

Jak se měří zdraví

Je to největší pracoviště svého druhu nejen v České republice, ale v celé střední Evropě. Ve Zdravotním ústavu Ostrava se zkoumá zdraví lidí. „Klinická medicína je zaměřena na jednotlivce, oproti tomu veřejné zdraví se zaměřuje na celou populaci a my k jeho ochraně poskytujeme laboratorní, analytické a expertní zázemí,“ podotýká RNDr. ŠÁRKA DOŠKÁŘOVÁ, která stojí v čele Zdravotního ústavu Ostrava. Její pracoviště má v oblasti výzkumu komunálního hluku, mikrobů legionel a arbovirů dokonce světovou prestiž.

■ Kdybyste se oprostila od své funkce, kterou ze služeb vašeho zdravotního ústavu byste využila nejvíce?

Namátkově – dala bych si prověřit pitnou vodu z vlastní studny či vodu z bazénu a nechala udělat vyšetření legionel v teplé vodě. Je s podivem, jak málo někteří lidé znají vodu, kterou pijí. A přitom každoroční kontrola, alespoň z hlediska mikrobiologického oživení, by měla být pravidlem.

■ Bakterie legionely se množí v klimatizaci nebo vodovodním řadu. Máme se jich bát?

Legionely jsou mikroby, které se vyskytují všude tam, kde je nějaká voda. Dostávají se do vodáren, přežívají procesy čištění a úpravy vody. Pak putují do kotelen našich sídlišť, hotelů, nemocnic, ale i rodinných domků. V bojlerech se pomnoží a v teplé vodě se dostávají do našich bytů či dalších lokalit. Pokud se jednou v trubkách usadí, nelze se jich už natrvalo zbavit. Lze je jen vhodnou prevencí držet na uzdě. Prakticky všechna sídliště mají legionely.

■ Proč tedy není daleko více onemocnění způsobených legionelami? Vždyť tyto bakterie mohou i zabít.

Legionely byly objeveny v roce 1976, kdy se nakazila řada účastníků Sjezdu amerických legionářů ve Filadelfii. Onemocnění se projevilo jako závažný zápal plic s komplikacemi. A 34 z postižených dokonce zemřelo, což mělo nebyvalou mediální odezvu... (Podle záhadného onemocnění, které postihlo



Šárka Doškářová řídí Zdravotní ústav Ostrava a říká: „Nesmírně si cením toho, že se daří stmelovat týmy lidí tak, abychom se všichni v „práci“ cítili dobře a aby nás práce bavila.“

211 legionářů, získalo onemocnění název – legionelóza, pozn. red.). Nyní je sice popsáno asi 62 druhů rodu Legionella, ale jen velmi malá část z nich představuje opravdové zdravotní riziko (K nákaze dochází ve většině případech vdechnutím vzduchu, obsahujícího legionely v drobných kapičkách vody. Legionářská nemoc se zpočátku projevuje celkovou slabostí, malátností a bolestí hlavy. Dále nastupuje mírný, většinou suchý kašel. Jedná se v podstatě o příznaky podobající se zápalu plic virového typu. Přenos legionel z člověka na člověka nebyl prokázán. V roce 2016 bylo v Česku

zaznamenáno 147 případů, pozn. red.). Navíc řada pacientů onemocní legionelózou díky svým predispozicím, jako je cukrovka, autoimunitní choroby, plicní komplikace nebo berou kortikoidy nebo jsou kuřáci. Legionely napadají i pacienty po transplantacích, hlavně ledvin.

■ A co šíření klimatizací?

Klimatizace hrozbou už dávno nejsou. Dnes jsou to hotely, wellness a různé „vířivé“ atrakce, o kterých turisté často nic nevědí. Zajímavou oblastí je naše lázeňství. Hlavně tam, kde používají termální vodu, což je pro legionely ideální prostředí. Na-

„Legionely v trubkách se nelze natrvalo zbavit.“

víc i řada hydrotermálních procedur je pro ně lákavá. Celotělové vířivky, rehabilitace loktů, skotské stříky, bazénky s termální vodou, whirlpools různých konstrukcí. Tady všude bývají legionely nalézány. A to i nebezpečné virulentní typy, což dokazují i počty hlášených nálezů z našich lázní. Problémem je, že lázeňský zákon nedovoluje desinfekci termálních či minerálních vod pro léčebné účely, čímž vytváří pro lázeňské managementy dilema, jak to tedy ošetřit.

■ Podobně jsou na tom hotely a další ubytovací zařízení?

