

# Inhaltsverzeichnis

|  |            |
|--|------------|
| <b>I Endoskopie der Urethra, Prostata und Harnblase</b>  |            |
| <b>Endoskopische Resektionsinstrumente und Operationstechniken . . . . .</b>                       | <b>3</b>   |
| <i>J. Braun</i>  |            |
| 1.1 Einleitung . . . . .   | 4          |
| 1.2 Aktives versus passives Instrument . . . . .   | 5          |
| 1.3 Hochdruck- versus Niederdruckresektion . . . . .   | 7          |
| 1.4 Rotoresekt . . . . .   | 9          |
| 1.5 Breite Schlinge . . . . .  | 9          |
| 1.6 Bipolares Schneiden in NaCl-Lösung . . . . .   | 10         |
| 1.7 Punchlithotriptor . . . . .  | 10         |
| 1.8 Phantome und künstliches Gewebe für transurethrale Operationen . . . . .                       | 10         |
| <b>2 Videoendoskopie . . . . .</b>   | <b>13</b>  |
| <i>J. Braun</i>  |            |
| 2.1 Historische Entwicklung . . . . .  | 14         |
| 2.2 Videoübertragung . . . . .   | 14         |
| 2.3 Ergonomie . . . . .  | 17         |
| <b>3 Physik und Technik der Hochfrequenzchirurgie . . . . .</b>                                    | <b>19</b>  |
| <i>K. Fastenmeier</i>  |            |
| 3.1 Einleitung . . . . .   | 20         |
| 3.2 Schneiden mit Hochfrequenzstrom . . . . .  | 20         |
| 3.3 Steuerung und Regelung der physikalischen Wirkung des Hochfrequenzstroms . . . . .             | 23         |
| 3.4 Entwicklungstendenzen bei der Hochfrequenz-chirurgie . . . . .                                 | 25         |
| <b>4 Diagnostische Urethrozystoskopie . . . . .</b>  | <b>27</b>  |
| <i>A. Hegele</i>   |            |
| 4.1 Einleitung . . . . .   | 28         |
| 4.2 Instrumentenkunde . . . . .  | 28         |
| 4.3 Indikationen . . . . .   | 29         |
| 4.4 Kontraindikationen . . . . .   | 29         |
| 4.5 Ablauf und Durchführung einer Urethro-zystoskopie . . . . .                                    | 29         |
| 4.6 Komplikationen . . . . .   | 32         |
| <b>5 Bildatlas Zystoskopie . . . . .</b>   | <b>35</b>  |
| <i>A. Hegele, R. Hofmann</i>   |            |
| <b>6 Endoskopische Behandlung von Harnröhrenstrukturen . . . . .</b>                               | <b>49</b>  |
| <i>A.J. Schrader</i>   |            |
| 6.1 Grundlagen . . . . .   | 50         |
| 6.2 Indikationen . . . . .   | 50         |
| 6.3 Präoperative Diagnostik und perioperatives Vorgehen . . . . .                                  | 50         |
| 6.4 Durchführung der Urethrotomia interna . . . . .  | 51         |
| 6.5 Postoperatives Vorgehen . . . . .  | 54         |
| 6.6 Komplikationen der Urethrotomia interna . . . . .  | 54         |
| 6.7 Ergebnisse der Urethrotomia interna . . . . .  | 55         |
| 6.8 Alternative operative Therapiemöglichkeiten der Harnröhrenstruktur . . . . .                   | 55         |
| <b>7 Transurethrale Resektion (TURP) und transurethrale Inzision (TUIP) der Prostata . . . . .</b> | <b>57</b>  |
| <i>R. Hofmann, mit Beiträgen von A. Elert und S. Wille</i>   |            |
| 7.1 Indikationen . . . . .   | 58         |
| 7.2 Präoperative Diagnostik und perioperatives Vorgehen . . . . .                                  | 58         |
| 7.3 Monopolare versus bipolar transurethrale Resektion der Prostata: klinische Aspekte . . . . .   | 64         |
| 7.4 Durchführung der transurethralen Resektion der Prostata (TURP) . . . . .                       | 67         |
| 7.5 Komplikationen der transurethralen Resektion der Prostata . . . . .                            | 88         |
| 7.6 Modifikationen der transurethralen Resektion der Prostata . . . . .                            | 95         |
| 7.7 Ejakulationsprotektive Resektion . . . . .   | 96         |
| 7.8 Transurethrale Inzision der Prostata (TUIP) . . . . .  | 96         |
| 7.9 Ergebnisse der TURP, TUIP und der offenen Adenomenukleation . . . . .                          | 96         |
| <b>8 Laseranwendung in der Urologie – physikalische und biophysikalische Grundlagen . . . . .</b>  | <b>99</b>  |
| <i>A. Hofstetter</i>   |            |
| 8.1 Einleitung . . . . .   | 100        |
| 8.2 Biologische Wirkungsmechanismen . . . . .  | 100        |
| 8.3 Thermische Prozesse . . . . .  | 102        |
| 8.4 Athermatische Laserverfahren . . . . .   | 103        |
| <b>9 Holmium-Laser-Enukleation der Prostata (HoLEP) . . . . .</b>                                  | <b>105</b> |
| <i>R.M. Kuntz</i>  |            |
| 9.1 Einleitung . . . . .   | 106        |
| 9.2 Indikationen . . . . .   | 106        |
| 9.3 Vorbereitung des Patienten . . . . .   | 107        |

