

redukovaná dávka nebyla méně účinná ve srovnání se standardní, ale závažných infekcí bylo v skupině s redukovanou dávkou během ročního sledování méně než ve skupině s terapií standardní dávkou. Pacientů s DAH, kteří podstoupili terapii plazmaferézou, bylo ve studii 191, výsledek nedosáhl statistické významnosti, i když trend vedl k lepším výsledkům než u pacientů, kteří terapii plazmaferézou nepodstoupili (14).

Dle komentáře ke studii PEXIVAS se jeví diskutabilní zařazení snížení glomerulární filtrace do zařazovacích kritérií studie namísto výsledku renální biopsie, což neumožnilo odlišit akutní či chronické ledvinné poškození (15).

Doporučení terapeutického protokolu podání intravenózního CFA dle ACR (American College of Rheumatology, Americká revmatologická kolej) z roku 2021 spočívá v přerušovaném podávání 15 mg/kg každé 2 týdny ve 3 dávkách, následně pak 15 mg/kg každé 3 týdny v počtu nejméně 3 dávek u dospělých pacientů (16).

Rawal a kol. s úspěchem využili metod extrakorporální membránové oxygenace (ECMO) u akutního život ohrožujícího případu pacienta s DAH asociovaného s GPA (17). Baker a kol. zase prokázali přínos intrapulmonální aplikace rekombinantního faktoru VII v souboru 6 pacientů s DAH bez asociace s AVV (18).

Recentně nabývá významu asociace vzniku DAH a AAV s prodělaným onemocněním covid-19, který má mnoho různých komplikací včetně stavů souvisejících s narušením imunitního systému. Kazuistiku dvou imunokompromitovaných pacientů s covidem-19, kteří rozvinuli obraz DAH na podkladě aktivní infekce, popisuje Löffler a kol. (6), autoimunitní příčina DAH zde byla zvažována, diskutována a zavrhnuta. Vážný a život ohrožující stav nakonec u jednoho z pacientů vedl k úmrtí. Byl také prezentován případ pacientky s přetrvávající hemoptýzou po proděláním

covid-19, u které se vyvinul obraz DAH spíše de novo vzniklou AAV (infekčně podmíněnou) než přímým poškozením krevních cév infekcí (7). Dále lze zmínit rovněž publikovanou kazuistiku o možné souvislosti mezi infekcí covid-19 a de novo vzniklou AAV projevující se závažným plicně-renálním syndromem vedoucím k trvalé závislosti na dialyzační terapii. Dle autorů naznačuje stále více důkazů možnou souvislost mezi infekcí covid-19 a vznikem AAV, byť příčinnou souvislost prokázat zatím nelze. Autor doporučuje zvýšené podezření na de novo vzniklou AAV u pacientů s aktivní nebo nedávnou infekcí covid-19, pokud se u nich objeví GN a/nebo DAH (8).

Závěr

DAH náleží mezi akutní život ohrožující stavy s nejasnou prognózou, kdy včasná a adekvátní komplexní terapie může být život zachraňující. Často bývá komplikací revmatologických onemocnění – vaskulitid či systémových onemocnění pojiva. K diagnostice může napomoci typický klinický obraz v kombinaci s laboratorními výsledky a typickými nálezy zobrazovacích metod. Komplexní terapie se opírá o základnu spočívající v imunosupresivní terapii. Použití plazmaferézy je u DAH opřeno o doporučení EULAR/ERA-EDTA (12). Studie PEXIVAS však ukazuje, že přínos plazmaferézy není ve všech případech zcela jednoznačný (13). Pro zvládnutí akutní ataky je důležité tuto léčbu poskytnout neodkladně, protože úmrtnost tohoto stavu je stále vysoká (3, 10, 11). Některá pozorování poukazují na možnost vztahu mezi prodělanou infekcí covid-19 a závažnou manifestací ANCA-asociované vaskulitidy (7, 8).

Podpořeno MZ ČR RVO FNOL-0098892 a grantem IGA_LF_2022_03.

