



T.C.

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ KARDİYOLOJİ

ANABİLİM DALI

ICD (IMPLANTABLE CARDIOVERTER  
DEFIBRILLATOR) İMPLANTE EDİLMİŞ  
OLGULARDA MORTALİTE BELİRLEYİCİLERİ  
UZMANLIK TEZİ

**Dr. EFE EDEM**

**TEZ DANIŞMANI**

**Prof. Dr. ÖZGÜR ASLAN**

**İZMİR-2012**

## TEŐEKKÜR

Kardiyoloji uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, kişisel ve mesleki geliŐimime katkıda bulunan değerli hocalarıma teŐekkür ederim.

Uzmanlık eğitimim boyunca birlikte çalıŐtıđım tüm asistan ve uzman olmuş arkadaşlarıma, koroner yoğun bakım ve kardiyoloji servisinde çalıŐan tüm hemŐire, personel ve kliniğimiz çalıŐanlarına teŐekkür ederim.

Bu tezin oluşmasında birlikte çalıŐtıđımız tez danışmanım Prof. Dr. Özgür ASLAN'a ve tezin yazım aşamasında katkılarından dolayı tüm hocalarıma teŐekkür ederim.

Tüm hayat boyu olduğu gibi asistanlığım süresince de bana sevgi ve desteklerini bir an bile eksik etmeyen sevgili eŐime ve aileme teŐekkür ederim.

**Dr. Efe EDEM**

**İZMİR - 2012**

Sayfa

<b>İÇİNDEKİLER.....</b>	<b>I</b>
<b>TABLO LİSTESİ .....</b>	<b>IV</b>
<b>ŞEKİL LİSTESİ .....</b>	<b>V</b>
<b>KISALTMALAR.....</b>	<b>XII</b>
<b>ÖZET .....</b>	<b>1</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>6</b>

**1. GENEL BİLGİLER..... 11**

**A. PRİMER KORUMA ..... 12**

**A.1. Koroner Arter Hastalığı ..... 13**

**A.2. Non İskemik Dilate Kardiyomyopati ..... 13**

**A.3. Uzun QT Sendromu ..... 15**

**A.4. Hipertrofik Kardiyomyopati ..... 15**

**A.5. Aritmojenik sağ ventrikül displazisi ..... 16**

**A.6. Sol Ventriküler Non-Compaction..... 16**

**A.7. Primer Elektriksel Hastalarda ICD Uygulaması..... 17**

**A.8. Kalp Transplantasyonu adaylarına ICD Uygulaması..... 17**

**B. SEKONDER KORUMA..... 17**

<b>B.1. Kardiyak Arrest Geçiren ve Sustained VT Atakları Olan Hastalar .....</b>	<b>18</b>
<b>B.2. Koroner Arter Hastalığı.....</b>	<b>18</b>
<b>B.3. Non İskemik Dilate Kardiyomyopati .....</b>	<b>18</b>
<b>B.4. Hipertrofik Kardiyomyopati.....</b>	<b>18</b>
<b>B.5. Aritmojenik sağ ventrikül displazisi.....</b>	<b>18</b>
<b>B.6. Genetik Aritmik Sendromlar .....</b>	<b>19</b>
<b>C. ICD İMPLANTASYON UYGULAMA ENDİKASYONLARI .....</b>	<b>20</b>
<b>2. AMAÇ .....</b>	<b>22</b>
<b>3. GEREÇLER VE YÖNTEM .....</b>	<b>24</b>
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>26</b>
<b>A. Demografik Veriler .....</b>	<b>26</b>
<b>B. Uygun Terapi – Uygunsuz Terapi Karşılaştırmaları .....</b>	<b>38</b>
<b>B1. Sonlanım Noktaları .....</b>	<b>38</b>
<b>B2. Temel Veriler .....</b>	<b>40</b>
<b>C. Uygun Şoklama – Uygunsuz Şoklama Karşılaştırmaları .....</b>	<b>49</b>
<b>C1. Sonlanım Noktaları .....</b>	<b>49</b>
<b>C2. Temel Veriler.....</b>	<b>52</b>
<b>D. Uygun ATP – Uygunsuz ATP Karşılaştırmaları.....</b>	<b>58</b>
<b>D1. Sonlanım Noktaları .....</b>	<b>58</b>
<b>D2. Temel Veriler.....</b>	<b>60</b>

<b>E. Sadece Uygun Şoklama – Sadece Uygunsuz Şoklama Karşılaştırmaları.....</b>	<b>62</b>
<b>E1. Sonlanım Noktaları .....</b>	<b>62</b>
<b>E2. Temel Veriler .....</b>	<b>64</b>
<b>F. Sadece Uygun ATP – Sadece Uygunsuz ATP Karşılaştırmaları .....</b>	<b>65</b>
<b>F1. Sonlanım Noktaları.....</b>	<b>65</b>
<b>F2. Temel Veriler .....</b>	<b>68</b>
<b>G. Diabetes Mellitus, Atriyal Fibrilasyon, Myokard İnfarktüsü, Koroner Arter Bypass Greft ve Sigara Öyküsü Olan Alt Grup Hastaların Kendi İçlerinde Analizi.....</b>	<b>69</b>
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>93</b>
<b>6. SONUÇ .....</b>	<b>104</b>
<b>7. KAYNAKLAR .....</b>	<b>106</b>

## **TABLO LİSTESİ**

<b>Tablo 1</b> Mann Whitney U ve Ki Kare testi ile elde edilmiş uygun ATP ve uygunsuz ATP demografik verileri .....	<b>26</b>
<b>Tablo 2</b> Mann Whitney U ve Ki Kare testi ile elde edilmiş uygun şoklama ve uygunsuz şoklama demografik verileri .....	<b>27</b>
<b>Tablo 3</b> Mann Whitney U ve Ki Kare testi ile elde edilmiş uygun terapi ve uygunsuz terapi demografik verileri .....	<b>28</b>
<b>Tablo 4</b> Mann Whitney U ve Ki Kare testi ile elde edilmiş sadece uygun ATP ve sadece uygunsuz ATP demografik verileri .....	<b>29</b>
<b>Tablo 5</b> Mann Whitney U ve Ki Kare testi ile elde edilmiş sadece uygun şoklama ve sadece uygunsuz şoklama demografik verileri.....	<b>30</b>
<b>Tablo 6:</b> Ki Kare testi ile elde edilmiş tedavi çeşidine göre sağlık durumu, eksitus nedeni, hastaneye tekrarlayan yatış ve hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi.....	<b>32</b>

## ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1 Uygunsuz terapi alan hastaların ortalama EF grafiği.....	33
Şekil 2 Uygunsuz terapi alan hastaların ortalama yaş grafiği .....	33
Şekil 3 Uygunsuz terapi alan hastaların ortalama QRS süresi grafiği.....	34
Şekil 4 Uygun terapi alan hastaların ortalama yaş grafiği.....	34
Şekil 5 Uygun terapi alan hastaların ortalama EF grafiği.....	35
Şekil 6 Uygun terapi alan hastaların ortalama QRS süresi grafiği.....	35
Şekil 7 Uygunsuz şoklama alan hastaların ortalama yaş, EF ve QRS grafiği.....	36
Şekil 8 Uygun şoklama alan hastaların ortalama yaş, EF ve QRS grafiği .....	36
Şekil 9 Uygun ATP alan hastaların ortalama yaş, EF ve QRS grafiği .....	37
Şekil 10 Uygunsuz ATP alan hastaların ortalama yaş, EF ve QRS grafiği.....	37
Şekil 11 Uygun terapi - sağlık durumu ilişkisi , Uygunsuz terapi - sağlık durumu ilişkisi .....	38
Şekil 12 Uygun terapi - eksitus nedeni ilişkisi , Uygunsuz terapi - eksitus nedeni ilişkisi.....	39
Şekil 13 Uygun terapi - hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , Uygunsuz terapi - hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi .....	39
Şekil 14 Uygun terapi - hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi , Uygunsuz terapi - hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi.....	40
Şekil 15 Uygun terapi - cinsiyet ilişkisi , Uygunsuz terapi - cinsiyet ilişkisi.....	40
Şekil 16 Uygun terapi - CABG öyküsü ilişkisi , Uygunsuz terapi - CABG öyküsü ilişkisi .....	41
Şekil 17 Uygun terapi - MI öyküsü ilişkisi , Uygunsuz terapi - MI öyküsü ilişkisi.....	42
Şekil 18 Uygun terapi - non iskemik kalp hastalığı ilişkisi , Uygunsuz terapi - non iskemik kalp hastalığı ilişkisi.....	42

<b>Şekil 19</b> Uygun tedavi - tedavi öncesi NYHA 3-4 ilişkisi , Uygun olmayan tedavi - tedavi öncesi NYHA 3-4 ilişkisi .....	<b>43</b>
<b>Şekil 20</b> Uygun tedavi – tedavi sonrası NYHA 3-4 ilişkisi , Uygun olmayan tedavi – tedavi sonrası NYHA 3-4 ilişkisi .....	<b>44</b>
<b>Şekil 21</b> Uygun tedavi - AF öyküsü ilişkisi , Uygun olmayan tedavi - AF öyküsü ilişkisi.....	<b>44</b>
<b>Şekil 22</b> Uygun tedavi - sigara ilişkisi , Uygun olmayan tedavi - sigara ilişkisi .....	<b>45</b>
<b>Şekil 23</b> Uygun tedavi - DM öyküsü ilişkisi , Uygun olmayan tedavi - DM öyküsü ilişkisi .....	<b>45</b>
<b>Şekil 24</b> Uygun tedavi - beta bloker kullanım ilişkisi , Uygun olmayan tedavi - beta bloker kullanım ilişkisi.....	<b>46</b>
<b>Şekil 25</b> Uygun tedavi - diüretik kullanım ilişkisi , Uygun olmayan tedavi - diüretik kullanım ilişkisi	<b>47</b>
<b>Şekil 26</b> Uygun tedavi - statin kullanım ilişkisi , Uygun olmayan tedavi - statin kullanım ilişkisi.....	<b>47</b>
<b>Şekil 27</b> Uygun tedavi - ACE inhibitörü/ARB kullanım ilişkisi , Uygun olmayan tedavi - ACE inhibitörü/ARB kullanım ilişkisi.....	<b>48</b>
<b>Şekil 28</b> Uygun olmayan tedavi - uygun tedavi ilişkisi.....	<b>48</b>
<b>Şekil 29</b> Uygun olmayan tedavi – Riata lead ilişkisi .....	<b>49</b>
<b>Şekil 30</b> Uygun şoklama – sağlık durumu ilişkisi ,Uygun olmayan şoklama – sağlık durumu ilişkisi	<b>50</b>
<b>Şekil 31</b> Uygun şoklama – eksitus nedeni ilişkisi , Uygun olmayan şoklama – eksitus nedeni ilişkisi	<b>50</b>
<b>Şekil 32</b> Uygun şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , Uygun olmayan şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi .....	<b>51</b>
<b>Şekil 33</b> Uygun şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi , Uygun olmayan şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi.....	<b>51</b>
<b>Şekil 34</b> Uygun şoklama – cinsiyet ilişkisi , Uygun olmayan şoklama – cinsiyet ilişkisi .....	<b>52</b>
<b>Şekil 35</b> Uygun şoklama – CABG operasyonu ilişkisi , Uygun olmayan şoklama – CABG operasyonu ilişkisi.....	<b>53</b>



<b>Şekil 36</b> Uygun şoklama – MI öyküsü ilişkisi , Uygunsuz şoklama – MI öyküsü ilişkisi.....	<b>53</b>
<b>Şekil 37</b> Uygun şoklama – non iskemik kalp hastalığı ilişkisi , Uygunsuz şoklama – non iskemik kalp hastalığı ilişkisi.....	<b>54</b>
<b>Şekil 38</b> Uygun şoklama – sigara kullanımı öyküsü ilişkisi , Uygunsuz şoklama – sigara kullanımı öyküsü ilişkisi.....	<b>55</b>
<b>Şekil 39</b> Uygun şoklama – DM öyküsü ilişkisi , Uygunsuz şoklama – DM öyküsü ilişkisi.....	<b>55</b>
<b>Şekil 40</b> Uygun şoklama – AF öyküsü ilişkisi , Uygunsuz şoklama – AF öyküsü ilişkisi .....	<b>56</b>
<b>Şekil 41</b> Uygun şoklama – şoklama öncesi NYHA 3-4 öyküsü ilişkisi , Uygunsuz şoklama – şoklama öncesi NYHA 3-4 öyküsü ilişkisi.....	<b>56</b>
<b>Şekil 42</b> Uygun şoklama – şoklama sonrası NYHA 3-4 öyküsü ilişkisi , Uygunsuz şoklama – şoklama sonrası NYHA 3-4 öyküsü ilişkisi.....	<b>57</b>
<b>Şekil 43</b> Uygun şoklama – statin kullanım ilişkisi , Uygunsuz şoklama – statin kullanım ilişkisi.....	<b>58</b>
<b>Şekil 44</b> Uygun ATP – sağlık durumu ilişkisi , Uygunsuz ATP – sağlık durumu ilişkisi .....	<b>58</b>
<b>Şekil 45</b> Uygun ATP – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , Uygunsuz ATP – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi .....	<b>59</b>
<b>Şekil 46</b> Uygun ATP – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi , Uygunsuz ATP – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi.....	<b>60</b>
<b>Şekil 47</b> Uygun ATP – ATP öncesi NYHA 3-4 ilişkisi , Uygunsuz ATP – ATP öncesi NYHA 3-4 ilişkisi .....	<b>60</b>
<b>Şekil 48</b> Uygun ATP – ATP sonrası NYHA 3-4 ilişkisi , Uygunsuz ATP – ATP sonrası NYHA 3-4 ilişkisi .....	<b>61</b>
<b>Şekil 49</b> Uygunsuz ATP - AF öyküsü ilişkisi.....	<b>62</b>
<b>Şekil 50</b> Sadece uygun şoklama – sağlık durumu ilişkisi , Sadece uygunsuz şoklama – sağlık durumu ilişkisi.....	<b>62</b>

<b>Şekil 51</b> Sadece uygun şoklama – eksitus nedeni ilişkisi , Sadece uygunsuz şoklama – eksitus nedeni ilişkisi .....	<b>63</b>
<b>Şekil 52</b> Sadece uygun şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , Sadece uygunsuz şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi .....	<b>63</b>
<b>Şekil 53</b> Sadece uygun şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi , Sadece uygunsuz şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi .....	<b>64</b>
<b>Şekil 54</b> Sadece uygun şoklama – şoklama öncesi NYHA 3-4 ilişkisi , Sadece uygunsuz şoklama – şoklama öncesi NYHA 3-4 ilişkisi .....	<b>65</b>
<b>Şekil 55</b> Sadece uygun şoklama – şoklama sonrası NYHA 3-4 ilişkisi , Sadece uygunsuz şoklama – şoklama sonrası NYHA 3-4 ilişkisi .....	<b>65</b>
<b>Şekil 56</b> Sadece uygun ATP – sağlık durumu ilişkisi , Sadece uygunsuz ATP – sağlık durumu ilişkisi.....	<b>66</b>
<b>Şekil 57</b> Sadece uygun ATP – eksitus nedeni ilişkisi , Sadece uygunsuz ATP – eksitus nedeni ilişkisi.....	<b>66</b>
<b>Şekil 58</b> Sadece uygun ATP – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , Sadece uygunsuz ATP – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi.....	<b>67</b>
<b>Şekil 59</b> Sadece uygun ATP – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi , Sadece uygunsuz ATP – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi.....	<b>68</b>
<b>Şekil 60</b> Sadece uygun ATP – ATP öncesi NYHA 3-4 ilişkisi , Sadece uygunsuz ATP – ATP öncesi NYHA 3-4 ilişkisi .....	<b>68</b>
<b>Şekil 61</b> Sadece uygun ATP – ATP sonrası NYHA 3-4 ilişkisi , Sadece uygunsuz ATP – ATP sonrası NYHA 3-4 ilişkisi .....	<b>69</b>
<b>Şekil 62</b> DM öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , AF öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , MI öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , CABG öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , Sigara öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi .....	<b>70</b>

**Şekil 63** DM öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , AF öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , MI öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , CABG öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , Sigara öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi.....71

**Şekil 64** DM öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , AF öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , MI öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , CABG öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , Sigara öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi .....73

**Şekil 65** DM öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , AF öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , MI öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , CABG öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , Sigara öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi.....75

**Şekil 66** DM öyküsü olup sadece uygun terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , AF öyküsü olup sadece uygun terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , MI öyküsü olup sadece uygun terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , CABG öyküsü olup sadece uygun terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , Sigara öyküsü olup sadece uygun terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi .....76

**Şekil 67** Sigara öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – eksitus nedeni ilişkisi , MI öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – eksitus nedeni ilişkisi , DM öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – eksitus nedeni ilişkisi .....77

**Şekil 68** DM öyküsü olup sadece uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , AF öyküsü olup sadece uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , MI öyküsü olup sadece uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , CABG öyküsü olup sadece uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , Sigara öyküsü olup sadece uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi.....79

**Şekil 69** DM öyküsü olup sadece uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi , AF öyküsü olup sadece uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi , MI öyküsü olup sadece uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi , CABG öyküsü olup sadece uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , Sigara öyküsü olup sadece uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi.....**80**

**Şekil 70** DM öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , AF öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , MI öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , CABG öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , Sigara öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi .....**82**

**Şekil 71** DM öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – eksitus nedeni ilişkisi.....**83**

**Şekil 72** DM öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , AF öyküsü olup uygunsuz bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , MI öyküsü olup uygunsuz bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , CABG öyküsü olup uygunsuz bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , Sigara öyküsü olup uygunsuz bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi .....**84**

**Şekil 73** Sigara öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi , CABG öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi , MI öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi.....**85**

**Şekil 74** DM öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , AF öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , MI öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , CABG öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , Sigara öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi .....**87**

**Şekil 75** DM öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , AF öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , MI öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , CABG öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar –

hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , Sigara öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi .....88

**Şekil 76** AF öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , MI öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , CABG öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi , Sigara öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi .....90

**Şekil 77** AF öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , MI öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , CABG öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi , Sigara öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi .....91

**Şekil 78** CABG öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi.....92

## **KISALTMALAR**

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

ACC: American College of Cardiology

ACE: Angiotensin Converting Enzyme

AF: Atrial Fibrilasyon

AHA: American Heart Association

AMIOVIRT: Amiodarone Versus Implantable Defibrillatör in Patients with Non Ischemic Cardiomyopathy And Asymptomatic Nonsustained Ventricular Tachycardia

ARB: Angiotensin Receptor Blocker

ATP: Antitaşikardial Pacing

AVID: Antiarrhythmics Versus Implantable Defibrillators

CABG: Koroner Arter Bypass Greft

CABG-Path: Coronary Artery Bypass Graft-Patch

CASH: Cardiac Arrest Study Hamburg

CIDS: Canadian Implantable Defibrillator Study

COMPANION: Comprasion of Medical Therapy, Pacing and Defibrillation in Heart Failure

CRT: Cardiac Resynchronization Therapy

DEFINITE: Defibrillators in Non Ischemic Cardiomyopathy Treatment Evaluation

DINAMIT: Defibrillator in Acute Myocardial Infarction Trial

DM: Diabetes Mellitus

EF: Ejeksiyon Fraksiyonu

EHRA: European Heart Rhythm Association

EKG: Elektrokardiyogram

EMPIRIC: Empiric Programming of Implantable Cardioverter Defibrillators to Improve Patient Management

GFR: Glomerular Filtration Rate

ICD: Implantable Cardioverter Defibrillator

IRIS: Immediate Risk Stratification Improves Survival

KOAH: Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı

MADIT I Multicenter Automatic Defibrillation Trial I

MADIT II Multicenter Automatic Defibrillation Trial II

MI: Myokard İnfarktüsü

MUSTT: Multicenter Unsustained Ventricular Tachycardia Trial

NNT: Number Needed to Treat

NYHA: New York Heart Association

PainFREE 1: Pacing Fast Ventricular Tachycardia Reduces Shock Therapies 1

PainFREE 2: Pacing Fast Ventricular Tachycardia Reduces Shock Therapies 2

PREPARE: Primary Prevention Parameters Evaluation

SCD-HeFT: Sudden Cardiac Death in Heart Failure

SVT: Supraventriküler Taşikardi

VF: Ventriküler Fibrilasyon

VT: Ventriküler Taşikardi

## ÖZET

**Giriş ve Amaç:** ‘ICD takılmış olgularda mortalite belirleyicileri‘ başlıklı uzmanlık tezinin amacı kliniğimizde implantable cardioverter defibrillatör implante edilmiş hastalarda gerek uygun gerek uygunsuz şoklamalar ile kalp yetmezliği ilişkili olaylar ve mortalite ilişkisini incelemektir. Uygunsuz şoklama veya uygun şoklama arasındaki fark cihazların intrakardiak elektrogram kayıtlarındaki sinyal frekansı, sapma hızı, amplitüd, elektrogram genişliği, oto-kazanım, oto-eşik değer analizi, başlangıcın anılığı,devir uzunluğunda değişkenlik ve elektrogram morfolojisinde değişiklikler incelenerek değerlendirilecektir. Aynı zamanda şoklamalar ve hastaneye yatış arasındaki ilişki istatistiksel olarak araştırılacaktır.

**Metod:** Araştırma kapsamında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastane Arşivi’nden, Kardiyoloji A.B.D. bünyesindeki ICD odasındaki hasta dosyası kayıtlarından ve Probel sistemindeki epikriz bilgilerinden faydalanılarak tarama yapılmıştır. Ayrıca retrospektif tarama yapıldıktan sonra hastalar telefon ile aranmış,188 tanesine ulaşılabilmiş ve hayatta kalma, hastaneye tekrarlayan yatış gibi parametreleri güncel olarak kendilerinden veya yakınlarından öğrenilmiştir. Araştırma kapsamında 2012 Mart ayına kadar kliniğimizde endikasyonlarına uygun şekilde ICD cihazı implante edilmiş 272 hasta taranmıştır. Bu kapsamda araştırmamıza en az 6 aylık izlem süresini dolduran hastalar dahil edilmiştir. Bu hastaların 260 tanesinde yeterli kişisel ve bilimsel bilgilere ulaşılmış ve bu 260 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Retrospektif ortalama takip süresi 49 ay ve maksimum takip süresi 172 aydır.

**Bulgular:** Kendi vaka serimizde uygunsuz terapisi olan 40 hastanın takibinde 13 tanesi eksitus oldu (%32.5) ve uygunsuz terapi sağ kalım son noktası açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.039$ ). Uygunsuz terapiler ile eksitus nedeni arasında istatistiksel açıdan bir anlamlılık saptanmadı ( $p=0.852$ ). Uygunsuz şoklaması olan 32 hastanın takibinde 12 tanesi eksitus oldu (%37.5). Uygunsuz şoklama sağ kalım son noktası açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.02$ ). Uygunsuz şoklama ile eksitus nedeni arasında istatistiksel açıdan bir anlamlılık saptanmadı ( $p=1.00$ ).

Uygunsuz terapi hastaneye tekrarlayan yatış açısından değerlendirildiğinde uygunsuz terapisi olan 40 hastadan 33 tanesinin (%82.5) hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü mevcut



olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.001$ ). Hastaneye tekrarlayan yatış nedeni açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlılık saptandı ( $p=0.04$ ), bu hastaların kardiyak nedenli hastaneye tekrarlayan yatışları artmış idi. Uygunsuz şoklaması olan 32 hastadan 25 tanesinin (%78.1) hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü mevcut olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.001$ ). Hastaneye tekrarlayan yatışı olan ve uygunsuz şoklaması olan 25 hasta kendi içinde değerlendirildiklerinde 23 tanesi kardiyak nedenli (%92.0), 2 tanesi ise kardiyak dışı nedenli olarak hastaneye yatırılmış olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı olarak saptandı ( $p=0.003$ ).

Çalışmamızda uygun terapisi olan 69 hastanın takibinde 24 tanesi eksitus oldu (%34.8). Uygun terapi sağ kalım son noktası açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.001$ ). Bu hastalar eksitus nedeni açısından değerlendirildiğinde anlamlı fark saptanmadı ( $p=0.748$ ). Uygun şoklaması olan 58 hastanın takibinde 19 tanesi eksitus oldu (%32.8). Uygun şoklama sağ kalım son noktası açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.014$ ). Bu hastalar eksitus nedeni açısından değerlendirildiğinde anlamlı fark saptanmadı ( $p=0.868$ ).

Serimizde uygun terapi öyküsü olan hastalar hastaneye tekrarlayan yatış gereksinimi açısından da değerlendirildi. Uygun terapisi olan 69 hastadan 56 tanesinin (%81.2) hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü mevcut olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.001$ ). Hastaneye tekrarlayan yatış nedeni açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlılık saptandı ( $p=0.003$ ), bu hastaların kardiyak nedenli hastaneye tekrarlayan yatışları artmış idi. Hastaneye tekrarlayan yatışı olan ve uygun şoklaması olan 48 hasta kendi içinde değerlendirildiklerinde 36 tanesi kardiyak nedenli (%75.0), 12 tanesi ise kardiyak dışı nedenli (%25.0) olarak hastaneye yatırılmış olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı olarak saptandı ( $p=0.047$ ).

Vaka serimizde sadece tek bir tedavi çeşidine maruz kalmış olan hastalar değerlendirildiğinde mortalite açısından farklılık saptanmamış fakat hastaneye tekrarlayan yatış oranlarında ve New York Heart Association (NYHA) 3-4 oranlarında anlamlı farklılık saptanmıştır. Sadece uygun şoklama almış olan 30 hasta hastaneye tekrarlayan yatış durumu açısından incelendiğinde 17 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış saptandı (%56.6). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.011$ ). Bu hastalar hastaneye tekrarlayan yatış nedeni açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlılık saptanmadı ( $p=0.165$ ).

Sadece uygun şoklama almış olan 30 hasta şoklama sonrası NYHA 3-4 açısından incelendiğinde 9 tanesinde şoklama sonrası NYHA 3-4 saptandı (%30.0). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.026$ ).

Sadece uygunsuz şoklama almış olan 18 hasta hastaneye tekrarlayan yatış durumu açısından incelendiğinde 7 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış saptandı (%38.8). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.196$ ). Fakat söz konusu olan 7 hasta hastaneye tekrarlayan yatış nedeni açısından incelendiğinde 7 tanesi de kardiyak nedenli hastaneye tekrarlayan yatış idi. Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.05$ ). Sadece uygunsuz ATP almış olan 8 hasta hastaneye tekrarlayan yatış durumu açısından incelendiğinde hepsinde hastaneye tekrarlayan yatış saptandı (%100.0). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.046$ ). Bu hastalar hastaneye tekrarlayan yatış nedeni açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlılık saptanmadı ( $p=0.165$ ).

Kendi vaka serimizde uygunsuz terapi alan hastalar ile St. JUDE marka ICD cihazı olup RIATA lead bulunan hastalarda istatistiksel olarak bir anlamlılık yok idi ( $p=0.988$ ). (Toplam RIATA lead sayısı : 38 , toplam St. JUDE cihaz sayısı : 205).

Sigara öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 17 hasta incelendiğinde 14 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%82.4). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.029$ ). Hastaneye tekrarlayan yatış nedeni açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlılık saptandı ( $p=0.018$ ), bu hastaların kardiyak nedenli hastaneye tekrarlayan yatışları artmış idi. Myokard İnfarktüsü (MI) öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 24 hasta incelendiğinde 20 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%83.3). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.001$ ). Hastaneye tekrarlayan yatış nedeni açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlılık saptandı ( $p=0.018$ ), bu hastaların kardiyak nedenli hastaneye tekrarlayan yatışları artmış idi. Koroner Arter Bypass Greft (CABG) öyküsü olup sadece uygunsuz ATP öyküsü olan 4 hasta incelendiğinde 4 tanesinde de hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%100). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi. CABG öyküsü olup sadece uygunsuz ATP öyküsü olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 4 hasta incelendiğinde 3 tanesi kardiyak nedenli (%75), 1 tanesi ise (%25) kardiyak dışı nedenli hastaneye tekrarlayan yatış gerçekleştirmiş idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.00$ ).

**Sonuç:** Uygunsuz terapilerin ve şoklamaların tüm nedenlere bağlı ölüm oranlarını arttırdığı literatür bilgisi ile uyumlu olarak kendi vaka serimizde ortaya konulmuş oldu. Yine uygun terapi ve uygun şoklama almış hastalarda tüm nedenlere bağlı ölüm oranlarını arttırdığı literatür bilgisi ile uyumlu olarak kendi vaka serimizde ortaya konulmuş oldu.

Araştırmamız sonucu; uygunsuz ATP'nin değil, uygunsuz terapilerin kalp yetmezliği veya fonksiyonel sınıf bozulmasıyla hastaneye tekrarlayan yatış oranlarını arttırdığını ispatlamış oldu. Kalp yetmezliği veya fonksiyonel sınıf bozulmasıyla hastaneye tekrarlayan yatış oranlarının artması olasılıkla uygunsuz şoklamaların myokarda her seferinde daha da çok zarar vermesi ile kaynaklanmış idi. Uygun şoklamalar da benzer şekilde kalp yetmezliği veya fonksiyonel sınıf bozulmasıyla hastaneye tekrarlayan yatış oranlarını arttırmaktadır. Olasılıkla gerek uygun gerekse uygunsuz şoklamaların myokarda her seferinde daha da çok zarar vermesi bu durumun nedeni idi.

Yaşı ilerlemiş olan bu popülasyonda olasılıkla diabetes mellitus, anemi, böbrek yetmezliği gibi yandaş hastalıkların artması nedeniyle tüm nedenlere bağlı ölüm oranları artmış fakat kardiyak mortalite artmamış idi. Son noktalarda ATP uygulaması değil şoklamaların daha belirleyicidir

Sonuçlara göre artmış fonksiyonel sınıf uygun ve uygunsuz terapi oranını arttırmakta idi.

MI ve sigara öyküsü olan alt gruplarda uygunsuz terapi sonrası kardiyak dışı hastaneye tekrarlayan yatışlar artmıştır. Bu iki grup hastada ICD cihazı ayarlamalarına dikkat edilmeli ve uygunsuz şoklama ve ATP'lerden kaçınılmalıdır.

Kendi vaka serimizde ise sadece tek bir tedavi çeşidine maruz kalmış olan hastalar değerlendirildiğinde mortalite açısından farklılık saptanmamış fakat sadece uygun şoklama kolunda belirgin olmak üzere hastaneye tekrarlayan yatış oranlarında ve NYHA 3-4 oranlarında anlamlı farklılık saptanmıştır. Sadece uygunsuz şoklamanın kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatışları arttırması olasılıkla uygunsuz şoklamanın ventrikül myokardı üzerine yaptığı etki ve hasarlanma nedeni ile oluşmuş idi. Uygun terapi veya uygunsuz terapi alan hastaların kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatışlarının artması, fakat sadece uygun şoklama olan hastaların kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatışlarının artmaması muhtemelen ortak şoklamanın (hem uygun hem de uygunsuz şoklama) yaptığı aditif myokardial hücre hasarı ile ilişkili idi.

Lead çeşitleri bakımından ele alındığında uygunsuz terapi alan hastalar ile St. JUDE marka ICD cihazı olup RIATA leadli bulunan hastalarda istatistiksel olarak bir anlamlılık yok idi ( $p=0.988$ ) (Toplam RIATA lead sayısı : 38 , toplam St. JUDE cihaz sayısı : 205). Bu sonuç olasılıkla kendi vaka serimizdeki hastaların diğer serilere göre daha az sayıda olmasından kaynaklanıyor olabilir idi.

Yukarıda başka paragraflarda da bahsettiğimiz gibi şoklamaların ventrikül myokardına yaptığı hasar göz önüne alındığında, bu durum hastaların kardiak nedenli tekrarlayan hastaneye yatışlarını ve şoklamalar sonrası bozulmuş fonksiyonel sınıflarını açıklamakta idi. Bu durumun olası nedenleri ventriküler aritminin son dönem kalp yetmezliğinin habercisi olması, atrial aritmilerin kalp yetmezliği risk göstergesi olması, kalp yetmezliğinde gelişen negatif inotropik etki ve hücrel hasar, travma sonrası stres de olabilir. Günümüzde ATP programlanması, aritmilerin cihaz tarafından uygun şekilde tanınması mortalite oranını azaltmaktadır. Uygunsuz veya gereksiz şoklamaları azaltmak için hasta bazlı yaklaşım önemlidir. Fakat genel olarak yavaş ventriküler taşikardi (VT) üst zonunu 188/dk yapmak, hızlı VT zonunu 188/dk – 250/dk arasında tutmak, yavaş VT’de monitör açmak, AF için uygun hız kırıcı tedavi ayarlamak uygun olacaktır.

Araştırmamız D.E.Ü.T.F. Kardiyoloji A.B.D. bünyesinde ve Türkiye Cumhuriyeti’nde ICD implante edilmiş hastaların analiz edildiği tek çalışmadır ve bu nedenle önemlidir. Bahsi geçen ve araştırmamız ile ortaya konmuş bilgiler, bu alanda daha önce yapılmış çalışmaların sonuçlarına örneklerde verildiği gibi benzerdir.

## SUMMARY

**Background:** In this study, our aim is to find the relationship between appropriate-inappropriate shocks and heart failure events-mortality in an ICD implanted patient group. The difference between appropriate and inappropriate shocks will be observed by examining signal frequency, drift rate, amplitude, electrogram width, auto-gain, auto-threshold analysis, sudden onset, cycle length and electrogram morphologic change criterias in devices elektrogram records. Meantime the relationship between shock events and rehospitalization will be studied statistically.

**Method:** During the research period data from Dokuz Eylül University Medicine Faculty Hospital records, patient files in Cardiology Department ICD room and patient information system (Probel) had been used to search patients. Moreover after retrospective research, we contacted to these patients by telephone. 188 of these patients were available to be assessed and parameters such as survival and rehospitalization were updated from themselves or their relatives. As a result, patients who fulfilled their first 6 months period had been included in this study. In the study, 272 ICD implanted patients until March 2012 in our center had been evaluated. Sufficient scientific and personal data were obtained from 260 of these patients and these 260 patients were included in the analysis. Retrospective mean follow up period was 49 months and maximum follow up period was 172 months.

**Results:** In our analysis, 40 patients experienced inappropriate therapy. During the follow up period 13 of them died (%32.5). This result was statistically significant ( $p=0.039$ ). These 13 patients had been evaluated according to the exitus cause (cardiac or non cardiac) nad no significant difference was observed ( $p=0.852$ ). 32 patients experienced inappropriate shock. During the follow up period 12 of them died (%37.5). This result was statistically significant ( $p=0.02$ ). These 12 patients had been evaluated according to the exitus cause (cardiac or non cardiac) had no significant difference was observed ( $p=1.00$ ).

For rehospitalization end point 40 patients experienced inappropriate therapy. During the follow up period 33 of them needed rehospitalization (%82.5). This result was statistically significant ( $p<0.001$ ). Considering for rehospitalization cause (cardiac or non cardiac), statistically significant difference was observed favoring cardiac cause rehospitalization

( $p=0.04$ ). In the study 32 patients experienced inappropriate shock. During the follow up period 25 of them needed rehospitalization (%78.1). This result was statistically significant ( $p<0.001$ ). Considering for rehospitalization cause (cardiac or non cardiac), statistically significant difference was observed favoring cardiac cause rehospitalization ( $p=0.003$ ).

In our analysis, 69 patients experienced appropriate therapy. During the follow up period 24 of them died (%34.8). This result was statistically significant ( $p=0.001$ ). These 24 patients had been evaluated according to the exitus cause (cardiac or non cardiac) nad no significant difference was observed ( $p=0.748$ ). 58 patients experienced appropriate shock. During the follow up period 19 of them died (%32.8). This result was statistically significant ( $p=0.014$ ). These 12 patients had been evaluated according to the exitus cause (cardiac or non cardiac) nad no significant difference was observed ( $p=0.868$ ).

For rehospitalization end point 69 patients experienced appropriate therapy. During the follow up period 56 of them needed rehospitalization (%81.2). This result was statistically significant ( $p<0.001$ ). Considering for rehospitalization cause (cardiac or non cardiac), statistically significant difference was observed favoring cardiac cause rehospitalization ( $p=0.003$ ). In the study 58 patients experienced appropriate shock. During the follow up period 48 of them needed rehospitalization (%82.8). This result was statistically significant ( $p<0.001$ ). Considering for rehospitalization cause (cardiac or non cardiac), statistically significant difference was observed favoring cardiac cause rehospitalization ( $p=0.047$ ).

In the study in terms of only one treatment type, there was no significant mortality diffence. But in these patient groups there was significant rehospitalization and New York Heart Association (NYHA) 3-4 difference. For rehospitalization end point 30 patients experienced only appropriate shock. During the follow up period 17 of them needed rehospitalization (%56.6). This result was statistically significant ( $p=0.011$ ). Considering for rehospitalization cause (cardiac or non cardiac), no statistically significant difference was observed ( $p=0.165$ ).

For NYHA end point 30 patients experienced only appropriate shock. During the follow up period 9 of them had functional class deterioration (%30). This result was statistically significant ( $p=0.026$ ).

For rehospitalization end point 18 patients experienced only inappropriate shock. During the follow up period 7 of them needed rehospitalization (%38.8). This result was

statistically insignificant ( $p=0.196$ ). Considering for rehospitalization cause (cardiac or non cardiac), statistically significant difference was observed favoring cardiac cause rehospitalization ( $p=0.05$ ). In the study 8 patients experienced only inappropriate ATP. During the follow up period 8 of them needed rehospitalization (%100). This result was statistically significant ( $p=0.046$ ). Considering for rehospitalization cause (cardiac or non cardiac), statistically significant difference was observed favoring cardiac cause rehospitalization ( $p=0.165$ ).

In our study in terms of lead trademark, there was no significant mortality difference ( $p=0.988$ ). (Total RIATA lead number : 38 , total St. JUDE device number : 205).

For rehospitalization end point 17 patients who had smoking history experienced inappropriate therapy. During the follow up period 14 of them needed rehospitalization (%82.4). This result was statistically significant ( $p=0.029$ ). Considering for rehospitalization cause (cardiac or non cardiac), statistically significant difference was observed favoring cardiac cause rehospitalization ( $p=0.018$ ). 24 patients who had MI history experienced inappropriate therapy. During the follow up period 20 of them needed rehospitalization (%100). This result was statistically significant ( $p=0.001$ ). Considering for rehospitalization cause (cardiac or non cardiac), statistically significant difference was observed favoring cardiac cause rehospitalization ( $p=0.018$ ). 4 patients who had CABG history experienced inappropriate therapy. During the follow up period 4 of them needed rehospitalization (%100). This result was statistically significant ( $p=0.029$ ). Considering for rehospitalization cause (cardiac or non cardiac), statistically significant difference was observed favoring cardiac cause rehospitalization ( $p=1.00$ ).

**Conclusion:** In our study all-cause mortality was increased by inappropriate therapy and inappropriate shock. This finding was suitable with literature. Also in our study all-cause mortality was increased by appropriate therapy and appropriate shock. This finding was suitable with literature.

Our investigation showed that not inappropriate ATP, but inappropriate therapy increased rehospitalization and functional class deterioration. Increased rehospitalization and functional class deterioration were probably caused by myocardial tissue metabolism damage triggered with inappropriate shock. In addition appropriate shock also increases rehospitalization because this group contains inappropriate shock patients and common shock

probably (appropriate and inappropriate shock) causes by myocardial tissue metabolism damage.

In this study group of old patients also accompanied by diabetes mellitus, anemia and renal dysfunction, there was a significant all-cause mortality increase. This was probably due to complications caused by diseases mentioned above. But it is important to know that end points were effected from not ATP, but shocks.

According to the results functional class deterioration increased appropriate and inappropriate therapies.

Another point is that subgroup patients of MI and smoking history had increased rehospitalization rates when experienced inappropriate therapy. Great attention must be paid in these two groups. ICD treatment adjustments must be arranged carefully to avoid inappropriate therapy.

In the study in terms of only one treatment type, there was no significant mortality difference. But in these patient groups there was significant rehospitalization and New York Heart Association (NYHA) 3-4 difference. Cardiac rehospitalization increase caused by only inappropriate shock was probably due to damage on myocardial cells. Cardiac rehospitalization rates increased with appropriate therapy or inappropriate therapy but not with appropriate shock was probably caused by additive myocardial tissue damage which is caused by common (appropriate and inappropriate shock) shock.

In our study in terms of lead trademark, there was no significant mortality difference favoring RIATA lead. Comparing with large number of patients analysed in other studies in literature, limitation of our study was smaller patient number of study population.

As mentioned several times above, damage caused by shocks was the reason of cardiac rehospitalization and functional class deterioration. Probable reasons for that were ventricular arrhythmias increased in end stage heart failure, atrial arrhythmias showing the risk of heart failure, negative inotropic effect and cell damage in heart failure and post traumatic stress. At the present day ATP programming, arrhythmias adequate defining by devices decrease mortality rate. For limiting inappropriate and unnecessary shocks, patient based approach is important. But generally it is essential to set slow VT upper limit as 188/min, fast VT zone between 188/min – 250/min, opening a monitor only zone in slow VT and to make suitable rate control in AF.



Our research is the only study in D.Ü.T.F. Cardiology Department and in Turkey Republic that investigates ICD implanted patients and this makes our study important. The information documented by our study is suitable with information in literatur.

## 1. GENEL BİLGİLER

ICD'ler ventriküler aritmi nedeniyle ani kardiyak ölüm riski olan hastalarda ilk sırada tercih edilen tedavi yöntemidir. Sadece ABD'de yılda 100.000'den fazla ICD implantasyonu yapılmaktadır<sup>1</sup>. Mirowski ve arkadaşlarının insanda ilk implante edilebilir ICD takılmasını 1980 yılında gerçekleştirmesi ile başlayan bu tedavi şekli günümüze kadar jeneratör ve elektrod tel teknolojisindeki gelişmelere paralel olarak birçok evreden geçmiştir<sup>2</sup>. İlk 10 yılda implante edilen ICD'lerin hemen tamamı kardiyovasküler cerrahlar tarafından açık torakotomi gerektiren epikardiyal elektrod tel sistemleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Günümüzde implantable cardioverter defibrillatör implantasyonlarının tamamına yakını kardiyologlar tarafından elektrofizyoloji veya uygun özelliklerin sağlandığı kateterizasyon laboratuvarında kalıcı kalp pili implantasyonuna benzer teknikler kullanılarak transvenöz yoldan gerçekleştirilmektedir. ICD'ler genellikle sol infraklaviküler bölgeye yerleştirilmektedir. Mevcut kullanımda olan cihazlar 1990'lı yılların başından itibaren çift odacıklı kalp pili boyutu olan yaklaşık 30 cm<sup>3</sup> boyutunda ve 60 gram ağırlığındadır.

Birincil ve ikincil koruma amaçlı uygulanan ICD'lerin özellikle koroner arter hastalığı bulunan hastaları ani kardiyak ölümden koruduğu, hayat süresini uzattığı yapılan değişik çalışmalarla ortaya konulmuştur<sup>3-6</sup>.

ICD'lerin 4 önemli fonksiyonu vardır; (1) algılama (lokal atriyal ve ventriküler elektrogram sinyallerinin algılanması) , (2) tanımlama (algılanan sinyallerin programlanmış kalp hızı zonlarına göre sınıflandırılması) , (3) VT ve ventriküler fibrilasyonu (VF) sonlandırmak için terapi uygulaması ve (4) bradikardi için pacing fonksiyonu yapması

ve/veya kardiyak resenkronizasyon tedavisi yapması. Son sayılan fonksiyon standard kalp pili ile aynı özelliştir. VT/VF saptanması sağ ventriküldeki elektrottan elde edilen kalp hızı algılamasına göre yapılmaktadır. Bir aritminin hızına ve süresine göre tanımlanması ve terapi uygulanması programlanmıştır. Buna ek olarak morfoloji kriteri, sudden onset ve interval stability gibi birtakım geliştirilmiş tanımlama kriteri sayesinde gerçek ventriküler aritmileri hızlı iletilmiş olan supraventriküler aritmilerde ayırmak günümüzde ICD cihazlarında kullanılmaktadır. Tanımlama kriterleri karşılandığında 2 terapi tipinden biri aritmiyi sonlandırmak için uygulanmaktadır. Yüksek enerjili şok (1-40 joule) sağ ventriküldeki elektrod bobini ve ICD cihazı jeneratörü arasında olmaktadır ve eksternal kardiyoversiyon/defibrilasyona göre daha az enerji kullanılmasına rağmen hasta uyanık durumdaysa bu terapiler oldukça ağırlıdır. Antitaşikardi pacing (ATP) VT yönetiminde kullanılabilen diğer bir terapi tipidir. ATP genellikle 6-12 atımlık VT hızından daha hızlı olan burst pacing serisinden oluşmaktadır. ATP hissedilebilir fakat ağrısızdır ve genellikle hasta aritmi semptomları geliştirmeden aritmiyi sonlandırır. ATP, hızlı VT dahil çoğunlukla başlangıç terapi tercihidir ve eğer başarısız olursa arkasında cihaz programlanmış terapiler ile aritmiyi sonlandırmaya devam etmeye çalışır.

Bilinen aşikar faydalarına rağmen uygun olmayan şoklar, elektrod kırılmaları, sonradan ortaya çıkan teknik üretim hataları, aşırı implantasyon ve maliyet olmak üzere ICD'lerin pek çok dezavantajları da günümüzde tartışılmaktadır.

Günümüzde ICD kullanımı belirleyen altın standard kural sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonudur. Birçok klinik çalışma ani kardiyak ölümün sekonder önlenmesinde farmakolojik tedaviye kıyasla ICD'lerin hayat süresini daha olumlu yönde etkilediğini ortaya koymaktadır<sup>7-9</sup>. Daha önce kardiyak arrest veya ventriküler taşikardi atağı geçirmeyen seçilmiş hasta grubunda, total hayat süresini uzattığı, ani kardiyak ölümün primer önlenmesinde olumlu etkileri büyük prospektif, randomize çok merkezli çalışmalarla gösterilmiştir<sup>7,10-12</sup>.

## **A. PRİMER KORUMA**

Koroner arter hastalığı, non iskemik dilate kardiyomyopati, uzun QT sendromu, hipertrofik kardiyomyopati, aritmojenik sağ ventrikül displazisi, sol ventriküler non-compaction ve kalbin primer elektriksel hastalıkları bu grubu oluşturmaktadır.

Multicenter Unsustained Ventricular Tachycardia Trial (MUSTT) çalışmasında ejeksiyon fraksiyonu %40 ve altında olan, Multicenter Automatic Defibrillation Trial II

(MADIT II) çalışmasında ejeksiyon fraksiyonu %30 ve altında olan hasta grubu değerlendirilmiştir. Multicenter Automatic Defibrillation Trial I (MADIT I) ve Sudden Cardiac Death in Heart Failure (SCD-HeFT) çalışmalarında ejeksiyon fraksiyonu %35 ve altında olan hastalar çalışmaya alarak incelenmiştir<sup>11,13-15</sup>. Primer koruma amacıyla ICD uygulaması kardiyak arrest öyküsü bulunmayan, ventriküler fibrilasyon veya sürekli ventriküler taşikardi atağı geçirmemiş olan ancak risk altında olan hastalar uygulanır. Klinik çalışmalar koroner arter hastalığına bağlı kalp yetersizliği ve infarktüsü bulunan veya non iskemik dilate kardiyomyopati hastalarda implantable cardioverter defibrilatör kullanımının risklerini ve faydalarını ortaya koymaktadır. Hipertrofik kardiyomyopati, aritmojenik sağ ventrikül displazisi ve uzun QT sendromlu hastalarda, risk belirlenmesinden sonra ICD kullanımı tavsiye edilmektedir. Ayrıca Brugada sendromu, katekolaminerjik polimorfik ventriküler taşikardi, kardiyak sarkoidozis, sol ventrikül non-compaction bulunan hastaların bu açıdan değerlendirilmesi gerekmektedir.