## XII Inhaltsverzeichnis

|   |  |            |
|---|--|------------|
| 9.4   | Operationsinstrumentarium . . . . .  | 107        |
| 9.5   | Operationstechnik . . . . .  | 108        |
| 9.6   | Nachbehandlung . . . . .   | 126        |
| 9.7   | Komplikationen der Holmium-Laser-Enukleation<br>der Prostata . . . . .               | 126        |
| 9.8   | Ergebnisse . . . . .   | 128        |
| <b>10</b>   | <b>Greenlight-Laser-Vaporisation der Prostata</b>                                    | <b>131</b> |
|   | <i>F. Schieffelbein</i>  |            |
| 10.1  | Einleitung . . . . .   | 132        |
| 10.2  | Physikalische Eigenschaften des Greenlight-<br>Lasers . . . . .                      | 132        |
| 10.3  | Indikationen . . . . .   | 133        |
| 10.4  | Perioperatives Vorgehen . . . . .  | 133        |
| 10.5  | Operationstechnik . . . . .  | 135        |
| 10.6  | Komplikationen . . . . .   | 139        |
| 10.7  | Erhalt der antegradien Ejakulation . . . . .   | 141        |
| 10.8  | Ergebnisse . . . . .   | 142        |
| <b>11</b>   | <b>Interstitialle Lasertherapie der Prostata</b> . . .                               | <b>143</b> |
|   | <i>R. Muschter</i>   |            |
| 11.1  | Wirkungsprinzip . . . . .  | 144        |
| 11.2  | Nebenwirkungen . . . . .   | 145        |
| 11.3  | Technik . . . . .  | 145        |
| 11.4  | Ergebnisse . . . . .   | 148        |
| <b>12</b>   | <b>Transurethrale Resektion der Blase</b> . . . . .                                  | <b>151</b> |
|   | <i>M. Burger, W.-F. Wieland</i>  |            |
| 12.1  | Einleitung . . . . .   | 152        |
| 12.2  | Präoperative Diagnostik . . . . .  | 152        |
| 12.3  | Technik der transurethralen Resektion<br>von Blasentumoren . . . . .                 | 152        |
| 12.4  | Komplikationsmanagement . . . . .  | 157        |
| 12.5  | Sonderformen der Tumorresektion . . . . .  | 159        |
| 12.6  | Die photodynamische Diagnostik . . . . .   | 160        |
| <b>13</b>   | <b>Katheterentblockung</b> . . . . .   | <b>165</b> |
|   | <i>A.S. Brandt, S. Roth</i>  |            |
| 13.1  | Das Problem des nicht entblockbaren<br>Katheterballons . . . . .                     | 166        |
| 13.2  | Methoden zur Katheterentblockung . . . . .   | 166        |
| 13.3  | Sonderfall »Balloon Cuffing« . . . . .   | 168        |
| 13.4  | Zusammenfassung und Empfehlung für ein<br>schrittweises Vorgehen . . . . .           | 169        |
| <b>14</b>   | <b>Botulinumtoxin-A-Injektion in den<br/>M. detrusor vesicae</b> . . . . .           | <b>171</b> |
|   | <i>A. Hegele</i>   |            |
| 14.1  | Einführung . . . . .   | 172        |
| 14.2  | Indikationen . . . . .   | 172        |
| 14.3  | Präoperative Diagnostik . . . . .  | 172        |
| 14.4  | Perioperatives Vorgehen . . . . .  | 173        |
| 14.5  | Durchführung der Botulinumtoxin-A-Injektion .  | 173        |
| 14.6  | Postoperatives Procedere . . . . .   | 173        |
| 14.7  | Postoperative Komplikationen . . . . .   | 174        |
| 14.8  | Ergebnisse . . . . .   | 174        |
| <b>15</b>   | <b>»Male Sling« bei Belastungsharninkontinenz</b>                                    | <b>175</b> |
|   | <i>R. Hofmann</i>  |            |
| 15.1  | Einleitung und Indikationen . . . . .  | 176        |
| 15.2  | Präoperative Diagnostik . . . . .  | 176        |
| 15.3  | Vorbereitung und Lagerung des Patienten .  | 176        |
| 15.4  | Durchführung der Operation . . . . .   | 176        |
| 15.5  | Postoperatives Vorgehen . . . . .  | 183        |
| <b>16</b>   | <b>Endoskopische Therapie der Harninkontinenz</b>                                    | <b>185</b> |
|   | <i>S. Wille</i>  |            |
| 16.1  | Einleitung . . . . .   | 186        |
| 16.2  | Diagnostische Abklärung der Harninkontinenz<br>vor endoskopischer Therapie . . . . . | 186        |
| 16.3  | Weibliche Inkontinenz . . . . .  | 186        |
| 16.4  | Männliche Inkontinenz . . . . .  | 187        |
| 16.5  | Ergebnisse . . . . .   | 187        |
| <b>17</b>   | <b>Lithotripsietechniken</b> . . . . .   | <b>189</b> |
|   | <i>P. Olbert</i>   |            |
| 17.1  | Einleitung . . . . .   | 190        |
| 17.2  | Lithotripsietechniken und -technologien .  | 190        |
| <b>18</b>   | <b>Transurethrale Lithotripsie<br/>von Blasensteinen</b> . . . . .                   | <b>197</b> |
|   | <i>R. Hofmann</i>  |            |
| 18.1  | Einleitung . . . . .   | 198        |
| 18.2  | Lithotripsie . . . . .   | 198        |
| 18.3  | Steinpunch . . . . .   | 198        |
| <b>II Endoskopie des Ureters<br/>und der Nieren</b> |  |            |
| <b>19</b>   | <b>Ureterorenoskopie (URS)</b> . . . . .   | <b>203</b> |
|   | <i>R. von Knobloch</i>   |            |
| 19.1  | Einleitung . . . . .   | 205        |
| 19.2  | Instrumente . . . . .  | 205        |
| 19.3  | Indikationen und Aufklärung des Patienten .  | 205        |
| 19.4  | Präoperative Diagnostik und perioperatives<br>Vorgehen . . . . .                     | 208        |
| 19.5  | Durchführung der URS mit starren Instrumenten  | 209        |
| 19.6  | Durchführung der URS mit flexiblen<br>und semiflexiblen Instrumenten . . . . .       | 215        |
| 19.7  | Durchführung der URS zur endoluminalen<br>Diagnostik des oberen Harntrakts . . . . . | 216        |
| 19.8  | Durchführung der ureterorenoskopischen<br>Steinentfernung . . . . .                  | 218        |

