## Inhaltsverzeichnis

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kapitel</th>
<th>Titel</th>
<th>Seiten</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Akute Nierenschädigung – Status Quo</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Michael Haase, Anja Haase-Fielitz</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1.1</td>
<td>Einleitung</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1.1.1</td>
<td>Terminologie</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2</td>
<td>Phänotypen der akuten Nierenschädigung</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.1</td>
<td>Ätiologie und epidemiologische Daten</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>1.2.2</td>
<td>Zusammenhang zwischen akutem und chronischem Nierenschaden</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>1.3</td>
<td>KDIGO Praxis-Leitlinien</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>1.4</td>
<td>Möglichkeiten der Risikoeinschätzung</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5</td>
<td>Marker des akuten Tubulusschadens</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>1.6</td>
<td>Aktuelle Versorgungssituation</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Literatur</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Akute Nierenschädigung – Frühwarnsystem und neue Behandlungspfade</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Michael Haase, Anja Haase-Fielitz</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.1</td>
<td>Klinisch-praktische Probleme</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1.1</td>
<td>Diagnosestellung der akuten Nierenschädigung im klinischen Alltag</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1.2</td>
<td>Diagnosestellung oft nicht zeitnah</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>2.1.3</td>
<td>Erwähnung im Arztbrief und Kodierung</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>2.2</td>
<td>Versorgungssituation in Großbritannien</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3</td>
<td>Kann eine frühzeitige und multimodale Therapieeinleitung eine Progression verhindern bzw. die Prognose verbessern?</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>2.3.1</td>
<td>Datenlage</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>2.4</td>
<td>Wie lässt sich eine frühzeitige Diagnosestellung erreichen?</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>2.5</td>
<td>AKI-Versorgungskonzept und neue Behandlungspfade</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>2.6</td>
<td>Frühdiagnose durch ein EDV-gestütztes Warnsystem basierend auf einem Kreatinin-Anstieg</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>2.6.1</td>
<td>Voraussetzungen</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>2.6.2</td>
<td>AKI-Alarm</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>2.7</td>
<td>Informationskette und Implementierung</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>2.8</td>
<td>Organisation der ambulanten Nachsorge</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>2.8.1</td>
<td>AKI-Patientenausweis (»Nieren-Pass«)</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>2.8.2</td>
<td>Arztbrief</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>2.9</td>
<td>Jedes Stadium der akuten Nierenschädigung ist kodierbar</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>2.10</td>
<td>Erwarteter Nutzen des neuen Versorgungskonzepts</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>2.11</td>
<td>Ausblick</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Literatur</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Elektronische Alarmsysteme für Akute Nierenschädigung – Erfahrungen aus United Kingdom (UK)</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Nicholas M Selby (aus dem Englischen übersetzt)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.1</td>
<td>Einleitung</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>3.1.1</td>
<td>Terminologie</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2</td>
<td>Der NCEPOD-Bericht – ein Katalysator für Veränderungen</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>3.3</td>
<td>Datenlage elektronischer Frühwarnsysteme bei akuter Nierenschädigung</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>3.4</td>
<td>Die Entwicklung elektronischer Frühwarnsysteme für akute Nierenschädigung im UK</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>3.5</td>
<td>Flächendeckender Ansatz für krankenhausweite elektronische Alarmsysteme zur Früherkennung der akuten Nierenschädigung</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>3.6</td>
<td>Welcher Kreatinin-Wert ist der Ausgangswert?</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>3.7</td>
<td>Zukünftige Forschungsausrichtung</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Das Medizinische Notfallteam – Beispiel für ein Alarm-basiertes Interventionsteam</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>4.1</td>
<td>Medizinische Notfallteams</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2</td>
<td>Der potentiell vital bedrohte Patient auf der Normalstation</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>4.2.1</td>
<td>Vermeidbarkeit von unerwünschten Ereignissen</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3</td>
<td>Hürden bei der adäquaten Versorgung potentiell vital bedrohter Patienten auf der Normalstation</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3.1</td>
<td>Unterschiedliche Ausstattung von Intensiv- und Normalstationen</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3.2</td>
<td>Unterschiede in der Beurteilung der Schweregrades der Störung</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>4.3.3</td>
<td>Unterschiede in der Organisation</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>4.4</td>
<td>Maßnahmen zur besseren Versorgung potentiell vital bedrohter Patienten auf der Normalstation</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>4.4.1</td>
<td>Präventionskette</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>4.5</td>
<td>Kriterien zur Alarmierung eines Medizinischen Notfallteams</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>4.6</td>
<td>Effektivität medizinischer Notfallteams</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>4.7</td>
<td>Medizinische Notfallteams und die Nierenfunktion</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>4.8</td>
<td>Erfolgreiche Einrichtung eines Medizinischen Notfallteams</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>4.9</td>
<td>Ausblick</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Bedeutung der Labordiagnostik für die Früherkennung der akuten Nierenschädigung</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>5.1</td>
<td>Einleitung</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2</td>
<td>Diagnostische Marker der Niere</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2.1</td>
<td>Kreatinin als Indikator der Nierenfunktion</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2.2</td>
<td>Cystatin C als alternativer Marker der Nierenfunktion</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2.3</td>
<td>Rechenmodelle zur Abschätzung der GFR mittels Kreatinin und Cystatin C</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2.4</td>
<td>Neue Biomarker: Frühe Marker des akuten Tubulusschadens</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>5.3</td>
<td>Labordiagnostik bei akuter Nierenschädigung – AKI-Frühwarnsystem</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>5.3.1</td>
<td>Der hospitalisierte Patient</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>5.3.2</td>
<td>Der Patient in der Notaufnahme</td>
<td>65</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 5.3.3 | Medi 
| 6 | AKI-Frühwarnsystem: Aus Sicht des Rechenzentrums | 69 |
| 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 |
## Inhaltsverzeichnis

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kapitel</th>
<th>Titel</th>
<th>Seite</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6.1.3</td>
<td>Technische Voraussetzungen</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>6.1.4</td>
<td>Patientengut aus IT-technischer Sicht</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>6.1.5</td>
<td>Stufenweise Umsetzung eines AKI-Alarmsystems</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Akute Nierenschädigung – ein Problem des Gesundheitswesens</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Gesundheitsökonomische Aspekte der akuten Nierenschädigung – Dokumentation und Abrechnung</td>
<td>83</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Gesundheitsökonomische Aspekte zum Einsatz von Biomarkern bei akuter Nierenschädigung</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Alternative Auslöser eines »AKI-Alarms«</td>
<td>109</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Inhaltsverzeichnis

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
   David Czock, Frieder Keller
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 Protektive 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 stattgebahter
   akuter Nierenschädigung ....................................................... 133
   Manuela Schütz, Ulrike Wolf, Elke Wecke
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
   Anja Haase-Fielitz, Bernt-Peter Robra, Michael Haase

Serviceteil

Stichwortverzeichnis .............................................................. 150
Akute Nierenschädigung
Alarmsystem, Patientenausweis, Behandlungspfade
Haase, M.; Haase-Fielitz, A. (Hrsg.)
2015, XIV, 152 S. 24 Abb., Softcover
ISBN: 978-3-642-45079-2