

V ČR se zabydluje nová léčba nádorů krve, používá pacientovy buňky [URL](#)

[WEB](#), Datum: 21.07.2022, Zdroj: vitalia.cz, Autor: Hana Váilková

... poskytnout jen léčebná centra k tomuto úkonu oprávněná (certifikovaná). Tento typ terapie se v ČR podává u dětí pouze ve FN Motol, u dospělých pacientů na 5 dalších pracovištích (FN Brno, FN Hradec Králové, VFN Praha, FN Plzeň a ÚHK),“ uvedla na sklonku loňského roku AIFP v tiskové zprávě.



I tobě koluje v žilách naše krev

[TISK](#), Datum: 27.07.2022, Zdroj: Metro, Strana: 4, Autor: ČTK, Rubrika: Praha

... posílat počty dárců a nádoby se tak budou plnit krví,“ popsala projekt mluvčí policie Violeta Šiříšřová. Krev lze v Praze darovat ve Všeobecné fakultní nemocnici, v ÚVN, ve Fakultní Thomayerově nemocnici, ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady a v Ústavu hematologie a krevní transfuze.



Příroda se nás snaží zabít.

[TISK](#), Datum: 28.07.2022, Zdroj: Týdeník FORUM, Strana: 28, Autor: LUCIE TOMANOVÁ, Rubrika: Věda

... systém existuje hlavně proto, že se nás příroda snaží ve většině případů zabít. Na to je dobré nezapomínat,“ říká buněčný biolog Adam Obr z pražského Ústavu hematologie a krevní transfuze. „Sám se snažím hýbat a rozumně jíst, ale rozhodně se očkuju a nepromožu se radostně novými viry jen...“



Ochrana před útoky? Nemocnice netrpělivě čekají na investiční dotace od ministerstva zdravotnictví [URL](#)

[WEB](#), Datum: 29.07.2022, Zdroj: zdravotnickýdeník.cz, Rubrika: Politika a Ekonomika

... podtrhává mluvčí nemocnice Petr Sulek. Některá zařízení raději nespolehnají jen na ministerstvo a některé věci pořizují z vlastních zdrojů. Například Ústav hematologie a krevní transfuze (ÚHK) z vlastních peněz nakoupil evakuační podložky do všech postelí či hardware a software na vylepšení...



V ČR se zabydluje nová léčba nádorů krve, používá pacientovy buňky [URL](#)

WEB, Datum: 21.07.2022, Zdroj: vitalia.cz, Autor: Hana Válková

Jediná infuze trvající čtvrt hodiny. I tak může vypadat moderní léčba nádorového onemocnění krve. Jmenuje se CART-T a jde o tzv. buněčnou terapii, při které je pacientovi podán lék vyrobený na míru z jeho bílých krvinek. Není však určena pro každého.

CART-T terapie patří mezi novinky v onkologické léčbě. Je určena pro pacienty s nádorovými nemocemi krve. Konkrétně s některými typy lymfomů a leukémií, u nichž selhala klasická léčba. Má formu jednorázové infuze, jejíž cena činí až 9 milionů korun. Hradí ji zdravotní pojišťovny.

Jak funguje CAR-T a jak se vyrábí

V ČR jsou v současné době registrovány tři léky, jež lze označit jako CAR-T terapii, a to pod názvem Kymriah, Yescarta a Tecartus. Existují i další u nás registrované léky, ty ale na tuzemském trhu zatím nejsou dostupné.

Léky CAR-T terapie patří mezi tzv. imunoterapeutické. To znamená, že napomáhají organismu pacienta, aby rakovinu sám zlikvidoval za pomoci vlastního imunitního systému. Terapie je unikátní v tom, že využívá vlastní krevní buňky nemocného. Konkrétně jde o druh bílých krvinek nazvaný T-lymfocyty.

Výroba léku začíná odběrem krve pacienta. Z ní se ještě v nemocnici oddělí bílé krvinky a zdravotníci je odešlou buď zmrazené v tekutém dusíku, nebo při standardní teplotě do jedné z mála laboratoří na světě, jež se věnuje jejich specifické úpravě.

V zahraniční laboratoři jsou pacientovi bílé krvinky namnoženy a upraveny – pomocí tzv. virového vektoru do nich je vpravena určitá genetická informace. Tato úprava krvinek „naučí“ rozpoznávat podle specifických povrchových znaků nádorovou buňku. Jakmile ji bílé krvinky rozpoznají, vnímají ji jako cizorodou pro organismus a zničí ji.

Zpět k pacientovi se vrací lék v hluboce zmrazeném stavu. V nemocnici je rozmrazen a podán ve formě infuze pacientovi. Celý proces přípravy pro podání trvá tři až pět týdnů.

Terapie dostupná českým pacientům 2,5 roku

V ČR se tato léčba poprvé uplatnila v prosinci roku 2019, kdy infuzi podali lékaři Fakultní nemocnice (FN) Brno tehdy 48letému pacientovi s diagnózou nazvanou mediastinální velkobuněčný B lymfom. CART-T pro něj tehdy byla jediným léčebným východiskem.

„Pacient zahájil standardní cytostatickou léčbu, ale ani po několika cyklech chemoterapie nedošlo ke zmenšení velikosti jeho nádoru. Stejně tak záchranná, velmi intenzivní chemoterapie nepřinesla žádný léčebný efekt,“ uvedla tehdy FN Brno v tiskové zprávě. „Po dalších dvou liniích modifikované léčby se nádor dokonce ještě zvětšil a začal již utlačovat průdušky, plíce a velké cévy s nebezpečím vzniku závažných komplikací. Ani tak intenzivní léčba, jakou je transplantace kostní dřeně, nepřicházela v této situaci do úvahy,“ dodala.

Od té doby byl lék podán dalším desítkám pacientů. Podle informací, které zazněly na odborném semináři pořádaném Asociací inovativních farmaceutických firem (AIFP), byla CAR-T terapie jen do září 2021 podána 67 pacientům.

O používání terapie nedávno informovala FN Hradec Králové. „Fakultní nemocnice (...) využila tuto metodu již u čtyř pacientů. Všichni pacienti léčbu zvládli, u dvou již kontroly prokázaly, že léčba je úspěšná, u zbývajících se na výsledky ještě čeká. Do konce roku plánuje nemocnice tuto metodu použít u několika dalších pacientů,“ uvádí v aktuální tiskové zprávě.

Novinka podávaná jen někde a jen pro někoho

Z počtu léčených pacientů vyplývá, že CAR-T terapie není určena pro každého pacienta. Pro představu, například lymfom lékaři v ČR diagnostikují ročně 2,5 tisícům lidí. Na novinky v podobě zdravotní pojišťovnou hrazené buněčné terapie CART-T dosáhnou jen ti, u kterých selhaly jiné způsoby léčby.

Proč jsou lékaři při jejím nasazování opatrní, shrnula v listopadu 2021 přednostka Kliniky dětské hematologie a onkologie 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a FN Motol Lucie Šrámková: „Oproti standardním postupům v hematologii, jako jsou chemoterapie a transplantace kostní dřeně, víme o CAR-T terapii zatím mnohem méně. Zůstává řada otázek, například pro které pacienty je tento léčebný postup optimální či proč u některých pacientů nefunguje. Významným limitem je i vysoká cena léčby.“

Na Vitalia.cz jsme již na jaře psali, že jedním z limitů této léčby jsou její vedlejší účinky. Ty mohou mít podobu například tzv. Cytokine Release syndrom (CRS). Dalším rizikem je neurotoxicita, což znamená, že pacienti mohou mít neurologické problémy, z nichž, jak uvádí výrobci léků, některé mohou být závažné až život ohrožující. Podle primáře a vedoucího lékaře CAR-T programu na IV. interní hematologické klinice FN Hradec Králové Davida Belady jsou ale dočasné a zvládnutelné léky. Například kortikoidy. Pacient ale musí být po podání buněčné terapie pečlivě hlídán, což vyžaduje několikadenní hospitalizaci a následné kontroly.

Způsob, jakým s lékem musí být nakládáno, podání a následné sledování zdravotního stavu pacienta vyžaduje, aby byla CAR-T terapie podávána jen v některých nemocnicích.