### **A.1.Koroner Arter Hastalığı**

Günümüzde, kronik iskemik kalp hastalıklarında ICD kullanımını destekleyen güvenilir klinik çalışmaların verileri bulunmaktadır. MADIT I ve MUSTT çalışmalarında myokard enfarktüsü geçirmiş süresiz ventriküler taşikardi atakları bulunan, elektrofizyolojik incelemede ventriküler taşikardi indüklenmiş ve ejeksiyon fraksiyonu düşük hastalar incelenmiştir. ICD tedavisi uygulaması ile birlikte MADIT I çalışmasında %54 oranında anlamlı risk azalması elde edilmiştir. MUSTT çalışmasında ise, elektrofizyolojik inceleme klavuzluğunda antiaritmik tedavi verilen gruba göre yalnız ICD uygulanan hastalarda fayda elde edilmiştir<sup>11,13</sup>.

MADIT II çalışmasında, ejeksiyon fraksiyonu %30 ve altında olan myokard enfarktüsü geçirmiş iskemik kalp hastalıkları değerlendirilmiştir. Kontrol grubunda göre %20, ICD grubunda ise %14.2 tüm nedenlere bağlı ölüm saptanmıştır<sup>14</sup>. Koroner arter hastalığı bulunan yüksek riskli hastalarda ICD uygulaması total ölümlerde yaklaşık olarak %20-%30 arasında risk azalması yapmaktadır<sup>16,17</sup>. Bununla birlikte primer koruma amaçlı yapılan iki çalışmada ICD uygulamasının hayat süresini olumlu yönde etkilemesini destekleyen bulgular yetersiz düzeyde elde edilmiştir. CABG-Path (Coronary Artery Bypass Graft-Patch) çalışmasında<sup>18</sup> ejeksiyon fraksiyonu %35 ve altında olan ve anormal sinyal ortalamalı elektrokardiyogram (EKG) bulguları kriterlerine göre ani ölüm açısından yüksek risk grubunda değerlendirilip

bypass operasyonu yapılan hastalara ICD uygulamasının anlamlı sonuç vermediği saptanmıştır. Benzer şekilde sonuç veren Defibrillatör in Acute Myocardial Infarction Trial<sup>12</sup> (DINAMIT) çalışmasında ise, myokard infarktüsünden 6 ile 10 gün sonra ejeksiyon fraksiyonu %35 ve altında olan otonom disfonksiyonu bulunan hastalar ICD ve medikal tedavi kollarına ayrılarak değerlendirilmiştir. Aritmik ölüm ICD kolunda daha düşük olmasına rağmen total ölüm oranı her iki hasta grubunda benzer bulunmuştur.

## **A.2.Non İskemik Dilate Kardiyomyopati**

Günümüzde noniskemik dilate kardiyomyopati hastalarda ani kardiyak ölümün primer korunmasında ICD'nin rolünü araştıran gözlemsel çalışmaları destekleyen birçok randomize prospektif çalışma bulunmaktadır<sup>7,15,19-21</sup>. Gözlemsel çalışmalar, non iskemik dilate kardiyomyopati hastalarda ölümlerinin %30'unun ani geliştiğini göstermektedir<sup>22</sup>. Öncesinde senkop öyküsü olan ve medikal olarak tedavi edilen dilate kardiyomyopati hastaların 2 yıllık mortalite oranı %30'u geçebilmekte, ICD uygulananlarda ise uygun terapiler ile ani ölümden hastaların korunduğu saptanmaktadır<sup>7,23,24</sup>.

Medikal tedavi ve ICD tedavi kollarına ayrılarak takip edilen dilate kardiyomyopati hastaların değerlendirildiği çalışmada<sup>25</sup> ICD kolunda beklenenden daha az ölüm saptanması nedeniyle primer sonlanma beklenmeden sonlandırılmıştır. Amiodarone ve ICD tedavi gruplarına ayrılan, düşük ejeksiyon fraksiyonuna sahip ve süreksiz ventriküler taşikardi ataklarına sahip dilate kardiyomyopati hastaların değerlendirildiği Amiodarone Versus Implantable Defibrillatör in Patients with Non Ischemic Cardiomyopathy And Asymptomatic Nonsustained Ventricular Tachycardia (AMIOVIRT) çalışmasında da<sup>26</sup>, primer sonlanma noktası düşük ölüm oranına ulaşılmadan erken sonlandırılmıştır.

Defibrillatör in Non Ischemic Cardiomyopathy Treatment Evaluation (DEFINITE) çalışmasında<sup>20</sup>, NYHA sınıf I-III kalp yetersizliği olan, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu %35 veya altında, saatte 10 adet ventriküler erken atımı veya süreksiz ventriküler taşikardisi olan non iskemik dilate kardiyomyopati toplam 458 hasta optimal medikal tedavi ve ICD tedavi kollarına ayrılarak incelenmiştir. Tüm nedenli ölümler yönünden primer son noktada

istatistiksel anlamlılığa ulaşılammasına rağmen, ICD tedavisinin mortaliteyi azalttığı yönünde güçlü bir eğilim olduğu saptanmıştır. İki yıllık takip sonunda standard tedavi grubunda mortalite %14,1 iken ICD grubunda %7,9 saptanmış ve sonuç olarak mortalitede %6.2'lik mutlak azalma, %35'lik rölatif risk azalması sonucu elde edilmiştir.

Fonksiyonel kapasitesi NYHA sınıf II-III, ejeksiyon fraksiyonu %35 ve altında olan iskemik veya non iskemik kardiyomyopati toplam 2521 hasta amiodarone, ICD ve optimal medikal tedavi kollarına ayrılarak incelenen SCD-HeFT çalışmasında<sup>15</sup>, medikal tedavi grubunda %7.2 mutlak mortalite azalması, plasebo grubuna göre ICD tedavisinin %23 mortalite risk azalması tespit edilmiştir. ICD uygulanan hasta grubu dışında amiodarone tedavisinin plasebo grubuna göre mortaliteyi azaltmadığı ortaya konmuştur.

DEFINITE çalışması dışında fonksiyonel kapasitesi sınıf I olan dilate kardiyomyopati hastalar primer koruma amacıyla ICD tedavisi açısından değerlendirilen çalışma bulunmamaktadır. Bu yüzden ICD'nin bu hasta grubunda etkisi tamamen bilinmemektedir<sup>20</sup>. Yine aynı çalışmada yeni kardiyomyopati tanılı hastaların ICD'den gördüğü faydanın eski kardiyomyopati tanılı hastalardan az olmadığını göstermiştir.

Kardiyak resenkronizasyon tedavisine aday iskemik veya noniskemik dilate kardiyomyopati hastaların değerlendirildiği Comprasion of Medical Therapy, Pacing and Defibrillation in Heart Failure (COMPANION) çalışmasında<sup>19</sup> medikal tedavi verilen hasta grubuna göre ICD destekli resenkronizasyon tedavisi uygulanan hasta grubunda anlamlı düzeyde tüm nedenlere bağlı ölümlerde azalma olduğu sonucuna varılmıştır.

Bütün bu verilere dayanarak geçici sol ventrikül disfonksiyon sebepleri dışlandıktan ve optimal medikal tedaviye cevapları değerlendirildikten sonra, bu hastalara ICD düşünülmesi gerekmektedir. Bu değerlendirme için gerekli optimal süre ise belirsizdir.

### **A.3.Uzun QT Sendromu**

Uzun QT sendromu özellikle polimorfik ventriküler taşikardi olmak üzere öldürücü ventriküler aritmilerin gelişmesine yol açabilen komplike elektrofizyolojik bir bozukluktur<sup>27,28,29</sup>. Yapısal kalp hastalığı veya sol ventrikül disfonksiyonu bulunmadığından dolayı, primer elektrofizyolojik bozukluktan kaynaklanan aritmi kontrol altına alındığında hastaların uzun dönem prognoz mükemmeldir. Ayrıca uzun dönem tedavide beta bloker,

kalıcı kalp pili, sol servikotorasik sempatektomi faydalı olabilir<sup>30</sup>. İlaç tedavisine rağmen senkop atakları geçiren, sürekli ventriküler aritmisi veya ani kardiyak arrest öyküsü olan hastalara ICD önerilmektedir<sup>31</sup>. Ailede güçlü öyküsü olanlara ya da ilaca karşı uyum veya tolerans sorunu olan hastalar için ani kardiyak ölümü primer korumada ICD tedavisinin düşünülmesi gerekmektedir.

#### **A.4.Hipertrofik Kardiyomyopati**

Hipertrofik kardiyomyopatili hastaların çoğu klinik olarak asemptomatiktir ve ani kardiyak ölüm hastalığın ilk ortaya çıkış şekli olabilir<sup>32</sup>. Hipertrofik kardiyomyopatili hastalarda ani kardiyak ölüm iskemi, çıkış yolu obstruksiyonu veya atriyal fibrilasyon gibi tetikleyici faktörlerin başlattığı ventriküler aritmi ile ilişkilidir ve ani kardiyak ölüm daha az sıklıkla bradikardiye bağlı gelişebilir.

Kardiyak arrest öyküsü, spontan sürekli veya süreksiz ventriküler taşikardi atakları, ailede ani kardiyak ölüm öyküsü, senkop atakları, sol ventrikül duvar kalınlığının 30 mm ve üzerinde olması, egzersize anormal kan basıncı yanıtı kriterleri ani kardiyak ölüm gelişimi açısından major risk faktörleri olarak kabul edilmektedir. Seçilmiş hasta grubunda ani kardiyak ölüm açısından tek bir yüksek risk faktörünün bulunması, profilaktik olarak ICD takılmasını gerektirebilmektedir.

#### **A.5.Aritmojenik Sağ ventrikül Displazisi**

Aritmojenik sağ ventrikül displazisi ani kardiyak ölüm açısından risk oluşturan bir kardiyomyopati tipidir. ICD bu hastaların tedavisinde büyük öneme sahiptir ve klinik serilerde hastaların ani kardiyak ölümden primer korunmasında olumlu sonuç vermektedir. Ölümlü sonuçlanabilen ventriküler taşikardiye yol açan aritmojenik sağ ventrikül displazisinde riskli hastaları belirlemek amacıyla klinik değerlendirmede kullanılan risk faktörleri ileri sağ ventrikül genişlemesi, yaygın sağ ventrikül tutulumu olması, elektrofizyolojik incelemede

sürekli ventriküler taşikardi indüklenmesi, klinik sürekli ventriküler taşikardi ataklarının olması ve hastaların erkek olmasıdır. Ayrıca hastalığın erken yaşta ortaya çıkması (5 yaşından önce), sol ventrikül tutulumu, kardiyak arrest öyküsü ve açıklanamayan senkop atakları ani ölüm açısından yüksek risk faktörleri olarak kabul edilmektedir<sup>33</sup>.

Aritmojenik displazili hastalarda ani kardiyak ölümün primer korunması amacıyla ICD tedavisinin uygulanmasında göz önünde tutulan risk faktörleri hususunda henüz bir mutabakat bulunmamaktadır. Mevcut klinik serilerde ani ölüm nadirdir buna rağmen uygun ICD şoklaması yaygındır.

#### **A.6.Sol Ventriküler Non-Compaction**

Sol ventriküler non-compaction diğer major doğumsal kalp fonksiyon bozuklukları olmaksızın anatomik olarak sol ventrikülde aşırı belirgin trabeküller ve derin intertrabeküler aralıkların bulunması ile karakterize nadir bir konjenital kardiyomyopati. Ventriküler aritmiler ve ölüm bu hastalığın major komplikasyonları arasındadır. Prospektif çalışmalar veya kayıtlı veriler olmamasına rağmen bir strateji olarak ICD uygulamasının ani ölüm riskini azalttığını gösteren yeterli gözlemsel veriler vardır.

#### **A.7.Primer elektriksel hastalarda ICD Uygulaması**

Sağ prekordiyal derivasyonlarda ST segment yükselmesi ile karakterize, organik kalp hastalığı bulunmayan, sodyum kanal defekti sonucunda gelişen, otozomal dominant geçişli ve %90 erkeklerde görülen Brugada Sendromu ani ölüm açısından yüksek risk taşımaktadır. Tipik olarak spontan EKG bulgusu, ventriküler taşikardi atakları, presenkop ve senkop kliniği bulunan hastalar ani ölüm açısından yüksek riskli hastalar olup koruyucu amaçla ICD implantasyonu yapılması gerekmektedir.

Ventriküler taşiaritmi atakları ile karakterize olan katekolaminerjik polimorfik VT, emosyonel veya fiziksel stres durumlarından sonra gelişir. Ventriküler fibrilasyon atağı, klinik ve hemodinamik bozukluğa yol açan ventriküler taşikardi atakları bulunan hastalar ICD takılması gerekmektedir.



### **A.8.Kalp Transplantasyonu Adaylarına ICD Uygulaması**

Ani ölüm oranı yüksek olan ileri dönem kalp yetersizliği hastalarında ICD aritmiye bağlı ölümleri azaltmasına rağmen, kalp yetersizliği ölümleri büyük bir grubu oluşturmaktadır. Kalp nakli planlanan kalp yetersizlikli hastalar özel bir grubu oluşturmakta olup, transplantasyon yapılan kadar bekleme süreci içerisinde ani ölümden korunmak amacıyla son dönem kalp yetersizliği olan hastalara ICD tedavisi önerilmektedir.

### **B. SEKONDER KORUMA**

Sekonder koruma amaçlı ICD kullanımı kardiyak arrest sonrası hayatta kalan hastalara ve sürekli ventriküler taşikardi atağı geçiren hasta grubuna yapılan ICD tedavi şeklidir. Altta yatan yapısal kalp hastalığı tipine bakılmaksızın pek çok randomize klinik çalışma sekonder koruma amacıyla ICD kullanımı önermektedir. Prospektif randomize klinik çalışmalar, antiaritmik ilaçlara göre ICD tedavisinin hem total mortaliteyi hem de ani kardiyak ölümü anlamlı derecede düşürdüğünü ortaya koymuştur. Elektrofizyoloji klavuzluğunda sınıf I, sotalol antiaritmik ilaçlar ve ampirik kullanılan amiodarone tedavisine göre, ICD kullanımının daha üstün olduğu bilinmektedir.

#### **B.1. Kardiyak Arrest Geçiren ve Sustained VT Atakları Olan Hastalar**

Sekonder korunma amacıyla kardiyak arrest sonrası hayatta kalan hastalara ve sürekli ventriküler taşikardi atağı geçiren hasta grubuna ICD tedavisi yapılmaktadır. Altta yatan yapısal kalp hastalığı tipine bakılmaksızın pek çok randomize kontrollü klinik çalışmada sekonder koruma amacıyla ICD kullanımı önerilmektedir. Elektrofizyoloji klavuzluğunda sınıf I, sotalol antiaritmik ilaçlar ve ampirik kullanılan amiodarone tedavisine göre ICD tedavisinin daha üstün olduğu bilinmektedir<sup>34</sup>.

Prospektif sekonder koruma çalışmaları Antiarrhythmics Versus Implantable Defibrillators (AVID), Cardiac arrest study Hamburg (CASH) ve Canadian Implantable defibrillator Study (CIDS) benzer şekilde ICD tedavisinin üstünlüğünü ortaya koymuştur.

Spesifik olarak ICD tedavisi aritmik ölümlerde %50, total mortalitede %25 azalma sağlamaktadır.

## **B.2. Koroner Arter Hastalığı**

Kardiak arrest sonrası yaşayan ve cihaz takılan hastaların çoğunu koroner arter hastaları oluşturmaktadır. Medikal tedaviye göre bu grup hastalarda ICD tedavisi büyük üstünlüğe sahiptir<sup>8</sup>. AVID, CASH ve CIDS çalışmalarına alınan hastaların çoğunluğunu koroner arter hastalığına sahip sekonder koruma amacıyla ICD takılan hasta grubu oluşturmaktadır. Bu hastaların büyük çoğunluğunu eski myokard infarktüsüne sahip ve sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonları %32 ile %45 arasında değişmekte idi. ICD tedavisi uygulanan hastalara altta yatan kardiyovasküler hastalığa göre uygun medikal tedavi uygulanması gerekmektedir.

## **B.3. Non İskemik Dilate Kardiyomyopati**

VF veya VT atağı geçiren non iskemik dilate kardiyomyopati hastalar tekrarlayan kardiyak arrest açısından risk altında bulunmaktadır. Sekonder koruma amaçlı ICD takılan hastaların alt grup analizinde non iskemik hastaların iskemik hastalara benzer şekilde faydalandığı bilinmektedir<sup>35</sup>.

## **B.4. Hipertrofik Kardiyomyopati**

Kalıtsal kalp hastalığı olan hipertrofik kardiyomyopati genel popülasyonda yaklaşık olarak her 500 kişiden birinde görülmekte olup, 40 yaşından daha genç olanlarda görülen kardiyak arrestin en sık nedenidir<sup>36</sup>. Egzersiz sırasında genç hastalarda gelişen kardiyak arrestin nedeni olarak hipertrofik kardiyomyopatiden şüphelenilmesi gerekir. Kardiyak arrestten kurulan hastalara mutlaka ICD takılması gerekmektedir.

## **B.5. Aritmojenik sağ ventrikül displazisi**

Sağ ventrikülde, daha az sıklıkta sol ventrikülde fibröz ve yağ dokusu infiltrasyonu ile karakterize olan aritmojenik sağ ventrikül displazisi genetik bir hastalıktır. Bu hastalık

genellikle egzersiz sırasında genç kişilerde sol dal bloğu morfolojisinde monomorfik sürekli ventriküler taşikardi atakları şeklinde kendini gösterir. Bu şekilde hayatı tehdit eden aritmisi bulunan hastalara ICD tedavisi önerilmekte ve ICD takılan bu hasta grubunda aritmik ölüm oldukça düşük bulunmaktadır.

## **B.6. Genetik Aritmik Sendromlar**

Sürekli ventriküler taşikardi ve ventriküler fibrilasyon gelişimine yatkın olan genetik sendromların başlıcaları Uzun QT Sendromu, Brugada Sendromu ve Katrekolaminerjik Polimorfik VT'dir. Bu grup hastalıklarda organik kalp hastalığı zemini yoktur ve kardiyak arrest gelişimi söz konusudur. Bu grup hastalıklarda halen tartışılmakla beraber senkop veya kardiyak arrest geçiren hastaların tekrarlayan aritmik ataklar açısından yüksek riskli olduğu düşünülmektedir. Ventriküler taşikardi veya fibrilasyon sonucu kardiyak arrest geçiren hastalara ICD implantasyonu gerekmektedir.

## **C. ICD İMPLANTASYON UYGULAMA ENDİKASYONLARI**

2008 yılında yayınlanan American College of Cardiology/American Heart Association/European Heart Rhythm Association (ACC/AHA/EHRA) tedavi klavuzuna göre ICD uygulanması aşağıda özetlenmiştir.

### **Sınıf I**

1- Geri dönüşümlü bir nedene bağlı olmadığı tam olarak dışlandıktan ve olayın nedeni tamamlandıktan sonra ventriküler fibrilasyon veya hemodinamik bozukluğa yol açan sürekli ventriküler taşikardi sonucu gelişen kardiyak arrest geçiren hastalar. Kanıt düzeyi A

2- Hemodinamik olarak stabil olsun veya olmasın, yapısal kalp hastalığı zemininde spontan sürekli ventriküler taşikardi atağı geçiren hastalar. Kanıt düzeyi B

3- Senkop atakları geçiren, klinik olarak ilişkili kaynağı açıklanamayan ve elektrofizyolojik incelemede sürekli ventriküler taşikardi veya ventriküler fibrilasyon indüklenen hastalar.

Kanıt düzeyi B

- 4- Myokard infarktüsünden en az 40 gün sonra sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu %35 ve altında olan, fonksiyonel kapasitesi NYHA sınıf II veya III olan hastalar. Kanıt düzeyi A
- 5- Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu %35 ve altında ölçülen, fonksiyonel kapasitesi NYHA sınıf II veya III olan noniskemik dilate kardiyomyopatili hastalar. Kanıt düzeyi B
- 6- Myokard infarktüsünden en az 40 gün sonra sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu %30 ve altında olan, fonksiyonel kapasitesi NYHA sınıf I olan hastalar. Kanıt düzeyi B
- 7- Myokard infarktüsünden sonra klinik olarak süresiz ventriküler taşikardi atakları geçiren, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu %40 ve altında ölçülen ve elektrofizyolojik incelemede VF veya sürekli VT atağı geçiren hastalar. Kanıt düzeyi B

#### Sınıf IIa

- 1- Sol ventrikül sistolik disfonksiyonu bulunan, senkop nedeni açıklanamayan non iskemik dilate kardiyomyopatili hastalar. Kanıt düzeyi C
- 2- Sürekli ventriküler taşikardi ataklı, normal veya normale yakın sol ventrikül fonksiyonlu hastalar. Kanıt düzeyi C
- 3- Ani kardiyak ölüm açısından bir veya daha fazla major risk faktörüne sahip hipertrofik kardiyomyopatili hastalar. Kanıt düzeyi C
- 4- Ani kardiyak ölüm açısından bir veya daha fazla major risk faktörüne sahip aritmojenik sağ ventrikül displazisi/kardiyomyopati tanısı konulan hastalar. Kanıt düzeyi C
- 5- Ani kardiyak ölüm riskini azaltmak amacıyla, beta bloker tedavisi alırken ventriküler taşikardi veya senkop atağı geçiren uzun QT sendromlu hastalar. Kanıt düzeyi B
- 6- Hastanede yatmayan ve kardiyak transplantasyon bekleyen hastalar. Kanıt düzeyi C
- 7- Senkop atağı geçiren Brugada sendromlu hastalar. Kanıt düzeyi C
- 8- Kardiyak arrestle sonuçlanmayan, ventriküler taşikardi atağı geçirdiği ortaya konulan Brugada sendromlu hastalar. Kanıt düzeyi C
- 9- Beta bloker tedavi altında iken, sürekli ventriküler taşikardi atağı geçiren ve/veya senkop atağı geçiren katekolaminerjik polimorfik ventriküler taşikardili hastalar.
- 10- Kardiyak sarkoidozis, büyük hücreli myokarditis, Chagas hastalığı. Kanıt düzeyi C

### Sınıf IIb

- 1- Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu %35 ve altında ölçülen, fonksiyonel kapasitesi NYHA sınıf I olan non iskemik dilate kardiyomyopatili hastalar. Kanıt düzeyi C
- 2- Ani ölüm açısından riskli ve uzun QT sendromlu hastalar. Kanıt düzeyi B
- 3- İnvaziv ve non invaziv incelemelerle senkop nedeni açıklanamayan ileri derecede yapısal kalp hastalığı bulunan hastalar. Kanıt düzeyi C
- 4- Ani ölümün eşlik ettiği ailesel kardiyomyopatili hastalar. Kanıt düzeyi C
- 5- Sol ventrikül non-compaction tanısı konulan hastalar.

### Sınıf III

- 1- Sınıf I, sınıf IIa, sınıf IIb Implantable cardioverter defibrillatör uygulama endikasyonu bulunan, ancak hayat beklentisi en fazla 1 yıl olan hastalar. Kanıt düzeyi C
- 2- Kesintisiz ventriküler taşikardi veya ventriküler fibrilasyon atağı geçiren hastalar. Kanıt düzeyi C
- 3- ICD takılması ile belirginleşebilecek veya tetiklenebilecek psikiyatrik hastalığı olan ya da cihaz takılması sonrası sistemik takip yapılmasına engel olabilecek psikiyatrik bozukluğa sahip olan hastalar. Kanıt düzeyi C
- 4- Kalp transplantasyonu veya kardiak resenkronizasyon tedavisi yapılamayan, medikal tedaviye dirençli NYHA sınıf IV fonksiyonel kapasitesine sahip kalp yetersizliği olan hastalar. Kanıt düzeyi C
- 5- Yapısal kalp hastalığı bulunmayan, ventriküler taşiaritmi indüklenemeyen ve sebebi açıklanamayan senkoplu hastalar. Kanıt düzeyi C
- 6- Atriyal taşiaritmilerin eşlik ettiği Wolf Parkinson White sendromu, sağ veya sol ventrikül çıkış yolu ventriküler taşikardi, idiyopatik ventriküler taşikardi, fasiküler ventriküler taşikardi tanısı konulan ve yapısal kalp hastalığı bulunmayan hastalarda ablasyon veya cerrahi ile tedavi edilebilir ventriküler taşikardi veya ventriküler fibrilasyonlu hastalar. Kanıt düzeyi C
- 7- Yapısal kalp hastalığı bulunmayan, elektrolit dengesizliği, ilaç etkisi veya travma gibi geçici bir nedene bağlı olarak ventriküler taşiaritmili hastalar. Kanıt düzeyi B

## 2. AMAÇ

Kanıtlanmış hayatta kalma faydalarına rağmen, ICD tedavisinin hala bazı sakıncaları bulunmaktadır. Bunların en önemlisi yaşamı tehdit eden ventriküler taşikardi veya ventriküler fibrilasyon haricinde başka bir aritmiye şok uygulanmasıdır. Bu uygunsuz terapiler ağırlı, psikolojik olarak rahatsız edici ve potansiyel olarak aritmojeniktir. ICD intrakardiyak elektrogram sinyallerini yerleştirilmiş ventriküler algılama elektrodlarıyla algılar. Ventriküler aritminin tanınması temel olarak R-R intervallerinin analiz edilmesine bağlıdır (kalp hızı da benzer yolla tespit edilir). Elektrogramların doğruluğu komşu myokardiyumun sağlığına ve aynı myokardla ilişkisine bağlıdır. Doğruluk ayrıca kaslar, atriyum veya diğer elektromanyetik etkileşim kaynaklarından gelen uzak alan sinyallerine bağlıdır. Algılanan sinyaller, gerçek sinyal olaylarının temsil edilmesi için yüksek ve düşük frekanslı eşik değerlerinden oluşan band geçiş filtresinden geçer. Yeni cihazların sinyallerinin doğruluğu sinyal frekansı, sapma hızı, amplitüd, elektrogram genişliği, oto-kazanım ve oto-eşik değer analizi ile geliştirilmiştir. Bu değişkenler cihazın ventriküler taşikardi ve ventriküler fibrilasyonunun atriyal fibrilasyon, sinüs taşikardisi ve diğer supraventriküler taşikardiler gibi olaylardan ayırmasına, dolayısıyla yanlış şokların insidansının azaltılmasına yardım etmede önemlidir. Başlangıcın aniliği, devir uzunluğunda değişkenlik ve elektrogram morfolojisinde değişiklikler gibi diğer değişkenler tanının spesifikliğini arttırmaya yardım eder, bazılarında ise azalmış sensitiviteye neden olur. Bunlar, bireysel ihtiyaçlara ve her hastanın klinik senaryosuna göre ayarlanmalı ve programlanmalıdır. Terapi programları ATP, düşük veya yüksek enerjili senkronize şok (kardiyoversiyon) gerektiren ventriküler taşikardiyi ve defibrilasyon gerektiren ventriküler fibrilasyonu kapsamaktadır.

Etkisi düşünüldüğünde bir şoklama tedavisi ne kadar kuvvetli ise aslında myokard üzerinde yarattığı hasarlayıcı etki de o kadar fazla olmaktadır. Myokard hücreleri üzerinde şoklama kuvveti ne kadar az ise hücrelerin oksidatif metabolizması ve hemodinamik performansları korunmaktadır, şoklama sonrası mekanik disfonksiyon gelişme ihtimali azalmaktadır. Deneysel çalışmalar defibrilasyon sonrası mitokondrial fonksiyonların bozulması sonucu oksidatif metabolizmanın geçici bir süre durduğunu göstermektedir. Bu şekilde hücre içerisinde serbest radikaller oluşmaktadır. Bu serbest radikaller ise zamanla hücre içerisinde iyon dengesini bozmakta ve hücre zarının yapısını bozmaktadır. Bu nedenle

şoklamalar beklenin aksine uzun dönemde gerçek anlamda biyolojik bir fayda sağlamıyor olabilirler. Bu durum özellikle ileri düzeyde sol ventrikül disfonksiyonu olan hastalarda önem taşımaktadır. ATP programlamasının daha düşük joule düzeylerinde uygulanması ile şoklama ihtiyacı belli hasta gruplarında azalmaktadır ve bunun sonlanım noktaları üzerinde pozitif etki yaptığı düşünülmektedir.

Yakın zamanda yapılmış önemli ICD çalışmalarından biri olan Van rees ve arkadaşlarının 2011 yılında yayınladığı çalışmada uygunsuz ICD terapileri ile artmış mortalite arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması endişe yaratmıştır. Fakat bu çalışmalar selektif bir hasta popülasyonu üzerinde çalıştıklarından günlük pratiğe bu bilgiyi uygulamak zordur. Ayrıca Sweeney ve arkadaşlarının yapmış olduğu analizde ortaya konduğuna göre uygun terapiler de kalp yetmezliği ve ölüm oranlarını arttırmaktadır. Tedavi edilmeyen ventriküler aritmi ölümcül olduğuna ve bu durumda ICD terapileri yaşam kurtarıcı olduğuna göre şoklama terapisini ve ATP terapisinin etkilerini ayrı ayrı değerlendirmek uygun olacaktır.

‘ICD takılmış olgularda mortalite belirleyicileri‘ başlıklı uzmanlık tezinin amacı kliniğimizde ICD implante edilmiş hastalarda gerek uygun gerek uygunsuz şoklamalar ile kalp yetmezliği ve mortalite ilişkisini incelemektir. Uygunsuz şoklama veya uygun şoklama arasındaki fark cihazların intrakardiyak elektrogram kayıtlarındaki sinyal frekansı, sapma hızı, amplitüd, elektrogram genişliği, oto-kazanım, oto-eşik değer analizi, başlangıcın aniliği, devir uzunluğunda değişkenlik ve elektrogram morfolojisinde değişiklikler incelenerek değerlendirilecektir. Aynı zamanda şoklamalar ve hastaneye yatış arasındaki ilişki istatistiksel olarak araştırılacaktır.

### **3. GEREÇLER VE YÖNTEM**

Araştırma kapsamında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastane Arşivi’nden, Kardiyoloji A.B.D. bünyesindeki ICD odasındaki hasta kayıtlarından ve Probel sistemindeki epikriz bilgilerinden faydalanılarak tarama yapılmıştır. Ayrıca retrospektif tarama yapıldıktan sonra hastalar telefon ile aranmış, 188 tanesine ulaşılabilmiş ve hayatta kalma, hastaneye

tekrarlayan yatış gibi parametreleri güncel olarak kendilerinden veya yakınlarından öğrenilmiştir. Araştırma kapsamında 2012 Mart ayına kadar kliniğimizde endikasyonlarına uygun şekilde ICD cihazı implante edilmiş 272 hasta taranmıştır. Bu kapsamda araştırmamıza en az 6 aylık izlem süresini dolduran hastalar dahil edilmiştir. Bu hastaların 260 tanesinde yeterli kişisel ve bilimsel bilgilere ulaşılmış ve bu 260 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Araştırma kapsamındaki 260 tane hastanın 69 tanesinde uygun terapi (uygun şoklama ve/veya uygun ATP), 40 tanesinde uygunsuz terapi (uygunsuz şoklama ve/veya uygunsuz ATP) saptandı. Uygun şoklama (diğer uygulanan tedavi tipi ne olursa olsun en az 1 defa uygun şoklama öyküsü olan) alan hasta sayısı 58, uygunsuz şoklama (diğer uygulanan tedavi tipi ne olursa olsun en az 1 defa uygunsuz şoklama öyküsü olan) alan hasta sayısı 32, uygun ATP (diğer uygulanan tedavi tipi ne olursa olsun en az 1 defa uygun ATP öyküsü olan) alan hasta sayısı 39, uygunsuz ATP (diğer uygulanan tedavi tipi ne olursa olsun en az 1 defa uygunsuz ATP öyküsü olan) alan hasta sayısı 22 idi. 30 hastada sadece uygun şoklama, 18 hastada sadece uygunsuz şoklama, 11 hastada sadece uygun ATP, 8 hastada sadece uygunsuz ATP saptandı. Retrospektif ortalama takip süresi 49 ay ve maksimum takip süresi 172 aydır. Söz konusu olan 260 ICD cihazının 205 tanesi St. JUDE (%78.8), 29 tanesi BIOTRONIC (%11.2), 13 tanesi MEDTRONIC (%5) ve 13 tanesi GUIDANT (%5) marka idi. 205 adet St. JUDE marka cihazın 38 tanesinde RIATA lead bulunmakta (%18.6) ve 167 (%81.4) tanesinde başka seri leadler bulunmaktaydı. Aynı zamanda 260 ICD cihazının 188 tanesi tek odacıklı (%72.3), 27 tanesi çift odacıklı (%10.4) ve 45 tanesi CRT (%17.3) tipte saptanmıştır.

Araştırmada elde edilen veriler, SPSS (Statistical Package For Social Sciences) 15.0 programında oluşturulan veri tabanına girildi ve verinin istatistiksel analizleri yine aynı program ile yapıldı. Sürekli değişkenlerin ve alt gruplarına ait, ortalama, standart sapma, medyan, min ve maks değerleri, sınıfsal değişkenlerin frekansları ve yüzdeleri sunuldu. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu araştırıldı. Gerek grafiksel araştırma gerekse normallik testleri ve örnek çapı göz önünde bulundurularak değişkenlerin normal dağılıma uymadığına karar verildi. Bağımsız Grupların karşılaştırmaları non-parametrik yöntemler olan Mann-Whitney U testi ile yapıldı. Sınıflanmış değişkenlerin karşılaştırmalarında çapraz tablolar oluşturuldu ve Ki-kare test yöntemleri ile istatistiksel karşılaştırmaları yapıldı. Tüm testler %95 güven düzeyinde çift taraflı olarak yapıldı, alfa hata payı 0,05 olarak belirlenip, p değeri 0,05 değerinden küçük olduğu durumlarda gruplar arası fark istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Gruplara ait sayısal değişkenlerin grafiği



medyan, min maks değerleri ve çeyreklik ler halindeki dağılımını gösteren boks-pilot yöntemi ile, frekans dağılımlarının grafiksel sunumu ise bar grafik yöntemi ile yapılmıştır.

#### **4. BULGULAR**

## A. Demografik Veriler

	Uygun ATP (n=39)		Uygunsuz ATP (n=22)	
<b>Yaş (yıl)</b>	69.6		65.9	
<b>Erkek cinsiyet (%) (n:202)</b> (Kadın cinsiyet n:58)	12.8		81.8	
<b>Kadın cinsiyet (%) (n:58)</b> (Erkek cinsiyet n:202)	87.2		18.2	
<b>Diabetes mellitus (%) (n:70)</b> (DM olmayan n:190)	38.6		13.6	
<b>EF değeri (%)</b>	35.0		35.2	
<b>Sigara (%) (n:103)</b> (Sigara içmeyen n:157)	48.7		45.5	
<b>MI öyküsü (%) (n:138)</b> (MI öyküsü olmayan n:122)	58.9		55.9	
<b>CABG öyküsü (%) (n:72)</b> (CABG öyküsü olmayan n:188)	30.7		27.3	
<b>QRS süresi (msn)</b>	111		119.5	
<b>Öncesi NYHA 3-4 (%) (n:90)</b> (öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:170)	23.1 (n:9) (öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:30)	p=1.00	22.0 (n:5) (öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:17)	p=0.675
<b>Sonrası NYHA 3-4 (%) (n:52)</b> (sonrası NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:208)	28.2 (n:11) (sonrası NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:28)	p=0.558	31.0 (n:7) (sonrası NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:15)	p=0.426
<b>AF öyküsü (%) (n:78)</b> (AF öyküsü olmayan n:182)	33.3		77.3 (n:17) (AF öyküsü olmayan n:5)	p=0.161
<b>Primer profilaksi (%) (n:126)</b> (Sekonder profilaksi n:134)	17.9		40.9	
<b>Sekonder profilaksi (%) (n:134)</b> (Primer profilaksi n:126)	82.1		59.1	
<b>Non-iskemik kalp hastalığı (%) (n:114)</b> (iskemik kalp hastalığı:146)	30.7		36.4	

Tablo 1: Mann Whitney U ve Ki Kare testi ile elde edilmiş uygun ATP ve uygunsuz ATP demografik verileri.

	Uygun Şoklama (n=58)		Uygunsuz Şoklama (n=32)	
<b>Yaş (yıl)</b>	67.5		67.5	
<b>Erkek cinsiyet (%) (n:202)</b> (Kadın cinsiyet n:58)	84.5(n:49) (Kadın cinsiyet n:9)		81.3 (n:26) (Kadın cinsiyet n:6)	
<b>Kadın cinsiyet (%) (n:58)</b> (Erkek cinsiyet n:202)	15.5(n:9) (Erkek cinsiyet n:49)	p=0.219	18.7 (n:6) (Erkek cinsiyet n:26)	p=0.772
<b>Diabetes mellitus (%) (n:70)</b> (DM olmayan n:190)	31.0(n:18) (DM olmayan n:40)	p=0.527	25.0 (n:8) (DM olmayan n:24)	p=0.961
<b>EF değeri (%)</b>	35.1		36.2	
<b>Sigara (%) (n:103)</b> (Sigara içmeyen n:157)	51.7(n:30) (Sigara içmeyen n:28)	<b>p=0.047</b>	43.8 (n:14) (Sigara içmeyen n:18)	p=0.751
<b>MI öyküsü (%) (n:138)</b> (MI öyküsü olmayan n:122)	60.3(n:35) (MI öyküsü olmayan n:23)	p=0.208	56.3 (n:18) (MI öyküsü olmayan n:14)	p=0.312
<b>CABG öyküsü (%) (n:72)</b> (CABG öyküsü olmayan n:188)	32.8(n:19) (CABG öyküsü olmayan n:39)	p=0.417	21.9 (n:7) (CABG öyküsü olmayan n:25)	p=0.566
<b>QRS süresi (msn)</b>	112.2		118.1	
<b>Öncesi NYHA 3-4 (%) (n:90)</b> (öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:170)	24.1(n:14) (öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:44)	p=0.081	18.8 (n:7) (öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:25)	<b>p=0.044</b>
<b>Sonrası NYHA 3-4 (%) (n:52)</b> (sonrası NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:208)	31(n:18) (sonrası NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:40)	<b>p=0.028</b>	40.6 (n:13) (sonrası NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:19)	<b>p=0.004</b>
<b>AF öyküsü (%) (n:78)</b> (AF öyküsü olmayan n:182)	39.7(n:23) (AF öyküsü olmayan n:35)	p=0.097	62.5 (n:20) (AF öyküsü olmayan n:12)	<b>p&lt;0.001</b>
<b>Primer profilaksi (%) (n:126)</b> (Sekonder profilaksi n:134)	18.6		31.2	
<b>Sekonder profilaksi (%) (n:134)</b> (Primer profilaksi n:126)	81.4		68.8	
<b>Non-iskemik kalp hastalığı (%) (n:114)</b> (iskemik kalp hastalığı:146)	32.8(n:19) (iskemik kalp hastalığı:39)	p=0.054	37.5 (n:12) (iskemik kalp hastalığı:20)	p=0.560

Tablo 2: Mann Whitney U ve Ki Kare testi ile elde edilmiş uygun şoklama ve uygunsuz şoklama demografik verileri.

	Uygun Terapi (Uygun ATP ve/veya Uygun şoklama) (n=69)		Uygunsuz Terapi (Uygunsuz ATP ve/veya Uygunsuz Şoklama) (n=40)	
<b>Yaş (yıl)</b>	67.2	<b>p=0.011</b>	66.3	p=0.201
<b>Erkek cinsiyet (%) (n:202)</b> (Kadın cinsiyet n:58)	84.1(n:58) (Kadın cinsiyet n:11)		82.5 (n:33) (Kadın cinsiyet n:7)	
<b>Kadın cinsiyet (%) (n:58)</b> (Erkek cinsiyet n:202)	15.9 (n:11) (Erkek cinsiyet n:58)	p=0.189	17.5 (n:7) (Erkek cinsiyet n:23)	p=0.557
<b>Diabetes mellitus (%) (n:70)</b> (DM olmayan n:190)	34.8(n:24) (DM olmayan n:45)	p=0.119	20.0 (n:8) (DM olmayan n:32)	p=0.379
<b>EF değeri (%)</b>	34.5	p=0.819	35.5	p=0.769
<b>Sigara (%) (n:103)</b> (Sigara içmeyen n:157)	47.8(n:33) (Sigara içmeyen n:36)	p=0.104	42.5 (n:17) (Sigara içmeyen n:23)	p=0.818
<b>MI öyküsü (%) (n:138)</b> (MI öyküsü olmayan n:122)	60.9(n:42) (MI öyküsü olmayan n:27)	p=0.130	60.0 (n:24) (MI öyküsü olmayan n:16)	p=0.434
<b>CABG öyküsü (%) (n:72)</b> (CABG öyküsü olmayan n:188)	29.0(n:20) (CABG öyküsü olmayan n:49)	p=0.902	27.5 (n:11) (CABG öyküsü olmayan n:29)	p=1.00
<b>QRS süresi (msn)</b>	112.3	p=0.699	117.2	p=0.162
<b>Öncesi NYHA 3-4 (%) (n:90)</b> (öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:170)	24.6(n:17) (öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:52)	<b>p=0.042</b>	17.5 (n:7) öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:33)	<b>p=0.022</b>
<b>Sonrası NYHA 3-4 (%) (n:52)</b> (sonrası NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:208)	33.3(n:23) (sonrası NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:46)	<b>p=0.002</b>	37.5 (n:15) NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:25)	<b>p=0.005</b>
<b>AF öyküsü (%) (n:78)</b> (AF öyküsü olmayan n:182)	39.1(n:27) (AF öyküsü olmayan n:42)	p=0.075	65.0 (n:26) (AF öyküsü olmayan n:14)	<b>p&lt;0.001</b>
<b>Primer profilaksi (%) (n:126)</b> (Sekonder profilaksi n:134)	79.7(n:14) (Sekonder profilaksi n:55)		30.0	

<b>Sekonder profilaksi (%) (n:134)</b> (Primer profilaksi n:126)	20.3(n:55) (Primer profilaksi n:14)	<b>p&lt;0.001</b>	70.0	
<b>Non-iskemik kalp hastalığı (%) (n:114)</b> (iskemik kalp hastalığı:146)	33.3(n:23) (iskemik kalp hastalığı:46)	<b>p=0.040</b>	35.0 (n:14) (iskemik kalp hastalığı:26)	p=0.231

Tablo 3: Mann Whitney U ve Ki Kare testi ile elde edilmiş uygun terapi ve uygunsuz terapi demografik verileri.

	Sadece uygun ATP (n=11)	Sadece uygunsuz ATP (n=8)		
<b>Yaş (yıl)</b>	63.1	65.5		
<b>Erkek cinsiyet (%) (n:202)</b> (Kadın cinsiyet n:58)	77.7	100.0		
<b>Kadın cinsiyet (%) (n:58)</b> (Erkek cinsiyet n:202)	22.3	0.0		
<b>Diabetes mellitus (%) (n:70)</b> (DM olmayan n:190)	28.6	0.0		
<b>EF değeri (%)</b>	32.8	26.2		
<b>Sigara (%) (n:103)</b> (Sigara içmeyen n:157)	28.6	50.0		
<b>MI öyküsü (%) (n:138)</b> (MI öyküsü olmayan n:122)	57.1	75.0		
<b>CABG öyküsü (%) (n:72)</b> (CABG öyküsü olmayan n:188)	14.3	75.0		
<b>QRS süresi (msn)</b>	111.4	120.0		
<b>Öncesi NYHA 3-4 (%) (n:90)</b> (öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:170)	18.1(n:2) (öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan N:9)	25.0 (n:2) (öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:6)	p=1.0	p=0.630
<b>Sonrası NYHA 3-4 (%) (n:52)</b> (sonrası NYHA 3-4 öyküsü olmayan)	18.1(n:2) (sonrası NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:9)	25.0 (n:2) (sonrası NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:6)	p=1.0	p=0.180

<b>n:208)</b>		
<b>AF öyküsü (%) (n:78)</b> (AF öyküsü olmayan n:182)	28.6	75.0
<b>Primer profilaksi (%) (n:126)</b> (Sekonder profilaksi n:134)	14.3	25.0
<b>Sekonder profilaksi (%) (n:134)</b> (Primer profilaksi n:126)	85.7	75.0
<b>Non-iskemik kalp hastalığı (%) (n:114)</b> (iskemik kalp hastalığı:146)	42.9	25.0

Tablo 4: Mann Whitney U ve Ki Kare testi ile elde edilmiş sadece uygun ATP ve sadece uygunsuz ATP demografik verileri.

	Sadece uygun Şoklama (n=30)	Sadece uygunsuz Şoklama (n=18)
<b>Yaş (yıl)</b>	61.4	67.9
<b>Erkek cinsiyet (%) (n:202)</b> (Kadın cinsiyet n:58)	78.3	80.0
<b>Kadın cinsiyet (%) (n:58)</b> (Erkek cinsiyet n:202)	21.7	20.0
<b>Diabetes mellitus (%) (n:70)</b> (DM olmayan n:190)	26.1	20.0
<b>EF değeri (%)</b>	34.7	36.5
<b>Sigara (%) (n:103)</b> (Sigara içmeyen n:157)	43.5	50.0
<b>MI öyküsü (%) (n:138)</b> (MI öyküsü olmayan n:122)	60.9	70.0
<b>CABG öyküsü (%) (n:72)</b> (CABG öyküsü olmayan n:188)	30.4	30.0

<b>QRS süresi (msn)</b>	112.1		113.0	
<b>Öncesi NYHA 3-4 (%) (n:90)</b> (öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:170)	20.0 (n:6) (öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:24)	p=0.502	0.0	<b>p=0.017</b>
<b>Sonrası NYHA 3-4 (%) (n:52)</b> (sonrası NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:208)	30.0 (n:6) (sonrası NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:24)	<b>p=0.026</b>	22.2 (n:4) sonrası NYHA 3-4 öyküsü olmayan n:14)	p=0.117
<b>AF öyküsü (%) (n:78)</b> (AF öyküsü olmayan n:182)	30.4		60.0	
<b>Primer profilaksi (%) (n:126)</b> (Sekonder profilaksi n:134)	11.8		20.0	
<b>Sekonder profilaksi (%) (n:134)</b> (Primer profilaksi n:126)	78.2		80.0	
<b>Non-iskemik kalp hastalığı (%) (n:114)</b> (iskemik kalp hastalığı:146)	39.1		30.0	

Tablo 5: Mann Whitney U ve Ki Kare testi ile elde edilmiş sadece uygun şoklama ve sadece uygunsuz şoklama demografik verileri.

