

Vážené kolegyně a kolegové,  
v dnešním čísle Laboratorních listů vám přinášíme podrobné informace o transferrinu v likvoru.

## TRANSFERRIN V LIKVORU

**Transferrin** (TRF) je dávno již sledovaným i velmi často analyzovaným parametrem v séru, a to jistě zcela oprávněně. Řadí se zde mezi tzv. *Negativní reaktanty* či proteiny akutní fáze (RAF), spolu s **prealbuminem** (PAB) a **albuminem** (ALB). Tedy, jejich koncentrace se v situaci celkové zánětlivé fáze v séru snižují. Varianty TRF jsou již rovněž dávno známy, jsou to např. laktoferrin, obsažený v mateřském mléce, který hraje významnou roli v imunitě kojence. Údaje o melanotransferrinu nejsou však v literatuře až doposud zcela konzistentní. V likvoru byl TRF též již v minulosti sledován, a toto bylo i, zčásti, publikováno v minulosti (Zeman et al 2000, u RSM), nikoli však na takto velké až obrovské kohortě pacientů.

Data byla čerpána z tzv. **ADAM DATABASE**, vznikající po dobu více než tří desetiletí z šesti doložitelných grantových projektů, viz ORCID ID (**0000-0002-3557-0826**, [www.orcid.org](http://www.orcid.org)). Tato databáze je veřejně dostupná a zahrnuje údaje o vyšetření likvoru u 29.535 pacientů, avšak stanovení TRF v likvoru a sérech pacientů lze přesně doložit POUZE u více než 15 tisíc vzorků likvoru a séra. Bylo nutno ustanovit i kontrolní skupinu, též s doložitelně vyhotoveným kompletním likvorovým proteinogramem a při přítomnosti normálního stavu hematolikvorové bariéry (HLB); tato skupina byla definována na základě přítomnosti normálního biochemického i cytologického nálezu, její rozsah je i tak překvapivě vysoký až obrovský, 4216 pacientů. Ihned bylo nutno bezpečně a spolehlivě potvrdit či i přímo vyvrátit předchozí vlastní pozorování či i publikace na toto téma, které byly do této doby založeny pouze na malých či podstatně menších souborech a bez vyhotovení kompletního likvorového proteinogramu. Dále byla vždy vyhodnocena energetika likvoru podle cytoenergetického principu podílem (kvocientem) glykorhachie a laktátu či vice versa (Hanzal et al 1955 a 1963, u hnisavých meningitid, Hepnar et al 2018, Review & CSF Guidelines). Jako vhodná statistická metoda byly zvoleny dnes již klasický **Mann-Whitney U test** a **test Kruskal-Wallisův**, (KW-H test, tedy neparametrická a jednofaktorová ANOVA pro srovnávání více než dvou definovaných, či alespoň definovatelných, skupin). Cytologická vyšetření likvoru zde byla též i zcela vždy provedena, a to dnes již klasickými metodami.



**Výsledky** této studie nejsou jistě až tak převratné, jako spíše pouze velmi zajímavé:

- TRF v likvoru se chová jako velmi *citlivý marker přítomnosti serózního zánětu*, avšak pouze zcela obecně. Serózní zánět sám o sobě může však mít i zcela odlišnou etiologii, tedy jistě **infekční, virovou, bakteriální** či **mykotickou** a **parazitární**, ale i **neinfekční, autoimunitní** u RSM a u Devicovy choroby (DS-NMO – Devicův syndrom – Neuromyelitis optica) i u jiných entit. Dále se může jednat o **zánět indukovaný**, například u přítomností tkáňových destrukcí, tedy u ischemických CMP či pouze důsledků mozkových ischemií; dále u neurodegenerací, což je však, velmi bohužel, pouze diagnostický překryv, tedy Overlap Syndrome, často i bez možností přesného odlišení, viz Bruce Willis X Rasmussenův syndrom, což jsou již i věci zcela veřejné a dostupné.
- V případě serózního zánětu je pak koncentrace TRF doložitelně citlivější než například kvocient ALB (Q ALB), tedy funkční stav či propustnost hemato-likvorové bariéry (HLB).
- TRF se pak v likvoru chová zcela jasně jako **POZITIVNÍ RAF**, jeho koncentrace u zánětů tedy v likvoru stoupá, na rozdíl od séra.

Poslední bod se jistě již nyní také týká PAB, zde je však jistě nutno i toto doložit takto podrobnou matematickou analýzou a statistikou, což nyní je do blízké budoucnosti další velká výzva. Ale i zde byly již téze, předběžné výsledky, také publikovány.

