

ke“) proteínu, ktorý je syntetizovaný rôznymi tkanivami v závislosti od distribúcie nanočastíc v organizme.

V literatúre sa však objavuje čoraz viac správ o poškodeniach, ktoré sú dôsledkami pôsobenia „spike“ proteínu (prípadne ďalších látok vo vakcíne), bez nutnej prítomnosti kompletného vírusu SARS-CoV-2 (4–6). Hrotový proteín má totiž vlastnosti silného toxínu s potenciálom vzniku trombotických príhod, autoimunitných, neurodegeneratívnych a ďalších ochorení. Hovoríme o povakcinačnom syndróme, ktorý v mnohom pripomína tzv. pokovidový syndróm – dlhodobé zdravotné komplikácie po prekonaní COVID-19 (7, 8). Pokovidový syndróm charakterizuje pretrvávajúca únava, bolesti na hrudi, palpácie, zhoršenie mentálnych funkcií, cefalea, artralgie, myalgie, poruchy chuti a čuchu, hematologické a gastrointestinálne ťažkosti (9). Jednou z príčin symptómov môže byť dysfunkcia autonómneho nervového systému, ktorá vedie k rozvoju syndrómu posturálnej ortostatickej tachykardie (POTS) (10). Ďalšou príčinou je pravdepodobne zvýšená hladina cirkulujúcich aktivovaných monocytov s vysokým obsahom hrotového proteínu a pokračujúcou produkciou cytokínov (11).

V práci prinášame kazuistiku pacienta so vznikom bezprostredných i dlhodobých kardiálnych a respiračných ťažkostí po očkovaní mRNA vakcínou Comirnaty® (známej aj pod označením BNT162b2) od spoločnosti Pfizer/BioNTech. V diskusii analyzujeme problematiku z pohľadu aktuálnych poznatkov s poukázaním na potenciálny prínos nutraceutík.

Kazuistika

26ročný pacient kontaktoval začiatkom júla 2021 pneumológa pre dyspnoe sprevádzané slabosťou a závratmi, subfebrilitu a doma nameraný pokles saturácie krvi kyslíkom na 88 %. Ťažkosti sa rozvinuli 3 dni po očkovaní 2. dávkou vakcíny Comirnaty® (po 1. dávke začiatkom júna

mal iba lokálnu reakciu v mieste vpichu). V minulosti bol sledovaný pre bronchiálnu astmu, ktorá bola dlhodobou v remisii a nevyžadovala lieky kontrolnej terapie (len príležitostnú inhaláciu salbutamolu). V anamnéze má polyvalentnú alergiu (peľ tráv, korenie, orechy, tropické ovocie, sója) aj s anafylaktickými reakciami (napr. po hyposenzibilizačnej špecifickej imunoterapii) a závažnú bradykardiu po podaní tiopentalu pri operácii menisku ľavého kolena. Prekonal opakované zranenia členkov v súvislosti s intenzívnym rekreačným športovaním (futbal) a má známu heparínom indukovanú trombocytopeniu. Test PCR (polymerase chain reaction) na ochorenie COVID-19 bol opakovane negatívny, iné komorbidity alebo abúzy návykových látok neboli prítomné. Žije s rodinou, v období nástupu ťažkostí má ročného syna a vykonáva administratívnu prácu. Rodinná anamnéza je až na liečenú arteriálnu hypertenziu u starých rodičov negatívna v zmysle kardio-respiračných ochorení.

Pneumológ stav zhodnotil ako exacerbáciu bronchiálnej astmy. Inicovaná bola pravidelná bronchodilatačná liečba (budezonid a formoterol) spolu s preriečením moxifloxacinom, ktoré viedli k parciálnemu zlepšeniu zdravotného stavu. Vyšetrenie pľúc počítačovou tomografiou (CT) bolo bez nálezu intersticiálnej pneumopatie, spirometria potvrdila periférnu obštrukciu ľahkého stupňa (vitálna kapacita pľúc, Tifenneauov index aj pulzoximetria boli v norme). S cieľom potlačenia autoimunitnej reakcie bola začatá liečba prednizónom v dávke 20 mg denne s jej znížením o polovicu každých 10 dní (Tab. 1).

Po vysadení prednizónu sa stav pacienta v septembri významne zhoršil, k dyspnoe sa pridali občasnú ľavostrannú bolesť na hrudníku (nemali charakter stenokardií), palpácie a progredujúca intolerancia fyzickej námahy. Laboratórnou analýzou sme nezistili zvýšenie kardiomarkerov, zápalových alebo protrombotických parametrov. Iné hodnoty boli tiež opakovane v referenčnom rozmedzí, až na hypovitaminózu

Tab. 1. Klinický priebeh ochorenia (ďalšie informácie sú uvedené v texte)

Obdobie	Symptomatológia	Vyšetrenia	Terapia
07/2021 2. Comirnaty	subfebrilita, závraty, dyspnoe, potenie, ľavostranné torakalgie	Spirometria: periférna obštrukcia ľahkého stupňa MEF 25/50 – 60/66 %	moxifloxacin budesonid / formoterol prednizón ↓ á 10 dní
09 – 10/2021	intolerancia minimálnej námahy, bolestivé vnímanie zvýšenej SF – ľavostranné torakalgie, potenie, presynkopy	MR srdca: hypokinéza bočnej steny ľavej komory, pozitívny LGE, bez edému 24h-EKG: SF 55-81-135' bez nočného poklesu SF Ortostatický test: po 2 min potenie, závrat, SF 127'	tiotropium, budezonid prednizón, meloxicam, metoprolol, ivabradín, pantoprazol, bilastín extrakt z BPm, fosfatidylcholín kvercetin, ASA
11/2021	postupná regresia symptómov iniciácia domáceho tréningu	MR-mozgu: malý venózný angióm Imunoalergologické: elevácia CD3+ T-ly* Ortostatický test: po 7,5 min potenie, závrat, SF 115' 24h-EKG: SF 39-70-132' nočný pokles SF	ako v 09 – 10/2021 (okrem pantoprazolu), so znižovaním dávok + famotidín, CoQ ₁₀ , vitamín K ₂ /D ₃ , Mg/ vitamín B ₆
01/2022	zlepšenie stavu o 70 % závraty minimálne, torakalgie v regresii	Ortostatický test: po 10 min iba mierne ťažkosti, SF 102'	tiotropium, budezonid metoprolol, ivabradín, meloxicam, bilastín vitamín K ₂ /D ₃ a MgB ₆
02/2022 COVID-19	paroxyzmy dyspnoe, intolerancia námahy, slabosť, torakalgie	Spirometria: periférna obštrukcia ťažkého stupňa MEF 25/50 – 49 % HRCT pľúc: intersticiálne abnormality (okrsky GGO)	ako v 01/2022 + prednizón, omeprazol kvercetin, extrakt z BPm

ASA – kyselina acetylsalicylová, BPm – borovica príjorská, CoQ₁₀ – koenzým Q10, COVID-19 – COroNaVirus Disease 2019, EKG – elektrokardiogram, GGO – zatiene charakteru mliečného skla, HRCT – počítačová tomografia s vysokým rozlíšením, LGE – neskoré vysycovanie gadolína, MEF – maximálny výdychový prietok, MR – magnetická rezonancia, SF – srdcová frekvencia, T-ly – T-lymfocyty. *laboratórna analýza bola realizovaná pri liečbe prednizónom (10 mg denne)