	Mortalite (n:53)	Eksitus Nedeni (Kardiak/Kardiak dışı) (Kardiak nedenli exitus n: 39)	Hastaneye Tekrarlayan Yatış (n:139)	Hastaneye Tekrarlayan Yatış Nedeni (Kardiak/Kardiak dışı) (Kardiak nedenli yatış n: 78)
Uygun Terapi (n=69) (Uygun terapi almayan: 191)	<b>p=0.001 n=24 (%34.8)</b> (Uygun terapi almayan: 29)	p=0.748 n=19 (%79.2) (Uygun terapi almayan: 20)	<b>p&lt;0.001 n=56 (%81.2)</b> (Uygun terapi almayan: 83)	<b>p=0.003 n=42 (%75.0)</b> (Uygun terapi almayan: 36)
Uygun Şoklama (n=58) (Uygun şoklama almayan: 202)	<b>p=0.014 n=19 (%32.8)</b> (Uygun şoklama almayan: 34)	p=0.868 n=4 (%21.1) (Uygun şoklama almayan: 35)	<b>p&lt;0.001 n=48 (%82.8)</b> (Uygun şoklama almayan: 91)	<b>p=0.047 n=36 (%75.0)</b> (Uygun şoklama almayan: 42)
Uygun ATP (n=39) (Uygun ATP almayan: )	p=0.720 n=12 (%30.8) (Uygun ATP		p=0.551 n=33 (%84.6) (Uygun ATP	p=0.185 n=22 (%56.4) (Uygun ATP almayan: 56)

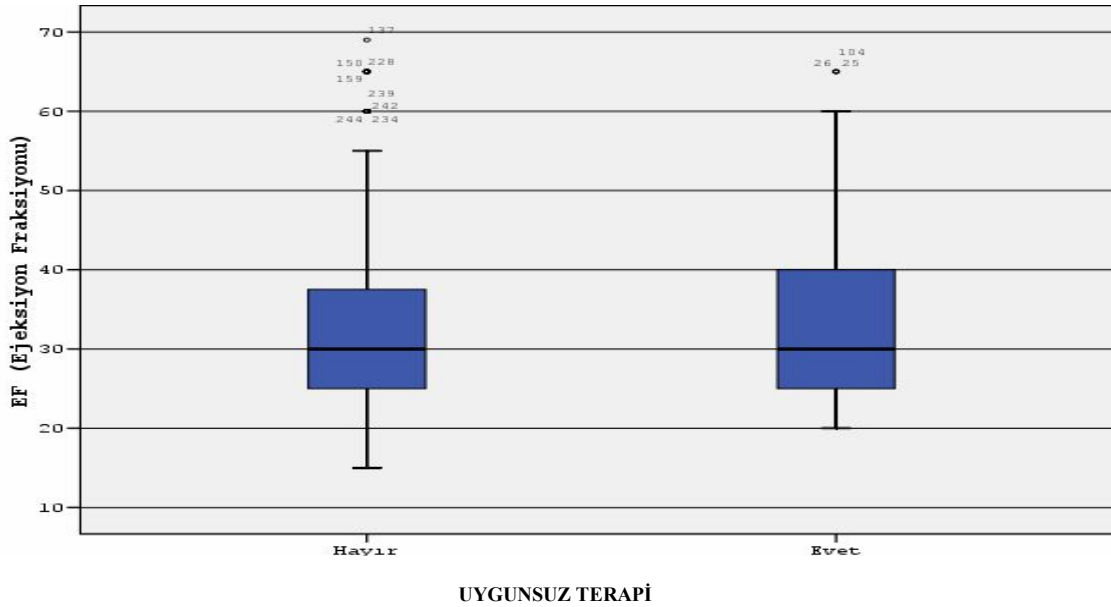
221)	almayan: 41)		almayan: 106)	
Uygunsuz Terapi (n=40) (Uygunsuz terapi almayan: 220)	<b>p=0.039 n=13 (%32.5)</b> (Uygunsuz terapi almayan: 40)	p=0.852 n=10 (%76.9) (Uygunsuz terapi almayan: 29)	<b>p&lt;0.001 n=33 (%82.5)</b> (Uygunsuz terapi almayan: 106)	<b>p=0.04 n=28 (%75.0)</b> (Uygunsuz terapi almayan: 50)
Uygunsuz Şoklama (n=32) (Uygunsuz şoklama almayan: 228)	<b>p=0.02 n=12 (%37.5)</b> (Uygunsuz şoklama almayan: 41)	p=1.00 n=9 (%75.0) (Uygunsuz şoklama almayan: 30)	<b>p&lt;0.001 n=25 (%78.1)</b> (Uygunsuz şoklama almayan: 114)	<b>p=0.003 n=23 (%92.0)</b> (Uygunsuz şoklama almayan: 55)
Uygunsuz ATP (n=22) (Uygunsuz ATP almayan: 238)	p=0.985 n=7 (%31.8) (Uygunsuz ATP almayan: 46)		p=1.00 n=18 (%81.8) (Uygunsuz ATP almayan: 121)	p=0.120 n=14 (%63.0) (Uygunsuz ATP almayan: 64)
Sadece Uygun Şoklama (n=30) (Sadece uygun şoklama almayan: 230)	p=1.0 n=8 (%26.6) (Sadece uygun şoklama almayan: 45)	p=0.177 n=8 (%100) (Sadece uygun şoklama almayan: 31)	<b>p=0.011 n=17 (%56.6)</b> (Sadece uygun şoklama almayan: 122)	p=0.165 n=14 (%82.3) (Sadece uygun şoklama almayan: 64)
Sadece Uygun ATP (n=11) (Sadece uygun ATP almayan: 249)	p=0.634 n=2 (%18.1) (Sadece uygun ATP almayan: 51)	p=0.441 n=1 (%50) (Sadece uygun ATP almayan: 38)	p=0.708 n=4 (%27.5) (Sadece uygun ATP almayan: 135)	p=0.615 n=2 (%50) (Sadece uygun ATP almayan: 76)
Sadece Uygunsuz Şoklama (n=18) (Sadece uygunsuz şoklama almayan: 242)	p=1.0 n=2 (%11.1) (Sadece uygunsuz şoklama almayan: 52)	p=1.0 n=2 (%100) (Sadece uygunsuz şoklama almayan: 37)	p=0.196 n=7 (%38.8) (Sadece uygunsuz şoklama almayan: 132)	<b>p=0.05 n=7 (%100)</b> (Sadece uygunsuz şoklama almayan: 71)



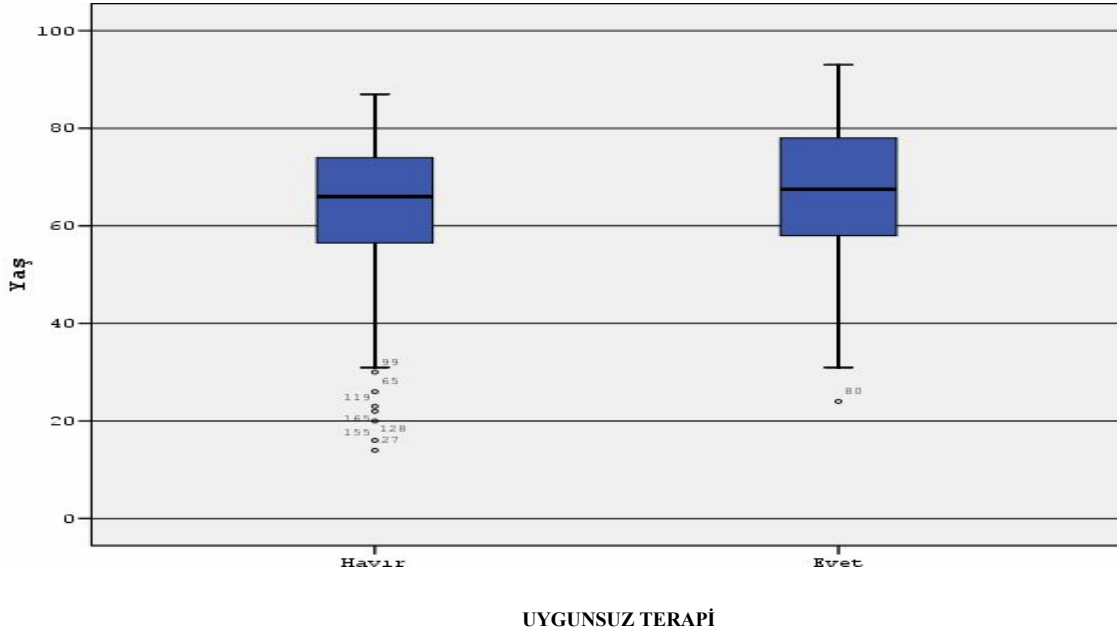
Sadece Uygunsuz ATP (n=8) (Sadece uygunsuz ATP almayan: 252)	p=1.0 n=1 (%12.5) (Sadece uygunsuz ATP almayan: 52)	p=1.0 n=1 (%100) (Sadece uygunsuz ATP almayan: 38)	<b>p=0.046 n=8 (%100)</b> (Sadece uygunsuz ATP almayan: 131)	p=0.615 n=2 (%25) (Sadece uygunsuz ATP almayan: 76)
--	---	--	--	---

Tablo 6: Ki Kare testi ile elde edilmiş tedavi çeşidine göre sağlık durumu, eksitus nedeni, hastaneye tekrarlayan yatış ve hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi.

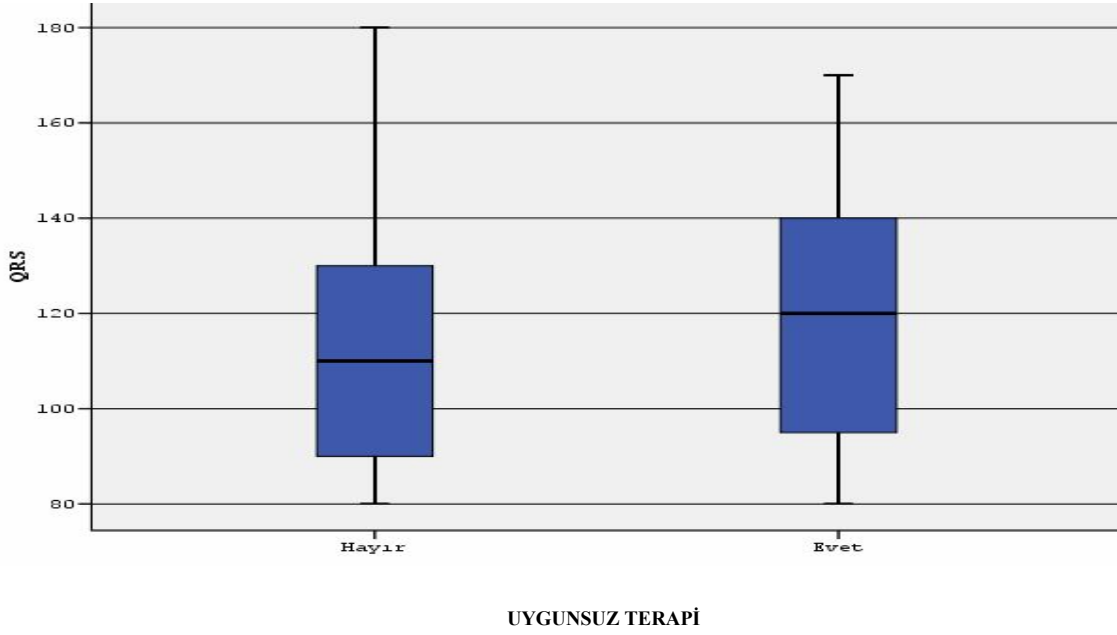
Çalışma grubundaki toplam 260 hastanın 40 tanesinde uygunsuz terapi saptandı. Uygunsuz terapisi olan hastaların median yaşı 67.5, ortalama EF değeri %30 ve ortalama QRS süreleri 120 msn idi. İstatistiksel olarak değerlendirildiğinde uygunsuz terapi yaşayan hastalar ile yaş, EF ve QRS değerleri arasında anlamlılık saptanmadı (sırasıyla p=0.201 , p=0.769 , p=0.162) (Şekil 1-2-3)



Şekil 1: Uygunsuz terapi alan hastaların ortalama EF grafiği (uygunsuz terapi için evet: 40 hasta, hayır: 220 hasta)



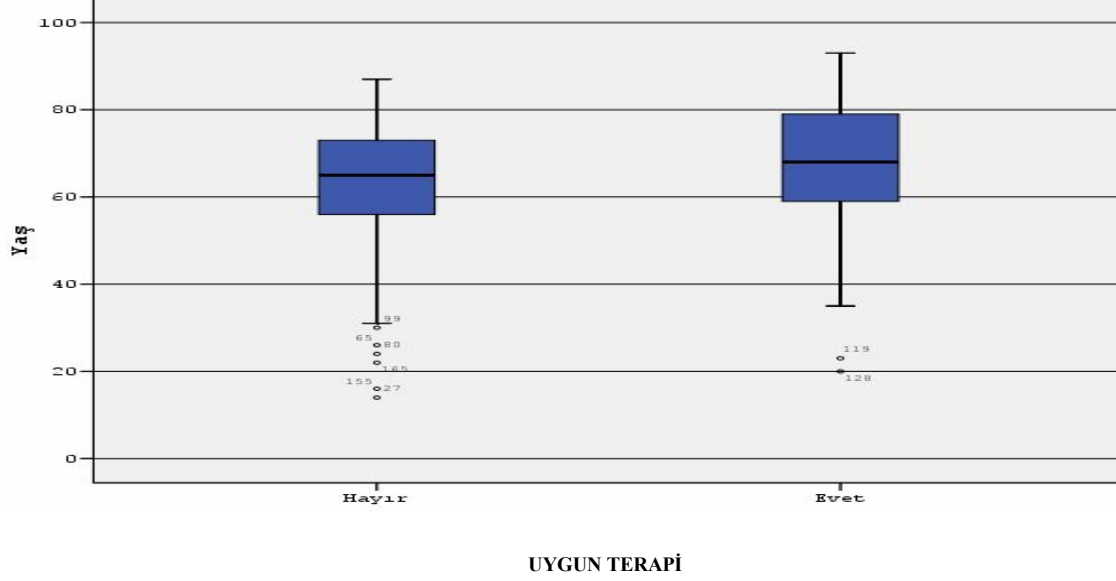
Şekil 2: Uygunsuz terapi alan hastaların ortalama yaş grafiği (uygunsuz terapi için evet: 40 hasta, hayır: 220 hasta)



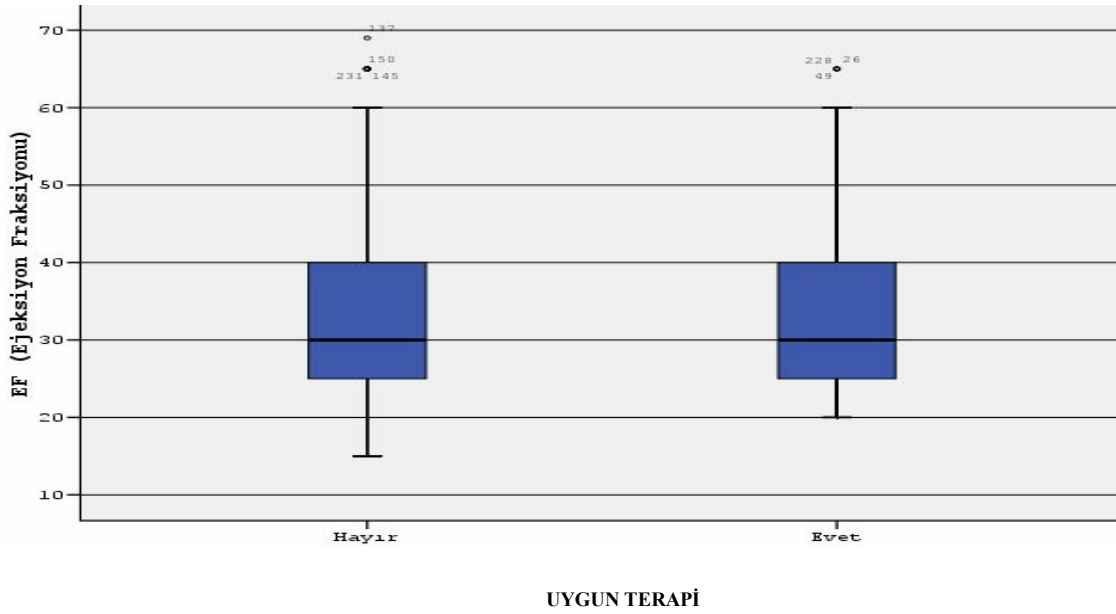
Şekil 3: Uygunsuz terapi alan hastaların ortalama QRS süresi grafiği (uygunsuz terapi için evet: 40 hasta, hayır: 220 hasta)

Çalışma grubundaki toplam 260 hastanın 69 tanesinde uygun terapi saptandı. Uygun terapisi olan hastaların median yaşı 68, ortalama EF değeri %30 ve ortalama QRS süreleri 110 ms idi. İstatistiksel olarak değerlendirildiğinde uygun terapi yaşayan hastalar ile EF ve QRS değerleri arasında

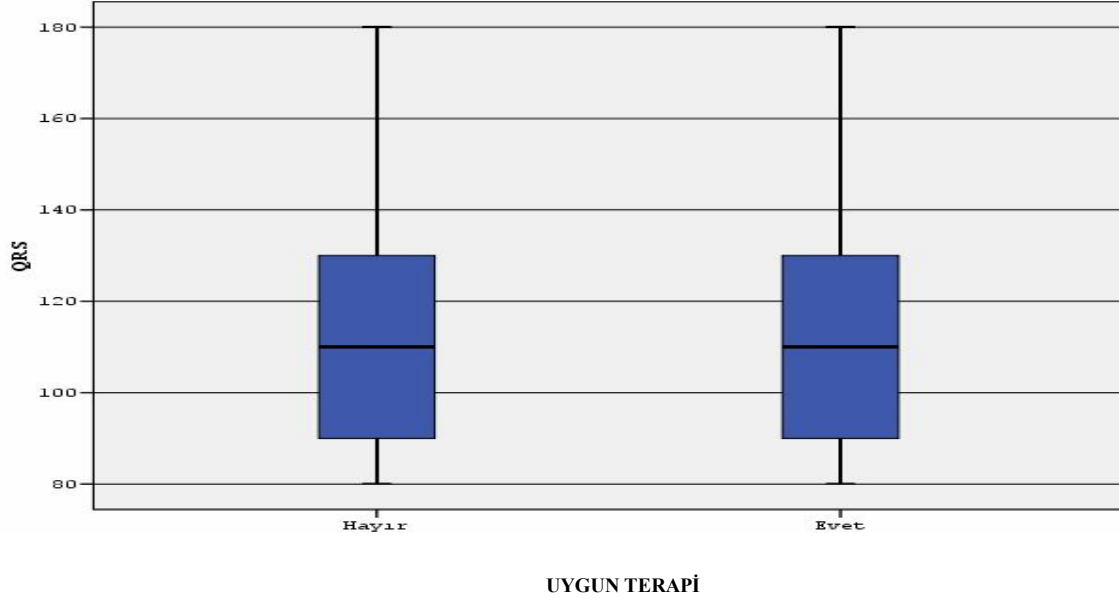
anlamlılık saptanmadı (sırasıyla  $p=0.819$ ,  $p=0.699$ ). Fakat yaş açısından bakıldığında anlamlı fark saptandı ( $p=0.011$ ). (Şekil 4-5-6)



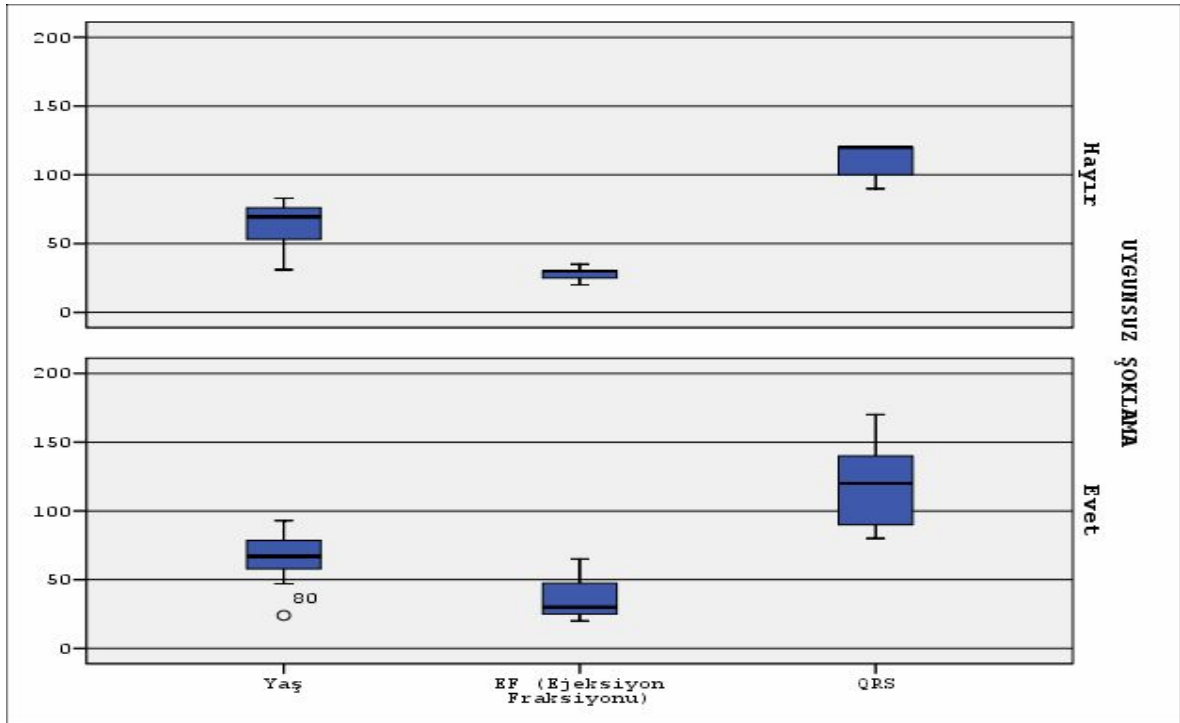
Şekil 4: Uygun terapi alan hastaların ortalama yaş grafiği (uygun terapi için evet: 69 hasta, hayır: 191 hasta)



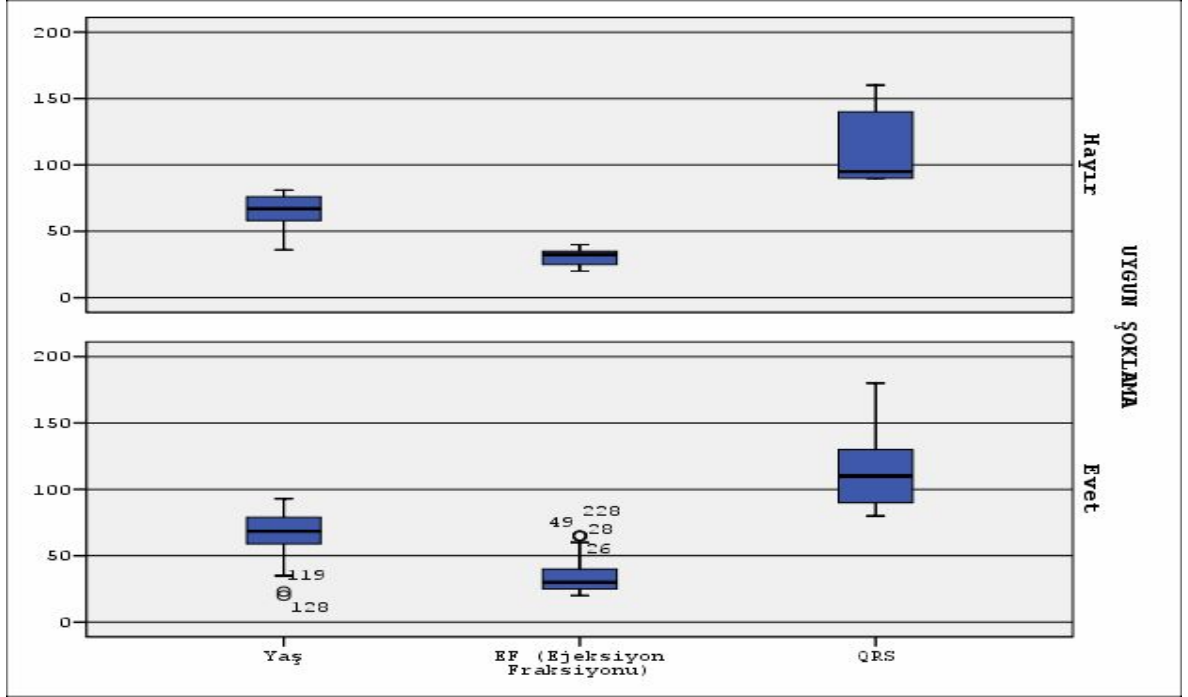
Şekil 5: Uygun terapi alan hastaların ortalama EF grafiği (uygun terapi için evet: 69 hasta, hayır: 191 hasta)



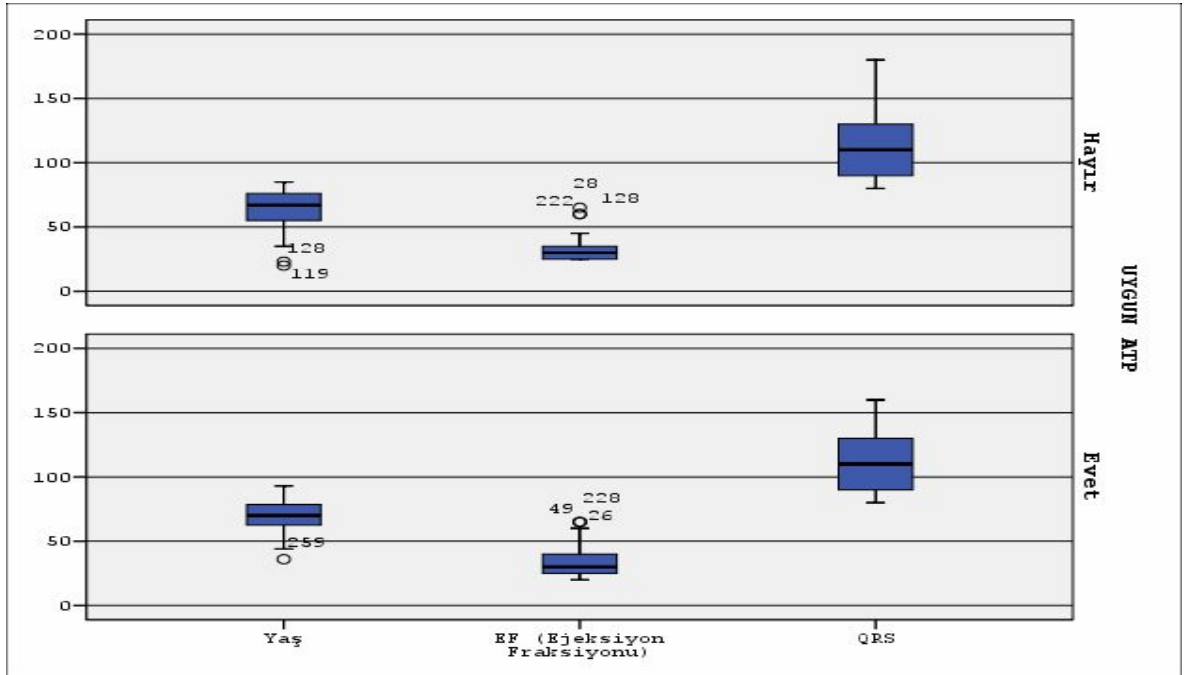
Şekil 6: Uygun terapi alan hastaların ortalama QRS süresi grafiği (uygun terapi için evet: 69 hasta, hayır: 191 hasta)



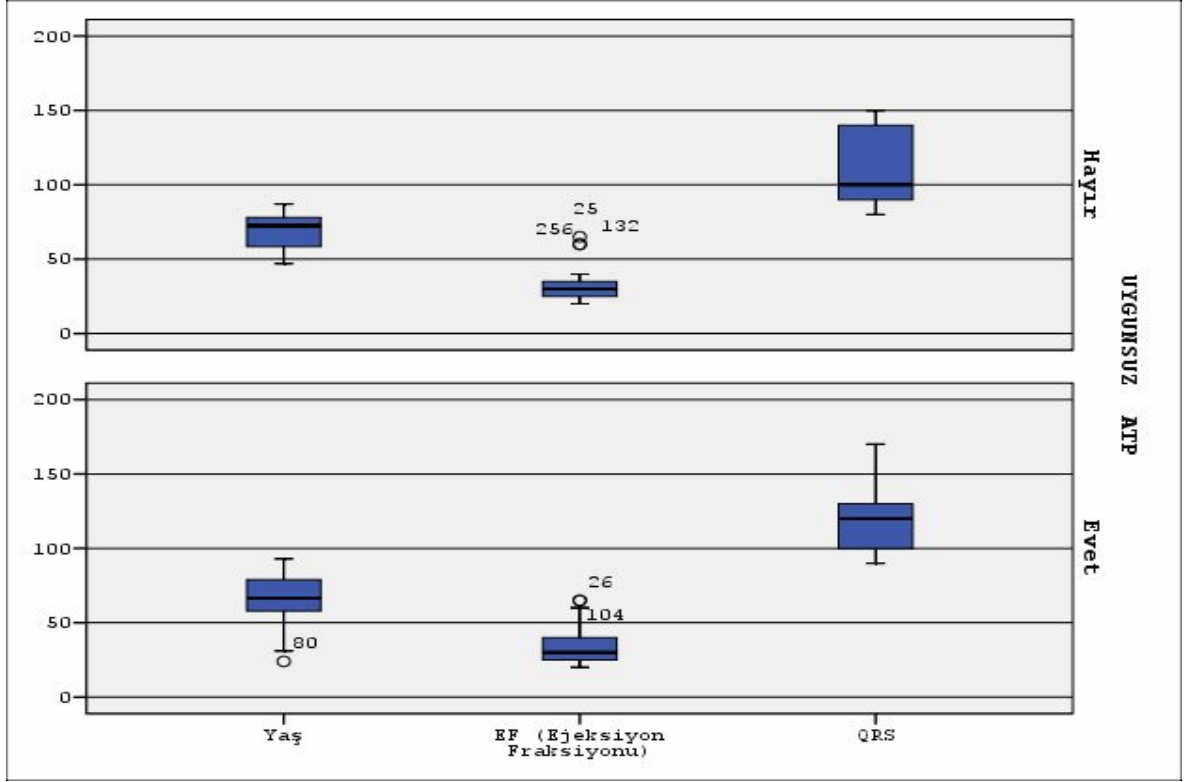
Şekil 7: Uygunsuz şoklama alan hastaların ortalama yaş, EF ve QRS grafiği (Uygunsuz şoklama için evet: 32 hasta, hayır: 228 hasta)



Şekil 8: Uygun şoklama alan hastaların ortalama yaş, EF ve QRS grafiği (Uygun şoklama için evet: 58 hasta, hayır: 202 hasta)



Şekil 9: Uygun ATP alan hastaların ortalama yaş, EF ve QRS grafiği (Uygun ATP için evet: 39 hasta, hayır: 221 hasta)



Şekil 10: Uygunsuz ATP alan hastaların ortalama yaş, EF ve QRS grafiği (Uygunsuz ATP için evet: 22 hasta, hayır: 238 hasta)

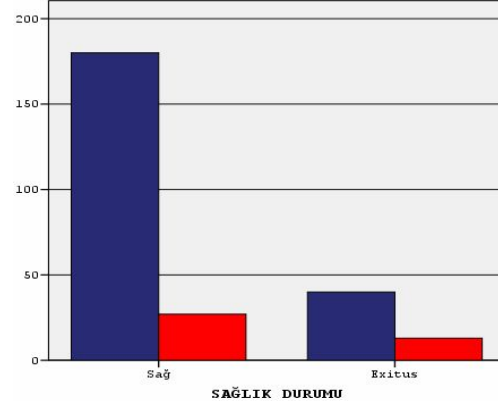
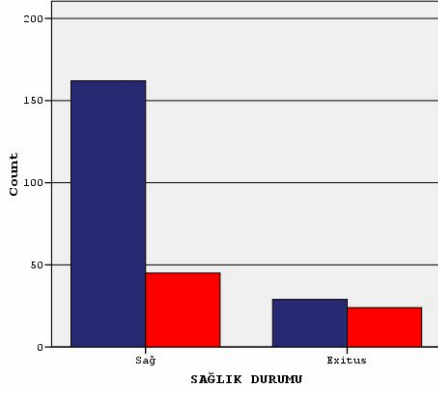
## B. Uygun Terapi – Uygunsuz Terapi Karşılaştırmaları

### B1. Sonlanım Noktaları

Uygun terapisi olan 69 hastanın takibinde 24 tanesi eksitus oldu (%34.8). Uygun terapi sağ kalım son noktası açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.001$ ). Uygunsuz terapisi olan 40 hastanın takibinde 13 tanesi eksitus oldu (%32.5). Uygunsuz terapi sağ kalım son noktası açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.039$ ) (Toplam eksitus olan hasta sayısı 53, sağ kalan hasta sayısı:207). (Şekil 11)

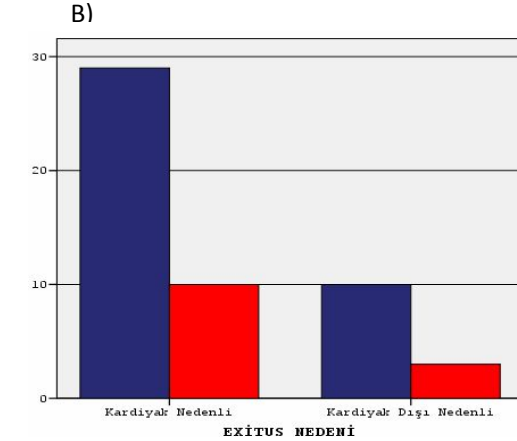
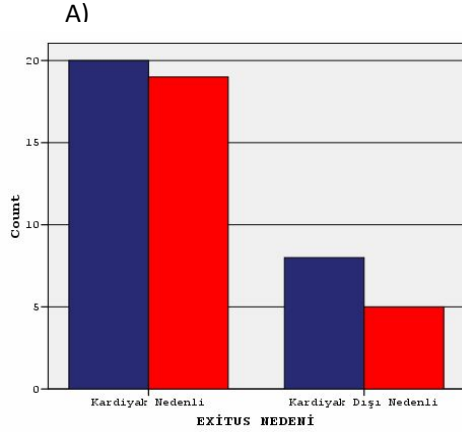
A)

B)



Şekil 11 A) Uygun terapi - sağlık durumu ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuz terapi - sağlık durumu ilişkisi (Uygunsuz terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

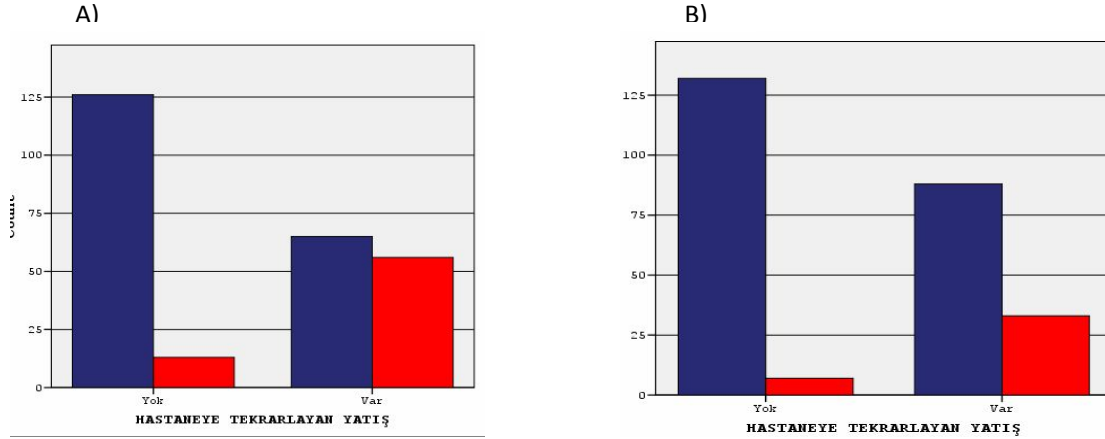
Uygun terapi sonrası eksitus olan 24 hasta incelendiğinde 5 tanesi (%20.8) kardiyak dışı nedeni ve 19 tanesi (%79.2) kardiyak nedeni idi. Uygun terapiler ile eksitus nedeni ile istatistiksel açıdan bir anlamlılık saptanmadı ( $p=0.748$ ). Uygunsuz terapi sonrası eksitus olan 13 hasta incelendiğinde 3 tanesi (%23.1) kardiyak dışı nedeni ve 10 tanesi (%76.9) kardiyak nedeni idi. Uygunsuz terapiler ile eksitus nedeni arasında istatistiksel açıdan bir anlamlılık saptanmadı ( $p=0.852$ ) (Toplam kardiyak nedeni eksitus sayısı : 39 , toplam kardiyak dışı nedeni eksitus sayısı : 13). (Şekil 12)



Şekil 12 A) Uygun terapi - eksitus nedeni ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuz terapi - eksitus nedeni ilişkisi (Uygunsuz terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

Uygun terapisi olan 69 hastadan 56 tanesinin (%81.2) hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü mevcut olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.001$ ).

Uygun terapi olan 40 hastadan 33 tanesinin (%82.5) hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü mevcut olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.001$ ) (Toplam hastaneye tekrarlayan yatış olan hasta sayısı : 121 , toplam hastaneye tekrarlayan yatış olmayan hasta sayısı : 139). (Şekil 13)



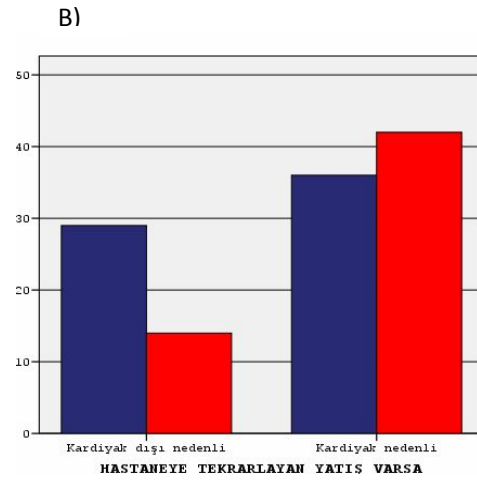
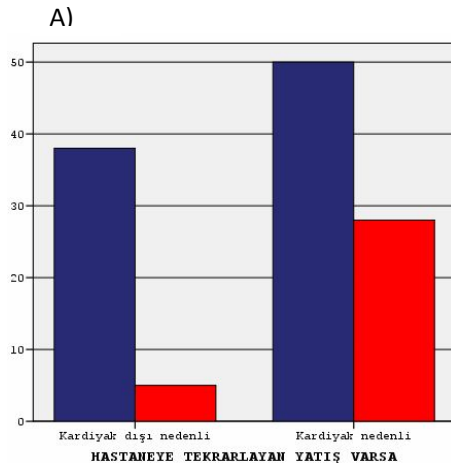
Şekil 13 A) Uygun terapi - hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygun olmayan terapi - hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi (Uygun olmayan terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

Hastaneye tekrarlayan yatışı olan ve uygun olmayan terapi olan 33 hasta kendi içinde değerlendirildiklerinde 28 tanesi kardiyak nedenli (%75.0) 5 tanesi ise kardiyak dışı nedenli olarak hastaneye yatırılmış olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı olarak saptandı ( $p=0.003$ ). Hastaneye tekrarlayan yatışı olan ve uygun terapi olan 56 hasta kendi içinde değerlendirildiklerinde 42 tanesi kardiyak nedenli (%75.0) 14 tanesi ise kardiyak dışı nedenli olarak hastaneye yatırılmış olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı olarak saptandı ( $p=0.04$ ) (Toplam kardiyak nedenli hastaneye tekrarlayan yatış olan hasta sayısı : 78 , toplam kardiyak dışı nedenli hastaneye tekrarlayan yatış olmayan hasta sayısı : 43). (Şekil 14)

A)

B)

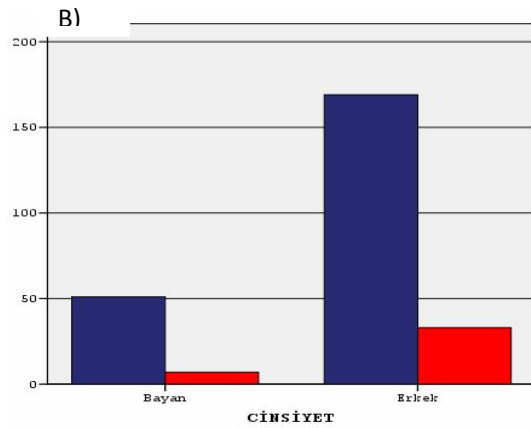
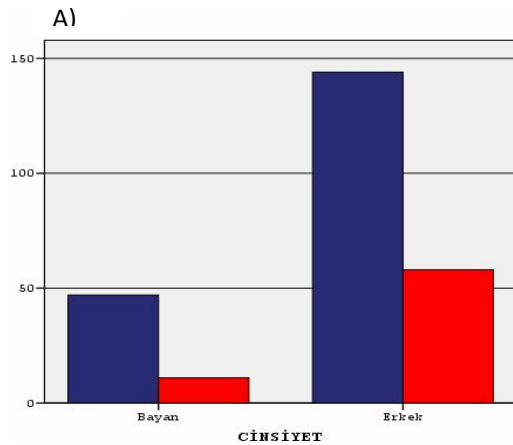




Şekil 14 A) Uygun terapi - hastaneye tekrarlayan yatış varsa nedeni ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar: evet, mavi bar: hayır) B) Uygun terapi - hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

## B2. Temel Veriler

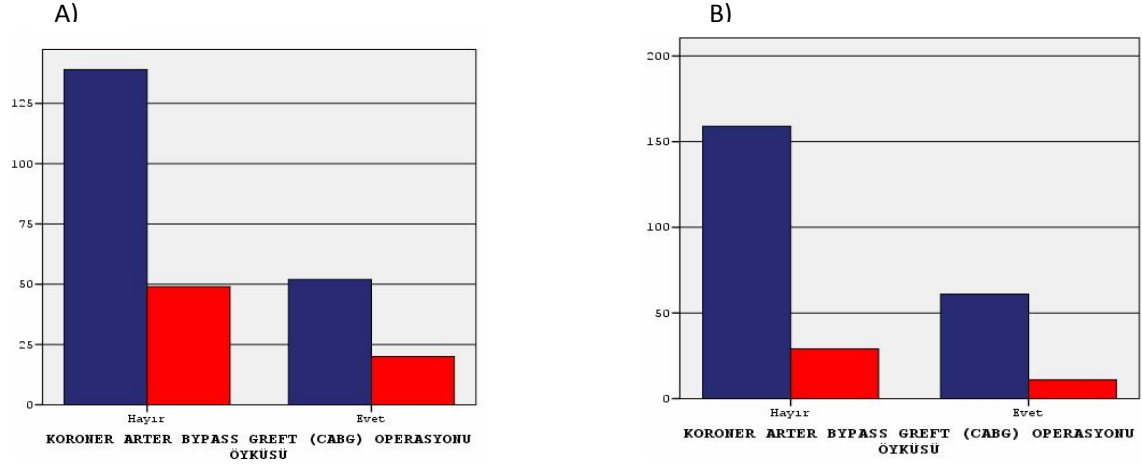
Uygun terapisi olan 69 hastanın 58 tanesi erkek (%84.1) 11 tanesi ise bayan idi (%15.9) ve cinsiyet ile uygun terapi istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.189$ ). Uygun terapisi olan 40 hastanın 33 tanesi erkek (%82.5) 7 tanesi ise bayan idi (%17.5) ve cinsiyet ile uygun terapi istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.557$ ) (Toplam erkek sayısı : 202 , toplam bayan sayısı : 58). (Şekil 15)



Şekil 15 A) Uygun terapi - cinsiyet ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygun terapi - cinsiyet ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

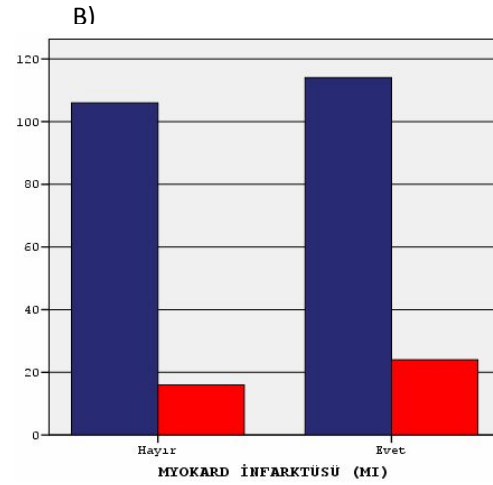
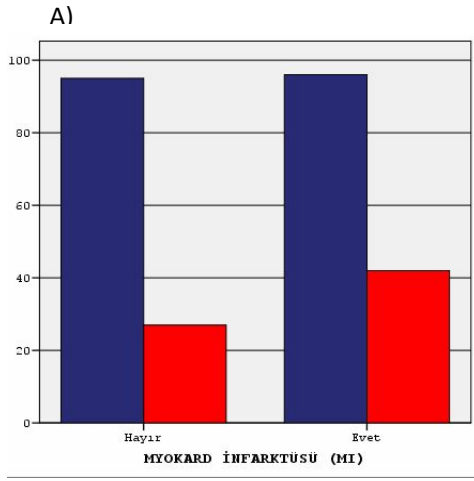
Uygun terapisi olan 69 hasta incelendiğinde 20 tanesinde geçirilmiş CABG öyküsü mevcut (%29.0) ve 49 tanesinde geçirilmiş CABG öyküsü mevcut değil idi (%71.0).

