

Simone Kaiser  
Dr. med.

## **Untersuchung zur Altersabhängigkeit von Routinelaborparametern bei gesunden Frauen und Männern unter besonderer Berücksichtigung des Hämoglobins**

Promotionsfach: Innere Medizin  
Doktorvater: Prof. Dr. med. Ulrich Mahlke, PhD

In den vergangenen Jahren wurden bereits zahlreiche Studien zu altersbedingten Veränderungen von Laborparametern bei Erwachsenen durchgeführt. Vor allem wurden dabei Parameter des Blutbildes untersucht. Obwohl vor allem die Beobachtung niedrigerer Hämoglobinspiegel im hohen Lebensalter vielfach bestätigt wurde, wird die Diskussion über die Notwendigkeit von an das Lebensalter angepassten Referenzwerten weiter kontrovers geführt. Gründe dafür sind zum einen, dass das Lebensalter bisher nicht als unabhängiger Einflussfaktor angesehen wurde, sondern stets Erkrankungen als Ursache – auch von primär nicht erklärlichen Anämien – angenommen wurden. Zum Anderen wurden schwerwiegende gesundheitliche Folgeerkrankungen durch nicht erkannte oder unzureichend therapierte Anämien befürchtet.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es, anhand von Laboruntersuchungen von insgesamt 1724 hämatologisch gesunden Frauen und Männer im Alter von 18 bis 101 Jahre typische altersbedingte Veränderungen von Routineparametern auszuwerten. Und zwar wurden nicht nur Werte des Blutbildes, sondern im Gegensatz zu anderen Studien, auch Parameter der klinischen Chemie untersucht.

Für alle untersuchten Parameter waren signifikant veränderte Werte mit steigendem Lebensalter zu finden. Insbesondere für Hb, Hkt, Erys, MCV und MCH waren die Ergebnisse sogar hoch signifikant.

Daraus lässt sich ableiten, dass für Frauen und Männer ab einem Alter von 60 bis 70 Jahren ohne bekannte Grunderkrankungen neue Referenzwerte etabliert werden müssen. Vorschläge für neue Referenzbereiche konnten im Rahmen der vorliegenden Dissertation erarbeitet werden.

Die Sorge bezüglich zu befürchtender gravierender kardiovaskulärer Ereignisse aufgrund einer Minderperfusion ist nicht begründet. Aus der Forschung auf dem Gebiet der Transfusionsmedizin gibt es ausreichend Daten, die belegen, dass die Sauerstofftransportfunktion bei Hämatokritwerten leicht unterhalb des Normwertes optimal ist, solange kein intravasaler Volumenmangel besteht. Die Transfusionsgrenzen wurden daher in den vergangenen Jahren immer weiter herabgesetzt, zumal die Verabreichung von Erythrozytenkonzentraten und anderen Blutprodukten auch unerwünschte Nebenwirkungen haben können (Infektionsrisiko, Anaphylaxie usw.).

Dazu kommt, dass die Verlässlichkeit der momentan als gültig angesehenen Referenzwerte auf die Empfehlungen der WHO aus den Jahren 1959 und 1968 zurückgehen und diese Empfehlungen zumindest als zweifelhaft zu betrachten sind.

Mit einer Anpassung der Referenzwerte an das Lebensalter würden sowohl eine Überdiagnostik als auch Übertherapien vermieden, die mit Unannehmlichkeiten und Risiken

für die Patienten verbunden sein können. Nicht zuletzt könnten auch Kosten für unnötige Maßnahmen eingespart werden. Dieser Aspekt wird in Zukunft eine große Bedeutung bekommen, da zum einen der Kostendruck im Gesundheitswesen weiter steigen wird, zum anderen wird aber auch die Anzahl der Betagten und Hochbetagten in unserer Gesellschaft in den kommenden Jahren stark ansteigen.

Anhand der hier vorliegenden Ergebnisse kann gezeigt werden, dass für die Parameter Hämoglobin, Erythrozytenzahl, Hämatokrit, mittleres korpuskuläres Volumen, Anzahl der Thrombozyten und Lymphozyten bei Menschen im höheren Lebensalter, gleich ob die Altersgrenze bei 60 Jahren oder bei 70 Jahren gezogen worden ist, hochsignifikant andere Werte gefunden werden als für junge Erwachsene.

Es sollte daher in den kommenden Jahren ein wesentliches Ziel sein, ein geeignetes System zur Unterscheidung von gesunden alten Menschen und alten Menschen mit therapiebedürftigen Erkrankungen zu etablieren. Dazu gehört auch die Festlegung neuer Referenzwerte für Routinelaborparameter, vor allem für den Parameter Hämoglobin, bei alten Menschen.