The Royal Institute of International Affairs
- EcoHealth Alliance
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)
- European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID)
- European Society for Veterinary Virology (ESVV)
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)
- One Health Platform
- Skoll Global Threats Fund (SGTF)
- World Organisation for Animal Health (OIE) a
- World Veterinary Association.

Kongresu se podle organizátorů zúčastnilo na 800 zástupců z více než 100 zemí, v paralelních sekcích zaznělo přes 90 přednášek a ve třech sálech bylo během akce postupně prezentováno 420 posterů.

Setkání zahájili Jon Cohen, zástupce ISID, starosta Vídně Norbert Nowotny, zástupce rakouské ministryně zdravotnictví doktor Bencko a Larry Madoff z ProMEDu. Pozdravili účastníky konference a společně konstatovali, že Emerging Infectious Diseases (EID) jsou stále v centru pozornosti. Skutečnost, že nová infekční onemocnění mohou být identifikována kdykoliv a kdekoliv, dramaticky zvýšila zájem o infekční nemoci a „emerging“ patogeny. Byla zdůrazněna koncepce „One Health“, tedy nutnost řešit zdraví lidí, domácích a divokých zvířat a prostředí společně týmy odborníků.

V páteční první sekci konference s názvem „**One World - One Health: Trans-Boundary Emerging Diseases in Humans, Animals and Wildlife**“ zazněla souhrnná prezentace profesora A. Osterhouse (Německo) věnovaná aktuální problematice AIDS, ptačí chřipky, SARS, MERS, Eboly, Zika viru, klíšťové encefalitidy, spalniček a dalších virových onemocnění. Původci těchto nových humánních onemocnění se postupně pasážovali ze zvířecích zdrojů do lidské populace. Nové zvířecí a lidské patogenní viry jsou identifikovány stále častěji také díky migraci obyvatelstva, urbanizaci, změnám globálního klimatu i lokálních ekosystémů, ale rovněž díky zlepšujícím se diagnostickým me-

todám a surveillance. A. Osterhaus informoval mimo jiné, že humánní vakcína proti MERS bude již brzy dostupná. Na závěr zdůraznil význam mezinárodní spolupráce s užitím všech dostupných technologií.

V druhé přednášce se C. Kreuder Johnson (USA) zabýval šířením EID, a zejména možným mezidruhovým přenosem onemocnění; dokumentoval například, že 65 % zoonotických virů se vyskytuje u 3 a více taxonomických druhů zvířat a 45 % dokonce u 5 a více. Zároveň uvedl, že hostitelská plasticita je signifikantně více vyjádřena u virů, které vyvolávají onemocnění u domestikovaných zvířat nebo které jsou přenášeny vektory. Mezi přední zástupce zoonotických virů patří bunyaviry, flaviviry, togaviry, arenaviry, rhabdoviry, poxviry a paramyxoviry. Jako nejběžnější zdroje patogenů uvedl na prvním místě hlodavce, létavce (např. netopýry a kaloně), primáty a šelmy. Až 21 % zoonotických virů je schopno mezilidského přenosu.

G. M. Leung (Čína) se zabýval možnostmi kontroly u chřipky, zejména v oblasti farmakologické (vakcíny, antivirotiky), nefarmakologické (hraniční kontroly, karanténa, izolace, preventivní opatření atd.) a v oblasti „One Health“.

R. R. Kazwala (Tanzánie) ve své prezentaci upozornil na problém infekčních onemocnění divokých a domácích zvířat v jižní a východní Africe; u zvířat dochází například k výskytu leptospirózy, brucelózy, Q horečky, horečky Rift Valley, africké trypanosomózy a dalších. Profesor Kazwala informoval o výsledcích projektu PREDICT (Preparing for the Domino Effect in Crisis Situations) v Tanzánii. Ve studii byli molekulárně virologickými metodami vyšetřeni lidé, netopýři, drobní hlodavci a nehumánní primáti. V první části studie našli u 268 zvířat celkem 64 různých druhů již známých virů, včetně 48 nových virů. Ukázal na příkladu několika afrických ekosystémů (Katavi, Mikumi), jak úzké je propojení mezi domácími a divokými zvířaty a lidmi, a jak je důležité v rámci koncepce One Health sledovat zdravotní stav zvířat a lidí v daných oblastech. Výstupy projektu PREDICT jsou dostupné na následujících stránkách: <http://data.predict.global/>.

