

D

Dombrock-(DO-)Blutgruppensystem



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) ADP-Ribosyltransferase 4; ART4; CD297

Englischer Begriff Dombrock blood group system

Definition Die Dombrock(DO)-Antigene sind auf einer ADP-Ribosyltransferase lokalisiert und werden durch das ART4-Gen kodiert (Chromosom 12p). Sie stellen ein erythrozytäres Blutgruppensystem (s. ► [Blutgruppensysteme](#)) dar.

Beschreibung Die Funktion des DO-Proteins ist bisher nicht aufgeklärt, da eine enzymatische Aktivität experimentell bisher nicht gezeigt wurde. Es handelt sich um ein Glykoprotein (MW 47–58 kDa), das über einen GPI-Anker mit der erythro-

zytären Membran verbunden ist. Die DO-mRNA kodiert für ein 314-Aminosäure-Vorläuferprotein (ART4 oder CD297). Die Proteinreifung führt zu Abspaltung eines 22–44-Aminosäure-Sekretionssignals am N-Terminus und eines 14-Aminosäure-Ankersignals am C-Terminus des Proteins. Das Fehlen von Dombrock-Antigenen ist assoziiert mit der paroxysmalen nächtlichen Hämoglobinurie (PNH) aufgrund von fehlenden GPI-Ankerproteinen auf den Erythrozyten dieser Patienten.

Im Dombrock-Antigen kommen neben 2 Hauptallelen, Do(a) (ISBT-Symbol: DO1, 014.001) und Do(b) (ISBT-Symbol: DO2, 014.002), die Allele Gy(a) (ISBT-Symbol: DO3, 014003), Hy (ISBT-Symbol: DO4, 014.004) und Jo(a) (ISBT-Symbol: DO5, 014.005) vor. Die phänotypische Verteilung in Mitteleuropa liegt für Do(a+b-) bei 18 %, Do(a-b+) bei 33 % und Do(a+b+) bei 49 %.

Die Antikörper sind Alloantikörper vom IgG-Typ, wobei ihre klinische Bedeutung unbekannt ist. Wenige Fälle einer hämolytischen Transfusionsreaktion sind für Anti-Do(a) und Anti-Do(b) beschrieben worden. Antikörper im Dombrock-Blutgruppensystem sind eher selten, da das Antigen wenig immunogen ist.

Literatur

- Gubin AN, Njoroge JM, Wojda U, Pack SD, Rios M, Reid ME, Miller JL (2000) Identification of the dombrock blood group glycoprotein as a polymorphic member of the ADP-ribosyltransferase gene family. *Blood* 96:2621–2627
- Reid ME (2003) The Dombrock blood group system: a review. *Transfusion* 43:107–114
- Reid ME, Lomas-Francis C (2004) *The blood group antigen facts book*, 2. Aufl. Elsevier, New York