

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                           |          |
|----------|-----------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Fetale und neonatale Physiologie</b>                   | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Morphologie und Terminologie</b>                       | <b>3</b> |
| 2.1      | Vorhofmorphologie                                         | 3        |
| 2.2      | Atrioventrikularverbindung                                | 4        |
| 2.3      | Ventrikelmorphologie                                      | 5        |
| 2.4      | Ventrikuloarterielle Verbindung                           | 6        |
| 2.5      | Nomenklatur                                               | 6        |
| <b>3</b> | <b>Vorhofseptumdefekt/<br/>interatriale Kommunikation</b> | <b>9</b> |
| 3.1      | Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie                      | 9        |
| 3.2      | Operationsindikation                                      | 11       |
| 3.3      | Operationsverfahren                                       | 12       |
| 3.3.1    | Septum-secundum-Defekt                                    | 12       |
| 3.3.2    | Sinus-venosus-Defekt                                      | 13       |
| 3.3.3    | Koronarsinusseptumdefekt                                  | 15       |
| 3.4      | Intraoperative Probleme/Komplikationen                    | 16       |
| 3.5      | Ergebnisse                                                | 17       |

|            |                                                             |    |
|------------|-------------------------------------------------------------|----|
| <b>4</b>   | <b>Lungenvenenfehlmündung<br/>und Cor triatriatum</b> ..... | 19 |
| <b>4.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie</b> .....           | 19 |
| <b>4.2</b> | <b>Operationsindikation</b> .....                           | 21 |
| <b>4.3</b> | <b>Operationsverfahren</b> .....                            | 22 |
| 4.3.1      | Suprakardiale Lungenvenenfehlmündung .....                  | 22 |
| 4.3.2      | Kardiale Lungenvenenfehlmündung .....                       | 23 |
| 4.3.3      | Infrakardiale Lungenvenenfehlmündung .....                  | 23 |
| 4.3.4      | Cor triatriatum .....                                       | 24 |
| <b>4.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen</b> .....         | 24 |
| <b>4.5</b> | <b>Ergebnisse</b> .....                                     | 25 |
| <br>       |                                                             |    |
| <b>5</b>   | <b>Ventrikelseptumdefekt</b> .....                          | 27 |
| <b>5.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie</b> .....           | 27 |
| <b>5.2</b> | <b>Operationsindikation</b> .....                           | 30 |
| <b>5.3</b> | <b>Operationsverfahren</b> .....                            | 32 |
| 5.3.1      | Konovertrikulärer VSD .....                                 | 32 |
| 5.3.2      | AV-Kanal-VSD .....                                          | 33 |
| 5.3.3      | Konusseptumdefekt .....                                     | 33 |
| 5.3.4      | Muskulärer VSD .....                                        | 34 |
| 5.3.5      | VSD und Aortenisthmusstenose .....                          | 35 |
| <b>5.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen</b> .....         | 35 |
| <b>5.5</b> | <b>Ergebnisse</b> .....                                     | 36 |
| <br>       |                                                             |    |
| <b>6</b>   | <b>AV-Septumdefekt</b> .....                                | 37 |
| <b>6.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie</b> .....           | 37 |
| <b>6.2</b> | <b>Operationsindikation</b> .....                           | 40 |
| <b>6.3</b> | <b>Operationsverfahren</b> .....                            | 41 |
| 6.3.1      | Partieller AVSD mit Mitralklappenspaltbildung (Cleft) ..... | 41 |

|            |                                                               |           |
|------------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.3.2      | Partieller AVSD mit kleinem VSD .....                         | 42        |
| 6.3.3      | Kompletter AVSD .....                                         | 43        |
| <b>6.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen .....</b>           | <b>45</b> |
| <b>6.5</b> | <b>Ergebnisse .....</b>                                       | <b>45</b> |
| <br>       |                                                               |           |
| <b>7</b>   | <b>Fallot-Tetralogie .....</b>                                | <b>47</b> |
| <br>       |                                                               |           |
| <b>7.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie .....</b>             | <b>48</b> |
| 7.1.1      | Fallot-Tetralogie mit Pulmonalatresie .....                   | 50        |
| 7.1.2      | Fallot-Tetralogie mit fehlender Pulmonalklappe .....          | 51        |
| <b>7.2</b> | <b>Operationsindikation .....</b>                             | <b>51</b> |
| <b>7.3</b> | <b>Operationsverfahren .....</b>                              | <b>53</b> |
| 7.3.1      | Fallot-Tetralogie mit Pulmonalstenose .....                   | 53        |
| 7.3.2      | Fallot-Tetralogie mit Pulmonalatresie .....                   | 55        |
| 7.3.3      | Fallot-Tetralogie mit fehlender Pulmonalklappe .....          | 56        |
| <b>7.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen .....</b>           | <b>57</b> |
| <b>7.5</b> | <b>Ergebnisse .....</b>                                       | <b>58</b> |
| <br>       |                                                               |           |
| <b>8</b>   | <b>Pulmonalatresie<br/>mit intaktem Ventrikelseptum .....</b> | <b>59</b> |
| <br>       |                                                               |           |
| <b>8.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie .....</b>             | <b>59</b> |
| <b>8.2</b> | <b>Operationsindikation .....</b>                             | <b>60</b> |
| <b>8.3</b> | <b>Operationsverfahren .....</b>                              | <b>61</b> |
| <b>8.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen .....</b>           | <b>63</b> |
| <b>8.5</b> | <b>Ergebnisse .....</b>                                       | <b>63</b> |
| <br>       |                                                               |           |
| <b>9</b>   | <b>Ebstein-Anomalie .....</b>                                 | <b>65</b> |
| <br>       |                                                               |           |
| <b>9.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie .....</b>             | <b>65</b> |
| <b>9.2</b> | <b>Operationsindikation .....</b>                             | <b>67</b> |