V posledním pátečním sdělení J. Pinto (Itálie) hodnotil světový systém včasného varování a jeho indikátory, které jsou důležité pro minimalizování zdravotních hrozeb v ekosystému lidí a zvířat (znalost epidemiologie vektorů, modelování epidemických cyklů, sledování počasí a klimatických změn atd.). Jako dobrý zdroj informací o lokálních a světových onemocněních zvířat uvedl například Global Animal Disease Information System - EMPRES (Emergency Prevention System), (<http://empres-i.fao.org/eipws3g/>) nebo EMA-i, aplikaci využívající pro hlášení onemocnění zvířat mobilních telefonů, které jsou i v rozvojových zemích značně rozšířeny (<http://www.fao.org/3/a-i4853e.pdf>). Nově vyvinuté softwarové aplikace a mapové systémy umožňují po analýze meteorologických, klimatických a geografic-

kých dat i predikci výskytu vybraných arboviróz, což bylo předvedeno na příkladu horečky Rift Valley. J. Pinto zdůraznil nutnost včasného zpracování a zveřejňování dat včetně analýzy rizik.

Od sobotního rána byly ve dvou sálech zahájeny paralelní sekce kongresu. V první sekci „**Flavivirus . An Expanding Global Threat**“ byla prezentována čtyři sdělení. N. J. MacLachlan (USA) přednesl přehled teratogenních flavivirových agens ovlivňujících centrální nervový systém plodu divokých či domestikovaných zvířat, přičemž jako příklady uvedl epidemiologicky rizikové viry katarální horečky ovcí (Bluetongue disease) a virus Schmallenberg. MacLachlan zároveň na příkladech vybraných onemocnění u zvířat připomněl, že závažnost následků kongenitální infekce, stejně jako u lidí, záleží na tropismu viru a gestačním věku, ve kterém došlo k nákaze.

Dětská lékařka V. Van der Linden (Brazílie) se věnovala vrozenému Zika syndromu, zejména neurologickým projevům, které popsal na kohortě pacientů z oblasti Recife, která představuje jeden z nejvíce postižených regionů Brazílie. Ve velmi emotivní prezentaci ze své praxe doktorka Van der Linden demonstrovala na videu a mnoha fotografiích klinický obraz výše uvedeného syndromu, do něhož patří kraniofaciální dysmorfie, anomálie vývoje mozkové tkáně, porucha psychomotorického vývoje, křeče, zvýšená neuromuskulární dráždivost, dysfagie, sluchové či oční vady. Překvapivě do klinického obrazu vrozeného Zika syndromu patří i artrogrypóza, která dosud u lidských kongenitálních infekcí popsána nebyla. Upozornila také na častější výskyt laryngomalácie a gastroezofageálního refluxu. Zmínila se také o problematice koinfekce s virem CMV. Zároveň uvedla, že děti matek, které v těhotenství prodělaly infekci virem Zika, by měly být v kojeneckém a batolecím věku dispenzarizovány dětským neurologem, neboť přestože při nákaze v pozdějším stádiu těhotenství již nedochází k významnějším dysmorfiiám, může být značně opožděn psychomotorický vývoj dítěte.

G. Chowell (USA) se na matematickém modelu pokusil posluchačům objasnit korelaci teploty a výskytu infekcí, dynamiku přenosu infekcí přenášených vektory, například u onemocnění dengue v Peru nebo u onemocnění Zika virem na Floridě.

