

Ve večerním autobuse. Únava je jeden ze symptomů nákazy A(H1N1).

Odlétáme **S HONZOU ŠIBÍKEM DO MEXIKA** v boeingu zaplněném stěží z jedné třetiny. Roušky se objevují na ústech pasažérů už během letu. Letušky Air France nikoho nevarují a na letišti v **CIUDAD DE MÉXICO** na nás nečekají termovizní systémy pro měření zvýšené teploty. Tomu svět říká počínající pandemie?

PRASEČÍ CHŘÍPKA ustupuje a lidstvo dál čeká na svůj mor

TANEC NAD PLYŠOVÝM VEPŘEM



Roušky se vyrábějí pouze v jedné velikosti. V lékárnách jsou vyprodané, rozdávají se zdarma.

Hlavní město Spojených států mexických je za pátečního rozbrěsku rozpálené, dusné a oproti běžnému stavu přece jen vylidněné. Tradice prvomájového polibku pod rozkvetlým stromem se v druhém nejlidnatějším městě světa sice nedodrzuje, ale jen málokdo z těch, co jsou teď venku, si dnes – více než měsíc od prvního výskytu viru prasečí chřipky a jen o něco déle než týden od jeho první přesné klinické identifikace – dává pozor na pusy. Znepokojení a strach z nákazy se zastavením přívalu nových úmrtí pomínuly a v autobusech po Ciudad de México už jezdí někteří lidé bez onoho módního doplňku – modrého, zeleného či bílého „náhubku“. Na ulicích mezi staletými kamennými kostely ale stále ještě potkáváme strachem rozšířené zorničky a pod nimi respirátory, akvamarínové pruhy netkaného textilu, nebo aspoň šátky.

Na severním rohu hlavního náměstí *Plaza de la Constitución* posedává na žhnoucím poledním slunci před stanem *Servicio Médico* jen dvacítka lidí. Ani jeden z nich nepřichází v obavě z chřipky, vy-

světluje mi mladý doktor Díaz Vargas, jeden ze tří lékařů, kteří uvnitř zdarma ordinují: „Nyní denně vyšetříme kolem tří set osob; přicházejí kvůli domnělým příznakům různých chorob. Průměrně jednoho nebo dva z nich pošleme s podezřením na chřipku do nemocnice.“ Při pohledu na čekající páry očí zešikmených zíváním mám pocit, že sem Mexičané chodí ze stejného důvodu jako čeští důchodci

do čekáren obvodního lékaře před zavedením poplatku – zavraždit plíživou nudu, jež obchází zavřené dveře kanceláří, restaurací a heren.

Kousek od „stanu první pomoci“ potkáváme Leslie Mazochovou, fotografku prestižní agentury AP, která se podivuje nad přemírou opatření proti něčemu tak nevinnému, jako je virus A(H1N1). Píhatá Texasanka, jejíž prarodiče pocházejí z Frýdku-Místku, žije a pracuje v Mexiku už dva roky. Roušku samozřejmě nemá. Vyprá-

ví, že se její kolegové fotoreportéři bez problémů dostali do jedné z mnoha nemocnic, kam chodí na testy lidé se strachem z prasečí chřipky, a já jí popisuji, jak jsem bez jakýchkoliv omezení prošla celý areál pět set let starého *Hospital de Jesús*. „Ale k nakaženým pacientům vás nepustili, že ne. Nejspíš tam už ani žádní nejsou,“ opáčí Leslie. „A bude jich míň a míň, v *Los Angeles Times* včera

Jen demonstranti ne – ti vyrazili do liduprázdných ulic.

PROLETÁŘI VŠECH ZEMÍ...

Humbuk kolem chřipky přilákal do dvaadvacetimilionového města stovky zahraničních novinářů, kteří se za postupného splaskávání virové bubliny nemají čím bavit. Z nudy ven jim pomáhají hluční účastníci odpoledních prvomájových průvodů, které se

psali, že tahle mutace viru nemá ani sílu normální chřipky.“

Přesto se Mexiko City ještě pořád trochu bojí. I česká překladatelka ze španělštiny Irena Chytrá, která tu žije, raději odvezla svého nudícího synka na prodloužený víkend mimo město. A protože tento pátek je svátek, a navíc pro mnohé (třeba pro 33 milionů žáků a studentů mexických státních škol) den nuceného volna, aby se vzduchem přenosná choroba v davech nešířila, většina lidí zůstala doma.