„Podání CAR-T buněčné terapie je vysoce specializovanou činností, kterou mohou poskytnout jen léčebná centra k tomuto úkonu oprávněná (certifikovaná). Tento typ terapie se v ČR podává u dětí pouze ve FN Motol, u dospělých pacientů na 5 dalších pracovištích (FN Brno, FN Hradec Králové, VFN Praha, FN Plzeň a ÚHK),“ uvedla na sklonku loňského roku AIFP v tiskové zprávě.

Vitalia.cz » Zdraví » Nemoci a úrazy » V ČR se zabydluje nová léčba nádorů krve, používá pacientovy buňky

V ČR se zabydluje nová léčba nádorů krve, používá pacientovy buňky

HANA VÁLKOVÁ | Dnes

PŘIDEJTE NÁZOR  



Autor: Depositphotos

Jediná infuze trvající čtvrt hodiny. I tak může vypadat moderní léčba nádorového onemocnění krve. Jmenuje se CART-T a jde o tzv. buněčnou terapii, při které je pacientovi podán lék vyrobený na míru z jeho bílých krvinek. Není však určena pro každého.

CART-T terapie patří mezi novinky v onkologické léčbě. Je určena pro pacienty s nádorovými nemocemi krve. Konkrétně s některými typy lymfomů a leukémií, u nichž selhala klasická léčba. Má formu jednorázové infuze, jejíž cena činí až 9 milionů korun. Hradí ji zdravotní pojišťovny.

Jak funguje CAR-T a jak se vyrábí

V ČR jsou v současné době registrovány tři léky, jež lze označit jako CAR-T terapii, a to pod názvem Kymriah, Yescarta a Tecartus. Existují i další u nás registrované léky, ty ale na tuzemském trhu zatím nejsou dostupné.

Léky CAR-T terapie patří mezi tzv. imunoterapeutické. To znamená, že napomáhají organismu pacienta, aby rakovinu sám zlikvidoval za pomoci vlastního imunitního systému. Terapie je unikátní v tom, že využívá vlastní krevní buňky nemocného. Konkrétně jde o druh bílých krvinek nazvaný T-lymfocyty.

Výroba léku začíná odběrem krve pacienta. Z ní se ještě v nemocnici oddělí bílé krvinky a zdravotníci je odešlou buď zmrazené v tekutém dusíku, nebo při standardní teplotě do jedné z mála laboratoří na světě, jež se věnuje jejich specifické úpravě.

V zahraniční laboratoři jsou pacientovi bílé krvinky namnoženy a upraveny – pomocí tzv. viračního vektoru do nich je upravena určitá genetická informace

NEJČTENĚJŠÍ ČLÁNKY



Rakovině děložního čípku se dá velmi dobře předcházet, říká lékařka



Globus po letech otevře novou prodejnu. Nahradí nynější Albert



Test ukáže, zda žena s rakovinou prsu potřebuje chemoterapii



Bolesti dolní části zad: pravidelné cvičení nejen pomáhá, ale je i důležitou prevencí

DOMÁCÍ LÉKAŘ

Angina pectoris

Alergie na potraviny

Bolest zad

Zácpa

Střevní chřipka

Bulimie

Ateroskleróza

Cystická fibróza

Meningitida (zánět mozkových blan)

Ulcerózní kolitida

[Všechny nemoci >>](#)

[Zpět](#)

I tobě koluje v žilách naše krev

TISK, Datum: 27.07.2022, Zdroj: Metro, Strana: 4, Autor: ČTK, Rubrika: Praha

Kampaň.

Dárcovství krve chce podpořit nová kampaň s názvem I tobě koluje v žilách naše krev, kterou společně připravili Policie ČR, pražští hasiči a záchranáři. Cílem projektu je zvýšit počet pravidelných dárců krve v Praze, a tím pomoci transfuzním stanicím v metropoli. Pravidelných dárců krve je nyní v Česku zhruba čtvrt milionu. Podle odhadu Společnosti pro transfuzní lékařství je ale potřeba asi 50 tisíc nových dárců. „Projekt spočívá v takzvané výzvě čili v challenge mezi složkami Integrovaného záchranného systému (IZS) a veřejností. Na webu jsou dvě virtuální nádoby s krví, kdy jedna patří IZS a druhá veřejnosti. Každý týden budou pražské nemocnice, které jsou do projektu zapojeny, posílat počty dárců a nádoby se tak budou plnit krví,“ popsala projekt mluvčí policie Violeta Širášková. Krev lze v Praze darovat ve Všeobecné fakultní nemocnici, v ÚVN, ve Fakultní Thomayerově nemocnici, ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady a v Ústavu hematologie a krevní transfuze.

Region vydání: Metro - Praha

Kampaň. I tobě koluje v žilách naše krev

Dárcovství krve chce podpořit nová kampaň s názvem I tobě koluje v žilách naše krev, kterou společně připravili Policie ČR, pražští hasiči a záchranáři. Cílem projektu je zvýšit počet pravidelných dárců krve v Praze, a tím pomoci transfuzním stanicím v metropoli. Pravidelných dárců krve je nyní v Česku zhruba čtvrt milionu. Podle odhadu Společnosti pro transfuzní lékařství je ale potřeba asi 50 tisíc nových dárců. „Projekt spočívá v takzvané výzvě čili v challenge

mezi složkami Integrovaného záchranného systému (IZS) a veřejností. Na webu jsou dvě virtuální nádoby s krví, kdy jedna patří IZS a druhá veřejnosti. Každý týden budou pražské nemocnice, které jsou do projektu zapojeny, posílat počty dárců a nádoby se tak budou plnit krví,“ popsala projekt mluvčí policie Violeta Širášková.

Krev lze v Praze darovat ve Všeobecné fakultní nemocnici, v ÚVN, ve Fakultní Thomayerově nemocnici, ve Fakultní nemocnici Královské Vinohrady a v Ústavu hematologie a krevní transfuze. **ČTK**

[Zpět](#)

Příroda se nás snaží zabít.

TISK, Datum: 28.07.2022, Zdroj: Týdeník FORUM, Strana: 28, Autor: LUCIE TOMANOVÁ, Rubrika: Věda

říká buněčný biolog Adam Obr a vysvětluje, jak se člověk dovede bránit.

„Imunitní systém existuje hlavně proto, že se nás příroda snaží ve většině případů zabít. Na to je dobré nezapomínat,“ říká buněčný biolog Adam Obr z pražského Ústavu hematologie a krevní transfúze.

„Sám se snažím hýbat a rozumně jíst, ale rozhodně se očkuju a nepromofuju se radostně novými viry jen proto, že je to takzvaně přirozené.“

Podle mě je dobré využít možnosti, které máme, a spojit životní styl s farmakologickými přístupy. Ty věci se doplňují, nesoutěží spolu.“

* Co to znamená, když máme dobrou imunitu? Laická představa vypadá tak, že čím „silnější“ imunitní systém, tím lepší.

Důležitá je rovnováha, správné nastavení. Když budu mít moc silnou imunitu, tak je to úplně stejně špatně, jako když ji budu mít v uvozovkách slabou. Potřebujeme, aby imunitní systém vždycky na nějakou hrozbu, ať už je to patogen, parazit nebo třeba maligní (nádorová) buňka, která se objeví v těle, reagoval adekvátně, tedy ani málo ani moc. Protože příliš bouřlivá reakce vašeho vlastního imunitního systému vám může poškodit orgány nebo vás v konečném důsledku zabít.

* Jakým způsobem náš imunitní systém vlastně funguje?

První složkou, na kterou se často zapomíná, je fyzická obrana: To znamená slizniční bariéry, kůže, veškeré povrchy těla, přes které se do nás mohou patogeny dostat. Druhou složku tvoří takzvaná nespecifická imunita: To už se bavíme na buněčné úrovni, kdy imunitní buňky nespecificky reagují na to, že tělo rozpozná hrozbu. Objeví se signál, že je něco špatně, ale nemusí být ještě jasné, co přesně — buňky jenom vědí, na základě nějakých molekulárních vzorců, že je v těle patogen. Imunitní systém pošle na místo makrofágy a další požírající buňky, které se snaží nákazu zlikvidovat. Zároveň vydávají pokyny nebo signály pro třetí složku imunity, kterou je specifická imunita. B-lymfocyty tvoří protilátky a T-lymfocyty zabíjejí nakažené buňky. Specifická reakce znamená, že si lépe vybíráme, co zabijeme, a děláme to mnohem účinněji.