|           |  |     |
|-----------|--|-----|
| 19.9      | Durchführung der ureterorenoskopischen Therapie von Transitionalzellkarzinomen des oberen Harntrakts . . . . .             | 222 |
| 19.10     | Ureteroskopische Ureterschlitzung bei Harnleiterenge . . . . .   | 224 |
| 19.11     | Komplikationen ureterorenoskopischer Eingriffe   | 224 |
| <b>20</b> | <b>Perkutane endoskopische Therapieverfahren der Niere</b> . . . . .   | 227 |
|           | <i>Z. Varga</i>  |     |
| 20.1      | Perkutane Nephrolitholapaxie (PNL) . . . . .   | 228 |
| 20.2      | Perkutane Inzision einer Kelchhalsstenose . . . . .  | 241 |
| 20.3      | Perkutane anterograde Endopyelotomie und Litholapaxie . . . . .  | 242 |
| 20.4      | Elektroresektion von Nierenbeckentumoren . . . . .   | 243 |
| <b>21</b> | <b>Endoskopische Therapie der Nierenbecken-abgangsenge – antegrade oder retrograde Laserendopyelotomie (LEP)</b> . . . . . | 247 |
|           | <i>S. Subotic, J. Rassweiler</i>   |     |
| 21.1      | Einleitung . . . . .   | 248 |
| 21.2      | Pathophysiologie der Nierenbecken-abgangsenge . . . . .  | 248 |
| 21.3      | Indikationen . . . . .   | 249 |
| 21.4      | Präoperative Diagnostik und perioperatives Vorgehen . . . . .  | 249 |
| 21.5      | Durchführung der retrograden und antagrden Laserendopyelotomie . . . . .   | 252 |
| 21.6      | Komplikationen . . . . .   | 254 |
| 21.7      | Postoperatives Vorgehen . . . . .  | 254 |
| 21.8      | Ergebnisse . . . . .   | 255 |
| <b>22</b> | <b>Harnleiterschienung</b> . . . . .   | 257 |
|           | <i>A.J. Schrader</i>   |     |
| 22.1      | Grundlagen . . . . .   | 258 |
| 22.2      | Indikationen . . . . .   | 258 |
| 22.3      | Periinterventionelles Management . . . . .   | 258 |
| 22.4      | Durchführung der Harnleiterschienung . . . . .   | 258 |
| 22.5      | Metallureterstent . . . . .  | 261 |
| 22.6      | Komplikationen . . . . .   | 262 |
| <b>23</b> | <b>Perkutane Nephrostomieanlage</b> . . . . .  | 265 |
|           | <i>H. Feier</i>  |     |
| 23.1      | Geschichtliche Entwicklung . . . . .   | 266 |
| 23.2      | Indikationen . . . . .   | 266 |
| 23.3      | Kontraindikationen . . . . .   | 266 |
| 23.4      | Aufklärung und Komplikationen . . . . .  | 266 |
| 23.5      | Vorbereitung, Lagerung und Durchführung der Nephrostomieanlage . . . . .   | 267 |
| 23.6      | Temporäre, permanente oder palliative Harnableitung: kritische Bemerkungen . . . . .                                       | 270 |
| 23.7      | Katheterpflege und -wechsel . . . . .  | 270 |

