

Učená společnost České republiky požádala přední české vědce z řad členů společnosti i mimo ni o komentář k aktuální pandemii COVID-19. Jejich příspěvky budeme průběžně zveřejňovat.

Virolog a strukturní biolog Mgr. Pavel Plevka, Ph.D.: Život není jako dřív. A dlouho nebude

Pandemie onemocnění COVID-19, způsobeného koronavirem SARS-CoV-2, ochromila život v naší zemi i ve světě. Toto onemocnění má potenciál usmrtit desítky miliónů lidí. Jediný v současnosti dostupný nástroj, jak obyvatelstvo před COVID-19 chránit, je zpomalit postup epidemie pomocí omezení mezilidských kontaktů. Plošné karantény na úrovni států však mají devastující ekonomické dopady. Očekávaná recese je takového rozsahu, že přední ekonomové považovali za nutné vyčíslit finanční hodnotu lidského života, a iniciovat tak diskusi o tom, do jaké míry se mají státy snažit rozvoj epidemie zpomalit.

Vzhledem ke globálnímu rozšíření SARS-CoV-2 není realistické, aby byl tento virus celosvětově eliminován pomocí karanténních opatření. I kdybychom dokázali SARS-CoV-2 zlikvidovat v České republice, virus bude do naší populace opět zavlečen z jiných zemí. Většina z nás proto bude muset projít infekcí, ideálně kontrolovanou formou tak, aby nedošlo k zahlcení zdravotnického systému. Nedostatek lékařského personálu a adekvátně vybavených nemocničních lůžek by v případě příliš vysokého počtu nemocných způsobil zvýšení úmrtnosti u pacientů vyžadujících hospitalizaci.

Testování na COVID-19 je v současnosti po celém světě prováděno v nedostatečné míře. Neznáme celkový počet infikovaných, ani kolik je přenašečů bez symptomů onemocnění. Bez těchto informací nedokážeme předvídat chování epidemie v různých restriktivních nastaveních celospolečenské karantény. Nezbytná opatření, která omezí rychlost šíření SARS-CoV-2 na takovou rychlost, aby nebyl zahlcen zdravotnický systém, budeme muset zjistit postupnými změnami v parametrech karantény – jinak řečeno, metodou pokus-omyl. Dopad každé změny v nastavení karantény se projeví s více než týdenním zpožděním, takže nalezení optimálních podmínek bude nějakou dobu trvat.

Kontrolované provedení populace infekcí SARS-CoV-2 tak, aby nebyl zahlcen náš zdravotní systém, bude trvat několik let, během kterých bude třeba udržovat jistou míru karanténních opatření. Dobrá zpráva je, že jak bude podíl lidí uzdravených z COVID-19 v populaci narůstat, tak budou moci být karanténní opatření mírnější. Karanténa se navíc nebude vztahovat na ty, kteří se uzdraví, takže budou k onemocnění rezistentní a nebudou ho moci přenášet.

Rozvoj epidemie COVID-19 v České republice je zpožděn o dva týdny za Španělskem a Německem a o tři týdny za Itálií. Je nepravděpodobné, že u nás nastane stejná epidemiologická situace jako v těchto zemích, protože včasné zavedení přísných karanténních opatření v České republice šíření SARS-CoV-2 zpomaluje. Získali jsme tak čas, který umožňuje našemu zdravotnímu systému i celé společnosti připravit se na nápor většího množství infikovaných pacientů.

Kontrola epidemie COVID-19 bude vyžadovat extrémní nasazení zdravotníků i celé společnosti. Efektivnější regulace epidemie SARS-CoV-2 než použití plošné

karantény vyžaduje detailní informace o šíření viru, získané pomocí intenzivního testování. Současná mezinárodně-politická situace je taková, že není možné spoléhat na dovoz testovacího vybavení ze zahraničí. Navýšení testovací kapacity závisí tedy na naší schopnosti vyvinout a v dostatečném množství vyrábět testovací prostředky v České republice. Informace o průběhu epidemie umožní vládě kvalifikovaně rozhodovat o typu karanténních opatření, které ochrání většinu občanů a zároveň způsobí pouze nevyhnutelné ekonomické škody.

Nadějí na zmírnění dopadů epidemie COVID-19 je vývoj léčiv nebo očkování, který horečně probíhá v laboratořích po celém světě. Léčiva mohou být dostupná během několika měsíců, očkování pravděpodobně nejdříve za rok. Léčivo by umožnilo zdravotníkům starat se efektivně o větší množství nemocných, což by umožnilo zvýšit intenzitu a zkrátit dobu trvání epidemie. Očkování by zvýšilo podíl rezistentních lidí v populaci, a tak omezilo šíření SARS-CoV-2 bez nutnosti karanténních opatření. V současné době je však třeba plánovat kontrolu epidemie bez spolehnutí se na doposud neexistující léčiva nebo očkování podle fráze: „Doufej v nejlepší, ale připravuj se na nejhorší.“

Naději na mírnější průběh epidemie paradoxně nabízejí také naše omezené informace o tom, jak se SARS-CoV-2 v populaci šíří. Čím vyšší je množství lidí, kteří jsou infikováni, ale nemají žádné příznaky onemocnění, tím dříve bude velká část populace rezistentní a šíření viru se zpomalí. Tato naděje bude potvrzena nebo vyvrácena, až budeme schopni testovat reprezentativní vzorky populace na infekci SARS-CoV-2.

Rozhodnutí vlády, zejména v době krize, dopadají na životy lidí i ekonomiku. Je naším společným zájmem, aby rozhodování vlády vycházela z ověřených informací. Důsledky by měly být předpovídány s pomocí ověřených epidemiologických i ekonomických modelů. Úspěch naší civilizace stojí na poznání a vědeckém pokroku, které nám umožňují měnit svět a předpovídat budoucnost.

S přáním všeho dobrého,

Pavel Plevka

*Mgr. Pavel Plevka, Ph.D. (*1979) vystudoval molekulární biologii a virologii na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy (2002), doktorské studium strukturní biologie dokončil v roce 2009 na Uppsala University ve Švédsku. Další čtyři roky působil u Michaela Rossmanna na Purdue University v USA. Od července 2013 vede výzkumnou skupinu strukturní virologie v CEITEC při Masarykově univerzitě v Brně. Je držitelem ERC i EMBO grantů. Je držitelem Ceny Neuron pro mladé vědce, letos získal cenu Wenera von Siemens za nejvýznamnější výsledek základního výzkumu. Není členem Učené společnosti ČR.*

Snímek Siemens ČR / CEITEC