Geçirilmiş CABG öyküsü ile uygun terapi arasında istatistiksel anlamlılık bulunamadı ( $p=0.902$ ). Uygunsuz terapisi olan 40 hasta incelendiğinde 11 tanesinde geçirilmiş CABG öyküsü mevcut (%27.5) ve 29 tanesinde geçirilmiş CABG öyküsü mevcut değil idi (%72.5). Geçirilmiş CABG öyküsü ile uygunsuz terapi arasında istatistiksel anlamlılık bulunamadı ( $p=1.00$ ) (Toplam CABG öyküsü olan hasta sayısı : 72 , toplam CABG öyküsü olmayan hasta sayısı : 188). (Şekil 16)



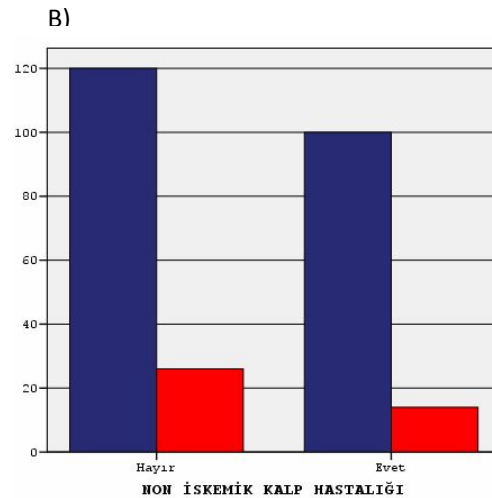
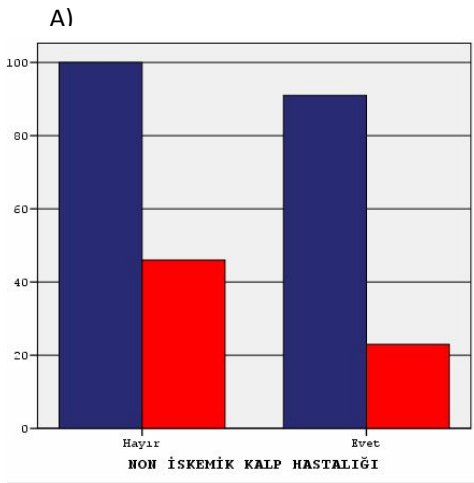
Şekil 16 A) Uygun terapi - CABG öyküsü ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuz terapi - CABG öyküsü ilişkisi (Uygunsuz terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

Uygun terapisi olan 69 hasta incelendiğinde 42 tanesinde geçirilmiş MI öyküsü mevcut (%60.9) ve 27 tanesinde geçirilmiş MI öyküsü mevcut değil idi (%39.1). Geçirilmiş MI öyküsü ile uygun terapi arasında istatistiksel anlamlılık bulunamadı ( $p=0.13$ ). Uygunsuz terapisi olan 40 hasta incelendiğinde 24 tanesinde geçirilmiş MI öyküsü mevcut (%60.) ve 16 tanesinde geçirilmiş MI öyküsü mevcut değil idi (%40). Geçirilmiş MI öyküsü ile uygunsuz terapi arasında istatistiksel anlamlılık bulunamadı ( $p=0.434$ ) (Toplam MI öyküsü olan hasta sayısı : 138 , toplam MI öyküsü olmayan hasta sayısı : 122). (Şekil 17)



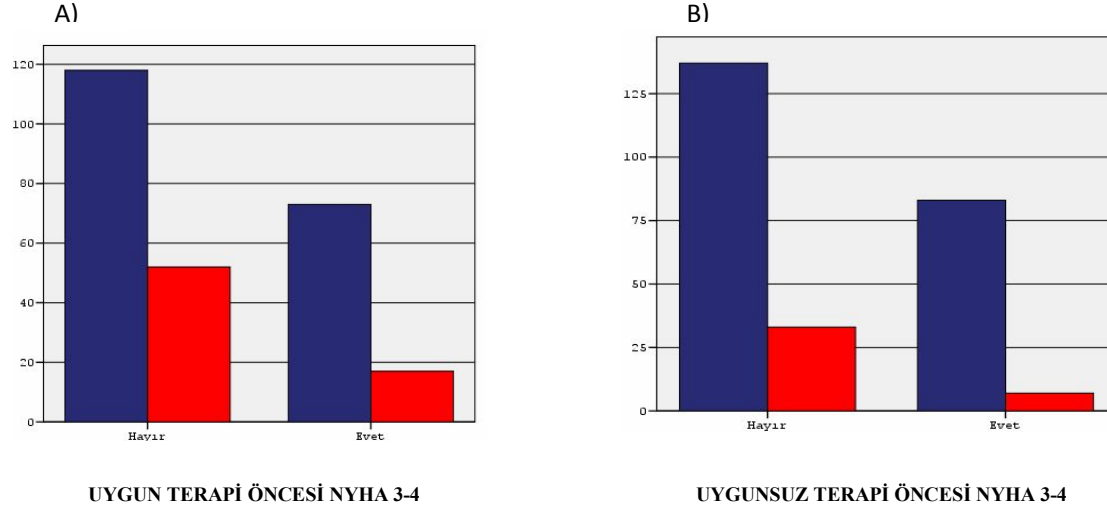
Şekil 17 A) Uygun terapi - MI öyküsü ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar: evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuz terapi - MI öyküsü ilişkisi (Uygunsuz terapi için kırmızı bar: evet, mavi bar :hayır)

Uygun terapisi olan 69 hasta incelendiğinde 23 tanesinde non iskemik kalp hastalığı öyküsü mevcut (%33.3) ve 46 tanesinde non-iskemik kalp hastalığı öyküsü mevcut değil idi (%66.7). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.04$ ). Uygunsuz terapisi olan 40 hasta incelendiğinde 14 tanesinde non-iskemik kalp hastalığı öyküsü mevcut (%35) ve 26 tanesinde non-iskemik kalp hastalığı öyküsü mevcut değil idi (%80). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.231$ ). (Toplam non-iskemik kalp hastalığı öyküsü olan hasta sayısı : 114 , non-iskemik kalp hastalığı öyküsü olmayan hasta sayısı : 146). (Şekil 18)



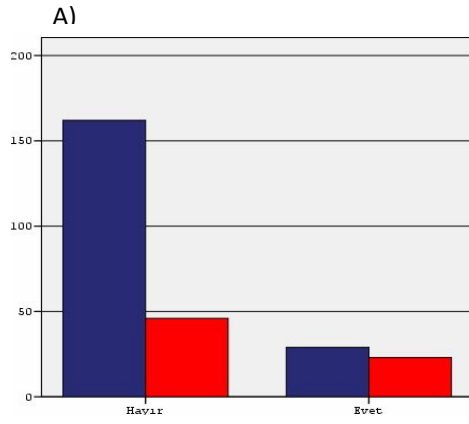
Şekil 18 A) Uygun terapi - non iskemik kalp hastalığı ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar: evet, mavi bar: hayır) B)Uygunsuz terapi ve non iskemik kalp hastalığı öyküsü ilişkisi (Uygunsuz terapi için kırmızı bar: evet, mavi bar: hayır)

Uygun terapisi olan 69 hasta incelendiğinde 17 tanesinde terapi öncesi NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%24.6) ve 52 tanesinde terapi öncesi NYHA 3-4 öyküsü mevcut değil idi (%75.4). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.042$ ). Uygunsuz terapisi olan 40 hasta incelendiğinde 7 tanesinde terapi öncesi NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%17.5) ve 33 tanesinde terapi öncesi NYHA 3-4 öyküsü mevcut değil idi (%82.5). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.022$ ) (Toplam terapi öncesi NYHA 3-4 öyküsü olan hasta sayısı : 90 , toplam terapi öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan hasta sayısı : 170). (Şekil 19)

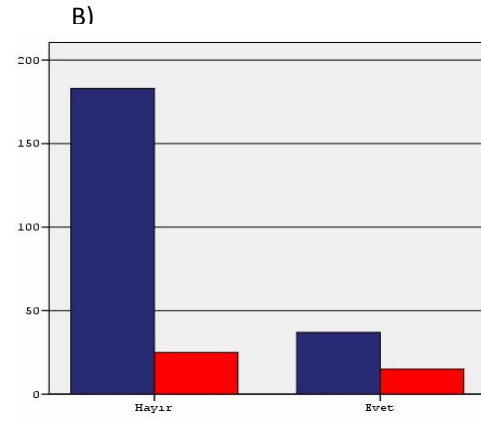


Şekil 19 A) Uygun terapi - terapi öncesi NYHA 3-4 ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar: evet, mavi bar: hayır) B) Uygunsuz terapi öncesi NYHA 3-4 ve uygunsuz terapi ilişkisi (Uygunsuz terapi için kırmızı bar: evet, mavi bar: hayır)

Uygun terapisi olan 69 hasta incelendiğinde 23 tanesinde terapi sonrası NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%33.3) ve 46 tanesinde terapi sonrası NYHA 3-4 öyküsü yok idi (%75.4). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.002$ ). Uygunsuz terapisi olan 40 hasta incelendiğinde 15 tanesinde terapi sonrası NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%37.5) ve 25 tanesinde terapi varsa terapi sonrası NYHA 3-4 öyküsü yok idi (%62.5). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.005$ ) (Toplam terapi sonrası NYHA 3-4 hasta sayısı:52, toplam terapi sonrası NYHA 3-4 olmayan hasta sayısı:208). (Şekil 20)



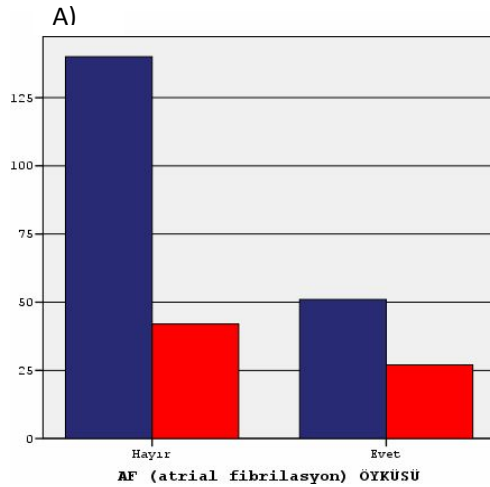
UYGUN TERAPİ SONRASI NYHA 3-4



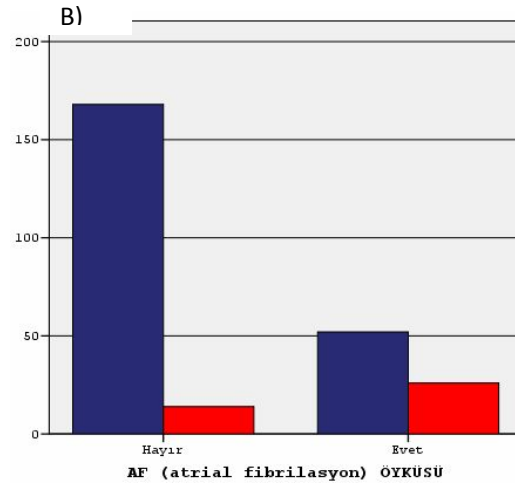
UYGUNSUZ TERAPİ SONRASI NYHA 3-4

Şekil 20 A) Uygun terapi – terapi sonrası NYHA 3-4 ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuз terapi sonrası NYHA 3-4 ve uygunsuз terapi ilişkisi (Uygunsuз terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

Uygun terapisi olan 69 hasta incelendiğinde 27 tanesinde AF öyküsü mevcut (%39.1) ve 42 tanesinde AF öyküsü mevcut değil idi (%60.9). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.075$ ). Uygunsuз terapisi olan 40 hasta incelendiğinde 26 tanesinde AF öyküsü mevcut (%35.0) ve 14 tanesinde AF öyküsü mevcut değil idi (%65.0). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.001$ ) (Toplam AF öyküsü olan hasta sayısı : 78 , AF öyküsü olmayan hasta sayısı : 182). (Şekil 21)



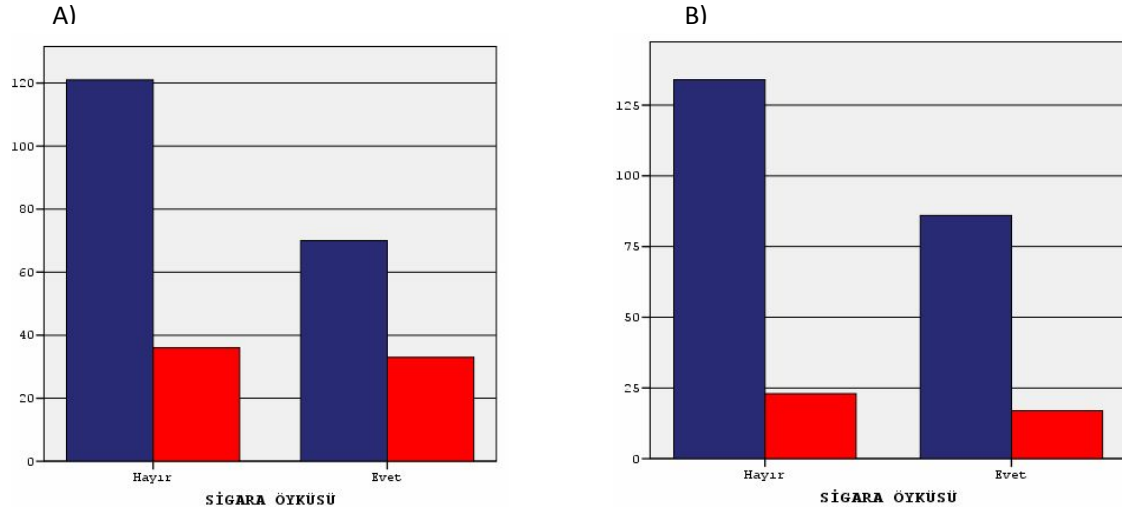
AF (atrial fibrilasyon) ÖYKÜSÜ



AF (atrial fibrilasyon) ÖYKÜSÜ

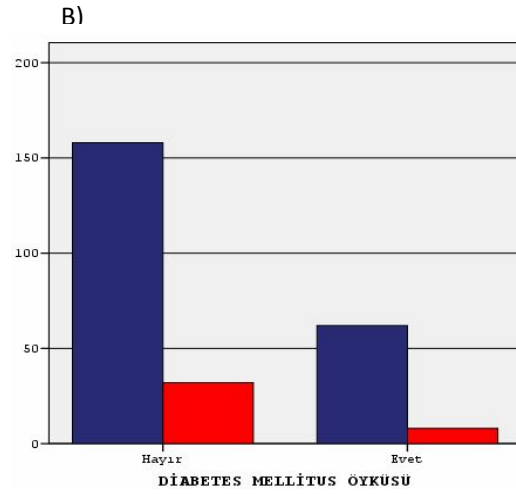
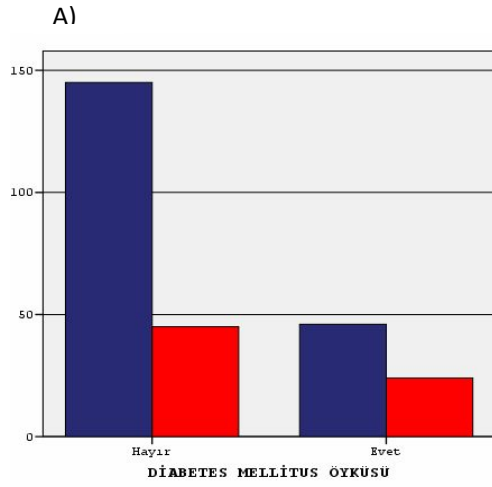
Şekil 21 A) Uygun terapi - AF öyküsü ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuз terapi - AF öyküsü ilişkisi (Uygunsuз terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

Uygun terapisi olan 69 hasta incelendiğinde 33 tanesinde sigara öyküsü mevcut (%47.8) ve 36 tanesinde sigara öyküsü mevcut değil idi (%52.2). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.104$ ). Uygunsuz terapisi olan 40 hasta incelendiğinde 17 tanesinde sigara öyküsü mevcut (%42.5) ve 23 tanesinde sigara öyküsü mevcut değil idi (%57.5). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.818$ ) (Toplam sigara öyküsü olan hasta sayısı : 103 , sigara öyküsü olmayan hasta sayısı : 157). (Şekil 22)



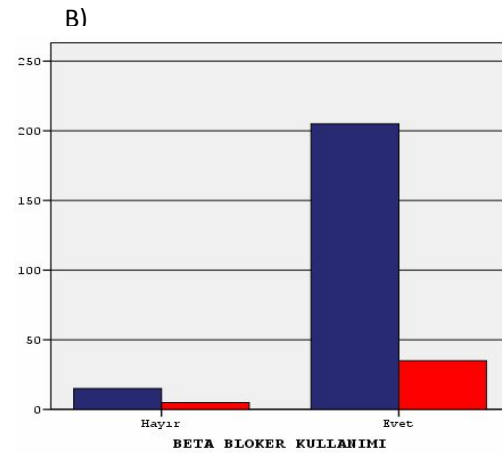
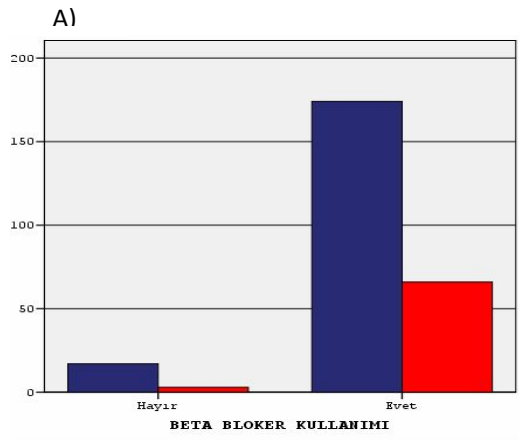
Şekil 22 A) Uygun terapi - sigara ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuz terapi - sigara öyküsü ilişkisi (Uygunsuz terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

Uygun terapisi olan 69 hasta incelendiğinde 24 tanesinde DM öyküsü mevcut (%34.8) ve 45 tanesinde DM öyküsü mevcut değil idi (%65.2). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.119$ ). Uygunsuz terapisi olan 40 hasta incelendiğinde 8 tanesinde DM öyküsü mevcut (%20) ve 32 tanesinde DM öyküsü mevcut değil idi (%80). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.379$ ) (Toplam DM öyküsü olan hasta sayısı : 70 , DM öyküsü olmayan hasta sayısı : 190). (Şekil 23)



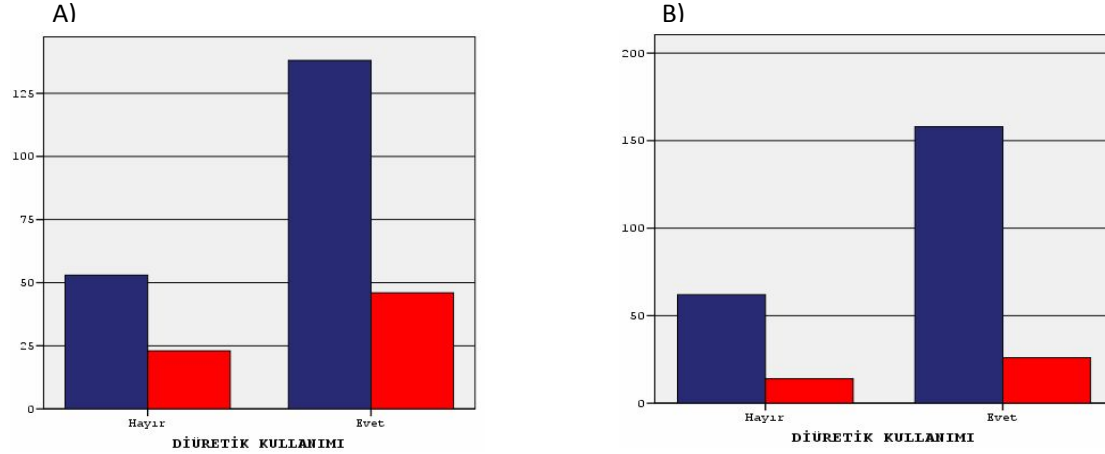
Şekil 23 A) Uygun terapi - DM öyküsü ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuz terapi - DM öyküsü ilişkisi (Uygunsuz terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

Uygun terapisi olan 69 hasta incelendiğinde 66 tanesinde beta bloker kullanım öyküsü mevcut (%95.7) ve 3 tanesinde beta bloker kullanım öyküsü mevcut değil idi (%4.3). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.341$ ). Uygunsuz terapisi olan 40 hasta incelendiğinde 35 tanesinde beta bloker kullanım öyküsü mevcut (%87.5) ve 5 tanesinde beta bloker kullanım öyküsü mevcut değil idi (%12.5). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.359$ ) (Toplam beta bloker kullanım öyküsü olan hasta sayısı : 240 , beta bloker kullanım öyküsü olmayan hasta sayısı : 20). (Şekil 24)



Şekil 24 A) Uygun terapi - beta bloker kullanım ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuz terapi - beta bloker kullanım ilişkisi (Uygunsuz terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

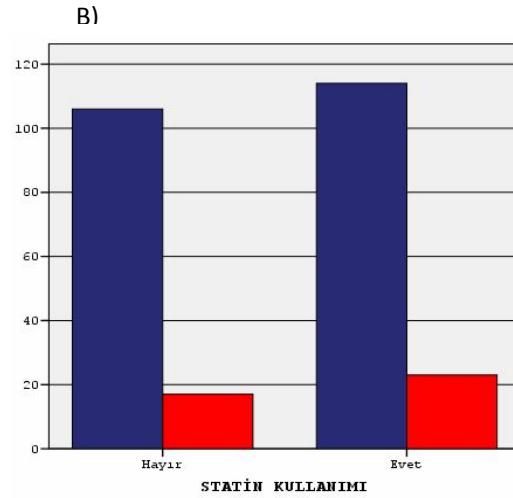
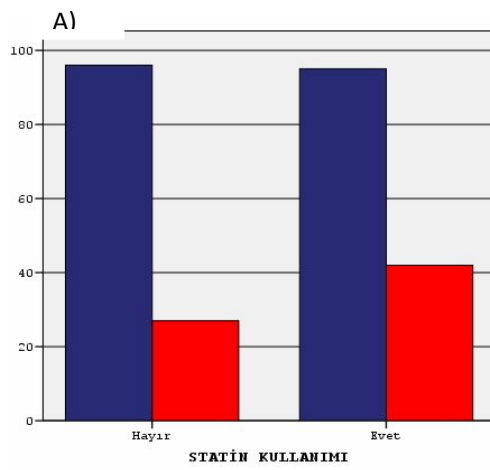
Uygun terapisi olan 69 hasta incelendiğinde 46 tanesinde diüretik kullanım öyküsü mevcut (%66.7) ve 23 tanesinde diüretik kullanım öyküsü mevcut değil idi (%33.3). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.472$ ). Uygunsuz terapisi olan 40 hasta incelendiğinde 26 tanesinde diüretik kullanım öyküsü mevcut (%65.0) ve 14 tanesinde diüretik kullanım öyküsü mevcut değil idi (%35.0). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.495$ ) (Toplam diüretik kullanım öyküsü olan hasta sayısı : 184 , diüretik kullanım öyküsü olmayan hasta sayısı : 76). (Şekil 25)



Şekil 25 A) Uygun terapi - diüretik kullanımı ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuz terapi diüretik kullanım ilişkisi (Uygunsuz terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

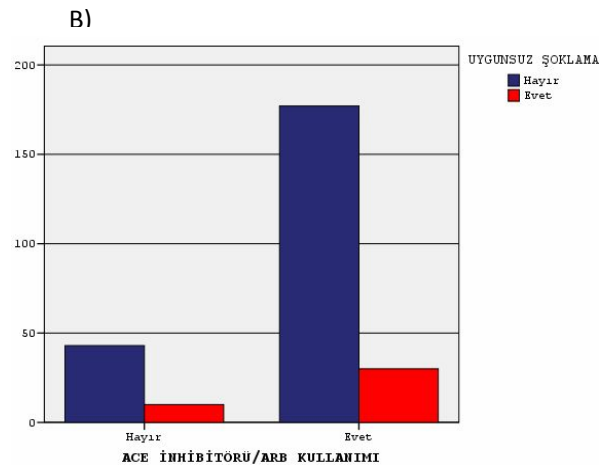
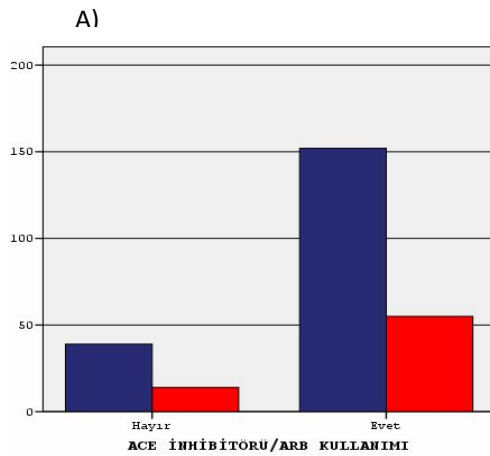
Uygun terapisi olan 69 hasta incelendiğinde 42 tanesinde statin kullanım öyküsü mevcut (%60.9) ve 27 tanesinde statin kullanım öyküsü mevcut değil idi (%39.1). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.112$ ). Uygunsuz terapisi olan 40 hasta incelendiğinde 23 tanesinde statin kullanım öyküsü mevcut (%57.5) ve 17 tanesinde statin kullanım öyküsü mevcut değil idi (%42.5). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.624$ ) (Toplam statin kullanım öyküsü olan hasta sayısı : 137 , statin kullanım öyküsü olmayan hasta sayısı : 123). (Şekil 26)





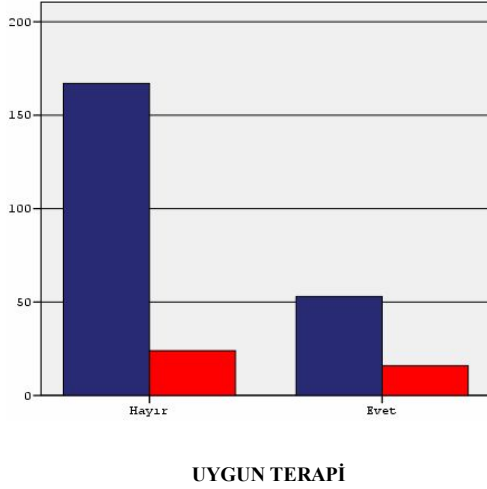
Şekil 26 A) Uygun terapi - statin kullanım ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuz terapi statin kullanım ilişkisi (Uygunsuz terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

Uygun terapi alan 69 hasta incelendiğinde 55 tanesinde ACE inh/ARB kullanım öyküsü mevcut (%79.7) ve 14 tanesinde ACE inh/ARB kullanım öyküsü mevcut değil idi (%20.3). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.00$ ). Uygunsuz terapi alan 40 hasta incelendiğinde 30 tanesinde ACE inh/ARB kullanım öyküsü mevcut (%75.0) ve 10 tanesinde ACE inh/ARB kullanım öyküsü mevcut değil idi (%25.0). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.566$ ) (Toplam ACE inh/ARB kullanım olan hasta sayısı : 207 , ACE inh/ARB kullanım öyküsü olmayan hasta sayısı : 53). (Şekil 27)



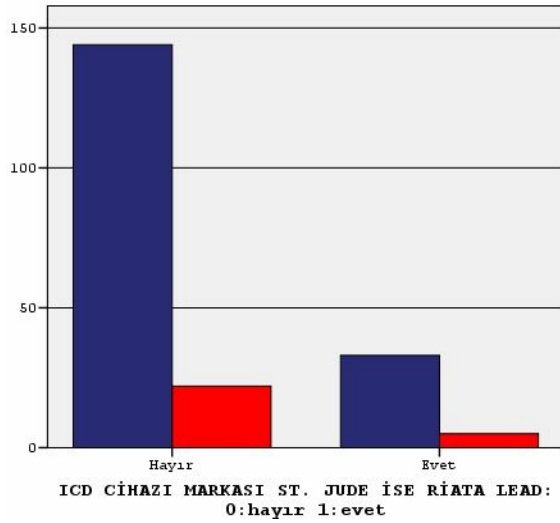
Şekil 27 A) Uygun terapi - ACE inhibitörü/ARB kullanım ilişkisi (Uygun terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuz terapi ACE inhibitörü/ARB kullanım ilişkisi (Uygunsuz terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

Uygunsuz terapisi olan 40 hasta incelendiğinde 16 tanesinde eş zamanlı uygun terapi öyküsü mevcut (%40) ve 24 tanesinde eş zamanlı uygun terapi öyküsü mevcut değil idi (%60.0). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.036$ ) (Toplam uygun terapi öyküsü olan hasta sayısı : 69 , uygunsuz terapi öyküsü olan hasta sayısı : 40). (Şekil 28)



Şekil 28: Uygunsuz terapi - uygun terapi ilişkisi (Uygunsuz terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

Uygunsuz terapi alan hastalar ile St. JUDE marka ICD cihazı olup RIATA lead bulunan hastalarda istatistiksel olarak bir anlamlılık yok idi ( $p=0.988$ ) (Toplam RIATA lead sayısı : 38 , toplam St. JUDE cihaz sayısı : 205). (Şekil 29)

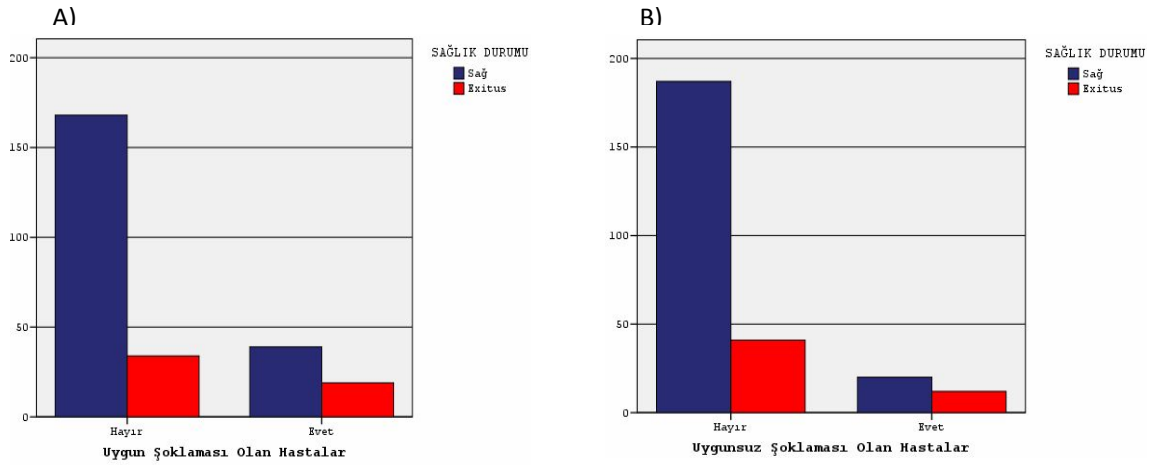


Şekil 29: Uygunsuz terapi – Riata lead ilişkisi (Uygunsuz terapi için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

## C. Uygun Şoklama – Uygunsuz Şoklama Karşılaştırmaları

### C1. Sonlanım Noktaları

Uygun şoklaması olan 58 hastanın takibinde 19 tanesi eksitus oldu (%32.8). Uygun şoklama sağ kalım son noktası açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.014$ ). Uygunsuz şoklaması olan 32 hastanın takibinde 12 tanesi eksitus oldu (%37.5).Uygunsuz şoklama sağ kalım son noktası açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.020$ ) (Toplam eksitus olan hasta sayısı 53,sağ kalan hasta sayısı:207). (Şekil 30)

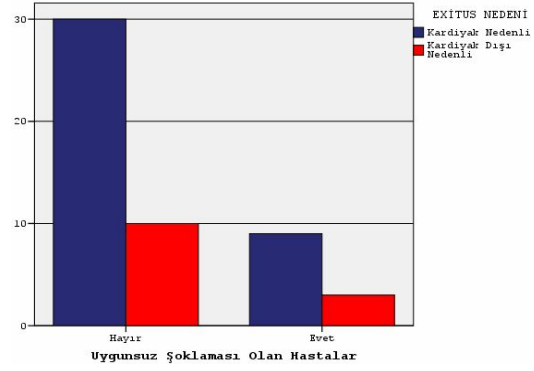
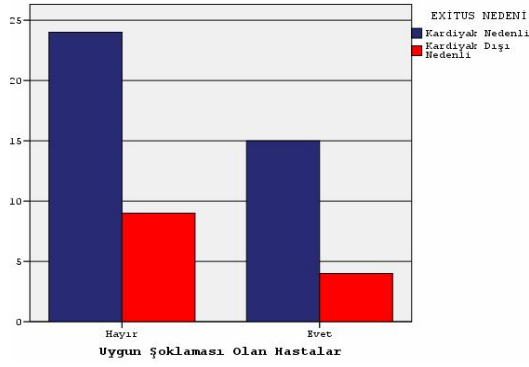


Şekil 30 A) Uygun şoklama – sağlık durumu ilişkisi B) Uygunsuz şoklama – sağlık durumu ilişkisi

Uygun şoklama öyküsü olup eksitus olan 19 hasta incelendiğinde 15 tanesi (%78.9) kardiyak dışı nedenli ve 4 tanesi (%21.1) kardiyak nedenli idi. Uygun şoklamalar ile eksitus nedeni ile istatistiksel açıdan bir anlamlılık saptanmadı ( $p=0.868$ ). Uygunsuz şoklama öyküsü olup eksitus olan 12 hasta incelendiğinde 3 tanesi (%25.0) kardiyak dışı nedenli ve 9 tanesi (%75.0) kardiyak nedenli idi. Uygunsuz şoklama ile eksitus nedeni arasında istatistiksel açıdan bir anlamlılık saptanmadı ( $p=1.00$ ) (Toplam kardiyak nedenli eksitus sayısı : 39 , toplam kardiyak dışı nedenli eksitus sayısı : 13). (Şekil 31)

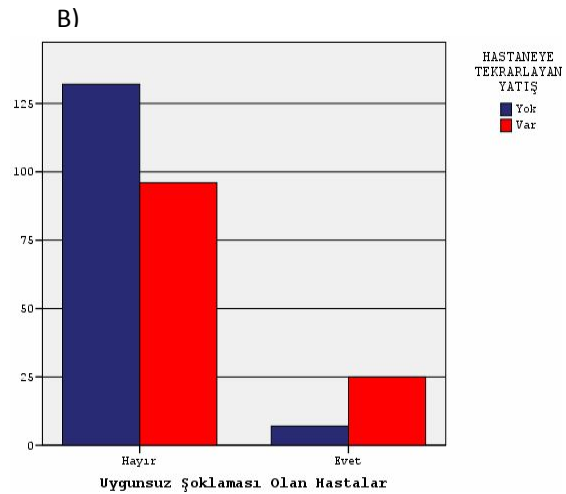
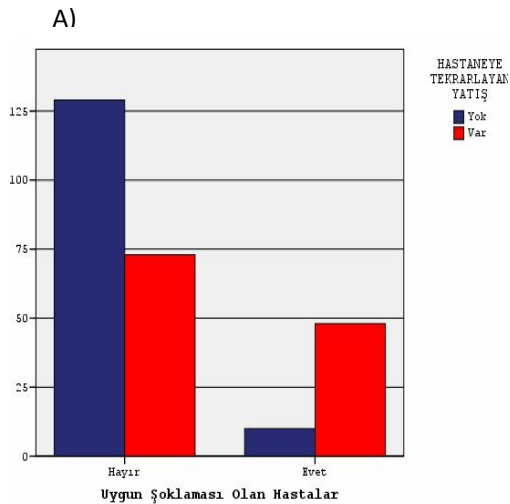
A)

B)



Şekil 31 A) Uygun şoklama – eksitus nedeni ilişkisi B) Uygunsuz şoklama – eksitus nedeni ilişkisi

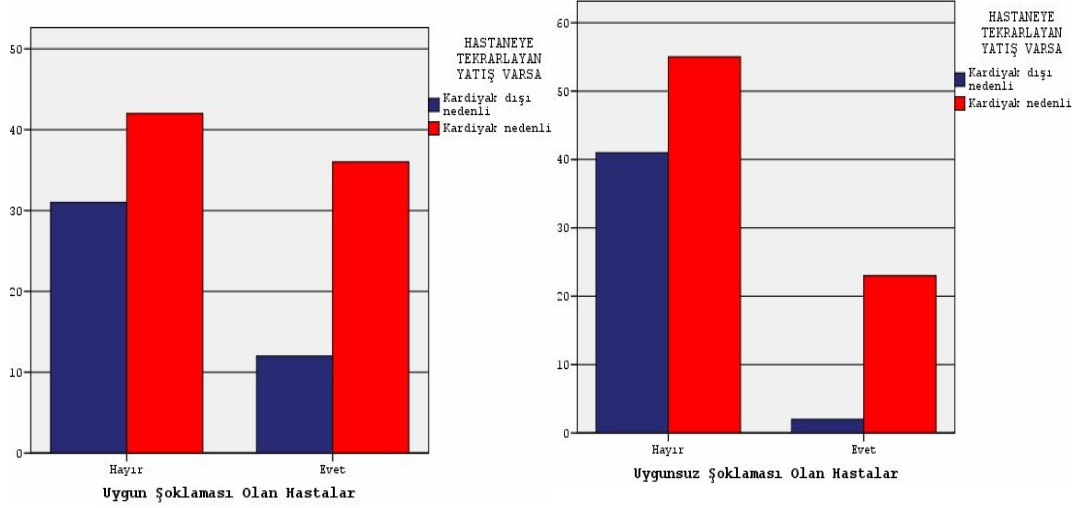
Uygun şoklaması olan 58 hastadan 48 tanesinin (%82.8) hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü mevcut olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p < 0.001$ ). Uygunsuz şoklaması olan 32 hastadan 25 tanesinin (%78.1) hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü mevcut olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p < 0.001$ ) (Toplam hastaneye takrarlayan yatış olan hasta sayısı : 121 , toplam hastaneye takrarlayan yatış olmayan hasta sayısı : 139). (Şekil 32)



Şekil 32 A) Uygun şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi B) Uygunsuz şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi

Hastaneye tekrarlayan yatışı olan ve uygun şoklaması olan 48 hasta kendi içinde değerlendirildiklerinde 36 tanesi kardiyak nedeni (%75.0), 12 tanesi ise kardiyak dışı nedeni (%25.0) olarak hastaneye yatırılmış olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı olarak saptandı ( $p = 0.047$ ). Hastaneye tekrarlayan yatışı olan ve uygunsuz şoklaması olan 25 hasta kendi içinde değerlendirildiklerinde 23 tanesi kardiyak nedeni (%92.0) 2 tanesi ise

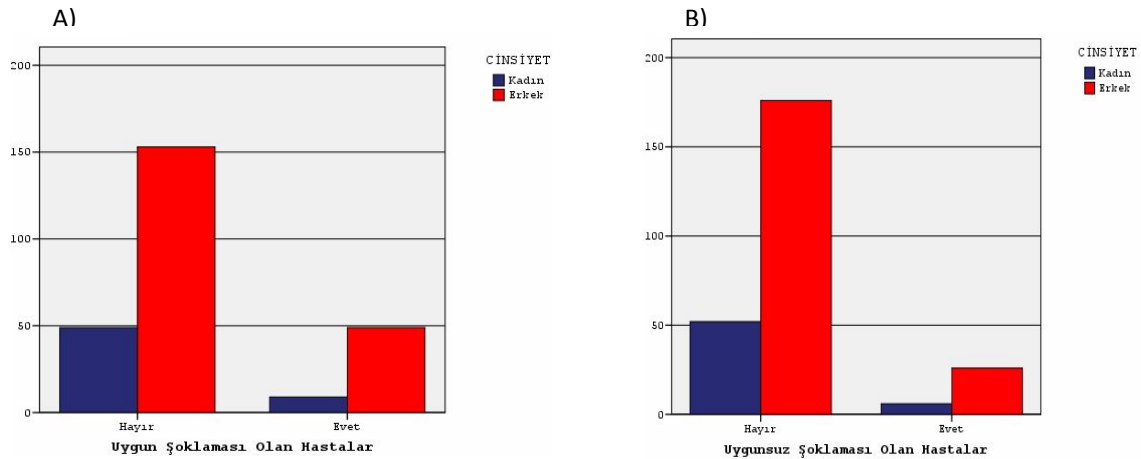
kardiak dışı nedenli olarak hastaneye yatırılmış olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı olarak saptandı (p=0.003) (Toplam kardiak nedenli hastaneye tekrarlayan yatış olan hasta sayısı : 78 , toplam kardiak dışı nedenli hastaneye tekrarlayan yatış olmayan hasta sayısı : 43). (Şekil 33)



Şekil 33A) Uygun şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi B) Uygunsuz şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi

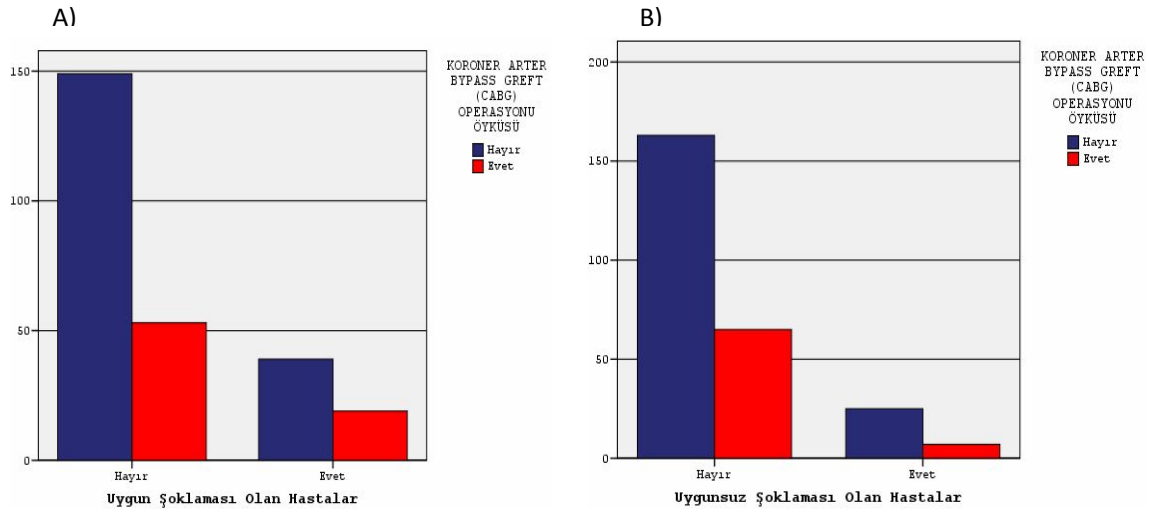
## C2. Temel Veriler

Uygun şoklaması olan 58 hastanın 49 tanesi erkek (%84.5) 9 tanesi ise bayan idi (%15.5) ve cinsiyet ile uygun şoklama istatistiksel olarak anlamlı değil idi (p=0.219) Uygunsuz şoklaması olan 32 hastanın 26 tanesi erkek (%81.3) 6 tanesi ise bayan idi (%18.7) ve cinsiyet ile uygunsuz şoklama istatistiksel olarak anlamlı değil idi (p=0.772) (Toplam erkek sayısı : 202 , toplam bayan sayısı : 58). (Şekil 34)



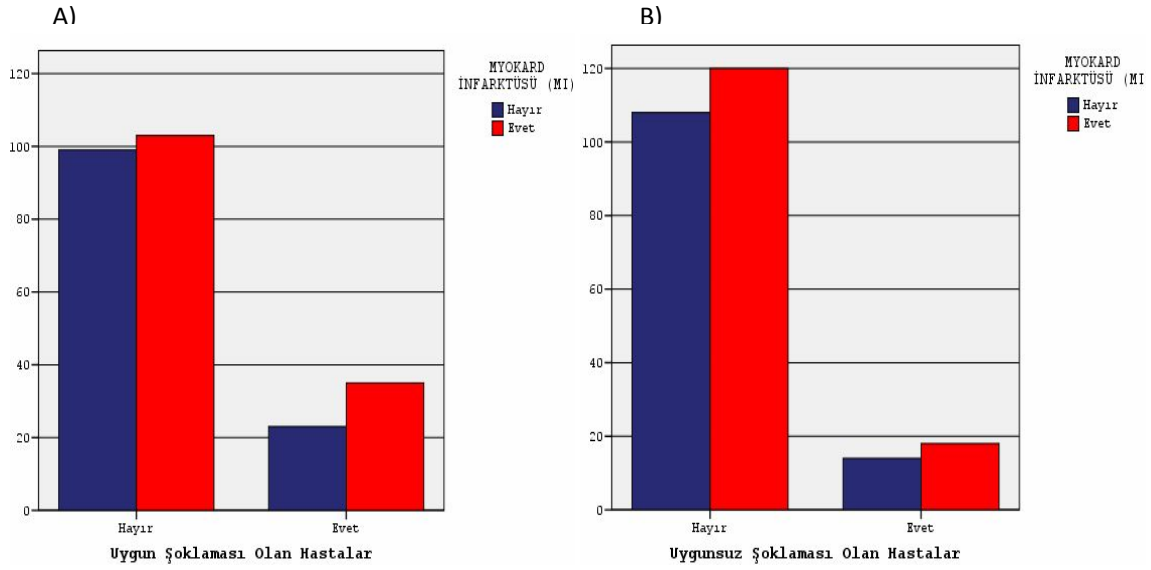
Şekil 34 A) Uygun şoklama – cinsiyet ilişkisi B) Uygunsuz şoklama – cinsiyet ilişkisi

Uygun şoklaması olan 58 hasta incelendiğinde 19 tanesinde geçirilmiş CABG öyküsü mevcut (%32.8) ve 39 tanesinde geçirilmiş CABG öyküsü mevcut değil idi (%67.2). Geçirilmiş CABG öyküsü ile uygun şoklama arasında istatistiksel anlamlılık bulunamadı ( $p=0.417$ ). Uygunsuz şoklaması olan 32 hasta incelendiğinde 7 tanesinde geçirilmiş CABG öyküsü mevcut (%21.9) ve 25 tanesinde geçirilmiş CABG öyküsü mevcut değil idi (%78.1). Geçirilmiş CABG öyküsü ile uygunsuz şoklama arasında istatistiksel anlamlılık bulunamadı ( $p=0.566$ ). (Toplam CABG öyküsü olan hasta sayısı : 72 , toplam CABG öyküsü olmayan hasta sayısı : 188). (Şekil 35)



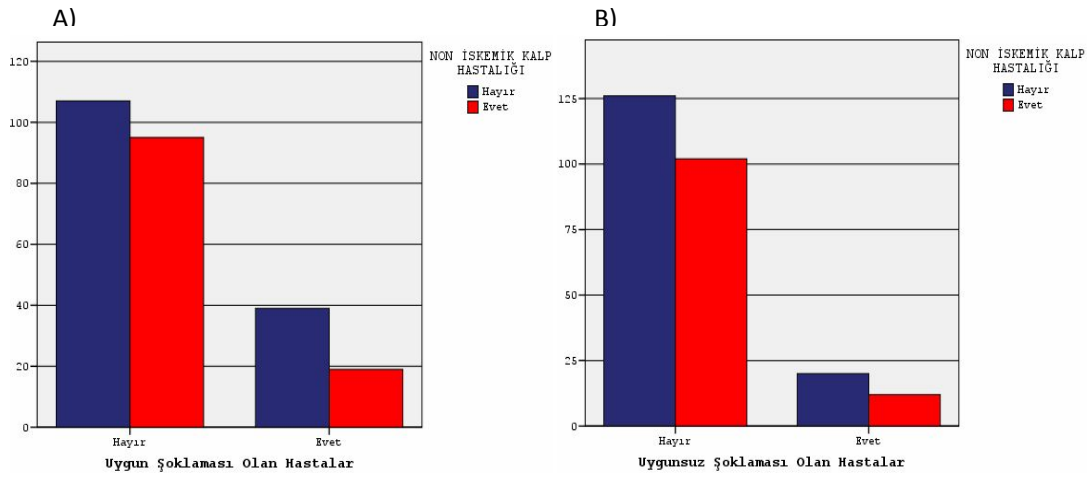
Şekil 35 A) Uygun şoklama – CABG operasyonu ilişkisi B) Uygunsuz şoklama – CABG operasyonu ilişkisi

Uygun şoklaması olan 58 hasta incelendiğinde 35 tanesinde geçirilmiş MI öyküsü mevcut (%60.3) ve 23 tanesinde geçirilmiş MI öyküsü mevcut değil idi (%39.7). Geçirilmiş MI öyküsü ile uygun şoklama arasında istatistiksel anlamlılık bulunamadı ( $p=0.208$ ). Uygunsuz şoklaması olan 32 hasta incelendiğinde 18 tanesinde geçirilmiş MI öyküsü mevcut (%56.3) ve 14 tanesinde geçirilmiş MI öyküsü mevcut değil idi (%43.7). Geçirilmiş MI öyküsü ile uygunsuz şoklama arasında istatistiksel anlamlılık bulunamadı ( $p=0.312$ ) (Toplam MI öyküsü olan hasta sayısı : 138 , toplam MI öyküsü olmayan hasta sayısı : 122). (Şekil 36)



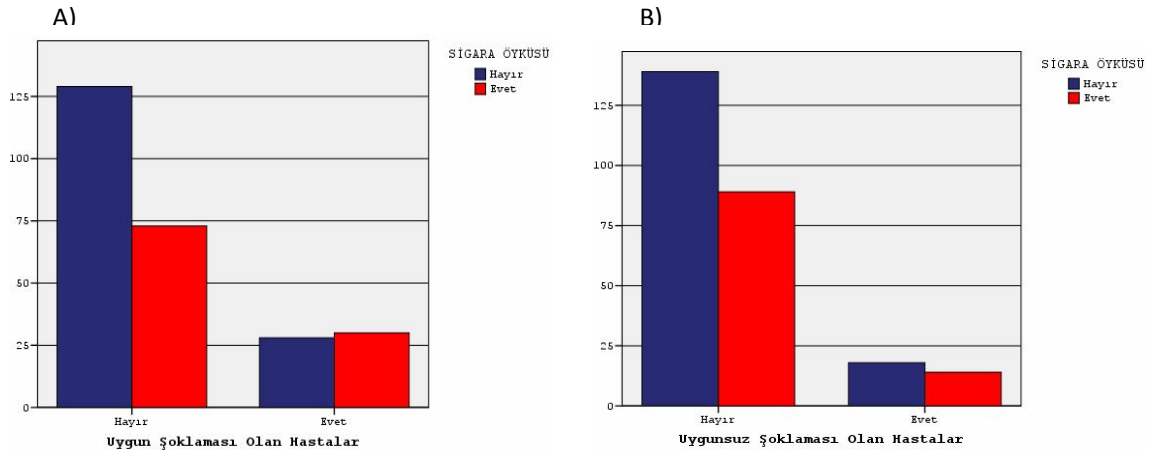
Şekil 36 A) Uygun şoklama – MI öyküsü ilişkisi B) Uygunsuz şoklama – MI öyküsü ilişkisi

Uygun şoklaması olan 58 hasta incelendiğinde 19 tanesinde non iskemik kalp hastalığı öyküsü mevcut (%32.8) ve 39 tanesinde non iskemik kalp hastalığı öyküsü mevcut değil idi (%67.2). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.054$ ). Uygunsuz şoklaması olan 32 hasta incelendiğinde 12 tanesinde non-iskemik kalp hastalığı öyküsü mevcut (%37.5) ve 20 tanesinde non-iskemik kalp hastalığı öyküsü mevcut değil idi (%62.5). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.560$ ) (Toplam non-iskemik kalp hastalığı öyküsü olan hasta sayısı : 114 , non-iskemik kalp hastalığı öyküsü olmayan hasta sayısı : 146). (Şekil 37)



Şekil 37 A) Uygun şoklama – non iskemik kalp hastalığı ilişkisi B) Uygunsuz şoklama – non iskemik kalp hastalığı ilişkisi

