

Transportbedingter Kälteschaden bei EDTA-Blutproben

Messungen aus EDTA-Blutproben, welche auf dem Transport über mehrere Stunden Minus-Temperaturen ausgesetzt sind, können falsche Ergebnisse bei der Leukozytenzahl und – Differenzierung in EDTA-Blut zur Folge haben.

Benutzen Sie daher im Winter kein Aussenbriefkästen für EDTA-Blutproben. Auch ein zusätzliches Einwickeln der Probe mit Papier o.ä. kann den Kälteschaden nicht verhindern.

Was geschieht mit den Werten?

Durch Minus-Temperaturen werden Leukozyten zerstört, ohne dass die Blutprobe für das Auge erkennbar hämolysiert.

Dies führt zu:

- falsch ↓ Lc-Zahl
- falsch ↓ Zahl neutrophiler Granulozyten (evtl. artefizielle Agranulozytose)

Rotes Blutbild und Thrombozyten verändern sich dabei nicht wesentlich *Tab.1*

Können wir im Labor den Kälteschaden erkennen?

Aus EDTA-Blutproben wird das Hämatogramm (Lc, Tc, Ec, Hb, Hk, Ec-Indices) und die automatische Leukozytendifferenzierung gemessen.

Unsere Hämatologiegeräte messen zusätzlich diverse Parameter (Werte), welche zur Beurteilung der Glaubwürdigkeit der gemessenen Resultate hilfreich sind. Besonders wichtig zur Beurteilung des Zustandes des Probenmaterials ist für uns die grafische Darstellung der Leukozytendifferenzierung (siehe Grafik Seite 2). Sie kennen dies vielleicht in leicht abgeänderter



Form, als Messkurven bei Hämatologiegeräten in der Praxis.

Ein erster Anhaltspunkt kann eine tiefe Leukozyten- und/ oder Neutrophilenzahl sein. Hingegen finden sich ähnliche Wertekonstellationen auch bei PatientInnen mit Chemotherapie. Ein weiterer Anhaltspunkt kann die Interpretation der oben erwähnten Grafik sein.

Schwierig wird es dann, wenn eigentlich eine erhöhte Leukozytenzahl vorliegt, der Wert jedoch durch den Kälteschaden in den Normbereich absinkt.

Eine Kammerzählungen der Leukozyten bringt keinen Vorteil, da auch hier die Leukozytenzahl falsch tief ist.

Wenn das Differentialblutbild angefordert ist, kann zusammen mit den eingesandten Blutaussstrichen der Kälteschaden belegt werden. Wir finden dann in der Mikroskopie einen signifikant höheren

Tab. 1

Parameter		A	B	C
Leukozyten	G/l	5.32	5.1	3.51
Neutrophile	%	58.0	56.9	38.8
	G/l	3.08	2.80	1.36
Monozyten	%	4.7	5.9	8.8
Lymphozyten	%	33.2	33.0	48.1
Thrombozyten	G/l	235	258	235
Erythrozyten	T/l	4.63	4.84	4.63
Hämoglobin	g/l	146	144	146
Hämatokrit	l/l	0.43	0.43	0.40

A = Wert aus frischer EDTA-Blutprobe
 B = nach normaler Lagerung
 C= Aussenbriefkasten bei – 5 Grad Celsius

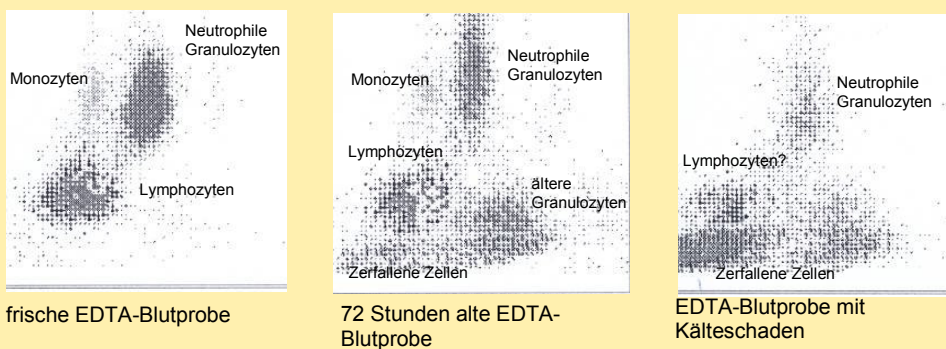
Neutrophilen-Prozentwert als auf dem Gerät. Die Differenzierung ist zwar korrekt, die Bestimmung der Lc-Zahl bleibt jedoch falsch tief.

Gelingt uns die Erkennung des Kälteschadens aufgrund der Analytik, erhalten Sie telefonisch oder auch schriftlich einen Hinweis auf die mögliche Fehlmessung. Die Bestimmung sollte aus frischem EDTA-Blut nochmals wiederholt werden.

Können Sie einen solchen Kälteschaden der Probe verhindern?

Geben Sie im Winter Versandtütten mit EDTA-Blutproben nicht an Aussenbriefkästen auf. Geben Sie diese direkt am Postschalter auf oder verwenden Sie den Briefkasten direkt am Postgebäude, sofern sichergestellt ist, dass die Tüte direkt im Gebäude ankommt. Klären Sie dies gegebenenfalls mit Ihrer Poststelle ab.

Grafik der Leukozyten-Differenzierung auf dem Hämatologie-Analyzer



Eine weitere Möglichkeit bietet Ihnen der Kurierabholdienst, welchen die labor team w ag für Ihre Praxis anbieten kann. Falls Sie an dieser Möglichkeit interessiert sind, rufen Sie uns an 071 844 45 45.

Glossar

Artefakt (artefiziell)

Kunstprodukt, künstlich entstanden

Neutropenie

Verminderung der neutrophilen Granulozyten;
 Relativ = prozentual
 Absolut = Anteil an der Gesamt-Lc-Zahl

Agranulozytose

Von einer Agranulozytose spricht man bei Neutrophilen Absolutwerten von < 0.5 G/l. Stimmt dieser Wert, gilt er als Notfallresultat, da der Patient aufgrund der verminderten Abwehr für schwere Infektionen anfällig ist.

Berechnung von Absolutwerten

$$\frac{\text{Lc-Zahl} \times \text{Neutro \%}}{100} = \text{Neutro G/l}^*$$

Normbereich Erwachsene 1.6-6.7 G/l

* „G“ steht für „Giga“ und ist gleichzusetzen mit 10^9 (d.h. .. x 10^9 /l)