

Enolasi-neurone specifico (NSE)	Neuronenspezifische Enolase (NSE)
Informazioni generali	Allgemeine Informationen
Codice accettazione 114012	Annahmekodex 114012
Indicazioni cliniche [1,2] L'enolasi-neurone specifico (NSE) è presente prevalentemente nei neuroni, nelle cellule neuroendocrine e nei tumori che originano da esse. È utile per il monitoraggio dell'andamento dei carcinomi bronchiali, dei neuroblastomi, degli apudomi e dei seminomi, poiché la sua concentrazione correla con la massa tumorale. Valori elevati di NSE si riscontrano anche in circa un quarto degli altri tumori maligni non polmonari, nei tumori cerebrali primitivi o nelle metastasi cerebrali, così come nel melanoma maligno e nel feocromocitoma; sono stati descritti aumenti anche nei carcinomi renali. Valori sierici superiori a 12 ng/mL possono comparire in malattie polmonari benigne e patologie cerebrali. Dopo un trauma cranico o una rianimazione, NSE e S100 possono essere utilizzati per valutare l'entità del danno cerebrale, anche se la loro significatività e i valori di cut-off sono controversi e non consentono una valutazione diretta dei deficit funzionali. NSE non è adatto come test di screening.	Klinische Indikation [1,2] Die neuronenspezifische Enolase (NSE) kommt vor allem in Neuronen, neuroendokrinen Zellen und in daraus hervorgehenden Tumoren vor. Es eignet sich zur Verlaufskontrolle von Bronchialkarzinomen, Neuroblastomen, Apudomen und Seminomen, wobei die Konzentration mit der Tumormasse korreliert. Erhöhte NSE-Werte finden sich zudem bei etwa einem Viertel anderer nicht-pulmonaler maligner Tumoren, bei primären Hirntumoren oder Hirnmetastasen sowie beim malignen Melanom und Phäochromozytom; auch bei Nierenkarzinomen sind Erhöhungen beschrieben. Serumwerte über 12 ng/mL können bei gutartigen Lungenerkrankungen und zerebralen Erkrankungen auftreten. Nach Schädel-Hirn-Trauma oder Reanimation können NSE und S100 zur Einschätzung des Ausmaßes einer Hirnschädigung herangezogen werden, wobei Aussagekraft und Cut-off-Werte umstritten sind und keine direkte Aussage über funktionelle Defizite erlauben. Als Screening-Test ist NSE nicht geeignet.
Preparazione del paziente Digiuno	Patientenvorbereitung Nüchtern
Richiedibile in urgenza No, richiedibile solo in regime di routine	Dringende Anforderung Nein, anforderbar nur im Routinebetrieb
Dove effettuare il prelievo per pazienti esterni In tutti i centri prelievo dell'Azienda Sanitaria dell'Alto Adige.	Ort der Blutentnahme für ambulante Patienten In allen Blutabnahmezentren des Südtiroler Sanitätsbetriebes.
Esecuzione Giornaliera	Durchführung Täglich
Tempo di refertazione per pazienti esterni 2 giorni	Befundungsdauer für ambulante Patienten 2 Tage
Preanalitica	Prä-Analitik
Tipo di campione [2] Siero	Untersuchungsmaterial [2] Serum
Tipo provetta Tappo giallo 3.5 mL	Röhrchen Röhrchen mit gelbem Verschluss 3.5 mL
Trasporto del campione [2] A temperatura ambiente	Probentransport [2] Bei Raumtemperatur
Trattamento del campione in laboratorio [2] Centrifugare entro 2h a temperatura ambiente	Probenbehandlung im Labor [2] Innerhalb von 2 Stunden bei Raumtemperatur zentrifugieren
Criteri per la non accettabilità del campione [2] Emolisi, volume insufficiente, errata identificazione del paziente, provetta errata	Kriterien für die Inakzeptanz der Probe [2] Hämolyse, unzureichendes Volumen, fehlerhafte Patientenidentifikation, falsches Probenröhrchen
Stoccaggio del campione dopo l'analisi 5 giorni a 2-8°C	Probenlagerung nach der Analyse 5 Tage bei 2-8 °C
Possibilità di richiesta su campione già processato [2] Su richiesta medica, in base alla stabilità dell'analita (considerare la durata dello stoccaggio), alla disponibilità e al volume del campione.	Möglichkeit der Anforderung des Tests auf bereits bearbeitetem Probenmaterial [2] Nach ärztlicher Anforderung, je nach Stabilität des Analyten für die Dauer der Probenlagerung, falls die Probe noch vorhanden ist und das Probenvolumen

	ausreichend ist.
