

VEDLEJŠÍ ÚČINKY VAKCÍN. AMERICKÁ DATABÁZE VAERS

- CZ24 News | 22. prosince 2021

USA: Data o vedlejších účincích vakcín z americké databáze VAERS si může stáhnout každý, občas z toho vznikne nějaká poplašná zpráva. Přesto jsou tato data cenná. Jak správně na analýzu vedlejších účinků vakcín proti Covidu?

Pokud vás zajímají vedlejší účinky vakcín a umíte pracovat s daty, je pro vás americká databáze [VAERS](#) (Vaccine Adverse Event Reporting Systém) hotový poklad. Již od roku 1990 se v ní evidují hlášení (možných) vedlejších účinků velkého počtu vakcín a [detailní data](#) z ní jsou volně přístupná veřejnosti. Bohužel však interpretace těchto dat není zcela přímočará, a tak má použití VAERS ze strany nepoučených laiků poměrně špatnou pověst (viz např. [zde](#)). Např. již v květnu letošního roku se objevil na [Health Impact News](#) článek, že vakcíny proti Covidu zabily již 4 178 Američanů, což je více, než úmrtí způsobená všemi ostatními vakcínami za posledních 20 let (viz archiv portálu [zde](#)). Podobné tvrzení učinil na stanici Fox News reportér [Tucker Carlson](#), u nás se podobné [zprávy](#) vyskytly např. na kontroverzním serveru [otevrisvoumysl.cz](#).

Tyto a podobné zprávy jsou oblíbeným terčem fact-checkerů: tu první z HIN dementovala agentura [Reuters](#), tu druhou z Fox News mimo jiné [Forbes](#). V českém rybníčku se dementování podobných poplašných zpráv s nadšením věnovaly např. [Seznam zprávy](#) nebo [Manipulatori](#).

Jenže, jak jsem již ukázal na dvou článcích ([zde](#) a [zde](#)), ani fact-checkeři nejsou nezávislí a ani oni nedělají svou práci příliš kvalitně a důsledně. Co si tedy o těchto a podobných výkřicích máme myslet? Skutečně se na vakcíny proti Covidu umírá mnohem více, než na jakékoliv jiné vakcíny předtím? A pokud ano, o kolik? Dá se takové srovnání na základě dat z databáze VAERS vůbec udělat? Nebo mají pravdu fact-checkeři a z databáze VAERS se nic takového vyvodit nedá?

I nejmenší finanční příspěvek velice pomáhá! Děkujeme!

CHCI PŘISPĚT

Od 1.1.2010 do 26.11.2021 bylo do VAERSu hlášeno celkem 1 124 626 potenciálních vedlejších účinků. Je triviální pravdou, kterou lze z dat VAERSu ověřit za pár minut, že po rolloutu vakcín proti Covidu celkový počet hlášení vedlejších účinků ve VAERSu masivně narostl:



Graf 1: Počty hlášení do VAERSu (Vlastní výpočet)

Stejně tak narostl počet úmrtí v souvislosti s vakcinací:



Nicméně část pravdy je i na tvrzeních fact-checkerů. **Jejich námitky se dají shrnout následovně:**

1. Data ve VAERSu jsou neúplná a nepřesná. Hlášení do VAERSu může podat kdokoli, takže nelze vyloučit fejkky.
2. Samotný výskyt nějakého vedlejšího účinku brzy po očkování ještě neprokazuje příčinnou souvislost.
3. Vyšší počet hlášení celkem i hlášení úmrtí za éry Covidu souvisí s masivnějším očkovaním. Počty očkovacích dávek administrovaných v minulých letech byly nižší. Absolutní počty hlášení za jednotlivá léta proto nelze mezi sebou srovnávat.
4. Počet hlášení do VAERSu představuje jen zlomek reality, což je známý problém nazývaný podreportování (underreporting). Ale díky obecnému povědomí o Covidu i související plošné vakcinaci lidé nyní vedlejší účinky vakcín hlásí více. Reporting je, odborně řečeno, stimulován. Na vyšší počet hlášení má také vliv přísnější reportovací povinnost uložená zákonem lékařům u podmíněně schválených vakcín proti Covidu. Obojí dohromady vysvětluje, proč je letos hlášení o tolik víc.
5. Databázi VAERS podrobně kontroluje CDC a FDA a pokud by něco závažného ohledně vedlejších účinků covidových vakcín zjistily, už by se to dávno zveřejnili a začalo by se to řešit. Případně by tyto vakcíny byly staženy z oběhu.

