

## ... a nebude už toho očkování moc?

Takto lze shrnout jednu z nejčastějších obav, se kterou se setkáváme u našich klientů. Přičemž představu toho, co je to „moc“, mohou naplňovat nejrůznější skutečnosti: velikost dávky vakcíny, souběžná aplikace dvou očkovacích látek, kombinované či vícesložkové vakcíny, potřeba ochrany proti více nemocem v určitém časovém úseku například před zahraniční cestou, vícedávková schémata u některých očkování... Jakkoli lze vznik takových obav u laiků chápat, realita je jiná a naštěstí podstatně příznivější. Díky biologickému mechanismu očkování nejsou případné vedlejší účinky prakticky závislé na přijaté dávce a ani při opakované vakcinaci se nijak „nesčítají“. Proč tomu tak je, si podrobněji objasníme v tomto článku.

### *Nechci do sebe cpát tolik chemie...*

I tuto větu slycháváme od našich klientů často. Když jim odpovíme, že mechanismus účinku vakcín není chemický, ale biologický, reakce bývá nedůvěřivá až odmítavá. Přesto je pochopení této skutečnosti klíčem ke správnému porozumění tomu, jak nás očkování chrání a jak je to se zátěží, kterou pro organismus představuje.

Většina běžných léků funguje tak, že je do těla podána určitá látka, která na určitém místě vyvolá určitou reakci. Větší dávka látky obvykle znamená silnější reakci – a také to může znamenat více nežádoucích účinků. U očkování je tomu ale jinak. To, co organismu zajistí žádoucí efekt (ochranu před infekčním onemocněním), není samotná vakcína, ale vlastní imunitní systém. Očkovací látka slouží k tomu, aby tomuto systému předala informaci o tom, proti jakému riziku se má naučit bránit. Zbytek pak zajistí naše vlastní obranné mechanismy. Jedním z důsledků je to, že účinek není úměrný dávce – ta musí být dostatečná na to, aby příslušný efekt spustila, ale vyšší dávka už neznamená větší účinek – ani vyšší riziko vedlejších reakcí.

### *Je to tak, že při očkování prodělám mírnou formu dané nemoci?*

Ne. Většina vakcín je dnes tzv. neživých – to znamená, že neobsahují živé viry ani bakterie, ale pouze určitou část jejich struktury (tzv. antigen), která sama o sobě nevyvolává v organismu žádnou negativní odezvu, ale na kterou dokáže imunitní systém reagovat. Když se pak se stejným antigenem setká znovu, tentokrát v podobě skutečné bakterie či viru, dokáže ji rychle rozpoznat a cizorodý mikroorganismus zničit. Existují i živé vakcíny, které obsahují skutečný virus (či vzácněji bakterii) schopný množení a simulace přirozené nákazy. Tento virus či bakterie jsou ale vždy upravené tak, aby přišly o schopnost vyvolat skutečné onemocnění.

### *Není očkování pro imunitní systém příliš zatěžující?*

Imunitní systém není žádná černá skříňka, do které bychom se měli bát jakkoli zasahovat. Naopak, je to otevřená a dynamická soustava, která v každém okamžiku života výrazně interaguje s naším okolím. Nežijeme ve sterilním prostředí, naopak: Naše strava, vzduch, který dýcháme, předměty, kterých se dotýkáme, lidé či zvířata, se kterými jsme v kontaktu – to vše obsahuje viry, bakterie a další mikroorganismy, které pro nás mohou být potenciálně škodlivé. Přesně k tomu nám imunita slouží – neustále nás před těmito vlivy chrání, a zároveň se neustále učí na již známé hrozby reagovat rychleji a účinněji. Evolučně je imunitní systém dokonce stavěn na nesrovnatelně vyšší zátěž, než které je běžně vystaven dnes; podmínky, ve kterých se naši předkové pohybovali ještě v době historicky zcela nedávné, byly z hlediska infekčních rizik mnohonásobně náročnější. Antigenní zátěž při očkování je jen nepatrným zlomkem toho, co naše imunita každodenně zvládá.

