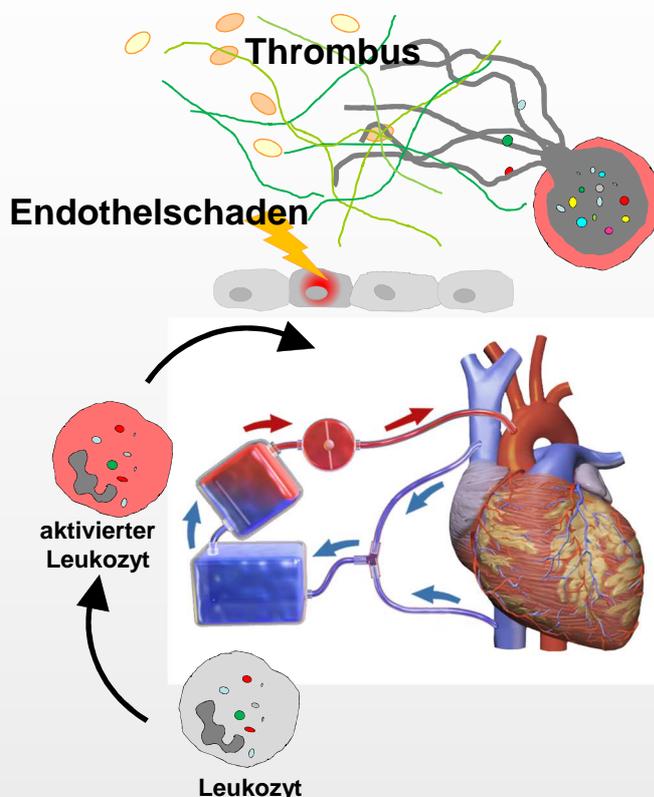


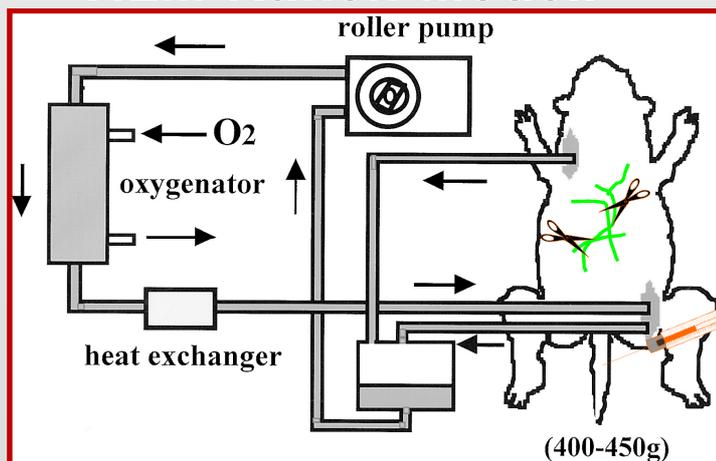
## Zusammenfassung

Trotz zahlreicher innovativer Operationstechniken ist auch heute der Einsatz der Herz-Lungen-Maschine (HLM) bei zahlreichen kardiochirurgischen Eingriffen unerlässlich. Der Einsatz der HLM ist mit zahlreichen Nebenwirkungen verbunden, u.a. mit einer systemischen Entzündung (SIRS), die auf eine übermäßige Aktivierung des Immunsystems zurückzuführen ist. Diese Entzündungsreaktion kann einen unkomplizierten Verlauf nehmen, aber auch zu Organfunktionsstörungen führen, wie z.B. zu einer akuten ventrikulären Dysfunktion, neurologischen Ausfallerscheinungen bis hin zum Multiorganversagen. Eigene Untersuchungen an herzchirurgischen Patienten deuten jedoch darauf hin, dass die Aktivierung von Leukozyten (neutrophile Granulozyten) und die damit einhergehende Freisetzung von netzartigen DNA-Strukturen, den sog. Neutrophil Extracellular Traps (NETs), die Gefahr postoperative Komplikationen zu entwickeln erheblich steigert.

Unsere Arbeitsgruppe untersucht die Relevanz von NETs als Biomarker und/oder Mediatoren SIRS-assoziiierter Kollateralschäden nach kardiochirurgischen Eingriffen. Durch die Etablierung von NETs als prädiktive Biomarker sollen Patienten mit einem hohen Risiko für die Entwicklung postchirurgischer, SIRS-bedingter Komplikationen schneller identifiziert werden. Langfristig könnte die frühzeitige therapeutische Intervention und Prävention einer überschießenden, inflammatorischen Immunantwort, etwa auf der Basis einer *DNase I*-gestützten Therapie, die Komplikations- sowie Mortalitätsrate in herzchirurgischen Patienten senken und gleichzeitig die Therapieerfolge steigern. Aktuell prüft unsere Arbeitsgruppe die Eignung einer *DNase I*-gestützten Therapie zur Einschränkung HLM-vermittelter Schäden an einem etablierten HLM-Ratten-Modell.



## HLM-Ratten-Modell



- ➔ Effekte auf Endothelfunktion
- ➔ Effekte auf Inflammation
- ➔ Effekte auf Organfunktion