

Inhaltsverzeichnis

1	Akute Nierenschädigung – Status Quo	1
	<i>Michael Haase, Anja Haase-Fielitz</i>	
1.1	Einleitung	2
1.1.1	Terminologie	2
1.2	Phänotypen der akuten Nierenschädigung	4
1.2.1	Ätiologie und epidemiologische Daten	4
1.2.2	Zusammenhang zwischen akutem und chronischem Nierenschaden	5
1.3	KDIGO Praxis-Leitlinien	5
1.4	Möglichkeiten der Risikoeinschätzung	6
1.5	Marker des akuten Tubulusschadens	8
1.6	Aktuelle Versorgungssituation	9
	Literatur	10
2	Akute Nierenschädigung – Frühwarnsystem und neue Behandlungspfade ...	13
	<i>Michael Haase, Anja Haase-Fielitz</i>	
2.1	Klinisch-praktische Probleme	16
2.1.1	Diagnosestellung der akuten Nierenschädigung im klinischen Alltag	16
2.1.2	Diagnosestellung oft nicht zeitnah	16
2.1.3	Erwähnung im Arztbrief und Kodierung	16
2.2	Versorgungssituation in Großbritannien	17
2.3	Kann eine frühzeitige und multimodale Therapieeinleitung eine Progression verhindern bzw. die Prognose verbessern?	17
2.3.1	Datenlage	18
2.4	Wie lässt sich eine frühzeitige Diagnosestellung erreichen?	18
2.5	AKI-Versorgungskonzept und neue Behandlungspfade	19
2.6	Frühdiagnose durch ein EDV-gestütztes Warnsystem basierend auf einem Kreatinin-Anstieg	19
2.6.1	Voraussetzungen	19
2.6.2	AKI-Alarm	20
2.7	Informationskette und Implementierung	21
2.8	Organisation der ambulanten Nachsorge	21
2.8.1	AKI-Patientenausweis (»Nieren-Pass«)	22
2.8.2	Arztbrief	23
2.9	Jedes Stadium der akuten Nierenschädigung ist kodierbar	23
2.10	Erwarteter Nutzen des neuen Versorgungskonzepts	24
2.11	Ausblick	24
	Literatur	24
3	Elektronische Alarmsysteme für Akute Nierenschädigung – Erfahrungen aus United Kingdom (UK)	27
	<i>Nicholas M Selby (aus dem Englischen übersetzt)</i>	
3.1	Einleitung	28
3.1.1	Terminologie	28
3.2	Der NCEPOD-Bericht – ein Katalysator für Veränderungen	29

3.3	Datenlage elektronischer Frühwarnsysteme bei akuter Nierenschädigung	30
3.4	Die Entwicklung elektronischer Frühwarnsysteme für akute Nierenschädigung im UK.....	31
3.5	Flächendeckender Ansatz für krankenhausweite elektronische Alarmsysteme zur Früherkennung der akuten Nierenschädigung	35
3.6	Welcher Kreatinin-Wert ist der Ausgangswert?	37
3.7	Zukünftige Forschungsausrichtung	40
	Literatur.....	41
4	Das Medizinische Notfallteam – Beispiel für ein Alarm-basiertes Interventionsteam.....	43
	<i>Felix Kork, Claudia Spies, Michael Haase</i>	
4.1	Medizinische Notfallteams	44
4.2	Der potentiell vital bedrohte Patient auf der Normalstation	45
4.2.1	Vermeidbarkeit von unerwünschten Ereignissen	45
4.3	Hürden bei der adäquaten Versorgung potentiell vital bedrohter Patienten auf der Normalstation	45
4.3.1	Unterschiedliche Ausstattung von Intensiv- und Normalstationen	45
4.3.2	Unterschiede in der Beurteilung der Schweregrades der Störung	45
4.3.3	Unterschiede in der Organisation	46
4.4	Maßnahmen zur besseren Versorgung potentiell vital bedrohter Patienten auf der Normalstation	47
4.4.1	Präventionskette	47
4.5	Kriterien zur Alarmierung eines Medizinischen Notfallteams	47
4.6	Effektivität medizinischer Notfallteams	48
4.7	Medizinische Notfallteams und die Nierenfunktion.....	48
4.8	Erfolgreiche Einrichtung eines Medizinischen Notfallteams	49
4.9	Ausblick.....	50
	Literatur.....	50
5	Bedeutung der Labordiagnostik für die Früherkennung der akuten Nierenschädigung	53
	<i>Berend Isermann, Juliane Hoffmann</i>	
5.1	Einleitung.....	54
5.2	Diagnostische Marker der Niere	55
5.2.1	Kreatinin als Indikator der Nierenfunktion	55
5.2.2	Cystatin C als alternativer Marker der Nierenfunktion.....	57
5.2.3	Rechenmodelle zur Abschätzung der GFR mittels Kreatinin und Cystatin C	58
5.2.4	Neue Biomarker: Frühe Marker des akuten Tubulusschadens.....	59
5.3	Labordiagnostik bei akuter Nierenschädigung – AKI-Frühwarnsystem.....	64
5.3.1	Der hospitalisierte Patient	64
5.3.2	Der Patient in der Notaufnahme.....	65
	Literatur.....	66
6	AKI-Frühwarnsystem: Aus Sicht des Rechenzentrums.....	69
	<i>Wolf Henkel</i>	
6.1	Grundsatz und Anspruch an ein Krankenhausinformationssystem.....	70
6.1.1	Konsistenz von Patientendaten	70
6.1.2	Etablierung IT-gestützter Frühwarnsysteme im klinischen Umfeld.....	71

