

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG	1
2. LITERATURÜBERSICHT	3
2.1 STOFFWECHSELVORGÄNGE IN DER SEPSIS	7
2.1.1 ROLLE DER MIKROZIRKULATION	7
2.1.2 ROLLE DER LEBER	10
2.1.3 ROLLE DES MAGEN-DARM-TRAKTES	12
2.2 TIERMODELLE	14
2.2.1 FRÜHERE SEPSISMODELLE	14
2.2.1.1 Dermaler Abszess	15
2.2.1.2 Intramuskulärer Abszess	15
2.2.1.3 Ischämische Gallenblase	15
2.2.2 INJEKTIONS- UND INFUSIONSMODELLE	16
2.2.2.1 Lipopolysaccharid-Modell	16
2.2.2.2 Impfbakterien-Modell	17
2.2.3 PERITONITISMODELLE	17
2.2.3.1 Colon Ligation and Puncture-Modell (CLP)	17
2.2.3.2 Colon Ascendens Stent Peritonitis-Modell (CASP)	18
2.3 SEPSIS IN DER TIERMEDIZIN	19
2.4 MESSMETHODEN DER MIKROZIRKULATION	22
2.4.1 ORTHOGONAL POLARIZATION SPECTRAL IMAGING (OPS-IMAGING)	22
2.4.2 INCIDENT-DARKFIELD BILDGEBUNG (IDF)	24
2.4.3 MESSUNG DER OXYGENIERUNG	27
2.4.4 SPEKTROSKOPIE	28
2.5 ANÄSTHESIE	34
2.6 ANGEWANDTE MEDIKAMENTE	38
2.6.1 ANÄSTHETIKA UND IHRE PHARMAKOKINETISCHEN EIGENSCHAFTEN	38
2.6.1.1 Isofluran	38
2.6.1.2 Sevofluran	38
2.6.1.3 Propofol	38
2.6.1.4 Midazolam	39
2.6.1.5 Dexmedetomidin	40
2.6.1.6 Pentobarbital	41

2.6.2	ANALGETIKUM	41
2.6.2.1	Buprenorphin	41
2.6.3	EINFLUSS DER ANÄSTHETIKA AUF DIE MIKROZIRKULATION DES GASTROINTESTINALTRAKTS	41
2.6.4	EINFLUSS DER ANÄSTHETIKA AUF DIE MIKROZIRKULATION DER LEBER	42
2.6.5	FRAGESTELLUNGEN DIESER ARBEIT	45

3. MATERIAL UND METHODEN **46**

3.1	VERSUCHSAUFBAU	46
3.2	GRUPPENEINTEILUNG	47
3.3	STERILE LAPAROTOMIE / CASP-OPERATION	49
3.4	VERSUCHSABLAUF	52
3.5	VERTEILUNG DER VERSUCHSGRUPPEN	57
3.5.1	VERSUCHSGRUPPE ISOFLURAN	57
3.5.2	VERSUCHSGRUPPE SEVOFLURAN	58
3.5.3	VERSUCHSGRUPPE PROPOFOL	58
3.5.4	VERSUCHSGRUPPE MIDAZOLAM	59
3.5.5	VERSUCHSGRUPPE DEXMEDETOMIDIN	59
3.6	AUSWERTUNG SEPTIC RAT SEVERITY SCORING SYSTEM (SRSS)	60
3.7	STATISTIK	61

4. ERGEBNISSE **62**

4.1	AUSPRÄGUNG DER SEPSIS	63
4.1.1	SRSS	63
4.1.2	LAPAROTOMIEBEFUND	64
4.2	ORGANFUNKTIONSPARAMETER	65
4.2.1	LEBERENZYME	65
4.2.1.1	Aspartat-Aminotransferase (AST)	65
4.2.1.2	ALANIN-AMINOTRANSFERASE (ALT)	68
4.2.2	NIERENFUNKTIONSPARAMETER	70
4.2.2.1	Kreatinin	70
4.2.2.2	Harnstoff (BUN)	72
4.3	HÄMODYNAMIK	74
4.3.1	HERZFREQUENZ (HR)	74
4.3.2	MITTLERER ARTERIELLER BLUTDRUCK (MAP)	78

4.3.3	LAKTAT	81
4.4	MIKROZIRKULATORISCHE OXYGENIERUNG (μHbO_2) AM COLON	85
4.5	MIKROZIRKULATORISCHER FLUSS (μFLOW) AM COLON	88
4.6	CYTOCAM-MESSUNGEN AM COLON	92
4.6.1	GESAMTGEFÄßDICHTEN (TVD)	92
4.6.2	PERFUNDIERTE GEFÄßDICHTEN (PVD)	95
4.6.3	ANTEIL DER PERFUNDIERTEN GEFÄßE (PPV)	97
4.6.4	DURCHFLUSSGESCHWINDIGKEIT (APSI)	99
4.7	MIKROZIRKULATORISCHE OXYGENIERUNG (μHbO_2) AN DER LEBER	102
4.8	MIKROZIRKULATORISCHER FLUSS (μFLOW) AN DER LEBER	105
5.	<u>DISKUSSION</u>	<u>109</u>
5.1	METHODENDISKUSSION	111
5.1.1	VERSUCHSAUFBAU	111
5.1.2	NARKOSEEINLEITUNG	111
5.1.3	SEPSISMODELL	112
5.1.4	MIKROZIRKULATION	113
5.2	ERGEBNISDISKUSSION	116
5.2.1	ENTWICKLUNG DER SEPSIS	116
5.2.2	REFERENZWERTE GESUNDER TIERE	117
5.2.3	(STERIL-OPERIERTE) VERSUCHSGRUPPE	118
5.2.3.1	Organfunktionsparameter	118
5.2.3.2	Hämodynamik und Mikrozirkulation	118
5.2.4	(CASP-OPERIERTE) VERSUCHSGRUPPE	121
5.2.4.1	Organfunktionsparameter	121
5.2.4.2	Hämodynamik und Mikrozirkulation	123
5.3	ÜBERTRAGBARKEIT	132
5.3.1	MESSMETHODEN	132
5.3.2	SEPSISMODELL	132
5.4	SCHLUSSFOLGERUNGEN	134
6.	<u>ZUSAMMENFASSUNG</u>	<u>136</u>
7.	<u>SUMMARY</u>	<u>138</u>

<u>8. VERZEICHNISSE</u>	<u>139</u>
8.1 VERZEICHNIS DER TABELLEN UND ABBILDUNGEN	139
8.1.1 ABBILDUNGEN	139
8.1.2 TABELLEN	141
8.2 VERZEICHNIS VERWENDETER MEDIKAMENTE, MATERIALIEN UND GERÄTE	142
8.2.1 MEDIKAMENTE	142
8.2.2 VERBRAUCHSMATERIALIEN	143
8.2.3 GERÄTE	144
<u>9. ANHANG</u>	<u>145</u>
9.1 VERSUCHSPROTOKOLL	145
9.2 SEPTIC RAT SEVERITY SCORING SYSTEM	146
<u>10. LITERATURVERZEICHNIS</u>	<u>148</u>
<u>11. DANKSAGUNG</u>	<u>157</u>