* Co přesně se děje, když se dostane do těla například virus?

Pokud se jen dostane do těla a naše tělo ho nezná, anebo nás ten konkrétní virus nijak nepoškozuje, nemusí se nejdřív stát vůbec nic. Je spousta virů, které nás infikují, a my o tom ani nevíme. Virus nám začne vadit až ve chvíli, kdy začne ničit naše buňky. Napadená buňka začne volat o pomoc, začne řvát: „Pomoc, něco mě ničí, nevím, co to je, ale má to tyhle znaky, podívejte!“ Buňka je totiž schopná vzít to, co je v ní — třeba malý kousek viru — a vystavit to na svém povrchu. Bílé krvinky si to prohlédnou a naučí se vetřelce rozpoznat a ničit. Napadené buňky spolu s buňkami imunity také vysílají signální molekuly, interferony a interleukiny, které spouštějí nespecifickou prozánětlivou odpověď. Kdekoli v těle má člověk zánětlivou reakci, tak to znamená, že na tom místě jsou aktivní imunitní buňky a ty, když vykonají svou funkci, zemřou a tvoří hnis.

* Takže napadená buňka funguje jako vysílač...

Někdy buňka moc vysílat ani nemusí, protože všude kolem v každé tkáni jsou ještě takzvané rezidentní buňky imunitního systému, které fungují jako ochranka nebo policie a pravidelně své rajony kontrolují. A když zjistí, že je někde něco špatně, tak začnou signál z napadené buňky zesilovat, až se rozšíří do nejbližších lymfatických uzlin, kde už v ideálním případě sedí nachystané ty specifické imunitní buňky, nebo, pokud se jedná o nový patogen, se buňky specifické imunity učí tento patogen rozpoznat.

* I z řad některých vědců a lékařů slyším, že virus samotný pro nás tak nebezpečný není. Že zdravý člověk si s ním poradí a že nás často zabije právě naše nepřiměřená imunitní reakce. A že lidé umírají takzvaně „s covidem“...

To je trochu jako „umřít se žralokem“. Lidé, kteří skončí v nemocnici s těžkým průběhem, skutečně potřebují léky proti zánětu k potlačení přemrštěné reakce imunitního systému, který reaguje nevyváženě: Buď je imunitní odezva slabá, špatně namířená, nebo přijde pozdě. Takže se virus v plicích příliš na množí a imunitní systém se to pak snaží dohnat příliš velkou razancí: Jako když jdete s flintou na komára. Takže poškodí plicní tkáň a člověk se dusí. Jenže vy dopředu nevíte, jak bude reagovat zrovna váš imunitní systém. Na druhou stranu, ať máte jakoukoli nemoc, tak ultimátní příčina smrti je vždycky zástava srdce. Budeme proto říkat, že všichni zemřeli na zástavu srdce? Vždycky se jedná o nějakou kombinaci příčin, proč se to srdce zastaví.

* Proč proti některým nemocem, například proti spalničkám, vzniká dlouhodobá imunita, a proti jiným ne?

Zatím to nevíme jistě. Většinou je to specifikum daného patogenu a reakce našeho imunitního systému. Určitě hraje roli stálost konkrétního viru (nebo jiného patogenu). To, že vypadá dlouhé roky stejně, že mutuje pomalu a imunitní systém ho tedy umí stále rozpoznat, má určitě vliv. Ale i tak, po deseti či patnácti letech imunitní paměť slábne. Asi je také dobré definovat, co vlastně chápeme pod pojmem imunita. Jestli to, že se vůbec nenakazíme, nebo to, že nebudeme mít příznaky, že se nedostaneme do nemocnice, anebo to, že neumřeme. Ona totiž doživotní imunita v tom smyslu, že se už nikdy nenakazíme, je mýtus. Viry a bakterie jsou nás schopny znovu infikovat, jen si toho nevšimneme, protože už jsme odolní a poradíme si s nimi rychle.

* Takže i po očkování či po prodělání většiny nemocí se můžeme znovu nakazit a teoreticky infikovat i někoho jiného, jen o tom nevíme? Čili choroby v populaci moc nekolují, pokud je dost velké množství jedinců imunních?

Ano, to je případ černého kašle, spalniček a příušnic. Tyto takzvané dětské nemoci se v populaci znovu objevují, protože klesla ochota k očkování. Lidé to riziko podceňují. Nedochozí jim, že tyto patogeny pořád kolují, jen nejsou vidět. Ale ti nemocní je někde musejí vzít.

* Nebo je někdo přiveze. Stačí si sednout do letadla, a máme chorobu z druhého konce světa.

Přesně tak, to jsme ostatně viděli na rychlosti šíření SARS-Cov2. A řekl bych, že jsme na začátku toto riziko podcenili, protože nešlo o první koronavirus, ale už o třetí nově přenesený na člověka a celkově o sedmý v pořadí. SARS i MERS se podařilo zvládnout docela rychle díky tomu, že se nešířily bezpříznakově nebo ještě před začátkem příznaků. Když začal být člověk infekční, bylo mu už příliš zle na to, aby někam chodil. Musel ležet v nemocnici.

* Liší se nějak imunita po očkování a po prodělání nemoci?

Obecně záleží na typu vakcíny. Na tom, co ta vakcína obsahuje a taky na tom, o jaký patogen se jedná, kudy se dostává do těla. Některé patogeny, například i virus SARS-Cov2, mají totiž mechanismy, jimiž dovedou naši imunitní odpověď velmi účinně modifikovat a potlačit. Takže spousta lidí sice nemoc prokazatelně prodělá, ale moc protilátek si nevytvoří a i ty, které mají, jsou rychle pryč. Naopak vakcíny jsou většinou připravené tak, aby imunitní odpověď vybudovaly, řekněme, konzistentní. Každý z nás má samozřejmě jiný imunitní systém, někomu vakcína zachrání život, jiný se bez ní obejde. Já bych řekl, že vakcína je ve většině případů mnohem bezpečnější, ale slabší forma imunizace než prodělání nemoci.

* Často se hovoří o kolektivní imunitě. Co to ale v našem případě znamená? Že část lidí je proočkováná, část nemoc prodělala a další část má za sebou očkování i prodělání nemoci?

To, co je v médiích často nazýváno kolektivní imunitou, je ve skutečnosti spíš něčím, co by se dalo nazvat kolektivní tolerancí. Kolektivní imunita je podle definice stav, kdy je populace jednoduše natolik imunní, ať už po vakcíně, po promoření či přirozenou rezistencí (nebo po všem dohromady), že se patogen nemůže dál šířit. Ideálně tedy úplně zmizí, což se nám ale cíleně povedlo v historii jen jednou, a to v případě pravých neštovic. Ty se opravdu vyhladit očkováním. Bylo to možné i proto, že virus neměl žádného zvířecího hostitele, infikoval jen lidi. A pak tu máme kolektivní „imunitu“, kdy se patogen v populaci nešíří, protože jsme proti němu díky očkování kolektivně imunní, ale stále někde existuje, jako v případě takzvaných dětských nemocí anebo třeba chorob, které zvířecí rezervoár mají. Když přestaneme očkovat, objeví se znovu.

* Pak tedy asi vyvstává otázka, co od imunity proti covidu vlastně očekáváme.

Ano, teď už jsme ve fázi, kdy spíš řešíme, jestli nám současná imunita či tolerance stačí. Jestli se spokojíme s tím, že další vlny už nezatíží nemocnice, zdravotnický systém. Na tohle současné vakcíny fungují docela dobře. Anebo půjdeme dál a budeme chtít vakcíny, které zajistí, že budeme všichni asymptomatictí?

* Já osobně čekám od vakcíny třeba to, že mi nebude zle, nebudu mít horečky a infekce se objede bez následků ve formě neurologických a cévních potíží. Prostě rýma, zvýšená teplota, trochu kašel. Jako když se naočkuju proti chřipce. Ale raději bych byla úplně bez příznaků, to je jasné.