Pojďme si nyní tyto námitky detailně rozebrat. Začneme pár základními fakty o VAERSu, aby se v problematice zorientovali i ti čtenáři, kteří o VAERSu nic neznají. Zdrojem nám budou zejména oficiální stránky VAERSu [zde](#) a [zde](#).

Co databáze VAERS obsahuje

Databáze VAERS je spravována americkou [CDS](#) a [FDA](#). Eviduje hlášení možných vedlejších účinků vakcín, a to jak mírných, tak závažných. Jak uvádí článek [Kritické zhodnocení VAERSu: je VAERS funkční systém pro farmakovigilanci?](#), vedlejšími účinky jsou míněny „nepříjemné nebo nepříznivé medicínské symptomy, včetně abnormálního laboratorního vyšetření, nečekaných příznaků nebo nezvyklého onemocnění“ časově navazující na očkování, ať už se má za to, že s očkovaním souvisí, či nikoliv. Závažnými účinky jsou pak míněny účinky vedoucí k úmrtí či bezprostřednímu ohrožení života, účinky vyžadující delší hospitalizaci, účinky vedoucí k vážné invaliditě či pracovní neschopnosti, účinky vedoucí k vrozeným defektům u novorozenců, a další.

Hlášení jsou poměrně podrobná. Kromě popisu příznaků ve formě volného textu a jejich následné kategorizace do jedné či více kategorií dle medicínského slovníku [MedDRA](#), jsou součástí hlášení též data o vakcinaci, věku, pohlaví a předchozím zdravotním stavu ohlašovatele, nutnosti volat záchranku, návštěvě pohotovosti, následné hospitalizaci či úmrtí atd.

VAERS je pasivní reportovací systém, tzn. hlášení v něm evidovaná nejsou výsledkem nějakého „zhora“ organizovaného marketingového teleprůzkumu, ale spontánního nahlašování „zezdola“. Hlášení mohou podávat pacienti samotní, jejich pečovatelé, příbuzní a také poskytovatelé zdravotní péče. Je obtížné zjistit, kdo reporty fakticky a v jakém měřítku podává.

Ad 1: Chyby ve VAERSu

Je pravdou, že hlášení jsou zatížena chybami, v článku „Kritické zhodnocení VAERSu“ zmíněném výše se jich uvádí hned několik. Některá hlášení mohou být podána vícekrát; pozdější údaje, např. verifikace úmrtí, nemusí být prolinkována s původním hlášením; malá část hlášení, včetně úmrtí, je s neznámých důvodů později promazána. Problémy jsou i s kvalitou popisu vedlejších účinků

ohlašovatelem, stejně jako s kvalitou pozdější kategorizace.

Jenže míra chybovosti je buď malá, nebo až tolik nevádí. Vymazání se týká pouze 0,4% hlášení. Větším problémem jsou hlášení přidána se zpožděním. Uvádí se, že asi 38% hlášení je do databáze přidáno retroaktivně, se zpožděním až 9 týdnů. To je jistě problém pro včasnou detekci zatím nepodchycených vedlejších účinků, ale pro zpětnou analýzu delšího časového období to nevádí.

Větší je problém je s neúplnými nebo zavádějícími popisy příznaků. Dle studie FDA citované [zde](#), takřka u jedné čtvrtiny úmrtí zachycených ve VAERSu se později ukázalo, že skutečná příčina úmrtí byla jiná než příčina původně reportovaná. Ale jiná studie CDC, citovaná stejným zdrojem, došla k závěru, že chybovost u Guillain-Barrého syndromu nepřevyšuje 10%. Ať tak či onak, není mi známo, že by se míra chybovosti databáze nějak měnila v čase. Stejně tak nevím o ničem, co by ospravedlňovalo předpoklad, že je míra chybovosti různá u různých vakcín. To je velmi důležité: chybovost samotná v řádu jednotek procent při analýze nevádí, nesmí se ale nahodile měnit.

