

TISKOVÁ ZPRÁVA

Brno, 15. 9. 2022

Podrobná detekce patogenů u nemocných Alzheimerovou chorobou

Vědci hned z několika výzkumných týmů Mezinárodního centra klinického výzkumu (ICRC), společného pracoviště Lékařské fakulty Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, se zaměřili na mikrobiální infekce a Alzheimerovu chorobu. Souvislost mezi těmito dvěma jevy byla prokázána v mnoha studiích, výzkum se zaměřil na frekvenci výskytu nejčastějších virových a bakteriálních patogenů v mozku pacientů s Alzheimerovou chorobou.

Práce nazvaná „Zvýšený výskyt *Treponema* spp. a dvoudruhových infekcí u pacientů s Alzheimerovou chorobou“ (Increased occurrence of *Treponema* spp. and double-species infections in patients with Alzheimer's disease) vyšla ve vědeckém časopise Science of The Total Environment (IF – 10,75).

Alzheimerova choroba (AD) je nevratná, progresivní neurodegenerativní patologie. Tvoří 60-80 % případů demence. Demence je obecný pojem zahrnující ztrátu paměti a postupný úpadek dalších kognitivních schopností, často natolik závažný, že narušuje každodenní život a samostatnost jedince. Původ Alzheimerovy choroby není dosud zcela objasněn. Typická pro tuto chorobu je patologická kaskáda srážení bílkovin. Jednou z nich je také amyloid, jehož funkcí je mozek chránit před infekčními agens, tedy viry či bakteriemi. Existují teorie, že působení určitého viru nebo patogenu může způsobit větší srážení této bílkoviny, než je přípustné a tím spustit onu patologickou kaskádu.

Pro detekci pěti bakteriálních a pěti virových patogenů byla ve spolupráci s firmou BioVendor vyvinuta souprava pro multiplexní PCR testy, kde je možné detekovat všechny výše zmíněné patogeny současně. „Ačkoli souvislost mezi mikrobiálními infekcemi a Alzheimerovou chorobou byla prokázána v mnoha studiích, podíl patogenů na vzniku Alzheimerovy choroby zůstává nejasný,“ uvedl první autor práce Dr. Michal Nemergut z Loschmidtových laboratoří Přírodovědecké fakulty MU a ICRC. „Proto jsme zkoumali frekvenci výskytu deseti nejčastěji uváděných virových (HSV-1, EBV, HHV-6, HHV-7, CMV) a bakteriálních (*Chlamydia pneumoniae*, *Helicobacter pylori*, *Borrelia burgdorferi*, *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema* spp.) patogenů v séru, mozkomíšním moku a mozkové tkáni pacientů s Alzheimerovou nemocí.“

Byly použity vzorky séra a likvoru od padesáti pacientů s Alzheimerovou nemocí a od 53 kontrolních subjektů bez kognitivního deficitu. Vzorky a data byly poskytnuty z Czech Brain Aging study – národní studie stárnutí vedené MUDr. Kateřinou Sheardovou a Prof. MUDr. Jakubem Hortem. Pozorována byla významně vyšší četnost pacientů s Alzheimerovou nemocí, kteří byli pozitivní na *Treponema* spp. ve srovnání s kontrolami (62,2 % vs 30,3 %). Dále byl potvrzen významně vyšší výskyt případů se dvěma a více současnými infekcemi u pacientů s Alzheimerovou nemocí ve srovnání s kontrolami (24 % vs 7,5 %). Studované patogeny byly detekovány se srovnatelnou frekvencí v séru a mozkomíšním moku. Naproti

FAKULTNÍ NEMOCNICE U SV. ANNY V BRNĚ MEZINÁRODNÍ CENTRUM KLINICKÉHO VÝZKUMU



tomu *Borrelia burgdorferi*, lidský herpesvirus 7 a lidský cytomegalovirus nebyly zjištěny v žádném ze studovaných vzorků.

Tato studie poskytuje další důkazy o souvislosti mezi mikrobiálními infekcemi a Alzheimerovou chorobou. „Výsledky ukazují, že paralelní analýza více patogenů a detekce jejich výskytu z více různých biologických vzorků poskytuje zajímavé doplňující informace a tuto metodologii je vhodné zvážit pro budoucí studie pracující s touto hypotézou v souvislosti s Alzheimerovou nemocí.“ sdělila MUDr. Kateřina Sheardová.

