

Blutgruppen

Allgemeines über Blutgruppen:

Auf der Welt gibt es vier verschiedene Blutgruppen. Sie sind erbliche und stabile Eigenschaften von Blutbestandteilen, die sich bei Menschen oder gar bei ganzen Gruppen (Familie, Rassen und ethnischen Gruppen) unterscheiden.

Prozentzahl der Blutgruppen in Mitteleuropa:

Blutgruppe A(rh+ u. -)	43%
Blutgruppe 0(rh+ u. -)	41%
Blutgruppe B(rh+ u. -)	11%
Blutgruppe AB(rh+ u. -)	5%

Das AB0-System

Unter den verschiedenen Blutgruppensysteme ist das AB0-System das wichtigste. Es wurde 1901 von dem österreichischen Bakteriologen Karl Landsteiner entdeckt. Beim AB0-System werden vier Hauptgruppen unterschieden
A,B,AB,0

Die roten Blutkörperchen besitzen auf ihrer Oberfläche bestimmte Stoffe, die man als Antigene bezeichnet. Menschen der Bg. A besitzen auf ihren roten Blutkörperchen das Antigen A. Im Blutserum dieser Menschen befinden sich Antikörper, die mit Anti-B bezeichnet werden. Menschen der Bg. B haben das Antigen B auf ihren roten Blutkörperchen. In ihren Serum haben sie Antikörper, die mit Anti-A bezeichnet werden. Blut der Bg. AB besitzt sowohl das Antigen A als auch das Antigen B. Dieses Serum enthält keine Antikörper. Blut der Gruppe 0 hat keine Antigene im Serum, jedoch Antikörper Anti-A und Anti-B.

Blutgruppe	A	B	AB	0
Antigen am roten Blutkörperchen	A	B	AB	--
Antikörper im Blutplasma	B	A	--	AB

Allgemeine Blutgruppenbestimmung

Vor einer Blutgruppenübertragung wird immer eine Blutgruppenbestimmung durchgeführt. Dabei wird zu jeweils einem Tropfen Anti-A Serum, Anti-B und Anti-AB Serum Blut eines Menschen gegeben. Kommt es zum Beispiel im Anti-A Serum und im

Anti-AB Serum zur Verklumpung, so kann daraus gefolgert werden, dass der betreffende Mensch die Blutgruppe A mit dem Antigen A besitzt.

Der Rhesusfaktor:

Ca. 85% der mitteleuropäischen Bevölkerung besitzt noch ein weiteres Antigen auf den roten Blutkörperchen. Dieses weitere Antigen wird Rhesusfaktor oder Antigen D genannt. Ist dieser Rhesusfaktor auf den Blutkörperchen vorhanden so spricht man von rhesus-positiv oder D-positiv. Fehlt es jedoch, so spricht man von rhesus-negativ oder D-negativ.

Bekommt ein D-positiv Empfänger D-negatives Blut, so bildet der Körper Antikörper gegen dieses Blut. Dies kann beispielsweise bei Schwangerschaften ein Problem sein. Dies wird als Rhesuskrankheit bezeichnet.

Die Frau ist rh- und der Mann ist rh+. Beim Geschlechtsverkehr wird ein Kind gezeugt, das die Bluteigenschaften des Vaters, also rh+, geerbt hat. Das Blut des Kindes gelangt dann in das Blut der Mutter, stellt aber erst nach der Geburt des Kindes Abwehrstoffe her. Wird die Mutter noch einmal mit einem Kind schwanger, das die Bluteigenschaften des Vaters geerbt hat, so gelangen die Abwehrstoffe der Mutter durch die Plazenta in das Blut des Kindes und verklumpen und zerstören die Blutkörperchen des Kindes. Das kann zu schweren Schädigungen des noch ungeborenen Kindes führen.

Als vorbeugende Maßnahme wird der Mutter nach der Geburt des Kindes Antikörper injiziert. Die Antikörper zerstören dann das Blut, das vom Kind aus in die Mutter gelangte. So bildet die Mutter keine Antikörper, die bei einer zweiten Schwangerschaft mit einem rh-positiven Fetus gefährlich werden könnte.

Das Kell-System

Neben AB0 und Rhesus wird meist auch noch der Kellfaktor bestimmt. Normalerweise hat man gegen das Merkmal K(Kell) keine Antikörper, kann aber nach Transfusionen Kell-positiven Blutes oder bei Kell-positiver Schwangerschaft einen entwickeln. Man vermeidet die Transfusion Kell-positiven Blutes für bestimmte Kell-negative Patienten (z.B. Mädchen und Frauen im gebärfähigen Alter).

DENN:

Werden einem Menschen rote Blutkörperchen transfundiert, gegen die er Antikörper hat, kann es zu Transfusionsreaktionen kommen, die in schweren Fällen sogar zu Tod führen können.