

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Tipps für Station und Praxis</b>	<b>1</b>
1.1	Patientenaufnahme	2
1.2	Visite	3
1.3	Entlassmanagement	5
1.4	Arztbriefschreibung	5
<b>2</b>	<b>Nephrologische Diagnostik und Untersuchung</b>	<b>9</b>
2.1	Anamnese	10
2.2	Körperliche Untersuchung (Inspektion, Palpation, Perkussion, Auskultation, Funktionsprüfung IPPAF)	16
2.3	Blutdruckmessung	20
2.4	Urinmikroskopie	22
2.5	Bildgebung	26
<b>3</b>	<b>Nephrologisches Labor</b>	<b>57</b>
3.1	Einleitung	58
3.2	Beurteilung der glomerulären Filtrationsrate	58
3.3	Urindiagnostik	60
3.4	Knochenstoffwechsel bei CKD	64
3.5	Anämie bei CKD	66
3.6	Sekundäre Hypertonie	68
3.7	Therapeutisches Drug-Monitoring (TDM)	71
3.8	Autoantikörper (AAK)	73
3.9	Kardiale Biomarker bei CKD	77
<b>4</b>	<b>Nephrologische Arbeitstechniken</b>	<b>79</b>
4.1	Nierenbiopsie	80
4.2	Shuntpunktion	89
4.3	Anlage eines zentralen Venenkatheters/ Shaldon-Katheters	94
4.4	Pleurapunktion	106
4.5	Aszitespunktion	107
4.6	Patientenaufklärungen	108
<b>5</b>	<b>Nephrologische Notfälle</b>	<b>111</b>
5.1	Hyperkaliämie ( $K^+ > 5,5 \text{ mmol/l}$ )	112
5.2	Hypernaträmie ( $Na^+ > 145 \text{ mmol/l}$ )	114
5.3	Hyponatriämie ( $Na^+ < 135 \text{ mmol/l}$ )	117
5.4	Extrakorporale Therapie von Intoxikationen (mit dialysablen Substanzen)	118
5.5	Lungenödem	121
5.6	RPGN	125
5.7	Rhabdomyolyse	126
5.8	Hamolyse	127
5.9	Dialyse-Dysaquililibrium-Syndrom	128
5.10	Allergie	128
5.11	Akutes Abdomen bei Peritonealdialyse	129
5.12	Hartwassersyndrom	130
5.13	Blutung nach Nierenbiopsie	131

<b>6</b>	<b>Leitsymptome der Nephrologie</b>	133
6.1	Einleitung	134
6.2	Odeme	134
6.3	Proteinurie	137
6.4	Nephrotisches Syndrom	138
6.5	Hamaturie	140
6.6	Nephritisches Syndrom	141
6.7	Oligurie/Anurie	142
6.8	Polyurie	142
6.9	Dyspnoe	144
6.10	Flankenschmerzen	146
6.11	Bewusstseinsstörung	147
6.12	Azotämie/Uramie	148
6.13	Pruritus	149
6.14	Petechien	149
6.15	Arthralgien	150
6.16	Gebrechlichkeit (Frailty)	151
<b>7</b>	<b>Akute Nierenschädigung</b>	153
7.1	Einleitung	154
7.2	Diagnostik	159
7.3	Therapie des AKI	163
7.4	Nachbehandlung und Prognose	180
<b>8</b>	<b>Chronische Nierenerkrankung</b>	181
8.1	Einleitung	182
8.2	Krankheitsbild	184
8.3	Diagnostik	185
8.4	Progressionsverzögerung	186
8.5	Ernährung	188
8.6	Folge- und Begleitkrankheiten der Niereninsuffizienz	191
<b>9</b>	<b>Elektrolythaushalt</b>	203
9.1	Natrium	204
9.2	Kalium	210
9.3	Magnesium	217
9.4	Kalzium	219
9.5	Phosphat	224
<b>10</b>	<b>Säure-Basen-Haushalt</b>	227
10.1	Praxisrelevante Grundlagen	228
10.2	Praktisches Vorgehen	229
10.3	Kompensation von Azidosen und Alkalosen	231
10.4	Azidosen	232
10.5	Alkalosen	244
10.6	Gemischte Störungen	247
<b>11</b>	<b>Arterielle Hypertonie</b>	249
11.1	Einleitung	250
11.2	Definition und Klassifikation	250
11.3	Epidemiologie	251
11.4	Atiologie und Pathogenese	251
11.5	Klinik	252