Kapitolou samou pro sebe jsou cestovní nákazy z hotelů a rekreačních zařízení. Důle-

žitě je, aby vodovodní rozvody v hotelech a rekreačních zařízeních měly správný design sítě a pravidelnou údržbu. Kde to nepomůže, tam se teplá voda dezinfikuje oxidačními biocidy. Dezinfikovat se musejí i různé vodní atrakce, dekorativní fontány, vodní stěny i chladicí věže. Lze říci, že čím je hotel levnější, tím více bychom se měli mít na pozoru. Pustit si například v koupelně sprchu do obličeje po víkendové stagnaci vody v hotelu je velmi nerozumné. V rámci Evropy je do Evropského centra pro prevenci a kontrolu nemocí ročně hlášeno asi 1 000 nálezů turistů. Ne všechny jsou asi jasně prokázány, ale i tak je to možná podhodnocený údaj. Jelikož cestování je považováno za nadnárodní aktivitu, tak existuje systém hlášení, který umožňuje rychle operativně zasáhnout tam, kde se něco děje. Mohu říci, že většina turistů se nakazila v Itálii, Španělsku, ale máme tady i cestovatele ze Srí Lanky, Egypta nebo z Dubaje. V Česku je nejvíce cestovních nálezů hlášeno z Prahy, což odpovídá také počtu hotelů a návštěvníků.

■ V tomto okamžiku tedy přicházejí na řadu vaši odborníci?

Naše Národní referenční laboratoř pro legionely se jako špičkové evropské pracoviště podílí na potvrzování zdrojů nálezů z celého světa. Objasnili jsme zdroj a neobyčejný počet nakažených klientů v Dubaji, podobně v hotelu v New Yorku. Dostáváme pravidelně zásilky vzorků ze španělských hotelů, vyšetřujeme velké turistické lodě. Jejich systémy jsou docela komplikované a sanace zásobníků pitné vody není jednoduchá. Je

třeba si také uvědomit, že na jihu jsou trochu jiné podmínky v tom, jak se s vodou nakládá. Pokud venkovní teploty dosahují 40° C, pak těžko z vodárny dostanete studenou vodu pod 20° C. V některých arabských zemích doteče odsolená voda do hotelu o teplotě 40° C a hotel ji musí znovu zchlazovat. Že tohle vše vytváří ideální podmínky pro legionely netřeba dodávat.

„Nejvíce cestovních nálezů je hlášeno z Prahy.“

■ Zdravotní ústav v Ostravě má ovšem i referenční laboratoř pro sledování výskytů arbovirů. O co jde?

Arboviry jsou viry různých čeledí, které jsou přenášeny členovci. Provádíme diagnostiku nejdůležitějších arbovirových infekcí, v současné době jsou to klíšťová encefalitida, West Nile, Ťahyňa, Dengue, Chikungunya, žlutá zimnice, japonská B encefalitida a také virus Zika. Zabýváme se i izolací a identifikací arbovirů ze vzorků klíšťat sbíraných v přírodních ohniscích na území téměř celého Česka. Národní referenční laboratoř pro arboviry má celorepublikovou působnost a jsme za Česko jediným zástupcem v Evropské síti pro dia-

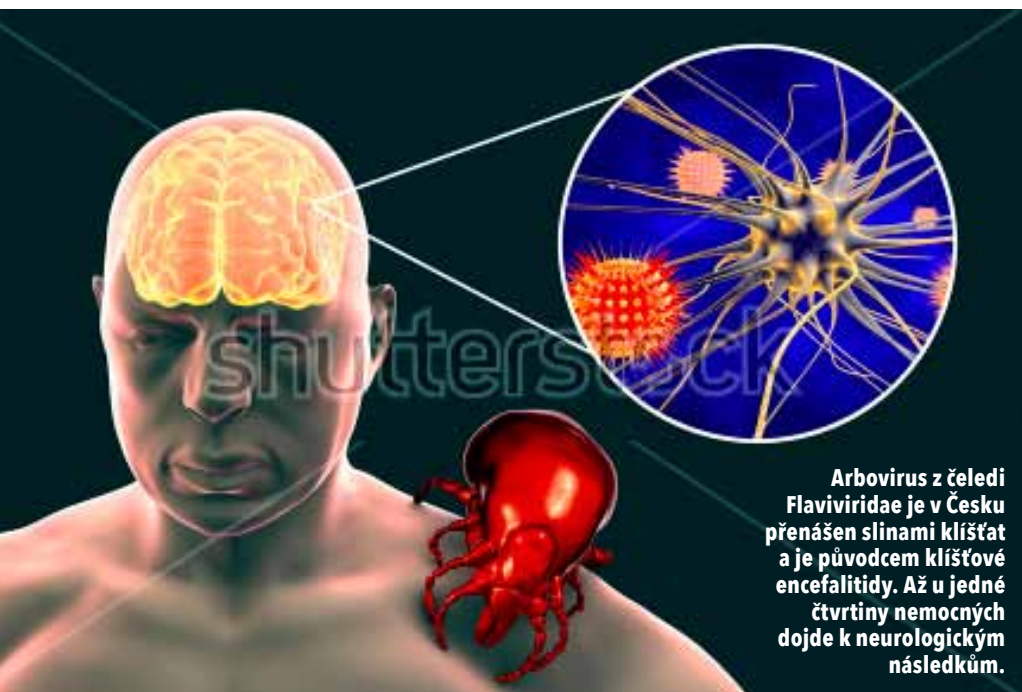
gnostiku importovaných virových chorob.