Uygun şoklaması olan 58 hasta incelendiğinde 30 tanesinde sigara öyküsü mevcut (%51.7) ve 28 tanesinde sigara öyküsü mevcut değil idi (%48.3). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.047$ ). Uygunsuz şoklaması olan 32 hasta incelendiğinde 14 tanesinde sigara öyküsü mevcut (%43.8) ve 18 tanesinde sigara öyküsü mevcut değil idi (%56.2). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.751$ ) (Toplam sigara öyküsü olan hasta sayısı : 103 , sigara öyküsü olmayan hasta sayısı : 157). (Şekil 38)

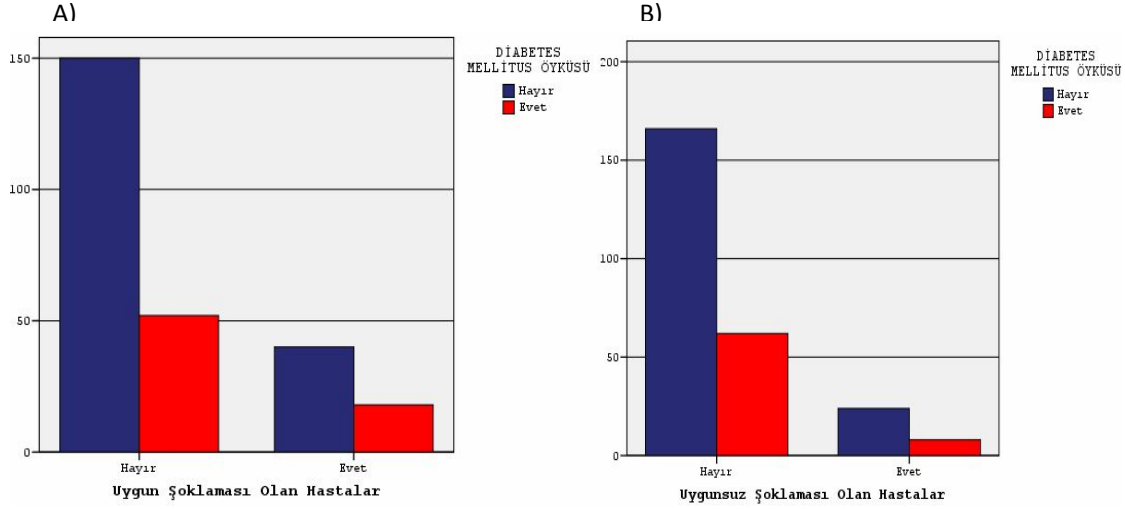


Şekil 38 A) Uygun şoklama – sigara kullanımı öyküsü ilişkisi B) Uygunsuz şoklama – sigara kullanımı öyküsü ilişkisi

Uygun şoklaması olan 58 hasta incelendiğinde 18 tanesinde DM öyküsü mevcut (%31.0) ve 40 tanesinde DM öyküsü mevcut değil idi (%69.0). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.527$ ). Uygunsuz şoklaması olan 32 hasta incelendiğinde 8 tanesinde DM öyküsü mevcut (%25) ve 24 tanesinde DM öyküsü mevcut değil idi (%75). Bu değer

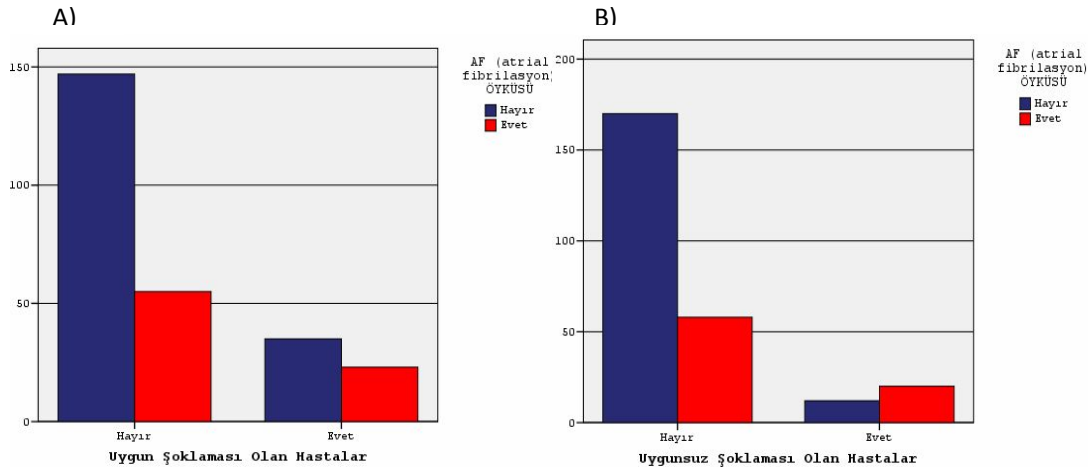


istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.961$ ) (Toplam DM öyküsü olan hasta sayısı : 70 , DM öyküsü olmayan hasta sayısı : 190). (Şekil 39)



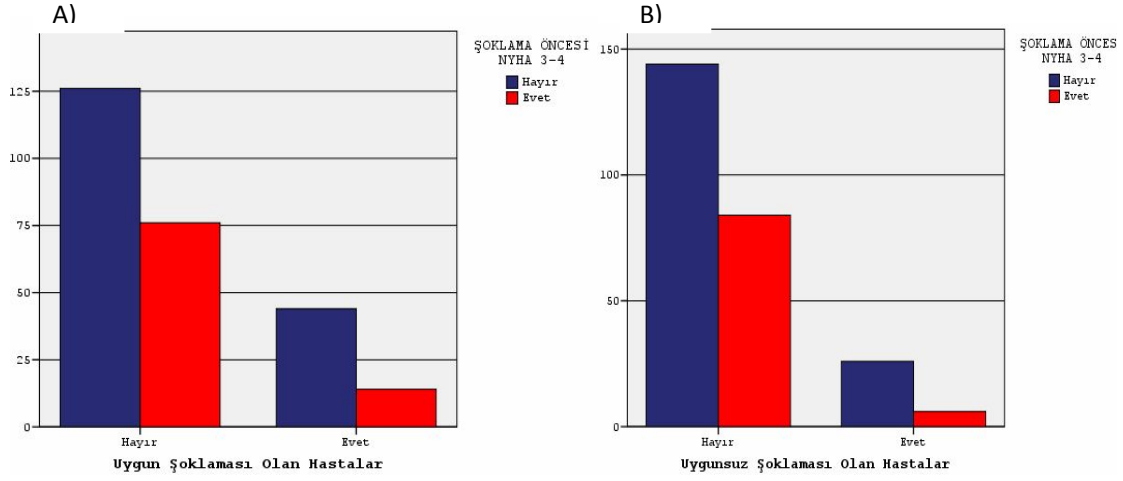
Şekil 39 A) Uygun şoklama – DM öyküsü ilişkisi B) Uygunsuz şoklama – DM öyküsü ilişkisi

Uygun şoklaması olan 58 hasta incelendiğinde 23 tanesinde AF öyküsü mevcut (%39.7) ve 35 tanesinde AF öyküsü mevcut değil idi (%60.3). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.097$ ). Uygunsuz şoklaması olan 32 hasta incelendiğinde 20 tanesinde AF öyküsü mevcut (%62.5) ve 12 tanesinde AF öyküsü mevcut değil idi (%37.5). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.001$ ). (Toplam AF öyküsü olan hasta sayısı : 78 , AF öyküsü olmayan hasta sayısı : 182) (Şekil 40)



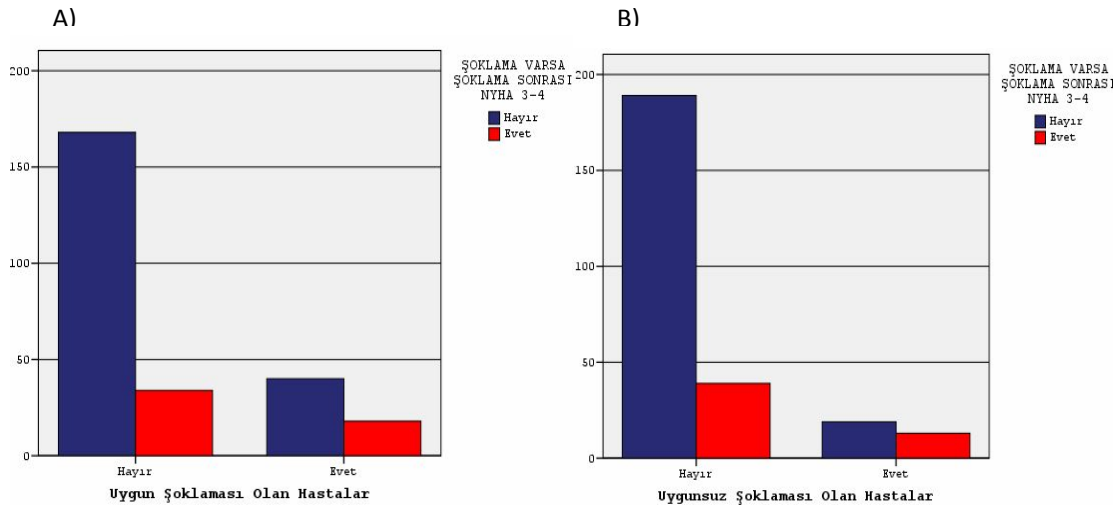
Şekil 40 A) Uygun şoklama – AF öyküsü ilişkisi B) Uygunsuz şoklama – AF öyküsü ilişkisi

Uygun şoklaması olan 58 hasta incelendiğinde 14 tanesinde şoklama öncesi NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%24.1) ve 44 tanesinde şoklama öncesi NYHA 3-4 öyküsü mevcut değil idi (%75.9). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.081$ ). Uygunsuz şoklaması olan 32 hasta incelendiğinde 6 tanesinde şoklama öncesi NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%18.7) ve 26 tanesinde şoklama öncesi NYHA 3-4 öyküsü mevcut değil idi (%81.3). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.044$ ) (Toplam şoklama öncesi NYHA 3-4 öyküsü olan hasta sayısı : 90 , toplam şoklama öncesi NYHA 3-4 öyküsü olmayan hasta sayısı : 170). (Şekil 41)



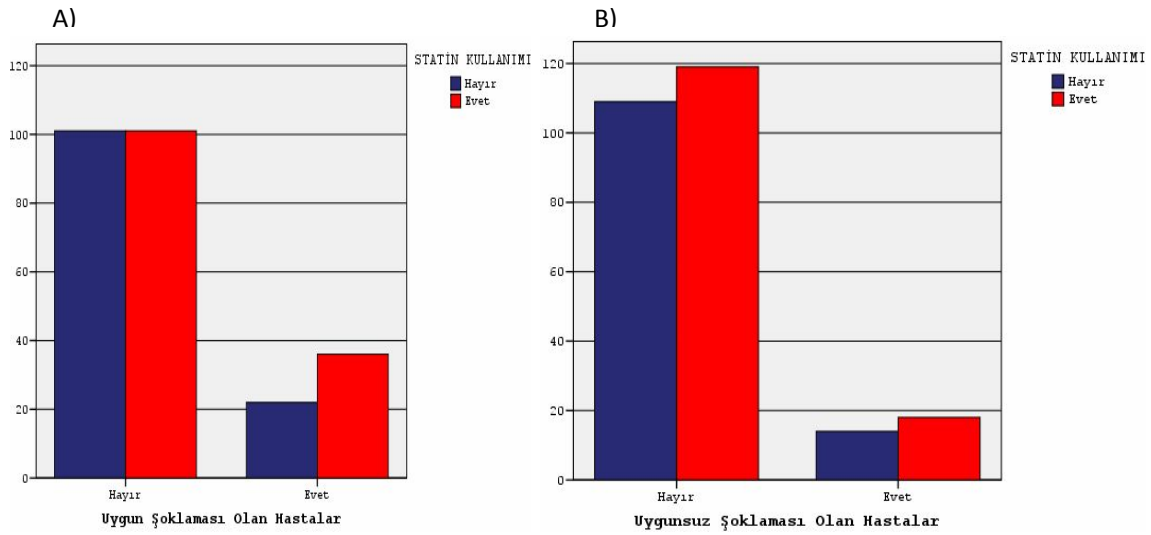
Şekil 41 A) Uygun şoklama – şoklama öncesi NYHA 3-4 öyküsü ilişkisi B) Uygunsuz şoklama – şoklama öncesi NYHA 3-4 öyküsü ilişkisi

Uygun şoklaması olan 58 hasta incelendiğinde 18 tanesinde şoklama sonrası NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%31.0) ve 40 tanesinde şoklama sonrası NYHA 3-4 öyküsü yok idi (%69.0). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.028$ ) Uygunsuz şoklaması olan 32 hasta incelendiğinde 13 tanesinde şoklama sonrası NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%40.6) ve 19 tanesinde şoklama sonrası NYHA 3-4 öyküsü yok idi (%59.4). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.004$ ). (Şekil 42)



Şekil 42 A) Uygun şoklama – şoklama sonrası NYHA 3-4 öyküsü ilişkisi B) Uygunsuz şoklama – şoklama sonrası NYHA 3-4 öyküsü ilişkisi

Uygun şoklaması olan 58 hasta incelendiğinde 36 tanesinde statin kullanım öyküsü mevcut (%62.1) ve 22 tanesinde statin kullanım öyküsü mevcut değil idi (%37.9). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.105$ ). Uygunsuz şoklaması olan 32 hasta incelendiğinde 18 tanesinde statin kullanım öyküsü mevcut (%56.2) ve 14 tanesinde statin kullanım öyküsü mevcut değil idi (%43.8). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.809$ ). (Toplam statin kullanım öyküsü olan hasta sayısı : 137 , statin kullanım öyküsü olmayan hasta sayısı : 123) (Şekil 43)

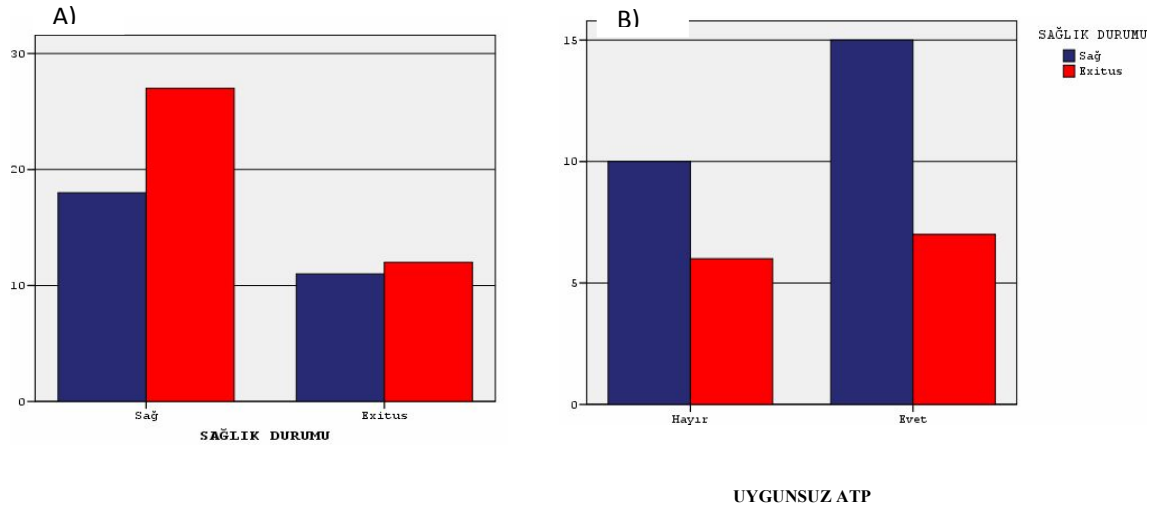


Şekil 43 A) Uygun şoklama – statin kullanım ilişkisi B) Uygunsuz şoklama – statin kullanım ilişkisi

## D. Uygun ATP – Uygunsuz ATP Karşılaştırmaları

### D1. Sonlanım Noktaları

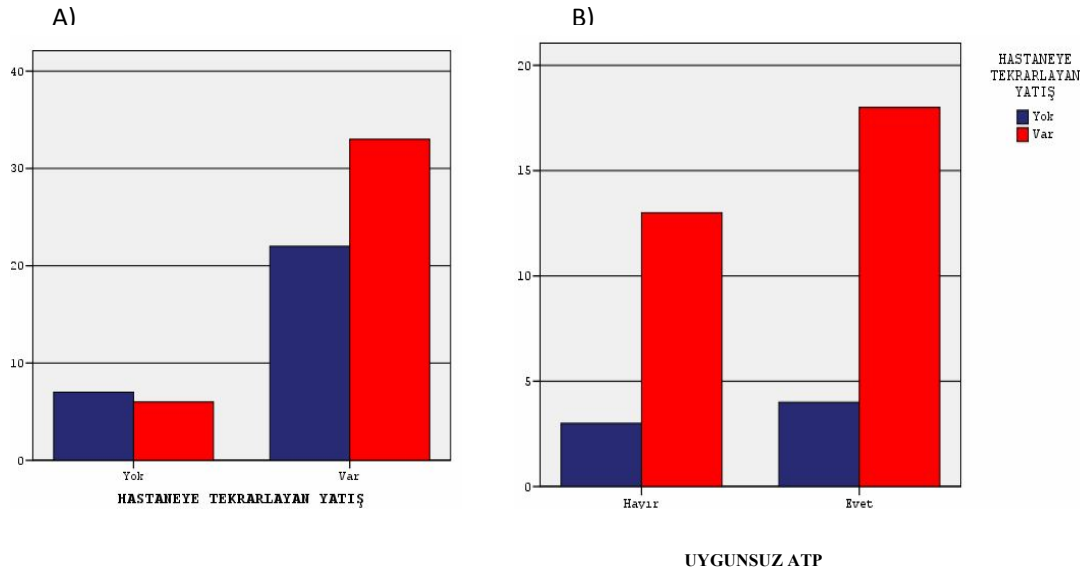
Takip süresi boyunca uygun terapi alan 69 hasta arasında uygun ATP yapılan hastaların sayısı 39 (%56.5),hiç ATP almamış olan hasta sayısı 30 idi (%43.5). Uygun ATP uygulanan 39 hasta içerisinde 12 tanesi eksitus oldu (%30.8). ATP almamış 30 hasta arasında ise 11 tanesi eksitus oldu (%36.6).Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.720$ ) Uygunsuz terapisi olan 40 hastanın 22 tanesinde uygunsuz ATP öyküsü var idi (%55). Uygunsuz ATP yapılan 22 hastadan 7 tanesi takip sırasında eksitus oldu (%31.8). ATP öyküsü olmayan geri kalan 18 hastada bu rakam 6 idi (%33). Sağ kalım son noktası açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.985$ ) (Toplam eksitus olan hasta sayısı 53,sağ kalan hasta sayısı:207). (Şekil 44)



Şekil 44 A) Uygun ATP – sağlık durumu ilişkisi (Uygun ATP için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuz ATP - sağlık durumu ilişkisi

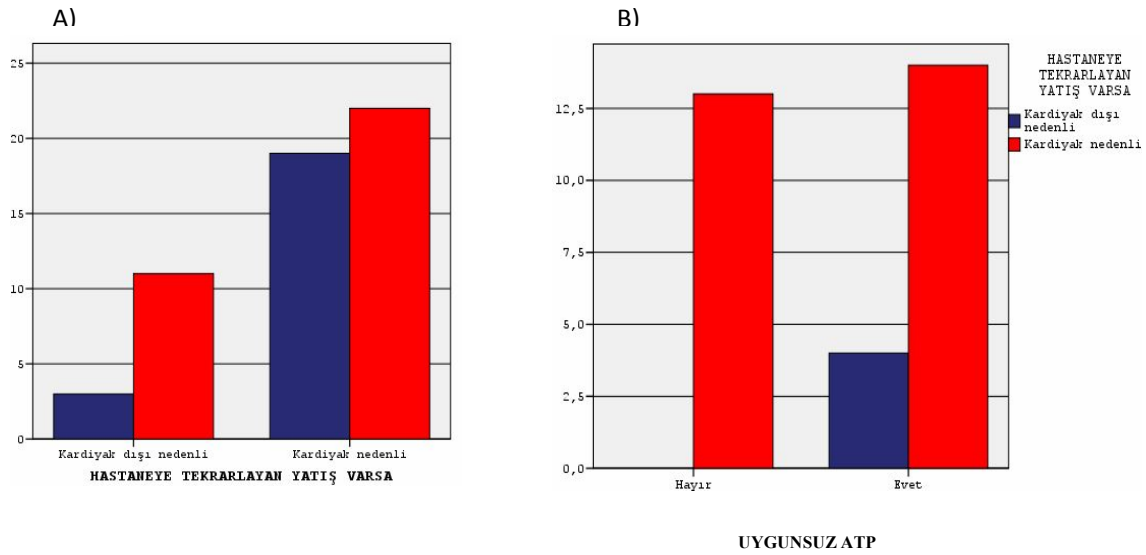
Takip süresi boyunca uygun terapi alan 69 hasta arasında uygun ATP yapılan hastaların sayısı 39 (%56.5), hiç ATP almamış olan hasta sayısı 30 idi (%43.5). Uygun ATP uygulanan 39 hasta içerisinde 33 tanesinde (84.6), ATP almamış 30 hasta arasında ise 22 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış saptandı (%73.3). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.551$ ). Uygunsuz terapisi olan 40 hastanın 22 tanesinde uygunsuz ATP öyküsü var idi (%55). Bu 22 hastanın 18 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü varken (%81.8) uygunsuz ATP öyküsü olmayan 18 hastanın 13 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü vardı (%72). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.00$ ) (Toplam hastaneye

takrarlayan yatış olan hasta sayısı : 121 , toplam hastaneye takrarlayan yatış olmayan hasta sayısı : 139). (Şekil 45)



Şekil 45 A) Uygun ATP – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi (Uygun ATP için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuz ATP - hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi

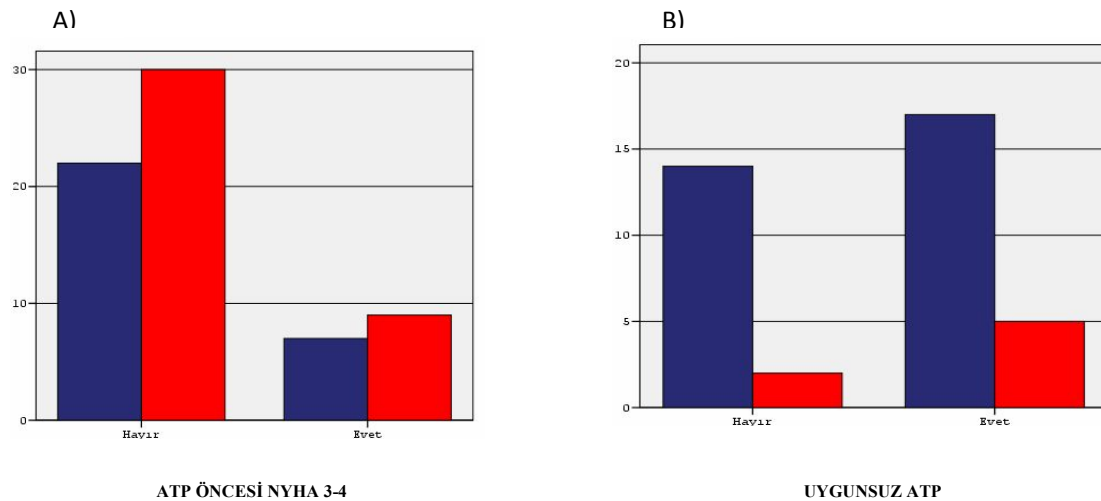
Takip süresi boyunca uygun terapi alan 69 hasta arasında uygun ATP yapılan hastaların sayısı 39 (%56.5), hiç ATP almamış olan hasta sayısı 30 idi (%43.5). Uygun ATP uygulanan 39 hasta içerisinde 22 tanesinde (%56.4), ATP almamış 30 hasta arasında ise 19 tanesinde kardiyak nedenli hastaneye tekrarlayan yatış saptandı. (%63.3). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.185$ ). Uygunsuz ATP öyküsü olan 22 hasta incelendiğinde 14 tanesinde kardiyak nedenli hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü varken (%63) uygunsuz ATP öyküsü olmayan 18 hastanın 13 tanesinde kardiyak nedenli hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü vardı (%72). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.120$ ) (Toplam kardiyak nedenli hastaneye takrarlayan yatış olan hasta sayısı : 78 , toplam kardiyak dışı nedenli hastaneye takrarlayan yatış olmayan hasta sayısı : 43). (Şekil 46)



Şekil 46 A) Uygun ATP – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi (Uygun ATP için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygun ATP - hastaneye tekrarlayan yatış sebebi ilişkisi

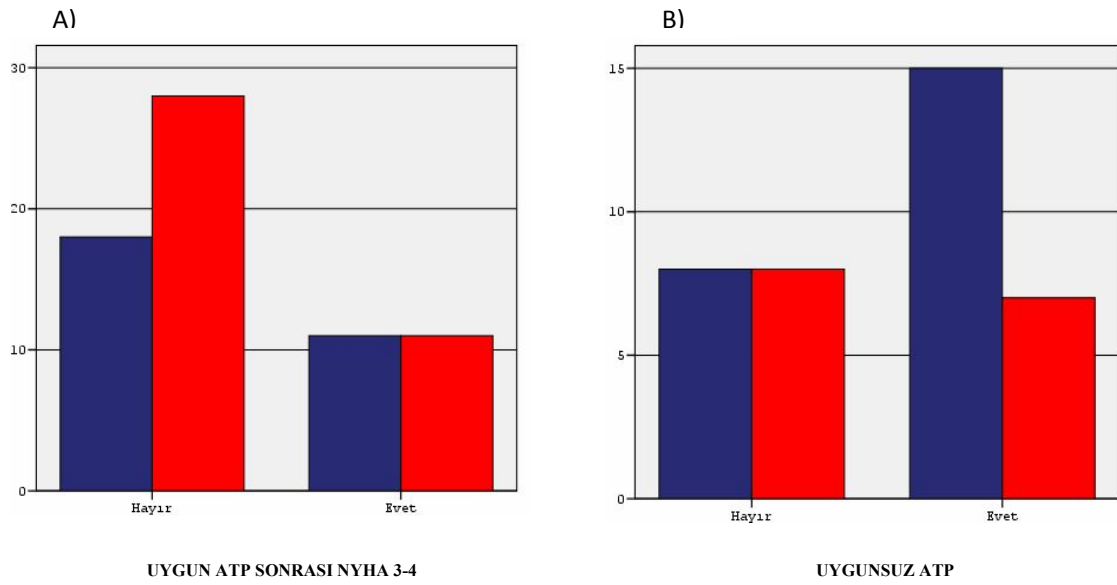
## D2. Temel Veriler

Takip süresi boyunca uygun terapi alan 69 hasta arasında uygun ATP yapılan hastaların sayısı 39 (%56.5), hiç ATP almamış olan hasta sayısı 30 idi (%43.5). Uygun ATP uygulanan 39 hasta içerisinde 9 tanesinde (%23.1), ATP almamış 30 hasta arasında ise 7 tanesinde ATP öncesi NYHA 3-4 saptandı (%23.3). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.00$ ) Uygun ATP öyküsü olan 22 hasta incelendiğinde 5 tanesinde ATP öncesi NYHA 3-4 mevcut iken (%22), uygun ATP öyküsü olmayan 18 hastanın 2 tanesinde ATP öncesi NYHA 3-4 mevcut idi (%11). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.675$ ) (Şekil 47)



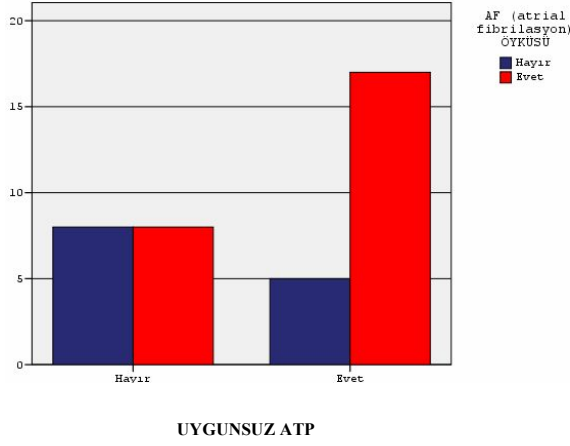
Şekil 47 A) Uygun ATP – ATP öncesi NYHA 3-4 ilişkisi (Uygun ATP için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuz ATP öncesi NYHA 3-4 ilişkisi (Uygunsuz ATP öncesi NYHA 3-4 için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

Takip süresi boyunca uygun terapi alan 69 hasta arasında uygun ATP yapılan hastaların sayısı 39 (%56.5), hiç ATP almamış olan hasta sayısı 30 idi (%43.5). Uygun ATP uygulanan 39 hasta içerisinde 11 tanesinde (%28.2), ATP almamış 30 hasta arasında ise 11 tanesinde ATP sonrası NYHA 3-4 saptandı (%36.6). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.558$ ). Uygunsuz ATP öyküsü olan 22 hasta incelendiğinde 7 tanesinde uygunsuz ATP sonrası NYHA 3-4 öyküsü mevcut iken (%31), uygunsuz ATP öyküsü olmayan 18 hastanın 8 tanesinde ATP sonrası NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%44). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.426$ ). (Şekil 48)



Şekil 48 A) Uygun ATP – ATP sonrası NYHA 3-4 ilişkisi (Uygun ATP için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır) B) Uygunsuz ATP sonrası NYHA 3-4 ve uygunsuz ATP ilişkisi (Uygunsuz ATP sonrası NYHA 3-4 için kırmızı bar :evet, mavi bar :hayır)

Uygunsuz ATP öyküsü olan 22 hasta incelendiğinde 17 tanesinde AF öyküsü mevcut iken (%77), uygunsuz ATP öyküsü olmayan 18 hastanın 8 tanesinde AF öyküsü mevcut idi (%44). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.161$ ) (Toplam AF öyküsü olan hasta sayısı : 78 , AF öyküsü olmayan hasta sayısı : 182). (Şekil 49)



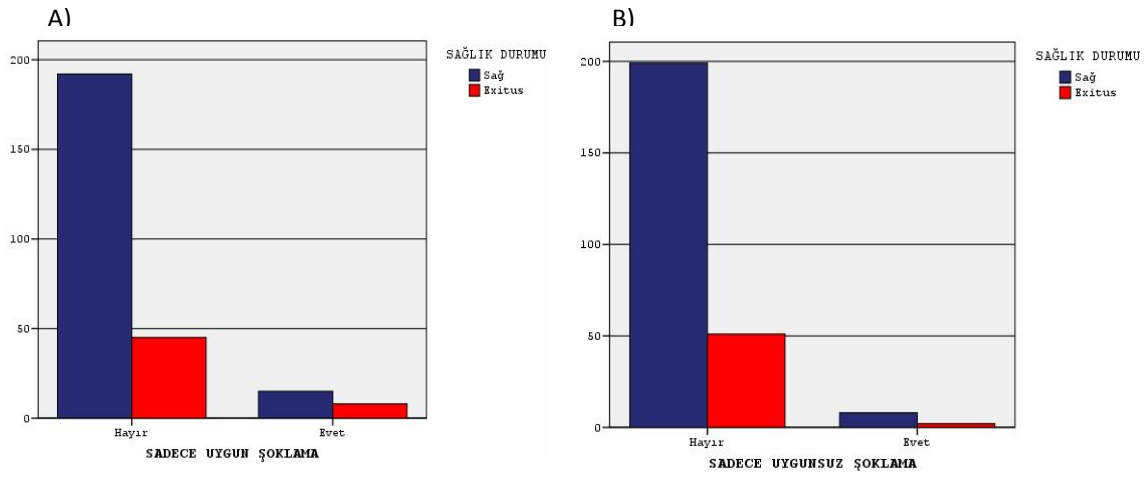
Şekil 49: Uygunsuz ATP - AF öyküsü ilişkisi (AF öyküsü için kırmızı bar : evet, mavi bar : hayır)

## E. Sadece Uygun Şoklama – Sadece Uygunsuz Şoklama Karşılaştırmaları

### E1. Sonlanım Noktaları

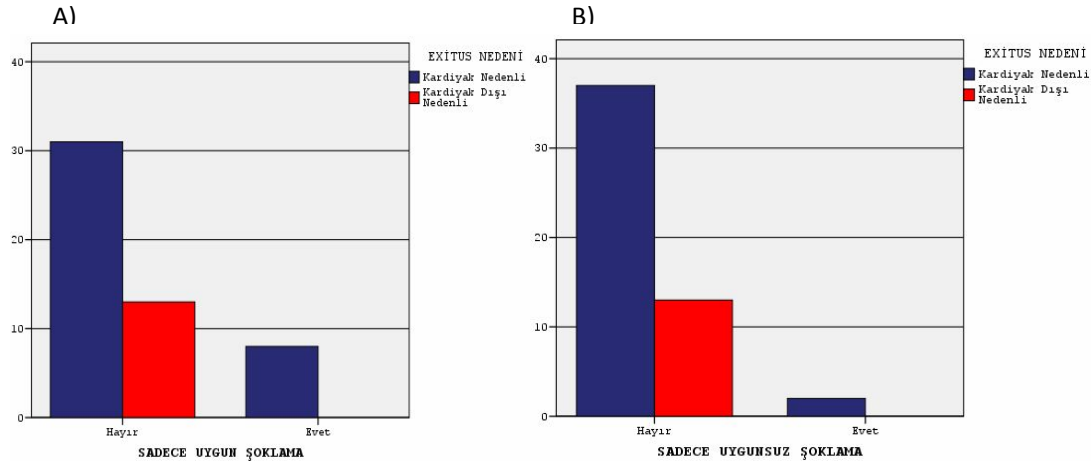
Sadece uygun şoklama almış olan 30 hasta sağlık durumu açısından incelendiğinde 8 tanesinde eksitus saptandı (%26.6). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.0$ ) (Toplam eksitus sayısı:53). Sadece uygunsuz şoklama almış olan 18 hasta sağlık durumu açısından incelendiğinde 2 tanesinde eksitus saptandı (%11.1). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.0$ ) (Toplam eksitus sayısı:53). (Şekil 50)





Şekil 50 A) Sadece uygun şoklama – sağlık durumu ilişkisi B) Sadece uygunsuz şoklama – sağlık durumu ilişkisi

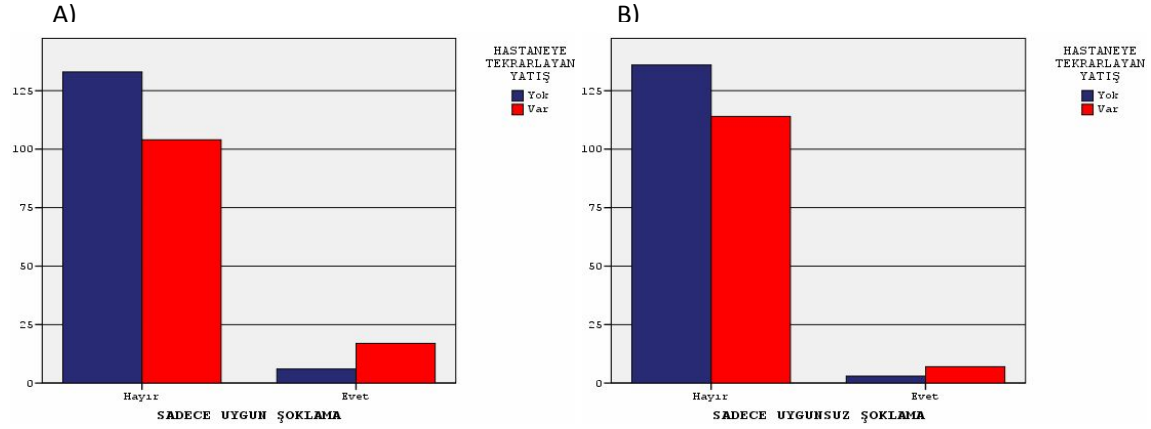
Sadece uygun şoklama öyküsü olup eksitus olan 8 hasta mortalite nedeni açısından incelendiğinde 8 tanesi de kardiyak nedeni eksitus idi. Fakat toplam kardiyak nedeni eksitus sayısının 39 olması nedeni ile istatistiksel oran anlamlı saptanmadı ( $p=0.177$ ). Sadece uygunsuz şoklama öyküsü olup eksitus olan 2 hasta mortalite nedeni açısından incelendiğinde 2 tanesi de kardiyak nedeni eksitus idi. Fakat toplam kardiyak nedeni eksitus sayısının 39 olması nedeni ile istatistiksel oran anlamlı saptanmadı. ( $p=1.0$ ) (Şekil 51)



Şekil 51 A) Sadece uygun şoklama – eksitus nedeni ilişkisi B) Sadece uygunsuz şoklama – eksitus nedeni ilişkisi

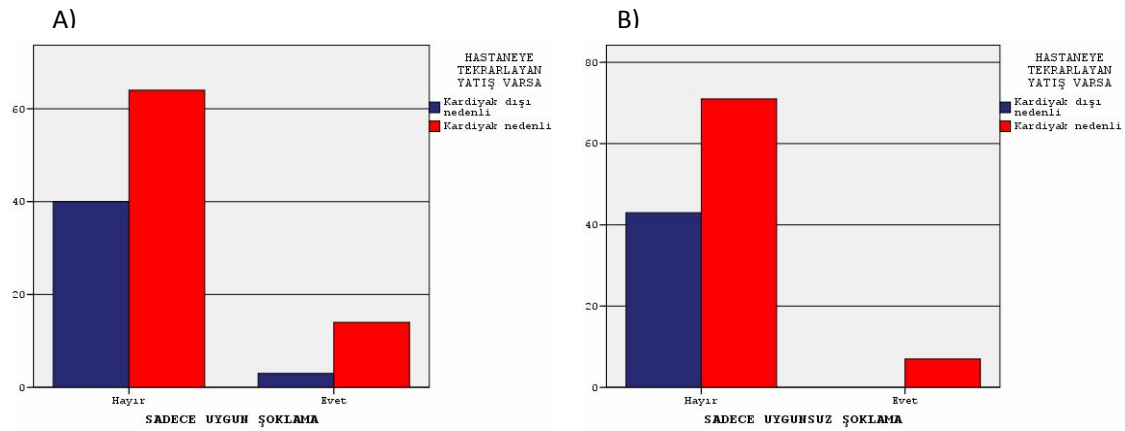
Sadece uygun şoklama almış olan 30 hasta hastaneye tekrarlayan yatış durumu açısından incelendiğinde 17 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış saptandı (%56.6). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.011$ ) (Toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:121). Sadece uygunsuz şoklama almış olan 18 hasta hastaneye tekrarlayan yatış durumu açısından

incelendiğinde 7 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış saptandı (%38.8). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.196$ ) (Toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:121). (Şekil 52)



Şekil 52 A) Sadece uygun şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi B) Sadece uygunsuz şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi

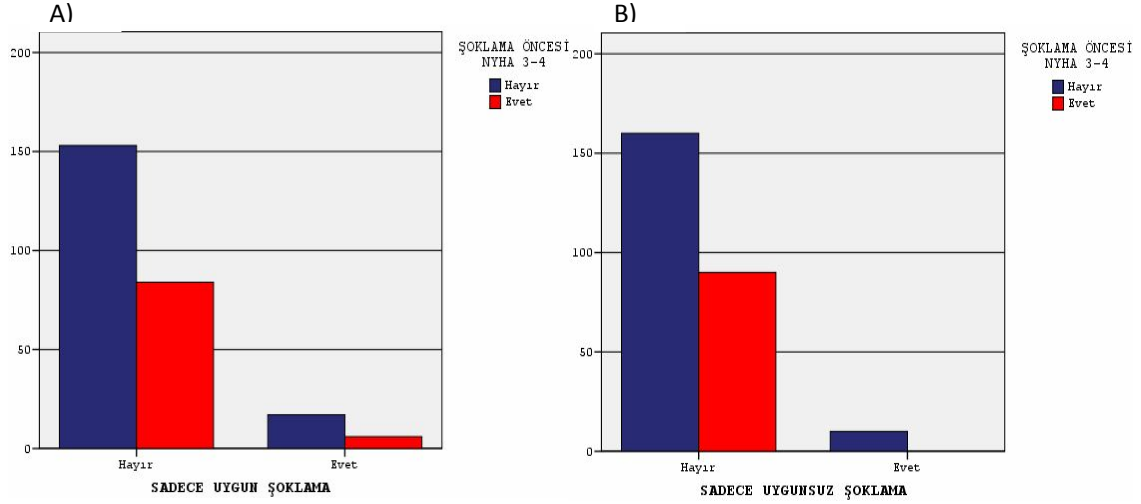
Sadece uygun şoklama öyküsü olup hastaneye tekrarlayan yatışı olan 17 hasta hastaneye tekrarlayan yatış nedeni açısından incelendiğinde 14 tanesi kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatış idi. Fakat toplam kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatış sayısının 78 olması nedeni ile istatistiksel oran anlamlı saptanmadı ( $p=0.165$ ). Sadece uygunsuz şoklama öyküsü olup hastaneye tekrarlayan yatışı olan 7 hasta hastaneye tekrarlayan yatış nedeni açısından incelendiğinde 7 tanesi de kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatış idi. Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.05$ ) (Toplam kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:78). (Şekil 53)



Şekil 53 A) Sadece uygun şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi B) Sadece uygunsuz şoklama – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi

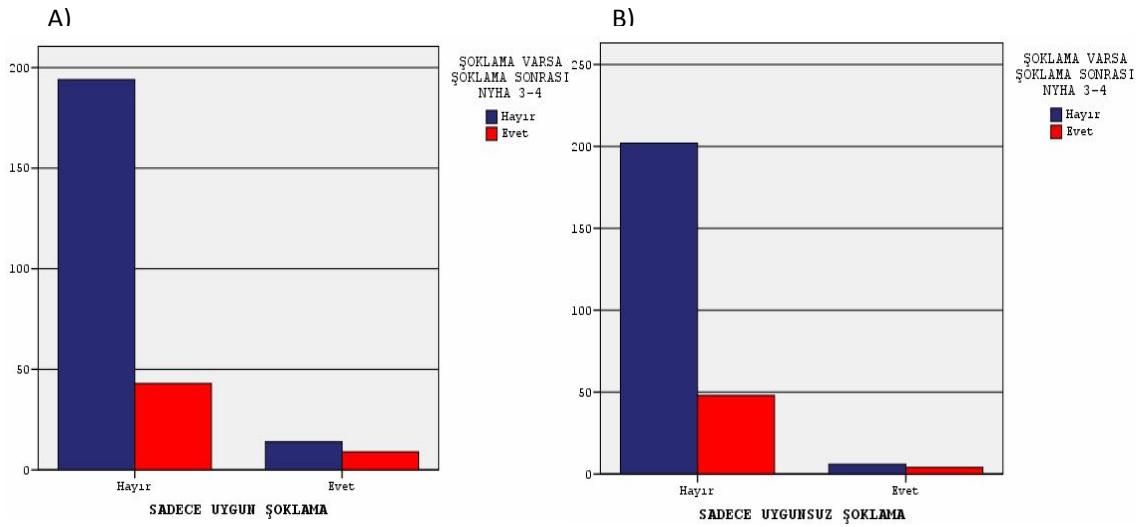
## E2. Temel Veriler

Sadece uygun şoklama almış olan 30 hasta şoklama öncesi NYHA 3-4 açısından incelendiğinde 6 tanesinde şoklama öncesi NYHA 3-4 saptandı (%20). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.502$ ). Sadece uygunsuz şoklama almış olan 18 hasta şoklama öncesi NYHA 3-4 açısından incelendiğinde hiçbirinde şoklama öncesi NYHA 3-4 saptanmadı (%0). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.017$ ). (Şekil 54)



Şekil 54 A) Sadece uygun şoklama – şoklama öncesi NYHA 3-4 ilişkisi B) Sadece uygunsuz şoklama – şoklama öncesi NYHA 3-4 ilişkisi

Sadece uygun şoklama almış olan 30 hasta şoklama sonrası NYHA 3-4 açısından incelendiğinde 9 tanesinde şoklama sonrası NYHA 3-4 saptandı (%30). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.026$ ). Sadece uygunsuz şoklama almış olan 18 hasta şoklama sonrası NYHA 3-4 açısından incelendiğinde 4 tanesinde şoklama sonrası NYHA 3-4 saptandı (%22.2). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.117$ ). (Şekil 55)

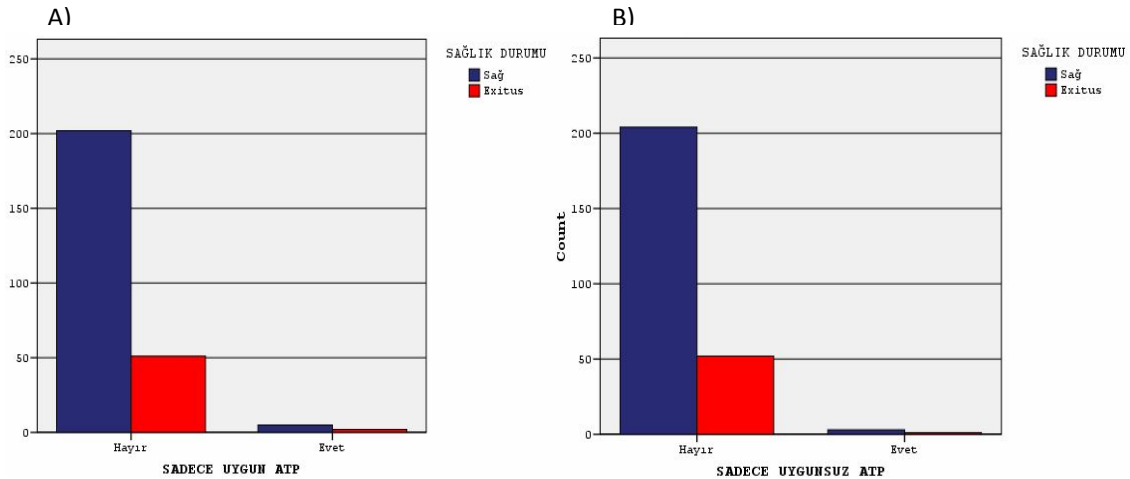


Şekil 55 A) Sadece uygun şoklama – şoklama sonrası NYHA 3-4 ilişkisi B) Sadece uygunsuz şoklama – şoklama sonrası NYHA 3-4 ilişkisi

## F. SADECE UYGUN ATP – SADECE UYGUNSUZ ATP KARŞILAŞTIRMALARI

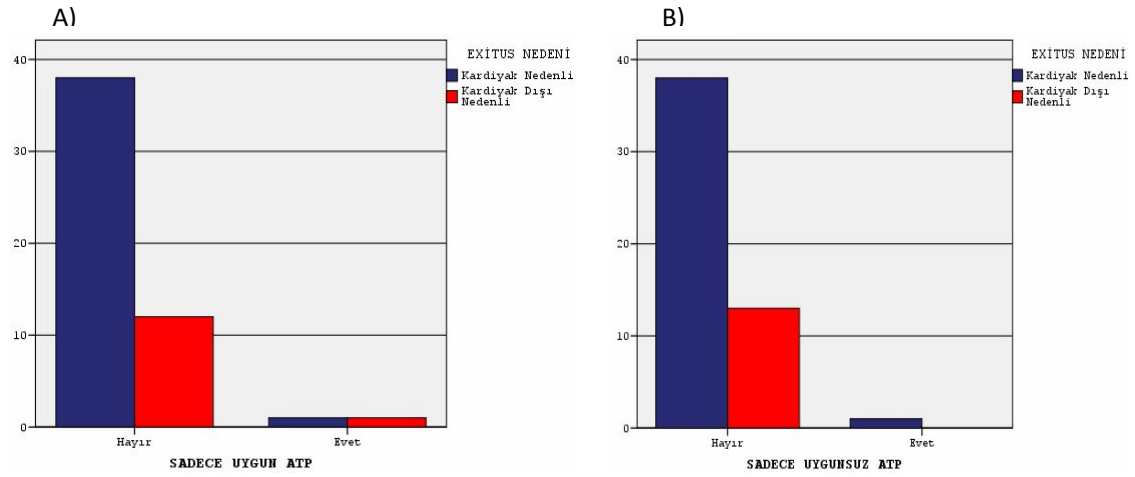
### F1. Sonlanım Noktaları

Sadece uygun ATP almış olan 11 hasta sağlık durumu açısından incelendiğinde 2 tanesinde eksitus saptandı (%18.1). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.634$ ). (Toplam eksitus sayısı:53) Sadece uygunsuz ATP almış olan 8 hasta sağlık durumu açısından incelendiğinde 1 tanesinde eksitus saptandı (%12.5). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.0$ ) (Toplam eksitus sayısı:53). (Şekil 56)



