

# INHALTSVERZEICHNIS

|                                                             | Seite     |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. Einleitung</b>                                        | <b>1</b>  |
| 1.1 Einführung                                              |           |
| 1.2 Technische Entwicklung und historische Daten            | 4         |
| 1.3 Komplikationen im Überblick nach Literaturangaben       | 6         |
| 1.4 Problemstellung                                         | 8         |
| <b>II. Patientengut und Methode</b>                         | <b>9</b>  |
| 2.1 Datenträger                                             | 9         |
| 2.2 Patientengut und Methodik                               | 10        |
| 2.3 Nachbeobachtung (Follow-up)                             | 10        |
| 2.4 Zeiträume                                               | 11        |
| 2.5 Auswertung und statistische Methoden                    | 11        |
| <b>III. Ergebnisse</b>                                      | <b>13</b> |
| 3.1 Klinische Strukturdaten                                 | 13        |
| 3.1.1 Geschlecht und Alter                                  | 13        |
| 3.1.2 Ejektionsfraktionen linker Ventrikel und NYHA-Stadien | 15        |
| 3.1.3 Kardiale Voroperationen                               | 16        |
| 3.1.4 Extrakardiale Diagnosen                               | 17        |
| 3.1.5 Kardiale Diagnosen                                    | 18        |
| 3.1.6 Rhythmusstörungen und Arrhythmieanamnese              | 22        |
| 3.1.7 Elektrophysiologische Untersuchung (EPU)              | 25        |
| 3.1.8 Reanimationen und Synkopen                            | 26        |
| 3.1.9 Präoperative Antiarhythmikagaben                      | 27        |

|                                                            | Seite |
|------------------------------------------------------------|-------|
| 3.2 Erstimplantationsdaten                                 | 28    |
| 3.2.1 Operationszugänge                                    | 28    |
| 3.2.2 Kombinationsoperationen                              | 29    |
| 3.2.3 Mehrzeitige Vorgehensweisen bei der Erstimplantation | 30    |
| 3.2.4 Erstimplantationszeiten                              | 31    |
| 3.2.5 Defibrillatoren                                      | 33    |
| 3.2.6 Intraoperative Defibrillationsschwellen              | 36    |
| 3.2.7 Elektroden                                           | 37    |
| 3.3 Behandlungsergebnisse und Nachbeobachtung              | 41    |
| 3.3.1 Mortalität                                           | 41    |
| 3.3.2 Komplikationen                                       | 50    |
| 3.3.3 Reinterventionen                                     | 70    |
| 3.3.4 Abgegebene Schocks                                   | 79    |
| 3.4 Operationszugänge im vergleichenden Überblick          | 85    |
| 3.4.1 Auswahl und Kennzeichnung der Patientengruppe        | 85    |
| 3.4.2 Merkmale nach Operationszugang differenziert         | 88    |
| 3.4.3 Überlebenskurven differenziert nach Operationszugang | 92    |

|       |                                                                                      |     |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.5   | Einzelne Parameter in Gegenüberstellung zu<br>Nachbeobachtungsmerkmalen              | 94  |
| 3.5.1 | Überblick                                                                            | 94  |
| 3.5.2 | Ejektionsfraktionen und NYHA-Stadien<br>gegen Nachbeobachtung                        | 95  |
| 3.5.3 | Kardiale Voroperationen gegen Nachbeobachtung                                        | 96  |
| 3.5.4 | Begleiterkrankungen, kardiale Diagnosen und<br>Myokardinfarkte gegen Nachbeobachtung | 98  |
| 3.5.5 | Arrhythmien und elektrophysiologische Untersuchung<br>gegen Nachbeobachtung          | 100 |
| 3.5.6 | Erstimplantationsdauer gegen Nachbeobachtung                                         | 102 |
| 3.5.7 | Defibrillationsschwellen gegen Nachbeobachtung                                       | 103 |
| 3.5.8 | Kombinationsoperationen und mehrzeitiges Vorgehen<br>gegen Nachbeobachtung           | 104 |
| 3.5.9 | Nachbeobachtungsmerkmale untereinander                                               | 107 |

#### **IV. Diskussion** **111**

|       |                                                             |     |
|-------|-------------------------------------------------------------|-----|
| 4.1   | Kritische Bewertung von Datenmaterial und Erhebungsmethoden | 111 |
| 4.2   | Klinische Daten                                             | 112 |
| 4.3   | Implantationsdaten                                          | 114 |
| 4.4   | Nachbeobachtung                                             | 116 |
| 4.4.1 | Mortalität                                                  | 116 |
| 4.4.2 | Komplikationen                                              | 118 |
| 4.4.3 | Reinterventionen                                            | 121 |
| 4.4.4 | Schocks                                                     | 122 |

|             |                                                                |            |
|-------------|----------------------------------------------------------------|------------|
| 4.5         | Vergleich verschiedener Operationszugänge                      | 125        |
| 4.5.1       | Erstimplantationsdauer                                         | 125        |
| 4.5.2       | Defibrillationsschwellen                                       | 125        |
| 4.5.3       | Mortalität                                                     | 126        |
| 4.5.4       | Komplikationen und Reinterventionen                            | 126        |
| 4.5.5       | Schocks                                                        | 127        |
| 4.6         | Gegenüberstellungen                                            | 128        |
| 4.6.1       | Ejektionsfraktionen und NYHA-Stadien                           | 128        |
| 4.6.2       | Kardiale Voroperationen                                        | 128        |
| 4.6.3       | Begleiterkrankungen, kardiale Diagnosen und<br>Myokardinfarkte | 129        |
| 4.6.4       | Arrhythmien und elektrophysiologische Untersuchung             | 129        |
| 4.6.5       | Erstimplantationsdauer                                         | 130        |
| 4.6.6       | Defibrillationsschwellen                                       | 130        |
| 4.6.7       | Kombinationsoperationen und mehrzeitiges Vorgehen              | 130        |
| 4.6.8       | Nachbeobachtungsmerkmale untereinander                         | 131        |
| 4.6.9       | Auswirkungen auf die Mortalität                                | 132        |
| 4.7         | Konsequenzen, Ausblick                                         | 133        |
| <b>V.</b>   | <b>Zusammenfassung</b>                                         | <b>135</b> |
| <b>VI.</b>  | <b>Anhang</b>                                                  | <b>137</b> |
| <b>VII.</b> | <b>Literaturverzeichnis</b>                                    | <b>145</b> |
|             | <b>Danksagungen</b>                                            | <b>153</b> |
|             | <b>Lebenslauf</b>                                              | <b>154</b> |