

## ARAŞTIRMA

## RESEARCH ARTICLE

**Kronik Kalp Yetersizliği Olan Hastalarda Tele İzlem Yönteminin Özbakım Gücüne Olan Etkisinin İncelenmesi***Investigation Of The Effect Of Tele Monitoring On The Self Care Agency In Patients With Chronic Heart Failure***Berna Akay<sup>1</sup>, Asiye Durmaz Akyol<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Balıkesir Üniversitesi Bandırma Sağlık Yüksekokulu, Balıkesir.<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, İç Hastalıkları Hemşireliği Ana Bilim Dalı, İzmir.

**AMAÇ:** Kronik kalp yetersizliği olan hastalarda tele izlem yönteminin öz bakım gücü üzerine olan etkisini incelemektir.

**YÖNTEMLER:** Deneysel ve zaman boyutuna göre prospektif olan bu çalışmada bir üniversite hastanesinin kardiyoloji kliniğinde ve yoğun bakımında yatan ve kalp yetersizliği polikliniğine kontrole gelen araştırmaya dahil edilme kriterlerine uyan 40 hasta (20 girişim, 20 kontrol) çalışma kapsamına alındı. Veri toplama aracı olarak Bireysel Tanıtım Formu, öz bakım gücü ölçeği, yapılandırılmış telefon görüşmesi formu ve kalp yetersizliği semptomlarına ilişkin algoritmalar kullanıldı. Girişim grubu hastalarla altı aylık izlem süresinde telefon ve MicroSoft Network Messenger aracılığıyla görüşüldü. Kontrol grubu rutin kontrollerine devam etti. Üçüncü ay ve altıncı ayda her iki gruba da öz bakım gücü ölçeği uygulandı.

**BULGULAR:** İki grup arasında başlangıçtaki puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı saptandı (  $t = 1.857$   $SS = 38$   $p = 0.071$   $p > 0.05$ ). Hastaların üç ay sonra ölçülen Öz Bakım Gücü puan ortalamaları incelendiğinde; girişim grubundaki hastalarda  $117.95 \pm 0.39$ , kontrol grubundaki hastalarda  $99.85 \pm 24.32$  olarak saptanmış olup, iki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (  $t = 3.060$   $SS = 38$   $p = 0.004$   $p < 0.05$ ). Hastaların altı ay sonra ölçülen Öz Bakım Gücü puan ortalamaları incelendiğinde; girişim grubundaki hastalarda  $118.35 \pm 10.34$ , kontrol grubundaki hastalarda  $100.45 \pm 23.66$  olduğu saptandı. Altıncı aydaki puan ortalamaları açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu (  $t = 3.100$   $SS = 38$   $p = 0.004$   $p < 0.05$ ).

**SONUÇ:** Bulgular; tele izlem yönteminin, kronik kalp yetersizliği hastalarının öz bakım gücünü geliştirdiğini göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Tele izlem, tele hemşirelik, kalp yetersizliği, öz bakım gücü.

**OBJECTIVE:** The study aims to investigate the effects of using telemonitoring method on the self care agency of patients with chronic heart failure.

**METHODS:** The sample population was 40 patients (20 intervention, 20 control) who were hospitalized in the cardiology department and intensive care unit of an university hospital and who presented to the outpatient clinics with a complaint of heart failure and fulfilled the inclusion criteria. The Individual Identification Form, the Self-Care Agency Scale, the Structured Telephone Interview Form and algorithms related to the symptoms of heart failure were used as data collection instruments.

**RESULTS:** There was no significant difference between the self-care agency scale mean scores of the two groups at the baseline ( $t = 1.857$   $SD = 38$   $p = 0.071$   $p > 0.05$ ). There was a significant difference between the self-care agency scale mean scores of the two groups at the 3rd month ( $t = 3.060$   $SD = 38$   $p = 0.004$   $p < 0.05$ ). There was a significant difference between the self-care agency scale mean scores of the two groups at the 6th month ( $t = 3.100$   $SD = 38$   $p = 0.004$   $p < 0.05$ ).

**CONCLUSION:** The results indicate that telemonitoring method improved the self-care agency in patients with chronic heart failure.

