

Stanovení tau proteinu v mozkomíšním moku pacientů s roztroušenou sklerózou dvěma soupravami ELISA

Fialová L.¹, Bartoš A.², Švarcová J.³, Doležil D.², Malbohan I.^{1,3}

¹Univerzita Karlova v Praze, 1. LF a VFN, Ústav lékařské biochemie, Praha

²Univerzita Karlova v Praze, 3. LF a FNKV, Neurologická klinika, Praha

³Univerzita Karlova v Praze, 1. LF a VFN, Ústav klinické biochemie a laboratorní diagnostiky, Praha

SOUHRN

Cíl studie: Tau protein je neurocytoskeletální bílkovina, jejíž koncentrace se zvyšují v mozkomíšním moku (MMM) při poškození axonů a neuronální degeneraci. Cílem práce bylo vyšetřit tau protein v MMM pacientů s roztroušenou sklerózou (RS) a dalších neurologických pacientů a současně porovnat dvě soupravy ELISA na stanovení celkového tau proteinu.

Typ studie: Průřezová.

Název a sídlo pracoviště: Univerzita Karlova v Praze, 1. LF a VFN, Ústav lékařské biochemie, Praha; Univerzita Karlova v Praze, 3. LF a FNKV, Neurologická klinika, Praha; Univerzita Karlova, 1. LF a VFN, Ústav klinické biochemie a laboratorní diagnostiky, Praha.

Materiál a metody: Koncentrace celkového tau proteinu v MMM byla porovnáována mezi 20 pacienty s RS a 18 pacienty s různými neurologickými onemocněními, u nichž se nepředpokládala přítomnost neuronální degenerace. Celkový tau protein byl měřen dvěma soupravami ELISA INNOTEST™ hTAU Ag (INNOGENETICS N.V. Belgie) a Human Tau (total) (Invitrogen, USA).

Výsledky: Základní analytické vlastnosti obou souprav ELISA jsou srovnatelné. Koncentrace celkového tau proteinu získané soupravou INNOTEST™ hTAU Ag dosahovaly významně vyšších hodnot ve srovnání se soupravou Human Tau (total) ($p < 0,0001$). Byla však prokázána dobrá shoda pomocí Blandova-Altmanova grafu a Passingovy-Bablokovy regrese. Koncentrace celkového tau proteinu v mozkomíšním moku se statisticky významně nelišily mezi RS [medián (25.–75. percentil; Human Tau (total): 75 (58–133) ng/l; INNOTEST™: 127 (90–221) ng/l] a kontrolními neurologickými pacienty [Human Tau (total) 62 (46–94) ng/l; INNOTEST™: 119 (69–185) ng/l].

Závěr: Při hodnocení absolutních koncentrací celkového tau proteinu v MMM je nutné přihlížet k použité soupravě. Vzhledem ke shodě mezi výsledky je možné přepočítat koncentrace mezi soupravami pomocí rovnice Passingovy-Bablokovy regrese. Zdá se, že tau protein spíše není vhodným ukazatelem neuronálního postižení u RS.

Klíčová slova: tau protein, roztroušená skleróza, ELISA, mozkomíšní mok.

SUMMARY

Fialová L., Bartoš A., Švarcová J., Doležil D., Malbohan I.: Tau protein determination in cerebrospinal fluid in patients with multiple sclerosis by two ELISA kits

Objective: Tau protein belongs to the neuro-cytoskeletal proteins. Its concentration increases in the cerebrospinal fluid (CSF) due to the axonal damage. The aim of the study was to examine the CSF levels of total tau protein in the patients with multiple sclerosis (MS) and others neurological diseases and to compare two ELISA kits for the tau determination.

Design: cross-sectional.

Material and methods: We compared tau protein concentrations in CSF between 20 MS patients and 18 patients with other neurological diseases without signs of neuronal degeneration. Total tau protein was measured by two ELISA kits – INNOTEST™ hTAU Ag (INNOGENETICS N.V. Belgie) and Human Tau (total) (Invitrogen, USA).

Results: The basic analytical characteristics of both ELISA kits were similar. A good agreement between two ELISA kits was obtained by Bland-Altman plot as well as by Passing-Bablok regression. However, the results obtained by INNOTEST™ hTAU Ag were significantly higher in comparison with those obtained by Human Tau (total) ELISA ($p < 0.0001$). The CSF tau levels in the MS patients did not differ from those in the control group [median (25th–75th) percentile; MS group: Human Tau (total) 75 (58–133) ng/l; INNOTEST™ 127 (90–221) ng/l; controls: Human Tau (total) 62 (46–94) ng/l; INNOTEST™ 119 (69–185) ng/l].

Conclusion: It is necessary to take in consideration the used ELISA kits in the evaluation of the results of the total tau examination. A conversion of the concentrations measured by one kit can be calculated to those by the other kit using a Passing-Bablok regression equation. It seems that CSF tau concentration is not an appropriate biomarker of neuronal degeneration in MS patients.

Key words: tau protein, multiple sclerosis, ELISA, cerebrospinal fluid.