

Inhaltsverzeichnis

I	Einleitung	1
1	Zielsetzung	2
II	Literaturübersicht	3
1	Funktionelle Grundlagen der Nierentätigkeit	3
2	Nierenfunktionsstörungen der Katze	3
2.1	Akute Nierenerkrankung	4
2.2	Chronische Nierenerkrankung	6
3	Ausgewählte labordiagnostische Parameter als Biomarker der glomerulären Funktion	9
3.1	Ausgewählte labordiagnostische Parameter im Urin als Biomarker der glomerulären Filtrationsrate	10
3.2	Ausgewählte labordiagnostische Parameter im Blut als endogene Indikatoren der glomerulären Filtrationsrate	12
3.3	Weitere renale Biomarker in der Tiermedizin	18
4	Dynamische Nierenfunktionstests / Clearance-Messmethoden	19
4.1	Glomeruläre Filtrationsrate	19
4.2	Clearance -Messmethoden	20
4.3	Pharmakokinetische Modelle	24
4.4	Vor- und Nachteile der Plasma-Clearance im Vergleich zur renalen Clearance	30
4.5	Inulin- und Sinistrin- Clearance	31
4.6	Kreatinin-Clearance	34
4.7	Röntgenkontrastmittel zur GFR-Bestimmung	36
4.8	Verwendung radioaktiver Isotope zur GFR-Bestimmung	38
4.9	„Estimated GFR“	39
4.10	Referenzwerte und Bezugsgrößen für die GFR sowie Varianz der Messergebnisse	39
5	Nierenfunktionsmessung mit fluoreszierenden Markersubstanzen	45
5.1	Plasma-Clearance-Messmethoden mit FITC-Inulin und FITC-Sinistrin	45
6	Hyperthyreose der Katze	49
6.1	Physiologie und Pathophysiologie	49
6.2	Signalement und Klinische Symptome	50
6.3	Veränderte Parameter in der allgemeinen Labordiagnostik	51
6.4	Schilddrüsen-Diagnostik	52

6.5	Therapie.....	56
7	Hyperthyreose und Nierenfunktion	60
III	Material und Methoden	64
1	Patientenauswahl	64
2	Voruntersuchungen	65
2.1	Signalement, Anamnese und allgemeine Untersuchung	65
2.2	Laboruntersuchungen.....	65
2.3	Kardiologische Untersuchung.....	66
3	Vergleichende transkutane Messung der FITC-S-Elimination und gleichzeitige Sinistrin-Plasmaclearance	67
3.1	Vorbereitung des Patienten	68
3.2	Aufbau der miniaturisierten Fluoreszenzmessgeräte	68
3.3	Transkutane fluorometrische Messung der FITC-S-Elimination	69
3.4	Auswertung der transkutanen Eliminationskurven und Bestimmung der transkutanen Halbwertszeit	72
3.5	Messung der Sinistrin-Plasmaclearance aus seriell entnommenen Blutproben	73
3.6	Berechnung der Plasma-Clearance	74
3.7	Berechnung der transkutanen GFR (GFR_{tk}) mit einem Plasma-GFR-basierten, speziesspezifischen Konversionsfaktor.....	75
4	Szintigraphie und Radiojodtherapie.....	75
5	Therapiekontrolle	76
6	Statistische Auswertung	76
6.1	Laboruntersuchungen, Körpergewicht und Blutdruck	77
6.2	Transkutane Halbwertszeit, Transkutane GFR, Plasma-Halbwertszeit und -GFR	77
IV	Ergebnisse	78
1	Studienpopulation	78
1.1	Signalement.....	78
1.2	Symptome.....	78
1.3	Klinische Untersuchung.....	79
2	Laboruntersuchungen und Voruntersuchungen	79
2.1	Hämatologie und Blutchemie.....	79
2.2	Thyroxinkonzentration	79

2.3	Urinuntersuchung	79
2.4	Blutdruck	80
2.5	Kardiologische Untersuchung	80
3	Szintigraphie und Radiojodtherapie	80
4	Sinistrin- und FITC-Sinistrin-Elimination	81
4.1	Transkutane fluorometrische Messung der FITC-Sinistrin-Elimination	81
4.2	Sinistrin-Plasma-Clearance	93
4.3	Berechnung der transkutanen GFR (GFR_{tk}) mit einem semiempirischen GFR_p -basierten Konversionsfaktor ($KF_{ml/kg/min}$) und Bezug auf den Referenzbereich der Sinistrin-Clearance	96
4.4	Vergleich zwischen der transkutanen FITC-Sinistrin-Elimination und der Sinistrin-Plasma-Clearance	99
V	Diskussion	104
1	Studiendesign und Studienpopulation	104
2	Voruntersuchungen und Laboruntersuchungen	104
3	Transkutane fluorometrische Messung der FITC-S-Elimination	105
3.1	Katze Nr. 4 und Nr.6	109
4	Sinistrin-Plasma-Clearance	112
5	Vergleich der transkutanen und invasiven Messmethode	113
6	Ausblick und Einsatzmöglichkeiten in der Nierenfunktionsdiagnostik	116
VI	Zusammenfassung	119
VII	Summary	122
VIII	Literaturverzeichnis	125
IX	Anhang	162
X	Danksagung	195