### *A není rozdíl mezi přirozenými vlivy a očkováním?*

Ano, je. Očkování je šetrnější – je specifičtější, cílené na konkrétní riziko, a je zbaveno toho, co dělá přirozené patogeny škodlivými. Vytváření imunity po vakcinaci můžeme přirovnat k procesu učení nebo ke sportovnímu tréninku. Naše imunita si za klidných a bezpečných podmínek osvojí schopnosti, které pak využije při skutečném „ostrém“ střetu s infekcí. Stejně jako při sportovním výkonu, i po očkování organismus vydává jisté úsilí, což může dát najevo například zvýšenou únavou. Je to ale přirozená reakce, která neznamená, že by se v těle dělo něco špatného. Je vhodné po vakcinaci dodržovat několik dní klidový režim, aby celý proces proběhl v klidu a nekombinoval se s další dodatečnou zátěží.

### *Není tedy lepší prostě posilovat imunitu?*

Očkování **je** posilování imunity. Pokud jde o posilování nespecifické, jako je otužování, dostatek spánku, pestrá strava s obsahem vitamínů atd., to má rozhodně v ochraně před infekcemi také svoje místo. Ale při kontaktu s konkrétní infekční hrozbou nemusí stačit. Sportovec, ať už se věnuje jakékoli disciplíně, by se samozřejmě měl také udržovat obecně v dobré kondici. Ale pokud chce uspět ve vyšší soutěži, musí trénovat především ve svém konkrétním oboru. Pouhé silné svaly nebo rychlé reakce mu jinak stačit nebudou.

### ***Jak velká dávka vakcíny je potřeba?***

Jak bylo zmíněno výše, dávka vakcíny, resp. antigenu v ní, musí být dostatečná na to, aby vyvolala požadovanou reakci imunitního systému. Proto se může lišit např. u dětí nebo u starých osob, u kterých je imunita různě citlivá. Vyšší dávka ale automaticky nevyvolává vyšší odpověď, a nenese s sebou ani vyšší riziko vedlejších účinků. U vakcín, oproti mnohým jiným lékům, tak prakticky nehrozí riziko „předávkování“.

### ***Čeká mne více očkování v omezeném časovém rozmezí. Nemám se bát?***

Taková situace může snadno nastat například před cestou do exotické země, při změně zdravotního stavu, v sezóně očkování proti respiračním nemocem – a standardní je také u dětí, zejména v prvním roce života. Obavy ale nejsou na místě. Už víme, že zátěž z jednotlivých dávek se nesčítá. Ani nelze očkovat „vše najednou“. Obvyklý postup je takový, že se mohou podávat dvě vakcíny současně, a pak následuje čtrnáctidenní pauza. Dva týdny (u živých vakcín čtyři) jsou dostatečnou dobou, která organismu stačí ke zpracování dávky vakcíny, takže do dalšího očkování nastupuje opět „s čistým štítem“. Přičemž už toto schéma můžeme označit za velmi opatrné a konzervativní – v řadě zemí se běžně očkuje současně více dávek a intervaly jsou kratší, aniž by to působilo problémy. Rozhodně se tedy není třeba bát, že by očkovací plán, který Vám lékař navrhl, byl příliš „nahuštěný“.

### ***Více vakcín najednou? Zvládnu to?***

Určitě ano. Souběžně podané vakcíny imunitní systém také současně zpracovává; a už víme, že vyšší dávka neznamená vyšší zátěž. Celková reakce organismu (např. únava) tedy s největší pravděpodobností nebudou horší, než kdyby se očkovalo pouze jednou látkou. Jen se jedná o dvojí aplikaci, takže lokální reakce proběhne na dvou místech (mohou bolet obě paže místo jedné).