6.1.3	Technische Voraussetzungen.	71
6.1.4	Patientengut aus IT-technischer Sicht.	72
6.1.5	Stufenweise Umsetzung eines AKI-Alarmsystems	72
7	Akute Nierenschädigung – ein Problem des Gesundheitswesens	75
	<i>Michael Haase, Anja Haase-Fielitz, Bernt-Peter Robra</i>	
7.1	Ausgangslage	76
7.2	Systementwicklung	77
7.3	Früherkennung und -betreuung der akuten Nierenschädigung (»AKI-Alarm«)	78
7.4	Nachgehende Patientenbetreuung im ambulanten Sektor	80
7.5	Ausblick.	80
	Literatur.	81
8	Gesundheitsökonomische Aspekte der akuten Nierenschädigung – Dokumentation und Abrechnung	83
	<i>Peter Lütkes, Andreas Kribben</i>	
8.1	Ausgangslage	84
8.1.1	Historie der Definition der akuten Nierenschädigung.	84
8.2	Weiterentwicklungen: RIFLE (2004) und AKIN (2007)	85
8.3	KDIGO-Leitlinien zur akuten Nierenschädigung	86
8.3.1	Schweregradeinteilung der akuten Nierenschädigung.	86
8.4	Nomenklaturen und Klassifikationen – systematische Unterschiede	87
8.5	Kodierung der akuten Nierenschädigung/des Nierenversagens	87
8.6	Entwicklung der Kodes für akutes und chronisches Nierenversagen	89
	Literatur.	92
9	Gesundheitsökonomische Aspekte zum Einsatz von Biomarkern bei akuter Nierenschädigung.	93
	<i>Paul Jülicher, Lieselotte Lennartz</i>	
9.1	Einleitung	94
9.2	Was sind die Hauptprobleme bei der akuten Nierenschädigung?	95
9.3	Welche Rolle haben die neuen Biomarker?	95
9.4	Die akute Nierenschädigung – Frühdiagnose mit Biomarkern	96
9.5	Ökonomische Aspekte der Früherkennung der akuten Nierenschädigung	98
9.5.1	Häufigkeit der akuten Nierenschädigung als Komplikation	98
9.5.2	Allgemeine gesundheitsökonomische Konsequenzen	98
9.5.3	Verlängerung des postoperativen Intensivaufenthalts und des Krankenhausaufenthalts.	99
9.5.4	Einsatz postoperativer oder dauerhafter Nierenersatztherapie	101
9.5.5	Kosteneffektivität der Prävention.	103
9.6	Wie kann es weitergehen?.	105
	Literatur.	105
10	Alternative Auslöser eines »AKI-Alarms«	109
	<i>Michael Haase, Anja Haase-Fielitz</i>	
10.1	Kreatinin-basierter AKI-Alarm	110
10.1.1	Kreatinin-Abfall-basierter AKI-Alarm	110
10.1.2	Hoher Kreatinin-Einzelwert	111
10.1.3	Kreatinin-Messung mittels POCT	111

10.2	Diurese-basierter AKI-Alarm.....	112
10.3	Cystatin-C-basierter AKI-Alarm.....	113
10.4	Tubulusmarker-basierter AKI-Alarm.....	113
10.5	Nephrotoxin-basierter AKI-Alarm.....	113
10.6	Albuminurie-basierter AKI-Alarm	114
10.7	Ausblick.....	114
	Literatur.....	114
11	Arzneimittelinduzierte Nephrotoxizität.....	117
	<i>David Czock, Frieder Keller</i>	
11.1	Einleitung.....	118
11.2	Systematik	119
11.3	Risikofaktoren.....	123
11.3.1	Beeinflussbare Faktoren	123
11.3.2	Nicht-beeinflussbare Faktoren	124
11.4	Indikationsstellung	124
11.5	Prophylaktische Maßnahmen	125
11.5.1	Hydrierung	125
11.5.2	Protective Arzneimittel	126
11.5.3	Urin-pH.....	126
11.5.4	Therapeutisches Drug Monitoring.....	126
11.5.5	Monitoring von Nierenfunktion und Nierenschaden.....	126
11.6	Kausalitätsbeurteilung.....	127
11.7	Maßnahmen bei arzneimittelinduzierter Nephrotoxizität	127
11.8	Verlauf	128
11.9	Fallbeispiele.....	128
11.10	Ausblick.....	128
11.10.1	Biomarker.....	128
11.10.2	Clinical Decision Support Systems.....	129
	Literatur.....	129
12	Nachsorge von Patienten mit stattgehabter akuter Nierenschädigung.....	133
	<i>Manuela Schütz, Ulrike Wolf, Elke Wecke</i>	
12.1	Einleitung.....	134
12.2	Aktuelle Datenlage.....	135
12.3	Fallbeispiele.....	136
12.4	Aspekte der Nachsorge nach akuter Nierenschädigung	137
12.5	Ausblick.....	141
	Literatur.....	142
13	AKI-Frühwarnsystem – Ausblick.....	145
	<i>Anja Haase-Fielitz, Bernt-Peter Robra, Michael Haase</i>	
	Stichwortverzeichnis	150

Serviceteil