

Refunktionalisierung von Erythrozyten durch Ozoneinfluß

Mit fortschreitender Lagerungsdauer von Blutkonserven nimmt die Fähigkeit des Hämoglobins ab, den nach der Transfusion in der Lunge aufgenommenen Sauerstoff an das Gewebe wieder abzugeben. Ursache ist die Zunahme der Sauerstoffaffinität des Hämoglobins. Sie beruht auf dem Verlust eines labilen Metaboliten der Erythrozyten, des 2,3-Diphosphoglycerates (2,3-DPG).

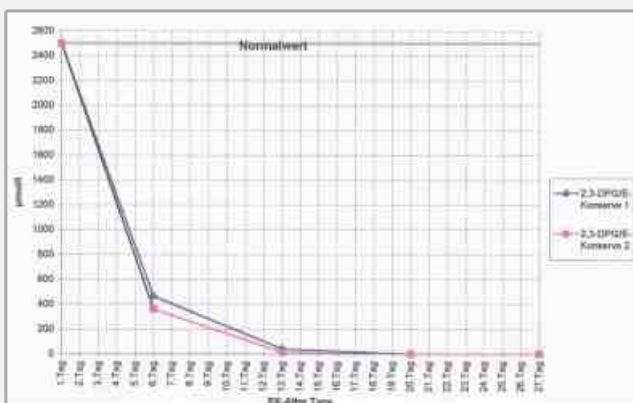


Zielstellung:

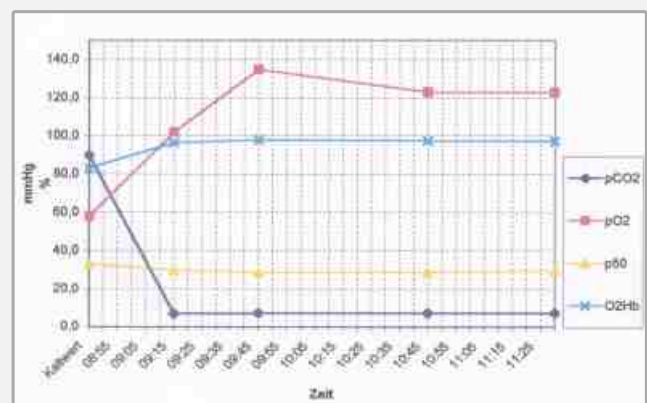
1. Entwicklung eines Verfahrens zur Refunktionalisierung von Blutkonserven durch Ozonbehandlung nach längerer Lagerungsdauer durch das fzmb.
2. Realisierung des Verfahrens durch Konstruktion eines zur Refunktionalisierung von Blutkonserven geeigneten Ozongenerators durch den Industriepartner.

Methode:

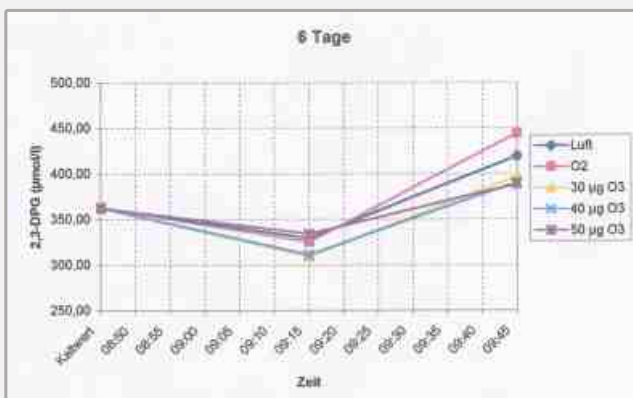
Aus gelagerten CPD-Konserven bzw. Erythrozyten-Konzentraten werden Proben entnommen, mit einer geeigneten Blutersatzflüssigkeit verdünnt und mit verschiedenen Ozondosen begast. Anschließend erfolgt die Transfusionssimulation der Proben (37°C, pO₂ = 64 mm Hg, pCO₂ = 43 mm Hg). Nach verschiedenen Inkubationszeiten werden Teilmengen für die Parameteranalyse entnommen.



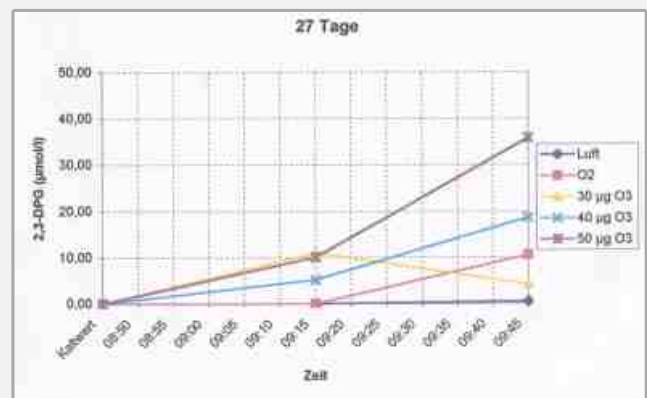
Lagerung der Konserven bei 4°C: rascher Abfall des 2,3-DPG-Spiegels innerhalb der ersten Tage.



Normalisierung des Ery-Stoffwechsels nach Transfusionssimulation bei 20 Tage gelagerten Erythrozytenkonserven.



Einfluß verschiedener Ozondosen auf die Geschwindigkeit der 2,3-DPG-Regeneration in Erythrozyten nach unterschiedlicher Lagerdauer.



Zusammenfassung:

Bei länger gelagerten Konserven kann durch Ozonierung die 2,3-DPG-Resynthese dosisabhängig beschleunigt werden. Die unter reproduzierbaren Bedingungen erhaltenen Ergebnisse sprechen