



**Ruprecht-Karls-Universität
Heidelberg
Medizinische Fakultät Mannheim
Dissertations-Kurzfassung**

**Xenon verringert den Reperfusionsschaden nach regionaler
myokardialer Ischämie**

Autor: Marc Knauber
Institut / Klinik: Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin und
Schmerztherapie
Alfried Krupp Krankenhaus, Essen-Rüttenscheid
Doktorvater: Prof. Dr. K. F. Waschke

Das Edelgas Xenon kann als ein Inhalationsanästhetikum mit vielen Eigenschaften eines idealen Anästhetikums eingesetzt werden. Bei anderen volatilen Anästhetika konnte bereits ein protektiver Effekt gegen den myokardialen Reperfusionsschaden gezeigt werden. In dieser Arbeit wurde der Effekt von Xenon auf den Reperfusionsschaden nach regionaler Myokardischämie beim Kaninchen untersucht. Mit Chloralose anästhesierte Kaninchen wurden zur Messung von Aortendruck, linksventrikulären Druck und Herzzeitvolumen instrumentiert. Es wurden insgesamt 28 Kaninchen untersucht, die eine 30 minütige Koronararterienokklusion gefolgt von einer 120 minütigen Reperusionsphase durchliefen. Während der ersten 15 Minuten der Reperfusion wurden 14 Versuchstiere mit einem Gasgemisch aus 70% Xenon und 30% Sauerstoff (Xenongruppe) und 14 Kaninchen mit einem Sauerstoff/Luftgemisch mit einem Sauerstoffgehalt von 30% (Kontrollgruppe) beatmet. Das Infarktgebiet wurde nach Beenden der Reperusionsperiode mittels Triphenyltetrazoliumchlorid-Lösung angefärbt und die Infarktgröße mittels Planimetrie ermittelt. Xenon reduzierte die Infarktgröße von $51 \pm 3\%$ des Risikogebietes in der Kontrollgruppe auf $39 \pm 5\%$ ($P < 0,05$) in der Xenongruppe. Die Infarktgröße war in Relation zum Risikogebiet in der mit Xenon behandelten Versuchstiergruppe geringer, was in einer geringeren Steigung der Regressionsgeraden, welche die Infarktgröße und die Größe des Risikogebietes in Beziehung setzt, resultiert (Kontrollgruppe: $0,70 \pm 0,08$ $r=0,93$; Xenongruppe: $0,19 \pm 0,09$ $r=0,49$; $P < 0,001$). Zusammenfassend verringert Xenon während der frühen Reperfusion die Infarktgröße nach regionaler Ischämie beim Kaninchenherzen in vivo.

Schlussfolgerung: Xenon könnte ein geeignetes volatiles Anästhetikum in Ischämie-Reperfusionssituationen sein.