

Přináším rozhovor o pandemii COVID-19. S imunologem a profesorem MUDr. Vojtěchem Thonem se znám dlouhou dobu a proto jsem ho požádal o odpovědi na několik otázek. Jde o názor odborníka v této oblasti, nicméně na druhé straně, existují jiné názory, například prof. Bhakdi [v tomto rozhovoru](#) (anglicky) opakuje, že současná opatření jsou nesmyslná, roušky nemají smysl, u dětí jde o týrání atd. K tomuto rozhovoru s nejdůležitějšími body se vrátím v dalším článku.

Stále platí z mé strany, že zásadní je váš zdravotní stav a vaše imunita ovlivněné životosprávou, která se umí vypořádat s virozy i nového druhu...

Na jaké studii se teď podílíš ohledně COVIDu a co sleduje, jaké jsou předběžné poznatky?

Jedná se o prospektivní studii sledování paměťové imunitní odpovědi na SARS-CoV-2 infekci. Covid-19 je onemocnění vyvolané virem SARS-CoV-2. Jedná se o slizniční infekci, na níž reaguje přímo se sliznicemi asociovaný imunitní systém. To je zásadní pro celkové pochopení imunitní odpovědi člověka na tuto infekci. Slizniční imunitní systém se uplatňuje nejen ve fázi rozeznání virové infekce, která nasedá v případě SARS-CoV-2 viru především na sliznice dýchacího traktu, nýbrž také ve fázi efektorové a to vytvářením účinné slizniční imunitní obrany. A takto nově člověk reaguje slizniční imunitní odpovědí na dosud neznámý podnět a postupně vytváří imunitní paměť. Ta se může projevit i v systémové odpovědi, což je možné vyšetřit i z dostupných vzorků krve. Můžeme tak kromě dalšího zjistit dokonce i to, zda vůbec člověk očkování proti-SARS-CoV-2 potřebuje, případně do jaké míry.

Studie sledování paměťových protilátek je připravena především pro každého jednotlivého člověka, který se jí zúčastní a jemu přináší důležité informace o reaktivitě jeho imunitního systému na infekci SARS-CoV-2 virem. Takto je pro konkrétního člověka nachystána. Tím, že populaci vytvářejí jednotliví lidé, bude významná i pro populaci v České republice.

Studie právě začala, byla zahájena na podzim letošního roku 2020. Je podporována pro pojištěnce Zdravotní pojišťovnou Ministerstva vnitra ČR z Fondu prevence, spolupracující s klinickými laboratořemi a s Centrem RECETOX Masarykovy univerzity. Ten kdo má zájem o zjištění a vývoj své imunitní odpovědi na infekci SARS-CoV-2 virem se do ní může stále přihlásit, je zván a může z ní profitovat.

V pilotní fázi projektu jsme zaznamenali významný nárůst dynamiky tvorby paměťových protilátek po prázdninových měsících.

Jaký je Tvůj názor na kolektivní imunitu, tedy promoření zdravé

populace s ochranou těch, co jsou riziková? Někteří vědci to doporučují (<https://unherd.com/2020/10/covid-experts-there-is-an-other-way/>)

Nacházíme se v podobné situaci jako novorozenec, když se narodí. Postupně se novorozené dítě setkává z vnějšího prostředí s celou řadou pro něho nových infekcí. A začíná si vytvářet aktivní imunitní obranu. Infekce SARS-CoV-2 virem je pro nás nová. Postupně si i proti této virové infekci vytvoříme paměťovou imunitní odpověď, po opakovaném setkávání se s antigenní stimulací.

Jaký je rozdíl viru způsobující COVID-19 a jiných, respiračních virů, chřipky, apod. Je nebezpečnější jen pro nemocné a starší? [Někteří vědci současná opatření jako lockdown zpochybňují](#)

SARS-CoV-2 virus, který způsobuje onemocnění COVID-19, je novým lidským koronavirem. Nyní si proti němu teprve obranou imunitní odpověď postupně vytváříme. Onemocnění COVID-19 není pouze lokálním, nýbrž je vážným zánětlivým systémovým onemocněním, včetně poruch krevního srážení - koagulopatií. Může se projevit přemrštěná imunitní odpověď, kterou je ve druhé fázi onemocnění nutné mírnit.

U dalších již běžných lidských koronavirů se jedná již po desetiletích opakovaného setkávání člověka s nimi o běžné respirační infekce, které se pak ani dále detailně nevyšetřují a které způsobují u lidí běžná respirační onemocnění. Opakovaně se s těmito viry setkáváme, aniž by se dané věci věnovala větší pozornost. Obranu proti nim systematicky zajišťuje slizniční imunitní systém.

Když COVID prodělám, jak dlouho se odhaduje, že budu mít protilátky?

