

Informace pro

Určeno pro: Lékaře a zdravotní sestry

Zavedení metody lehké řetězce neurofilament v séru

Vážené kolegyně, vážení kolegové

rádi bychom Vás informovali, že od **20.2.2025** bude na ÚLM rozšířena nabídka vyšetření **o stanovení lehkých řetězců neurofilament v séru:**

NFL_S

Indikace: Neurofilamenta představují klíčové cytoskeletální proteiny neuronů, s nejvyšší prevalencí v dlouhých projekčních axonech. Na základě molekulové hmotnosti lze rozlišit tři hlavní podjednotky: lehké (NFL), středně těžké a těžké řetězce. Mezi nimi je nejintenzivněji studována právě podjednotka NFL, jejíž hladiny lze detekovat v mozkomíšním moku (CSF) i v periferní krvi jako indikátor axonálního poškození. Zlatým standardem pro kvantifikaci NFL v séru je metoda **single molecule array (SiMoA)**, která je dostupná na Ústavu laboratorní medicíny FNO.

V kontextu **roztroušené sklerózy (RS)** slouží NFL jako prognostický marker i marker terapeutické odpovědi. Zvýšené sérové hladiny NFL se objevují **až šest let před prvními příznaky RS**. Jejich koncentrace v séru koreluje s relapsy, aktivními lézemi a zároveň predikuje vyšší riziko budoucí aktivity onemocnění. Léčba modifikující průběh nemoci, zejména monoklonální protilátky, a v menší míře i perorální preparáty vedou k normalizaci hladin NFL v séru. Vysoké hladiny NFL navíc reflektují MRI aktivitu v předchozím roce. Na základě těchto poznatků bylo navrženo vynechání kontrolního MRI u klinicky stabilních pacientů s koncentrací **sNFL < 10 ng/L**.

Kromě **roztroušené sklerózy** lze vyšetření NFL indikovat také u dalších neurologických onemocnění, včetně **neuromyelitis optica, jiných forem encefalitid, myelitid a encefalomyelitid**, jakož i u různých **neuromuskulárních a neurodegenerativních onemocnění**.

Povaha vyšetření umožňuje monitorování aktivity onemocnění, resp. asociovaného axonálního poškození, **relativně neinvazivním způsobem** oproti stanovení v mozkomíšním moku; **stanovení v séru lze provádět 4/1 rok**.

Metoda: stanovení NFL v séru bude prováděno metodou SIMOA pomocí diagnostické soupravy od firmy Quanterix.

Odběrový materiál:

Sérum-gel (hnědý vršek).

Doba odezvy:

Test bude prováděn s frekvencí 1x / 2-3 týdny. Vzorek po dodání do laboratoře bude centrifugován, alikvotován a zamražen při -80°C do doby provedení analýzy.

Úhrada:

Tento test je hrazen všemi zdravotními pojišťovnami dle Registračního listu – 81760, celková bodová hodnota včetně režie činí 1813 bodů.



Fakultní nemocnice Ostrava

Ústav laboratorní medicíny, OKB

17. listopadu 1790/5 / 708 52 Ostrava-Poruba
Telefon: +420 597 371 111 / Fax: +420 596 917 340
E-mail: posta@fno.cz / www.fno.cz

Zdravotnická laboratoř č M8026 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO 15189



Referenční meze (Hviid CVB et al., 2020)

NFL v séru	Referenční meze (ng/L)
18 - 40 let	2,8 – 9,7
41 - 65 let	4,6 – 21,4
66 - 90 let	7,5 – 53,8

Literatura:

1. Khalil M, Teunissen CE, Lehmann S, Otto M, Piehl F, Ziemssen T, Bittner S, Sormani MP, Gattringer T, Abu-Rumeileh S, Thebault S, Abdelhak A, Green A, Benkert P, Kappos L, Comabella M, Tumani H, Freedman MS, Petzold A, Blennow K, Zetterberg H, Leppert D, Kuhle J. Neurofilaments as biomarkers in neurological disorders - towards clinical application. *Nat Rev Neurol*. 2024 May;20(5):269-287. doi: 10.1038/s41582-024-00955-x. Epub 2024 Apr 12. PMID: 38609644.
2. Bittner S, Oh J, Havrdová EK, Tintoré M, Zipp F. The potential of serum neurofilament as biomarker for multiple sclerosis. *Brain*. 2021 Nov 29;144(10):2954-2963. doi: 10.1093/brain/awab241. PMID: 34180982; PMCID: PMC8634125.
3. Benkert P, Meier S, Schaedelin S, Manouchehrinia A, Yaldizli Ö, Maceski A, Oechtering J, Achtnichts L, Conen D, Derfuss T, Lalive PH, Mueller C, Müller S, Naegelin Y, Oksenberg JR, Pot C, Salmen A, Willemse E, Kockum I, Blennow K, Zetterberg H, Gobbi C, Kappos L, Wiendl H, Berger K, Sormani MP, Granziera C, Piehl F, Leppert D, Kuhle J; NfL Reference Database in the Swiss Multiple Sclerosis Cohort Study Group. Serum neurofilament light chain for individual prognostication of disease activity in people with multiple sclerosis: a retrospective modelling and validation study. *Lancet Neurol*. 2022 Mar;21(3):246-257. doi: 10.1016/S1474-4422(22)00009-6. PMID: 35182510.
4. Uher T, Schaedelin S, Srpova B, Barro C, Bergsland N, Dwyer M, Tyblova M, Vodehnalova K, Benkert P, Oechtering J, Leppert D, Naegelin Y, Krasensky J, Vaneckova M, Kubala Havrdova E, Kappos L, Zivadinov R, Horakova D, Kuhle J, Kalincik T. Monitoring of radiologic disease activity by serum neurofilaments in MS. *Neurol Neuroimmunol Neuroinflamm*. 2020 Apr 9;7(4):e714. doi: 10.1212/NXI.0000000000000714. PMID: 32273481; PMCID: PMC7176248.
5. ŽONDRA REVENDOŤÁ, K., D. ZEMAN, R. BUNGANIČ, K. KARASOVÁ, O. VOLNÝ, M. BAR a P. KUŠNIEROVÁ. Serum neurofilament levels in patients with multiple sclerosis: A comparison of SIMOA and high sensitivity ELISA assays and contributing factors to ELISA levels. *Multiple sclerosis and related disorders*. 2022, vol. 67, no. September, p. 1-6. ISSN 2211-0348. eISSN 2211-0356.
6. NOVOBILSKÝ, R., BÁRTOVÁ P., LICHÁ K., BAR M., STEJSKAL D. a KUŠNIEROVÁ P.. Serum neurofilament light chain levels in patients with cognitive deficits and movement disorders: comparison of cerebrospinal and serum neurofilament light chain levels with other biomarkers. *Frontiers in human neuroscience* [online]. 2023, vol. 17, no. article 1284416, p. 1-11 [cit. 2025-02-11]. ISSN 1662-5161. eISSN 1662-5161.
7. Hviid CVB, Knudsen CS, Parkner T. Reference interval and preanalytical properties of serum neurofilament light chain in Scandinavian adults. *Scand J Clin Lab Invest*. 2020 Jul;80(4):291-295. doi: 10.1080/00365513.2020.1730434. Epub 2020 Feb 20. PMID: 32077769.

Děkujeme a těšíme se na další spolupráci.
Kolektiv ÚLM FNO.



Fakultní nemocnice Ostrava

Ústav laboratorní medicíny, OKB

17. listopadu 1790/5 / 708 52 Ostrava-Poruba
Telefon: +420 597 371 111 / Fax: +420 596 917 340
E-mail: posta@fno.cz / www.fno.cz

Zdravotnická laboratoř č M8026 akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO 15189