|             |                                                                                                    |    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>9.3</b>  | <b>Operationsverfahren</b> .....                                                                   | 68 |
| <b>9.4</b>  | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen</b> .....                                                | 69 |
| <b>9.5</b>  | <b>Ergebnisse</b> .....                                                                            | 70 |
| <br>        |                                                                                                    |    |
| <b>10</b>   | <b>Double outlet right ventricle</b> .....                                                         | 71 |
| <br>        |                                                                                                    |    |
| <b>10.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie</b> .....                                                  | 71 |
| <b>10.2</b> | <b>Operationsindikation</b> .....                                                                  | 73 |
| <b>10.3</b> | <b>Operationsverfahren</b> .....                                                                   | 74 |
| 10.3.1      | Tunneloperation .....                                                                              | 75 |
| 10.3.2      | Arterielle Switchoperation .....                                                                   | 77 |
| 10.3.3      | Rastelli-Operation .....                                                                           | 78 |
| 10.3.4      | Aortale Translokation (Nikaidoh-Operation) .....                                                   | 78 |
| <b>10.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen</b> .....                                                | 80 |
| <b>10.5</b> | <b>Ergebnisse</b> .....                                                                            | 80 |
| <br>        |                                                                                                    |    |
| <b>11</b>   | <b>Trikuspidalklappenatresie, univentrikuläre<br/>und funktionell-univentrikuläre Herzen</b> ..... | 81 |
| <br>        |                                                                                                    |    |
| <b>11.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie</b> .....                                                  | 82 |
| <b>11.2</b> | <b>Operationsindikation</b> .....                                                                  | 84 |
| <b>11.3</b> | <b>Operationsverfahren</b> .....                                                                   | 86 |
| 11.3.1      | Aortopulmonaler Shunt .....                                                                        | 86 |
| 11.3.2      | Banding .....                                                                                      | 87 |
| 11.3.3      | Damus-Kaye-Stansel-Anastomose .....                                                                | 89 |
| 11.3.4      | Bidirektionaler kavopulmonaler Shunt .....                                                         | 89 |
| 11.3.5      | Modifizierte Fontan-Operation .....                                                                | 91 |
| <b>11.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen</b> .....                                                | 93 |
| 11.4.1      | Aortopulmonale Shunts .....                                                                        | 93 |
| 11.4.2      | Pulmonalarterien-Banding .....                                                                     | 93 |
| 11.4.3      | Kavopulmonale Anastomose .....                                                                     | 93 |
| 11.4.4      | Totale kavopulmonale Anastomose (TCPC) .....                                                       | 94 |
| <b>11.5</b> | <b>Ergebnisse</b> .....                                                                            | 95 |

|             |                                                                   |     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>12</b>   | <b>Hypoplastisches Linksherzsyndrom</b>                           | 99  |
| <b>12.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie</b>                       | 100 |
| <b>12.2</b> | <b>Operationsindikation</b>                                       | 101 |
| <b>12.3</b> | <b>Operationsverfahren</b>                                        | 102 |
| 12.3.1      | Modifizierte Norwood-Operation                                    | 102 |
| 12.3.2      | Bidirektionaler kavopulmonaler Shunt<br>und Fontan-Komplettierung | 107 |
| <b>12.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen</b>                     | 108 |
| <b>12.5</b> | <b>Ergebnisse</b>                                                 | 109 |
| <br>        |                                                                   |     |
| <b>13</b>   | <b>Linksventrikuläre Ausflusstraktobstruktion</b>                 | 111 |
| <b>13.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie</b>                       | 112 |
| <b>13.2</b> | <b>Operationsindikation</b>                                       | 114 |
| <b>13.3</b> | <b>Operationsverfahren</b>                                        | 114 |
| 13.3.1      | Offene Valvulotomie                                               | 114 |
| 13.3.2      | Subaortenstenose                                                  | 115 |
| 13.3.3      | Subvalvuläre Stenose                                              | 117 |
| <b>13.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen</b>                     | 118 |
| <b>13.5</b> | <b>Ergebnisse</b>                                                 | 119 |
| <br>        |                                                                   |     |
| <b>14</b>   | <b>Transposition der großen Arterien</b>                          | 121 |
| <b>14.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie</b>                       | 122 |
| <b>14.2</b> | <b>Operationsindikation</b>                                       | 124 |
| <b>14.3</b> | <b>Operationsverfahren</b>                                        | 125 |
| <b>14.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen</b>                     | 127 |
| <b>14.5</b> | <b>Ergebnisse</b>                                                 | 127 |