Mnozí lidé mi vyčítají, že na sociálních sítích působím jako provakcinační aktivista. Prý nevím, co vakcína dlouhodobě v těle způsobí. Jenže od toho máme lhůtu na tzv. „nouzové využití vakcín“, která činí tři měsíce. Do té doby by se měly případné nežádoucí účinky projevit. Naopak existuje řada nemocí, které dělají přesně to, čeho se lidé obávají u vakcín – že se následky projeví až po delší době. Existují i patogeny, které způsobují takzvanou perzistentní infekci. Tedy nějakým způsobem se v těle ukryjí, imunita je neumí zlikvidovat, a působí problémy mnohem později, a my nevíme, jestli SARS-Cov2 nebude jedním z nich. Zatím se zdá, že u některých lidí se to děje, a znepokojujících zpráv na toto téma se objevuje čím dál více.

* Je tedy potvrzené, že SARS-Cov2 u některých lidí přetrvává ve střevech?

Víme, že umí dělat perzistentní infekce, a to nejen ve střevech. Víme taky, že oslabuje imunitní systém. Laicky se říká, že nutí náš imunitní systém, aby stárnul, tím, že vyplývá naše naivní lymfocyty. Jsou to bílé krvinky, které neumějí ještě rozpoznávat patogen a čekají na to, až se to budou moci naučit. Máme jich omezené množství, a čím víc si jich vyplýváme, tím horší bude naše imunita ve stáří. Imunitní systém zkrátka taky stárne.

* V souvislosti s covidem se objevuje pojem „původní antigenní hřích“. Co je to?

Původní antigenní hřích neboli antigenní imprinting je známý například u chřipky. Tělo si vytvoří protilátky proti prvnímu kmeni, který potká, a pak může hůře reagovat na jinou variantu chřipkového viru. Tělo si prostě zapamatuje ten původní antigen, naučí se na něj reagovat, a když pak potká antigen dostatečně podobný tomu prvnímu — například v jiné variantě viru — je pro něj jednodušší vyprodukovat rychle velké množství protilátek proti tomu původnímu viru než se učít rozpoznávat antigen nový. Ne vždycky je to ale reakce správná a prospěšná.

* Co to konkrétně znamená v případě covidu?

V případě SARS-Cov2 je původním antigenem ten původní wuchanský virus. Tělo pak může proti ostatním verzím hůře tvořit protilátky, protože raději tvoří ty, na které už má recept, šetří energii. To vidíme zejména při reinfekcích – lidé, kteří měli nejprve wuchan, alfu nebo deltu, tvoří při infekci omikronem protilátky proti těmto variantám, a slaběji reagují přímo na omikron.

* U některých chorob, jako například u HIV, jsou zase zjištěné protilátky pouze důkazem toho, že máme virus v těle, ale neposkytují žádnou ochranu. Proč?

Virus HIV mutuje extrémně rychle, takže v momentě, kdy si tělo protilátku vytvoří, je už stará a nepoužitelná. Díky tomu, jak je mechanicky poskládaný, dokáže virus HIV měnit přesně ty povrchy, které protilátky rozpoznávají. A ke všemu infikuje samotné bílé krvinky, které by proti němu měly zasahovat. Proto je také tak těžké vyrobit proti viru HIV účinnou vakcínu. Zatím se to nepovedlo.

* Chřipka taky docela rychle mutuje, i když pomaleji než HIV. Může nás začít kosit nějaká verze obávané ptačí chřipky, která získá schopnost přenosu na člověka?

Teoreticky může. Chřipka je specifická v tom, že má genom rozložený na osm částí a ty se mohou libovolně skládat. Takže když se setkají dva různé chřipkové viry v jednom hostiteli, což je u chřipky typicky prase, které se může nakazit jak od lidí, tak od ptáků, mohou se tyto segmenty genomu promíchat mezi sebou, a pak z toho vznikne úplně nový kmen.

* Umějí se namíchat i koronaviry?

Když se setkají dva v jedné buňce, tak může dojít k rekombinaci. Když si to představíte jako film, tak se třeba jedno až tři políčka nahradí jinými, takže výsledný virus získá nové vlastnosti. Je to případ onoho mýtického „deltacronu“, kombinace delty a omikronu, který ale nezpůsobil větší problémy.

* Mikrobiolog Florian Krammer říká, že bychom teoreticky mohli mít předpřipravené vakcíny proti všem novým nebezpečným typům virů a jen je upravovat na nové varianty. Myslíte, že k tomu dojde?

Ta myšlenka se mi líbí, ale obávám se, že to v reálu nikdo nezaplátí. Vývoj vakcín je extrémně nákladný. Dokud některá nemoc nepředstavuje riziko i pro bohatší země, výzkum se moc neposouvá. Víme, že v zemích rovníkové Afriky existují i viry s vysokou smrtností jako je ebola nebo marburg. Vakcína proti ebole existuje, ale není z těch, které by si člověk dával, když nemusí. Má docela silné nežádoucí účinky, takže se používá jen k očkování zdravotníků a rizikových kontaktů (jde o takzvané kruhové očkování, jako u pravých neštovic a teď i u opičích neštovic). Samozřejmě by se asi dala vyrobit lepší vakcína, ale je to otázka peněz. Někdo musí ten nákladný výzkum zaplatit.

Doživotní imunita proti nemoci v tom smyslu, že už se nikdy nenakazíme, je mýtus. Viry a bakterie nás mohou znovu infikovat, ale my si toho třeba ani nevšimneme, tělo si s nimi rychle poradí.

JAK FUNGUJÍ VAKCÍNY

1) Vakcína z celého oslabeného nebo inaktivovaného viru (MMR vakcína, neštovice...) funguje jako slabá infekce: Bílá krvinka virus roztrhává, pohltí virové proteiny a vystaví je na svém povrchu. T-buňky si ho zapamatují a předají později informaci i B-buňkám. Výhodou je reakce těla na více částí viru, nevýhodou technologická náročnost.

Proteinová vakcína

2) Proteinová vakcína: Do buňky (zde hmyzí) v laboratoři vnikne upravený virus a přinutí ji vyrobit hrotový protein viru, proti kterému chceme očkovat (chřipka, covid, HPV). Hotový protein vědci pak "sklidí" a „nasadí“ na tukové kuličky. Bílé krvinky kuličky pochyťají a hrotový protein si zapamatují -viz 1.

mRNA vakcína

3) mRNA vakcína obsahuje recept (v podobně mRNA v tukové kapsli), podle kterého naše buňky vyrobí hrotový virový protein viru a vystaví ho na svém povrchu. Bílé krvinky si ho zapamatují viz 1.

: LUCIE TOMANOVÁ, spolupracovnice Týdeníku FORUM

Foto autor: FOTO: ADÉLKA ŠIMKOVÁ, ZEPTEJ SE VĚDCE

Foto popis: RNDr. Adam Obr, Ph. D., (1988) vystudoval buněčnou biologii na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. V současné době se zabývá zejména imunoterapií a leukemií. Ve volném čase se věnuje tématům z oblasti zdraví, výživy a sportu na internetové platformě Zeptej se vědce. Má dvě děti, vzpírá a hraje na bicí.

Příroda se nás snaží zabít,

říká buněčný biolog **Adam Obr** a vysvětluje, jak se člověk dovede bránit.

„Imunitní systém existuje hlavně proto, že se nás příroda snaží ve většině případů zabít. Na to je dobré nezapomínat,“ říká buněčný biolog Adam Obr z pražského Ústavu hematologie a krevní transfúze. „Sám se snažím hýbat a rozumně jíst, ale rozhodně se očkuju a neproměřuju se radostně novými viry jen proto, že je to takzvané přirozené. Podle mě je dobré využít možnosti, které máme, a spojit životní styl s farmakologickými přístupy. Ty věci se doplňují, nesoutěží spolu.“



LUCIE TOMANOVÁ
spolupracovnice Týpěnků FORUM

> Co to znamená, když máme dobrou imunitu? Laická představa vypadá tak, že čím „silnější“ imunitní systém, tím lepší. Důležitá je rovnováha, správné nastavení. Když budu mít moc silnou imunitu, tak je to úplně stejně špatné, jako když ji budu mít v uvozovkách slabou. Potřebujeme, aby imunitní systém vždycky na nějakou hrozbu, ať už je to patogen, parazit nebo třeba maligní (nádorová) buňka, která se objeví v těle, reagoval adekvátně, tedy ani málo ani moc. Protože příliš bouřlivá reakce vašeho vlastního imunitního systému vám může poškodit orgány nebo vás v konečném důsledku zabít.

> Jakým způsobem náš imunitní systém vlastně funguje?