### ***A kombinované či vícesložkové vakcíny?***

Ty se používají často, třeba vakcína proti tetanu, záškrtu a dávivému kašli, proti hepatitidám A a B nebo hexavakcína u dětí. Dokonce máme i vakcíny proti 20 nebo 23 různým kmenům bakterie pneumokoka. Opět platí totéž – tělo reaguje na vakcínu jako na celek; po očkování se aktivuje imunitní systém, ale probíhá jedna reakce, bez ohledu na počet obsažených antigenů. Vedlejší účinky se nesčítají ani nenásobí. Oproti souběžnému podání více vakcín je tu navíc ten komfort, že nám při podání stačí jedna injekce, jeden vpich a odehraje se jedna lokální reakce. Je to mnohem šetrnější, než kdybychom měli očkování proti každé složce podstupovat zvlášť. Rozhodně tedy není dobrý nápad například u dětí očkování „rozkládat“ z obavy, aby hexavakcína nebyla „moc velká zátěž najednou“.

### ***Proč se některé vakcíny podávají ve více dávkách?***

Stejně jako u učení nebo u tréninku, často je potřeba opakování podnětu, aby si imunitní systém vytvořil dostatečnou a dlouhodobou ochranu. Mezi dávkami je potřeba zachovávat předepsané intervaly – ne proto, že by jinak bylo očkování „moc najednou“, ale naopak proto, že příliš brzy podaná dávka by mohla být neúčinná – imunitní systém by ji nevyhodnotil jako nový podnět, ale považoval by ji za součást podnětu předchozího.

### ***Mám vysokou hladinu protilátek. Není pro mne přeočkování nebezpečné?***

Není. Stále je tu stejný princip – vakcína nám do těla „nenalije“ novou porci protilátek; vakcína předá podnět imunitnímu systému, který jej vyhodnotí a uloží si do paměti. Součástí toho může, ale nemusí být doplnění hladiny protilátek na patřičnou úroveň. Důležité je, že se tím ochrana prodlouží na další období. Samotné protilátky by nám dlouhodobou protekcí zajistit nemusely. Naopak, kdybychom s přeočkováním čekali, až hladina protilátek klesne, vznikalo by nám tak časové okno, v němž bychom mohli být vystaveni riziku infekce.

Stejně tak se nemusíme bát například očkování kombinovanou vakcínou proti tetanu, záškrtu a dávivému kašli, pokud potřebujeme být chráněni proti poslednímu jmenovanému onemocnění (třeba žena v těhotenství), ale proti tetanu jsme byli očkováni nedávno. Efekt tetanové složky bude možná slabší, ne silnější, protože na známý podnět bude imunitní systém reagovat méně. Ochrany proti dalším dvěma nemocem bude ale dosaženo.

### ***Co alergici nebo lidé s autoimunním onemocněním? Není u nich nežádoucí stimulovat imunitu?***

Ne. Tato onemocnění sice spočívají v chybné reakci vlastního imunitního systému; problém ovšem není v příliš silné imunitě, ale v tom, že organismus reaguje na neškodné podněty (alergie) nebo na vlastní struktury (autoimunita) tak, jako by se jednalo o nebezpečí. Lidé s poruchou imunity, zvláště pokud podstupují léčbu potlačující imunitní reakci, by se obvykle měli vyhýbat živým vakcínám. Očkování neživými vakcínami je nejen možné, ale přímo žádoucí, protože narušenému imunitnímu systému je potřeba s ochranou proti nemocem pomáhat.

### ***A pomocné látky ve vakcínách? To už přece chemie je.***

Kromě vlastního antigenu obsahuje většina vakcín malá množství dalších látek, které mohou pomáhat průběhu imunitní reakce, zajišťují trvanlivost vakcíny nebo v ní zůstávají jako reziduum po výrobě. Jedná se ale o látky, jejichž bezpečnost byla ověřena, a jejich množství je tak malé, že příjem z vakcín je i při opakovaném podání zanedbatelný oproti běžným koncentracím těchto látek v životním prostředí i přímo v organismu.