Teoreticky mohou být problémem fiktivní hlášení. VAERS se zajisté může stát terčem různých šprýmů: známá je [historka](#) jednoho lékaře, který podal hlášení, že se po aplikaci vakcíny proměnil v [Incredible Hulka](#):



Jenže tento argument je dle mého soudu fact-checkery záměrně nadužíván. Těžko si lze představit plošnou a koordinovanou akci bandy vtípalů, kteří by VAERS systematicky zaplevelovali vybájenými hlášeními. I když sociální sítě by nejspíše mohly pomoci takový útok zorganizovat (pomněme akci na [záchranu Gamestop](#)), určitě by to vyšlo najevo. Otázkou je též, proč by to kdokoli dělal. Nemluvě o tom, že, jak se uvádí v [FAQ](#), „záměrně podat nepravdivé VAERS hlášení se záměrem zmást Department of Health and Human Services je porušení federálního práva (18 U.S. Code § 1001), které může být potrestáno pokutou nebo odnětím svobody“. A nemluvě o tom, že fejkovat závažné symptomy není zas až taková sranda. Fiktivní hlášení jsou tedy podle mého soudu spíše teoretickou možností než praktickým problémem. Pokud se vůbec dějí, pak nahodile a v malé míře.

Mnohem větším a dlouhodobě známým problémem je „podreportování“, tedy fakt, že do VAERSu se nedostane ani zdaleka všechno. Např. dle tohoto [článku](#) většina dětských lékařů nemá na vyplňování dlouhého dotazníku VAERSu čas. Odborná [studie](#) míry podreportování anafylaktického šoku a Guillain-Barrého syndromu (obojí jsou dost vážné problémy) uvádí, že VAERS u prvního zachytí pouze 13%-76% skutečných výskytů, u druhého pak 12-64%. Systematická [metastudie](#) odkazující se celkem na 37 dílčích studií z 12 zemí (studie tedy pokrývá i jiné systémy, než VAERS), uvádí, že mediánová hodnota míry podreportování je ohromujících 94%! Jinými slovy, že je reportován pouze jeden případ ze sedmnácti. Vysoká zůstává míra podreportování i u závažných vedlejších účinků: mediánová hodnota je zde 85% (jeden případ ze sedmi). Zdali se míra podreportování mohla změnit s nástupem Covidu diskutuji níže v kapitole 4.

Ad 2: příčinná souvislost

Je pravda, že časová následnost jakéhokoliv jevu B krátce po jevu A ještě sama o sobě neprokazuje, že jev A k jevu B nějak přispívá nebo ho dokonce přímo vyvolává. Pokud se tedy ve VAERSu vyskytují např. hlášení o infarktech nebo potratech, samo o sobě to nic neznamená. Protože k infarktům i potratům dochází i spontánně, na vakcinaci zcela nezávisle, bylo by potřeba provést porovnání s přirozenou mírou výskytu, tzv. background rate.

Např. u infarktů (heart failure) se [udává](#), že jím mezi lety 2015-2018 bylo postiženo asi 6 mil. Američanů starších 20 let. Tedy 1,5 milionu ročně. Protože populace USA v r.2015 byla asi [238](#)

[milionů](#), týdenní background rate pro infarkt v tomto roce je asi 0,012% (120 lidí z milionu). Pokud bychom zjistili, že týden po vakcinaci postihují infarkty např. 2% očkovaných a pokud by počet očkovaných s těmito problémy byl dostatečně vysoký, bylo by možno kauzalitu snadno prokázat. Jenže k tomu bychom potřebovali znát (i) skutečný počet výskytů infarktu po vakcinaci, nejen počet nahlášený do VAERSu a (ii) celkový počet očkovaných. To první je kvůli podreportování skutečný oříšek, a dá se jen nepřesně odhadovat. To druhé se dá zjistit snadněji. V praxi je to ovšem ještě složitější, protože background rate se může drasticky lišit pro různé věkové segmenty, pro lidi s nějakými zdravotními komplikacemi nebo pro lidi již léčené jinými léky.

Přesto není nemožné, ani neobvyklé, kauzalitu na základě údajů z VAERSu prokázat. Nebo aspoň indikovat a pozdějšími, kontrolovanými studii verifikovat. To je mimochodem hlavní účel VAERSu: podchytit v klinických testech nezachycené vedlejší účinky. Např. v r.1998 se díky VAERSu podchytil [vedlejší účinek vakcíny RotaShield](#), působící život ohrožující střevní neprůchodnost, tzv. intususcepci, u malých dětí. CDC následně své doporučení této vakcíny [stáhla](#). U vakcín proti Covidu se zase [potvrdila](#) myokarditida a perikarditida (záněty srdečního svalu a osrdečníku).

Navíc je pravda, že ve VAERSu je spousta vedlejších účinků, které jsou již známé a u kterých je kauzalita, i incidence (míra výskytu) prokázána. Např. anafylaktický šok nebo Guillain-Barrého syndrom. Obojí je např. u vakcín proti chřipce dokonce mezi účinky, jejichž reporting do VAERSu je pro poskytovatele zdravotní péče povinný (viz tabulka [zde](#)).