**Key words:** Telemonitoring, telenursing, heart failure, self-care agency.

**Geliş tarihi:** 10.02.2014; **Kabul tarihi:** 17.11.2014

**Sorumlu Yazar:** Berna Akay

**Yazışma adresi:** Bandırma Sağlık Yüksekokulu Kurtuluş Caddesi No: 98 Bandırma 10200 Balıkesir - Türkiye

**Telefon:** 02667186400/108; **E-posta:** [bernasagit@yahoo.com](mailto:bernasagit@yahoo.com)

Kalp yetersizliği (KY) yapısal ya da fonksiyonel kardiyak bozukluk sonucu ventriküllerin dolma ve kan pompalama yeteneklerinin bozulması ile sonuçlanan kompleks bir klinik sendromdur. <sup>[1]</sup>

Kalp yetersizliği prevalansı Amerika Birleşik Devletleri'nde yaklaşık 6 milyon, Avrupa'da ise 6,5 milyonu geçmektedir. Bu epidemiyolojik tahminler hekimler tarafından KY tanısı konanları içermektedir. Bu sayı tahmin edilenin çok üstünde olabilir, çünkü sol ventrikül disfonksiyonu olan bazı hastalar asemptomatik kalabilir ve tanı alamayabilirler. <sup>[2]</sup> KY popülasyonunun yaş ortalamasının 74 olduğu tahmin edilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl yaklaşık 750.000 kişi KY tanısı almaktadır. KY'in ABD'de her yıl toplam ulusal sağlık hizmeti bütçesinin %6.5'u yani 20 milyon dolardan fazla maliyeti olduğu hesaplanmıştır. <sup>[3]</sup> Türkiye'den KY epidemiyolojisi; HAPPY Çalışması ile açıklanan ilk veriler Türkiye'de 3-4 milyona yakın kişide kalp yetersizliği sorununun var olduğunu saptamıştır. Kalp yetersizliği olan 4 milyon kişinin 1-1.5 milyonunun günlük yaşam aktivitelerini yapamayacak durumda oldukları belirtilmektedir. <sup>[4]</sup>

Kalp yetersizliği aynı zamanda sosyal, medikal ve ekonomik boyutları olan önemli bir sağlık sorunudur. <sup>[5]</sup> Hastalık Kontrol Merkezi (Centers of Disease Control)'nin yönettiği bir çalışma KY olan yaşlı hastaların %33'ünün 1 yıl içinde öleceğini, 6 yıl sonra erkeklerde hayatta kalma oranının %20, kadınlarda %25 olacağını göstermiştir. <sup>[6]</sup> Araştırmalar kalp yetersizliği hastalarının %30'unun taburculuktan sonra 90 gün içinde en az bir kez tekrar hastaneye yatırıldığını göstermektedir. Tekrar yatışların

oranı 3-6 ay içinde %25'den %54'e kadar çıkmaktadır. <sup>[7]</sup> Hastaneye yatışların tekrarlaması nedeniyle de ekonomik açıdan oldukça önemli bir toplum sağlığı sorunudur. Kalp yetersizliği 65 yaşın üzerindeki hastalarda en sık hastaneye yatış nedenidir ve bu hastaların hastanede yatış süreleri de uzun olmaktadır. <sup>[8]</sup>

Kalp yetersizliğinin geniş tıbbi ve ekonomik etkisi nedeniyle yeniden yatış oranlarının azaltılmasında yeni stratejiler geliştirilmesi gerekmektedir. Birçok çalışmada hasta eğitimi, sosyal hizmet danışmanlığını ve ayaktan tedavi olan hastaların yoğun izlemine içeren multidisipliner yönetimin taburculuk sonrası yeniden yatış oranlarını azaltmada etkili olduğu bulunmuştur. <sup>[9]</sup>

Multidisipliner yönetim ve eve yönelik girişimlerin kalp yetersizliği hastalarının tekrar yatış oranlarını ve hastanede kalma sürelerini azaltabildiğine ilişkin bazı kanıtlar bulunmaktadır. <sup>[7,10,11]</sup> Evde bakıma ihtiyaç çarpıcı olarak artmaktadır. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte insanlar daha iyi eğitilmiş olmakta ve daha konforlu yaşamaktadırlar. Yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte kronik hastalığı olan kişi sayısı da artmaktadır ve insanların pek çoğu mümkün olduğu kadar özgürlükleri kısıtlanmadan kendi evlerinde yaşamlarını sürdürmek istemektedir. Son on yılda sağlık bakımında telekomünikasyon teknolojilerinin kullanılması uygulama olanaklarını artırmıştır. <sup>[12]</sup> ABD'de sağlık bakımı uzaktan tıp ve uzaktan hemşirelikten etkilenmiştir. <sup>[13]</sup>

Tele hemşirelik telekomünikasyon tekniklerini kullanarak uzaktaki hastalara kolaylıkla bakım verilmesi anlamında

hemşirelik uygulamalarının içine girmiştir. Amerikan Hemşireler Birliği (ANA) tele hemşireliği ilk kez 1999'da hemşirelik uygulamalarının resmi bir şekli olarak onaylamıştır. [13]

Kalp yetersizliği nedeniyle hastaneye yatışları inceleyen çalışmalarda; tele izlem programlarıyla hastaneye yatış oranlarında %21 azalma olduğu görülmüştür. [7,14]

