

Aus der Tierexperimentellen Einrichtung

Charité Universitätsmedizin Berlin

Campus Virchow – Klinikum

**Untersuchungen an isoliert normotherm hämoperfundenen  
Schweinenieren mit und ohne Albuminsubstitution**

Inaugural – Dissertation

zur Erlangung des Grades eines

Doktors der Veterinärmedizin

beim Fachbereich Veterinärmedizin

an der

Freien Universität Berlin

vorgelegt von

**Sandra Artinger**

Tierärztin aus Treuchtlingen

Berlin 2007

Journal-Nr. : 3118

Gedruckt mit Genehmigung  
des Fachbereichs Veterinärmedizin  
der Freien Universität Berlin

Dekan:	Univ.-Prof. Dr. Leo Brunnberg
Erster Gutachter:	PD Dr. Christian Große-Siestrup
Zweite Gutachterin:	Univ.-Prof. Dr. Johanna Plendl
Dritter Gutachter:	Univ.-Prof. Dr. Helmut Hartmann

Deskriptoren: pigs, ischaemia, renal function, kidneys, perfusion, albumins

Tag der Promotion: 04.07.2007

Meinen lieben Eltern  
in Dankbarkeit

<b>1.</b>	<b><u>EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG</u></b>	<b>4</b>
1.1.	EINLEITUNG	4
1.2.	AUFGABENSTELLUNG	6
<b>2.</b>	<b><u>LITERATURÜBERSICHT</u></b>	<b>7</b>
<b>2.1.</b>	<b>PHYSIOLOGIE DER NIERE</b>	<b>7</b>
<b>2.2.</b>	<b>ALBUMIN</b>	<b>12</b>
2.2.1.	HISTORIE	12
2.2.2.	PHARMAKOLOGIE UND PHARMAKOKINETIK	13
2.2.3.	ALBUMINWIRKUNG AUF DIE NIERE	14
2.2.4.	KLINISCHE ANWENDUNG	17
<b>2.3.</b>	<b>ISCHÄMIE</b>	<b>17</b>
<b>2.4.</b>	<b>REPERFUSIONSSCHÄDEN</b>	<b>18</b>
<b>2.5.</b>	<b>KONSERVIERUNGSLÖSUNG UND ORGANKONSERVIERUNG</b>	<b>21</b>
<b>2.6.</b>	<b>SCHWEIN ALS ORGANSPENDER UND NORMWERTE</b>	<b>25</b>
<b>2.7.</b>	<b>ISOLIERT NORMOTHERME HÄMOPERFUSION</b>	<b>27</b>
<b>2.8.</b>	<b>LINEARE REGRESSION VON SAUERSTOFFVERBRAUCH UND NATRIUMREABSORPTION</b>	<b>29</b>
<b>3.</b>	<b><u>TIERE, MATERIAL UND METHODEN</u></b>	<b>31</b>
<b>3.1.</b>	<b>TIERE UND NARKOSE</b>	<b>31</b>
<b>3.2.</b>	<b>ORGANGEWINNUNG UND KONSERVIERUNG</b>	<b>32</b>
<b>3.3.</b>	<b>ORGANANSCHLUSS</b>	<b>33</b>
<b>3.4.</b>	<b>VERSUCHSGRUPPEN, PROTOKOLLE, MESSZEITPUNKTE UND VERSUCHSABLAUF</b>	<b>34</b>
<b>3.5.</b>	<b>PERFUSIONSAUFBAUTEN</b>	<b>36</b>
<b>3.6.</b>	<b>MESSPARAMETER UND METHODEN</b>	<b>39</b>
3.6.1.	HÄMODYNAMISCHE PARAMETER UND NIERENGEWICHTE	39
3.6.2.	HÄMATOLOGISCHE PARAMETER	39
3.6.3.	KLINISCH-CHEMISCHE PARAMETER	40
3.6.4.	NIERENFUNKTIONSPARAMETER	41
3.6.5.	HISTOLOGISCHE PARAMETER	41
<b>3.7.</b>	<b>COMPUTER UND PROGRAMME</b>	<b>42</b>
<b>3.8.</b>	<b>STATISTIK UND STATISTISCHE AUSWERTUNG</b>	<b>42</b>
<b>4.</b>	<b><u>ERGEBNISSE</u></b>	<b>43</b>
<b>4.1.</b>	<b>HÄMODYNAMIK, ARTERIELLER MITTELDRUCK, RENALER WIDERSTAND, KOLLOIDSMOTISCHER DRUCK UND NIERENGEWICHTE</b>	<b>43</b>
4.1.1.	RENALER BLUTFLUSS	43
4.1.2.	ARTERIELLER MITTELDRUCK	44
4.1.3.	RENALER WIDERSTAND	45
4.1.4.	KOLLOIDSMOTISCHER DRUCK	46
4.1.5.	NIERENGEWICHTE	47
<b>4.2.</b>	<b>HÄMATOLOGIE</b>	<b>48</b>
4.2.1.	ERYTHROZYTEN	48
4.2.2.	HÄMOGLOBIN	49
4.2.3.	FREIES HÄMOGLOBIN	50
4.2.4.	HÄMATOKRIT	51
<b>4.3.</b>	<b>URIN/PLASMA-QUOTIENTEN</b>	<b>52</b>
4.3.1.	URIN/PLASMA-QUOTIENT OSMOLALITÄT	52
4.3.2.	URIN/PLASMA-QUOTIENT PROTEIN	53
4.3.3.	URIN/PLASMA-QUOTIENT ALBUMIN	54

<b>4.4. NIERENFUNKTIONSPARAMETER</b>	<b>55</b>
4.4.1. KREATININ-CLEARANCE	55
4.4.2. FILTRATIONSFRAKTION	56
4.4.3. VOLUMENSTROM URIN	57
4.4.4. SAUERSTOFFVERBRAUCH	58
4.4.5. NATRIUMREABSORPTION	59
4.4.6. REABSORPTIONSFRAKTION NATRIUM	60
4.4.7. REGRESSION SAUERSTOFFVERBRAUCH UND NATRIUMREABSORPTION	61
<b>4.5. HISTOLOGIE</b>	<b>64</b>
<b>5. DISKUSSION</b>	<b>68</b>
A) ALBUMIN UND PERFUSIONSMEDIUM	68
B) HÄMODYNAMIK	70
C) HÄMATOLOGISCHE ERGEBNISSE	71
D) NIERENFUNKTIONSPARAMETER UND URIN/PLASMA-QUOTIENT	74
E) HISTOLOGISCHE ERGEBNISSE	80
<b>6. ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>82</b>
<b>7. SUMMARY</b>	<b>84</b>
<b>8. LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>86</b>
<b>9. ANHANG</b>	<b>100</b>
9.1. ABKÜRZUNGEN UND TERMINI TECHNICI	100
9.2. VERWENDETE MATERIALIEN UND REZEPTUREN	102
9.3. AUSGANGSWERTE IM BLUT	106
9.4. FORMELN	107
<b>10. DANKSAGUNG UND SELBSTÄNDIGKEITSERKLÄRUNG</b>	<b>108</b>
<b>11. LEBENSLAUF</b>	<b>110</b>