Protilátky jsou až určitým „bonusem“ celé specifické imunitní reakce. V protivirové obraně se však významně uplatňuje také buněčná složka imunitní odpovědi a to jak na úrovni nespecifické tak i specifické imunity. Je zde komplexita celé imunitní reakce člověka. Imunitní obrana má tedy k dispozici velmi účinné složky. Můžeme hovořit o orchestraci imunitního systému, včetně unikátního slizničního imunitního systému. A přitom musíme také rozlišovat mezi infekcí virem SARS-CoV-2 a onemocněním COVID-19. V tom je rozdíl. Vše závisí i na velikosti infekční dávky.

Při stanovení protilátek záleží i na citlivosti metody měření a na typu protilátek, i na tom, zda měříme protilátky v sekretech nebo v séru. To znamená, že i při poklesu protilátek v séru mohou být chráněn. Jedná se o slizniční imunitní obranu.

Ví se něco o možných dlouhodobých následcích po prodělání COVIDu?

Jak jsem zmínil, COVID-19 je vážné komplexní systémové onemocnění. Včetně rozvoje koagulopatií, s mikro i makroembolizacemi. A komplikované také fibrotizujícími procesy na úrovni postižených orgánů. Tomu je nutné bránit záhy od včasného rozeznání infekce a ve druhé fázi onemocnění COVID-19 imunitní odpověď mírnit, modulovat.

Jak to, že vakcína již v únoru bude, když trvá vývoj 5-10 let?

Relativně kratší doba je dána tím, že z hlediska vědeckých technologií bylo pro moderní typy vakcín již mnohé technicky předem připraveno a nyní je uplatněno pro daný konkrétní příklad. Testování na dobrovolnících pak není prováděno jen na jednom místě postupně v čase po menších skupinách, nýbrž účinněji paralelně na více místech. A to nejen jedné země, avšak v různých zemích světa najednou. Tím se podařilo zkrátit časový interval a přitom sledovat desetitisíce dobrovolníků při testování západních vakcín, jak vyžadují přísná kritéria bezpečnosti i účinnosti.

V našich zemích se jedná v případě očkovacích látek o západní vakcíny. V rámci přípravy západních vakcín jako jednoho z možných preventivních opatření proti rozvoji onemocnění COVID-19 se jedná o očkovací látky, které procházejí všemi třemi fázemi klinického testování a s tím spojeného hodnocení a schvalování v Evropské unii a také v USA. Vývoj vakcín je v rukou farmaceutických firem.

Uvedená studie sledování imunitní odpovědi pro obyvatele v České republice může pomoci i zjištění, zda je očkování pro konkrétního člověka vhodné, nebo zda již u konkrétního člověka imunitní systém zareagoval paměťovou odpovědí a očkování nemusí být nutné. I k tomu může uvedená prospektivní studie a v ní sledování konkrétního člověka v čase (nejen v roce 2020, nýbrž také v roce 2021) přispět, neboť se zaměřujeme na záchyt a vývoj paměťové imunitní odpovědi a její vyhodnocení. V případě opakovaného setkání s infekcí imunitní systém dokáže reagovat účinněji. A tím také lépe chránit.

Je tato infekce výrazněji horší než chřipka, ta přeci tako způsobuje vážné a až smrtelné komplikace. A ti, co jsou postiženi komplikacemi, jako cytokinová bouře, systémový zánět, atd. jsou polymorbidní (trpí různými nemocemi). Mnoho lidí prodělá infekci bezpříznakově.

U virů chřipky, i když mutují, máme do značné míry vytvořenou zkříženou imunitu. I chřipka může způsobit vážné a smrtelné komplikace.

U SARS-CoV-2 viru při rozvoji do onemocnění COVID-19 je problém v tom, že je to pro velkou část populace stále nová infekce a že se u ní jedná o systémové komplikace, spojené i s koagulopatií, mikro i makroembolizacemi (COVID-19). Příčina je na úrovni buněčného oxidačního stresu (respirační vzplanutí) včetně endotelií cév, tím uvolňování von Willebrandova faktoru a spuštění kaskády krevního srážení. V rámci zánětu se jedná spíše o bradykininovou než o cytokinovou bouři (cytokiny jsou také zvýšeny, ne však extrémně). Prozánětlivé stavy spojené s polymorbiditami u pacientů tomu všemu napomáhají. Tito jsou nejvíce jako riziková komplikacemi ohroženi.

Záleží také velmi na infekční dávce, cesta vstupu je přes sliznice. V linii obrany se uplatňuje se sliznicemi asociovaný imunitní systém (MALT). Ten je velmi účinný, u mnohých může být infekce zvládnuta s minimálními příznaky a nemusí dojít k rozvoji onemocnění COVID-19.

David Frej a Prof. MUDr. Vojtěch Thon, Ph.D., RECETOX MU a AKIMED, Brno