11.6	Diagnostik	253
11.7	Differenzialdiagnosen	257
11.8	Therapie	258
11.9	Prävention	265
11.10	Therapieüberwachung	266
11.11	Verlauf und Prognose	266
<b>12</b>	<b>Diabetes mellitus und CKD</b>	<b>267</b>
12.1	Definition und Epidemiologie	268
12.2	Klinik	269
12.3	Diagnostik der diabetischen Nephropathie	270
12.4	Therapie der diabetischen Nephropathie	273
<b>13</b>	<b>Glomerulonephritiden</b>	<b>281</b>
13.1	Glomerulonephritiden allgemein	282
13.2	Glomerulonephritis bei primären Podozytopathien	286
13.3	Sekundäre Glomerulonephritiden (im Rahmen systemischer Grunderkrankungen)	305
13.4	Prophylaktische Therapie unter Immunsuppression bei Glomerulonephritis	305
<b>14</b>	<b>Vaskulitiden, Kollagenosen und Autoimmunerkrankungen</b>	<b>307</b>
14.1	Vaskulitiden	308
14.2	Systemische Autoimmunerkrankungen (Kollagenosen)	324
14.3	Andere entzündliche Grunderkrankungen mit renaler Manifestation	338
<b>15</b>	<b>Thrombotische Mikroangiopathien (TMA)</b>	<b>341</b>
15.1	Einleitung	342
15.2	Klinische Symptome	342
15.3	Diagnosestellung	342
15.4	Therapie	346
15.5	Besondere Situationen mit TMA	348
15.6	Prognose und langfristige Therapie	349
<b>16</b>	<b>Hereditäre Nierenerkrankungen</b>	<b>351</b>
16.1	Einleitung	352
16.2	Molekulargenetische Diagnostik	352
16.3	Allgemeine Regeln der präventiven Therapie von Sekundärkomplikationen	353
16.4	Spezielle Aspekte einzelner hereditärer Nierenerkrankungen	356
<b>17</b>	<b>Tubulointerstitielle Nierenerkrankungen</b>	<b>369</b>
17.1	Einleitung	370
17.2	Tubulointerstitielle Fibrose	370
17.3	Interstitielle Nephritis	371
17.4	Bakterielle interstitielle Nephritis	378
17.5	Hantavirus-Nephropathie	379
17.6	Arzneimittel-induzierte Nephropathien	380
17.7	Gallensaure-Nephropathie	381