První složkou, na kterou se často zapomíná, je fyzická obrana: To znamená slizniční bariéry, kůže, veškeré povrchy těla, přes které se do nás mohou patogeny dostat. Druhou složkou tvoří takzvaná nespecifická imunita: To už se bavíme na buněčné úrovni, kdy imunitní buňky nespecificky reagují na to, že tělo rozpozná hrozbu. Objeví se signál, že je něco špatné, ale nemusí být ještě jasné, co přesně – buňky jenom vědí, na základě nějakých molekulárních vzorců, že je v těle patogen. Imunitní systém pošle na místo makrofágy a další požírající buňky, kte-



ré se snaží nákazu zlikvidovat. Zároveň vydávají pokyny nebo signály pro třetí složku imunity, kterou je specifická imunita. B-lymfocyty tvoří protilátky a T-lymfocyty zabíjejí nakažené buňky. Specifická reakce znamená, že si lépe vybíráme, co zabijeme, a děláme to mnohem účinněji.

> Co přesně se děje, když se dostane do těla například virus?

Pokud se jen dostane do těla a naše tělo ho nezná, anebo nás ten konkrétní virus nijak nepoškozuje, nemusí se nejdřív stát vůbec nic. Je spousta virů, které nás infikují, a my o tom ani nevíme. Virus nám začne vadit až ve chvíli, kdy začne ničit naše buňky. Napadená buňka začne volat o pomoc, začne řívat: „Pomoc, něco mě ničí, nevím, co to je, ale má to tyhle znaky, podívejte!“ Buňka je totiž schopná vzít to, co je v ní – třeba malý kousek viru – a vystavit to na svém povrchu. Běle

krvinky si to prohlédnou a naučí se vetřelce rozpoznat a ničit. Napadené buňky spolu s buňkami imunity také vysílají signální molekuly, interferony a interleukiny, které spouštějí nespecifickou prozánětlivou odpověď. Kdekoli v těle má člověk zánětlivou reakci, tak to znamená, že na tom místě jsou aktivní imunitní buňky a ty, když vykonají svou funkci, zemřou a tvoří hnis.

> Takže napadená buňka funguje jako vysílač...

Doživotní imunita proti nemoci v tom smyslu, že už se nikdy nenakazíme, je mýtus. Viry a bakterie nás mohou znovu infikovat, ale my si toho třeba ani nevšimneme, tělo si s nimi rychle poradí.

Někdy buňka moc vysílá ani nemusí, protože všude kolem v každé tkáni jsou ještě takzvané rezidentní buňky imunitního systému, které fungují jako ochranka nebo policie a pravidelně své raje-

ny kontrolují. A když zjistí, že je někde něco špatné, tak začnou signál z napadené buňky zesilovat, až se rozšíří do nejbližších lymfatických uzlin, kde už v ideálním případě sedí nachystané ty specifické imunitní buňky, nebo, pokud se jedná o nový patogen, se buňky specifické imunity učí tento patogen rozpoznat.

> Z řad některých vědců a lékařů slyším, že virus samotný pro nás tak nebezpečný není. Že zdra-

vý člověk si s ním poradí a že nás často zabije právě naše nepřiměřená imunitní reakce. A že lidé umírají takzvaně „s covidem“... To je trochu jako „umřít se žralokem“. Lidé, kteří skončí

v nemocnici s těžkým průběhem, skutečně potřebují léky proti zánětu k potlačení přemířené reakce imunitního systému, který reaguje nevyváženě: Buď je imunitní odezva slabá, špatně namířená, nebo přijde pozdě. Takže se virus v plicích příliš namnoží a imunitní systém se to pak snaží dohnat příliš velkou razancí: Jako když jdete s flintou na komára. Takže poškodí plicní tkáň a člověk se dusí. Jenže vy dopředu nevíte, jak bude reagovat zrovna váš imunitní systém.

Na druhou stranu, ať máte jakoukoli nemoc, tak ultimátní příčina smrti je vždycky zástava srdce. Budeme proto říkat, že všichni zemřeli na zástavu srdce? Vždycky se jedná o nějakou

kombinaci příčin, proč se to srdce zastaví.

> Proč proti některým nemocem, například proti spalinčákům, vzniká dlouhodobá imunita, a proti jiným ne?

Zatím to nevíme jistě. Většinou je to specifikum daného patogenu a reakce našeho imunitního systému. Určité hraje roli stálost konkrétního viru (nebo jiného patogenu). To, že vypadá dlouhé roky stejně, že mutuje pomalu a imunitní systém ho tedy umí stále rozpoznat, má určitě vliv. Ale i tak, po deseti či patnácti letech imunitní paměť slabne.

Asi je také dobré definovat, co vlastně chápeme pod pojmem imunita. Jestli to, že se vůbec nenakazíme, nebo to, že nebudeme mít příznaky, že se nedostaneme do nemocnice, anebo to, že neumřeme. Ona totiž doživotní imunita v tom smyslu, že se už nikdy nenakážeme, je mýtus. Viry a bakterie jsou nás schopny znovu infi-



RNDr. Adam Obr, Ph.D., (1988) vystudoval buněčnou biologii na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. V současné době se zabývá zejména imunoterapií a leukemií. Ve volném čase se věnuje tématům z oblasti zdraví, výživy a sportu na internetové platformě Zpět se věcice. Má dvě děti, vzpírá a hraje na bicí.

že jsme na začátku toto riziko podcenili, protože nešlo o první koronavirus, ale už o třetí nově přenesený na člověka a celkově sedmý v pořadí. SARS i MERS se podařilo zvládnout docela rychle díky tomu, že se nešířily bezpříznakově nebo ještě před začátkem příznaků. Když začal být člověk infekční, bylo mu už příliš zle na to, aby někam chodil. Musel ležet v nemocnici.

> Líší se nějak imunita po očkování a po prodělání nemoci?

Obecně záleží na typu vakcíny. Na tom, co ta vakcína obsahuje a taky na tom, o jaký patogen se jedná, kudy se dostává do těla. Některé patogeny, například i virus SARS-Cov2, mají totiž mechanismy, jimiž dovedou naši imunitní odpověď velmi účinně modifikovat a potlačit. Takže spousta lidí sice nemoc prokazatelně prodělá, ale moc protilátek si nevytvoří a i ty, které mají, jsou rychle pryč. Naopak vakcíny jsou většinou připravené tak, aby imunitní odpověď vybudovaly, řekněme, konzistentní. Každý z nás má samozřejmě jiný imunitní systém, někomu vakcína zachrání život, jiný se bez ní obejde. Já bych řekl, že vakcína je ve většině případů mnohem bezpečnější, ale slabší forma imunizace než prodělání nemoci.

> Často se hovoří o kolektivní imunitě. Co to ale v našem případě znamená? Že část lidí je proočkováná, část nemoc prodělala a další část má za sebou očkování i prodělání nemoci?

To, co je v médiích často nazýváno kolektivní imunitou, je ve skutečnosti spíš něčím, co by se dalo nazvat kolektivní tolerancí. Kolektivní imunita je podle definice stav, kdy je populace jednoduše natolik imunní, ať už po vakcíně, po promoření či přirozenou rezistencí (nebo po všem dohromady), že se patogen nemůže dál šířit. Ideálně tedy úplně zmizí, což se nám ale cíleně povedlo v historii jen jednou, a to v případě pravých neštovic. Ty se opravdu povedlo vyhladit očkováním. Bylo to možné i proto, že virus neměl žádného zvířecího hostitele, infikoval jen lidi. A pak tu máme kolektivní „imunitu“, kdy se patogen v populaci nešíří, protože jsme proti němu díky očkování kolektivně imunní, ale stále někde existuje, jako v případě takzvaných dětských nemocí anebo třeba chorob, které zvířecí rezervoár mají. Když přestaneme očkovat, objeví se znovu.

> Pak tedy asi vyvstává otázka, co od imunity proti covidu vlastně očekáváme.

Ano, teď už jsme ve fázi, kdy spíš řešíme, jestli nám současná imunita či tolerance stačí. Jestli se spokojíme s tím, že další vlny už nezatíží nemocnice, zdravotnický systém. Na tohle současné vakcíny fungují docela dobře. Anebo půjdeme dál a budeme chtít vakcíny, které zajistí, že budeme všichni asymptomaticí?