LITERATURA

- Comarmond C, Cacoub P. Granulomatosis with polyangiitis (Wegener): Clinical aspects and treatment. *J Autoimmun.* 2014;13(8):1121-1125. Dostupné z DOI: <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2014.08.017>.
- Robson JC, Grayson PC, Ponte C et al. 2022 American College of Rheumatology/ European Alliance of Associations for Rheumatology Classification Criteria for Granulomatosis With Polyangiitis. *Arthritis Rheumatol.* 2022;74(3):393-399. Dostupné z DOI: <https://doi/10.1002/art.41986>.
- Bradna P, Maňák J, Soukup T et al. Difúzní alveolární hemoragie – akutní, život ohrožující stav v revmatologii. *Vnitř Lék.* 2018;64:169-172. Dostupné z DOI: <https://doi:10.36290/vnl.2018.025>.
- Krause ML, Cartin-Ceba R, Specks U et al. Update on diffuse alveolar hemorrhage and pulmonary vasculitis. *Immunol Allergy Clin North Am.* 2012;32(4):587-600. Dostupné z DOI: <https://doi:10.1016/j.jiac.2012.08.001>.
- Panikath D, Gadwala S, Mills B et al. Diffuse alveolar hemorrhage. *Southwest respir crit care chron.* 2015;3(9):19-27. Dostupné z WWW: <https://pulmonarychronicles.com/index.php/pulmonarychronicles/article/view/186>.
- Löffler C, Mahrhold J, Fogarassy P. Two Immunocompromised Patients With Diffuse Alveolar Hemorrhage as a Complication of Severe Coronavirus Disease 2019. *Chest.* 2020;158(5):e215–e219. Dostupné z DOI: <https://doi:10.1016/j.chest.2020.06.051>.
- Wang E, Lee T, Sharma P et al. The Perfect Storm: Diffuse Alveolar Hemorrhage after SARS-CoV-2 Infection. *Chest.* 2021;160(4):A1212-A1213. Dostupné z DOI: <https://doi:10.1016/j.chest.2021.07.1114>.
- Madanchi N, Stingo FE, Patrick KC et al. Possible Association Between COVID-19 Infection and De Novo Antineutrophil Cytoplasmic Antibody-Associated Vasculitis. *Cureus.* 2021;13(12). Dostupné z DOI: <https://doi:10.7759/cureus.20331>.
- Quadrelli S, Dubinsky D, Solis M et al. Immune diffuse alveolar hemorrhage: Clinical presentation and outcome. *Respir Med.* 2017;129:59-62. Dostupné z DOI: <https://doi:10.1016/j.rmed.2017.06.003>.
- De Prost N, Parrot A, Picard C et al. Diffuse alveolar haemorrhage: factors associated with in-hospital and long-term mortality. *Eur Respir J.* 2010;35(6):1303-1311. Dostupné z DOI: <https://doi:10.1183/09031936.00075309>.
- Nasser M, Cottin V. Alveolar Hemorrhage in Vasculitis (Primary and Secondary). *Semin Respir Crit Care Med.* 2018;39(4):482-493. Dostupné z DOI: <https://doi:10.1055/s-0038-1668533>.
- Yates M, Watts RA, Bajema IM et al. EULAR/ERA-EDTA recommendations for the management of ANCA-associated vasculitis. *Ann Rheum Dis.* 2016;75(9):1583–1594. Dostupné z DOI: <https://doi:10.1136/annrheumdis-2016-209133>.
- Walsh M, Merkel PA, Peh CA et al. Plasma Exchange and Glucocorticoids in Severe ANCA-Associated Vasculitis. *N Engl J Med.* 2020;382(7):622-631. Dostupné z DOI: <https://doi:10.1056/NEJMc2004843>.
- Čertíková Chábová V. Plazmaferéza a glukokortikoidy u těžké ANCA asociované vaskulitidy. *Postgraduální nefrologie.* 2020;18(1):21-23. Dostupné z WWW: <https://www.postgraduálnefrologie.cz/cislo-xviii-1/plazmaferaza-a-glukokortikoidy-u-tezke-anca-asociovane-vaskulitidy/>.
- Derebail VK, Falk RJ. ANCA-Associated Vasculitis – Refining Therapy with Plasma Exchange and Glucocorticoids. *N Engl J Med.* 2020;382:671-673. Dostupné z DOI: <https://doi:10.1056/NEJMe1917490>.
- Chung SA, Langford CA, Maz M et al. 2021 American College of Rheumatology/Vasculitis Foundation Guideline for the Management of Antineutrophil Cytoplasmic Antibody-Associated Vasculitis. *Arthritis Care Res.* 2021;79(8):1088-1105. Dostupné z DOI: <https://doi:10.1002/acr.24634>.
- Rawal G. ECMO Rescue Therapy in Diffuse Alveolar Haemorrhage: A Case Report with Review of Literature. *J Clin Diagnostic Res.* 2016;10(6):10-11. Dostupné z DOI: <https://doi:10.7860/JCDR/2016/20649.7969>.
- Baker MS, Diab KJ, Carlos G et al. Intrapulmonary Recombinant Factor VII as an Effective Treatment for Diffuse Alveolar Hemorrhage: A Case Series. *J Bronchology Interv Pulmonol* 2016;23(3):255-258. Dostupné z DOI: <https://doi:10.1097/LBR.0000000000000286>.