Indicazioni tecniche	Technische Angaben
Misurando [2] Concentrazione di NSE nel siero	Messgröße [2] Konzentration von NSE im Serum
Metodo e strumento [2] Metodo immunologico a elettrochemiluminescenza (ECLIA) Roche Cobas Pro	Bestimmungsmethode und Gerät [2] ElectroChemiLumineszenz ImmunoAssay (ECLIA) Cobas Pro (Roche)
Range di riferimento [2] <16.3 ng/mL	Referenzbereich [2] <16.3 ng/mL
Stabilità del campione [2] 18-22°C: 2gg 2-8°C: 5gg -20°C: 3 mesi	Stabilität der Probe [2] 18-22°C: 2 Tage 2-8°C: 5 Tage -20°C: 3 Monate
Tempo di emivita dell'analita [1,3] 24 ore	Halbwertszeit des Analyten [1,3] 24 Stunden
Variabilità analitica (%) [4] <4.92%	Analytische Variabilität (%) [4] <4.92%
Variabilità biologica intraindividuale (%) [5] 10.9%	Intra-Individuelle Variabilität (%) [5] 10.9%
Differenza critica (%) [6] <34%	Kritische Differenz (%) [6] <34%
Incertezza di misura (Um) [4] <i>Dati estratti da Unity Real Time (Bio-Rad) a Gennaio 2026</i> Livello 1: 11.83 ng/mL – U _m 2.74 ng/mL Livello 2: 97.3 ng/mL – U _m 19.2 ng/mL	Messunsicherheit (Um) [4] <i>Daten extrahiert aus Unity Real Time (Bio-Rad) im Januar 2026</i> Level 1: 11.83 ng/mL – U _m 2.74 ng/mL Level 2: 97.3 ng/mL – U _m 19.2 ng/mL
Interferenze [2] Vedi foglietto illustrativo	Störfaktoren [2] Siehe Beipackzettel
Significatività clinica	Klinische Bedeutung
Valori elevati [1] Concentrazioni elevate di NSE si riscontrano prevalentemente nel carcinoma bronchiale a piccole cellule (nel 60–81% dei casi), con buona correlazione allo stadio clinico. Nel carcinoma bronchiale non a piccole cellule, il marker più affidabile è CYFRA 21-1. Nel neuroblastoma, il 62% dei bambini presenta valori di NSE > 30 ng/mL; i valori aumentano in base allo stadio e correlano con la prognosi e la sopravvivenza libera da malattia. Negli apudomi si osservano aumenti in circa il 34% dei casi; nei seminomi nel 68–73%, con una discreta correlazione con l'andamento clinico. In altri tumori maligni non polmonari, valori elevati compaiono in circa il 22% dei casi; i tumori cerebrali causano solo occasionalmente un aumento della NSE. Nel carcinoma renale, valori aumentati si riscontrano nel 14% dei tumori localizzati e nel 46% dei tumori metastatici, con correlazione al grading. Valori di NSE > 12 ng/mL possono comparire anche in malattie polmonari benigne e in numerose patologie cerebrali (ad es. ictus, emorragie, infiammazioni, traumi, malattie neurodegenerative). Dopo trauma cranico o rianimazione, NSE e S100 possono essere utilizzati per valutare l'entità del danno cerebrale; tuttavia, significatività e valori di cut-off restano controversi e non permettono una valutazione affidabile dei deficit funzionali.	Erhöhte Werte [1] Erhöhte NSE-Konzentrationen finden sich vor allem bei kleinzelligem Bronchialkarzinom (in 60–81 % der Fälle; gute Korrelation zum klinischen Stadium). Beim nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinom ist CYFRA 21-1 der bessere Marker. Beim Neuroblastom zeigen 62 % der Kinder NSE-Werte > 30 ng/mL; die Werte steigen stadienabhängig an und korrelieren mit Prognose und krankheitsfreiem Überleben. Bei Apudomen finden sich in etwa 34 % erhöhte Werte, bei Seminomen in 68–73 %, mit brauchbarer Korrelation zum Verlauf. Bei anderen malignen Tumoren (nicht-pulmonal) sind in ca. 22 % erhöhte Werte nachweisbar; Hirntumoren führen nur gelegentlich zu NSE-Erhöhen. Beim Nierenkarzinom sind erhöhte NSE-Werte bei 14 % der organbegrenzten und 46 % der metastasierten Tumoren beschrieben; sie korrelieren mit dem Grading. NSE-Werte > 12 ng/mL können auch bei gutartigen Lungenerkrankungen sowie zahlreichen zerebralen Erkrankungen auftreten (z. B. Schlaganfall, Blutungen, Entzündungen, Trauma, neurodegenerative Erkrankungen). Nach Schädel-Hirn-Trauma oder Reanimation können NSE und S100 das Ausmaß der Hirnschädigung anzeigen; Aussagekraft und Cut-off-Werte bleiben jedoch umstritten, und funktionelle Defizite lassen sich daraus nicht sicher ableiten.