> Já osobně čekám od vakcíny třeba to, že mi nebude zle, infekce se obejde bez následků ve formě neurologických a cévních potíží. Prostě rýma, zvýšená teplota, trochu kašel. Jako když se naočkuju proti chřipce. Ale raději bych byla úplně bez příznaků, to je jasné.

Mnozí lidé mi vyčítají, že na sociálních sítích působím jako provokativní aktivista. Prý nevím, co vakcína dlouhodobě v těle způsobí. Jenže od toho máme lhůtu na tzv. „nouzové využití vakcín“, která činí tři měsíce. Do té doby by se měly případné nežádoucí účinky projevit. Naopak existuje řada nemocí, které dělají přesně to, čeho se lidé obávají u vakcín – že se následky projeví až po delší době. Existují i patogeny, které způsobují takzvanou perzistentní infekci. Tedy nějakým způsobem se v těle ukrývají, imunita je neumí zlikvidovat, a působí problémy mnohem později, a my nevíme, jestli SARS-Cov2 nebude jedním z nich. Zatím se zdá, že u některých lidí se to děje, a znepokojujících zpráv na toto téma se objevuje čím dál více.

> Je tedy potvrzené, že SARS-Cov2 u některých lidí přetrvává ve sřevcích? Víme, že umí dělat perzistentní infekce, a to nejen ve sřevcích. Víme taky, že oslabuje imunitní systém. Laicky se říká, že nutí náš imunitní systém, aby stárnul, tím, že vyplývá naše naivní lymfocyty. Jsou to bílé krvinky, které neumějí ještě rozpoznávat patogen a čekají na to, až se to budou moci naučit. Máme jich omezené množství, a čím víc si jich vyplýváme, tím horší bude naše imunita ve stáří. Imunitní systém zkrátka taky stárne.

> V souvislosti s covidem se objevuje pojem „původní antigenní hřích“. Co je to? Původní antigenní hřích neboli antigenní imprinting je známý například u chřipky. Tělo si vytvoří protilátky proti prvnímu kmeni, který potká, a pak může hůře reagovat na jinou variantu chřipkového viru. Tělo si prostě zapamatuje ten

původní antigen, naučí se na něj reagovat, a když pak potká antigen dostatečně podobný tomu prvnímu – například v jiné variantě viru – je pro něj jednodušší vyprodukovat rychle velké množství protilátek proti tomu původnímu viru než se učít rozpoznávat antigen nový. Ne vždycky je to ale reakce správná a prospěšná.

> Co to konkrétně znamená v případě covidu?

V případě SARS-Cov2 je původním antigenem ten původní wuchanský virus. Tělo pak může proti ostatním verzím hůře tvořit protilátky, protože raději tvoří ty, na které už má recept, šetří energii. To vidíme zejména při reinfekcích – lidé, kteří měli nejprve wuchan, alfa nebo delta, tvoří při infekci omikronem protilátky proti těmto variantám, a slaběji reagují přímo na omikron.

> U některých chorob, jako například u HIV, jsou zase zjištěné protilátky pouze důkazem toho, že máme virus v těle, ale neposkytují žádnou ochranu. Proč? Virus HIV mutuje extrémně rychle, takže v momentě, kdy si tělo protilátku vytvoří, je už stará a nepoužitelná. Díky tomu, jak je mechanicky poskládaný, dokáže virus HIV měnit přesně ty povrchy, které protilátky rozpoznávají. A ke všemu infikuje samotné bílé krvinky, které by proti němu měly zasahovat. Proto je také tak těžké vyrobit proti viru HIV účinnou vakcínu. Zatím se to nepovedlo.

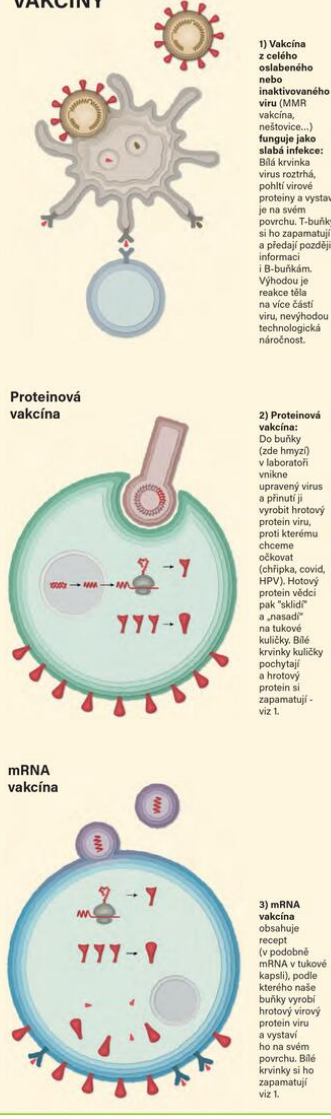
> Chřipka taky docela rychle mutuje, i když pomaleji než HIV. Může nás začít kosit nějaká verze obávaných ptáčích chřipky, která získá schopnost přenosu na člověka? Teoreticky může. Chřipka je specifická v tom, že má genom rozložený na osm částí a ty se mohou libovolně skládat. Takže když se potkají dva různé chřipkové viry v jednom hostiteli, což je u chřipky typický prase, které se může nakazit jak od lidí, tak od ptáků, mohou se tyto segmenty genomu promíchat mezi sebou, a pak z toho vznikne úplně nový kmen.

> Umějí se namíchat i koronaviry? Když se potkají dva v jedné buňce, tak může dojít k rekombinaci. Když si to představíte jako film, tak se třeba jedno až tři polička nahradí jinými, takže výsledný virus získá nové vlastnosti. Je to případ onoho mýtického „deltacronu“, kombinace delta a omikronu, který ale nezpůsobil větší problémy.

> Mikrobiolog Florian Kramer říká, že bychom teoreticky mohli mít předpřipravené vakcíny proti všem novým nebezpečným typům virů a jen je upravovat na nové varianty. Myslíte, že k tomu dojde? Ta myšlenka se mi líbí, ale obávám se, že to v realu nikdo nezaplátí. Vývoj vakcín je extrémně nákladný. Dokud některá nemoc nepředstavuje riziko i pro bohatší země, výzkum se moc neposouvá. Víme, že v zemích rovníkové Afriky

existují i viry s vysokou smrtností jako je ebola nebo marburg. Vakcína proti ebolě existuje, ale není z těch, které by si člověk dával, když nemusí. Má docela silné nežádoucí účinky, takže se používá jen k očkování zdravotníků a rizikových kontaktů (jde o takzvané kruhové očkování, jako u pravých neštovic a ted i u opičích neštovic). Samozřejmě by se asi dala vyrobit lepší vakcína, ale je to otázka peněz. Někdo musí ten nákladný výzkum zaplatit. ■

JAK FUNGUJÍ VAKCÍNY



Ochrana před útoky? Nemocnice netrpělivě čekají na investiční dotace od ministerstva zdravotnictví [URL](#)

WEB, Datum: 29.07.2022, Zdroj: zdravotnickýdenik.cz, Rubrika: Politika a Ekonomika

Nejvyšší kontrolní úřad (NKÚ) nedávno zkritizoval ministerstvo zdravotnictví za to, že se během posledních pěti let příliš nezvládl popasovat s ochranou nemocnic proti útokům (více jsme psali [zde](#)). Jedna věc je, že v rámci neinvestičních dotací bylo nakonec vyčerpano mnohem méně peněz, než bylo původně vyčleněno, a druhá, že není připraveno vypsat investičních dotací, které na ty neinvestiční navazují. Velké nemocnice, které zareagovaly na dotazy ZD, přitom potvrzují, že na investiční dotace čekají a chtěly by je čerpat.

NKÚ ve věci investic do ochrany měkkých cílů provedl kontrolu vedle ministerstva zdravotnictví také ve FN Bulovka. Zde našel některá pochybení, kvůli nimž musela nemocnice část prostředků vrátet. Zejména ale úřad poukázal na to, že Bulovka a další nemocnice v přímé působnosti ministerstva už v roce 2020 předložily požadavky na pořízení investičního majetku v předpokládané výši 570 milionů korun. Zatím je ale ve věci vypsatí investičních dotací ticho po pěšině.