šinou po jindy přeplněných, dnes prázdných šesti pruzích hlavní silnice. Demonstrují studenti a učitelé (za zlepšení kvality vysokých škol a svobodu výuky), marxisté (za práci pro každého a proti kapitalismu) i prostitutky (za stažení protichřipkových opatření, která jim prý zabraňují vykonávat jejich zaměstnání a obírají je o zisk – i když lehké holky opírající se o zaprášené zdi ve čtvrti *Merced* na roušky kašlou od prvního dne pohotovosti). Všichni rebelové



K zemi ho nesrazila chřipka, mnohem spíš náboženské vytržení

vědí, že se díky popularitě prasečí chřipky dostanou do objektivů. Zvláště budou-li se snažit skandováním sloganů a házením dělbu chů přehlušit věčné skřípění harmonipanů ovládaných mocnými pány flašinetáři, na něž pátý stupeň pandemické pohotovosti vyhlášený Světovou zdravotnickou organizací neplatí.

UVOLNĚTE SE, PROSÍM

Chřipková pohotovost neplatí ani na Artura, někdejšího eko-

noma z mexického ministerstva financí. Vitální důchodce se se mnou dává do řeči před kostelem sv. Františka z Assisi, který je jako mnohé další až do zrušené nedělní mše otevřený. Mezi obligátními stížnostmi na úroveň mexické politické kultury Arturo lamentuje: „Nebojím se téhle pseudoepidemie. Roku 1850 jsme tu měli strašnou vlnu cholery, ale svět se točí dál. Ministr zdravotnictví sice bombarduje vás, novináře, číslý o nakažených a mrtvých, ale aby



Pro policisty se cubreboca (rouška) stala v těchto dnech povinnou výbavou

obstaral léky a zajistil vakcíny, až budou vyvinuté, to ne.“

Já však mám po prozkoumání širšího centra města dojem, že ministerstvo svou práci zvládlo skvěle. To potvrzuje i zdejší rezident Adam Lorenc, koordinátor českého předsednictví Evropské unie v Mexiku: „Po prvotním chaotickém předávání informací mexičtí představitelé udělali vše, co bylo v jejich silách. Ekonomické dopady jistě jsou a ještě budou velmi bolestivé, ale provedená

opatření byla pro vývoj situace přínosná a přispěla k tomu, aby se nákaza masově nešířila mezi obyvatelstvem.“ Na náměstích kotví *Caravanas de la Salud*, „karavany zdraví“, se zdravotnickým materiálem i personálem poskytujícím orouškovaným frontám „prevenci a vyšetření v případech chřipky“. *Cubrebocas* (krytý úst, tedy roušky) a občas i latexové rukavice se rozdávají z krabic, desítky policistů pátrají, radí a informují, dokonce i socha uprostřed fontány parku →



Nejnovější módní doplněk. Roušky jsou podle mnohých odborníků jakýmsi placeboem, viry nedokáží zachytit.

před Národní knihovnou disponuje nápadnou modrou rouškou ve stylu Michaela Jacksona. Na televizním kanále 4tv, který je určen zejména obyvatelům megalopole, ale i na celostátních programech běží každou chvíli šot, jenž varuje před chřipkou a popisuje její příznaky.

Ty však za víkend ve městě postihly jen pár lidí a u žádného z nich nebyla za poslední tři dny nemoc prokázána; maximální počet úmrtí na chřipku v samotném Ciudad de México úřady v sobotu odhadly na 101 proti původním 170. Lidé se pod tímto dojmem uvolňují - a stejně tak i přísná nařízení prezidenta Felipeho Calderóna, ministra zdravotnictví Josého Ángela

Córdovy a starosty města Marcela Ebrarda. I díky tomu mohl kardinál Norberto Rivera Carrera v *Basílica de Guadalupe* odsloužit za účasti veřejnosti nedělní mši, což je nad

cubrebocas na krk a totéž činí věřící při svatém přijímání. Podobně probíhá jediná *misa* dne v pravé poledne v majestátní Metropolitní katedrále. Roušek je v ulicích vidět

5. května) bude stát majlant. Ciudad de México loni vykazalo hrubý národní produkt 221 miliard USD, takže pokud správně počítám, jeho uzavření a zastavení všech eko-

„STRACH Z NÁKAZY MEXIKO ÚPLNĚ IZOLUJE A BUDE STÁT NEUVĚŘITELNÉ PENÍZE. NIŽŠÍ VRSTVY TO ZDEVASTUJE.“

jiné důležitá součást života katolického obyvatelstva města, které má mimochodem přezdívku *Ciudad de la Esperanza*, Město naděje. Většinou církevních hodnostářů kryje při obřadu obličej rouška, v kázáních i modlitbách zní slova *epidemia*, *influenza*, *virus*, *esperanza*. Naděje. Zpěváci na kúru při zpěvu stahují

den ode dne méně - hrůza z nemoci je, zdá se, neodvratně pryč a přichází strach další. O peníze.