Cordisco ve ark (2000) KY hastalarını tele izlem ve kontrol gruplarına ayırarak 12 ay izlemişlerdir. Tele izlem grubunda kilo ve semptom takibi yapılmış, acil servise başvurular; kontrol grubunda %22, tele izlem grubunda %3, hastaneye yatış oranları kontrol grubunda %71, tele izlem grubunda % 43 olarak bulunmuştur. [7,15]

Jerant ve ark (2001) klasik bakım ile hemşire telefon desteğini ve evde tele izlemi karşılaştırdığı çalışmalarında; klasik bakıma göre hemşire telefon desteği ve evde tele izlemin hastaneye yatış oranlarında azalma sağladığını saptamış, ancak ilaçlara uyum, öz bakım, yaşam kalitesi ya da memnuniyette bir değişiklik bulunmamıştır. [16,17]

Cleland ve ark'ın (2005) yaptığı çalışma Trans European Network Homecare Management System (TEN-HMS) sonuçları; tele ev izlemi ya da hemşireden telefon desteği alan hastalarda geleneksel bakım alanlara göre sağ kalım oranının arttığı, tele ev izlemi yapılan hastaların sadece hemşireden telefon desteği alan hastalara göre hastanede kaldıkları gün sayılarının %26 azaldığı saptanmıştır. Tele ev izleminin, telefon desteğine göre %10 oranında maliyette üstün olduğu saptanmış ve hastalar

tele izlemden büyük oranda memnun kaldıklarını belirtmişlerdir. [10,14,18-20]

Bu çalışma; kronik kalp yetersizliği olan hastalarda tele izlem yönteminin kullanılmasının; öz bakım gücü üzerine olan etkisini incelemek amacıyla planlandı.

## HASTALAR VE YÖNTEMLER

Araştırma bir üniversite hastanesinin Kardiyoloji Kliniği'nde başlanarak, telekomünikasyon teknolojileri kullanılarak uzaktan yürütüldü. Araştırma; tele sağlık yöntemleriyle takip edilen ve takip edilmeyen kronik kalp yetersizliği hastalarının yaşam kalitesinin, öz bakım gücü, memnuniyet ve semptomlarının karşılaştırılacağı deneysel ve zaman boyutuna göre prospektif bir araştırma olarak planlandı.

Araştırmanın evrenini, üniversite hastanesi Kardiyoloji Servisi ve Yoğun Bakım Ünitesinde yatan ve Kalp Yetersizliği Polikliniğine kontrole gelen tüm kronik kalp yetersizliği hastaları oluşturdu. Önceden tanı almış kronik kalp yetersizliği olan, New York Kalp Birliği (NYHA) I, II ve III, sistolik kalp yetersizliği olan, evlerinde bilgisayar ve internet erişimine uygun olan 40 hasta yaş, cinsiyet, öğrenim durumları ve NYHA sınıflandırmasına göre homojen bir şekilde girişim (n=20) ve kontrol (n=20) gruplarına ayrıldılar. Poliklinikte ayaktan takip edilen yıllık hasta sayısının formüle konulması sonucu 20 hasta araştırmaya alındı. Kalp yetersizliği polikliniğine kontrole gelen araştırmanın alınma kriterlerine uygun NYHA sınıf I hastaların bulunması nedeniyle II ve III dışında sınıf I hastalar da araştırmaya dahil edildi. Sınıf IV hastalar yatarak tedavi

edildiği için araştırma kapsamına alınmadı. Veriler Ağustos 2009 Ağustos 2010 tarihleri arasında toplandı.

### **Kullanılan Araştırma Yöntemleri**

**Bireysel Tanıtım Formu:** Kalp yetersizliği tanısıyla araştırma kapsamına alınan hastaların yaşı, hastaya bakım veren kişi, hastanın alışkanlıkları, tıbbi öyküsü, laboratuvar ve ekokardiografi bulguları, kilo, ödem gibi hastalığa ilişkin bulgularını belirlemeye yönelik olarak araştırmacılar tarafından ilgili literatür [21,22] ışığında hazırlandı.

**Öz Bakım Gücü Ölçeği:** Kearney ve Fleicher (1979) tarafından geliştirilen ve Nahçıvan tarafından Türkiye’de geçerlilik ve güvenilirliği tespit edilen “ Öz –Bakım Gücü Ölçeği” 35 maddeden oluşmaktadır. Her bir madde 0’dan 4’e kadar 5’li likert tip ölçek üzerinden değerlendirilmektedir. “ Beni hiç tanımlamıyor” yanıtına 0 puan, “ beni pek tanımlamıyor” yanıtına 1 puan, “Fikrim yok” yanıtına 2 puan, “ Beni biraz tanımlıyor” yanıtına 3 puan, “Beni çok tanımlıyor” yanıtına 4 puan verilir. Türkçeleştirilen ölçekte 8 ifade (3,6,9,13,19,22,26,31) negatif olarak değerlendirilmekte ve puanlama tersine dönmektedir. En düşük puan 35, en yüksek puan 140’tır. Öz bakım Gücü Ölçeği uygulandıktan sonra elde edilen puan sonuçlarına göre; 24-64 puan kötü, 65-100 puan orta, 101-112 puan iyi ve 113-138 puan çok iyi öz bakım gücü düzeyi olarak belirlenecektir. [23-25] Ölçeği kullanmak için yazarından izin alındı.

