

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	IV
1 Einleitung	1
2 Literaturübersicht	3
2.1 Definitionen	3
2.2 Akzeptanz des Schmerzempfindens der Tiere	6
2.3 Wahrnehmung von Schmerzen	6
2.4 Synapsenaktivierung und Mechanismus der zentralen Sensibilisierung	9
2.5 Nadelstich-Schmerz	12
2.6 Viszeraler Schmerz	13
2.7 Gate-control-theory & Schmerzreduktions-Mechanismen	14
2.8 Nervenfasern	15
2.9 Schmerz und Nozizeption – Verarbeitung, Weiterleitung, Verschaltung und mögliche Angriffspunkte	18
2.10 Das autonome Nervensystem	22
2.10.1 Sympathikus	22
2.10.2 Parasympathikus	24
2.10.3 Aufgaben des Autonomen Nervensystems	25
2.11 Schmerzbeurteilung	26
2.11.1 Klinische Merkmale eines schmerzhaften Patienten	28
2.11.2 Pain Scoring Systems	29
2.11.3 Anästhesie und Analgesie für die chirurgische Intervention	31
2.12 Parasympathetic Tone Activity (PTA) / Analgesia Nociception Index (ANI)	34
2.13 Weitere Messmethoden zur Erfassung von Schmerzen	43
2.14 Relevante Medikamente der Studie	49
2.14.1 Anticholinergika	49

2.14.2	Carprofen.....	51
2.14.3	Methadon.....	53
2.14.4	Ketamin	54
3	Material und Methoden.....	56
3.1	Vorüberlegungen & Vorarbeit.....	56
3.2	Studienaufbau	56
3.3	Patientengut	57
3.4	Gruppeneinteilung	57
3.5	Präanästhetische Untersuchung	59
3.6	Vorbereitung für die Anästhesie.....	59
3.7	Narkoseeinleitung und Vorbereitung für die Operation	60
3.8	Lagerung und Anschluss an das Narkosegerät und den Überwachungs-Monitor.....	62
3.9	Anschluss an den PTA-Monitor	64
3.10	PTA-Messung intra operationem.....	65
3.11	Statistische Methodenbeschreibung	68
4	Ergebnisse	71
4.1	Deskriptive Statistik der Biometrische Daten	71
4.1.1	Alter.....	71
4.1.2	Gewicht	72
4.1.3	Geschlecht	74
4.1.4	Rassen.....	75
4.2	Grundlagen zur PTA Auswertung	76
4.3	Zweifaktorielle Varianzanalyse – Unterschiede der Parasympatholytika und der Epiduralanästhesie	76
4.4	Dreifaktorielle Varianzanalyse – Untersuchung möglicher Wechselwirkungen.....	84
4.5	Friedman's Test - Unterschiede zwischen den Events	85
4.5.1	Box-Plots.....	88

4.6	Auszählung der EKG-Messungen	94
4.7	Vergleich zwischen der PTA und dem Anästhesisten	99
4.8	PTA-Wert-Verläufe nach der Gabe unterschiedlicher Medikamente	106
4.8.1	Sekündliche PTA-Werte	107
4.8.2	Gemittelte PTA-Werte	117
4.9	Kontrollgruppe.....	127
5	Diskussion.....	129
5.1	Handhabung des PTA-Gerätes	129
5.2	Biometrische Daten	130
5.3	Messmethoden	131
5.4	Schmerzerkennung	133
5.5	Einflüsse durch die Allgemeinanästhesie	137
5.6	Interpretation der PTA-Werte und Darstellung in Grafiken.....	138
5.7	Epidurale Anästhesie und Rescue-Analgesie	141
5.8	Kontrollgruppe.....	143
5.9	Klinische Schlussfolgerung	144
6	Zusammenfassung.....	146
7	Summary	150
8	Literaturverzeichnis	153
A	Abbildungsverzeichnis.....	170
B	Tabellenverzeichnis	177
C	Anhang.....	180