Otázkou je, jak se podchycuje nová, zatím neznámá kauzalita. Co je signálem, že se po aplikaci nějaké vakcíny děje něco, co si vyžaduje pozornost? Kdo to hlídá? Od ledna 2021 by měl být VAERS dle nových [regulí](#) rutinně prověřován agenturami CDC a FDA. Tyto regule také předepisují, jak se nad daty z VAERSu mají provádět datové analýzy (viz str. 16). Signál k prošetření nastává například tehdy, pokud je odpovídající proporční reportingový poměr ([PRR](#)) pro dvě různé vakcíny vyšší než 2, má chi-kvadrát statistiku vyšší než 4, a týká se minimálně 3 hlášení (pro zdůvodnění viz odbornou studii [zde](#); detaily výpočtu [zde](#)). Naprosto stejné signální pravidlo používá i evropská [EMA](#), viz [zde](#). V závěru tohoto článku se k tomuto pravidlu ještě vrátím.

Ad 3: vyšší počty vedlejších účinků kvůli vyšší míře očkování

Je pravda, že vakcinace vakcínami proti Covidu je—pokud jde o počty podaných dávek—výjimečná. Podle [covid vaccine trackeru](#) bylo k 10.12. v USA naočkováno aspoň částečně 234 269 053 lidí, což obnáší neuvěřitelných 578 milionů dávek. Jak ovšem podrobně dokládá např. J. Guetzkow [zde](#), Američani byli nejproočkovánější národ na světě už dlouho před Covidem. Už v r. 2010 bylo v USA aplikováno celkem 235 milionů dávek jiných vakcín (129 milionů dávek vakcín proti chřipce a 105 milionů dávek vakcín proti dětským nemocem). Obdobně se vakcinovalo v letech 2011-2020. Covid tedy navýšil celkový počet ročních vakcinací asi 2,3x, tzn. nejde o nic závratného.

Ad 4: vyšší počty hlášení díky zpřísněné reportovací povinnosti u lékařů a stimulovanému reportingu

Hlášení do VAERSu nejsou zcela dobrovolná. Dle [oficiálních instrukcí](#) mají poskytovatelé zdravotní péče zákonnou povinnost hlásit některé vybrané vedlejší účinky. Jde o účinky specifikované pro každou vakcínu separátně ve [speciální tabulce](#), pokud došlo k jejich výskytu po udanou dobu po vakcinaci, a dále o známé vedlejší účinky jednotlivých vakcín uváděné v příbalových letácích. U vakcín proti Covidu, které jsou schváleny pro nouzové použití, byla tato povinnost dále rozšířena o následující:

- Je povinností reportovat všechna nesprávná podání (?) mRNA vakcíny u druhé či třetí dávky
- Je povinností reportovat závažný vedlejší účinek, jmenovitě smrt, ohrožení života, hospitalizaci,

dlouhodobou pracovní neschopnost, vrozený defekt a lékařský či chirurgický zásah k prevenci výše uvedeného. Dále též multisystémový zánětlivý syndrom a nákazu Covidem po očkování vedoucí k hospitalizaci nebo smrti.

Není mi známo, jak a kým je tato povinnost kontrolována a v praxi vynucována. Počítám, že to nebude žádná sláva, tím spíš, že je obtížné dokázat, že někdo nenahlásil něco, co nahlášeno být mělo. Jak dokázat, že u nějakého ve škarpe zemřelého nepojištěného mexického přistěhovalce naočkovaného v obchodním centru v Texasu se mělo něco hlásit? Jak se říká, kde není žalobce, tam není soudce.

Uvádí se, že většina lékařů o této zákonné povinnosti neví (viz soukromá korespondence M. Crawforda s agenturou Reuters, zmíněná [zde](#)). Je obtížné tuto informaci ověřit, ale vzhledem k celkově nevalné pověsti amerického zdravotnictví (viz např. [zde](#)) by nebylo divu. Osobně si myslím, že zlepšení reportingu za Covidu kvůli zpřísnění zákona je spíše zbožné přání než realita. Naopak si troufám tvrdit, že se reporting do VAERSu za éry Covidu nejspíše ještě zhoršil.