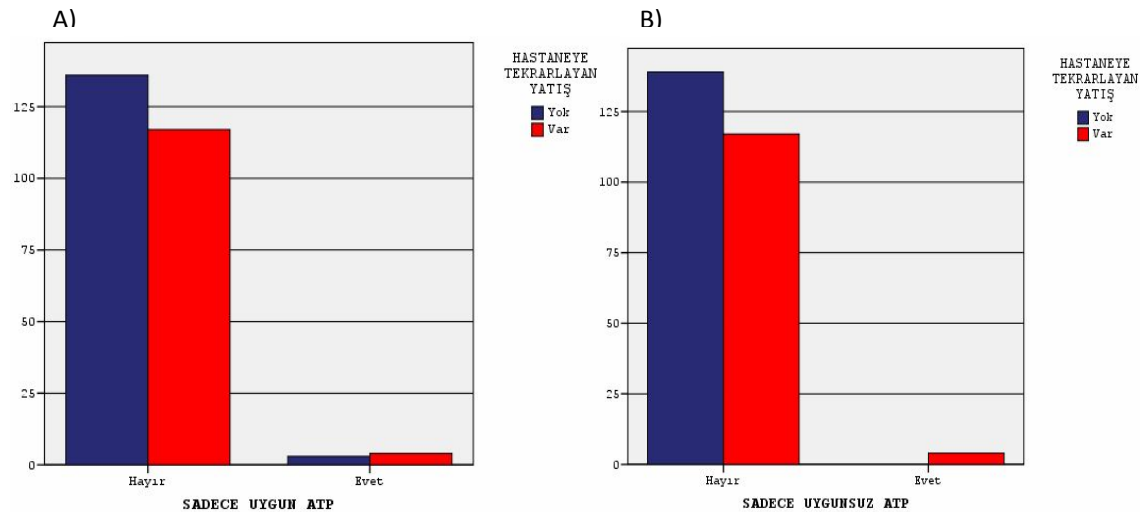
Şekil 56 A) Sadece uygun ATP – sağlık durumu ilişkisi B) Sadece uygunsuz ATP – sağlık durumu ilişkisi

Sadece uygun ATP öyküsü olup eksitus olan 2 hasta mortalite nedeni açısından incelendiğinde 1 tanesi kardiyak nedeni eksitus idi. Fakat toplam kardiyak nedeni eksitus sayısının 39 olması nedeni ile istatistiksel oran anlamlı saptanmadı ( $p=0.441$ ). Sadece uygunsuz ATP öyküsü olup eksitus olan 1 hasta mortalite nedeni açısından incelendiğinde kardiyak nedeni eksitus olarak saptandı. Fakat toplam kardiyak nedeni eksitus sayısının 39 olması nedeni ile istatistiksel oran anlamlı saptanmadı ( $p=1.0$ ). (Şekil 57)



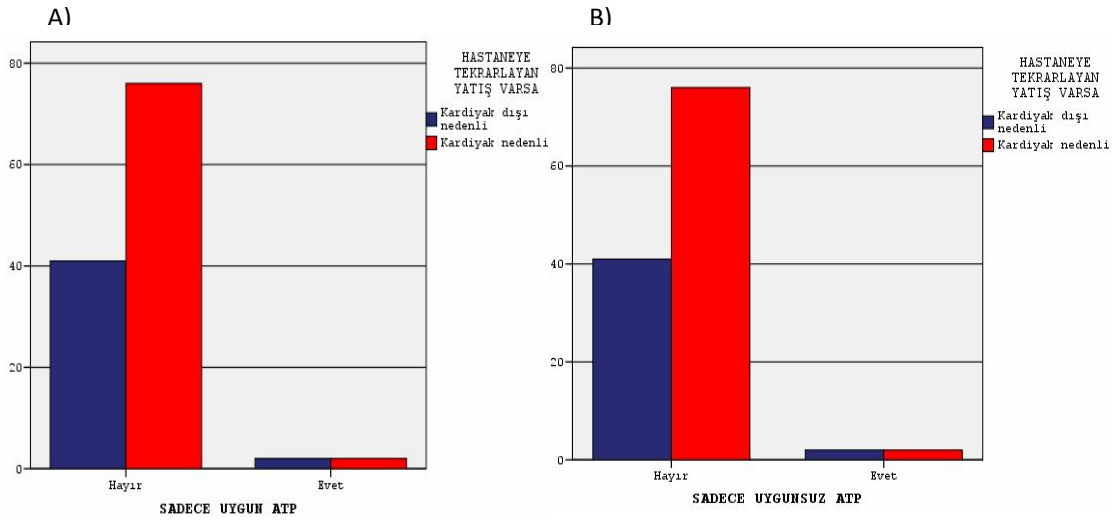
Şekil 57 A) Sadece uygun ATP – eksitus nedeni ilişkisi B) Sadece uygunsuz ATP – eksitus nedeni ilişkisi

Sadece uygun ATP almış olan 11 hasta hastaneye tekrarlayan yatış durumu açısından incelendiğinde 4 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış saptandı (%27.5). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.708$ ) (Toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:121). Sadece uygunsuz ATP almış olan 8 hasta hastaneye tekrarlayan yatış durumu açısından incelendiğinde hepsinde hastaneye tekrarlayan yatış saptandı (%100). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.046$ ) (Toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:121). (Şekil 58)



Şekil 58 A) Sadece uygun ATP – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi B) Sadece uygunsuz ATP – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi

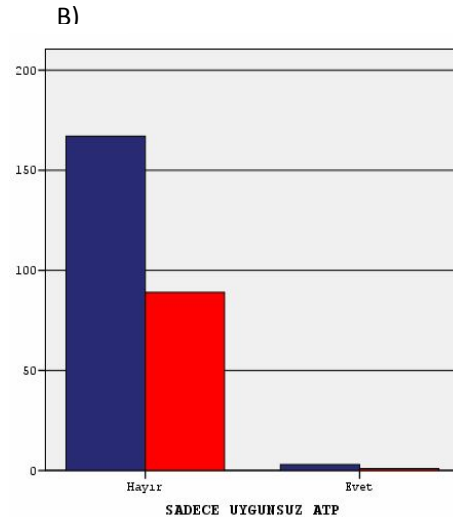
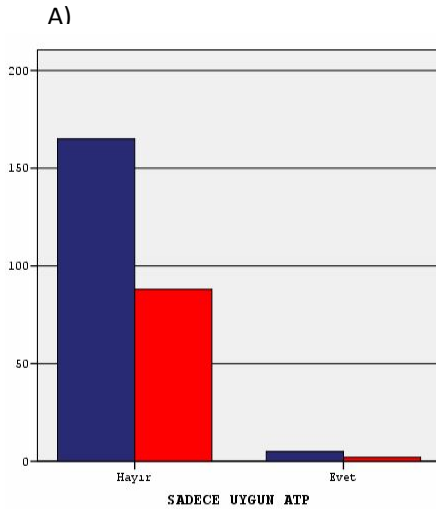
Sadece uygun ATP öyküsü olup hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olan 4 hasta hastaneye tekrarlayan yatış nedeni açısından incelendiğinde 2 tanesi kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatış idi. Fakat toplam kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatış sayısının 78 olması nedeni ile istatistiksel oran anlamlı saptanmadı ( $p=0.615$ ). Sadece uygunsuz ATP öyküsü olup hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olan 8 hasta hastaneye tekrarlayan yatış nedeni açısından incelendiğinde 2 tanesi kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatış idi (%25.0). Fakat toplam kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatış sayısının 78 olması nedeni ile istatistiksel oran anlamlı saptanmadı ( $p=0.615$ ). (Şekil 59)



Şekil 59 A) Sadece uygun ATP – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi B) Sadece uygunsuz ATP – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi

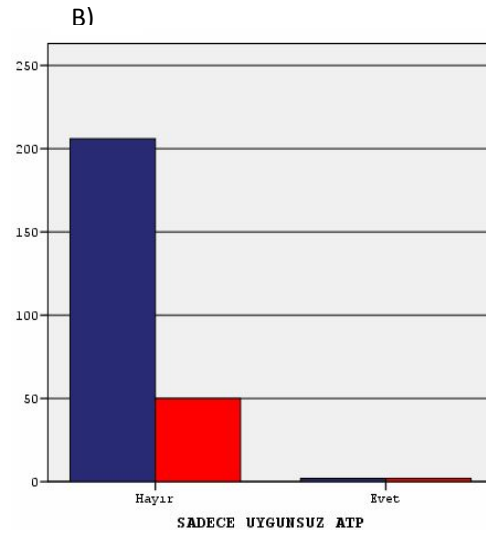
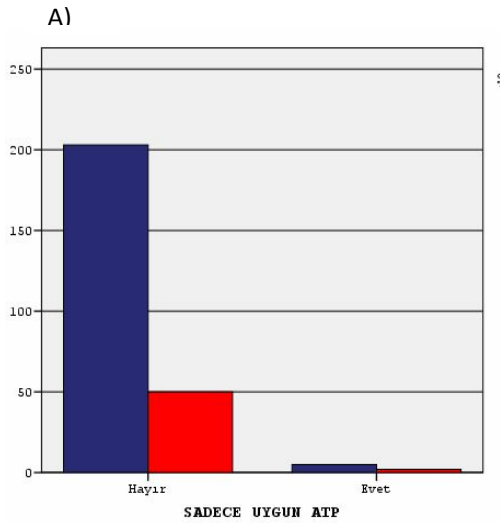
## F2. Temel Veriler

Sadece uygun ATP almış olan 11 hasta ATP öncesi NYHA 3-4 açısından incelendiğinde 2 tanesinde ATP öncesi NYHA 3-4 saptandı (%18.1). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.0$ ) (Toplam şoklama öncesi NYHA 3-4 sayısı:90). Sadece uygunsuz ATP almış olan 8 hasta ATP öncesi NYHA 3-4 açısından incelendiğinde 2 tanesinde ATP öncesi NYHA 3-4 saptandı (%25.0). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.0$ ). (Şekil 60)



Şekil 60 A) Sadece uygun ATP – ATP öncesi NYHA 3-4 ilişkisi (ATP öncesi NYHA 3-4 için kırmızı bar:evet , mavi bar:hayır) B) Sadece uygunsuz ATP – ATP öncesi NYHA 3-4 ilişkisi (ATP öncesi NYHA 3-4 için kırmızı bar:evet , mavi bar:hayır)

Sadece uygun ATP almış olan 11 hasta ATP sonrası NYHA 3-4 açısından incelendiğinde 2 tanesinde ATP sonrası NYHA 3-4 saptandı (%18.1). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.630$ ). Sadece uygunsuz ATP almış olan 8 hasta ATP sonrası NYHA 3-4 açısından incelendiğinde 2 tanesinde ATP sonrası NYHA 3-4 saptandı (%25.0). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.180$ ). (Şekil 61)



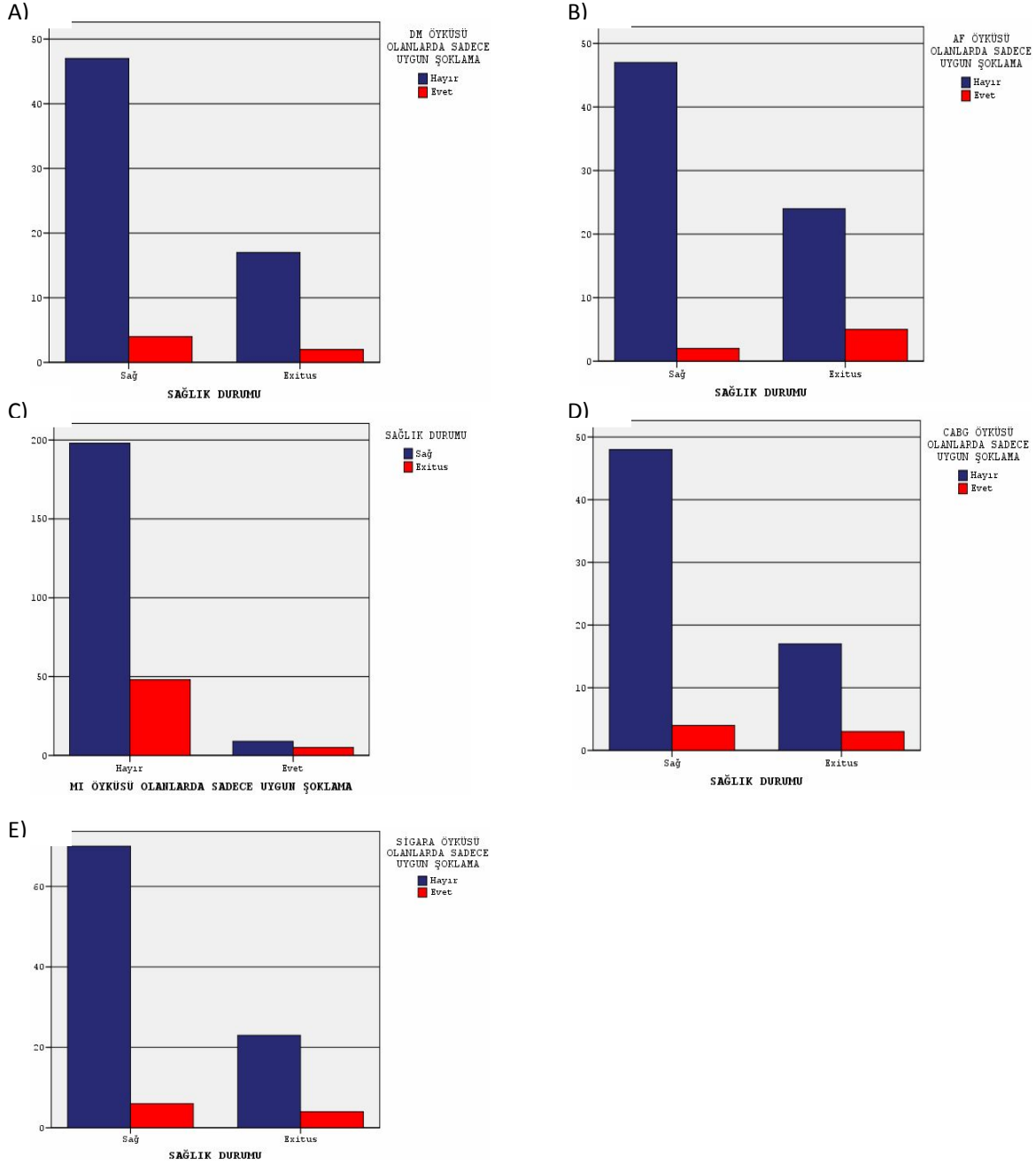
Şekil 61 A) Sadece uygun ATP – ATP sonrası NYHA 3-4 ilişkisi (ATP öncesi NYHA 3-4 için kırmızı bar:evet , mavi bar:hayır) B) Sadece uygunsuz ATP – ATP sonrası NYHA 3-4 ilişkisi (ATP öncesi NYHA 3-4 için kırmızı bar:evet , mavi bar:hayır)

## **G. Diabetes Mellitus, Atriyal Fibrilasyon, Myokard İnfarktüsü, Koroner Arter Bypass Greft ve Sigara Öyküsü Olan Alt Grup Hastaların Kendi İçlerinde Analizi**

Yapılan analizde toplam DM öyküsü olan hasta sayısı 70, toplam AF öyküsü olan hasta sayısı 78, toplam sigara öyküsü olan hasta sayısı 103, toplam CABG öyküsü olan hasta sayısı 72, toplam MI öyküsü olan hasta sayısı 138 idi.

DM öyküsü olup sadece uygun şoklaması olan 6 hasta incelendiğinde 2 tanesinin eksitus olduğu saptandı (%33.3). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.66$ ) (DM olup toplam eksitus sayısı:19). AF öyküsü olup sadece uygun şoklaması olan 7 hasta incelendiğinde 5 tanesinin eksitus olduğu saptandı (%71.4). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.095$ ). (AF öyküsü olup toplam eksitus sayısı:29). MI öyküsü olup sadece uygun şoklaması olan 14 hasta incelendiğinde 5 adet eksitus saptandı (%35.7). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.170$ ) (MI öyküsü olup toplam eksitus sayısı:36). CABG öyküsü olup sadece uygun şoklaması olan 7 hasta incelendiğinde 3 tanesinin eksitus olduğu saptandı (%42.9). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.388$ ) (CABG öyküsü olup toplam eksitus sayısı:20). Sigara öyküsü olup sadece uygun şoklaması olan 10 hasta incelendiğinde 8 tanesinin hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%80.0). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.179$ ) (Sigara öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:57). (Şekil 62)

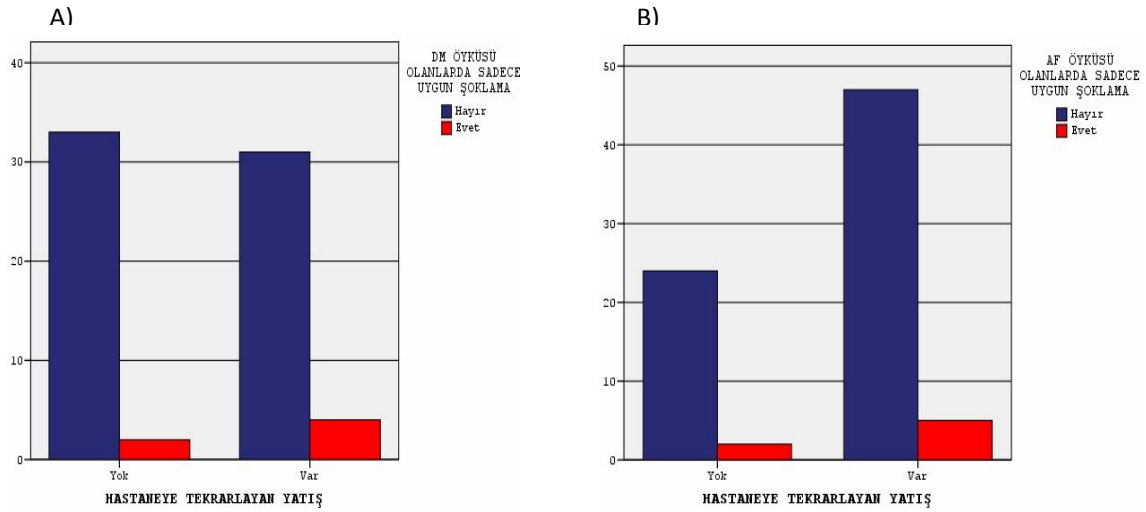


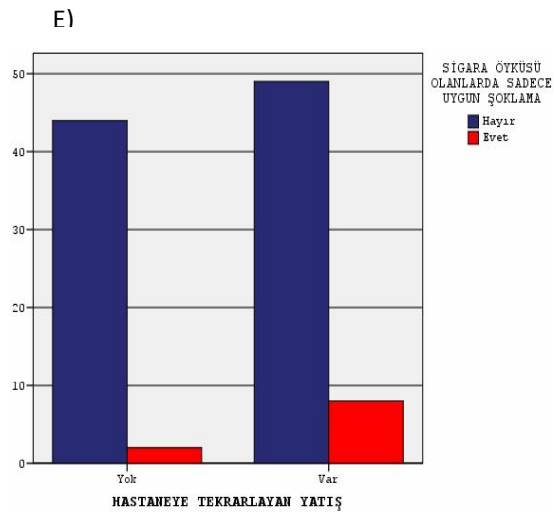
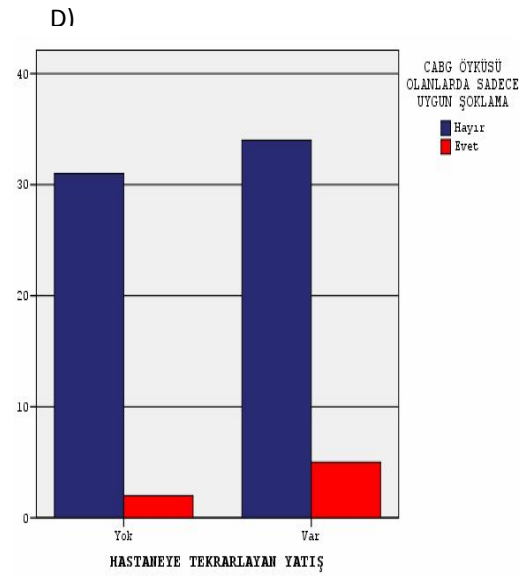
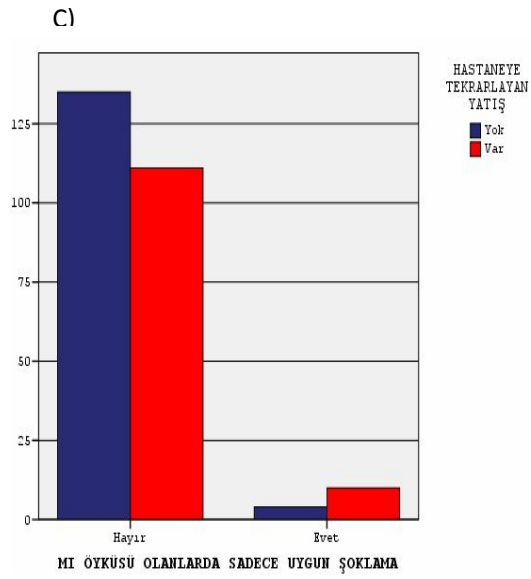


Şekil 62 A) DM öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi B) AF öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi C) MI öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi D) CABG öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi E) Sigara öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi

DM öyküsü olup sadece uygun şoklaması olan 6 hasta incelendiğinde 4 tanesinin hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%66.7). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi (p=0.673) (DM olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:35). AF

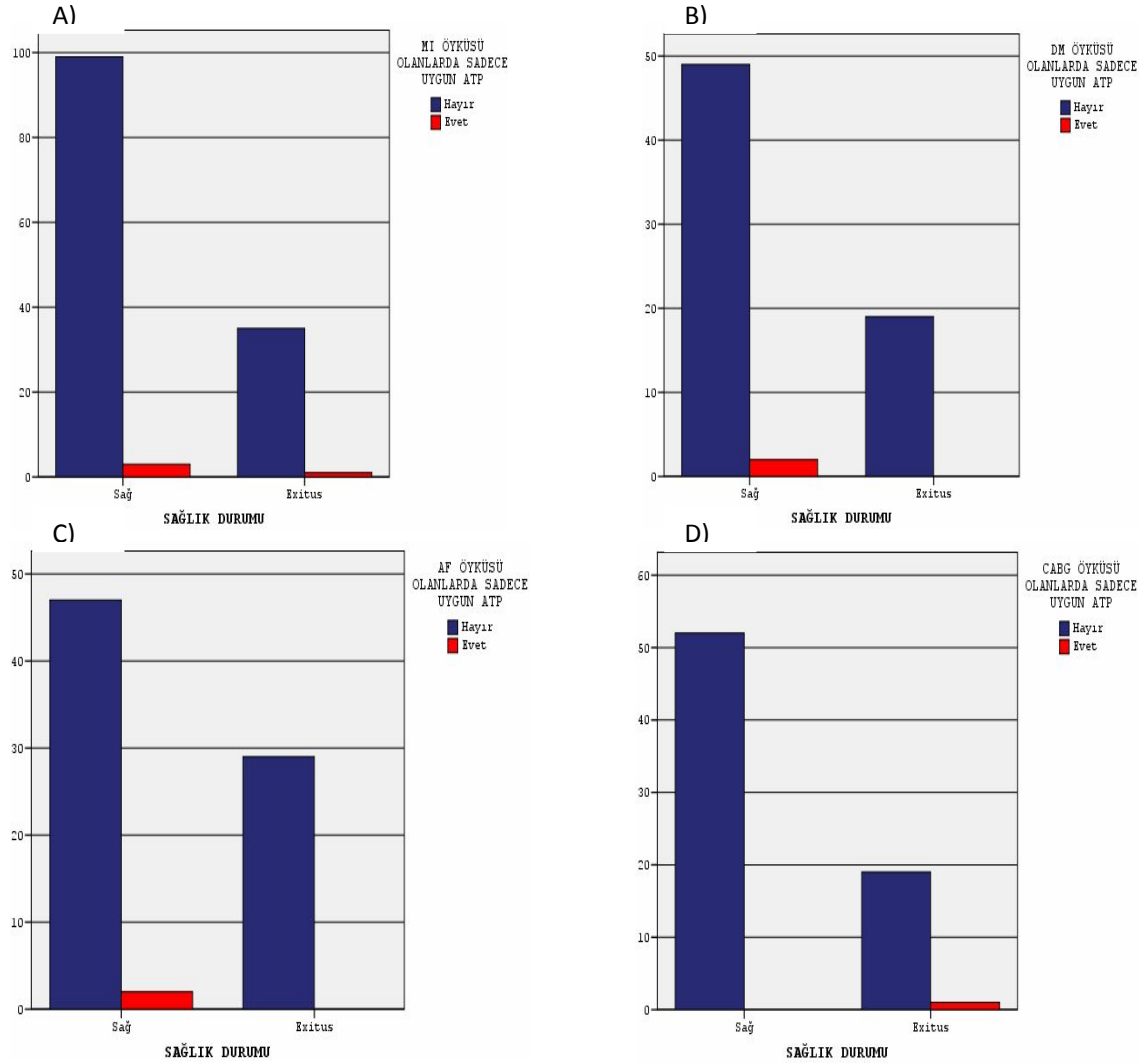
öyküsü olup sadece uygun şoklaması olan 7 hasta incelendiğinde 5 tanesinin hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%71.4). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.0$ ). (AF öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:52). MI öyküsü olup sadece uygun şoklaması olan 14 hasta incelendiğinde 10 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%71.4). Fakat bu oran istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşamadı ( $p=0.100$ ) (MI öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:70). CABG öyküsü olup sadece uygun şoklaması olan 7 hasta incelendiğinde 5 tanesinin hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%71.4). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.442$ ) (CABG öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:39). Sigara öyküsü olup sadece uygun şoklaması olan 10 hasta incelendiğinde 8 tanesinin hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%80.0). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.179$ ) (Sigara öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:57). (Şekil 63)

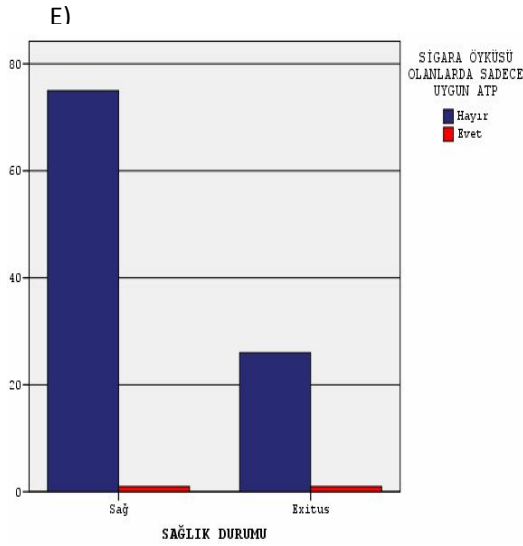




Şekil 63 A) DM öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi B) AF öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi C) MI öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi D) CABG öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi E) Sigara öyküsü olup sadece uygun şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi

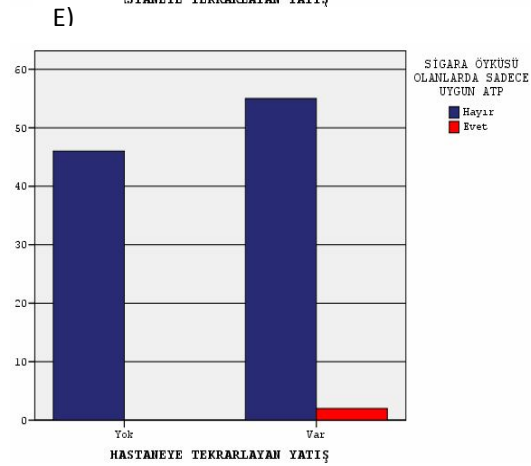
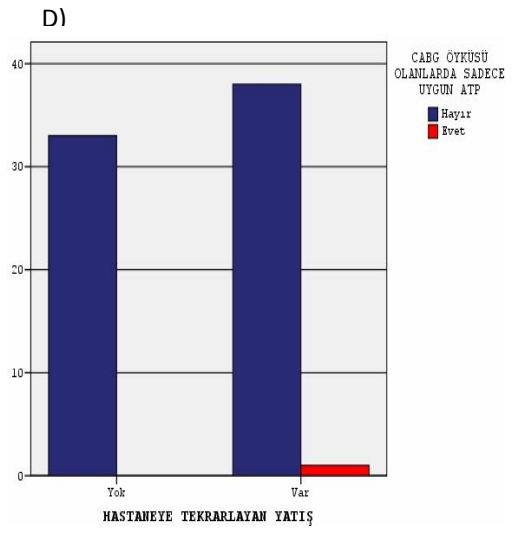
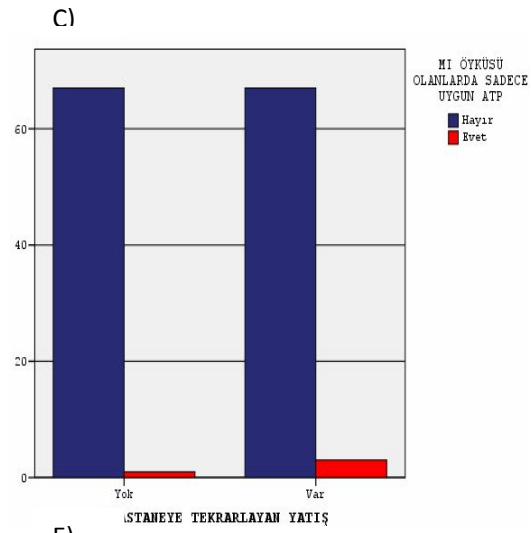
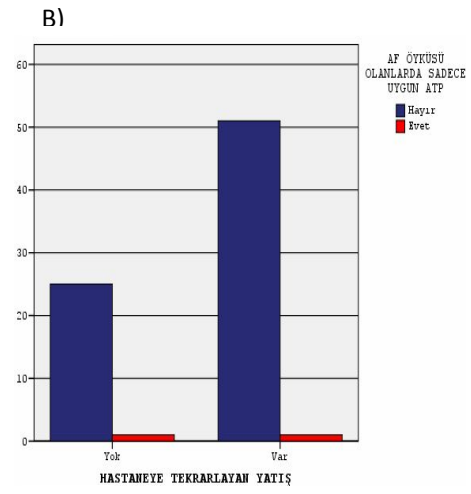
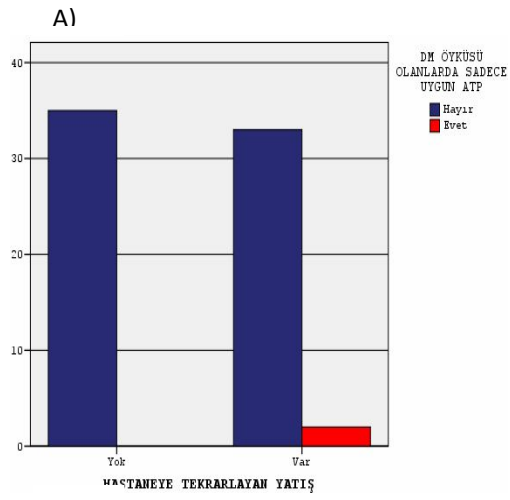
DM öyküsü olup sadece uygun ATP olan 2 hasta incelendiğinde eksitus olgu saptanmadı (%0.0). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.0$ ) (DM olup toplam eksitus sayısı:19). AF öyküsü olup sadece uygun ATP olan 2 hasta incelendiğinde eksitus olgu saptanmadı (%0.0). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.527$ ) (AF öyküsü olup toplam eksitus sayısı:29). MI öyküsü olup sadece uygun ATP olan 4 hasta incelendiğinde 1 adet eksitus olgu saptandı (%25.0). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.0$ ) (MI öyküsü olup toplam eksitus sayısı:36). CABG öyküsü olup sadece uygun ATP olan 1 hasta incelendiğinde bu hastanın eksitus olduğu saptandı (%100.0). Fakat bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.278$ ) (CABG öyküsü olup toplam eksitus sayısı:20). Sigara öyküsü olup sadece uygun ATP olan 2 hasta incelendiğinde 1 adet eksitus olgu saptandı (%50.0). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.457$ ) (Sigara öyküsü olup toplam eksitus sayısı:27). (Şekil 64)





Şekil 64 A) DM öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi B) AF öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi C) MI öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi D) CABG öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi E) Sigara öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi

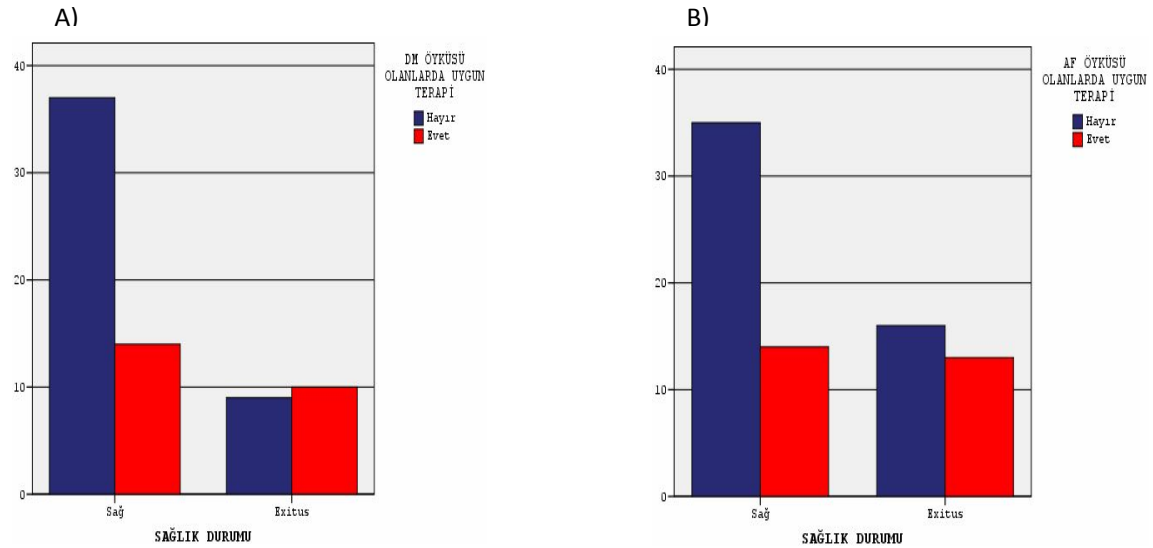
DM öyküsü olup sadece uygun ATP olan 2 hasta incelendiğinde ikisinin de hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%100.0). Fakat bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.493$ ) (DM olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:35). AF öyküsü olup sadece uygun ATP olan 2 hasta incelendiğinde 1 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%50.0). Fakat bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.0$ ) (AF öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:52). MI öyküsü olup sadece uygun ATP olan 4 hasta incelendiğinde 3 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%75.0). Fakat bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.620$ ) (MI öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:70). CABG öyküsü olup sadece uygun ATP olan 1 hasta incelendiğinde bu hastanın hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%100.0). Fakat bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.0$ ) (CABG öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:39). Sigara öyküsü olup sadece uygun ATP olan 2 hasta incelendiğinde 2 tanesinde de hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%100.0). Fakat bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.501$ ) (Sigara öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:57). (Şekil 65)

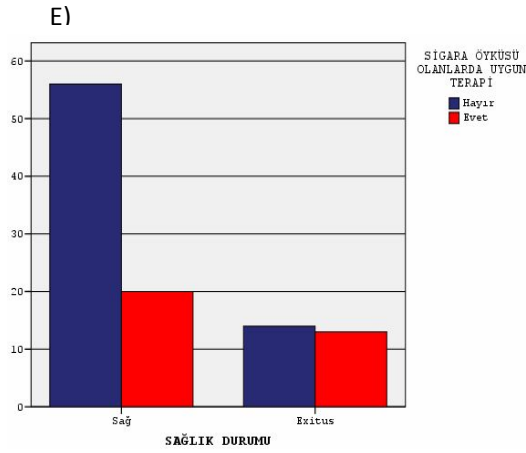
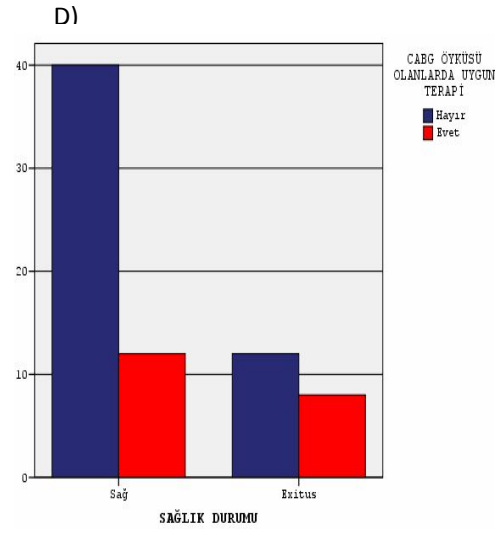
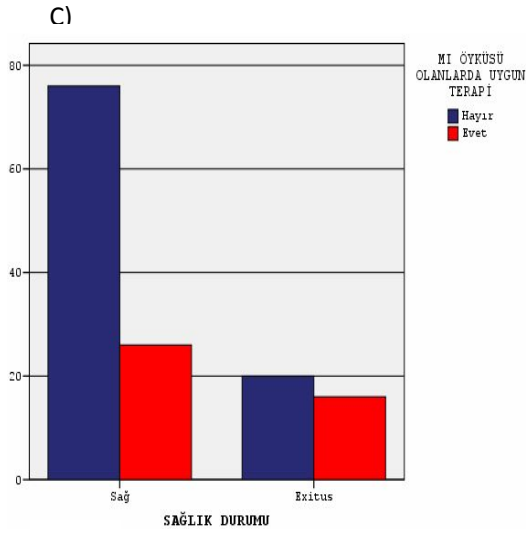


Şekil 65 A) DM öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi B) AF öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi C) MI öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi D) CABG öyküsü olup sadece uygun ATP'si bulunan

hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi E) Sigara öyküsü olup sadece uygun ATP’si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi

DM öyküsü olup uygun terapisi olan 24 hasta incelendiğinde 10 adet eksitus saptandı (%41.7). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.048$ ) (DM olup toplam eksitus sayısı:19). AF öyküsü olup uygun terapisi olan 27 hasta incelendiğinde 13 adet eksitus saptandı (%48.1). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.225$ ) (AF öyküsü olup toplam eksitus sayısı:29). MI öyküsü olup uygun terapisi olan 42 hasta incelendiğinde 16 adet eksitus saptandı (%38.1).Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.034$ ) (MI öyküsü olup toplam eksitus sayısı:36). CABG öyküsü olup uygun terapisi olan 20 hasta incelendiğinde 8 adet eksitus saptandı (%40.0). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.253$ ) (CABG öyküsü olup toplam eksitus sayısı:20). Sigara öyküsü olup uygun terapisi olan 33 hasta incelendiğinde 13 adet eksitus saptandı (%39.4). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.037$ ) (Sigara öyküsü olup toplam eksitus sayısı:27). (Şekil 66)

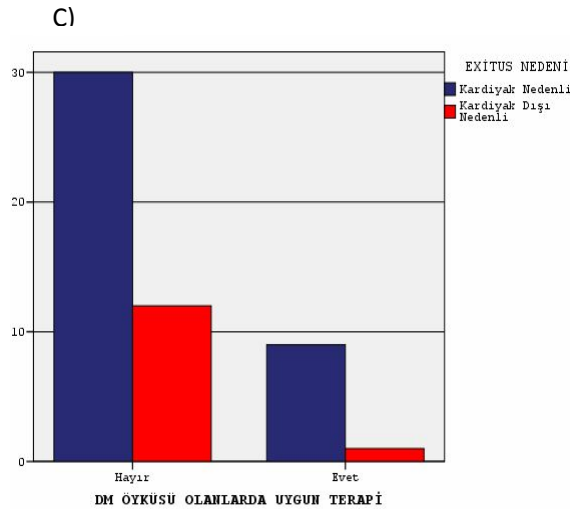
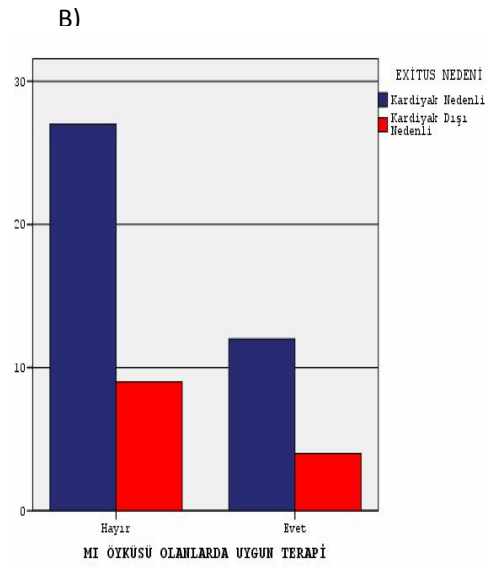
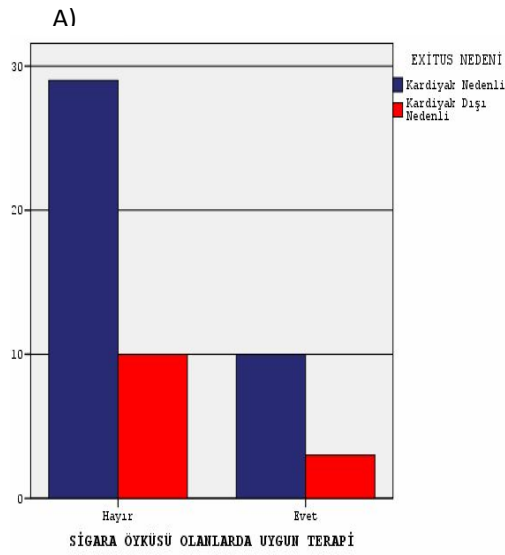




Şekil 66 A) DM öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi B) AF öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi C) MI öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi D) CABG öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi E) Sigara öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi

DM öyküsü olup uygun terapisi olan ve eksitus olan 10 hasta incelendiğinde 9 tanesi kardiyak nedenli (%90) ve 1 tanesi kardiyak dışı nedenli idi (%10). Bu oran istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşmadı ( $p=0.419$ ). MI öyküsü olup uygun terapisi olan ve eksitus olan 16 hasta incelendiğinde 12 tanesi kardiyak nedenli (%75) ve 4 tanesi (%25) kardiyak dışı nedenli idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.0$ ). Sigara öyküsü olup uygun terapisi olan ve eksitus olan 13 hasta incelendiğinde 3 tanesi kardiyak dışı nedenli (%23.1) ve 10 tanesi kardiyak nedenli (%76.9) eksitus olmuş idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.00$ ). (Şekil 67)

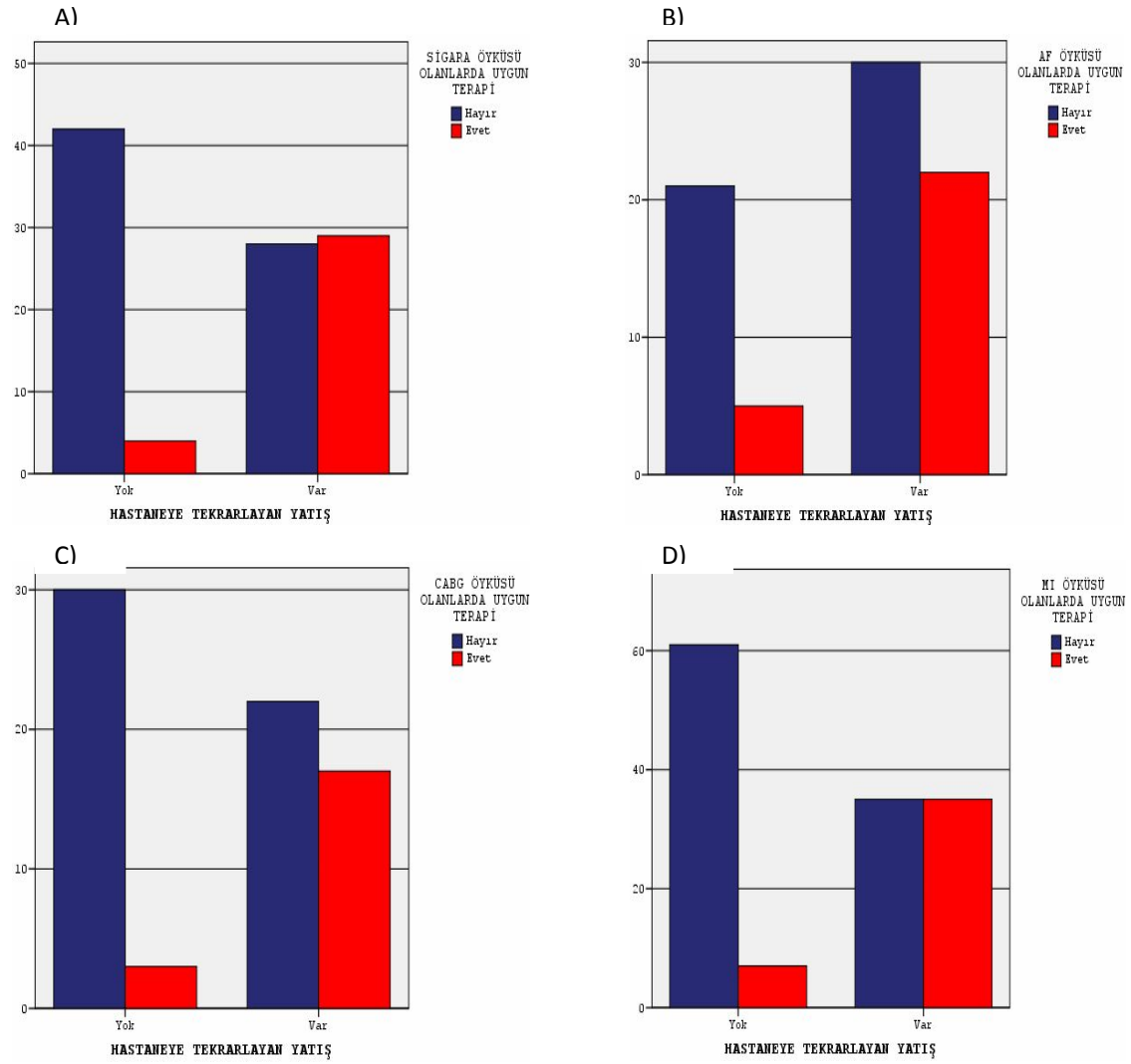


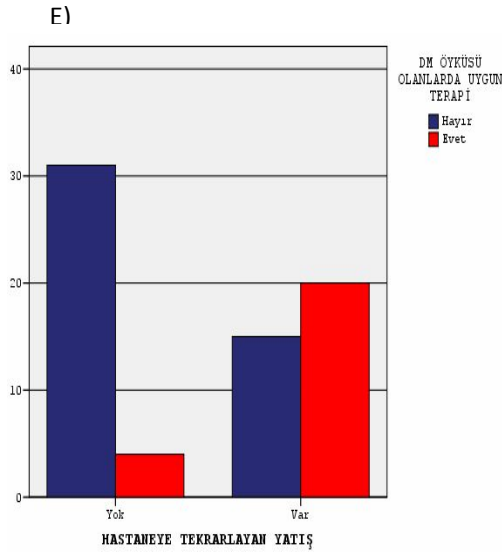


Şekil 67 A) Sigara öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – eksitus nedeni ilişkisi B) MI öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – eksitus nedeni ilişkisi C) DM öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – eksitus nedeni ilişkisi

DM öyküsü olup uygun terapisi olan 24 hasta incelendiğinde 20 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%83.3). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p < 0.001$ ) (DM olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:35). AF öyküsü olup uygun terapisi olan 27 hasta incelendiğinde 22 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%81.5). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p = 0.053$ ) (AF öyküsü olup

