

Parameter-Information

Neutrophilen Reaktivitätsindex (NEUT-RI)

Parameter Erklärung

- Im XN-DIFF-Kanal der XN- und XN-L Serie werden die Zellen nach ihrer Fluoreszenzsignalintensität (SFL), ihrer Größe und internen Struktur differenziert. Aktivierte Zellen haben nicht nur eine andere Membranlipidzusammensetzung, sondern auch eine höhere Aktivität im Zytoplasma, da sie z. B. Zytokine produzieren. Folglich ist die Intensität des Fluoreszenzsignals von aktivierten Zellen höher als das Fluoreszenzsignal von ruhenden Zellen.
- Der diagnostische Parameter NEUT-RI (FI) zeigt die metabolische Stoffwechselaktivität der Neutrophilen proportional zur Fluoreszenzsignalintensität an.

Einsatzbereiche

- Kliniken, alle Fachbereiche: vor allem in der Intensivmedizin ist NEUT-RI als Hilfestellung im Infektionsmanagement und als Therapiemonitor geeignet
- Neutrophilen Granulozyten wird innerhalb des angeborenen Immunsystems eine große Rolle zugeordnet. Aktivierte Neutrophile zeigen drei Strategien zum Angriff auf Mikroben: Phagozytose, Sezernierung von proinflammatorischen Zytokinen und Oberflächenmolekülen (MHCII), die die Präsentation von Antigen und die Aktivierung von T-Zellen ermöglichen und die Erzeugung von Neutrophilen-Extrazellulärfallen (NETs).
- Die starke Immunantwort auf Bakterien- und Pilzinfektionen ist gut in der Literatur beschrieben.

Referenzbereich

- Gesunde Patienten zeigen ein Referenzintervall von 39,8-51 FI (Fluoreszenzeinheiten).

Klinischer Nutzen

- **Spezifisch** – für das Erkennen von bakteriellen Infektionen/Sepsis, wenn NEUT-RI > 52 FI, insbesondere auch in der Notaufnahme; in Studien als wichtiger Parameter zitiert
- **Schnell** – Diese Aktivierung der Neutrophilen ist das erste Geschehen der angeborenen Immunantwort auf bakterielle Infektionen binnen weniger Minuten nach Beginn der Infektion
- **24/7** – Sysmex Entzündungsparameter aus dem Routineblutbild sind 24/7 verfügbar und unterstützen somit eine frühzeitige Diagnose, sodass eine gezielte Behandlung gestartet, verändert oder schneller angepasst werden kann. Die Überwachung von Patienten mit entzündlichen Erkrankungen und der Erfolg ihrer Therapie kann helfen ein Übermaß an Antibiotikagabe zu vermeiden.

Literatur

- Bei einem Cut-Off von 51,6 FI konnte Park et al. 2015 gesunde von septischen Patienten mit einer AUC von 0,909, einer Sensitivität von 71,3% und einer Spezifität von 96,8% unterscheiden.
- Bei einem Cut-Off von 54 FI konnte Urrechaga et al 2018 Patienten mit nicht systemischen Infektionen von septischen Patienten unterscheiden mit einer AUC von 0,825, einer Sensitivität von 83,5% und einer Spezifität von 68%.

Weiterführende Informationen

- Literaturübersicht, Homepage: <https://www.sysmex.de/n/akademie/wissenszentrum/sysmex-parameter/neutrophilen-aktivierung.html>
- Sysmex White Paper: "Neue hämatologische Parameter zur schnellen Überwachung der Immunantwort"