

Dr. med. Norbert Ostendorf

Kleine Erythrozyten sedimentieren anders

Extrem niedriges MCV führt zu falsch positiven Ergebnissen im Gelkartensystem

Bei einem Patienten mit folgenden Blutbildparametern wurde eine Blutgruppenbestimmung angefordert: Hämoglobinkonzentration: 4,5 g/dl, Erythrozytenzahl: 3,86 /pl, MCV: 49,7 fl, MCH: 11,7 pg. Ferritin war 2,9 ng/ml, Transferrinsättigung 1,7 %. Die Blutgruppe wurde an einem Vollautomaten IH 500 mit der Software IH-Com bestimmt (Fa. Bio-Rad, Diamed GmbH,

Pra Rond 23, 1785 Cressier FR, Schweiz). Hierauf kommt das Gelkartensystem der Fa. Bio-Rad zum Einsatz (Karten: DiaClon ABO/D-DAT, DiaClon Rh-Subgroups+K, DiaClon Rh+K Pheno II, Liss /Coombs). Die Erythrozyteneigenschaften waren AB Rh-positiv, CcD. ee, Kell negativ. Außerdem wurde eine Verträglichkeitsprobe für ein EK durchgeführt.

Verifizierung - Benutzer

Patient / Probanden: *17.04.2025 (F) []

Probe: IH-500 Testzeit: 06.05.2026 14:39 Durchgeführt von: ih500

Phenotype: C,c,E,e,K,ctf (DiaClon) (5011) Zweitablesung durch: []

Anti-E: 50110.96.06/27.01/538879

Kommentar (Reaktion):

Aktuelle Resultate **Kreuzprobe**

1	2	3	4	5	6
Anti-A	Anti-B	Anti-D VII	Anti-D VI	CTI	DAT
****	***	****	***	-**	-**

1	2	3	4	5	6
Anti-C	Anti-c	Anti-E	Anti-e	Anti-K	CTI
****	****	-**	****	-**	-**

1	2	3	4	5	6
Anti-C	Anti-c	Anti-E	Anti-e	Anti-K	CTI
****	****	-**	****	-**	-**

1	2	3	4	5	6
AT	B	O	I	II	III
-	-	-	-	-	-

Resultat:
AB Rh D positiv CcD. ee Kell negativ AKS negativ DAT negativ

ABO: AB AKS: AKS negativ Bekannte Antikörper (Text):

Rhesusformel: Cc ee DAT: DAT negativ

Rhesus-D: Rh D positiv Eigenkontrolle: Antikörper / weitere Antigene:

Kell: Kell negativ

Abbildung 1: Reaktionen der Patientin mit einem MCV von 49,7 fl. bei der Blutgruppenbestimmung, Screenshot der IH-Com-Software. Die nicht sedimentierten, kleinen Erythrozyten lassen sich visuell gut von Agglutinatn unterscheiden.

To whom it may concern

We hereby want to inform you about the following observation.

Microcytic anemia patients do present with heterogeneous populations of Red Blood Cell (RBCs) of various density as compared to other patient samples.

This may result in a few RBCs hanging in the wells at the end of the ID-Card centrifugation cycle instead of settling down at the bottom of the well (i.e., negative reaction no clean, see example below).



This is mostly observed with the ID-Card DiaClon Rh-Subgroups + K, ref. product 002124, 002127, 002126, 002125, 001397 and 001398.

This phenomenon is observed in the Ctl as well as in the other wells of the ID-Card making the overall result not interpretable. However, the test can be repeated with an alternative product less sensitive to this phenomenon (e.g. DiaClon Rh + K Pheno II, ref. product 002224, 002227, 002226, 002225).

January 25, 2022

Arnaud Reggiani
Scientific Affairs Officer

Alle bei dieser Konstellation als negativ zu erwartenden Kavitäten zeigten eine Interferenz in Form eines Schleiers, der sich von den sedimentierten Erythrozyten nach oben in die Gelsäule zog (siehe **Abbildung 1**). Dies betraf auch die Negativ-Kontrollen, die auf jeder der oben genannten Blutgruppenkarten vorhanden sind, sowie die Verträglichkeitsprobe des bereitgestellten EK. Die IH-Com-Software markierte diese Reaktionen als fraglich, die Blutgruppe konnte nicht automatisch generiert werden. Die nicht vollständig sedimentierten Erythrozyten ließen sich jedoch visuell eindeutig von echten Agglutinaten unterscheiden.

Ca. ein Jahr später konnten wir dieses Phänomen bei einem zweiten Patienten reproduzieren. Hier waren die Blutbildparameter: Hämoglobinkonzentration: 5,0 g/dl, Erythrozytenzahl: 4,1/pl, MCV: 47,6 fl, MCH: 12,2 pg. Offenbar führen extrem mikrozytäre, hypochrome Erythrozyten zu einem veränderten Sedimentationsverhalten im weit verbreiteten Gelkartensystem. Dies ist wichtig für die Anwender, da angesichts der sehr niedrigen Hämoglobinkonzentration in der Regel ein dringender Transfusionsbedarf besteht. Die zeitnahe Bereitstellung verträglich getesteter Erythrozytenkonzentrate sollte nicht durch weitere, unnötige Untersuchungen behindert werden.

Interessanterweise schlägt sich der hier vorliegende, schwere Eisenmangel praktisch nur in der Bildung extrem kleiner, hypochromer Erythrozyten nieder. Die Erythrozytenzahl war dabei nicht vermindert. ■

Der Autor



Dr. med. Norbert Ostendorf

Ärztlicher Leiter des Zentrallabors
St. Franziskus-Hospital GmbH, Münster
norbert.ostendorf@sfh-muenster.de



Direkt zum Beitrag:

[www.drk-haemotherapie.de/
beitraege/47-fallbericht](http://www.drk-haemotherapie.de/beitraege/47-fallbericht)



Hilfreiche Downloads und weitere Informationen zu diesem Beitrag finden Sie in der hämo-App, z. B.

-  Literaturhinweise
-  Weitere Beiträge zu diesem Thema
-  Weitere Infos zu den Autoren