TO VÁS PŘIJDE DRAHO!

Španělské vysílání CNN i zdejší anglickojazyčný deník *The News* mají jasno: prezidentem vyhlášené pětidenní uzavření města (1. až

nomických činností kromě těch zcela nezbytných by mohly státní pokladnu přijít na nějaké čtyři miliardy dolarů, což je v době ekonomické krize pro zemi kolísající mezi kategoriemi „rozvinutá“ a „rozvojová“ tvrdý úder.

Uzavření města však neproběhlo úplně tak, jak bylo zamýšleno -

přes hrozbu vysokými pokutami zůstaly některé obchody otevřené. Fastfoody na rozdíl od restaurací prodávat jídlo mohou, ale jen ke konzumaci mimo prodejnu. Zavřené zůstávají bary, kina, sportoviště, muzea a školy - a to bude mít spolu s omezením turismu pro mexickou ekonomiku jisté následky. Následky vyčíslitelné ve stamiliónech dolarů. Jen šestnáctiletý Jonathan, který obsluhuje v McDonaldu, jednom z pěti rychlých občerstvení otevřených poblíž náměstí Zócalo, mi přes roušku hrdě a s tušeným úsměvem oznamuje, že jejich provozovně se zisky zvýšily. Jeho kolegyně ze Starbucks Coffee, jež je na zdejší poměry velmi drahé, naopak hlásí pokles tržeb

na 70 procent, protože prý do centra nechodí turisté.

A Michael Werbowski, někdejší dopisovatel *Lidových novin* ze Ciudad de México a dnešní vedoucí ekonomického oddělení deníku *The News*, na opačném konci města ukládá kombinaci obstojné češtiny a výborné angličtiny do telefonního sluchátka: „Strach z nákazy Mexiko úplně izoluje a bude stát neuvěřitelně peníze. Nižší vrstvy to vysloveně zdevastuje, už tak trpíme celosvětovou finanční krizí, klesajícími cenami ropy, kterou vyvážíme, a teď se k tomu přidá tohle.“ A dovolí mi ocitovat z jednoho ze svých článků následující souvětí: „Národ, který s velkým nadšením přijal všechny neoliberální doktríny a ideologická přikázání volného trhu, se náhle stal obětním beránkem jako přenašeč nakažlivé choroby.“

PRO SMÍCH KRÁLÍKŮM I PRASATŮM

Jestliže byl výraz *influenza* ještě před týdnem synonymem strachu, dnes může být i k smíchu. Nedělní slunce zapadá nad střechami Mexika a s ním z města rázem zmizely i roušky, vlastně, válejí se všude po ulicích - je konec spektaklu. Na YouTube dorazil hit skupiny *Agrupación Cariño*, typická latina, *Cumbia de la Influenza* (přibližný význam je Chřipkový tanec). Z mexického deníku *Metro* se na čtenáře zubí vtipkující komiksová prasátka. Na chodníku poskakuje trojice performerů ze skupiny *Cuerpo Inverso* - v neprodyšných kombináčích a plynových maskách tančí něco jako primitivní capoeiru nad ohromným plyšovým vepřem. Chřipkové fůrky se šíří rychleji než virus sám: „Slyšeli jste už, že se Mexiko stalo světovou velmocí? Když kýchne, celý svět dostane chřipku!“ Mictlantecuhtli, aztécký bůh smrti, si odnesl těla i duše dvou desítek Mexičanů, ale v rozlehlých Spojených státech mexických zbývá ještě 110 miliónů lidí, kteří se tomu všemu můžou smát.

