



Blutprobe für einen Virentest: Bei Transfusionen werden immer wieder neue Blutgruppen entdeckt.

KRISZTIAN BOCSI / BLOOMBERG

Die Blutgruppe kann ein Risikofaktor sein

Es gibt Dutzende von Blutgruppen. Manchmal entscheiden sie darüber, ob und wie stark wir an einem Leiden erkranken. Der Einfluss sollte allerdings nicht überschätzt werden. Der Lebensstil bleibt wichtiger. VON ADRIAN RITTER

Bei Malaria ist der Fall klar: Menschen mit der Blutgruppe 0 erkranken weniger häufig schwer als Personen mit anderen Blutgruppen. Der Zusammenhang ist so deutlich, dass er sich sogar in der Evolution abgebildet hat. In Ländern mit hohem Malaria-Risiko hat sich die Blutgruppe 0 stärker verbreiten können. Während etwa in der Schweiz 41 Prozent der Bevölkerung Blutgruppe 0 hat, sind es in Nigeria 53 Prozent.

Die Blutgruppe ist also für gewisse Menschen ein Risikofaktor für Malaria. Aber es gibt nicht nur die bekannten Blutgruppensysteme wie ABO und Rhesusfaktor, sondern noch 45 weitere (es werden immer wieder neue entdeckt). All diese Blutgruppen beschreiben, wie die Oberfläche der roten Blutkörperchen beschaffen ist. Heute weiss man, dass Malaria-Infektionen auch abgesehen von ABO je nach Blutgruppe häufiger oder seltener schwer verlaufen.

50 Krankheiten betroffen

Entdeckt werden bisher unbekannte Blutgruppen meist bei Bluttransfusionen. Dies, wenn die Blutgruppe des ABO-Systems und der Rhesusfaktor von Spender und Empfänger übereinstimmen, es aber trotzdem zu einer Immunreaktion kommt – also zur Bildung von Antikörpern gegen das Spenderblut. «Dann wissen wir, es muss ein Unterschied in einer anderen, allenfalls noch nicht entdeckten Blutgruppe vorliegen», sagt Christoph Gassner.

Der Mikrobiologe leitet das Institut für Translationale Medizin der Privaten Universität im Fürstentum Liechtenstein. Gleichzeitig präsidiert er eine internationale Arbeitsgruppe der International Society for Blood Transfusion, die neue Blutgruppensysteme anerkennt. Diese zeichnen sich wie der Rhesusfaktor oft durch nur zwei Ausprägungen aus – positiv und negativ. Und diese sind meist sehr ungleich verteilt: Die grosse Mehrheit der Menschen besitzt die eine und ein verschwindend kleiner Teil die jeweils andere Blutgruppe. «Bei mehreren dieser Blutgrup-

pen leiden Personen mit der seltenen Form gleichzeitig an gravierenden seltenen Krankheiten», sagt Gassner.

Blutgruppen sind also nicht nur bei Bluttransfusionen wichtig. Sie können auch darüber entscheiden, ob und wie stark wir an gewissen Leiden erkranken. Aber trifft das nur bei Malaria und gewissen seltenen Krankheiten zu? Eine der umfassendsten Studien zu dieser Frage stammt aus Skandinavien. Eine Forschungsgruppe untersuchte das Blut von mehr als fünf Millionen Schwedinnen und Schweden auf einen Zusammenhang mit insgesamt 1217 Krankheiten. Bei 50 davon wurden sie fündig. Dabei bestätigten sich einige Befunde aus früheren Studien – etwa bezüglich Herz-Kreislauf-Erkrankungen: Blutgruppe A geht mit einem höheren Risiko für Thrombosen einher, Blutgruppe 0 mit Bluterkrankungen und bei Frauen mit der Gefahr, in der Schwangerschaft Bluthochdruck zu entwickeln.

Die Forschenden betrachteten dabei aber nur Zusammenhänge mit dem Blutgruppensystem ABO und dem Rhesusfaktor. Es dürften weitere Krankheiten existieren, die mit anderen Blutgruppensystemen verknüpft sind. «Hier wird die Datenlage schnell dünn», sagt Christoph Gassner. Er schätzt, dass es bei insgesamt rund 100 Krankheiten einen Zusammenhang mit irgendeinem der 47 Blutgruppensysteme gibt.

Dazu gehört auch Covid-19. Das Sars-CoV-2-Virus kann besser in Zellen von Menschen mit Blutgruppe A eindringen, wie ein Forschungsteam, dem auch Gassner angehörte, zeigen konnte. Neben dem höheren Erkrankungsrisiko zeigen Menschen mit Blutgruppe A demnach ein 40 Prozent höheres Risiko für einen schweren Krankheitsverlauf.

Geringe Zusammenhänge

Insgesamt aber sind die Zusammenhänge schwach ausgeprägt: «Unsere Blutgruppen beeinflussen unsere Gesundheit nicht besonders stark», sagt Christoph Gassner. Das zeige sich auch daran, dass sich die Verteilung der Blut-

«Die Diagnose und Behandlung der Patienten wird bis jetzt nicht an deren Blutgruppen angepasst.»

