



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Fakultät für Klinische Medizin Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Auswirkungen eines Pneumoperitoneums auf den Organismus des Schweines

Autor: Andreas Oppitz
Einrichtung: Frauenklinik
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. J. Volz

Bei dieser Arbeit handelt es sich um eine tierexperimentelle Versuchsreihe zur Erforschung der Wirkung des Pneumoperitoneums. Das Schweinemodell erwies sich dabei als ideal, da es gelang, direkt Blut aus dem peritonealem Abflußgebiet zu isolieren. Daher wurden Schweine aus der normalen Mastzucht als Versuchstiere verwendet. Als Ergebnis konnten spezifische immunologische und zytologische Veränderungen, die durch das Pneumoperitoneum verursacht wurden, festgestellt werden.

Um Aussagen über pathologische Vorgänge machen zu können, wurden die Versuchstiere in fünf verschiedene Gruppen eingeteilt. Die einzelnen Gruppen unterschieden sich durch die Höhe des Druckes und das verwendete Gas. Der Druck betrug entweder 18 mmHg oder 14 mmHg. Als Gas wurde das in der Klinik übliche CO₂ oder handelsübliche Pressluft verwendet. Beide Gase wurden über Insufflationsgeräte intraabdominell verabreicht, wobei mittels verschiedener Drucksonden der intraabdominelle Druck kontrolliert wurde. Hierbei konnte gezeigt werden, daß Veränderungen mit der Dauer des Pneumoperitoneums und der Höhe des intraabdominellen Druckes sowie mit dem verwendeten Gas zusammenhängen. Zum einen kam es zu einem Endothelinanstieg als Ausdruck einer Hypoxie mit resultierender Gewebeschädigung, die auch durch einen Endotoxinanstieg bestätigt wurde. Hierbei scheint es sich um eine vorübergehende Permeabilitätsstörung zu handeln. Zusätzlich konnte eine gestörte Immunabwehr nachgewiesen werden, da es zu einem Abfall der Burstaktivität der Granulozyten kam. Auch diese Ergebnisse waren vom insufflierten Druck abhängig. Als Zeichen einer beginnenden Reorganisation des gestörten Peritoneums ließen sich bei der Untersuchung der peritonealen Oberfläche mittels Bürstensaumabstrichen eingewanderte Granulozyten sowie Fibrinfäden nachweisen.

Wichtig sind weiterhin die Differenzen in der Druckmessung. Es konnte gezeigt werden, daß der intraabdominelle Druck, der durch eine intraabdominelle Drucksonde gemessen wurde im Schnitt um 4-8 mmHg höher lag, als der vom Insufflator angezeigte Druck.

Eine entscheidende Erkenntnis muß darin gesehen werden, daß man mögliche Störungen durch Reduktion des intraabdominellen Druckes und der Dauer der Eingriffe vermindern kann. Hierbei eignen sich besonders mechanische Hebeseysteme, bei denen kein oder nur wenig Gas zur Optimierung der Sichtverhältnisse intraabdominell verabreicht werden muß. Mit solchen Lösungen kann man in Zukunft mit Sicherheit das Operationsrisiko weiter senken.