Proč si to myslím? Zásadním důvodem je nasazení konkurenčního reportovacího nástroje, mobilní aplikace [v-safe](#). Tuto aplikaci nejenže propaguje samo CDC (neboť uživatele upozorňuje na blížící se termín druhé dávky, což se rozhodně nesmí propást... :-), ale je také jednodušší na ovládání. Ačkoliv by v-safe by podle některých [zdrojů](#) měl být prolinkován s VAERSem, dle [jiných zdrojů](#) obsahuje v-safe cca 10-krát (!) více hlášení systemických postvakcinačních reakcí, než je [celkový](#) počet hlášení ve VAERSu. A to přesto, že si ho nainstalovalo pouze [5%](#) (1/20) naočkovaných Američanů. (Bohužel kategorizace hlášení v obou databázích není přímo srovnatelná; pokud bychom ale předpokládali, že systemické reakce by měly být do VAERSu hlášeny, pak by to v přepočtu na celou populaci očkovaných by to znamenalo, že VAERS zachycuje jen 1/10*1/20, tj. 0,5% skutečnosti. Jinými slovy míra podreportování by byla ohromujících 99,5%!!!)

Dalším argumentem proti zlepšení reportingu je dlouhodobá poddimenzovanost americké zdravotnické sítě, zejména malý počet praktických lékařů. Divil bych se, kdyby za současné hysterické situace na reporting zbývalo více času než v minulosti. Situaci rozhodně nezlepšuje ani fakt, že mRNA vakcíny se dnes rutinně distribuují v lékárnách a obchodních centrech (viz např. seznam očkovacích míst pro město Washington [zde](#)). Počítám, že provozovatelé lékáren stejně jako vedení obchodních center nikdy předtím do VAERSu nic nehlásili, nemluvě o tom, že mají jiné starosti.

Dobře, a jak je to se spontánním hlášením ze strany pacientů? Může být pravda, že míra hlášení se zvyšuje za mimořádných okolností. Např. ve výše zmíněné [studii](#) byla míra hlášení anafylaktického šoku nejvyšší— tj. 76%—u H1N1 chřipkové vakcíny 2009, tj. za pandemie [prasečí chřipky](#). [Spekuluje](#) se také, že vyšší medializace nějaké nemoci a související vakcinace, a následné širší veřejné povědomí zvyšuje motivaci lidí k hlášení. Jestli něco z toho zásadně stimuluje reporting do VAERSu za éry Covidu, je ale podle mého soudu dost sporné. I obyčejní lidé mají dnes jiné starosti než něco hlásit, tím spíše, že hlášení není přímo navázáno na poskytnutí první pomoci. Navíc je tu již zmíněná user-friendly aplikace v-safe. Některé skupiny obyvatel (vojáci, těhotné ženy, aj.) mají navíc k dispozici další ohlašovací systémy, [celkem](#) je jich 11.

Na zvážení je též argument, jestli by se stimulace reportingu, kdyby k ní došlo, nepromítla i do vyššího počtu hlášení u jiných vakcín. Avšak jak ukazuje Graf 1 výše, žádné takové navýšení se nekoná.

A konečně existuje ještě další, statistický argument proti stimulovanému reportingu. Předpokládejme, že po uvedení nějaké nové vakcíny na trh došlo k celkovému nárůstu počtu hlášení. Pokud je to pouze tím, že jsou lidé více informováni a více hlásí, nemělo by se — ve srovnání s jinými

vakcínami — zásadně změnit procentuální zastoupení jednotlivých vedlejších účinků na celkových objemech hlášení. Protože pokud lidé více hlásí díky jen vyšší informovanosti, nejspíše více hlásí vše - od zvýšení teploty, přes potraty až po anafylaktické šoky. Naopak pokud je to tím, že nová vakcína má nějaké vedlejší účinky ve vyšší míře než jiné vakcíny, pak by se tyto poměry změnit měly. Tento přístup doporučuje dokonce studie CDS. Vakcíny proti Covidu tímto způsobem srovnal s vakcínami proti chřipce J. Guetzkow, který dospěl ke statisticky podloženému názoru, že vyšší počet hlášení u vakcín proti Covidu stimulovaným reportingem rozhodně být nemůže.

Suma summarum, můj názor je, že navzdory přísnějším regulím za éry Covidu a lepší informovanosti veřejnosti bude s velkou pravděpodobností platit následující:

- míra podreportování ve VAERSu je stále velmi vysoká. Bezpečné rozmezí je podle mě 80%-90% nehlášených případů, a to i u vážných příznaků.
- míra podreportování se zásadně nezměnila mezi roky 2010-2020 a rokem 2021. Pokud vůbec lidé dnes hlásí o něco více vedlejších účinků, pak jde jen o marginální změnu.