O. Tomori (Nigérie) ve své prezentaci shrnul historii žluté zimnice a současná data o největší epidemii žluté zimnice v Angole za posledních 30 let, která se rozšířila nejen do Demokratické republiky Kongo a Keni, ale více než 10 případů bylo importováno i do Číny. Přesto, že účinná vakcína proti žluté zimnici je již dlouho známa, dochází k šíření žluté zimnice ze západní do střední Afriky. Hlavním důvodem je špatná očkovací strategie v kombinaci s nedostatkem vakcín v postižených oblastech. Připomněl, že je nezbytné zvýšit produkci vakcín, zlepšit a upravit mezinárodní zdravotní řád (IHR), zlepšit diagnostické laboratorní metody a zlepšit epidemiologická a strategická opatření v probíhajících epidemiích. V současné době panují značné obavy z dalšího šíření urbánní formy žluté zimnice a za nejrizikovější oblasti jsou považovány východní pobřeží Brazílie či jihovýchodní Asie, kde se dosud autochtonní případy nevyskytly. Profesor Tomori svou prezentaci uzavřel

citátem Nelsona Mandely: „Statečný není ten, kdo se bojí, ale ten, kdo nad strachem zvítězí...“.

V další sekci „**Epidemics without Borders**“ M. Tatay (Švýcarsko) shrnula nejdůležitější vlivy, které dnes ovlivňují riziko výskytu epidemií, ale znamenají také velkou hrozbu do budoucna, zejména rychlá urbanizace, masová migrace, klimatické změny, rezistence vektorových organismů na pesticidy a dostupnost zdravotní péče. Současné preventivní strategie zaměřené na boj s velkými epidemiemi nejsou příliš úspěšné. Epidemie pokračují a mají ničivé následky zejména pro rozvojové země. Tatay zdůraznila význam konceptu ochrany před epidemiemi definovaný v IHR, který v případě potřeby spouští mezinárodní spolupráci.

Sekci „**The Farthest Reach: the Challenge of Nomadic and Remote Populations to Emergency Response, Emerging Disease Surveillance, and Eradication**“ zahájil J. Montgomery (USA). Shrnuje historii a současnost přenosných onemocnění spojených s migrací lidské populace a vlivy, které se na migraci podílejí. Uvedl některá zajímavá čísla z historie, například: v roce 1800 žila ve městech pouhá 3 % světové populace, v roce 1900 to bylo 14 % a v roce 2007, poprvé v historii lidstva, žilo ve městech přes 50 % populace. Jako nejdůležitější nástroj v boji se zdravotními hrozbami současnosti J. Montgomery označil surveillance, skládající se z hlášení a laboratorní diagnostiky, přičemž zdůraznil nutnost jejich neustálého zlepšování a spolupráci mezi epidemiologickou a laboratorní částí surveillance. Efektivní surveillance dokáže předcházet 75 % potenciálních případů onemocnění.

J. J. Amon (USA) se ve své přednášce zabývala vlivem migrace a klimatických změn na onemocnění, která se označují jako tzv. „opomíjené tropické nákazy“ (neglected tropical diseases, NTD). Do této heterogenní skupiny patří přenosná onemocnění, která se vyskytují v tropických a subtropických oblastech více než 150 států světa. Výše uvedené nákazy ovlivňují zdraví téměř miliardy lidí, kteří žijí v blízkém kontaktu se zvířaty, vektorovými organismy a mnohdy v chudobě a v nevyhovujících hygienických podmínkách. Onemocněním lze předcházet nebo snížit jejich incidenci řadou jednoduchých opatření. Některé z těchto infekcí, například onchocerkóza (říční slepota), trachom, schistosomóza, filarióza a helmintózy, se podařilo v řadě oblastí dostat pod kontrolu pomocí léků, avšak problém může činit jejich dostupnost. Výskyt některých jiných, např. Chagasovy nemoci, lepry, viscerální leishmaniózy, africké trypanosomózy atd., může být omezen intenzivní kontrolou a zavedením preventivních opatření, například základními hygienickými návyky, zejména mytím rukou, užíváním moskytiér, kontrolou vektorových organismů apod. J. J. Amon poukázala na spojitost mezi klimatickými změnami a přenosem tzv. NTD a na malou pozornost, která se této problematice věnuje. Uvedla, že jen klimatické změny v letech 2030–2050 způsobí odhadem ročně 250 000 úmrtí.