### **Tele Hemşirelik Uygulama Formları:**

**a.Yapılandırılmış telefon görüşmesi formu:** Literatür ışığında [26] araştırmacılar tarafından hazırlandı, hastalarla telefonda ve video

konferansta görüşülecek konuları içermektedir. Hastaların kilosu, tansiyonu, KY’ye ilişkin nefes darlığı, ödemin ve ilaçlarını düzenli alıp almadıklarının sorgulandığı sorular yer almaktadır.

**b.KY semptomlarına ilişkin algoritmalar:** Literatür ışığında [6,27] araştırmacılar tarafından hazırlanmış hastalığa ilişkin semptomların yönetimindeki talimatları içerir. Bu semptomlar;

- nefes darlığı,
- periferik ödem,
- öksürük ve
- uyumada güçluktur.

Semptomlar hafif- orta ve şiddetli olarak sınıflandırılmıştır.

### **Araştırmanın Etik Yönü**

Araştırmanın uygunluğu ve yapılabilmesi için hemşirelik yüksekokulu etik kurulundan etik izin, araştırmanın yürütülebilmesi için çalışmanın yapıldığı kurumdan ve araştırmaya katılan hastalardan yazılı onamları alındı.

### **Araştırmanın Uygulanması**

#### **Girişim Grubu**

Girişim grubu hastalarla ilk görüşmede yazılı onamları alındı, bireysel tanıtım formu, Öz bakım gücü ölçeği uygulandı. Hastalara ulaşılabilecek telefon numaraları alınarak, onların araştırmacıya ulaşabilecekleri telefon numaraları verildi. Video konferans için Microsoft Network Messenger (MSN Messenger) kullanıldı, hastalardan e-posta adresleri alındı ve araştırmacının e-posta adresi verildi.

Birinci ay; tele hemşirelik uygulamalarına başlamadan önce telefon ve webcam ile video konferans için test uygulamaları yapıldı.

Hastalar evlerinde her gün kilo, kan basıncı, nabız ve semptom takibi yaparak kaydetti. Kayıt için araştırmacı tarafından hazırlanan takip defteri kullanıldı.

Haftada bir hastalar telefonla arandı ve yapılandırılmış telefon görüşmesi yapıldı. Bir haftalık verileri kaydedildi. Semptomlara yönelik sorunlar olursa tele hemşirelik formlarındaki algoritmalar takip edilerek hastalara talimatlar verildi. Semptomlar görüldüğünde hastaneye ya da hekime başvurular kaydedildi.

İki haftada bir internet yoluyla video konferans yapıldı. Video konferansların süresi literatür ışığında ortalama 15 dakika olacak şekilde düzenlendi. [25,28] Sonraki iki ayda yapılandırılmış telefon görüşmeleri iki haftada bir, video konferans ayda bir kez yapıldı. Son üç ayda yapılandırılmış telefon görüşmeleri ve video konferans ayda bir yapılarak hastaların topladıkları veriler kaydedildi. Üçüncü ve altıncı aylarda kontrollerine geldiklerinde Öz bakım gücü ölçeği uygulandı.

### **Kontrol Grubu**

Kontrol grubu hastalarla ilk görüşmede yazılı onamları alındı, bireysel tanıtım formu, Öz bakım gücü ölçeği uygulandı.

Hastalara ulaşılabilecek telefon numaraları alınarak, onların araştırmacıya ulaşabilecekleri telefon numaraları verildi. Bir sonraki poliklinik randevusunun ne zaman olduğu öğrenildi. Hastalar rutin kontrollerine devam etti, üçüncü ve altıncı aylarda Öz bakım gücü ölçeği uygulandı.

### **Verilerin Analizi**

Araştırma verilerinin istatistiksel analizi için Statistical Package For Social Science for Windows Version 16.0 kullanıldı. Hastalara ilişkin tanıtıcı bilgiler sayı ve yüzde olarak belirtildi. Girişim ve kontrol grubundaki hastaların demografik özellikleri açısından benzer bir dağılım gösterip göstermediklerini belirlemek amacıyla *Ki-kare yada Fisher exact testi* yapıldı. Girişim ve kontrol grubundaki hastaların ölçek puan ortalamalarının karşılaştırılmasında *İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik Testi* (t testi) kullanıldı. Grup içi 0., 3. ve 6. aylardaki puan ortalamalarının karşılaştırılmasında *Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi ve Bonferroni Testi* kullanıldı. Bağımsız değişkenlerin ölçek puan ortalamalarıyla ilişkilerini incelemek için *Mann Whitney U Testi, Kruskal Wallis, Spearman Sıra Korelasyonu Analizi* kullanıldı.

