Komplette Antikörper

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) IgM-Antikörper

Englischer Begriff IgM antibodies

Definition Bezeichnung in der Transfusionsmedizin für Antikörper der IgM-Klasse, die im Kochsalzmilieu Erythrozyten, die die entsprechenden Antigene tragen, agglutinieren.

Beschreibung In Transfusionsmedizin und Immunhämatologie unterscheidet man historisch angesichts ihres Verhaltens bei Nachweismethoden im Labor komplette und ► **inkomplette Antikörper**. Komplette Antikörper sind stets Antikörper der IgM-Klasse und können beim Antikörpernachweis im

Labor im Kochsalzmilieu Erythrozyten, die die korrespondierenden Antigene auf der Zelloberfläche tragen, direkt agglutinieren, während inkomplette Antikörper, die immer der IgG-Klasse angehören, erst nach Zusatz von Antihumanglobulin als sekundärem Antikörper Erythrozyten agglutinieren können. Diese unterschiedlichen Eigenschaften von Antikörpern, deren Einteilung in komplette und inkomplette Antikörper lediglich aufgrund ihres labortechnischen Verhaltens erfolgte, beruht auf den Größenunterschieden von IgM- und IgG-Antikörpern und dem Zetapotenzial der Erythrozyten. Das ► **Zetapotenzial** ist eine erythrozytenspezifische Eigenschaft, die dazu führt, dass sich Erythrozyten gegenseitig abstoßen und in physiologischem Milieu einen Abstand zueinander von bis zu 300 Å einhalten. Dieser Abstand kann direkt nur von Antikörpern der IgM-Klasse, die ein Molekulargewicht von ca. 900 kDa aufweisen, überbrückt und somit eine Agglutination der Erythrozyten im Reagenzglas herbeigeführt werden. IgG-Antikörper sind aufgrund ihres geringeren Molekulargewichts von ca. 160 kDa nicht in der Lage, direkt den Abstand von 2 Erythrozyten zu überbrücken und somit ohne Zusatz eines vernetzenden Sekundärantikörpers (Anti-Humanglobulin) eine Agglutination zu induzieren. Die lediglich ihres Verhaltens bei Nachweismethoden geschuldete Unterscheidung von kompletten und inkompletten Antikörpern ist für die In-vivo-Antikörperwirkung und die Hämolyse der Erythrozyten irrelevant. Diese wird nur über die Antigen-Antikörper-Wechselwirkung bestimmt und nicht durch das Zetapotenzial der Erythrozyten.

Literatur

Eckstein R (2005) Immunhämatologie und Transfusionsmedizin. Urban & Fischer, München