Liquor-Neuronenspezifische Enolase (NSE)

T. O. Kleine

Institut für Laboratoriumsmedizin und Pathobiochemie,
Molekulare Diagnostik Standort Marburg Referenzlabor für
Liquordiagnostik, UKGM Universitätsklinikum Gießen und
Marburg, Marburg, Deutschland

Synonym(e) $\gamma\gamma$ -Enolase, Liquor; NSE in Liquor cerebrospinalis (CSF)

Englischer Begriff CSF neuron specific enolase

Definition $\gamma\gamma$ -NSE in CSF und Blut ist empfindliche Destruktionskenngröße für ZNS-Neuronen des Zentralnervensystems (ZNS) mit verminderter Spezifität bei Hämolyse durch Freisetzung von $\alpha\gamma$ -NSE aus Erythrozyten.

Struktur Monomer: α , β , γ ; Dimere: $\gamma\gamma$, $\alpha\gamma$, $\alpha\alpha$.

Molmasse Monomer: 39 kDa; Dimer: 87–88 kDa.

Untersuchungsmaterial–Entnahmebedingungen Ca. 1 mL entzelter Lumbal-(L-), Subokzipital-(SOP-), Ventrikel-(V-) Liquor und gleichzeitig gewonnenes venöses Serum (beides hämolysefrei).

Probenstabilität Kurze Lagerung bei ca. 5 °C, bei –20 °C >1 Monat, bei –80 °C länger in sterilen verschlossenen Plastikröhrchen, z. B. aus Polystyrol.

Analytik Immunologischer ▶ Sandwich-Assay oder ▶ Enzyme-linked Immunosorbentassay (ELISA), ▶ Immunoassay, heterogener, ▶ Immunoassay, homogener, ▶ Immunoassay, kompetitiver, ▶ Luminex-Assay

Referenzbereich – Frauen Lumbal-Liquor: ca. 25% niedriger als bei Männern (s. Männer).

Blutserum Ausschlussgrenze: bis 13 µg/L keine Geschlechtsunterschiede; im Blutplasma um Faktor >2 niedrigere Werte: ≤6 µg/L.

Referenzbereich – Männer Lumballiquor: Ausschlussgrenze: 3,7–16,6 µg/L hämolyseabhängig mit Hb-Teststreifen prüfen!

Referenzbereich – Kinder Lumballiquor: Ausschlussgrenze: 10,2 µg/L (s. o.).

Diagnostische Wertigkeit $\gamma\gamma$ -NSE ist die Destruktionskenngröße für ZNS-Neurone, geeignet zum Nachweis eines neuronalen Zellschadens in CSF und Blutserum.

Absicherung durch weitere ZNS-Marker wie „glial-fibrillary acidic protein“ (GFAP → ▶ Liquor-Glial fibrillary acidic protein).

Spezifität erniedrigt bei Hämolyse in CSF und Serum, besonders bei geringen Konzentrationserhöhungen; erhöhte Ausschlussgrenzen vermindern Sensitivität.

Literatur

Kleine TO, Benes L, Zöfel P (2003) Studies of the brain specificity of S100B and neuro-specific enolase (NSE) in blood serum of care patients. Brain Res Bull 61:265–279