### **Bulgular**

Tablo 1 araştırma kapsamında yer alan bireylerin sosyo - demografik özelliklerinin dağılımını göstermektedir.

Girişim grubunda yer alan hastaların %60'ı erkek kontrol grubunda yer alan hastaların % 65'i erkektir. Hastaların cinsiyetleri bakımından homojen bir dağılım gösterdiği saptandı (  $p > 0.05$ ).

Girişim grubu hastaların yaş ortalaması;  $61.65 \pm 12.56$ , kontrol grubu hastaların yaş ortalaması;  $62.15 \pm 12.41$  olduğu saptandı. İki grup arasında yaş ortalaması bakımından anlamlı bir fark olmadığı saptandı (  $p > 0.05$ ).

Girişim grubundaki hastaların %75'i, kontrol grubundaki hastaların % 80'i evlidir. Girişim ve kontrol grubundaki hastaların medeni durumları bakımından homojen bir dağılım gösterdiği saptandı (  $p > 0.05$ ).

Girişim ve kontrol grubu hastalar yaşam şekli, öğrenim durumu ve NYHA fonksiyonel sınıflarına göre homojen bir dağılım göstermektedir (Tablo 1).

**Tablo1.** Girişim ve Kontrol Grubundaki Hastalara İlişkin Sosyo-Demografik Özelliklerin Dağılımları

		Girişim grubu n=20		Kontrol grubu n=20		
Cinsiyet	Kadın	8	40	7	35	Fisher exact test=1,00 SS=1 p=0.744 p> 0.05
	Erkek	12	60	13	65	
Yaş ortalaması		61.65±12.56		62.15±12.41		t= 0.127 SS= 38 p=0.90 p>0.05
Medeni durum	Evli	15	75	16	80	Fisher exact test=1,00 SS=1 p=0.705 p> 0.05
	Bekar	5	25	4	20	
Öğrenim durumu	Okuryazar	1	5	1	5	X <sup>2</sup> =1.043 SS= 4 p=0.90 p> 0.05
	İlkokul	11	55	2	60	
	Ortaokul	1	5	0	0	
	Lise	4	20	4	20	
	Fakülte	3	15	3	15	
Yaşam Şekli	Yalnız	1	5	0	0	X <sup>2</sup> = 1.647 SS= 3 p=0.649 p>0.05
	Eşyle	8	40	6	30	
	Eş ve çocuklarla	7	35	9	45	
	Diğer (çocuklarla)	4	20	5	25	
KY* Eyesi	NYHA I	5	25	5	25	X <sup>2</sup> = 0.000 SS= 2 p=1.00 p>0.05
	NYHAII	11	55	11	55	
	NYHAIII	4	20	4	20	

\*KY: Kalp Yetersizliği

Girişim grubundaki hastaların öz bakım gücü puan ortalamaları başlangıçta 105.00±13.53, üç ay sonra 117.95±10.39, altı ay sonra 118.35±10.34, kontrol grubundaki hastaların başlangıçta 94.00±22.77, üç ay sonra 99.85±24.32, altı ay sonra 100.45±23.66 olduğu saptandı. İki grup arasında başlangıçtaki puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark olmadığı

saptandı (  $p > 0.05$ ). İki grup arasında üçüncü aylardaki puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu (  $p = 0.004$ ). Altıncı aydaki puan ortalamaları açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu (  $p = 0.004$  ) (Tablo 2).

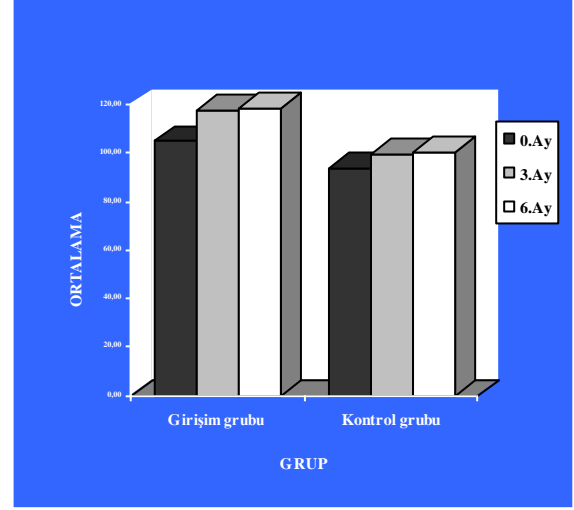
**Tablo 2.** Girişim Ve Kontrol Grubu Hastaların Öz Bakım Gücü Ölçeği Puanlarının Ölçüm Zamanlarına Göre Dağılımı