Právě jim vzkázal americký komik Jon Stewart ve své televizní *Daily Show* v době, kdy ještě probíhaly testy a s počty mrtvých se žonglovalo jak s tenisáky: „Prasečí chřipka si zatím v Mexiku vzala 149 životů - čímž se stala poslední položkou na seznamu věcí, které vás mohou zabít v Mexiku.“ A v dalším díle svého pořadu Jon svébytně vyjádřil postiženým Mexičanům sympatie a vyzval je, aby se nebáli a vychutnali si svých pár minut slávy. Snad už bez dalších ztrát na životech. →

Nový virus zabíjí stejně jako virus běžné chřipky. Ale rychleji.



PROFESOR BERAN: „Úmrtí z chřipky nebude tolik, kolik se zdálo.“

PANDEMIE PANIKY?

Rozhovor s epidemiologem **JIŘÍM BERANEM (49)** vznikl v den, kdy Světová zdravotnická organizace (WHO) zvýšila stupeň hrozby pandemie takzvané prasečí, mexické či A(H1N1) chřipky na pátý ze šesti. A vyhlásila, že v případě pandemie může chřipka zasáhnout až 1,5 miliardy lidí a přibližně sedm miliónů z nich zabít. Češi zpanikařili.

Reagují média na současný stav chřipkové nákazy adekvátně, nebo je hrozba pandemie A(H1N1) nesmysl?

Panika je, ale má racionální základ. Odborníci z Mexika byli z počátečních výsledků svých zkoumání vyděšení, ale v tuto chvíli se ukazuje, že těch úmrtí, která jsou v přímé souvislosti s virem A(H1N1), nebude tolik. O hrozící pandemii se ostatně mluví už několik let, což je ale na druhou stranu výhoda, protože odborníci při-

pravili národní pandemický plán. Stejně přípravě pomohla před pár lety obava z ptačí chřipky, kterou se v Česku nakazilo jen pár ptáků, lidé našťásti ne.

Jak laik rozpozná příznaky nákazy A(H1N1) od běžné chřipky?

Najít klasický chřipkový virus v tomto ročním období až do září téměř nelze. Pokud někdo pociťuje příznaky chřipky, nejde zřejmě o klasické viry, ale pravděpodobně o virus, který aktuálně všechny zajímá. Ale existuje řada chřip-

ce podobných respiračních nákaz s rýmou, které jsou bez teploty a dráždivého kašle. Inkubační doba chřipky A(H1N1) je mimochodem alespoň čtyřicet hodin, průměrně tak tři dny a při malé infekční dávce viru i pět dnů.

Asi vám volá spousta lidí, zda jim můžete předepsat Tamiflu nebo Relenzu.

A já to, pokud tak jako vy nejedou do virem nejvíce zasažené oblasti, odmítám. Hrozí, že takový

člověk pod vlivem paniky lék neužije, jak by měl.

A jak by měl?

Tamiflu lze použít terapeuticky, tedy dvě kapsle denně jako lék, ale i preventivně v poloviční dávce. Pokud by po předávkování nebo poddávkování do prostředí takového člověka přišel chřipkový virus, nesprávné užívání způsobí jeho rezistenci. Tamiflu by se měl začít brát, teprve pokud by se virus v Česku rozšířil a u pacienta byly diagnostikovány základní příznaky, tedy vysoká horečka, bolest svalů a kloubů, která téměř znemožňuje pohyb, velký pocit únavy a suchý dráždivý kašel.

Tamiflu je obranný, preventivní prostředek a zároveň lék na všechny mutace chřipkového viru?

Ano. Všechny typy chřipky A mají štěpící enzym neura-

minidázy, která má za úkol odpoutat od buňky lidského těla na ni přichycenou virovou částici, aby mohla začít napadat další buňky. A léky jako Tamiflu a Relenza působí jako inhibitory neuraminidázy, brání tomu odstránění viru, ať je ptačí, prasečí, lidský, nebo jakýkoli.

Česko má v případě pandemie zásobu dvou miliónů dávek anti-virotika Tamiflu. Uvolní je teď, když jej lidé vykoupili z lékáren?