■ Po návratu z letní dovolené v cizině se lze u vás podrobit několika vyšetřením. Jak je tato služba využívána?

Vzorky od pacientů po návratu z ciziny do našich laboratoří chodí celoročně. Jedná se o požadavky na vyšetření virologická, bakteriální i parazitologická. Vyšetřujeme všechny tělní tekutiny, stolici i kožní seškraby. U průjemových onemocnění se provádí screening epidemiologicky významných kmenů bakterií i bakteriálních toxinů. Z oblasti parazitologie řešíme prokázání malárie, případně jiných krevních parazitů a vyšetření stolice. Kromě mikroskopie můžeme stolicí vyšetřit i PCR metodou a zachytit parazity, kteří jsou citliví k zevnímu prostředí, a jejich mikroskopický průkaz není vždy možný.

■ Metoda PCR se často zmiňuje v souvislosti se zkvalitněním a zrychlením diagnostiky infekčních nemocí. O co jde?

Touto metodou se detekuje nukleová kyselina infekčních původců. Metodu PCR používáme již více než 20 let a ve velmi krátké době, již za pár hodin, může být potvrzena či vyvrácena závažná infekce pacienta. Navíc díky nejmodernějším modifikacím této metody umíme získat řadu dalších cenných informací, jako je určení epidemiologického vztahu mezi pacientem a zdrojem nákazy. Laboratoř PCR



Arbovirus z čeledi Flaviviridae je v Česku přenášen slinami klíšťat a je původcem klíšťové encefalidity. Až u jedné čtvrtiny nemocných dojde k neurologickým následkům.



▲ Problematika očkování dětí je u maminek hodně diskutovaná. „V současné době se u nás šíří spalničky kvůli poklesu kolektivní imunity. A to je důsledkem přístupu některých skupin maminek k očkování svých dětí,“ podotýká Šárka Doškářová.

provádí více než 120 různých metod, řada z nich je unikátních. Nežádka patříme mezi první laboratoře u nás, které jsou schopny reagovat na aktuální epidemiologickou situaci a nabízet diagnostiku nově se objevujících agens (původce, příčina nemoci, pozn. red.), jde např. o hantaviry nebo šlo o mexickou chřipku v roce 2009 či Zika virus v roce 2016.

■ **Často diskutovaným tématem je očkování. Národ se jakoby rozděluje na dvě poloviny. Jaký je váš názor na tuto problematiku?**

Očkování je nejvýznamnějším preventivním opatřením proti vzniku a šíření infekčních onemocnění. Předpokladem úspěšného očkování je nejen kvalitní očkovací látka, správné zacházení s ní a správná aplikace, ale i sledování výsledků očkování. Jde o snahu dosáhnout dostatečné úrovně tzv. kolektivní imunity, která již nedovolí šíření infekčního agens v populaci. A zde právě může nastat problém, kdy při snížení „proočkování“ dochází k epidemickému šíření infekcí. V současné době se u nás šíří spalničky právě díky poklesu kolektivní imunity. A to je důsledkem přístupu některých skupin maminek k očkování svých dětí. Rozhodnutí očkovat nebo ne by mělo vycházet z dokonalé znalosti problému a po konzultaci s erudovaným lékařem a ne ze zkreslených a neúplných informací získaných ze sociálních sítí nebo z doslechu. Totéž platí i pro cestovatele a doporučená očkování.

■ **Jaká vyšetření z hlediska ochrany občanů se provádějí na půdě vašeho ústavu?**

Legionela je nitrobuněčným parazitem, který vniká do lidských buněk, kde se nadále množí. Napadá dýchací cesty a způsobuje akutní zápal plic, který může přetrvávat týdny (legionářská nemoc). Mírnější variantou infekce je tzv. pontiatická horečka.



Legionela je bakterie, které se dobře daří ve vlhku nebo v teplé vodě do 40 stupňů.