	Girişim Grubu n=20	Kontrol Grubu n=20	t	SS	p
<b>0. ay</b>	105.00±13.53	94.0000	1.857	38	0.071
<b>3.ay</b>	117.95±10.39	99.8500	3.060	38	0.004*
<b>6.ay</b>	118.35±10.34	100.4500	3.100	38	0.004*

\*p< 0.05

Girişim grubu hastaların Öz Bakım Gücü puan ortalamalarının ölçüm periyodlarına göre zaman etkileşimi açısından anlamlı derecede farklılık gösterdiği saptandı (p=0.001). Girişim grubunda başlangıçtaki Öz Bakım Gücü puan ortalaması (105.00±13.53) ile üçüncü (117.95±10.39) ve altıncı aydaki (118.35±10.34) Öz Bakım Gücü puan ortalaması arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır (p=0.001). Girişim grubu üçüncü (117.95±10.39) ve altıncı aydaki (118.35±10.34) Öz Bakım Gücü puan ortalaması arasında anlamlı bir fark bulunamadı (p= 0.99) (Grafik 1).

Kontrol grubu hastaların Öz Bakım Gücü puan ortalamalarının ölçüm periyodlarına göre zaman etkileşimi açısından anlamlı derecede farklılık gösterdiği saptandı (p=0.001). Kontrol grubunda başlangıçtaki Öz Bakım Gücü puan ortalaması (94.00±22.77) ile üçüncü (99.85±24.32) ve altıncı aydaki (100.45±23.66) Öz Bakım Gücü puan ortalaması arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır (p=0.008). Kontrol grubunda üçüncü (99.85±24.32) ve altıncı aydaki (100.45±23.66) Öz Bakım Gücü puan ortalaması arasında anlamlı bir fark bulunamadı (p=1.00) (Grafik 1).



**Grafik 1.** Girişim Ve Kontrol Grubu Hastaların Öz Bakım Gücü Ölçeği Puan Ortalamalarının Ölçüm Zamanlarına Göre Dağılımı

Girişim grubu hastalarda cinsiyetin başlangıçtaki, üçüncü aydaki ve altıncı aydaki öz bakım gücü puan ortalamalarını etkilemediği saptandı (p>0.05). Kontrol grubunda cinsiyetin başlangıçtaki, üçüncü aydaki ve altıncı aydaki puan ortalamalarını etkilemediği saptandı (p>0.05). Hastaların yaşam şekillerine göre öz bakım gücü puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark saptanmadı (p>0.05) (Tablo 3).

Girişim grubu hastalarda medeni durumun başlangıçtaki, üçüncü aydaki ve altıncı aydaki öz bakım gücü puan ortalamalarını etkilemediği saptandı. Kontrol grubunda medeni durumun başlangıçtaki, üçüncü aydaki ve altıncı aydaki öz bakım gücü puan ortalamalarını etkilemediği saptandı (p> 0.05) (Tablo 3).

Girişim grubunun öğrenim durumunun başlangıçtaki, üçüncü aydaki ve altıncı aydaki öz bakım gücü puan ortalamalarını etkilemediği saptandı ( $p > 0.05$ ). Kontrol grubunun öğrenim durumunun başlangıçtaki, üçüncü aydaki ve altıncı aydaki öz bakım gücü puan ortalamalarını etkilemediği saptandı ( $p > 0.05$ ). (Tablo 3).

Girişim grubunun KY evresinin başlangıçtaki, üçüncü aydaki ve altıncı aydaki öz bakım gücü puan ortalamalarını etkilemediği saptandı ( $p > 0.05$ ). (Tablo 3). Kontrol grubunun KY evresinin başlangıçtaki, üçüncü aydaki ve altıncı aydaki öz bakım gücü puan ortalamalarını etkilemediği saptandı ( $p > 0.05$ ). (Tablo 3).

**Tablo 3.** Girişim Ve Kontrol Grubu Hastaların Bağımsız Değişkenlere Göre Öz Bakım Gücü Ölçeği Puan Ortalamalarının Dağılımı