Valori bassi [1] Valori negativi non escludono la presenza di una neoplasia; il significato clinico del test va correlato ai	Erniedrigte Werte [1] Negative Werte schließen das Vorhandensein einer Neoplasie nicht aus; die klinische Bedeutung des

rilievi anamnestici, obiettivi, strumentali e di laboratorio.	Tests muss im Zusammenhang mit anamnestischen, klinischen, bildgebenden und laborchemischen Befunden interpretiert werden.
Ulteriori informazioni cliniche [1] Di seguito sono elencati i parametri correlati: CYFRA 21-1: nel carcinoma bronchiale non a piccole cellule (NSCLC), il CYFRA 21-1 è superiore alla NSE e viene preferito per il monitoraggio clinico. LDH: è indicato come parametro complementare alla NSE nei tumori neuroendocrini, in particolare per la valutazione della massa tumorale e della prognosi. S100: può essere utilizzato in combinazione con NSE per valutare l'entità globale del danno cerebrale.	Klinische Zusatzinformationen [1] Nachstehend sind die korrelierenden Parameter aufgelistet: CYFRA 21-1: bei nicht-kleinzelligem Bronchialkarzinom (NSCLC) ist CYFRA 21-1 dem NSE überlegen und wird bevorzugt zur Verlaufskontrolle eingesetzt. LDH: ergänzender Parameter zu NSE bei neuroendokrinen Tumoren, insbesondere zur Beurteilung der Tumorlast und Prognose. S100: kann in Kombination mit NSE zur Einschätzung der globalen Hirnschädigung verwendet werden.
Ulteriori informazioni	Weitere Informationen
Segreteria Tel. 0471-438306	Sekretariat Tel. 0471-438306
Riferimenti bibliografici [RIF.1] Thomas L: Labor und Diagnose. Versione Online – Aggiornamento del 12/12/2024 [RIF.2] Information for Use (IFU) [RIF.3] World Health Organization, Use of anticoagulants in diagnostic laboratory investigations and stability of blood, plasma and serum samples. WHO/DIL/LAB/99.1 Rev.2 [RIF.4] Dati estratti da Unity Real Time (Biorad) [RIF.5] European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM), Biological Variation Database [RIF.6] Il teorema di Bayes nella diagnostica di laboratorio- Appendice E-ver 1.0	Literatur [RIF.1] Thomas L: Labor und Diagnose. Onlineversion – Freigegeben am 12/12/2024 [RIF.2] Information for Use (IFU) [RIF.3] World Health Organization, Use of anticoagulants in diagnostic laboratory investigations and stability of blood, plasma and serum samples. WHO/DIL/LAB/99.1 Rev.2 [RIF.4] Daten extrahiert aus Unity Real Time (Bio-Rad) [RIF.5] European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM), Biological Variation Database [RIF.6] Il teorema di Bayes nella diagnostica di laboratorio- Appendice E-ver 1.0
Aggiornato il 09/02/2026	Aktualisiert am 09/02/2026
La scheda informativa rimane valida per tutta la durata della gara d'appalto. In caso di modifiche, la scheda informativa verrà debitamente aggiornata.	Das Informationsblatt bleibt während des gesamten Liefervertrages gültig. Bei Änderungen wird das Informationsblatt dementsprechend aktualisiert.
Prossimo aggiornamento 09/02/2033	Nächste Aktualisierung am 09/02/2033