Laboratoř provádí potřebné analýzy všech typů výrobků, které přicházejí do styku s potravinami. Tato oblast je v Evropě harmonizována. Již řadu let probíhá kontrola plastového nádobí a náčiní a dále kontrola plastových panenek na obsah ftalátů. Naše laboratoř je jako jedna z mála schopna stanovit kovy v biologickém materiálu. Jed-

„Jsme schopni zjistit i zdroj prachu v ovzduší.“

ná se především o krev, resp. sérum, a moč, ale umíme analyzovat i tkáň. Stanovení prvků, které se mohly uvolnit z méně kvalitních kloubních náhrad a ovlivnit zdravotní stav pacienta, provádíme pro zdravotnická zařízení napříč republikou. Jedná se především o chrom, kobalt, titan a další. Máme ale k dispozici i další velmi sofistikované metody, například součástí mikrobiolo-

gických vyšetření je testování účinnosti dezinfekčních prostředků na odolné mikroorganismy. Spektrum činností upravujeme průběžně podle vznikajících problémů. V posledních letech vznikl problém s akrylamidem v potravinách, s histaminem v rybích výrobcích, s metanolem v lihovinách, s ftaláty v dětských hračkách, průběžně jsme řešili řadu kauz v oblasti agresivních typů legionel s úmrtími na legionelózu v rezidenčních bydlech a luxusních wellness centrech, a spoustu dalších problémů.

■ **Co měření hluku ve městech?**

Díky špičkovému vybavení jsme jedna z mála organizací provádějící vysoce specializované měření hluku pomocí akustické kamery, která umožňuje vizualizaci změřených hlukových údajů. A tak lze jednoduše identifikovat neznámé zdroje hluku v rámci průmyslových celků nebo malých strojních součástí. Provádíme odběry a analýzy pracovního i venkovního ovzduší. Pomocí scanovacího elektronového mikroskopu a dalších zařízení jsme schopni zjistit výskyt nanočástic v prachu a jejich prvkové složení. Následně tak lze zjistit i zdroj prachu v ovzduší. Při stavbách v okolí zdrojů hluku měříme akustickou zátěž pozemku a v případě překročení hygienických limitů navrhujeme opatření vedoucí ke snížení zjištěné hlukové zátěže. V řadě oblastí je problém s pronikáním radonu z podlahy, ze stavebních materiálů či dodávané vody. Takže řešíme i tyto požadavky.

■ **Zaujal mě termín „měření pachů“. Souvisí s tím větší výroba např. asfaltu, využívání bioplynových stanic apod.?**

Problematikou pachových látek se náš ústav zabývá již od roku 2003. Tehdy jsme zakoupili velmi drahý přístroj – olfaktometr pro objektivní měření pachových látek. Proměřili jsme bezpočet zdrojů a podniků od lakoven počínaje, přes drůbežárny, udrny, pražírny kávy až po laguny nebo i bioply-

nové stanice. Legislativa však platila pouze pro vybrané zdroje znečišťování. Pachové látky jsou pořád aktuálním problémem, ale měření se provádějí v dnešní době sporadicky z důvodu neexistujících legislativních limitů.

■ **Před lety se hovořilo zejména o budovách, kde se využíval jako izolace a proti-požární výplň azbest. Jaká je situace dnes? Jsou zmapovány objekty, kde byl azbest využit?**

Základní mapování proběhlo již v roce 2012. Prvním krokem bylo provedení do-

tazníkových šetření ve všech veřejných školských zařízeních. Dále pak byly ve vybraných objektech provedeny odběry ovzduší se zaměřením na obsah respirabilních azbestových vláken. Tam, kde byly zjištěny nadlimitní koncentrace azbestu, se pak následně provedla sanace objektů, tedy odstranění všech materiálů obsahujících azbest. I v dnešní době je však nutná zvýšená opatrnost při provádění rekonstrukcí nebo demolice objektů, které byly vybudované do začátku 90. let. Azbest se začne uvolňovat do ovzduší při činnostech jako je bourání,

řezání, vrtání. Negativní působení azbestu na lidský organismus je bohužel průkazné a nevyvratitelné. V případě pochybností je určitě vhodné kontaktovat specializovanou firmu, která provede odběr i analýzu materiálu na obsah azbestu.

■ **Hraje kvalita ovzduší opravdu tak velkou roli ve výskytu nádorových onemocnění?**

V poslední době se o tom hodně diskutuje. Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny analyzovala obrovské množství studií a na základě této analýzy v roce 2013 zařadila znečištěné ovzduší i prach mezi látky s karcinogenním účinkem u člověka. Vyvolání tohoto účinku závisí na řadě faktorů – především na jeho složení i době působení. V neposlední řadě je zde otázka individuální vnímavosti. Každý z nás bude reagovat jinak. Prozatím však nelze přesně určit, zdali v případě výskytu nádorového onemocnění u konkrétního člověka bylo příčinou znečištěné ovzduší.

Alena Kaňová



▲ Kvalita ovzduší, obzvláště v Ostravě, výrazně ovlivňuje zdraví populace. „V současné době se prodlužuje délka dožití, avšak neprodlužuje se doba dožití ve zdraví. Preventivní aktivity jsou klíčem, jak tuto situaci změnit,“ podotýká Šárka Doškářová.