

# SOPs Kinderdialyse

2. Auflage

Herausgegeben  
von  
Franz Schaefer  
für den Arbeitskreis Kinderdialyse

**SOPs Kinderdialyse**  
Standard Operating Procedures

Herausgeber:  
Prof. Dr. med. Dr. h. c. Franz Schaefer

Universitätsklinikum Heidelberg  
Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin  
Sektion für Pädiatrische Nephrologie  
Im Neuenheimer Feld 430  
69120 Heidelberg

**Wichtiger Hinweis:**

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2014  
2. überarbeitete und erweiterte Auflage  
Verlag Wissenschaftliche Scripten  
Kaiserstraße 32  
08209 Auerbach  
[www.verlag-wiss-scripten.de](http://www.verlag-wiss-scripten.de)

ISBN: 978-3-95735-002-2



## Vorwort

Nur zwei Jahre nach dem Erscheinen der ersten Ausgabe der SOPs Kinderdialyse veröffentlicht der GPN-Arbeitskreis Kinderdialyse eine vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage dieses Handbuchs im Kitteltaschenformat, das in kürzester Zeit zum unentbehrlichen Vademecum für pädiatrische Dialyseteams im deutschsprachigen Raum geworden ist. Der große Erfolg der SOP-Sammlung unterstreicht den Bedarf an einheitlichen Verfahrensweisen in diesem kleinen, aber komplexen Teilgebiet der klinisch-apparativen Medizin.

Wie schon in der ersten Ausgabe bildeten Sicherheit, Wirksamkeit und Kosteneffizienz die Leitkriterien für die in intensiven Diskussionen erarbeiteten und im Expertenkonsens empfohlenen SOPs. Auf vielfachen Wunsch wurde die neue Ausgabe um ein Kapitel zum Management der wichtigsten Komplikationen der chronischen Niereninsuffizienz erweitert. Der neue Abschnitt enthält SOPs zu den Themengebieten Ernährung, Wachstum, Mineral- und Knochenstoffwechsel, Hypertonie, Anämie und Azidose. Zahlreiche Referenzperzentilen und Dosierungstabellen zum schnellen Nachschlagen wurden eingefügt. Neue SOPs zur akuten Peritonealdialyse, Plasmapherese und Immunadsorption vervollständigen die aktualisierte Ausgabe.

Neben der gedruckten Fassung sind die SOPs Kinderdialyse ab sofort auch als Smartphone-App erhältlich. Wir möchten uns an dieser Stelle bei Prof. Bernd Hoppe für die Idee und Realisierung der SOP-App bedanken.

Der Firma IPSEN sei herzlich für ihre großzügige Unterstützung des SOP-Projekts gedankt, die sowohl den Druck der Papiaerausgabe als auch die Erstellung der App ermöglicht hat.

Last but not least bedanken sich die Verfasser herzlich bei Herrn Prof. Dirk E. Müller-Wiefel, den Initiator und langjährigen Leiter des Arbeitskreises Kinderdialyse, auf dessen Initiative die Entwicklung pädiatrischer Dialysestandards zurückgeht und der die Weiterentwicklung der SOPs bis heute aktiv begleitet.

Wir hoffen, daß das Handbuch in seiner aktualisierten und erweiterten Fassung zur weiteren Harmonisierung der Vorgehensweisen in unseren pädiatrischen Dialysezentren beitragen wird. Wir werden die Anwendung der SOPs in der täglichen Praxis aufmerksam verfolgen und sind für Anregungen und konstruktive Kritik dankbar.

Heidelberg und Sudermühlen, Mai 2014

Für den Arbeitskreis Kinderdialyse  
der Gesellschaft für Pädiatrische Nephrologie  
Prof. Dr. med. Franz Schaefer



# Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Grundlegende Diagnostik.....</b>                         | <b>7</b>  |
| Klinische Untersuchung                                      |           |
| Basisprogramm bei chronischer Niereninsuffizienz .....      | 9         |
| Klinische Untersuchung                                      |           |
| Basisprogramm Peritonealdialyse.....                        | 11        |
| Klinische Untersuchung                                      |           |
| Basisprogramm chronische Hämodialyse .....                  | 13        |
| Laboruntersuchungen   |           |
| Chronische Niereninsuffizienz (Stadien II, III und IV)..... | 15        |
| Laboruntersuchungen   |           |
| Chronische Peritonealdialyse.....                           | 17        |
| Laboruntersuchungen   |           |
| Chronische Hämodialyse .....                                | 19        |
| Nierentransplantations-Vorbereitung.....                    | 21        |
| <b>Komplikationen der Niereninsuffizienz .....</b>          | <b>25</b> |
| Ernährung.....  | 27        |
| Wachstum .....  | 35        |
| Mineralhaushalt und Osteopathie (CKD/MBD).....              | 39        |
| Arterielle Hypertonie.....                                  | 50        |
| Anämie .....  | 58        |
| Renale Azidose .....  | 62        |
| <b>Peritonealdialyse .....</b>                              | <b>67</b> |
| Peritonealdialyse bei akutem Nierenversagen .....           | 69        |
| Einleitung der chronischen Peritonealdialyse.....           | 72        |

|   |            |
|---|------------|
| Peritonealer Equilibrations-Test (PET).....                     | 77         |
| Messung des intraperitonealen Drucks (IPP).....                 | 86         |
| PD-assoziierte Peritonitis .....                                | 91         |
| Katheter-assoziierte Infektionen.....                           | 96         |
| Tenckhoff-Kathetersanierung .....                               | 100        |
| <b>Extrakorporale Verfahren .....</b>                           | <b>103</b> |
| Akute intermittierende Hämodialyse.....                         | 105        |
| Kontinuierliche extrakorporale Verfahren .....                  | 108        |
| Chronische Hämodialyse .....                                    | 114        |
| Extrakorporale Leberbridging-Verfahren .....                    | 117        |
| LDL-Apherese .....  | 125        |
| Plasmapherese .....   | 133        |
| Immunadsorption.....  | 139        |
| Antikoagulation.....  | 148        |
| Hypotensive Krise während Hämodialyse .....                     | 159        |
| Krampfanfall während Hämodialyse .....                          | 161        |
| Akute Blutung während Hämodialyse .....                         | 162        |
| Allergische Reaktion an Hämodialyse.....                        | 163        |
| Hämodialysekatheter-Thrombose<br>Prophylaxe und Sanierung ..... | 164        |
| Autorenverzeichnis.....   | 169        |