Určitě ne. Jsou pro případ reálné hrozby uloženy ve skladech s nedotknutelnými zásobami spolu s naf-tou, oblečením a konzervami. Jejich expirace, původně stanovená na pět let od data výroby, se prodlužuje; lék funguje stále dobře. **Aktuální typ chřipky vznikl zčásti z lidského chřipkového viru a dále ze dvou subtypů prasečí a ptačí chřipky. To vypadá na rozsáhlý řetězec možných kombinací, vzhledem k tomu, že se v samotných prasatech mohou různé viry mixovat. Do jakých podob virus může ještě mutovat?**

Aby k mutaci viru mohlo dojít, musí mít člověk či zvíře receptor pro ptačí chřipku. Prase je ideální - má receptory pro chřipku

ptačí i lidskou. Zároveň musí dojít k tomu, aby v organismu proběhly paralelně dvě, nebo jako v případě takzvané mexické chřipky tři, infekce. Což není běžné, protože když infikujete buňku virem, uvolní se interferon, který působí tlumivě na metabolismus buňky a znemožní duální infekci chřipkovým virem. Náš aktuální zmutovaný virus chřipky vznikl nejspíš v chovu vepřů, kteří žili blízko lidí a zároveň měli možnost sežrat, dejme tomu, ptačí trus s virem ptačí chřipky a nakazit se tak lidskou i ptačí chřipkou. Lidé mají receptory pro ptačí chřipku (H5), ale ty jsou špatně dostupné, protože jsou uloženy velmi nízkou v dýchacích cestách, kam virus u zdravého člověka téměř ani nedoputuje.

Virus chřipky A(H1N1) se šíří vzduchem. Už jsme ve fázi, kdy putuje přímo z člověka na člověka, a navíc, jak dokazuje případ téměř třiceti nakažených dětí z jediné newyorské školy, je velmi virulentní.

Výraz virulentní v tomto smyslu znamená především to, že se virus snadno přenáší, že odolává velmi dobře podmínkám zevního prostředí, že vnímaví jedinci mají dostatek receptorů pro jeho

přichycení. Lidstvo proti novému viru dosud nemá protilátky, takže se A(H1N1) bude šířit velmi rychle. **Jak rychle?**

V Česku ročně onemocní v průměru něco přes milión lidí akutním respiračním onemocněním. Přehledy Státního zdravotního ústavu sledují, jací jsou původci oněch onemocnění, a ukáží vám například, že v daném roce mělo skutečnou chřipku 30 procent lidí, tedy zhruba 300 000, a z těch na ni zemře tisíc až dva tisíce. V kontextu celosvětové populace to není tak strašné. U nového, mexického viru budou zřejmě lidé umírat ve velmi podobném množství jako při běžné chřipkové epidemii, až na to, že pandemie má rychlejší průběh. Za deset let zemře na běžnou sezónní chřipku desetkrát víc lidí než v pandemii, ale není to tak rychlé. Chápejme tuhle pandemii jako dvousezónní vrcholnou chřipku, která se prožene po celém světě. Tomu budou odpovídat i počty zemřelých.

Zatímco sezónní chřipka klátí spíše seniory, protože se připojují jejich další zdravotní komplikace, na mexickou chřipku prý nejčastěji umírají lidé mezi 20 až 50 lety.

To je jen odhad. Počty nakažených a zemřelých jsou zatím příliš malé. Je třeba došetřit těch údajných 1600 infikovaných lidí - jaké měli příznaky, jaké se vytvořily protilátky a v jaké věkové kategorii. Každá smrt je tragédie, ať je člověku patnáct, nebo osmdesát let. Osobně si myslím, že jsou ohroženy hlavně skupiny chroniků, starých lidí třeba v domovech důchodců, a to kvůli kolektivnímu způsobu života. Když se v domově důchodců neočkovalo proti sezónní chřipce, 40 procent lidí se nedožilo jara, jakmile se začalo před deseti lety očkovat, situace se radikálně změnila.

Vakcínu proti novému viru lze připravit až v okamžiku, kdy se ví, jaký kmen ji způsobil. Jak dlouho bude vývoj a výroba vakcín proti A(H1N1) trvat?

