D

D-Partial

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) Partial D; D(variant)

Englischer Begriff D(partial)

Definition Sonderform des Rhesus-D-Proteins, bei der das Protein qualitativ deutlich verändert, d. h. in der Struktur modifiziert ist und gleichzeitig auch schwach ausgeprägt sein kann.

Beschreibung Das Rhesus-D-Protein auf der erythrozytären Oberfläche besteht aus einer Vielzahl von Epitopen, die normalerweise alle vollständig nachweisbar sind. Fehlen einige dieser Epitope, d. h., ist das D-Protein unvollständig ausgebildet, spricht man von einem partiellen D (D-Partial). Die

molekulare Basis von Rhesus-D-Partial bilden verschiedene Typen. Hierzu zählen RHD/CE-Hybrid-Allele, einzelne Missense-Mutationen auf DNA-Ebene, die sich letztlich in einzelnen Aminosäureaustauschen in extrazellulären Proteinsegmenten widerspiegeln und mehrere verteilte Missense-Mutationen. Bei den RHD-CE-D- oder RHCE-D-CE-Hybrid-Allelen sind bislang mehr als 20 verschiedene Typen beschrieben. Die ausgetauschten Gensegmente reichen hierbei von wenigen Nukleotiden bis zu einer Länge von 10.000 bp. Je nachdem, welche Epitope fehlen bzw. vorhanden sind, unterscheidet man verschiedene Kategorien des Rhesus-D-Partial, die sich häufig nur genetisch eindeutig charakterisieren lassen. Am häufigsten ist die Kategorie VI (etwa 1:6000), deren Träger relativ leicht Antikörper gegen die fehlenden Epitope entwickeln können. Andere Kategorien können zwar grundsätzlich auch Antikörper entwickeln, tun dies aber eher selten. Daher sollten vor allem Patienten mit D-Partial (Kategorie VI) grundsätzlich mit Rhesus-negativem Blut transfundiert werden.

Mehr als 10 D-Partial-Typen werden durch einzelne Missense-Mutationen beschrieben, die in einem einzelnen Aminosäureaustausch in den extrazellulären Loops resultieren.

Einige D-Partial weisen mehrere Aminosäureaustausche an verschiedenen Stellen des Rhesus-D-Proteins auf. Diese Typen treten aber fast ausschließlich bei Afrikanern auf.

Literatur

- Avent ND, Reid ME (2000) The Rh blood group system: a review. *Blood* 95:375–387
- Flegel WA, Wagner FF (2002) Molecular biology of partial D and weak D: implications for blood bank practice. *Clin Lab* 48:53–59
- Rhesus Base. <http://www.uni-ulm.de/~fwagner/RH/RB/>