

Optimierung des Thrombozyten-Workflows

Genau und präzise Thrombozytenzählungen sind eine Herausforderung. Bei Anomalien und niedrigen Werten haben Standard-Analysesysteme Schwierigkeiten, die erforderlichen Ergebnisse zu liefern. Das Thrombozytenmanagement-Konzept von Sysmex stellt einen bedeutenden Fortschritt gegenüber bestehenden Systemen dar, so dass ein Labor zuverlässige Ergebnisse liefern kann, während es gleichzeitig seinen gesamten Thrombozyten-Workflow rationalisiert und die Durchlaufzeit reduziert. Sollte ein Messkanal eine ungenaue Zählung aufgrund von Anomalien feststellen, gibt das Analysesystem eine entsprechende Meldung aus oder führt automatisch eine Reflexmessung durch. Das umseitige Diagramm zeigt die Workflows für Analysesysteme, die mit verschiedenen Messkanälen ausgestattet sind (nur PLT-I, PLT-I/F oder PLT-I/O). Nachfolgend finden Sie eine kurze Übersicht für die von Sysmex angebotenen Möglichkeiten der Thrombozytenanalyse.



PLT-I

- Automatisierte Standardmethode für das kleine Blutbild (CBC) mit hydrodynamisch fokussierter Impedanzmessung.
- Liefert zuverlässige Ergebnisse für die überwiegende Zahl der Proben.
- Mögliche Interferenzen durch alle Partikeln, die ein ähnliches Volumen wie Thrombozyten haben (z. B. Mikrozyten, RBC-Fragmente).
- Falsch niedrige Werte aufgrund von Riesenthrombozyten oder Plättchenaggregaten werden im WNR-Kanal erkannt und vom Analysesystem angezeigt.
- Geringere Präzision bei sehr niedrigen PLT-Zahlen ($\leq 20 \times 10^9/L$)



PLT-F

- Automatisierte Reflexmethode für Proben mit durch Interferenzen beeinträchtigten oder sehr niedrigen PLT-I-Werten – ein eigener Messkanal für die PLT-Zählung.
- Hohe Präzision auch im Bereich von Thrombozyten-Transfusionsgrenzen durch die Fluoreszenz-Technologie und das 5-fach höhere Zählvolumen – für sichere klinische Entscheidungen (Kim HY *et al.*, *Int J Lab Hematol.* 2021, 43(3) : 387–394).
- Ergebnisse direkt vergleichbar mit der Referenzmethode CD41/CD61 (Tanaka Y *et al.*, *J Clin Lab Anal.* 2014, 28(5) : 341 ; Park S *et al.*, *Ann Lab Med.* 2014, 34(6) : 471).
- Klärt die meisten PLT-I-Interferenzen, da der Fluoreszenzfarbstoff spezifisch Thrombozyten markiert. Daher keine Interferenzen auch bei Vorhandensein von fragmentierten Erythrozyten (Wada A *et al.*, *PLoS One.* 2015, 10 (10)).
- Falsch niedrige Werte aufgrund von Thrombozytenaggregaten werden im PLT-F-Kanal erkannt und vom Analysesystem gemeldet.
- **IPF**: Die unreife Thrombozytenfraktion unterstützt die Differentialdiagnose der Thrombozytopenie.
- **IPF#**: Die Zahl der unreifen Thrombozyten stellt die jungen und reaktionsfreudigeren Thrombozyten dar, die erst kürzlich im Knochenmark gebildet wurden.
- **TWO (Thrombopoiesis Workflow Optimisation)**: Das optionale Add-on, das in die *Extended IPU* integriert ist, unterstützt die Überwachung von thrombozytopenischen Patienten und optimiert die PLT-F-Reflexmessungen. Es bietet klare Regeln dafür, wann PLT-F-Messungen sinnvoll sind, und vermeidet so unnötige PLT-F-Messungen.