		Girişim Grubu			Kontrol Grubu		
		0.ay	3.ay	6.ay	0.ay	3.ay	6.ay
Cinsiyet	Kadın	108.50± 15.58	119.87 ± 11.45	119.87±11.45	97.28±19.55	106.42 ±21.32	108.42±22.29
	Erkek	102.66±12.13	116.66±9.93	117.33±9.93	92.33±24.90	96.30±25.89	96.15±24.09
		U= 31.50 Z=- 1.291 p= 0.197	U= 30.00 Z=- 1.418 p= 0.156	U= 31.00 Z=-1.339 p= 0.181	U=40.50 Z=-0.400 p=0.690	U= 34.00 Z=-0.918 p=0.359	U= 31.00 Z=-1.159 p= 0.246
Medeni durum	Evlü	105.20± 13.23	118.13± 10.67	118.66± 10.60	94.18± 21.90	99.43± 23.14	100.43± 23.60
	Bekar	104.40 ± 16.02	117.40± 10.66	117.40± 10.66	93.25± 29.73	101.50± 32.63	100.50± 27.57
		U= 36.500 Z=-0.088 p=0.929	U=34.000 Z=-0.312 p=0.755	U=36.000 Z=-0.134 p=0.894	U=30.500 Z=-0.143 p=0.886	U=29.000 Z=-0.286 p=0.775	U=32.000 Z=0 p=1
Öğrenim Durumu	Okur yazar	96.00	114.00	114.00	55.00	55.00	62.00
	İlkokul	106.18±14.95	118.72±11.17	118.72±11.17	99.33±22.99	103.25±24.16	103.58±24.20
	Ortaokul	112.00	127.00	127.00	-	-	-
	Lise	95.25±12.09	111.75±11.41	111.75±11.41	85.50±1.73	98.25±9.5	98.25±9.5
	Fakülte	114.33±3.21	121.66±7.57	124.33±3.05	97.00±30.41	103.33±34.29	103.66±33.72
		U=40.000 Z= -0.442 p=0.659	U= 31.000 Z=-1.173 p=0.241	U=34.000 Z=-0.930 p=0.352	U=41.500 Z=-0.320 p=0.749	U=43.000 Z=-0.200 p=0.842	U=42.500 Z=-0.240 p=0.810
Yaşam Şekli	Yalnız	99.00	114.00	114.00	-	-	-
	Eşyle	103.50±14.82	116.37±12.08	117.37±12.09	87.66±28.23	91.83±31.27	92.33±30.74
	Eş ve çocuk ile	107.14±12.00	120.14±9.31	120.14±9.31	96.55±17.98	102.88±17.59	102.88±17.59
	Diğer	105.75±18.17	118.25±12.12	118.25±12.12	97.00±27.08	104.00±28.80	105.80±26.65
		X <sup>2</sup> =0.357 SS=2 p=0.837	X <sup>2</sup> =0.591 SS=2 p=0.744	X <sup>2</sup> =0.297 SS=2 p=0.862	X <sup>2</sup> =0.664SS=2 p=0.717	X <sup>2</sup> =0.449 SS=2 p=0.799	X <sup>2</sup> =0.638 SS=2 p=0.727
KY Evresi	I	116.80±4.54	127.00±1.22	127.00±1.22	96.20±32.03	98.00±32.70	98.40±32.18
	II	98.45±14.10	113.00±10.78	113.00±10.78	94.18±18.58	101.27±17.85	101.54±18.16
	III	108.25±8.18	120.25±7.80	122.25±6.18	90.35±27.24	98.25±35.24	100.00±32.44
		X <sup>2</sup> =5.708 SS=2 p=0.058	X <sup>2</sup> =4.784 SS=2 p=0.091	X <sup>2</sup> =5.257 SS=2 p=0.072	X <sup>2</sup> =0.330 SS=2 p=0.848	X <sup>2</sup> =0.047 SS=2 p=0.977	X <sup>2</sup> =0.015 SS=2 p=0.993



Girişim grubu hastalarla yapılan yapılandırılmış telefon görüşmeleri ve MSN Messenger ile yapılan video konferans görüşmelerinde hastaların yakındıkları kronik kalp yetersizliği semptomları izlem periyodlarına göre incelendiğinde; birinci ay 80 görüşmede nefes darlığı, 75 görüşmede periferik ödem, 50 görüşmede öksürük, 80 görüşmede uyumada güçlük kaydedildi (Tablo 4).

İkinci ay; 48 görüşmede nefes darlığı, 45 görüşmede periferik ödem, 33 görüşmede öksürük, 50 görüşmede uyumada güçlük kaydedildi. Üçüncü ay; 51 görüşmede nefes darlığı, 45 görüşmede periferik ödem, 27 görüşmede öksürük, 51 görüşmede uyumada

güçlük kaydedildi. Dördüncü ay; 32 görüşmede nefes darlığı, 34 görüşmede periferik ödem, 18 görüşmede öksürük, 32 görüşmede uyumada güçlük kaydedildi. Beşinci ay; 32 görüşmede nefes darlığı, 34 görüşmede periferik ödem, 14 görüşmede öksürük, 30 görüşmede uyumada güçlük kaydedildi. Altıncı ay; 30 görüşmede nefes darlığı, 36 görüşmede periferik ödem, 14 görüşmede öksürük, 32 görüşmede uyumada güçlük kaydedildi (Tablo 4).

