

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	1
2	Einleitung	3
3	Grundlagen	5
3.1.	Amyloidose	5
3.1.1.	Definition	5
3.1.2.	Einteilung	5
3.1.3.	Diagnose	6
3.1.4.	Therapie	7
3.1.5.	Nierenbeteiligung	7
3.2.	Diabetische Nephropathie	7
3.2.1.	Definition	7
3.2.2.	Pathogenese	8
3.2.3.	Stadieneinteilung	9
3.2.4.	Diagnostik und Therapie	10
3.3.	Advanced glycation endproducts	10
3.3.1.	Entstehung und Abbau	10
3.3.2.	Eigenschaften und biochemische Bedeutung	12
3.3.3.	AGEs bei Diabetes mellitus	12
3.3.4.	Therapieoptionen	13
3.3.5.	Advanced glycation endproducts	14
3.3.6.	Rezeptor der AGEs (RAGE)	16
3.4.	Nuclear Faktor- κ B (NF κ B)	16
3.5.	Myeloid-related Protein 14 (MRP-14)	17
4	Fragestellung und Ziele	18

5	Material und Methoden	19
5.1.	Immunhistochemie	19
5.1.1.	Patienten	19
5.1.2.	Untersuchungsmaterial	20
5.1.3.	Pufferlösungen	20
5.1.4.	Entparaffinierung	20
5.1.5.	Immunhistochemische Färbung	21
5.2.	Laborparameter im Serum- und Urin.....	24
5.2.1.	AGE-Bestimmung	24
5.2.2.	Laborparameter.....	26
5.3.	Statistik	27
6	Ergebnisse	28
6.1.	Ergebnisse der immunhistochemischen Untersuchungen	28
6.2.	Routineparameter in Serum- und Urinproben	36
6.3.	AGE-Spiegel in Serum- und Urinproben	38
6.4.	Zusammenhänge zwischen AGE-Konzentration und Laborparametern ..	41
6.5.	Zusammenhang zwischen AGE-Konzentration und Alter	45
6.6.	Vergleich Amyloidose der Niere und diabetische Nephropathie	45
6.7.	Immunhistochemische Untersuchungen in Abhängigkeit von der Nierenfunktionseinschränkung	47
7	Diskussion	49
8	Schlussfolgerungen	62
	Literatur- und Quellenverzeichnis	64
	Anhang	86

Abbildungsverzeichnis

1	Schema der Maillard Reaktion	11
2	Struktur von CML, Pentosidin, Imidazolon und Pyrralin	15
3	Glomerulus eines 48-jährigen Patienten mit diabetischer Nephropathie.....	29
4	Glomerulus eines 60-jährigen Patienten mit Amyloidose AL	30
5	Gefäße und Entzündungsinfiltrate im Interstitium eines 77-jährigen Patienten mit diabetischer Nephropathie.....	31
6	Tubulusepithel bei Amyloidose	32
7	Tubulusepithel bei diabetischer Nephropathie	33
8	MRP-14 positive Zellen im Nierengewebe.....	35
9	MRP-14 positive Zellen im Interstitium bei einer 49-jährigen Patientin mit diabetischer Nephropathie.....	35
10	CML in Serum und Urin	39
11	Imidazolon in Serum und Urin	41
12	Korrelation von CML und Imidazolon im Urin bei allen Patienten	42
13	Korrelation von CML und Imidazolon im Urin bei diabetischer Nephropathie ..	43
14	Korrelation von CML und Imidazolon im Serum bei Amyloidose	44

Tabellenverzeichnis

1	Übersicht wichtiger Amyloidsyndrome	6
2	Stadieneinteilung der diabetischen Nephropathie	9
3	Demographische Angaben zu den Patienten	19
4	Gesamtüberblick der Patienten mit Urin- und Serumanalysen	25
5	Anteil der positiv gefärbten Präparate nach Antikörper und Nierenstruktur	28
6	MRP-14 positive Zellen in 30 Sichtfeldern / Präparat	34
7	Kreatinin im Serum nach Krankheitsbildern	36
8	Kreatinin im Urin nach Krankheitsbildern	36
9	Proteinurie nach Krankheitsbildern	37
10	Albuminurie nach Krankheitsbildern	37
11	CML im Serum nach Krankheitsbildern	38
12	CML im Urin nach Krankheitsbildern	39
13	Imidazolon im Serum nach Krankheitsbildern	40
14	Imidazolon im Urin nach Krankheitsbildern	40
15	Positiv gefärbte Präparate nach Antikörper und Nierenstruktur, DN	45
16	Positiv gefärbte Präparate nach Antikörper und Nierenstruktur, Amyloidose	46
17	Anteil der positiv gefärbten Präparate bei Serumkreatinin < 200 $\mu\text{mol/l}$	47
18	Anteil der positiv gefärbten Präparate bei Serumkreatinin > 200 $\mu\text{mol/l}$	47
19	Korrelationskoeffizienten	48