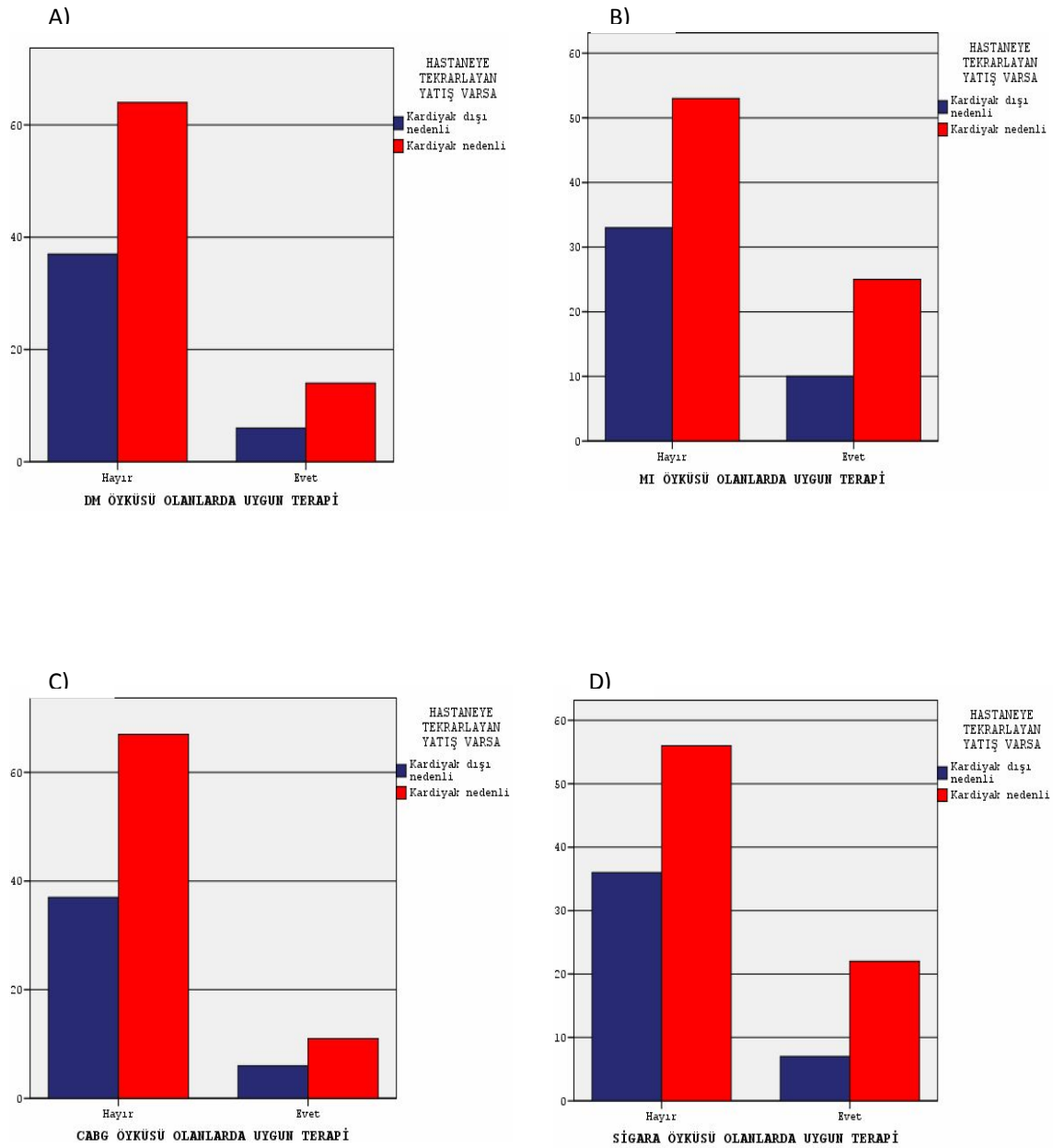
toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:52). MI öyküsü olup uygun terapisi olan 42 hasta incelendiğinde 35 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%83.3). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.001$ ) (MI öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:70). CABG öyküsü olup uygun terapisi olan 20 hasta incelendiğinde 17 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%85.0). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.003$ ) (CABG öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:39). Sigara öyküsü olup uygun terapisi olan 33 hasta incelendiğinde 29 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%87.9). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.001$ ) (Sigara öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:57). (Şekil 68)





Şekil 68 A) DM öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi B) AF öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi C) MI öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi D) CABG öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi E) Sigara öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi

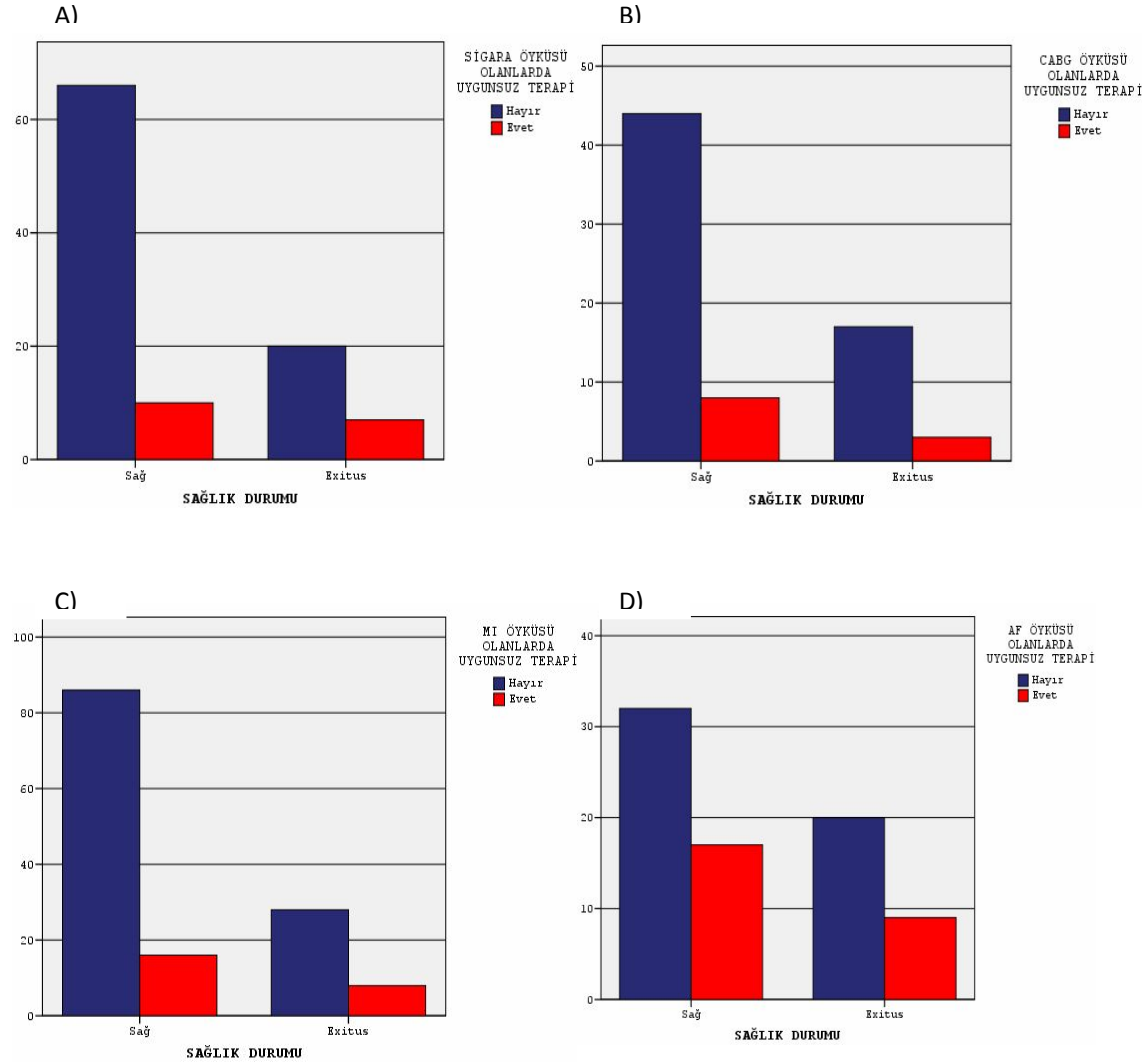
DM öyküsü olup uygun terapisi olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 20 hasta incelendiğinde 6 tanesi kardiyak nedenli (%30) ve 14 tanesi kardiyak dışı nedenli idi (%70). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.756$ ). MI öyküsü olup uygun terapisi olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 35 hasta incelendiğinde 25 tanesi kardiyak nedenli (%71.4) ve 10 tanesi (%28.6) kardiyak dışı nedenli idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.417$ ). CABG öyküsü olup uygun terapisi olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 17 hasta incelendiğinde 11 tanesi kardiyak nedenli (64.7), 6 tanesi ise kardiyak dışı nedenli (35.3) hastaneye tekrarlayan yatış gerçekleştirmiş idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.00$ ). Sigara öyküsü olup uygun terapisi olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 29 hasta incelendiğinde 22 tanesi kardiyak nedenli (%75.9), 7 tanesi ise kardiyak dışı nedenli (%24.1) eksitus idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.212$ ). (Şekil 69)

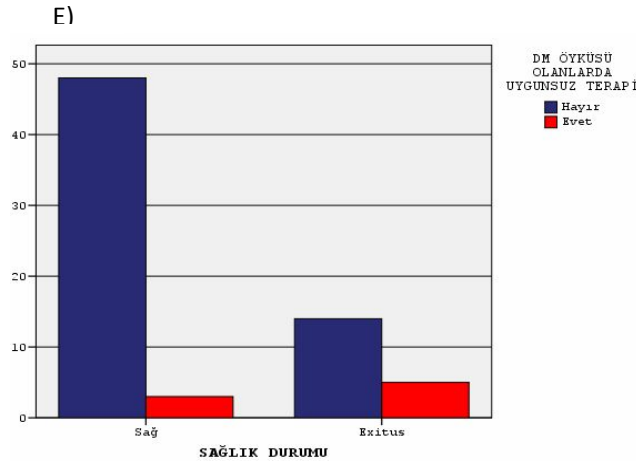


Şekil 69 A) DM öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi B) MI öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi C) CABG öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi D) Sigara öyküsü olup uygun terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi

DM öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 8 hasta incelendiğinde 5 adet eksitus saptandı (%62.5). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.03$ ) (DM olup toplam eksitus sayısı:19). AF öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 26 hasta incelendiğinde 9 adet eksitus saptandı

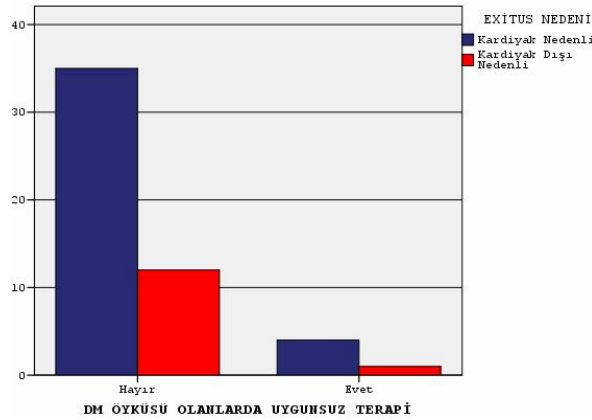
(%34.6). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.934$ ) (AF öyküsü olup toplam eksitus sayısı:29). MI öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 24 hasta incelendiğinde 8 adet eksitus saptandı (%33.3). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.526$ ) (MI öyküsü olup toplam eksitus sayısı:36). CABG öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 11 hasta incelendiğinde 3 adet eksitus saptandı (%27.3). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.0$ ) (CABG öyküsü olup toplam eksitus sayısı:20). Sigara öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 17 hasta incelendiğinde 7 adet eksitus saptandı (%41.2). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.140$ ) (Sigara öyküsü olup toplam eksitus sayısı:27) (Şekil 70)





Şekil 70 A) DM öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi B) AF öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi C) MI öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi D) CABG öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi E) Sigara öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi

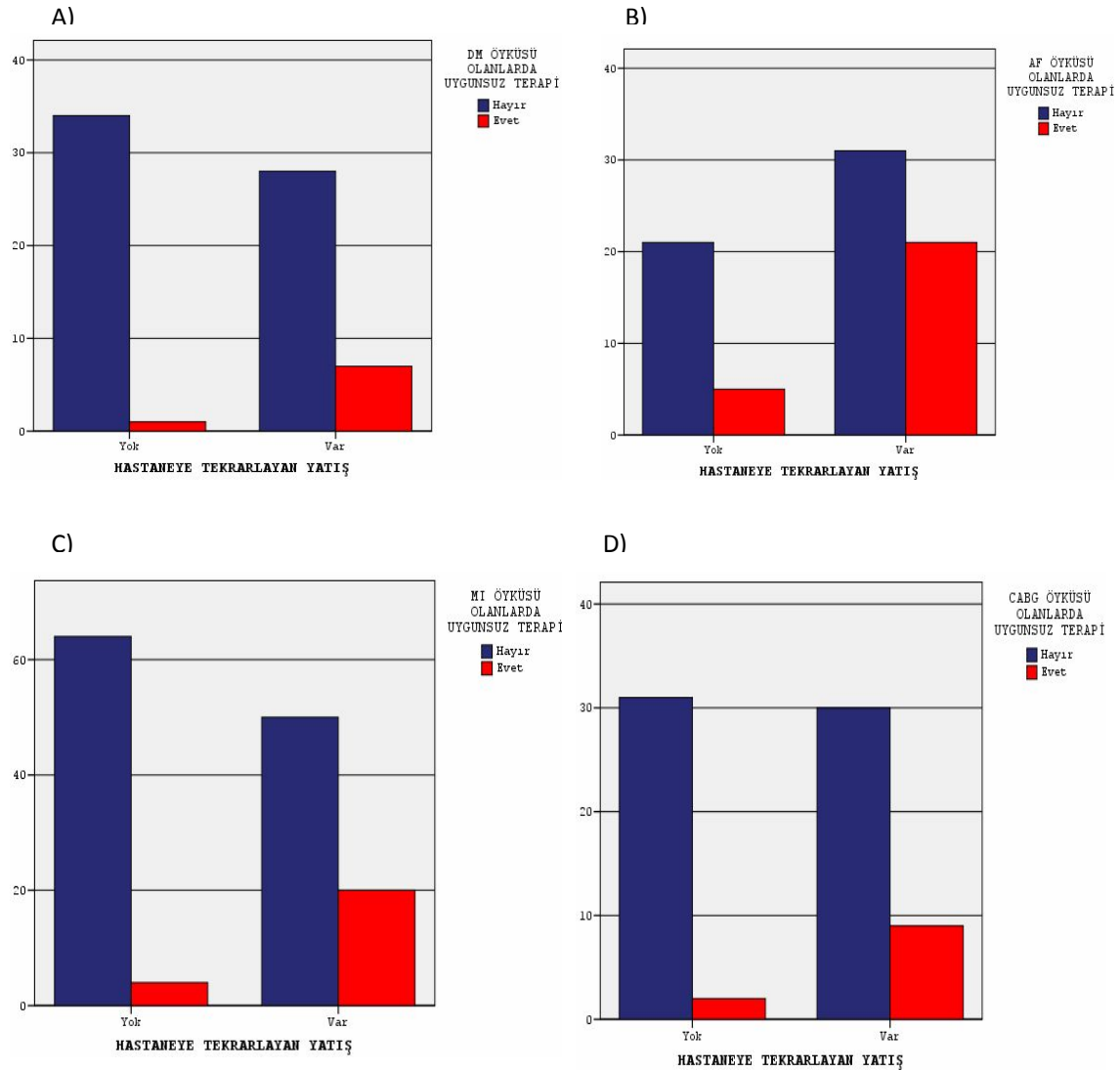
DM öyküsü olup uygunsuz terapisi olan ve eksitus olan 5 hasta incelendiğinde 4 tanesi kardiyak nedenli (%80) ve 1 tanesi kardiyak dışı nedenli idi (%20). Bu oran istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşmadı. (p=1.00) (DM olup toplam eksitus sayısı:19). (Şekil 71)

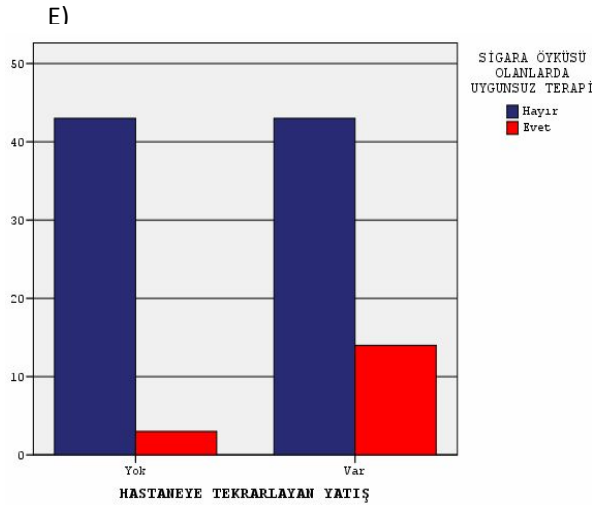


Şekil 71: DM öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – eksitus nedeni ilişkisi

DM öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 8 hasta incelendiğinde 7 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%87.5). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi (p=0.055) (DM olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:35). AF öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 26 hasta incelendiğinde 21 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış

öyküsü olduğu saptandı (%80.8). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.107$ ) (AF öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:52). MI öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 24 hasta incelendiğinde 20 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%83.3). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.001$ ) (MI öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:70). CABG öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 11 hasta incelendiğinde 9 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%81.8). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.046$ ) (CABG öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:39). Sigara öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 17 hasta incelendiğinde 14 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%82.4). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.029$ ) (Sigara öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:57). (Şekil 72)

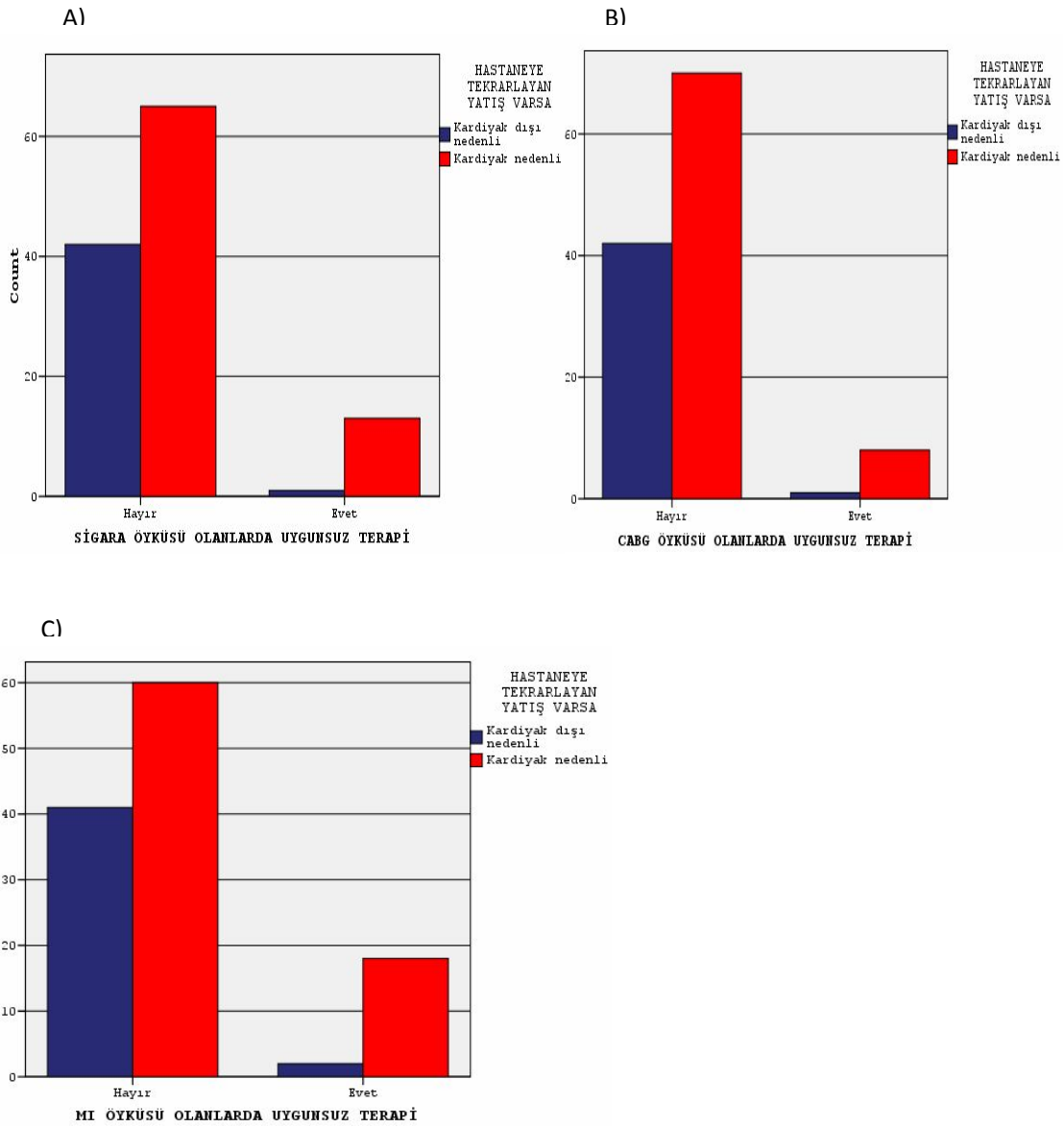




Şekil 72 A) DM öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi B) AF öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi C) MI öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi D) CABG öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi E) Sigara öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi

MI öyküsü olup uygunsuz terapisi olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 20 hasta incelendiğinde 18 tanesi kardiyak nedenli (%90) , 2 tanesi ise kardiyak dışı nedenli (%10) hastaneye tekrarlayan yatış gerçekleştirmiş idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.018$ ). CABG öyküsü olup uygunsuz terapisi olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 9 hasta incelendiğinde 8 tanesi kardiyak nedenli (%88.9), 1 tanesi ise kardiyak dışı (%11.1) nedenli hastaneye tekrarlayan yatış gerçekleştirmiş idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.156$ ). Sigara öyküsü olup uygunsuz terapisi olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 14 hasta incelendiğinde 13 tanesi kardiyak nedenli (%92.9), 1 tanesi ise kardiyak dışı nedenli (%7.1) hastaneye tekrarlayan yatış yapmış idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.018$ ). (Şekil 73)

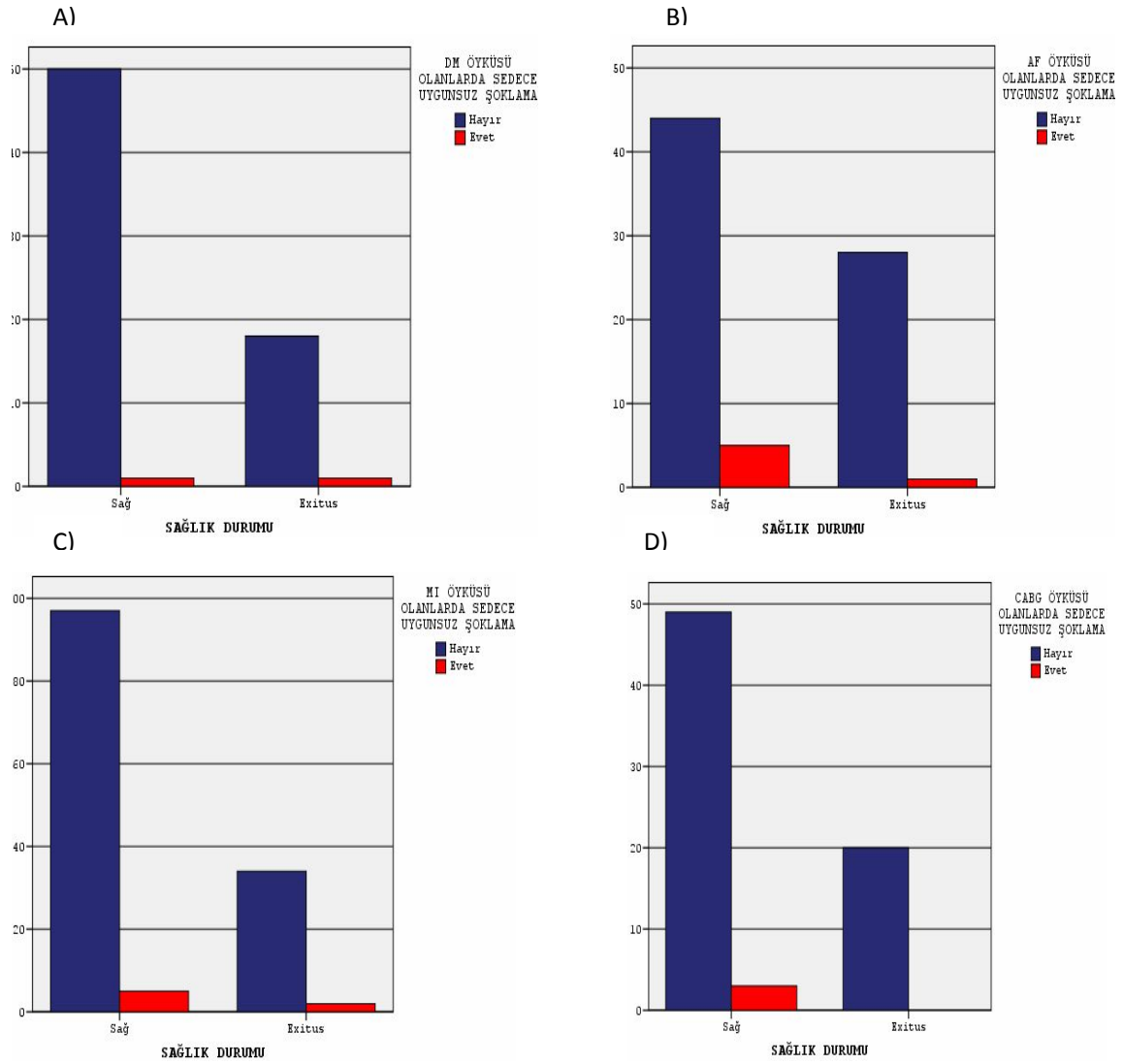


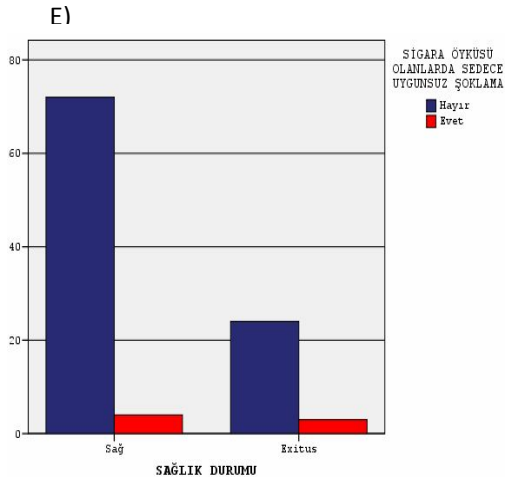


Şekil 73 A) Sigara öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi B) CABG öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi C) MI öyküsü olup uygunsuz terapisi bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi

DM öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması olan 2 hasta incelendiğinde 1 adet eksitus saptandı (%50.0). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.472$ ) (DM olup toplam eksitus sayısı:19). AF öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması olan 6 hasta incelendiğinde 1 adet eksitus saptandı (%16.7). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.403$ ) (AF

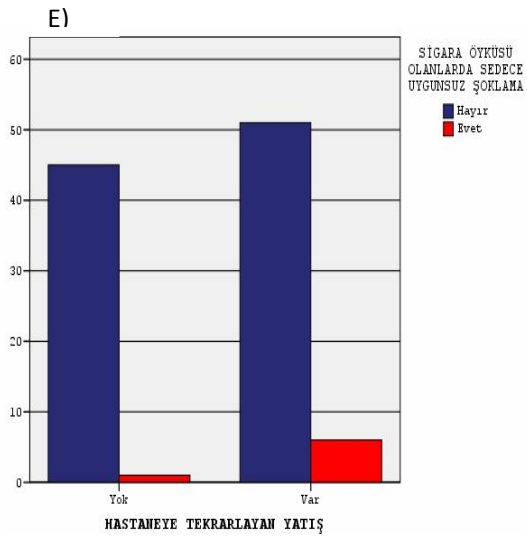
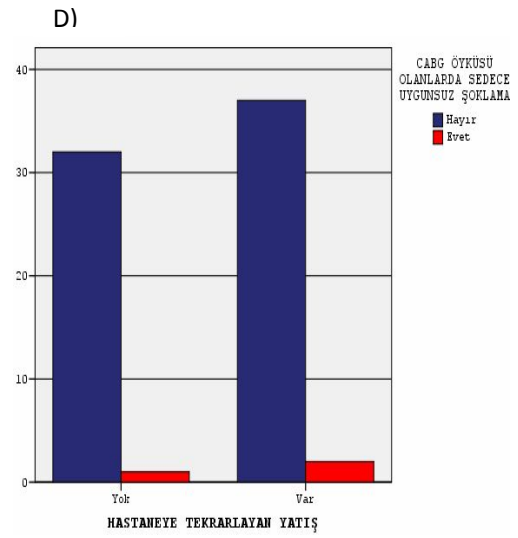
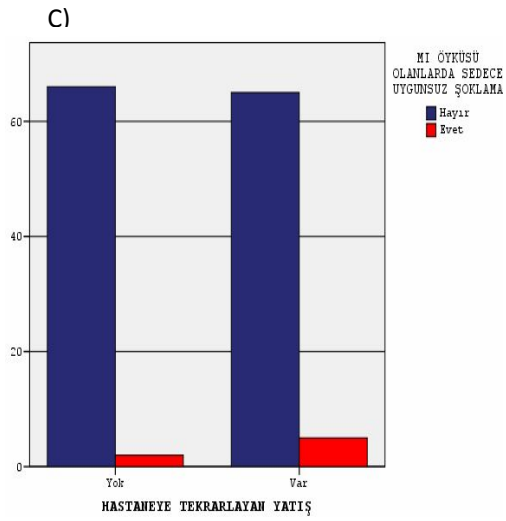
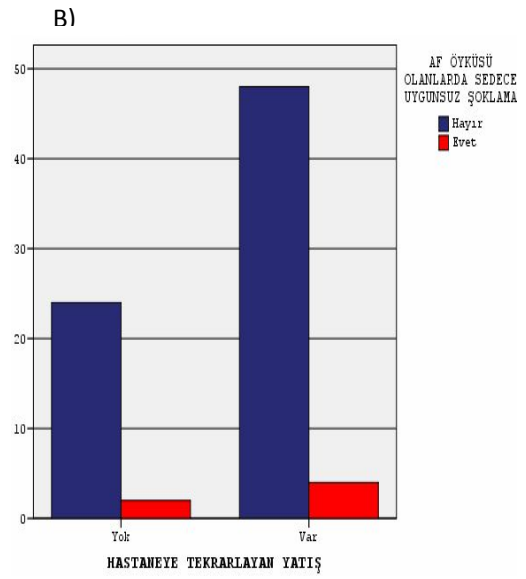
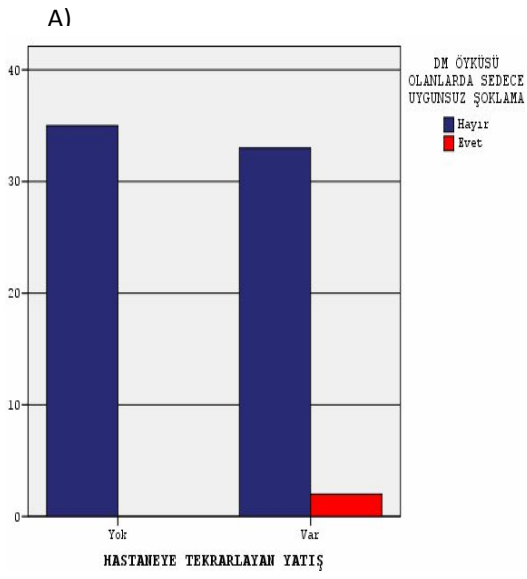
öyküsü olup toplam eksitus sayısı:29). MI öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması olan 7 hasta incelendiğinde 2 adet eksitus saptandı (%28.6). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi (p=1.0).(MI öyküsü olup toplam eksitus sayısı:36). CABG öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması olan 3 hasta incelendiğinde hiç eksitus olgu saptanmadı (%0.0). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi (p=0.555) (CABG öyküsü olup toplam eksitus sayısı:20). Sigara öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması olan 7 hasta incelendiğinde 3 adet eksitus saptandı (%42.9). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi (p=0.375) (Sigara öyküsü olup toplam eksitus sayısı:27). (Şekil 74)





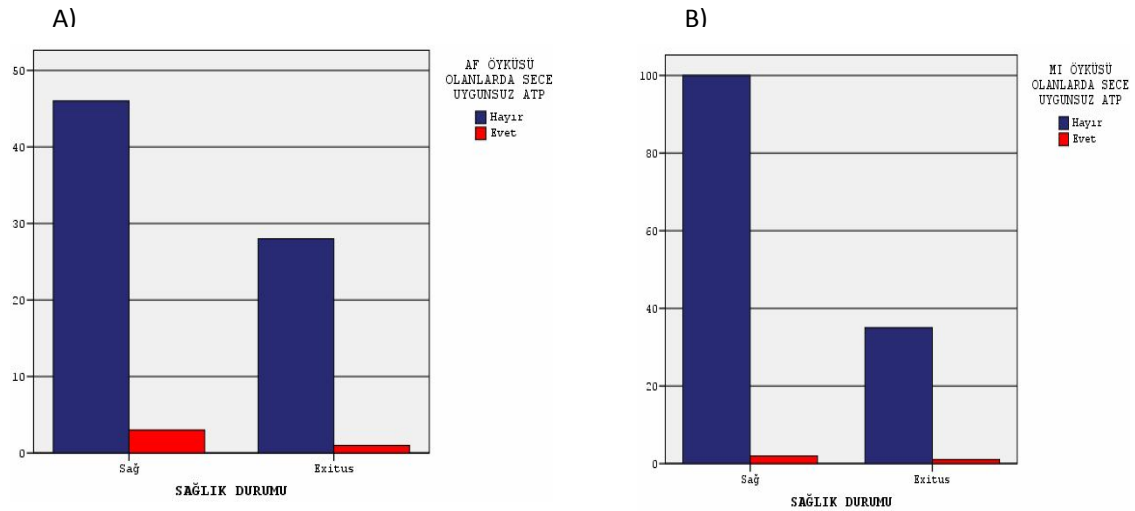
Şekil 74 A) DM öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi B) AF öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi C) MI öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi D) CABG öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi E) Sigara öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi

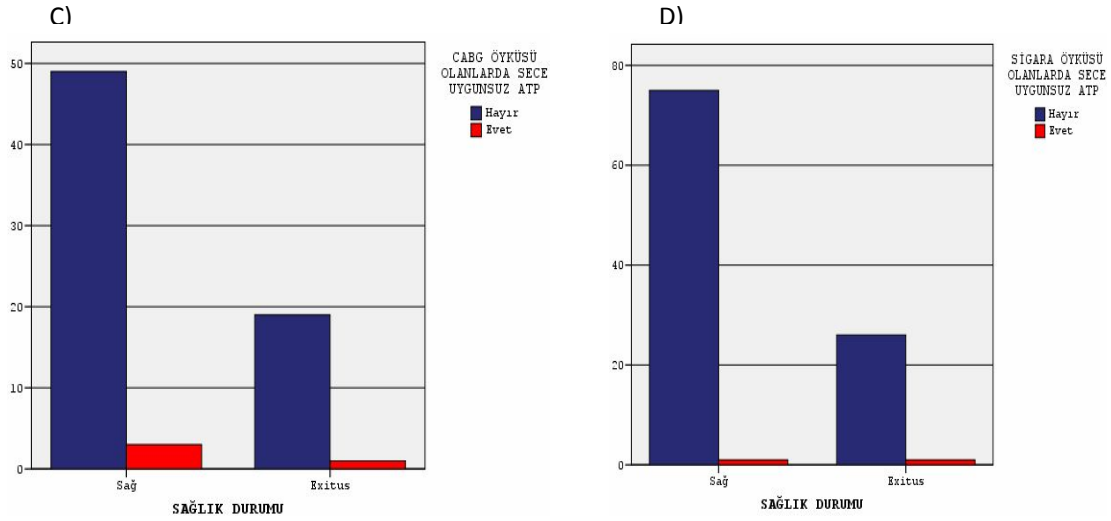
DM öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması olan 2 hasta incelendiğinde 2 tanesinde de hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%100.0). Fakat bu oran istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşamadı ( $p=0.493$ ) (DM olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:35). AF öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması olan 6 hasta incelendiğinde 4 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%66.7). Fakat bu oran istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşamadı ( $p=1.0$ ) (AF öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:52). MI öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması olan 7 hasta incelendiğinde 5 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%71.4). Fakat bu oran istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşamadı ( $p=0.441$ ) (MI öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:70). CABG öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması olan 3 hasta incelendiğinde 2 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%66.7). Fakat bu oran istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşamadı ( $p=1.0$ ). (CABG öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:39). Sigara öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması olan 7 hasta incelendiğinde 6 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%85.7). Fakat bu oran istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşamadı ( $p=0.127$ ) (Sigara öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:57). (Şekil 75)



Şekil 75 A) DM öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi B) AF öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi C) MI öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi D) CABG öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi E) Sigara öyküsü olup sadece uygunsuz şoklaması bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi

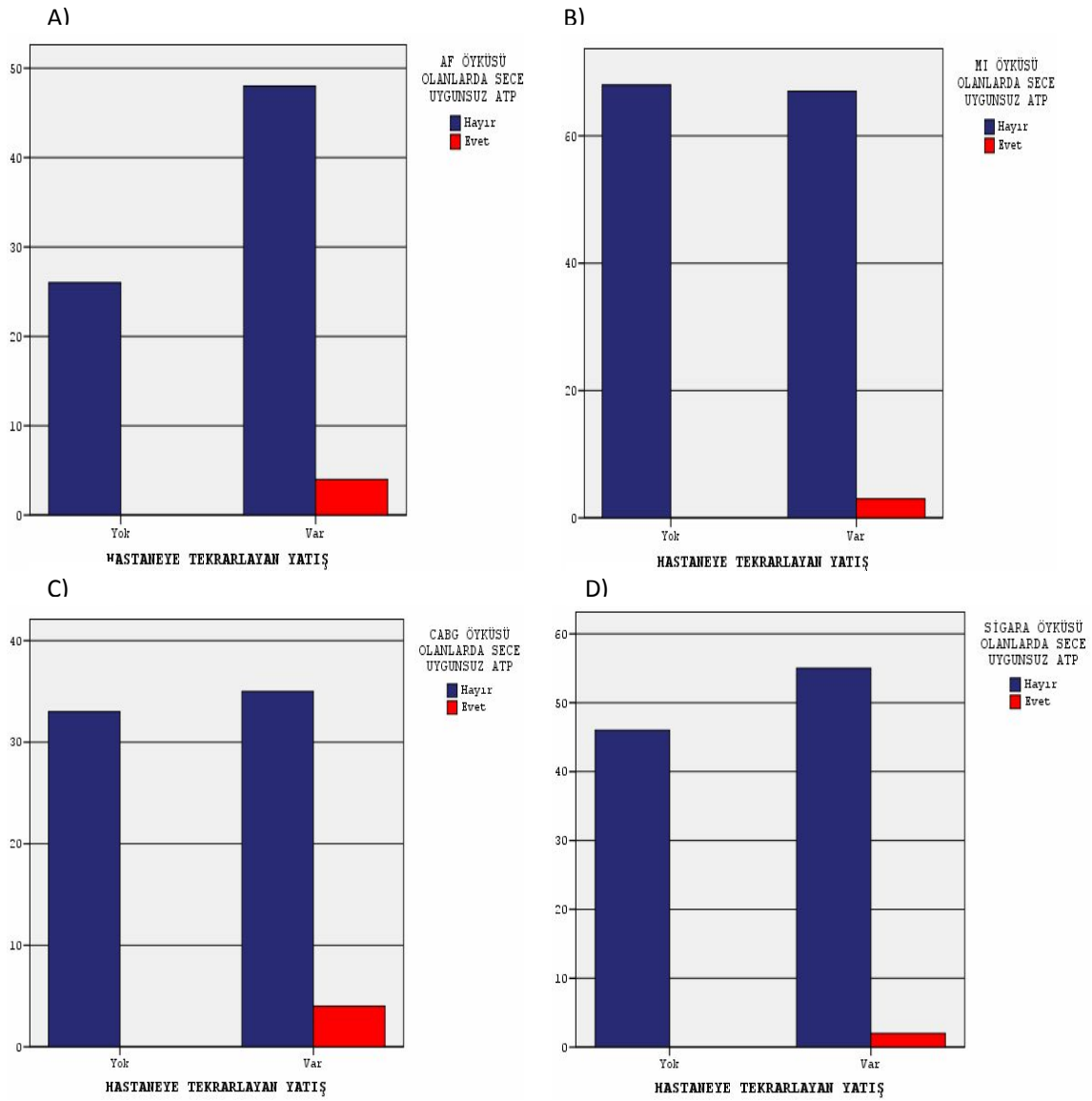
AF öyküsü olup sadece uygunsuz ATP uygulanmış olan 4 hasta incelendiğinde 1 adet eksitus saptandı (%25.0). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.0$ ) (AF öyküsü olup toplam eksitus sayısı:29). MI öyküsü olup sadece uygunsuz ATP uygulanmış olan 3 hasta incelendiğinde 1 adet eksitus saptandı (%33.3). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.0$ ) (MI öyküsü olup toplam eksitus sayısı:36). CABG öyküsü olup sadece uygunsuz ATP uygulanmış olan 4 hasta incelendiğinde 1 adet eksitus saptandı (%25.0). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.0$ ) (CABG öyküsü olup toplam eksitus sayısı:20). Sigara öyküsü olup sadece uygunsuz ATP uygulanmış olan 2 hasta incelendiğinde 1 adet eksitus saptandı (%50). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.457$ ) (Sigara öyküsü olup toplam eksitus sayısı:27). Retrospektif taranan hasta serimizde DM öyküsü olup sadece uygunsuz ATP uygulanmış hasta bulunmaması nedeniyle bu analiz yapılamamıştır. (Şekil 76)





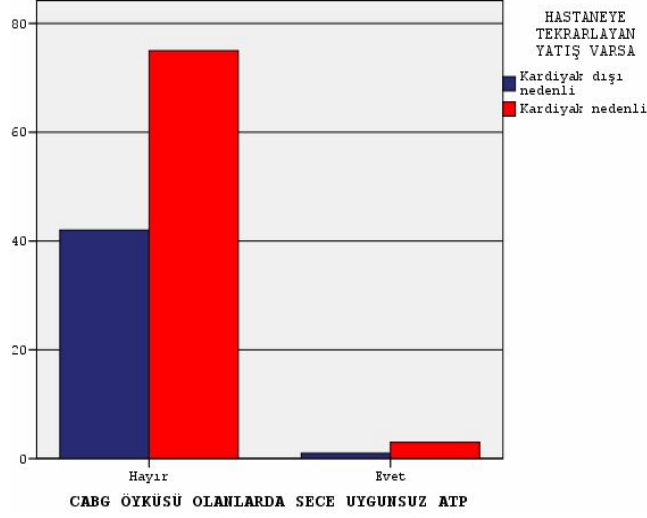
Şekil 76 A) AF öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi B) MI öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi C) CABG öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi D) Sigara öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – sağlık durumu ilişkisi

AF öyküsü olup sadece uygunsuz ATP öyküsü olan 4 hasta incelendiğinde 4 tanesinde de hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%100). Fakat bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.295$ ) (AF öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:52). MI öyküsü olup sadece uygunsuz ATP öyküsü olan 3 hasta incelendiğinde 3 tanesinde de hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%100.0). Fakat bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.245$ ) (MI öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:70). CABG öyküsü olup sadece uygunsuz ATP öyküsü olan 4 hasta incelendiğinde 4 tanesinde de hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%100). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.120$ ) (CABG öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:39). Sigara öyküsü olup sadece uygunsuz ATP öyküsü olan 2 hasta incelendiğinde 2 tanesinde de hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%100.0). Fakat bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.501$ ) (Sigara öyküsü olup toplam hastaneye tekrarlayan yatış sayısı:57). Retrospektif taranan hasta serimizde DM öyküsü olup sadece uygunsuz ATP uygulanmış hasta bulunmaması nedeniyle bu analiz yapılamamıştır. (Şekil 77)



Şekil 77 A) AF öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi B) MI öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi C) CABG öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi D) Sigara öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış ilişkisi

CABG öyküsü olup sadece uygunsuz ATP öyküsü olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 4 hasta incelendiğinde 3 tanesi kardiyak nedeni (%75), 1 tanesi ise (%25) kardiyak dışı nedeni hastaneye tekrarlayan yatış gerçekleştirmiş idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.00$ ). (Şekil 78)



Şekil 78: CABG öyküsü olup sadece uygunsuz ATP'si bulunan hastalar – hastaneye tekrarlayan yatış nedeni ilişkisi

## 5. TARTIŞMA

Araştırmamız D.E.Ü.T.F. Kardiyoloji A.B.D. bünyesinde ICD implante edilmiş hastaların analiz edildiği tek çalışmadır ve bu nedenle önemlidir. Bu alanda daha önce yapılmış geniş ölçekli analizlerden MADIT II çalışması ile karşılaştırıldığında, MADIT II çalışmasına katılan 719 hastanın 83'ünde (%11.5) bir veya daha fazla uygunsuz şoklama yaşanmış idi. Araştırmamızda 260 hasta içerisinde 40 adet hastada (%15.3) uygunsuz terapi



saptandı. MADIT II uygunsuz şoklama prediktörleri atriyal fibrilasyon ( $p<0.01$ ), sigara ( $p:0.03$ ), önceki uygun şoklama ( $p:0.03$ ) idi. 2011 yılında yapılan 1544 ICD takılmış hastanın metanalizinde uygunsuz şoklama oranları 1. yılda %7,3, yılda %13 ve 5. yılda %18 saptanmıştı ve uygunsuz şoklamanın en sık nedeni SVT idi. Uygunsuz şoklama prediktörleri AF öyküsü ( $p<0.01$ ), 70 yaşın altı ( $p<0.01$ ), önceki uygun şoklamalar ( $p:0.04$ ), tedavi olarak statin kullanılmaması ( $p:0.03$ ) ve non-iskemik kalp hastalığı idi ( $p:0.04$ ). Tek bir uygunsuz şoklama bile artmış tüm nedenlere mortalite ile ilişkili idi ( $p:0.01$ )<sup>37</sup>. Araştırmamızda ise uygunsuz terapi prediktörü olarak yüksek NYHA öyküsü ( $p=0.005$ ), önceki uygun terapi ( $p=0.036$ ) ve atriyal fibrilasyon öyküsü ( $p<0.001$ ) saptandı. Önceki uygun terapi ve atriyal fibrilasyon öyküsünün uygunsuz terapi oranlarını arttırması MADIT II çalışması ile uyumlu idi. Sigara kullanımı ( $p=0.818$ ) ise istatistiksel anlamlılık düzeyine ulaşmadı ( $p=0.818$ ). Van rees ve arkadaşlarının yaptığı metanaliz ile karşılaştırıldığında yaş ( $p=0.201$ ), tedavi olarak statin kullanılmaması ( $p=0.624$ ) ve non-iskemik kalp hastalığı ( $p=0.231$ ) anlamlı olarak saptanmadı. Önceki uygun terapi ( $p=0.036$ ) ve atriyal fibrilasyon öyküsünün ( $p<0.001$ ) uygunsuz terapi oranlarını arttırması Van rees ve arkadaşlarının metanalizi ile uyumlu idi. MADIT II çalışmasında en sık uygunsuz şoklama sırasıyla AF, SVT ve sonrasında anormal algılamaya olmuş idi. Araştırmamızda da yine en sık uygunsuz terapi sırasıyla AF, SVT ve sonrasında anormal algılamaya oldu. Önemli olarak MADIT II çalışmasında uygunsuz şoklama alan hasta grubunda takipte tüm nedenlere bağlı ölüm anlamlı olarak daha fazla saptandı<sup>38</sup>. Kendi vaka serimizde ise uygunsuz terapisi olan 40 hastanın takibinde 13 tanesi eksitus oldu (%32.5) ve uygunsuz terapi sağ kalım son noktası açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.039$ ), MADIT II çalışmasına benzer şekilde tüm nedenlere bağlı mortalite artmaktaydı. Söz konusu eksitus olan 13 hasta incelendiğinde 3 tanesi (%23.1) kardiyak dışı nedenli ve 10 tanesi (%76.9) kardiyak nedenli idi. Uygunsuz terapiler ile eksitus nedeni arasında istatistiksel açıdan bir anlamlılık saptanmadı ( $p=0.852$ ). Uygunsuz şoklaması olan 32 hastanın takibinde 12 tanesi eksitus oldu (%37.5). Uygunsuz şoklama sağ kalım son noktası açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.02$ ), MADIT II çalışmasına benzer şekilde tüm nedenlere bağlı mortalite artmaktaydı. Söz konusu eksitus olan 12 hasta incelendiğinde 9 tanesi (%75.0) kardiyak nedenli ve 3 tanesi (%25.0) kardiyak dışı nedenli idi. Uygunsuz şoklama ile eksitus nedeni arasında istatistiksel açıdan bir anlamlılık saptanmadı ( $p=1.00$ ). Olasılıkla bu durum uygunsuz terapi ve şoklamaya maruz kalan hastaların yandaş diabetes mellitus, böbrek yetmezliği, anemi gibi hastalıklarından kaynaklanmaktaydı. Fakat bu şekilde uygunsuz terapilerin ve şoklamaların tüm nedenlere

bağlı ölüm oranlarını arttırdığı literatür bilgisi ile uyumlu olarak kendi vaka serimizde ortaya konulmuş oldu.

