

Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Campus Benjamin Franklin  
Aus der Medizinischen Klinik II  
Abteilung für Kardiologie und Pulmologie  
Direktor: Prof. Dr. med. H.-P. Schultheiss

**Vergleich von intravenösem Amiodaron und Verapamil zur  
Behandlung von Frührezidiven von Vorhofflimmern nach  
erfolgreicher externer Kardioversion**

Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung der  
Medizinischen Doktorwürde  
der Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Campus Benjamin Franklin

vorgelegt von: Annett Stahn  
aus: Cottbus

Referent: Prof. Dr. med. M. Zabel  
Korreferent: Prof. Dr. med. E. Fleck

Gedruckt mit Genehmigung der Charité – Universitätsmedizin Berlin  
Campus Benjamin Franklin

Promoviert am: 23.06.2006

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>O. TITELBLATT UND INHALTSVERZEICHNIS.....</b>	<b>1</b>
<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Epidemiologie des Vorhofflimmerns .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 Pathophysiologie des Vorhofflimmerns .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3 Therapie des Vorhofflimmerns .....</b>	<b>8</b>
1.3.1 Kausale Therapie der Grundkrankheit .....	8
1.3.2 Die Kardioversion .....	9
1.3.3 Antiarrhythmische Therapie .....	10
1.3.4 Begleitende Antikoagulation .....	10
1.3.5 Alternative Methoden .....	10
<b>1.4 Frührezidive von Vorhofflimmern nach Kardioversion: IRAF = „immediate recurrence of atrial fibrillation“ .....</b>	<b>11</b>
<b>1.5 Studienziel .....</b>	<b>12</b>
<b>2. PATIENTEN UND METHODEN .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1. Behandlungsablauf .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 Patientenkollektiv .....</b>	<b>20</b>
<b>2.3. Eingesetzte Medikamente .....</b>	<b>22</b>
2.3.1 Anwendung und Wirkung von Antiarrhythmika .....	22
2.3.2 Amiodaron .....	23
2.3.2.1 Allgemeines .....	23
2.3.2.2 Anwendungsbereich/Pharmakodynamik .....	23
2.3.2.3 Pharmakokinetik .....	24
2.3.2.4 Unerwünschte Arzneimittelwirkungen .....	24
2.3.3 Verapamil .....	25
2.3.3.1 Allgemeines .....	25
2.3.3.2 Anwendungsbereich/Pharmakodynamik .....	25
2.3.3.4 Unerwünschte Arzneimittelwirkungen .....	26
<b>2.4 Langzeitverlauf .....</b>	<b>26</b>

<b>2.5 Nachbehandlung</b> .....	<b>28</b>
<b>2.6 Statistische Analyse</b> .....	<b>28</b>
2.6.1 Angewandte Methoden .....	28
2.6.2 Aussagekraft des P-Wertes .....	28
<b>3. ERGEBNISSE</b> .....	<b>30</b>
<b>3.1. Klinische und demographische Parameter der Patienten mit und der Patienten ohne IRAF</b> .....	<b>30</b>
<b>3.2 Inzidenz der Frührezidive</b> .....	<b>31</b>
<b>3.3 Vergleich von Amiodaron und Verapamil zur Behandlung von IRAF</b> .....	<b>31</b>
<b>3.4 Vergleich zwischen Amiodaron und Verapamil nach dem Wechsel in den anderen Medikamentenarm</b> .....	<b>32</b>
<b>3.5 Wiederherstellung des Sinusrhythmus - Gesamtergebnis</b> .....	<b>33</b>
<b>3.6 Schematische Darstellung der medikamentösen Behandlung von IRAF</b> .....	<b>35</b>
<b>3.7 Analyse der supraventrikulären Extrasystolen</b> .....	<b>36</b>
3.7.1 Vergleich zwischen den Patienten mit IRAF und den Patienten ohne IRAF .....	36
3.7.2 Analyse der supraventrikulären Extrasystolen in der Amiodaron- und der Verapamilgruppe .....	37
<b>3.8 Nebenwirkungen von Amiodaron und Verapamil</b> .....	<b>39</b>
<b>3.9 Risiko eines Spätrezidivs: Vergleich zwischen Patienten mit und Patienten ohne IRAF</b> .....	<b>39</b>
<b>4. DISKUSSION</b> .....	<b>42</b>
<b>4.1 Hauptergebnisse dieser Studie</b> .....	<b>42</b>
<b>4.2 Prävalenz von IRAF</b> .....	<b>43</b>
<b>4.3 Pathophysiologie von IRAF</b> .....	<b>43</b>
<b>4.4 Verhinderung des atrialen Remodelings</b> .....	<b>46</b>
<b>4.5 IRAF und atriales Remodeling</b> .....	<b>47</b>
<b>4.6 Frühere Studien zur medikamentösen Beeinflussung von IRAF</b> .....	<b>48</b>
<b>4.7 Limitationen der vorliegenden Studie</b> .....	<b>50</b>

<b>5. SCHLUSSFOLGERUNGEN .....</b>	<b>52</b>
<b>6. ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>53</b>
<b>7. TABELLARISCHE ÜBERSICHT DER PATIENTENDATEN .....</b>	<b>55</b>
<b>8. PUBLIKATIONEN .....</b>	<b>58</b>
<b>9. ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....</b>	<b>59</b>
<b>10. ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS.....</b>	<b>60</b>
<b>11. LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>62</b>
<b>12. DANKSAGUNG .....</b>	<b>68</b>
<b>LEBENS LAUF .....</b>	<b>69</b>
<b>ERKLÄRUNG AN EIDES STATT .....</b>	<b>70</b>