Michael Daskalakis
Leitender Arzt in der Hämatologie
am Inselspital Bern

gruppen in der Bevölkerung im Laufe der Zeit kaum verändere, die Häufigkeit vieler Krankheiten hingegen schon. «Wären die Zusammenhänge stärker, hätte dies in der Evolution mehr Selektionsdruck erzeugt. Malaria bleibt eine Ausnahme», sagt Gassner.

Es ist deshalb heikel, wenn versucht wird, den Einfluss der Blutgruppen auf Krankheiten gar quantitativ zu beziffern. So sind gemäss einer Studie sechs Prozent der Fälle von koronaren Herzkrankheiten auf die Blutgruppe zurückzuführen. In einer Kohortenstudie mit mehr als 50 000 Teilnehmenden zeigte sich bei Menschen, die nicht Blutgruppe 0 haben, gar ein um rund 15 Prozent erhöhtes Risiko, an kardiovaskulären Krankheiten zu sterben. Gassner

schränkt ein: «Herz-Kreislauf-Krankheiten sind immer multifaktoriell. Es ist kaum möglich, den Einfluss eines einzelnen Faktors wie der Blutgruppe exakt herauszurechnen.» Auch Michael Daskalakis, Leitender Arzt in der Hämatologie am Inselspital Bern, bestätigt: «Die Diagnose und Behandlung der Patientinnen und Patienten wird bis jetzt nicht an deren Blutgruppen angepasst. Dazu gibt es noch zu wenig Evidenz.»

Wilde Spekulationen

Umgekehrt konnten andere manchmal behauptete Einflüsse der Blutgruppensysteme widerlegt werden. So besteht gemäss einer Übersicht des Forschungsnetzwerks Cochrane für keine Blutgruppe ein erhöhtes Risiko, an Demenz zu erkranken.

Auch abgesehen von Krankheiten geben die Blutgruppen bisweilen Anlass zu Spekulationen. So behauptet die sogenannte Blutgruppendiät, man solle seine Ernährung der Blutgruppe gemäss ABO-System anpassen. Gemäss Gassner basiert dies nicht auf wissenschaftlichen Erkenntnissen. In Japan wird die ABO-System-Blutgruppe in der Populärkultur sogar mit Persönlichkeitseigenschaften in Verbindung gebracht – etwa mit Blick auf das Matching bei der Partnerwahl oder als eigentliches Blutgruppen-Horoskop. Dass die Blutgruppe unseren Charakter beeinflusst, dafür fehlt allerdings der wissenschaftliche Nachweis. Einen Zusammenhang mit psychologischen Aspekten kennt man nur bei einer äusserst seltenen Ausprägung der Blutgruppe XK, die zu psychiatrischen Symptomen führt.

Dass manche Blutgruppen mit erhöhten Risiken für Krankheiten verbunden sind, ist durchaus plausibel. Das hängt mit der je nach Blutgruppe unterschiedlichen Kombination von Zuckermolekülen und Proteinen auf der Oberfläche der roten Blutkörperchen zusammen. Gemäss Gassner sind hierzu noch nicht alle Fragen geklärt, aber insbesondere drei Wirkmechanismen dürften eine Rolle spielen.

Der wichtigste scheint zu sein, dass die Blutgruppe mitbestimmt, wie hoch die Konzentration von bestimmten Gerinnungsfaktoren in unserem Blut ist. Dies beeinflusst das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Zweitens können Bakterien und Viren an gewisse Oberflächen von Zellen besser andocken. Drittens weisen Menschen mit bestimmten Blutgruppen eine höhere Konzentration von Entzündungsstoffen im Blut auf und neigen entsprechend zu Entzündungen.

Vermehrt in den Fokus der Forschung gerät auch der Zusammenhang zwischen Blutgruppen und dem Mikrobiom. Gemäss einer Studie der Universität Kiel bestimmt die ABO-System-Blutgruppe die Zusammensetzung unserer Darmflora mit. Die Bedeutung davon ist allerdings noch weitgehend unklar. Es gibt Hinweise, dass man auch deswegen je nach Blutgruppe anfälliger für gewisse Viren ist. Auch wenn in der Medizin die Diagnose und Behandlung von Krankheiten noch nicht an die Blutgruppen angepasst wird – für die Zukunft ist das zumindest denkbar. Manche Forschenden sind überzeugt davon, dass die Blutgruppen Teil der künftigen personalisierten Medizin sein werden.

Fortschritte bei Behandlungen

Ändern kann man seine genetisch bedingte Blutgruppe nicht. Mit weiteren Forschungserkenntnissen können damit aber Menschen mit erhöhten Risiken identifiziert und neue Behandlungen entwickelt werden. «Das ist durchaus denkbar, denn die Zusammenhänge sind plausibel», sagt auch der Hämatologe Daskalakis vom Inselspital Bern.

Klar ist bis jetzt: Es gibt nicht die eine Blutgruppe, bei deren Trägern sich alle Risiken ansammeln. Das Bild, das die Forschung zeichnet, ist deutlich komplexer. Klar ist für Christoph Gassner und Michael Daskalakis auch: Die Blutgruppen sollten nicht überschätzt werden. Der Einfluss von Lebensstilfaktoren wie Ernährung und Bewegung ist deutlich grösser.