Ad 5. CDC vše hlídá

Je pravda, že CDC na základě údajů z VAERSu postupně aktualizuje svá vyjádření ohledně vedlejších účinků vakcín proti Covidu. K 30.11.2021 uvádí, že vakcíny proti Covidu mohou způsobovat anafylaktický šok, trombózu, Guillain-Barrého syndrom, myo- a perikarditidu a výjimečně i smrt. Míru incidence těchto příznaků, která je pak komunikována veřejnosti, však CDC počítá pouze z obdržovaných hlášení. To je, jak už víme, díky vysoké míře podreportování nepřesné a vysoce zavádějící. Vlastně to není o moc lepší, než když tzv. antivaxeři operují bez kontextu absolutními počty úmrtí. Od hlavní zdravotnické organizace v USA by člověk čekal víc.

Navíc se od CDC nedozvíme zhola nic o tom, jak se míra těchto příznaků liší od jiných vakcín, ačkoliv výše zmíněné signální kritérium se o takové srovnání přímo opírá. Nelze se ubránit dojmu, že CDC se buď tak úplně neřídí svými vlastními regulemi, anebo alespoň výsledky svých výpočtů před veřejností tají. Ostatně jsou i další poukazy na to, že CDC a FDA nehrají s veřejností tak docela čistou hru, viz např. tento článek o trombocytopenii.

Shrnutí: co z VAERSu lze a co nelze usuzovat

Souhlasím, že zkratkovitě a neodborné použití dat z VAERSu může udělat a místy i dělá víc škody než užítku. Ano, zpráva „Covid vakcíny mají na svědomí 4 178 mrtvých Američanů, což je více, než úmrtí způsobená všemi ostatními vakcínami za posledních 20 let“ je bez dalšího kontextu zavádějící. Je jednoduché ji strhat, a je v pořádku, že k ní fact-checkerů na Reuters měli výhrady.

Znamená to ale, že k analýze vedlejších účinků vakcín proti Covidu nelze data z VAERSu použít? Rozhodně ne, i když k tomu halasné dementace fact-checkerů mohou svádět. To bychom s vaničkou vylévali i nemluvně. Jen je potřeba data z VAERSu interpretovat relativně, vzhledem k počtu aplikovaných dávek. Dále je potřeba najít vhodnou „kontrolní skupinu“, se kterou se vakcíny proti Covidu srovnají.

Vysvětlím. Předpokládejme, že bychom našli jinou vakcínu, nebo skupinu vakcín, která

- Byla aplikována řádově srovnatelnému počtu obyvatel USA a máme k dispozici data o počtu aplikovaných dávek, ideálně za více let a v dělení na věkové kohorty.
- Hlášené vedlejší účinky jsou v rozumně vysokém počtu zachyceny ve VAERSu.
- Pokud jde o typ vedlejších účinků, existuje solidní překryv mezi vedlejšími účinky vakcín proti Covidu, a vedlejšími účinky vakcín této skupiny.

Pokud bychom takovou skupinu našli, byla by pro porovnání ideální. U obou vakcín by šlo zjistit, jak často se vyskytuje ten který vedlejší účinek (přesněji řečeno jeho hlášení) na milion podaných dávek. A tyto míry za obě vakcíny pak dát do poměru.

Výsledek by byl v podstatě analogický ukazateli PRR používanému coby signální kritérium CDC a EDA. Dokonce by měl vůči tomuto kritériu velkou výhodu, protože by u obou vakcín měřil výskyt vedlejších účinků per milion dávek, nikoliv per celkový objem hlášení. Tím by obcházel jednu z odborných výhrad, která vůči ukazateli PRR existuje, totiž tzv. missing incidence denominator ([zde](#)).

Takže takové vzájemné srovnání bylo, navzdory uvedeným limitacím VAERSu, vysoce vypovídající a ani náhodou ne antivaxerské. Bylo by možné na jeho základě vyslovit odůvodněnou hypotézu, že vakcíny proti Covidu jsou (ne)bezpečnější než jiné vakcíny.

Fajn. Ale je možné takovou skupinu najít a navrhované srovnání provést? Ano je. Je například možné provést srovnání s očkováním proti sezónní chřipce. Protože mě to zajímalo, takové srovnání jsem provedl. Komentuji ho v samostatném, volně navazujícím článku, který vyjde během několika dní. Koho to zajímá, může se těšit.

AUTOR: Štěpán Čábelka