Nejméně tři a půl měsíce při klasické výrobě. Standardní doba bývá kolem pěti měsíců, my ovšem budeme moci navázat na výzkum výroby vakcín předchozích chřipkových virů, což laboratorím ušetří čas. Při klasické výrobě se musejí nakoupit milióny kuřecích embryí, do nich nasadit virus, počkat, až se namnoží, posbírat virus, vyčistit a inaktivovat ho, →



Kostely v Ciudad de México nakonec zůstaly otevřené, ale většina mší byla odvolána. Kostelník nosí roušku i v prázdném chrámu.

rozštípat a použít do vakcíny. Dnes ale už existují techniky, s jejichž pomocí můžeme vakcínu vyrobit podstatně rychleji. Ty ale nejsou ověřeny v tom smyslu, že by se pomocí nich vyráběly milióny dávek. Další cestou je aplikace menšího množství chřipkového antigenu do kůže a v USA je k dispozici na chlad adaptovaná vakcína proti chřipce ve formě nosního spreje. **Předpokládám, že už se na vývoji pracuje.**

Požádat o vývoj vakcíny A(H1N1) musí WHO. Myslím, že řada farmaceutických firem v této chvíli zastavuje práci na výrobě sezónní vakcíny. Mají zajištěná kuřecí embrya a nyní čekají na definitivní rozhodnutí WHO, protože vědí, že by na další verzi vakcíny embrya nesehnaly. Je to jako ve Škodovce: za tři týdny se dozvíte, jestli lidé chtějí dva milióny yetiho nebo dva milióny octaví, linku zastavíte a počkáte si. Vývojáři vakcíny se v minulosti poučili. V USA v roce 1976 totiž naslepo, preventivně vyrobili a posléze nákladně zničili vakcínu proti prasečí chřipce. To už vlastně nesmím říkat ...

Proč?

Židé se ohradili, že je prase nečisté zvíře. Také zemědělci se bojí, že lidé přestanou jíst prasata, ačkoli ten virus je relativně termolabilní, takže se při vaření zničí.

Budeme tedy říkat nová chřipka, jak navrhla Evropská komise, nebo chřipka mexická? Myslíte ostatně, že virus vznikl v Mexiku?

Myslím si, že vznikl ve Spojených státech. Ale španělská chřipka, která v letech 1918 až 1920 zabila 50 miliónů lidí, se také nejdříve objevila v USA, a říká se jí španělská ...

Vraťme se k vakcíně proti chřipkovému viru A(H1N1). Kolik by asi stála?

Jako standardní vakcína, tedy

120–150 korun. U lékaře pak zaplatíte stokorunu za vyšetření a aplikaci ...

Takhle laciná je vakcína proti chřipce? Proč tedy není očkovaný celý národ?

To vážně netuším, já sám očkovaný jsem a očkování doporučuju. Česko je ve spotřebě sezónní očkovací látky proti chřipce až za Marokem. Očkována jsou u nás každoročně jen čtyři procenta obyvatel, na Slovensku 14 procent, v Německu 20 procent a v Kanadě 33 procent. Lékaři sami se očkování bojí, proto ho nedoporučují. Řada z nich přiznává, že mají strach z jehly. Říkají, že kdyby Česko mělo k dispozici vakcínu v nosním spreji, očkovali by se hned. Vakcína vydrží oficiálně jednu sezónu. Když

ovšem nedojde k dramatické změně chřipkového viru, chrání člověka další dva roky. U mladé, zdravé, praceschopné populace je její účinnost kolem 70 až 80 procent a podobnou bych předpokládal i u dosud nevyvinuté vakcíny proti novému viru.

AIDS kosí lidi mnohonásobně víc. Co podle vás způsobuje strach a paniku z nových druhů chřipky?

Mohou za to média. Občas se ptám, která farmaceutická lobby za tím vším stojí. Ale jde také o to, že chřipka může postihnout každého, i když dodržujete skvělou životosprávu, dost spíte, nestresujete se, otužujete a posilujete organismus, jíte vitamíny. Pokud jste se v životě nesetkali s chřipkovým virem a nemáte jeho stopy v imunitní paměti organismu, zdravý životní styl vám proti novému chřipkovému viru příliš nepomůže. I když Mexiko udělalo celou řadu protiepidemických opatření, nástup chřipkové epidemie nebo počínající pandemie není v naší moci zastavit. U AIDS se člověk může zodpovědným chováním do velké míry ochránit. X

Prof. MUDr. JIŘÍ BERAN, CSc. (49), je český epidemiolog. Vede Centrum očkování a cestovní medicíny při Poliklinice II v Hradci Králové a Subkatedru tropické a cestovní medicíny Institutu postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví v Praze. V současnosti se zabývá především vývojem očkovacích látek proti chřipce. Je spoluautor monografií Chřipka – klinický obraz, prevence a léčba (2002), Chřipka – průvodce ošetřujícího lékaře (2005) a dalších. Ve svém oboru patří mezi nejcitovanější české lékaře v zahraničí.