

## Coronafreie Blutspenden mit Riboflavin+UV-Licht

**Datum:** 04.06.2020

**Original Titel:**

Pathogen reduction of SARS-CoV-2 virus in plasma and whole blood using riboflavin and UV light

**Kurz & fundiert**

- Riboflavin und ultraviolettes Licht gegen Pathogene in Blutspenden auch gegen SARS-CoV-2?
- Blutplasma und Gesamtblut mit isolierten SARS-CoV-2-Viren angeimpft und behandelt
- SARS-CoV-2 unter der Nachweisgrenze bei 60-100 % der empfohlenen Energiedosis
- Vorbehandlung von Blutspenden zur Reduktion von Infektionsrisiken bei einer Transfusion

**MedWiss - Die Behandlung von Blutspenden mit Riboflavin und ultraviolettem Licht (R + UV) ist bekannt als Möglichkeit zur Reduktion von Pathogenen, die über Blut übertragbar sind. Da auch Viren im Blut Infizierter nachgewiesen werden konnten, untersuchten Forscher nun die Effektivität dieser Methode für SARS-CoV-2 in menschlichen Blutspenden. Die Behandlung senkte den infektiösen Titer von SARS-CoV-2 unter die Nachweisgrenze und reinigte so Blutplasma und Vollblutspenden vom neuen Coronavirus. Somit könnten Patienten bei notwendigen Bluttransfusionen besser vor einer möglichen Infektion geschützt werden.**

---

Das neue Coronavirus SARS-CoV-2 als Auslöser der COVID-19-Erkrankung gefährdet unter anderem auch Personen, die durch andere Erkrankungen geschwächt sind. Da auch Viren im Blut Infizierter nachgewiesen werden konnten, könnte das Risiko bestehen, unwissentlich das Virus an Kranke über eine Bluttransfusion weiterzugeben. Die Behandlung von Blutspenden mit Riboflavin und ultraviolettem Licht (R + UV) ist bekannt als Möglichkeit zur Reduktion von Pathogenen, die über Blut übertragbar sind, bei gleichbleibender Blutqualität. Forscher untersuchten nun, ob die R + UV-Behandlung auch den infektiösen Titer von SARS-CoV-2 in menschlichem Blutplasma und Vollblut senken könnte.

### **Riboflavin und ultraviolettem Licht gegen Pathogene in Blutspenden auch gegen SARS-CoV-2?**

Dazu wurden Blutplasma und Gesamtblut mit isolierten SARS-CoV-2-Viren angeimpft. Die Bluteinheiten wurden anschließend mit Riboflavin und UV-Licht behandelt. Der infektiöse Titer von SARS-CoV-2 wurde in den Proben vor und nach der Behandlung in den Zellen (Vero E6-Zellen) ermittelt. Das Plasma wurde gepoolt und in 9 Einheiten aufgeteilt. Jeweils drei wurden der R + UV-Behandlung unterzogen mit Energiestärken von 30 %, 60 % oder 100 % der empfohlenen Energiedosis (Herstellerempfehlung). Diese Behandlung dauerte jeweils etwa 4 Minuten. 3

Vollblutspenden wurden entsprechend behandelt, mit für das Vollblut angepasster Dosierung und Behandlungsdauer (52 Minuten).

### **Blutplasma und Gesamtblut mit isolierten SARS-CoV-2-Viren angeimpft und behandelt**

Die Behandlung mit Riboflavin und UV-Licht senkte den infektiösen Titer von SARS-CoV-2 unter die Nachweisgrenze für Plasmaproducte bei 60-100 % der empfohlenen Energiedosis. Mit der empfohlenen Dosis wurden virale Titer im Plasma um  $\geq 4,79 \pm 0,15$  (durchschnittliche log-Reduktion) gesenkt, im Vollblut um  $3,30 \pm 0,26$  (durchschnittliche log-Reduktion).

### **SARS-CoV-2 unter der Nachweisgrenze bei 60-100 % der empfohlenen Energiedosis**

Die Autoren schließen, dass Riboflavin und UV-Licht auch bei SARS-CoV-2 eine effektive Behandlung des infektiösen Virustiters von Blutspenden ermöglicht. Da die bisherigen Behandlungsoptionen bei einer schweren COVID-19-Erkrankung begrenzt sind, wäre eine Vorbehandlung von Blutspenden eine Möglichkeit, kritisch erkrankte Patienten, besonders solche mit Risikofaktoren, auch bei notwendigen Bluttransfusionen besser vor einer Infektion zu schützen.

[DOI: 10.1371/journal.pone.0233947 ]

#### **Referenzen:**

Ragan, Izabela, Lindsay Hartson, Heather Pidcoke, Richard Bowen, and Raymond Goodrich. "Pathogen Reduction of SARS-CoV-2 Virus in Plasma and Whole Blood Using Riboflavin and UV Light." Edited by Luisa Gregori. PLOS ONE 15, no. 5 (May 29, 2020): e0233947. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0233947>.