V sekci „**Tracking Emerging Diseases**“ uvedl P. Caceres aktivity, které se podílejí na globálním systému monitorování přenosných onemocnění u lidí a zvířat. Informoval zejména o systému hlášení GLEWS – Global Early Warning System (<http://www.glews.net/>), který je určen pro prevenci, detekci, hlášení a eliminaci zdravotních hrozeb

na hranici ekosystému, kde se úzce setkávají lidé a zvířata. Připomněl také monitorovací systém WAHIS (The World Animal Health Information System), který na základě dat dostupných na internetu zpracovává informace o onemocnění zvířat v reálném čase. Zdůraznil však, že ani tento systém nezachytí všechny případy, že je nutné počítat se značnou podhlášeností, že informace se různí podle zdroje, atd.

V sekci „**Zika & Others Vectorborne Diseases**“ zazněla řada krátkých sdělení věnovaných problematice onemocnění přenášejících vektory. Například prezentace C. Geurts Van Kessel (Nizozemí) informovala o studii případů a kontrol sledující výskyt syndromu Guillain-Barré (GBS) během epidemie Zika viru v Bangladéši. Výsledky studie nepotvrdily spojitost mezi onemocněním Zika virem a GBS.

M. Eder (Velká Británie) uvedl výsledky studie zaměřené na epidemiologii arbovirových infekcí u těhotných žen ve státě Pernambuco v Brazílii. Uvedl, že šetření prokázalo společnou cirkulaci virů Zika a chikungunya v této oblasti a koinfekce u těhotných žen. Počty dalšího onemocnění dengue u těhotných se v roce 2016 zvýšily; onemocnění vede častěji k potracení plodu. Dále zmínil první případ vrozeného chikungunya syndromu – encefalidity u dítěte, jehož matka prodělala febrilní exantémové onemocnění v těhotenství. M. Eder zdůraznil, že řada arbovirových infekcí se manifestuje exantémem a jejich odlišení bývá obtížné. Těhotným ženám, které suspektní onemocnění prodělají, je nezbytné věnovat zvýšenou pozornost.

M. Eder přednesl také další sdělení kolegů z Brazílie. Informoval o studii, která probíhala v Brazílii od ledna do května 2016 a byla zaměřena na spojitost mezi mikrocefalií a infekcí virem Zika v těhotenství. Data studie případů a kontrol, publikované v časopise Lancet, ukazují, že epidemie mikrocefalií jsou výsledkem kongenitální infekce virem Zika.

F. Vairo (Itálie) informoval o sledování výskytu vybraných arboviróz (horečky dengue, chikungunya, Zika a nákaze vyvolané virem Toscana) v italské oblasti Lazio během epidemie horečky Zika v Latinské Americe. Surveillance zahrnovala mimo jiné hlášení suspektních případů, kontrolu vektorových organismů (*Aedes* spp.) a zhodnocení efektivity jednotlivých opatření. Od ledna 2015 do října 2016 se v rámci zvýšené surveillance podařilo zachytit 244 suspektních případů s pozitivním PCR vyšetřením, případně sérologickou detekcí, z toho 94 případů bylo potvrzeno také konfirmačním vyšetřením (45x dengue, 25x Zika virus, 20x chikungunya a 4x Toscana virus). Zvýšený výskyt arbovirových infekcí byl prokázán během letních měsíců.

Sekci „**A Refugee's Journey from Insecurity to Stability**“ zahájila P. Schlagenhauf (Švýcarsko) souhrnnou prezentací věnovanou současné uprchlické problematice v Evropě. Prezentace byla zaměřena na zdroje dat, tedy zejména sběr informací o běžencích. P. Schlagenhauf zmínila hlavně následující databáze: Eurostat, GeoSentinel, EuroTravNet, ProMed, HealthMap a národní surveillance programy. V roce 2015 do evropských zemí přicestovalo 1 321 560 migrantů převážně původem ze Sýrie, Afganistánu, Iráku, Kosova, Albánie atd. Zmínila potřebu identifi-

kovat rizikové skupiny migrantů a cestovatelů, jejich zemi původu a cesty migrace atd. Na závěr zdůraznila, že surveillance infekčních onemocnění je lepší než screeningové vyšetření. P. Schlagenhauf připomněla také moderní technologie, například projekt university v Curychu - Illness Tracking in Travellers ITIT, soustavně sledující dostupné internetové informace o infekčních onemocnění u migrantů.