„Se závěry NKÚ souhlasíme. Problematika si vyžaduje zejména investiční dotace. Dosud nebyly žádné investiční dotace nemocnicím poskytnuty. Z praktického hlediska se vytváří spousta analýz, které jsou sice zapotřebí, ale stále jsou to informace, o kterých nemocnice vědí a pouze se popíší. Nikam dál nás to v ochraně měkkých cílů neposouvá. Školení jsou zajisté zapotřebí, ale nácviky přímo na pracovištích jsou mnohem důležitější. Hovořím zejména o investičních dotacích na zakoupení kamerového systému, vstupních karet, EZS, svolávacích systémů a dalších. I jednoduchý rozhlas na vyhlášení hesla pro lockdown či evakuaci v případě aktivního střelce v nemocnici by pomohl. Za důležité považuji i jiné technologické ochranné a varovné pomůcky pro zlepšení ochrany personálu,“ říká vedoucí odboru bezpečnosti FN Bulovka Jana Žolková.

Nemocnice přitom v letech 2019 až 2021 dostala dotace pouze neinvestičního charakteru. Byla tak zpracována bezpečnostní analýza nemocnice a bezpečnostní dokumenty pro ochranu měkkých cílů. Ovšem vzhledem k tomu, že přišel covid, plánovaná organizovaná školení, cvičení a semináře proběhly pouze omezeně (což se odrazilo i při kontrole NKÚ). Vedle toho byly dotace použity na nákupy drobných ochranných pomůcek pro zdravotnický personál, jako jsou panic tlačítka, zábrany, taktická pera, pepřové spreje či klíny pro lockdown.

Nyní ale nemocnice čeká hlavně na to, až bude moci zažádat o investiční dotace. To učinila už v roce 2021, ale ona ani žádná jiná nemocnice je tehdy nedostala. Peníze jsou přitom třeba hlavně na posílení kamerového systému, vstupní karty na jednotlivá pracoviště pro omezení vstupu nežádoucích osob nebo posílení fyzické ostrahy areálu v souvislosti s možností nosit zbraň a většími pravomocemi pro bezpečnostní agentury.

„FN Bulovka je pavilonového typu s nemožností oplocení či ohraničení hlídaného objektu a omezením vstupu nežádoucích osob. Nemocnice je velmi specifická zejména velkou koncentrací pacientů – bezdomovců, drogově závislých a psychicky nemocných. Personál, zejména na interně a urgentu, ARO či na neurologii nebo chirurgii, tak bývá často v přímém ohrožení,“ dodává k potřebě investičních dotací Jana Žolková.

Peníze jsou třeba na technický a bezpečnostní materiál

Dost podobně je na tom i řada dalších nemocnic. Například Fakultní Thomayerova nemocnice čerpala neinvestiční dotace na ochranu měkkých cílů v letech 2019 na analýzu hrozeb a rizik, bezpečnostní studii areálu nemocnice, metodiku výkonu služby fyzické ostrahy ve vztahu k ochraně měkkých cílů či proškolení bezpečnostního personálu a zdravotního personálu. V roce 2020 čerpala na dílčí cíle, jako je vypracování koordinačního plánu, bezpečnostního plánu, bezpečnostní politiky a scénáře, jak se chovat v rizikových situacích, a k tomu na systém Invakuace a Lockdown či na cvičení, jak se chovat v rizikových situacích, přičemž poslední zmíněné kvůli covidu dobíhaly ještě v loňském roce.

Aby z toho všeho ale mohla nemocnice těžit, je třeba, aby na neinvestiční dotace navázaly ty investiční. „Čekáme, zda bude vypsatá investiční dotace na ochranu měkkých cílů, abychom mohli zakoupit potřebný technický a bezpečnostní materiál pro zvýšení ochrany nemocnice před útokem. Je to pro nás velice důležité,“ podtrhává mluvčí nemocnice Petr Sulek.

Některá zařízení raději nespolehají jen na ministerstvo a některé věci pořizují z vlastních zdrojů. Například Ústav hematologie a krevní transfúze (ÚHKT) z vlastních peněz nakoupil evakuační podložky do všech postelí či hardware a software na vylepšení ochrany před kyberútokem. Z dotací pak od roku 2019 čerpal na bezdrátové spojení v případě výpadku operátorů, bezpečnostní folie na zvýšení odolnosti stavebních otvorů, aplikace pro komunikaci s členy krizového štábu, školení zaměstnanců či zabezpečení svolávacího a varovného systému. V době covidu ale kvůli omezením nemohl realizovat dvacet školících akcí a vyhodnocení ohroženosti areálu a pavilonu G. Pokud pak bude mít ústav možnost zažádat o investiční dotaci, plánuje ji využít na hardwarové zabezpečení míst s větším množstvím lidí, jako jsou ambulance, lékárna či místa, kde se odebírají dárči.

„Případné hrozby řešíme pravidelně na poradách vedení a jsme jediná mezinárodně akreditovaná nemocnice v ČR (JCI), která musí dodržovat i mezinárodní standardy, které jsou velice přísné. Navíc jsme pro tento rok zažádali o další dotaci na měkké cíle na ministerstvo zdravotnictví na aktualizaci plánu krizové připravenosti se zaměřením na zkušenosti a dobrou praxi z řešení epidemie covid-19, procvičení postupů uvedených v aktualizovaných plánech a podporu psychosociální pomoci pro zaměstnance poskytovatele zdravotních služeb. Zatím to není schváleno, ale ani zamítnuto. Podpoře ochrany měkkých cílů se zkrátka aktivně věnujeme a podpora ministerstva zdravotnictví je v tomto ohledu velice účinná,“ říká náměstek Úseku pro akreditace a kvalitu ÚHKT Martin Mayer.

Důležité je pravidelné navčívání

Také motolská nemocnice by byla za další dotace ráda, i když má i projekty, které se od nich neodvíjejí. V rámci neinvestičních dotací byly prioritním cílem odborné semináře pro zdravotnický personál se zaměřením na řešení krizových situací, které mohou nastat v rámci jejich pracovních povinností. Kromě toho byla zpracována dokumentace s analýzou rizik, typové karty či postupy při hlášení krizových událostí. Pokud by přitom byla možnost si o dotaci znovu požádat, chtěla by ji nemocnice využít na pokračování proškolení zaměstnanců a praktická cvičení při řešení krizových situací, jako jsou verbální a fyzická napadení personálu či použití dostupných prostředků k ochraně života a zdraví.

Dnes má přitom FN Motol postupy při potenciálním napadení například v podobě výbušného nástražného systému, vyhrožujícího telefonátu či aktivního střelce, zpracovány na typových kartách, které jsou na jednotlivých odděleních a lůžkových stanicích. Zároveň byla část zaměstnanců v této činnosti prakticky proškolená. Podle mluvčí FN Motol Pavlína Dankové je zároveň nanejvýš důležité, aby se tato problematika periodicky procvičovala a zaměstnanci si činnost osvojovali. Proto také chystá motolská nemocnice další krok. „Jsme v jednání se společností, která natočila instruktážní výukový film se zaměřením na ochranu měkkých cílů s důrazem na chování zdravotnického personálu v krizových situacích. O jeho nákupu pro FN Motol probíhají jednání s cílem implementovat ho do systému e-learningového proškolení zaměstnanců nemocnice. Pokud nebude pokračovat program měkkých cílů z neinvestiční dotace ministerstva zdravotnictví, máme příslibeno od vedení nemocnice uvolnění finančních prostředků a budeme pokračovat v odborných seminářích v této oblasti z vlastních zdrojů,“ vysvětluje Pavlína Danková.

Cestou školení a návodů pro zaměstnance jde i FN Olomouc. Ta má podle mluvčího Adama Fritschera pro zaměstnance

zpracovaný interní dokument ve formě e-letáčku se stručnými pokyny, jak se zachovat. Jde o postup zvaný USB – uteč, schovej se, bojuj. Zároveň probíhá školení formou semináře na téma ochrana měkkých cílů včetně způsobu chování a jednání s agresivní osobou. Současně nemocnice provádí technická, organizační a režimová opatření. V roce 2020 (kvůli covidu s přesahem do roku 2021) přitom čerpala dotace na zvýšení ochrany měkkého cíle v podobě vyhodnocení ohroženosti nemocnice, bezpečnostního plánu, analýzy odolnosti či zmíněného. Pokud bude možnost další dotace, využije ji FN Olomouc na zpracování koordinačního plánu pro fázi po bezpečnostním incidentu.