|             |                                                      |     |
|-------------|------------------------------------------------------|-----|
| <b>15</b>   | <b>Koronaranomalien</b>                              | 129 |
| <b>15.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie</b>          | 129 |
| 15.1.1      | ALCAPA                                               | 129 |
| 15.1.2      | Koronarfisteln                                       | 130 |
| <b>15.2</b> | <b>Operationsindikation</b>                          | 131 |
| 15.2.1      | ALCAPA                                               | 131 |
| 15.2.2      | Koronarfisteln                                       | 131 |
| <b>15.3</b> | <b>Operationsverfahren</b>                           | 132 |
| 15.3.1      | ALCAPA                                               | 132 |
| 15.3.2      | Koronarfisteln                                       | 133 |
| <b>15.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen</b>        | 134 |
| <b>15.5</b> | <b>Ergebnisse</b>                                    | 134 |
| <br>        |                                                      |     |
| <b>16</b>   | <b>Aortopulmonales Fenster</b>                       | 137 |
| <b>16.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie</b>          | 137 |
| <b>16.2</b> | <b>Operationsindikation</b>                          | 138 |
| <b>16.3</b> | <b>Operationsverfahren</b>                           | 138 |
| <b>16.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen</b>        | 139 |
| <b>16.5</b> | <b>Ergebnisse</b>                                    | 140 |
| <br>        |                                                      |     |
| <b>17</b>   | <b>Truncus arteriosus</b>                            | 141 |
| <b>17.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie</b>          | 141 |
| <b>17.2</b> | <b>Operationsindikation</b>                          | 143 |
| <b>17.3</b> | <b>Operationsverfahren</b>                           | 143 |
| 17.3.1      | Einfacher Truncus arteriosus                         | 143 |
| 17.3.2      | Trunkusrekonstruktion mit Klappenersatz              | 146 |
| 17.3.3      | Trunkusrekonstruktion bei unterbrochenem Aortenbogen | 147 |
| <b>17.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen</b>        | 148 |
| <b>17.5</b> | <b>Ergebnisse</b>                                    | 148 |

|             |                                               |     |
|-------------|-----------------------------------------------|-----|
| <b>18</b>   | <b>Aortenbogenanomalien</b>                   | 149 |
| <b>18.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie</b>   | 149 |
| <b>18.2</b> | <b>Operationsindikation</b>                   | 151 |
| <b>18.3</b> | <b>Operationsverfahren</b>                    | 151 |
| <b>18.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen</b> | 152 |
| <b>18.5</b> | <b>Ergebnisse</b>                             | 153 |
| <b>19</b>   | <b>Aortenisthmusstenose</b>                   | 155 |
| <b>19.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie</b>   | 155 |
| <b>19.2</b> | <b>Operationsindikation</b>                   | 157 |
| <b>19.3</b> | <b>Operationsverfahren</b>                    | 158 |
| 19.3.1      | Resektion und End-zu-End-Anastomose           | 158 |
| 19.3.2      | Subclavian-flap-Methode                       | 160 |
| 19.3.3      | Flickenplastikmethode                         | 161 |
| <b>19.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen</b> | 162 |
| <b>19.5</b> | <b>Ergebnisse</b>                             | 162 |
| <b>20</b>   | <b>Ductus arteriosus (Ductus Botalli)</b>     | 163 |
| <b>20.1</b> | <b>Anatomie/Pathologie/Pathophysiologie</b>   | 163 |
| <b>20.2</b> | <b>Operationsindikation</b>                   | 165 |
| <b>20.3</b> | <b>Operationsverfahren</b>                    | 166 |
| <b>20.4</b> | <b>Intraoperative Probleme/Komplikationen</b> | 167 |
| <b>20.5</b> | <b>Ergebnisse</b>                             | 167 |

|          |                                                            |         |
|----------|------------------------------------------------------------|---------|
|          | <b>Anhang</b> .....                                        | 169     |
| <b>1</b> | <b>Syndrome mit angeborenen Herzfehlern</b> .....          | 169     |
| <b>2</b> | <b>Elternrisiko</b> .....                                  | 173     |
| <b>3</b> | <b>Geschwisterrisiko</b> .....                             | 173     |
| <b>4</b> | <b>Durchschnittliche Körpermaße</b> .....                  | 174     |
| <b>5</b> | <b>Abhängigkeit der Herz- und Atemfrequenz vom Alter</b> . | 175     |
| <b>6</b> | <b>Abhängigkeit des Blutdrucks vom Alter</b> .....         | 175     |
| <b>7</b> | <b>Klappengrößen</b> .....                                 | 176     |
| <b>8</b> | <b>Herzfehler</b> .....                                    | 177     |
|          | <br><b>Literaturverzeichnis</b> .....                      | <br>179 |
|          | <br><b>Sachverzeichnis</b> .....                           | <br>191 |