W. Kern (Německo) ve svém sdělení hovořil o zkušenostech se screeningem a zdravotní péčí u uprchlíků a žadatelů o azyl v Německu. V roce 2015 do Německa přišlo 477 000 migrantů a do října roku 2016 celkem 658 000 osob, z toho 200 000 dětí. 90 % migrantů byli muži. Konstatoval, že vlna uprchlíků německé úřady a zdravotníky zasáhla nepřipravené; velký problém byl s registrací, s identifikací, se vstupním lékařským vyšetřením, distribucí do azylových táborů, s jídlem, hygienou atd. Velkou limitací byl rovněž nedostatek zdravotnického personálu, právní omezení pro léčbu uprchlíků; podle německých zákonů je léčba poskytována pouze u akutních případů nebo u dětí a těhotných žen. Problémem bylo i zjišťování údajů o očkování, těhotenství a psychických onemocnění. Zaznamenaný byl nárůst infekčních hepatitid. Screening na jednotlivá onemocnění považuje W. Kern u uprchlíků za problematický, většinou je opožděný, nekonzistentní a nekompletní. Zmínil například screening tuberkulózy, TBC; z téměř 9 000 osob vyšetřených skiagrafiicky bylo zachyceno 9 případů aktivní tuberkulózy. Jako problém W. Kern zdůraznil i příjmový screening, který nezachytí ty osoby, u kterých se plicní tuberkulóza bude aktivovat až za několik let po příjezdu. A mimoplicní formy se u migrantů zatím nezjišťují vůbec. Nakonec upozornil na závěry švýcarské studie, která jako hlavní zdroje problémů u uprchlíků identifikovala infekční onemocnění, násilí a akutní stres. W. Kern připomenul infekční onemocnění, která je u migrantů nutné sledovat zejména TBC, svrab, kožní leishmaniózu, HIV, hepatitidu B, malárii, cysticercózu, echinokokózu atd.

N. Tulek (Turecko) shrnul ve své prezentaci turecké zkušenosti s vlnou uprchlíků. Podle údajů turecké vlády bylo k srpnu 2016 na území Turecka 2 726 980 Syřanů, 152 000 se narodilo již na území Turecka. Pokud je Syřan registrován, má stejný přístup ke zdravotní péči jako turecký občan. Neodkladná zdravotní péče je poskytována zdarma všem neregistrovaným Syřanům a jiným uprchlíkům. N. Tulek konstatoval, že prevalence TBC je u Syřanů podobná jako u turecké populace, tedy asi 18,7/100 000 obyvatel. Nebyl registrován žádný případ malárie u uprchlíků, v roce 2015 bylo zachyceno 825 případů kožní leishmaniázy. Byl zaznamenán výskyt spalniček u syrských dětí v uprchlických táborech vzhledem k přerušení očkovacího programu. V současné době každé syrské dítě je očkováno jako turecké dítě podle národního očkovacího programu.

Sekci „**Hot Topics in Emerging Infections**“ zahájil Z. Memish přehlednou prezentací o historii i současnosti onemocnění vyvolaném virem MERS, včetně epidemiologických údajů, klinických příznaků a kazuistik. Od června 2012 do srpna 2016 bylo celosvětově hlášeno 1806 případů onemocnění z 27 zemí, smrtnost činí 36 %. Z. Memish konstatoval, že zvířecím hostitelem koronaviru MERS na

Arabském poloostrově jsou velbloudi, avšak pravděpodobný původní rezervoár nákazy představuje netopýr slujový (*Taphozous perforatus*). Otázkou zatím zůstává, proč byl u velbloudů v Africe MERS-CoV prokázán, ale onemocnění u lidí se zde nevyskytuje.