Hasta serimizde uygunsuz terapisi olan 40 hastanın 22 tanesinde uygunsuz ATP öyküsü var idi (%55). Uygunsuz ATP yapılan 22 hastadan 7 tanesi takip sırasında eksitus oldu (%31.8). ATP öyküsü olmayan geri kalan 18 hastada bu rakam 6 idi (%33). Sağ kalım son noktası açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.985$ ). Bu sonuç tüm nedenlere bağlı mortaliteyi arttırmada uygunsuz ATP'nin önemli rolü oynamadığını göstermekte idi.

MADIT II uzun dönem takiplerinde NNT 2 yılda 17 iken, 8 yılın sonunda bu rakam 6 olarak saptanmış idi (yılda %34 mortalite azalması sağlamaktadır). PainFREE 1 ve 2, EMPIRIC VE PREPARE çalışmaları hasta havuzundan retrospektif inceleme yapıldığı Sweeney ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada 2135 hasta EF ortalama değeri %31, %87'si koroner arter hastası, %42'si NYHA I veya kalp yetmezliği yok idi. Sonucunda ATP mortalite arttırmazken, şoklamalar mortalite oranını arttırmış olarak saptanmıştı. Bu bulgular kendi hasta serimizin sonuçları ile uyumlu idi<sup>38</sup>.

Uygunsuz terapi hastaneye tekrarlayan yatış açısından değerlendirildiğinde uygunsuz terapisi olan 40 hastadan 33 tanesinin (%82.5) hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü mevcut olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.001$ ). Hastaneye tekrarlayan yatışı olan ve uygunsuz terapisi olan 33 hasta kendi içinde değerlendirildiklerinde 28 tanesi kardiyak nedenli (%75.0) 5 tanesi ise kardiyak dışı nedenli olarak hastaneye yatırılmış olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı olarak saptandı ( $p=0.04$ ). Uygunsuz şoklaması olan 32 hastadan 25 tanesinin (%78.1) hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü mevcut olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.001$ ). Hastaneye tekrarlayan yatışı olan ve uygunsuz şoklaması olan 25 hasta kendi içinde değerlendirildiklerinde 23 tanesi kardiyak nedenli (%92.0), 2 tanesi ise kardiyak dışı nedenli olarak hastaneye yatırılmış olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı olarak saptandı ( $p=0.003$ ). Uygunsuz terapisi olan 40 hastanın 22 tanesinde uygunsuz ATP öyküsü var idi (%55). Bu 22 hastanın 18 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü varken (%81.8) uygunsuz ATP öyküsü olmayan 18 hastanın 13 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü vardı (%72). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.00$ ). Bu sonuçlar uygunsuz ATP'nin değil uygunsuz terapilerin kalp yetmezliği veya fonksiyonel sınıf bozulmasıyla hastaneye tekrarlayan yatış oranlarını arttırdığını ispatlamış oldu. Kalp yetmezliği veya fonksiyonel sınıf bozulmasıyla

hastaneye tekrarlayan yatış oranlarının artması muhtemelen uygunsuz şoklamaların myokarda her seferinde daha da çok zarar vermesi ile meydana gelmiş idi.

Uygunsuz terapisi olan 40 hasta incelendiğinde 7 tanesinde terapi öncesi NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%17.5) ve 33 tanesinde terapi öncesi NYHA 3-4 öyküsü mevcut değil idi (%82.5). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.022$ ). Uygunsuz şoklaması olan 32 hasta incelendiğinde 6 tanesinde şoklama öncesi NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%18.7) ve 26 tanesinde şoklama öncesi NYHA 3-4 öyküsü mevcut değil idi (%81.3). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.044$ ). Uygunsuz ATP öyküsü olan 22 hasta incelendiğinde 5 tanesinde ATP öncesi NYHA 3-4 mevcut iken (%22), uygunsuz ATP öyküsü olmayan 18 hastanın 2 tanesinde ATP öncesi NYHA 3-4 mevcut idi (%11). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.675$ ). Bu sonuç uygunsuz terapilerin ve şoklamaların bozulmuş olan fonksiyonel sınıf zemininde daha çok ortaya çıktığını ortaya koymuş oldu.

Uygunsuz terapisi olan 40 hasta incelendiğinde 15 tanesinde terapi sonrası NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%37.5) ve 25 tanesinde terapi sonrası NYHA 3-4 öyküsü yok idi (%62.5). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.005$ ). Uygunsuz şoklaması olan 32 hasta incelendiğinde 13 tanesinde şoklama sonrası NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%40.6) ve 19 tanesinde şoklama sonrası NYHA 3-4 öyküsü yok idi (%59.4). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.004$ ). Uygunsuz ATP öyküsü olan 22 hasta incelendiğinde 7 tanesinde uygunsuz ATP sonrası NYHA 3-4 öyküsü mevcut iken (%31), uygunsuz ATP öyküsü olmayan 18 hastanın 8 tanesinde ATP varsa ATP sonrası NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%44). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.426$ ). Bu sonuç uygunsuz ATP değil, uygunsuz terapiler sonrası bozulmuş fonksiyonel sınıfı olan hasta sayısının arttığını ortaya koymuş oldu. Uygunsuz şoklamaların myokarda her seferinde daha da çok zarar vermesi olasılıkla fonksiyonel sınıfı giderek bozmakta idi.

2008 yılında yapılan bir çalışmada 269 kalp yetmezliği hastasında ortalama 45.5 aylık takip yapılmış ve sonunda 128 hasta uygun şoklama ve 87 hasta uygunsuz şoklama tedavisi almış idi. Uygun şoklama alan hastalarda hiç uygun şoklama almayan hastalara oranla mortalite anlamlı olarak daha fazla saptanmış idi ( $p<0.001$ ). Uygunsuz şoklama alan hastalarda hiç uygunsuz şoklama almayan hastalara oranla mortalite anlamlı olarak daha fazla saptanmıştı<sup>39</sup> ( $p=0.002$ ). Sweeney ve arkadaşlarının çalışmasında VT/VF için şoklama almış alan hastalarda mortalite riski artmakta ve şoklama sayısı arttıkça mortalite de %20 artmakta saptanmıştı. ATP ile tedavi edilen hızlı VT mortaliteyi arttırmazken, şoklama uygulanan hızlı

VT mortaliteyi arttırmakta idi. Buna göre şoklamanın azaltılması ve VT yükünü azaltacak tıbbi modifikasyon mortaliteyi azaltmakta olarak saptanmıştı<sup>40</sup>. Yine DINAMIT ve IRIS çalışmalarında uygun şoklama alan hastalarda aritmi dışı ölüm riski artmış olarak saptanmış idi<sup>41</sup>. Başka bir çalışmada 1331 hastada ortalama 37 aylık takipte 320 hasta (%24) en az bir uygun şoklama almıştı. Uygun şoklama mortalitede orta düzeyde artış ile ilişkili bulunmuştu ( $p<0.001$ ). Böbrek yetmezliği öyküsü, 65 yaş üstü ve atriyal fibrilasyon güçlü risk prediktörleri idi. Primer veya sekonder endikasyonundan bağımsız olarak böbrek yetmezliği mortaliteyi arttırmakta olarak saptanmıştı<sup>42</sup>. 2012 yılında yayınlanan Almanya Goettingen Üniversitesi'nden Tobias R. Meinel ve arkadaşlarının yayınladığı çalışmada ani kardiyak ölüm risk faktörü olan böbrek yetmezliği incelenmişti. Bu çalışmada 1998 ve 2010 yılları arasında standard ICD veya CRT-D implante edilmiş olan 1272 hastanın verileri incelendi. GFR değeri sırasıyla  $<60$  ve  $30$  ml/dak/1.73 m<sup>2</sup> (438 ve 63) olan hastalarda aralarında uygun şoklama farkı olmaksızın mortalite oranları anlamlı oranda artmış idi ( $p<0.001$ ). Aynı mortalite artışı KOAH olan hastalarda da geçerli idi ( $p=0.004$ ). Bu çalışma sonucu böbrek yetmezliğinin tüm nedenlere bağlı mortaliteyi arttırdığı saptandı. Kendi vaka serimizde yine uygun terapisi olan hastalar bu açıdan değerlendirildi. Uygun terapisi olan 69 hastanın takibinde 24 tanesi eksitus oldu (%34.8). Uygun terapi sağ kalım son noktası açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.001$ ), uygun terapi sonrası tüm nedenlere bağlı mortalite oranı anlamlı olarak artmaktaydı. Söz konusu eksitus olan 24 hasta incelendiğinde 5 tanesi (%20.8) kardiyak dışı nedenli ve 19 tanesi (%79.2) kardiyak nedenli idi. Uygun terapiler ile eksitus nedeni ile istatistiksel açıdan bir anlamlılık saptanmadı ( $p=0.748$ ). Takip süresi boyunca uygun terapi alan 69 hasta arasında uygun ATP yapılan hastaların sayısı 39 (%56.5), hiç ATP almamış olan hasta sayısı 30 idi (%43.5). Uygun ATP uygulanan 39 hasta içerisinde 12 tanesi eksitus oldu (%30.8). ATP almamış 30 hasta arasında ise 11 tanesi eksitus oldu (%36.6). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.720$ ). Uygun şoklaması olan 58 hastanın takibinde 19 tanesi eksitus oldu (%32.8). Uygun şoklama sağ kalım son noktası açısından değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.014$ ). Bu eksitus olan 19 hasta incelendiğinde 15 tanesi (%78.9) kardiyak dışı nedenli ve 4 tanesi (%21.1) kardiyak nedenli idi. Uygun şoklamalar ile eksitus nedeni ile istatistiksel açıdan bir anlamlılık saptanmadı ( $p=0.868$ ). Olasılıkla bu durum uygun şoklamaya maruz kalan hastaların yandaş diabetes mellitus, böbrek yetmezliği, anemi gibi hastalıklarından kaynaklanmaktaydı. Bu şekilde uygun terapi ve uygun şoklama almış hastalarda tüm nedenlere bağlı ölüm oranlarını arttırdığı literatür bilgisi ile uyumlu olarak kendi vaka serimizde ortaya konulmuş oldu.

Yine kendi serimizde uygun terapi öyküsü olan hastalar hastaneye tekrarlayan yatış gereksinimi açısından da değerlendirildi. Uygun terapisi olan 69 hastadan 56 tanesinin (%81.2) hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü mevcut olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.001$ ). Hastaneye tekrarlayan yatışı olan ve uygun terapisi olan 56 hasta kendi içinde değerlendirildiklerinde 42 tanesi kardiyak nedenli (%75.0) 14 tanesi ise kardiyak dışı nedenli olarak hastaneye yatırılmış olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı olarak saptandı ( $p=0.003$ ). Takip süresi boyunca uygun terapi alan 69 hasta arasında uygun ATP yapılan hastaların sayısı 39 (%56.5), hiç ATP almamış olan hasta sayısı 30 idi (%43.5). Uygun ATP uygulanan 39 hasta içerisinde 33 tanesinde (84.6), ATP almamış 30 hasta arasında ise 22 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış saptandı. (%73.3). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.551$ ). Uygun ATP uygulanan 39 hasta içerisinde 22 tanesinde (%56.4), ATP almamış 30 hasta arasında ise 19 tanesinde kardiyak nedenli hastaneye tekrarlayan yatış saptandı (%63.3). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.185$ ). Hastaneye tekrarlayan yatışı olan ve uygun şoklaması olan 48 hasta kendi içinde değerlendirildiklerinde 36 tanesi kardiyak nedenli (%75.0), 12 tanesi ise kardiyak dışı nedenli (%25.0) olarak hastaneye yatırılmış olarak saptandı ve bu değer istatistiksel olarak anlamlı olarak saptandı ( $p=0.047$ ). Bu sonuçlara göre kalp yetmezliği veya fonksiyonel sınıf bozulmasıyla hastaneye tekrarlayan yatış oranlarının artması uygun ATP'ler nedeni ile olasılıkla uygun şoklamaların myokarda her seferinde daha da çok zarar vermesi ile kaynaklanmış idi.

MADIT II çalışmasında uygun şoklama prediktörü yüksek NYHA idi. Geçirilmiş MI bir prediktör değil idi<sup>43</sup>. Kendi vaka serimizde sonuçlar MADIT II çalışmasından çıkarılan bu veriler ile uyumlu idi. Uygun terapisi olan 69 hasta incelendiğinde 17 tanesinde terapi öncesi NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%24.6) ve 52 tanesinde terapi öncesi NYHA 3-4 öyküsü öyküsü mevcut değil idi (%75.4). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.042$ ). Takip süresi boyunca uygun terapi alan 69 hasta arasında uygun ATP yapılan hastaların sayısı 39 (%56.5), hiç ATP almamış olan hasta sayısı 30 idi (%43.5). Uygun ATP uygulanan 39 hasta içerisinde 9 tanesinde (%23.1), ATP almamış 30 hasta arasında ise 7 tanesinde ATP öncesi NYHA 3-4 saptandı. (%23.3). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.00$ ). Uygun şoklaması olan 58 hasta incelendiğinde 14 tanesinde şoklama öncesi NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%24.1) ve 44 tanesinde şoklama öncesi NYHA 3-4 öyküsü mevcut değil idi (%75.9). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.081$ ). Bu sonuçlara göre artmış fonksiyonel sınıf uygun terapi oranını arttırmakta idi. Uygun terapisi olan 69 hasta incelendiğinde 42 tanesinde

geçirilmiş MI öyküsü mevcut (%60.9) ve 27 tanesinde geçirilmiş MI öyküsü mevcut değil idi (%39.1).Kendi serimizde geçirilmiş MI öyküsü ile uygun terapi arasında istatistiksel anlamlılık bulunamadı ( $p=0.13$ ).

Uygun terapisi olan 69 hasta incelendiğinde 23 tanesinde terapi sonrası NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%33.3) ve 46 tanesinde terapi sonrası NYHA 3-4 öyküsü yok idi (%75.4).Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.002$ ). Uygun şoklaması olan 58 hasta incelendiğinde 18 tanesinde terapi sonrası NYHA 3-4 öyküsü mevcut (%31.0) ve 40 tanesinde şoklama sonrası NYHA 3-4 öyküsü yok idi (%69.0). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.028$ ). Takip süresi boyunca uygun terapi alan 69 hasta arasında uygun ATP yapılan hastaların sayısı 39 (%56.5), hiç ATP almamış olan hasta sayısı 30 idi (%43.5). Uygun ATP uygulanan 39 hasta içerisinde 11 tanesinde (%28.2), ATP almamış 30 hasta arasında ise 11 tanesinde ATP sonrası NYHA 3-4 saptandı (%36.6). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.558$ ). Kendi vaka serimizde ortaya çıkan bu sonuç uygun ATP değil uygun terapiler sonrası fonksiyonel sınıfın arttığını gösterdi ve bu da olasılıkla şoklamanın ventrikül myokardı üzerine yaptığı etki ve hasarlanma nedeni ile oluşmuş idi.

2012 yılında yayınlanan MADIT-CRT çalışması alt grup analizinde 1790 hasta ortalama 27 ay boyunca takip edilmiş idi. 704 tanesinde standard ICD, 1078 tanesine CRT-D implante edildi. Hastalardan 267 tanesi (%15) uygun ve/veya uygunsuz şoklama almış, 108 tanesi uygunsuz,183 tanesi uygun ve 24 tanesi her ikisini birden almış idi. Sonuçlar 1523 hiç şoklama almayan kontrol grubu ile karşılaştırıldığında uygun şoklama alan hastalarda ( $p<0.001$ ) anlamlı bir mortalite arışı saptandı, aynı sonuç uygunsuz şoklaması olan hastalarda bulunmadı. Bu durum VT/VF gelişiminden sorumlu olan anormal myokardın artışına ve ardından takip eden mortalitenin artışına bağlandı. Şoklamaların tek başına mortalite nedeni olmadığı düşünüldü. Fakat kendi analizimizde gerek uygun gerek uygunsuz şoklamalar tüm nedenlere bağlı mortalite oranını arttırmakta olarak bulundu, bu durum ise eşlik eden yandaş hastalıklara atfedildi.

ICD koluna 829 hastanın katıldığı SCD-HeFT çalışmasındaki 269 hasta şoklama aldı. 128 sadece uygun, 87 sadece uygunsuz, 54 hasta ise hem uygunsuz hem uygun şoklama almış idi. Kendi vaka serimizde ise 30 tane sadece uygun, 18 tane sadece uygunsuz şoklama saptandı.Sadece uygun ATP almış olan hasta sayısı 11, sadece uygunsuz ATP almış olan hasta sayısı ise 8 idi. SCD-HeFT çalışmasında herhangi bir nedenle şoklama alan hastalarda, almayanlara göre mortalite oranı daha yüksek idi. Bir veya birden fazla uygun şoklama almış

hastalarda, hiç uygun şoklama almamış hastalara göre, mortalite açısından anlamlı fark saptandı (sırası ile  $p<0.001$  ve  $p=0.002$ ). Birden fazla uygunsuz şoklama alanlarda hiç uygunsuz şoklama almayanlara göre mortalite farkı anlamlı idi ( $p=0.002$ ). Kendi vaka serimizde ise sadece tek bir tedavi çeşidine maruz kalmış olan hastalar değerlendirildiğinde mortalite açısından farklılık saptanmamış fakat hastaneye tekrarlayan yatış oranlarında ve NYHA 3-4 oranlarında anlamlı farklılık saptanmıştır. Sadece uygun şoklama almış olan 30 hasta hastaneye tekrarlayan yatış durumu açısından incelendiğinde 17 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış saptandı (%56.6). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.011$ ).

Yukarıda söz konusu olan 17 hasta hastaneye tekrarlayan yatış nedeni açısından incelendiğinde 14 tanesi kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatış idi. Fakat toplam kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatış sayısının 78 olması nedeni ile istatistiksel oran anlamlı saptanmadı ( $p=0.165$ ). Uygun tedavi veya uygunsuz tedavi alan hastaların kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatışlarının artması, fakat sadece uygun şoklama olan hastaların kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatışlarının artmaması muhtemelen ortak şoklamanın (hem uygun hem de uygunsuz şoklama) yaptığı aditif miyokardiyal hücre hasarı ile ilişkili idi. ICD kolunda 829 hastanın katıldığı SCD-HeFT çalışmasında, her iki şoklaması da olan hastaların hiç şoklama almamış hastalara göre mortalite oranında anlamlı artış saptanmış idi ( $p<0.001$ ). SCD-HeFT çalışmasında anlamlı saptanan mortalite artışı ve kendi vaka serimizde saptanan kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatışların artışı olasılıkla ortak şoklamanın (hem uygun hem de uygunsuz şoklama) yaptığı miyokardiyal hücre hasarı ile ilişkili idi.

Sadece uygun şoklama almış olan 30 hasta şoklama sonrası NYHA 3-4 açısından incelendiğinde 9 tanesinde şoklama sonrası NYHA 3-4 saptandı (%30.0). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.026$ ). Sadece uygunsuz şoklama almış olan 18 hasta hastaneye tekrarlayan yatış durumu açısından incelendiğinde 7 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış saptandı (%38.8). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.196$ ). Fakat söz konusu olan 7 hasta hastaneye tekrarlayan yatış nedeni açısından incelendiğinde 7 tanesi de kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatış idi. Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.05$ ). Sadece uygunsuz ATP almış olan 8 hasta hastaneye tekrarlayan yatış durumu açısından incelendiğinde hepsinde hastaneye tekrarlayan yatış saptandı (%100.0). Bu değer istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.046$ ). Yukarıda söz konusu olan 8 hasta hastaneye tekrarlayan yatış nedeni açısından incelendiğinde 2 tanesi kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatış idi (%25.0). Fakat toplam kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatış sayısının 78 olması nedeni ile istatistiksel oran anlamlı saptanmadı ( $p=0.615$ ). Sadece

uygunsuz şoklaması bulunan grupta kardiyak nedenli hastaneye tekrarlayan yatışların artması olasılıkla uygunsuz şoklamanın ventrikül myokardı üzerine yaptığı etki ve hasarlanma nedeni ile oluşmuş idi.

2011 yılında Riata (8Fr) ve Riata (7Fr) leadlerinde iletim kablolarının kaplamanın dışına çıkması şeklinde sıradışı bir durum ile karşılaşılmaması ve bu leadlerin FDA tarafından sınıf 1 uyarıyla geri çağırılması kriz ortamı yarattı. Kanada Cihaz Komitesi Kriz Merkezi tarafından 22 merkezi içeren bir analiz yayınlandı. Ortalama takip yılı 4.1 ay idi, 5300 lead saptandı ve bu leadlerin %60'ı 8Fr, %40'ı 7 Fr idi. Sonuç olarak bu leadlerin %53 tanesinde minimum bir adet düşük impedans, yüksek impedans veya yüksek eşik sorunu dikkate çarptı. Başka bir çalışma olan 2012 yılında yayınlanan sağ kalım analizinde St. Jude Riata lead, Medtronic Sprint Quattro lead, Fidelis lead ve Boston Scientific Endotak lead 60 aylık sonuçları ile karşılaştırıldı. Söz konusu çalışma kapsamında 2003 yılından başlayarak 26,879 hasta The VA National Cardiac Device Surveillance Center ulusal kayıtlardan tarandı. Sonuç olarak Riata lead sağkalım oranları anlamlı olarak daha kötü saptandı ( $p < 0.001$ ). Kendi vaka serimizde uygunsuz terapi alan hastalar ile St. JUDE marka ICD cihazı olup RIATA leadli bulunan hastalarda istatistiksel olarak bir anlamlılık yok idi ( $p = 0.988$ ) (Toplam RIATA lead sayısı : 38, toplam St. JUDE cihaz sayısı : 205). Bu sonuç olasılıkla kendi vaka serimizdeki hastaların diğer serilere göre daha az sayıda olmasından kaynaklanıyor olabilir idi.

DM öyküsü olup uygun terapisi olan 24 hasta incelendiğinde 10 adet eksitus saptandı (%41.7). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p = 0.048$ ). DM öyküsü olup uygun terapisi olan ve eksitus olan 10 hasta incelendiğinde 9 tanesi kardiyak nedenli (%90) ve 1 tanesi kardiyak dışı nedenli idi (%10). Bu oran istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşmadı. ( $p = 0.419$ ). MI öyküsü olup uygun terapisi olan 42 hasta incelendiğinde 16 adet eksitus saptandı (%38.1). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p = 0.034$ ). MI öyküsü olup uygun terapisi olan ve eksitus olan 16 hasta incelendiğinde 12 tanesi kardiyak nedenli (%75) ve 4 tanesi (%25) kardiyak dışı nedenli idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p = 1.0$ ). Sigara öyküsü olup uygun terapisi olan 33 hasta incelendiğinde 13 adet eksitus saptandı (%39.4). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p = 0.037$ ). Sigara öyküsü olup uygun terapisi olan ve eksitus olan 13 hasta incelendiğinde 3 tanesi kardiyak dışı nedenli (%23.1) ve 10 tanesi kardiyak nedenli (%76.9) eksitus olmuş idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p = 1.00$ ). DM, MI ve sigara öyküsü olan alt gruplarda uygun terapi sonrası kardiyak dışı mortalitenin artması olasılıkla bu durumlara eşlik eden yandaş hastalıklar ve komplikasyonlar nedeni ile olmaktadır.



DM öyküsü olup uygun terapisi olan 24 hasta incelendiğinde 20 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%83.3). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.001$ ). DM öyküsü olup uygun terapisi olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 20 hasta incelendiğinde 6 tanesi kardiyak nedenli (%30) ve 14 tanesi kardiyak dışı nedenli idi (%70). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.756$ ). MI öyküsü olup uygun terapisi olan 42 hasta incelendiğinde 35 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%83.3). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.001$ ). MI öyküsü olup uygun terapisi olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 35 hasta incelendiğinde 25 tanesi kardiyak nedenli (%71.4) ve 10 tanesi (%28.6) kardiyak dışı nedenli idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.417$ ). CABG öyküsü olup uygun terapisi olan 20 hasta incelendiğinde 17 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%85.0). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.003$ ). CABG öyküsü olup uygun terapisi olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 17 hasta incelendiğinde 11 tanesi kardiyak nedenli (64.7), 6 tanesi ise kardiyak dışı nedenli (35.3) hastaneye tekrarlayan yatış gerçekleştirmiş idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=1.00$ ). Sigara öyküsü olup uygun terapisi olan 33 hasta incelendiğinde 29 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%87.9). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.001$ ). Sigara öyküsü olup uygun terapisi olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 29 hasta incelendiğinde 22 tanesi kardiyak nedenli (%75.9), 7 tanesi ise kardiyak dışı nedenli (%24.1) eksitus idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p=0.212$ ). DM, MI, sigara ve CABG öyküsü olan alt gruplarda uygun terapi sonrası kardiyak dışı hastaneye tekrarlayan yatışların artması olasılıkla bu durumlara eşlik eden yandaş hastalıklar ve komplikasyonlar nedeni ile olmaktadır.

DM öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 8 hasta incelendiğinde 5 adet eksitus saptandı (%62.5). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0.03$ ). DM öyküsü olup uygunsuz terapisi olan ve eksitus olan 5 hasta incelendiğinde 4 tanesi kardiyak nedenli (%80) ve 1 tanesi kardiyak dışı nedenli idi (%20). Bu oran istatistiksel olarak anlamlılığa ulaşmadı ( $p=1.00$ ) (DM olup toplam eksitus sayısı:19). DM öyküsü olan alt grupta uygunsuz terapi sonrası kardiyak dışı mortalitenin artması tıpkı uygun terapi sonrası kardiyak dışı mortalitenin artması gibi olasılıkla bu duruma eşlik eden yandaş hastalıklar ve komplikasyonlar nedeni ile olmaktadır.

2004 yılında Moss ve arkadaşları tarafından MADIT-II çalışmasının bir post-hoc analizi yayınlanmış idi. Bu analize göre MI öyküsü olup uygun terapi alan hastalarda kalp yetmezliğine bağlı hastaneye tekrarlayan yatış ve tüm nedenlere bağlı mortalite anlamlı olarak

yüksek oranda saptanmış idi ( $p < 0.001$ )<sup>43</sup>. Kendi vaka serimizde ise MI öyküsü olup uygun terapi alan hastalardaki sonlanım noktalarında tartışma kısmında anlatıldığı gibi anlamlı farklılık saptanmadı. Fakat kendi vaka serimizde MI öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 24 hasta incelendiğinde 20 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%83.3). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p = 0.001$ ). MI öyküsü olup uygunsuz terapisi olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 20 hasta incelendiğinde 18 tanesi kardiyak nedeni (%90), 2 tanesi ise kardiyak dışı nedeni (%10) hastaneye tekrarlayan yatış gerçekleştirmiş idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p = 0.018$ ). Sigara öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 17 hasta incelendiğinde 14 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%82.4). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p = 0.029$ ). Sigara öyküsü olup uygunsuz terapisi olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 14 hasta incelendiğinde 13 tanesi kardiyak nedeni (%92.9), 1 tanesi ise kardiyak dışı nedeni (%7.1) hastaneye tekrarlayan yatış yapmış idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p = 0.018$ ). CABG öyküsü olup uygunsuz terapisi olan 11 hasta incelendiğinde 9 tanesinde hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%81.8). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p = 0.046$ ). CABG öyküsü olup uygunsuz terapisi olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olan 9 hasta incelendiğinde 8 tanesi kardiyak nedeni (%88.9), 1 tanesi ise kardiyak dışı (%11.1) nedeni hastaneye tekrarlayan yatış gerçekleştirmiş idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p = 0.156$ ). CABG öyküsü olan alt grupta uygunsuz terapi sonrası kardiyak dışı hastaneye tekrarlayan yatışların artması olasılıkla bu durumlara eşlik eden yandaş hastalıklar ve komplikasyonlar nedeni ile olmaktadır. Fakat MI ve sigara öyküsü olan alt gruplarda uygunsuz terapi sonrası kardiyak nedeni hastaneye tekrarlayan yatışlar anlamlı olarak artmıştır. Bu iki grup hastada ICD cihazı ayarlamalarına dikkat edilmeli ve uygunsuz şoklama ve ATP'lerden kaçınılmalıdır.

CABG öyküsü olup sadece uygunsuz ATP öyküsü olan 4 hasta incelendiğinde 4 tanesinde de hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü olduğu saptandı (%100.0). Bu oran istatistiksel olarak anlamlı idi. CABG öyküsü olup sadece uygunsuz ATP öyküsü olan ve hastaneye tekrarlayan yatış öyküsü bulunan 4 hasta incelendiğinde 3 tanesi kardiyak nedeni (%75), 1 tanesi ise (%25) kardiyak dışı nedeni hastaneye tekrarlayan yatış gerçekleştirmiş idi. Bu oran istatistiksel olarak anlamlı değil idi ( $p = 1.00$ ). CABG öyküsü olan alt grupta uygunsuz ATP sonrası kardiyak dışı hastaneye tekrarlayan yatışların artması olasılıkla bu durumlara eşlik eden yandaş hastalıklar ve komplikasyonlar nedeni ile olmaktadır.

Sonuç olarak bütün ICD çalışmalarından çıkan ortak sonuç zarar değil fayda lehinedir. Bu etki hasta sağ kalımının uzaması ve yaşam kalitesi üzerinde belirgindir. Hekimlerin tecrübelerinin artması, teknolojinin ilerlemesi ve özellikle düşük enerjili ATP tedavisinin kullanılması avantaj sağlamaktadır. Özellikle düşük enerjili ATP tedavisi 2012 yılında Avusturalya'da yayınlanan bir çalışmada 602 hastada ortalama 19 ay boyunca ATP ve düşük enerjili şoklamanın (5 J) etkinliğini saptamak amacıyla takip edilerek incelenmiştir. Bu amaçla 152 hastada 1795 cihaz aktivasyonu kayıt edilmiş idi. Başlangıç ATP VF/VT 67 epizodun %36'sında etkiliydi. Karşılaştırıldığında 984 FVT atağının %81'inde başlangıç ATP etkili idi. Düşük enerjili şoklama VF/VT ataklarını %55'inde etkili idi. Düşük enerjili şoklama / başlangıç ATP kombinasyonu VF/VT ataklarını %51 tanesinde etkili idi. Bu çalışmanın sonucu olarak VF/VT zonunda başlangıç ATP kullanımı ve FVT zonunda başlangıç ATP sonrası düşük enerjili şoklama orta düzeyde başarıya sahip olarak izlendi. Bahsi geçen zonlarda kullanımları düşünülebilir olarak belirtildi. Bu saydıklarımıza ilaveten CRT cihazlarının yaygınlaşması da kalp yetmezliği etkilerini de minimuma indirmektedir ve negatif inotropiden kaynaklanan sonlanım noktalarına pozitif etki yapmaktadır<sup>44</sup>.

## 6-SONUÇ:

Araştırmamızda; uygunsuz terapi prediktörü olarak yüksek NYHA öyküsü, önceki uygun terapi ve atriyal fibrilasyon öyküsü saptandı. Önceki uygun terapi ve atriyal fibrilasyon öyküsünün uygunsuz terapi oranlarını arttırması MADIT II çalışması ile uyumlu idi. Önceki uygun terapi ve atriyal fibrilasyon öyküsünün uygunsuz terapi oranlarını arttırması Van rees ve arkadaşlarının metanalizi ile uyumlu idi.

Uygunsuz terapilerin ve şoklamaların tüm nedenlere bağlı ölüm oranlarını arttırdığı literatür bilgisi ile uyumlu olarak kendi vaka serimizde ortaya konulmuş oldu. Yine uygun terapi ve uygun şoklama almış hastalarda tüm nedenlere bağlı ölüm oranlarını arttırdığı literatür bilgisi ile uyumlu olarak kendi vaka serimizde ortaya konulmuş oldu.

Araştırmamız sonucu; uygunsuz ATP'nin değil, uygunsuz terapilerin kalp yetmezliği veya fonksiyonel sınıf bozulmasıyla hastaneye tekrarlayan yatış oranlarını arttırdığını ispatlamış oldu. Kalp yetmezliği veya fonksiyonel sınıf bozulmasıyla hastaneye tekrarlayan yatış oranlarının artması olasılıkla uygunsuz şoklamaların myokarda her seferinde daha da çok zarar vermesi ile kaynaklanmış idi. Uygun şoklamalar da benzer şekilde kalp yetmezliği veya fonksiyonel sınıf bozulmasıyla hastaneye tekrarlayan yatış oranlarını arttırmaktadır. Olasılıkla gerek uygun gerekse uygunsuz şoklamaların myokarda her seferinde daha da çok zarar vermesi ve myokard metabolizmasını bozması bu durumun nedeni idi.

Yaşı ilerlemiş olan bu popülasyonda olasılıkla diabetes mellitus, anemi, böbrek yetmezliği gibi yandaş hastalıkların artması nedeniyle tüm nedenlere bağlı ölüm oranları artmış fakat kardiyak mortalite artmamış idi. Son noktalarda ATP uygulaması değil şoklamaların daha belirleyicidir.

Sonuçlara göre artmış fonksiyonel sınıf uygun terapi ve uygunsuz terapi oranını arttırmakta idi.

MI ve sigara öyküsü olan alt gruplarda uygunsuz terapi sonrası kardiyak nedenli hastaneye tekrarlayan yatışlar artmıştır. Bu iki grup hastada ICD cihazı ayarlamalarına dikkat edilmeli ve uygunsuz şoklama ve uygunsuz ATP'lerden kaçınılmalıdır.

Kendi vaka serimizde ise sadece tek bir tedavi çeşidine maruz kalmış olan hastalar değerlendirildiğinde mortalite açısından farklılık saptanmamış fakat sadece uygun şoklama kolunda belirgin olmak üzere hastaneye tekrarlayan yatış oranlarında ve NYHA 3-4 oranlarında anlamlı farklılık saptanmıştır. Sadece uygunsuz şoklamanın kardiyak nedenli hastaneye tekrarlayan yatışları arttırması olasılıkla uygunsuz şoklamanın ventrikül myokardı üzerine yaptığı etki ve hasarlanma nedeni ile oluşmuş idi. Uygun şoklama veya uygunsuz şoklama alan hastaların kardiyak nedenli hastaneye tekrarlayan yatışlarının artması, fakat sadece uygun şoklama olan hastaların kardiyak nedenli hastaneye tekrarlayan yatışlarının artmaması muhtemelen ortak şoklamanın (hem uygun hem de uygunsuz şoklama) yaptığı myokardial hücre hasarı ile ilişkili idi.

Lead çeşitleri bakımından ele alındığında uygunsuz terapi alan hastalar ile St. JUDE marka ICD cihazı olup RIATA leadi bulunan hastalarda istatistiksel olarak bir anlamlılık yok idi ( $p=0.988$ ) (Toplam RIATA lead sayısı : 38 , toplam St. JUDE cihaz sayısı : 205). Bu sonuç olasılıkla kendi vaka serimizdeki hastaların diğer serilere göre daha az sayıda olmasından kaynaklanıyor olabilir idi.

Yukarıda başka paragraflarda da bahsettiğimiz gibi şoklamaların ventrikül myokardına yaptığı hasar göz önüne alındığında, bu durum hastaların kardiyak nedenli tekrarlayan hastaneye yatışlarını ve şoklamalar sonrası bozulmuş fonksiyonel sınıflarını açıklamakta idi. Bu durumun olası nedenleri ventriküler aritminin son dönem kalp yetmezliğinin habercisi olması, atrial aritmilerin kalp yetmezliği risk göstergesi olması, kalp yetmezliğinde gelişen negatif inotropik etki ve hücre hasarı, post travmatik stres de olabilir. Günümüzde ATP programlanması, aritmilerin cihaz tarafından uygun şekilde tanınması mortalite oranını azaltmaktadır. Uygunsuz veya gereksiz şoklamaları azaltmak için hasta bazlı yaklaşım önemlidir. Fakat genel olarak yavaş VT üst zonunu 188/dk yapmak, hızlı VT zonunu 188/dk – 250/dk arasında tutmak, yavaş VT'de monitör açmak, AF için uygun hız kırıcı tedavi ayarlamak uygun olacaktır.

Araştırmamız D.E.Ü.T.F. Kardiyoloji A.B.D. bünyesinde ve Türkiye Cumhuriyeti'nde ICD implante edilmiş hastaların analiz edildiği tek çalışmadır ve bu nedenle önemlidir. Bahsi

geçen ve araştırmamız ile ortaya konmuş bilgiler, bu alanda daha önce yapılmış çalışmaların sonuçlarına örneklerde verildiği gibi benzerdir.

## **7-KAYNAKLAR**

- 1- William G. Stevenson, MD, Chair; Bernard R. Chaitman, MD; Kenneth A. Ellenbogen, MD; Andrew E. Epstein, MD; Wendy L. Gross, MD; David L. Hayes, MD; S. Adam Strickberger, MD; Michael O. Sweeney, MD; Clinical Assessment and Management of Patients With Implanted Cardioverter Defibrillators Presenting to Nonelectrophysiologists for the Subcommittee on Electrocardiography and Arrhythmias of the American Heart Association Council on Clinical Cardiology, in Collaboration With the Heart Rhythm Society Circulation. 2004;110:3866-3869
- 2- Mirovski M, Reid PR, Mower M, et al. Termination of malignant ventricular arrhythmias with an implanted automatic defibrillator in human beings. N Engl J Med. 1980 Aug 7;303(6):322-4
- 3- Moss AJ, Hall WJ, Cannom DS, Daubert JP, Higgins SL, Klein H, et al.;Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial Investigators.Improved Survival with an implanted defibrillator in patients with coronary heart disease at high risk for ventricular arrhythmia N Engl J Med1996;335:1933-40
- 4- Bukston AE, Lee KL, Fisher JD, Josephson ME,Prystowsky EN,Hafley G. A randomised study of the prevention of sudden death in patients with coronary heart disease. N Engl J Med1999;341;1882-90
- 5- Moss AJ, Zareba W, Hall WJ, Klein H, Wilber DJ, Cannom DS, et al.;Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial II Investigators. Prophylactic implantation of a defibrillator in patients with myocardial infarction and reduced ejection fraction. N Engl J Med 2002;346;877-83

- 6- Bardy GH, Lee KL, Mark DB, Poole JE, Packer DL, Boineau R, et al.; Sudden Cardiac Death in Heart Failure (SCD-HeFT) Investigators. Amiodarone or an implanted cardioverter – defibrillator for congestive heart failure N Engl J Med 2005;352:225-37
- 7- Zipes DP, Camm AJ, Borggrefe M, et al. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: a report of the American Collage of Cardiology/American Heart Association Task Force and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines J Am Coll Cardiol 2006;48:e 247 – e346
- 8- The Antiarrhythmics versus Implantable Defibrillators (AVID) Investigators. A Comprasion of Antiarrhythmic drug therapy with implantable defibrillators in patients resuscitated from near-fatal ventricular arrhythmias N Engl J Med 1997;337:1576-83
- 9- Lee DS, Austin PC, Rouleau JL, Liu PP, Naimark D, Tu JV, Predicting mortality among patients hospitalized for herat failure: derivation and validitaion of aclinical model. JAMA. 2003;290:2581-7
- 10- Mark DB, Nelson CL, Anstrom KJ, et al. Cost-effectiveness of defibrillator therapy or amiodarone in clinic stable heart failure: results from the Sudden Cardiac Death in Heart Failure (SCD-HeFT) Circulation 2006;114:135-42
- 11- Moss AJ, Hall WJ, Cannom DS, et al. Improved Survival with an implanted defibrillator in patients with coronary heart disease at high risk for ventricular arrhythmia N Engl J Med 1996;335:1933-40
- 12- Hohnloser SH, Kuck KH, Dorian P, et al. Prophylactic use of an implantable cardioverter-defibrillator after acute myocardial infarction N Engl J Med 2004;351:2481-8
- 13- Bukston AE, Lee KL, Fisher JD, Josephson ME, Prystowsky EN, Hafley G. A randomised study of the prevention of sudden death in patients with coronary heart disease. N Engl J Med 1999;341:1882-90
- 14- Moss AJ, Zareba W, Hall WJ, et al. Prophylactic implantation of a defibrillator in patients with myocardial infarction and reduced ejection fraction. N Engl J Med 2002;346:877-83
- 15- Bardy GH, Lee KL, Mark DB, Amiodarone or an implanted cardioverter – defibrillator for congestive heart failure N Engl J Med 2005;352:225-37

- 16- Ezekowitz JA, Armstrong PW, McAllister FA. Implantable cardioverter defibrillators in primary and secondary prevention; a systematic review of randomized controlled trials. *Ann. Intern Med.* 2003;138:445-52
- 17- Nanthakumar K, Epstein AE, Kay GN, Plumb VJ, Lee DE. Prophylactic implantable cardioverter – defibrillator therapy in patients with left ventricular systolic dysfunction: a pooled analysis of 10 primary prevention trials *J Am Coll Cardiol* 2004;44:2166 – 72
- 18- Bigger JT Jr. Prophylactic use of an implantable cardioverter-defibrillators in patients at high risk for ventricular arrhythmias after coronary arter bypass graft surgery. *Coronary Artery Bypass Graft (CABG) Patch Trial Investigators N Engl J Med* 1997;337:1569-75
- 19- Bristow MR, Saxon LA, Boehmer J, et al. Cardiac – resynchronization therapy with or without an implantable defibrillator in advanced chronic failure *N Engl J Med* 2004;350:2140-50
- 20- Kadish a, Dyer A, Daubert JP, et al. Prophylactic defibrillator implantation in patients with non-ischemic dilated cardiomyopathy *N Engl J Med* 2004;350:2151-8
- 21- Desai AS, Fang JC, Maisel WH, Baughman KL. Implantable defibrillators for the prevention of mortality in patients with non ischemic cardiomyopathy; a meta-analysis of randomized controlled trials *JAMA.* 2004;292:2874-9
- 22- Tamburro P, Wilber D. Sudden death in idiopathic dilated cardiomyopathy. *Am J. Heart* 1992;124:1035-45
- 23- Fonarow GC, Feliciano Z, Boyle NG, et al. Improved survival in patients with non ischemic advanced heart failure and syncope treated with an implantable cardioverter-defibrillator *Am, J, Cardiol* 2000;85:981-5
- 24- Russo AM, Verdino R, Schorr C, et al. Occurance of implantable defibrillator events in patients with syncope and non ischemic dilated cardiomyopathy *Am, J, Cardiol* 2001;88:1444-6
- 25- Bansch D, Antz M, Boczor S, et al. Primary prevention of sudden cardiac death in idiopathic dilated cardiomyopathy the Cardiomyopathy trial (CAT) *Circulation* 2002;105:1453-8
- 26- Strickberger SA, Hummel JD, Bartlett TG, et al. Amiodarone versus implantable cardioverter – defibrillator: randomized trial in patients with non ischemic dilated cardiomyopathy and asymptomatic non sustained ventricular tachycardia-AMIOVIRT *J Am Coll Cardiol.* 2003;41:1707-12



- 27- Garson A Jr, Dick M, Fournier A, et al. The long QT syndrome in children. An international study of 287 patients. *Circulation*. 1993;87:1866-72
- 28- Shah M, Akar FG, Tomaselli GF. Molecular basis of arrhythmias *Circulation*. 2005;112:2517-29
- 29- Celiker A, Kafali G, Doğan R, Cardioverter defibrillator implantation on a child with isolated non compaction of the ventricular myocardium and ventricular fibrillation. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2004;27:104-8
- 30- Moss AJ, Zareba W, Hall WJ, et al. Effectiveness and limitations of beta blocker therapy in congenital long QT syndrome. *Circulation* 2000;101:616-23
- 31- Moss AJ, Zareba W, Daubert JP, Hall WJ, Robinson JL, Implantable cardioverter defibrillator in high risk long QT syndrome patients *J Cardiovasc electrophysiol*. 2003;14:337-41
- 32- Maron BJ. Contratemporary considerations for risk stratification, sudden death and prevention in hypertrophic cardiomyopathy. *Heart* 2003;89:977-8
- 33- Roguin A, Bomma CS, Nasir K, et al. Implantable cardioverter defibrillators in patients with arrhythmogenic right ventricular dysplasia *J Am Coll Cardiol* 2005;45:409-11
- 34- Wever EF, Hauer RN, van Capelle FL, et al. Randomized study of implantable defibrillator as first choice therapy versus conventional strategy in postinfarct sudden cardiac death survivors. *Circulation* 1995;91:195-203
- 35- Connolly SJ, Gent M, Roberts RS, et al. Canadian Implantable Defibrillator Study (CIDS): a randomized trial of implantable cardioverter defibrillator against amiodarone. *Circulation* 2000;102:365-73
- 36- Maron BJ, Shen WK, Link MS, et al. Efficacy of implantable cardioverter-defibrillators for the prevention of sudden death in patients with hypertrophic cardiomyopathy *N Engl J Med* 2000;342:365-73
- 37- Van rees et al. Inappropriate Implantable cardioverter-defibrillator shocks: Incidence, Predictors, and Impact on Mortality *J Am Coll Cardiol* 2011;57:556-562.
- 38- Sweeney M. Et al. Differences in effects of electrical therapy type for ventricular arrhythmias on mortality in implantable cardioverter-defibrillator patients *Heart Rhythm* 2010;7:353-360
- 39- Prognostic Importance of Defibrillator Shocks in Patients with Heart Failure *n engl j med* 359;10 www.nejm.org september 4, 2008

- 40- Sweeney MO. Differences in effects of electrical therapy type for ventricular arrhythmias on mortality in implantable cardioverter-defibrillator patients *Heart Rhythm* 2010;7(3):353-360
- 41- Connolly S. Prophylactic use of an implantable cardioverter defibrillator after acute myocardial infarction *N Engl J Med* 2004;351:2481-8.
- 42- D.A.M.J. Theuns, T. Smith, S.S. Pedersen, L. Dabiri-Abkenari, L. Jordaens, <sup>1</sup>Erasmus Medical Center - Rotterdam - Netherlands, Tilburg University, CoRPS Center of Research on Psychology in Somatic diseases - Tilburg – Netherlands. *Europace Journal* ( 2011 ) 13 ( 3 ), Abstract P1188.
- 43- Moss et al. Long-term clinical course of patients after termination of ventricular tachyarrhythmia by an implanted defibrillator. *Circulation* 2004;110:3760-3765.
- 44- M. Gasparini and S. Nisam Implantable cardioverter harm? [10.1093/europace/eus025](https://doi.org/10.1093/europace/eus025)