

Vzácné trombotické komplikace vyvolané vakcinací proti SARS-CoV-2

Dalibor Musil

Angiologické centrum, I. interní klinika – kardiologická FN a LF Olomouc

Krátce po celosvětovém zahájení očkování proti SARS-CoV-2 se objevily obavy z možné souvislosti mezi vakcinací, závažnou trombocytopenií a vznikem trombózy v atypických lokalizacích. Obavy se primárně týkaly vakcíny AstraZeneca (ChAdOx1 nCov-19), později vakcíny Johnson&Johnson (Ad26.COVS.2.S), ale také po aplikaci mRNA vakcín Pfizer-BioNTech a Moderna byla popsána akutní imunitní trombocytopenická purpura (ITP) provázená krvácením bez trombózy a žilní trombózy v atypických lokalizacích. Zkoumáním okolností vzniku těchto komplikací bylo zjištěno, že se jedná o obdobný mechanismus jako u heparinem indukované trombocytopenie 2. typu (HIT 2. typu), vzácného a závažného hyperkoagulačního stavu s žilními a tepennými trombózami. Příčinou HIT jsou IgG protilátky aktivující trombocyty, namířené proti antigenu, kterým je makromolekulární komplex tvořený destičkovým faktorem 4 (PF4) a heparinem. Pro odlišení obou stavů se začal razit nový termín vakcínou indukovaná (imunitní) trombotická trombocytopenie (VITT). Postižení pacienti měli vysoké hladiny protilátek proti imunitnímu komplexu tvořenému PF 4 a polyaniontovou složkou vakcíny (dvojvláknovou DNA). U pacientů, kteří mají po očkování trombózu v jakékoliv cévní lokalizaci, provázenou absolutní nebo relativní trombocytopenií a systémovými projevy, lze využít ELISA test k průkazu protilátek proti PF4 a funkční testy aktivace destiček k rychlé a spolehlivé diagnostice VITT a k jeho odlišení od žilní tromboembolické nemoci. Podání imunoglobulinu zvyšuje počet trombocytů, snižuje krevní srážlivost a inhibuje aktivaci trombocytů IgG protilátkami, podobně jako u HIT. Pro léčbu trombózy jsou vhodné přímé orální inhibitory F. Xa, přímé inhibitory trombinu a nepřímé inhibitory F.Xa.

Klíčová slova: heparinem indukovaná trombocytopenie (HIT), vakcínou indukovaná imunitní trombotická trombocytopenie (VITT), žilní trombózy v atypických lokalizacích, mozková žilní trombóza, portální žilní trombóza, destičkový faktor 4, ELISA HIT test, PF4 funkční test aktivace trombocytů.

Uncommon thrombotic complications after SARS-CoV-2 vaccination

Shortly after the worldwide initiation of vaccination against SARS-CoV-2, concerns emerged about a possible link between vaccination, severe thrombocytopenia, and the development of atypical venous thrombosis. Concerns were primarily about AstraZeneca (ChAdOx1 nCov-19), later Johnson & Johnson (Ad26.COVS.2.S), but cases of acute immune thrombocytopenic purpura (ITP) and bleeding without thrombosis and also atypical venous thrombosis after exposure to the messenger RNA-based vaccines produced by Pfizer-BioNTech and Moderna have been reported. Examination of the circumstances of these complications revealed that this is a similar mechanism to heparin-induced thrombocytopenia (HIT), a prothrombotic thrombocytopenic hypercoagulable disorder with venous and arterial thrombosis. HIT is caused by platelet-activating IgG antibodies directed against an antigen that is a macromolecular complex consisting of platelet factor 4 (PF4) and heparin. Naming this new entity vaccine-induced immune thrombotic thrombocytopenia (VITT) was suggested to avoid confusion with HIT. Patients had high levels of antibodies to the immune complex formed by PF 4 and the polyanionic component of the vaccine (double-stranded DNA). In patients with thrombosis at any vascular site after vaccination, accompanied by absolute or relative thrombocytopenia and systemic manifestations, HIT Ig ELISA assay to detect antibodies against PF4 and platelet-activating functional tests may be used for VITT recognition and differentiation from venous thromboembolic disease. Immune globulin impedes antibody-mediated platelet clearance and down-regulate platelet activation by immune

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: doc. MUDr. Dalibor Musil, Ph.D., dalibor.musil@fnol.cz
I. interní klinika – kardiologická FN a LF Olomouc
I. P. Pavlova 6, 779 00 Olomouc

Cit. zkr: Vnitř Lék 2021; 67(5): 297–302
Článek přijat redakcí: 28. 5. 2021
Článek přijat po recenzích: 15. 7. 2021