L. Myers (Itálie) informoval o onemocnění zvířat, která překračují hranice států (transboundary animal diseases, TADS). Podle definice FAO (Food and Agriculture Organization) se jedná o vysoce kontagiózní onemocnění, která se mohou šířit rychle bez ohledu na hranice. L. Myers ukázal negativní vliv klimatických a sociálních změn na výskyt TADS a zdůraznil, že bezpečnost potravin je důležitá pro udržení míru a politické stability ve světě.

O. Ergonul (Turecko) se zaměřil na krymžsko-konžskou hemoragickou horečku (CCHF). Zmínil vliv klimatických změn na šíření přenašeče, klíštěte *Hyalomma marginatum*. Komentoval také první případ onemocnění ve Španělsku a některé epidemiologické údaje: v 69 % případů je v anamnéze postižených jedinců popsáno přisátí klíštěte, poměr nakažených mužů ku ženám je 1,13/13 a většina případů, 70 %, se vyskytuje v zemědělských oblastech. Informoval také o pravděpodobném sexuálním přenosu CCHF. Zdůraznil, že včasné podání antivirotik (ribavirinu) v rané fázi onemocnění je více efektivní. V závěru upozornil na nutnost nošení ochranných pomůcek (respirátory, brýle, rukavice atd.) při ošetřování pacienta s CCHF vzhledem k vysoké nakažlivosti onemocnění.

G. Catolli (Rakousko) hovořil o problematice ptačí chřipky, zejména v nízkorozpočtových státech Afriky a Asie. Konstatoval, že v mnoha zemích nejsou veterináři na onemocnění připraveni, že vážne diagnostika a hlášení onemocnění včetně epidemiologického šetření. G. Catolli zdůraznil nutnost zlepšit surveillance, sběr vzorků a jejich zaslání do národních a mezinárodních referenčních laboratoří, zavedení opatření a veterinární kontroly včetně pomoci státu a úřadů.

V sekci „**Managing the Next Outbreak**“ nejprve zaznělo sdělení E. Rubina (USA), ve kterém popisoval vývoj genomických technologií a jejich možných aplikací v diagnostice EID.

V další prezentaci P. A. Tambyah (Singapur) upozornil na virové infekce, například Nipah, SARS, MERS, Ebola, dengue, Zika, které jsou velkou výzvou pro vývoj nových léků a vakcín. Konstatoval, že vývoj nových léčiv stagnuje. Jedním z důvodů je i nutnost izolovat daný virus a vyvinout standardní laboratorní postupy nutné pro výzkum, například bezpečnostní postupy, zvířecí model, použití tkáňových kultur atd. Také možnost preklinických testů příslušných antivirotik je omezena nedostatkem pacientů a vybaveností zdravotnických zařízení a v neposlední řadě zmínil P. A. Tambyah etické a ekonomické důvody stagnace vývoje nových antivirotik.

S. Branswell (USA) je reportérka, která informuje o infekčních nemocech a veřejném zdraví. Ve svém zajímavém sdělení poukázala na nedávné chyby v komunikaci mezi veřejností, odborníky a úředníky. Konstatovala, že mnohé státy zamlčují informace o skutečné situaci, aby neodradily turisty a nesnížily tak příjmy z cestovního ruchu. Ztracenou důvěru je pak těžké na národní a mezinárodní

úrovni získat zpět. S. Branswell shrnula své dlouholeté zkušenosti reportérky v komunikaci do několika doporučení: plně a transparentně informovat veřejnost o infekčních onemocněních a epidemiích, informací musí být dostupné pro veřejnost, mluvit s novináři a spolupracovat s médii jako součástí týmu, mluvit srozumitelně pro hlavní cílovou skupinu, tedy veřejnost, nebýt příliš uklidňující při informování veřejnosti, nepřeceňovat vědu, ale zároveň nepodkopávat svou autoritu, být upřímný v tom, co je známo a co není a okamžitě opravovat omyly a chyby.