<b>18</b>	<b>Harnwegsinfektionen</b>	<b>383</b>
18.1	Einführung	384
18.2	Grundlegende Definitionen	384
18.3	Apparative Basisdiagnostik	385
18.4	Asymptomatische Bakteriurie	387
18.5	Untere Harnwegsinfektionen	388
18.6	Obere Harnwegsinfektionen	391
18.7	Dosisanpassung bei Niereninsuffizienz wichtiger hier genannter Antibiotika	405
<b>19</b>	<b>Nephrolithiasis</b>	<b>407</b>
19.1	Akute Nierenkolik	408
19.2	Abklärung von Nierensteinen	412
19.3	Behandlung von Nierensteinen	417
<b>20</b>	<b>Kardiorenales Syndrom</b>	<b>433</b>
20.1	Einleitung	434
20.2	Definition	434
20.3	Klinik	435
20.4	Diagnostik	435
20.5	Therapie	438
<b>21</b>	<b>Betreuung der nierenkranken Patientinnen sowie akute Nierenprobleme in der Schwangerschaft</b>	<b>447</b>
21.1	Einleitung	448
21.2	Nierenfunktion in der Schwangerschaft	448
21.3	Hypertonie in der Schwangerschaft	450
21.4	Schwangerschaft bei chronischer Nierenkrankheit	461
21.5	Spezifische Nierenerkrankungen und Schwangerschaft	467
21.6	Systemerkrankungen mit Nierenbeteiligung	475
21.7	Schwangerschaft bei Patientinnen mit Pathologika des Urogenitalsystems	478
21.8	Überwachung der Schwangerschaft bei terminaler Niereninsuffizienz	480
21.9	Schwangerschaft nach Nierentransplantation (NTX)	482
<b>22</b>	<b>Onkonephrologie</b>	<b>487</b>
22.1	Tumorerkrankungen niereninsuffizienter Patienten	488
22.2	Nierentumoren	495
22.3	Tumorerkrankungen nach Transplantation	501
22.4	Tumorerkrankungen nach Transplantation	504
22.5	Multiples Myelom und verwandte Erkrankungen	506
22.6	Tumorlysesyndrom	509
<b>23</b>	<b>Chronische Hämodialyse und Apherese</b>	<b>513</b>
23.1	Hamodialyse	514
23.2	Apherese	541
23.3	Lipoproteinapherese	554

<b>24</b>	<b>Peritonealdialyse</b>	<b>569</b>
24.1	Einleitung	570
24.2	Prinzip der Peritonealdialyse	570
24.3	Technik der PD	572
24.4	Bestimmung der Dialysequalität (KT/V) und peritoneale Funktionstests	577
24.5	Infektöse Komplikationen der PD	583
24.6	Nichtinfektiöse Komplikationen der PD	591
<b>25</b>	<b>Nierentransplantation</b>	<b>597</b>
25.1	Empfängervorbereitung	598
25.2	Transplantation und chirurgische Komplikationen	611
25.3	Fruhe Transplantatdysfunktion	613
25.4	Akute und chronische Rejektionen	620
25.5	Immunsuppression	622
25.6	Infektionen	629
25.7	Späte Komplikationen	632
<b>26</b>	<b>COVID-19</b>	<b>647</b>
26.1	Einleitung	648
26.2	SARS-CoV-2	648
26.3	Pathophysiologie	648
26.4	COVID-19	650
<b>27</b>	<b>Pharmakotherapie in der Niereninsuffizienz</b>	<b>661</b>
27.1	Einleitung	662
27.2	Allgemeines Vorgehen	662
27.3	Schätzung der Nierenfunktion	662
27.4	Risiken bei Niereninsuffizienz	667
27.5	Wahl alternativer Arzneimittel	668
27.6	Dosisanpassung	668
27.7	Therapeutisches Drug Monitoring	672
<b>28</b>	<b>Nephropathologie</b>	<b>673</b>
28.1	Einleitung	674
28.2	Nierenbiopsie – Standardprozedur in der nephrologischen Diagnostik	674
28.3	Neue Entwicklungen und Klassifikationen in der Nierenbiopsiediagnostik	683
28.4	Nierentumordiagnostik mittels Nierenbiopsie	685
28.5	Standortbestimmung und kommende Herausforderungen in der Nephropathologie	685
<b>29</b>	<b>Nephrogenetik</b>	<b>687</b>
29.1	Einleitung	688
29.2	Genetische Grundlagen in Kürze	688
29.3	Wen und wie genetisch testen?	692
29.4	Wie gehe ich bei der Anforderung von genetischer Diagnostik vor?	697
	<b>Anhang</b>	<b>701</b>
	<b>Literatur</b>	<b>703</b>
	<b>Register</b>	<b>717</b>