

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I - IV
Abkürzungsverzeichnis	V - VIII
I. EINLEITUNG	1
II. LITERATURÜBERSICHT	3
1. Nierenerkrankungen beim Hund	3
1.1. Akute Nierenschädigung (AKI)	3
1.1.1. Definition	3
1.1.2. Ätiologie	4
1.1.3. Phasen der AKI	5
1.1.4. Stadieneinteilung nach IRIS	6
1.1.5. Therapie	7
1.1.5.1. Spezifische Therapie	7
1.1.5.2. Symptomatische Therapie	7
1.1.6. Prognose	8
1.2. Chronische Nierenerkrankung (CKD)	8
1.2.1. Definition	8
1.2.2. Ätiologie	8
1.2.3. Stadieneinteilung nach IRIS	9
1.2.4. Therapie	12
1.2.5. Prognose	12
1.3. Differenzierung AKI und CKD	13
2. Labordiagnostische Evaluation der Nierenfunktion	13
2.1. Definition Biomarker	13
2.2. Anforderungen an den idealen renalen Biomarker	13
2.3. Klinisch etablierte renale Biomarker	14
2.3.1. Evaluation der glomerulären Funktion	14
2.3.1.1. Azotämie	14

Inhaltsverzeichnis

2.3.1.2.	Harnstoff	14
2.3.1.3.	Kreatinin	15
2.3.1.4.	Clearance-Methoden	16
2.3.1.5.	Proteinurie/ Albuminurie	19
2.3.1.5.1.	Mikroalbuminurie	21
2.3.2.	Evaluation der tubulären Funktion	22
2.3.2.1.	Spezifisches Gewicht des Urins (USG)	22
2.3.2.1.	Fraktionierte Exkretion von Elektrolyten (FE)	22
3	Ausgewählte neue renale Biomarker	24
3.1.	Cystatin C	24
3.2.	Retinol-bindendes Protein	26
3.3.	N-Acetyl- β -D-Glukosaminidase	27
3.4.	Interleukin-18	29
3.5.	Kidney injury molecule-1	30
3.6.	Neutrophilen Gelatinase-assoziiertes Lipocalin (NGAL)	31
3.6.1.	Biologie	31
3.6.2.	NGAL als renaler Biomarker	32
3.6.2.1.	Syntheseorte von NGAL	32
3.6.2.2.	Klinischer Einsatz von NGAL	33
3.6.2.2.1.	Tiermodell	33
3.6.2.2.2.	Humanmedizin	34
3.6.2.2.3.	NGAL beim Hund	37
III	MATERIAL UND METHODEN	43
1.	Gesunde Hunde	43
1.1.	Einschlusskriterien	43
1.2.	Ausschlusskriterien	43
1.3.	Signalement, Anamnese und klinische Untersuchung	44
1.4.	Labordiagnostische Untersuchungen	44
1.4.1.	Blutuntersuchung	45
1.4.2.	Urinuntersuchung	46

Inhaltsverzeichnis

1.4.3.	Inulin-Plasmaclearance	47
2.	Hunde mit einer Nierenerkrankung	48
2.1.	Einschlusskriterien	48
2.2.	Ausschlusskriterien	48
2.3.	Untersuchungen am Tier	49
2.4.	Definition renale Azotämie	49
2.5.	Einteilung der Studienpopulation	50
3.	Bestimmung der NGAL-Konzentration beim Hund	52
3.1.	Dog NGAL ELISA Kit	52
3.2.	Testdurchführung	53
4.	Statistische Auswertung	54
IV.	ERGEBNISSE	55
1.	Gesunde Studienpopulation	55
1.1.	Patienten	55
1.2.	Untersuchungen am Tier	56
1.3.	Labordiagnostische Untersuchungen	56
1.3.1.	Blutuntersuchung	56
1.3.2.	Urinuntersuchung	57
1.3.3.	Glomeruläre Filtrationsrate	57
1.4.	NGAL	57
2.	Hunde mit einer Nierenerkrankung	58
2.1.	Patienten	58
2.2.	Retrospektive Datenanalyse	60
2.3.	NGAL	60
2.3.1.	Akute Nierenerkrankung (AKI)	60
2.3.2.	Chronische Nierenerkrankung (CKD)	60

Inhaltsverzeichnis

2.3.3.	Einfluss von klinischen Parametern und Parametern der retrospektiven Datenanalyse auf NGAL-Konzentrationen	64
3.	Intra-Assay-Varianz	65
V.	DISKUSSION	66
VI.	ZUSAMMENFASSUNG	75
VII.	SUMMARY	77
VIII	LITERATURVERZEICHNIS	79
IX.	DANKSAGUNG	99