### III Endoskopie bei speziellen Patientengruppen

|           |   |     |
|-----------|---|-----|
| <b>24</b> | <b>Endoskopische Eingriffe bei Kindern</b> . . . . .  | 273 |
|           | <i>T. Becker, M. Riccabona</i>                        |     |
| 24.1      | Indikationen . . . . .                                | 274 |
| 24.2      | Technik . . . . .                                     | 274 |
| 24.3      | Normalbefunde . . . . .                               | 275 |
| 24.4      | Pathologische Befunde . . . . .                       | 276 |
| 24.5      | Endoskopische Therapien bei Kindern . . . . .         | 277 |
| <b>25</b> | <b>Endoskopische intrauterine Eingriffe</b> . . . . . | 285 |
|           | <i>R. Hofmann</i>                                     |     |
| 25.1      | Obstruktive Uropathie . . . . .                       | 286 |

### Anhang

|   |                                |  |
|---|--------------------------------|--|
| <b>Strahlenschutz bei endoskopischen Eingriffen</b> . . . . . | 293                            |  |
|   | <i>H.-J. Wagner, P. Olbert</i> |  |
| Einleitung . . . . .  | 294                            |  |
| Allgemeiner Strahlenschutz . . . . .                          | 294                            |  |
| Strahlenschutz des Patienten . . . . .                        | 295                            |  |
| Strahlenschutz des Untersuchungspersonals . . . . .           | 295                            |  |
| Zusammenfassung . . . . .                                     | 296                            |  |
| <b>Sachverzeichnis</b> . . . . .                              | 299                            |  |

|           |  |     |
|-----------|--|-----|
| <b>23</b> | <b>Perkutane Nephrostomieanlage</b> . . . . .  | 265 |
|           | <i>H. Feier</i>  |     |
| 23.1      | Geschichtliche Entwicklung . . . . .   | 266 |
| 23.2      | Indikationen . . . . .   | 266 |
| 23.3      | Kontraindikationen . . . . .   | 266 |
| 23.4      | Aufklärung und Komplikationen . . . . .  | 266 |
| 23.5      | Vorbereitung, Lagerung und Durchführung der Nephrostomieanlage . . . . .             | 267 |
| 23.6      | Temporäre, permanente oder palliative Harnableitung: kritische Bemerkungen . . . . . | 270 |
| 23.7      | Katheterpflege und -wechsel . . . . .  | 270 |