FN Plzeň pořídila kamerový systém a pravidelně vytipovává riziková místa

Plzeňská fakultní nemocnice zatím ministerské dotace využila na tři projekty. První projekt se zaměřoval na bezpečnostní politiku, tedy aktualizaci stavu bezpečí, provedení analýzy rizik měkkého cíle a revizi bezpečnostní politiky. Druhý projekt byl zacílen na bezpečnostní vzdělávání a testování, což zahrnovalo management rizik, vzdělávání vedoucích a bezpečnostních pracovníků a praktické kurzy pro zaměstnance. Do třetice pak šlo o drobné bezpečnostní vybavení pro výcvik a pomůcky pro realizaci cvičení.

V rámci tří prioritních os se nemocnice zaměřila na rozvoj bezpečnostní politiky a postupů v podobě zpracování koordinačního plánu, revize a doplnění postupů bezpečnostního velínu a ostrahy, postupů SAFE HAVEN a interních postupů při zásazích ostrahy u psychiatrických pacientů. Druhou osou bylo bezpečnostní vzdělávání pracovníků FN Plzeň zahrnující teoretické kurzy interních bezpečnostních postupů a politik či reakcí na bezpečnostní události a také praktické postupy pro řešení bezpečnostních událostí. V rámci třetí osy bylo naplánováno praktické cvičení ve FN Plzeň ve spolupráci s Policií ČR, to ale z důvodu covid-19 nebylo realizováno.

Nemocnice už ale udělala kroky i mimo tyto ministerské dotace. „Od ledna 2022 je v provozu nový kamerový systém v FN Lochotín, dále každý rok dochází v rámci celého areálu FN k vytipování rizikových míst, kde jsou měněny stávající dveře za automatické s možností regulace oprávněných vstupů. Ze strany zaměstnanců oddělení bezpečnosti probíhají školení zaměstnanců FN se zaměřením na chování a jednání při bezpečnostních incidentech. Ve spolupráci s Policií ČR jsou také naplánována školení prvosledových hlídek se zaměřením na znalost objektů FN se zvýšeným rizikem bezpečnostních incidentů,“ vypočítává mluvčí nemocnice Gabriela Levorová.

Nemocnice spolupracují i s Policií ČR

Fakultní nemocnice U Svaté Anny v Brně zase podle svého mluvčího Jiřího Erlebacha v rámci programu na ochranu měkkých cílů ve zdravotnictví v roce 2021 zpracovala analýzu odolnosti nemocnice a na jejím základě realizuje opatření ke zvýšení bezpečnosti v oblasti zabezpečení vstupu do areálu, opatření pro technologickou oblast a organizačních opatření. V rámci projektu přitom byly zpracovány analytické a prováděcí dokumenty, načež došlo k proškolení a nácvikům zaměstnanců. Pokud by pak byl na ministerstvu vypsán titul na neinvestiční dotace, ráda by jej nemocnice využila.

Ani pražský Ústav pro matku a dítě na bezpečnost nezapomíná. Dotace využil na zpracování bezpečnostní dokumentace a postupů, praktické školení a nácviky, nákup ochranných a taktických pomůcek či svolávací/varovný systém. „Školení i nácvik zaměstnanců proběhl v roce 2021. Teoretická část zahrnovala techniky krizové komunikace a nácviky fungování duševního stavu v mimořádných situacích s důrazem na zvládnutí stresu a posílení odolnosti jedince. Praktické procvičení získaných teoretických znalostí kladlo důraz na systém procedur a postupů invakuace a lockdown,“ popisují finanční náměstek ÚPMD Ivo Zachoval a Soňa Blatnická z technického úseku.

Dotace samozřejmě nejdu jen do přímo řízených organizací. „U nás byla dotační podpora byla využita na analytickou a dokumentační část projektu na zvýšení ochrany Nemocnice České Budějovice a.s. jako měkkého cíle a dále zejména na školení prakticky všech zaměstnanců nemocnice. Ve spolupráci s Policií ČR jsme realizovali praktické nácviky v modelových situacích,“ říká mluvčí českobudějovické nemocnice Iva Nováková.

„Před dvěma lety jsme čerpali dotaci a nechali si zmapovat, jak ochránit měkké cíle. Jedním z výstupů je, že jsme například napřímo napojeni na Policii ČR stiskem jednoho tlačítka v případě útoku. Pokud bude vypsána další dotace, budeme o ni usilovat,“ dodává tisková mluvčí Nemocnice Jihlava Monika Zachrllová.

Michaela Koubová

POLITIKA A EKONOMIKA

Ochrana před útoky? Nemocnice netrpělivě čekají na investiční dotace od ministerstva zdravotnictví

29. 7. 2022



Nemocnice v rámci neinvestičních dotací často čerpaly peníze na školení pro personál, například jak se chovat v případě útoku agresivní osoby. Foto Pixiere

DALŠÍ ČLÁNKY Z RUBRIKY

Resortu zdravotnictví se zvýší výdaje, uhradí dřívější vakcíny proti covidu

27. 7. 2022



Zdravotní platby státu ve zbytku roku klesnou, od roku 2024 porostou jako peníze

27. 7. 2022



Senátní zdravotnický a hospodářský výbor odkývnuly snížení plateb za státní pojištěnce a automatickou valorizaci

27. 7. 2022



Do správních rad zdravotních pojišťoven by vláda měla jmenovat tři nové členy

26. 7. 2022



Vláda teď asi neprojedná novelu o penzi záchranářů, vládní odbor ji odmítl

25. 7. 2022



DALŠÍ ČLÁNKY AUTORA

Lidé jsou ochotnější platit u veterináře za psa než za vlastní zdraví u lékaře, říká ke spolupráci pacientů ředitel VFN David Feltl

28. 7. 2022



Senátní zdravotnický a hospodářský výbor odkývnuly snížení plateb za státní pojištěnce a automatickou valorizaci

27. 7. 2022



Do správních rad zdravotních pojišťoven by vláda měla jmenovat tři nové členy

26. 7. 2022



Atraktivnější zvací dopisy na screening či bonifikace za návštěvy preventivních prohlídek. Co plánuje VZP na poli prevence?

25. 7. 2022



Nejvyšší kontrolní úřad (NKÚ) nedávno zkritizoval ministerstvo zdravotnictví za to, že se během posledních pěti let příliš nezvládlo popasovat s ochranou nemocnic proti útokům (více jsme psali zde). Jedna věc je, že v rámci neinvestičních dotací bylo nakonec vyčerpáno mnohem méně peněz, než bylo původně vyčleněno, a druhá, že není připraveno vypsat investičních dotací, které na ty neinvestiční navazují. Velké nemocnice, které zareagovaly na dotazy ZD, přitom potvrzují, že na investiční dotace čekají a chtěly by je čerpat.

NKÚ ve věci investic do ochrany měkkých cílů provedl kontrolu vedle ministerstva zdravotnictví také ve FN Bulovka. Zde našel některá pochybení, kvůli nimž musela nemocnice část prostředků vrátit. Zejména ale úřad poukázal na to, že Bulovka a další nemocnice v přímé působnosti ministerstva už v roce 2020 předložily požadavky na pořízení investičního majetku v předpokládané výši 570 milionů korun. Zatím je ale ve věci vypsatí investičních dotací ticho po pěšině.

„Se závěry NKÚ souhlasíme. Problematika si vyžaduje zejména investiční dotace. Dosud nebyly žádné investiční dotace nemocnicím poskytnuty. Z praktického hlediska se vytváří spousta analýz, které jsou sice zapotřebí, ale stále jsou to informace, o kterých nemocnice vědí a pouze se popíší. Nikam dál nás to v ochraně měkkých cílů neposouvá. Školení jsou jistě zapotřebí, ale nácviky přímo na pracovištích jsou mnohem důležitější. Hovořím zejména o investičních dotacích na zakoupení kamerového systému, vstupních karet, EZS, svolávacích systémů a dalších. I jednoduchý rozhlas na vyhlášení hesla pro lockdown či evakuaci v případě aktivního střelce v nemocnici by pomohl. Za důležité považuji i jiné technologické ochranné a varovné pomůcky pro zlepšení ochrany personálu,“ říká vedoucí odboru bezpečnosti FN Bulovka Jana Žolková.

Nemocnice přitom v letech 2019 až 2021 dostala dotace pouze neinvestičního charakteru. Bude tedy naprosto bez kategorie analýz nemocnic a kategorie analýz

[Zpět](#)