Značná pozornost tohoto ročníku kongresu byla věnována problematice rezistence bakterií na antibiotika. Klíčové sdělení přednesl D. Monnet z Evropského centra pro kontrolu a prevenci nemocí, který prezentoval aktuální data o spotřebě antibiotik a rezistenci komunitních i nozokomiálních bakteriálních původců k vybraným antiinfektivům. Z hlediska konceptu „One Health“ označil za významnou rozšiřující se rezistenci kmenů *Salmonella* Enteritidis ke kyselině nalidixové, která dosahuje až 62 % ve Španělsku, a kmenů *Campylobacter* spp. k fluorochinolonom, která kolísala od 29,7 % v Norsku po 97,9 % v Portugalsku. Ve své prezentaci dále uvedl data o spotřebě antibiotik v humánní a veterinární medicíně, která se mezi jednotlivými státy EU značně liší, avšak průměrně činí 116 mg/kg (rozmezí 57–176) u lidí a 144 mg/kg (4–397) u zvířat, přičemž v případě ČR je spotřeba antibiotik v humánní a veterinární medicíně přibližně shodná. V přednášce byly uvedeny výsledky studie JIACRA (Joint Interagency Antimicrobial Consumption and Resistance Analysis), která zcela jednoznačně dokumentuje souvislost výskytu rezistence vybraných bakteriálních kmenů na antibiotika s jejich užíváním v humánní i veterinární medicíně (k dispozici online: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/antimicrobial-resistance-JIACRA-report.pdf>). Dále byla zmíněna aktuální data z programu EARS-Net, která prokazují nepříznivý trend ve výskytu rezistence u gram-negativních bakterií a nefermentujících tyčků. Značný problém představuje rozšiřující se výskyt rezistence na karbapenemy. Naopak pomocí cílených opatření se v řadě států EU podařilo snížit výskyt kmenů MRSA.

Problematika rezistence na antibiotika v kontextu „One Health“ byla diskutována i poslední den kongresu. Hlavním sdělením čtyř prezentací bylo, že rezistence na antibiotika se stává hlavním světovým problémem a že se rozšiřuje rychleji, než jsou vyvíjeny nové léky. G. M. Matar (Libanon) poukázal na význam potravního řetězce v šíření rezistentních kmenů bakterií u lidí a zvířat. V libanonské studii, ve které byly vyšetřeny klinické humánní vzorky a vzorky z živočišných produktů, byla nalezena významná korelace mezi sérotypy, genotypy a antibiotickou rezistencí bakterií *Salmonella* spp. a *E. coli*. Byl tak popsán přímý přenos determinant antibiotické rezistence bakteriálních klonů mezi živočišnými produkty a lidmi.

U. Theuretzbacher (Rakousko) poznamenala, že tato spojitost mezi lidmi a zvířaty je velmi dobře prostudována a v některých částech světa vedla k potřebným změnám. Bohužel však významný problém však představuje průnik antibakteriálních látek do životního prostředí. Zdůraznila přímý vliv rezistentních bakterií uvolňovaných do životní

ho prostředí ze zdravotnických zařízení či živočišných farem. Rovněž tak znečištění životního prostředí antibiotiky významně přispívá k selekci rezistentních kmenů.

Za Centrum epidemiologie a mikrobiologie Státního zdravotního ústavu byl prezentován poster: „**Trends in the minimum inhibitory concentrations of antibiotics for treatment of pertussis in strains of *Bordetella pertussis* isolated in the Czech Republic**“ autorů K. Fabiánová, V. Jakubů, J. Zavadilová a P. Urbášková. Klinika infekčních, parazitárních a tropických nemocí Nemocnice Na Bulovce na kongresu prezentovala postery „**Zika virus infection in Czech travellers**“ (M. Trojánek, H. Roháčová, H. Zelená, N. Sojková, Z. Karimová, T. Rudová a F. Stejs-

kal) a „**Evaluation of dengue NS1 antigen rapid diagnostic test**“ (M. Trojánek, J. Maixner, N. Sojková, H. Roháčová a F. Stejskal).

Konference poskytla opět mnoho informací a zdůraznila propojení mezi lidmi, zvířaty a životním prostředím, koncepci „One Health“.

Program a sborník abstrakt jsou k dispozici u autorů článku.

*MUDr. Kateřina Fabiánová, Ph.D.
Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM*

*MUDr. Milan Trojánek, Ph.D.
Klinika infekčních, parazitárních
a tropických nemocí Nemocnice Na Bulovce*