C3D-Beladung

K. Kleesiek¹, C. Götting², J. Diekmann³, J. Dreier⁴ und M. Schmidt⁵

¹Ehemaliger Direktor des Instituts für Laboratoriums- und Transfusionsmedizin, Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen Ruhr-Universität Bochum, Bad Oeynhausen, Deutschland

²MVZ Labor Limbach Nürnberg GmbH, Nürnberg, Deutschland

³Institut für Laboratoriums- und Transfusionsmedizin, Herz- und Diabeteszentrum NRW, Bad Oeynhausen, Deutschland

⁴Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen; Institut für Laboratoriums- und Transfusionsmedizin, Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum, Bad Oeynhausen, Deutschland

⁵Institut für Laboratoriums- und Transfusionsmedizin, Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum, Bad Oeynhausen, Deutschland

Synonym(e) [Komplementbeladung](#)

Englischer Begriff C3D on erythrocytes

Definition Nachweis des Komplementprodukts C3D auf [Erythrozyten](#) im direkten Antihumanglobulintest (Coombs-Test).

Beschreibung Das Komplementsystem ist ein komplexes System unterschiedlicher Proteasen, Rezeptoren und Regulatorproteine, das nach kaskadischer Aktivierung zur Ausbildung des lytischen Komplexes und zur Membranlyse von Zellen führen kann. Auslöser des klassischen Wegs der Komplementaktivierung ist die Bindung des Proteins C1q an Anti-

körper, die z. B. an Erythrozyten gebunden vorliegen. Dieses führt über eine Reihe von Zwischenstufen zur Ausbildung des lytischen Komplexes, der eine Zerstörung der Zellmembran und folglich eine Hämolyse bewirkt. Stoppt die Komplementaktivierung in einem frühen Stadium (C3, C4 oder höchstens C5), dann spricht man von Komplementbindung, da die Erythrozyten mit Antikörpern und den Komplementprodukten C3, C4 oder C5 bzw. deren Zerfallsprodukten beladen sind. Die Komplementbindung wird nicht nur durch Alloantikörper, sondern auch durch Autoantikörper vermittelt, wobei C3D am häufigsten nachgewiesen wird. Der Nachweis erfolgt mit dem direkten Antihumanglobulintest (direkter Coombs-Test), mit dem Antikörper und Komplementproteine auf den Zellen des Patienten nachgewiesen werden. Mit monospezifischen Antiglobulinseren, die isoliert gegen IgG, IgM, IgA oder Komplement gerichtet sind, kann die Beladung der Patientenerythrozyten charakterisiert werden. Eine isolierte C3D-Beladung der Erythrozyten wird sowohl bei normalen Personen wie auch passager bei Infekten nachgewiesen. So zeigt etwa die Hälfte aller Malaria-infizierten Kinder eine isolierte C3D-Beladung im direkten Antihumanglobulintest. Bei 40–45 % der Blutspender mit einem positiven direkten Coombs-Test werden isoliert eine Komplementbeladung der Erythrozyten nachgewiesen, was als eine kontinuierliche geringgradige Komplementaktivierung angesehen wird, ohne dass dieser eine klinische Relevanz oder die Präsenz von Autoantikörpern zugesprochen wird.

Literatur

- Metaxas-Bühler M (1993) Blutgruppen und Transfusionsmedizin. Verlag Hans Huber, Bern/Göttingen/Toronto/Seattle
Mollison PL, Engelfriet CP (1993) Blood transfusion in clinical medicine. Blackwell Scientific Publications, London