PLT-O

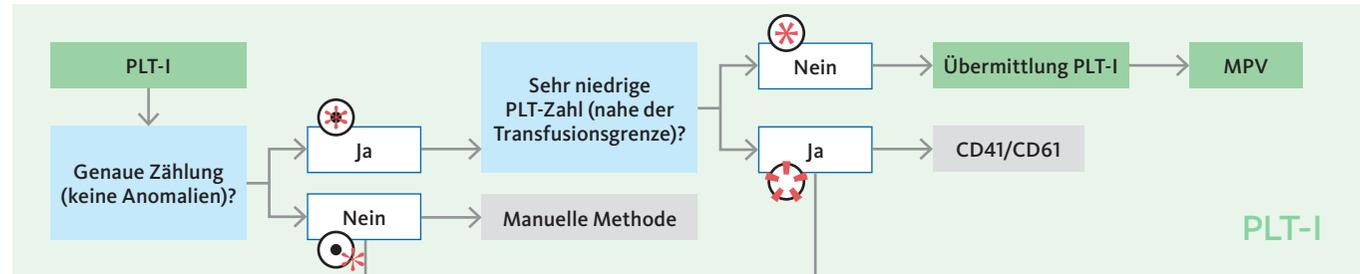
- Automatisierte Reflexmethode für Proben mit unzuverlässigen PLT-I-Zahlen – die optische Thrombozytenzählung ist Teil der Retikulozytenanalyse (RET-Kanal) unter Verwendung der Fluoreszenz-Durchflusszytometrie.
- Keine Interferenzen aufgrund der Partikelgröße.
- Mögliche Interferenzen mit RBC- und WBC-Fragmenten.
- Falsch niedrige Werte aufgrund von Thrombozytenaggregaten, die im WNR-Kanal erkannt und vom Analysesystem angezeigt werden.
- Geringere Präzision bei sehr niedrigen PLT-Zahlen ($\leq 20 \times 10^9/L$)

PLT-F

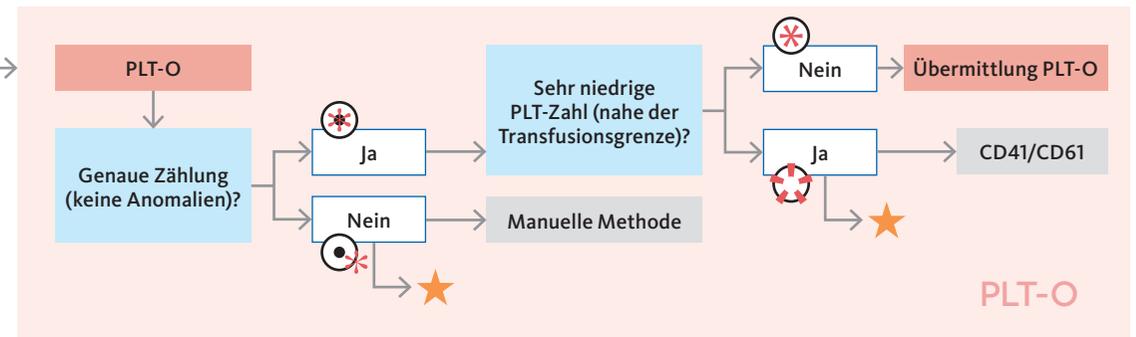
PLT
MANAGEMENT

Das Diagramm unten zeigt, wie die Analysensysteme der XR-Serie zunächst unzuverlässige Ergebnisse verarbeiten, bis die Zählung korrekt ist. Die unten dargestellte Methode zeigt das übliche Verfahren mit diesen Ergebnissen, sie sollte jedoch stets vom Labor gemäß der lokalen SOP validiert werden.

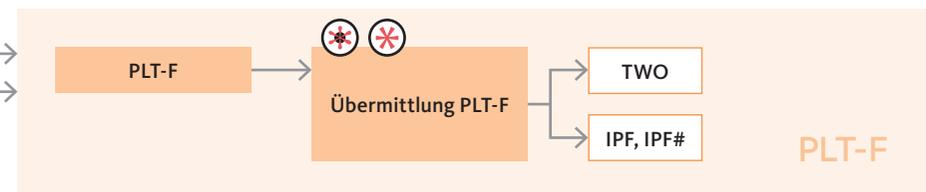
- Eine ungenaue Zählung wird durch Anomalien verursacht, z. B. durch Interferenzen bei der PLT-I- oder PLT-O-Methode. Dies wird vom Analysensystem erkannt und angezeigt.



- Eine unpräzise Zählung wird durch eine geringere Messgenauigkeit der PLT-I- oder PLT-O-Methode bei sehr niedrigen Thrombozytenzahlen (PLT $\leq 20 \times 10^9/L$) verursacht. Je niedriger die Zahl ist, desto größer ist die Unpräzision



★ Um manuelle PLT- oder CD41/CD61-Tests zu vermeiden, können Sie Ihre Hämatologie-Analysesysteme der XN- oder XR-Serie mit PLT-F erweitern und PLT-O vollständig ersetzen.



Mehr Informationen finden Sie unter
www.sysmex.de/whitepaper
www.sysmex.ch/whitepaper
www.sysmex.at/whitepaper