**Tablo 4.** Girişim Grubu Hastaların Kronik Kalp Yetersizliği Semptomlarının Tele İzlem Zamanlarına Göre Dağılımı

	Nefes darlığı		Periferik ödem		Öksürük		Uyumada güçlük	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır
<b>1.ay</b>	80	20	75	25	50	50	80	20
<b>2.ay</b>	48	12	45	15	33	27	50	10
<b>3.ay</b>	51	9	45	15	27	33	51	9
<b>4.ay</b>	32	8	34	6	18	22	32	8
<b>5.ay</b>	32	8	34	6	14	26	30	10
<b>6.ay</b>	30	10	36	4	14	26	32	8
<b>Toplam</b>	273	67	269	71	156	184	275	65

Kontrol grubu hastaların yakındıkları kronik kalp yetersizliği semptomları izlem periyodlarına göre incelendiğinde; üçüncü ay 12 hastanın nefes darlığından, 13 hastanın periferik

ödemden, 4 hastanın öksürükten, 12 hastanın uyumada güçlükten yakındığı saptandı. Altıncı ay; 14 hastanın nefes darlığından, periferik ödemden ve uyumada güçlükten, 3 hastanın öksürükten yakındığı saptandı (Tablo5).

**Tablo 5.** Kontrol Grubu Hastaların Kronik Kalp Yetersizliği Semptomlarının Ölçüm Zamanlarına Göre Dağılımı

	Nefes darlığı		Periferik ödem		Öksürük		Uyumada güçlük	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır
<b>3.ay</b>	12	8	13	7	4	16	12	8
<b>6.ay</b>	14	6	14	6	3	17	14	6

sonuçlarıyla yaş ortalaması bakımından uyumlu olduğu görülmektedir.

### Tartışma

Araştırma kapsamına alınan hastaların bazı sosyo-demografik özellikleri incelenmiş ve girişim grubundaki hastaların %60'ının erkek olduğu, kontrol grubundaki hastaların %65'inin erkek olduğu saptandı. Riegel ve ark (2007) kalp yetersizliği olan hastalarda öz bakımın gelişmesinde etkili olan faktörleri inceledikleri çalışmalarında katılımcıların %70'i erkek, %30'u kadındır.<sup>[29]</sup> Kashem ve ark (2008) çalışmalarında hastaların %72'sinin erkek olduğunu saptamışlardır.<sup>[30]</sup>

Girişim grubu hastaların yaş ortalaması 61.65±12.56, kontrol grubu hastaların yaş ortalaması 62,15±12,41'dir. Bondmass ve ark (2003) kronik kalp yetersizliği olan hastalarda hemşire tarafından tele izlem yapılan grubun yaş ortalamasını 62.9±13.2, hemşire tarafından ev ziyaretleri yapılan grubun yaş ortalamasını 63.2±12.6 olarak bulmuşlardır.<sup>[31]</sup> Özer ve Argon'un (2005) çalışmalarında; yaş

ortalamasının 63,78±11,45 olduğu saptanmıştır.<sup>[5]</sup> Çalışmamızın diğer araştırma

Hastalar medeni durumlarına göre incelendiğinde; girişim grubu hastaların %75'inin evli, %25'inin bekar, kontrol grubu hastaların %80'inin evli, %20'sinin bekar olduğu görülmektedir. Cleland ve ark (2005) çalışmalarındaki hastaların geleneksel bakım grubunda %62'sinin evli, hemşire telefon desteği grubunda %71'inin evli, tele izlem yapılan grupta %76'sının evli olduğunu saptamışlardır.<sup>[18]</sup>

Hastaların öğrenim düzeylerine göre dağılımları incelendiğinde; girişim grubundaki hastaların %55'inin ilkokul, kontrol grubundaki hastaların %60'ının ilkokul mezunu olduğu görülmektedir.

Girişim grubundaki hastaların %5'inin yalnız, %40'ının eşiyle, %35'inin eşi ve çocuklarıyla, %20'sinin çocuklarıyla, kontrol grubundaki hastaların %30'unun eşiyle, %45'inin eşi ve çocuklarıyla, %25'inin çocuklarıyla yaşadığı saptandı. Artinian ve ark'ın (2003) kronik kalp yetersizliği olan hastaların web tabanlı izleme uyumlarını

inceledikleri çalışmada hastaların %61'inin yalnız yaşadığı, %39'unun bir partner yada çocuğuyla yaşadığı sadece %22'sinin evli olduğu saptanmıştır. [32] Literatürde kronik hastalıklarda sosyal desteğin önemli olduğu, hastaların eşlerinin kendileri ile ilgilenmemesi durumunda, sosyal olarak izolasyon duygusu yaşadıkları, çocuklar, arkadaşlar ve sağlık bakım profesyonellerinden yeterli destek alamadıklarını hissettikleri belirtilmektedir. Hastaların çoğunluğunun eş ve çocukları ile birlikte yaşıyor olmasının hastalıkla baş etmede kolaylık oluşturabileceği düşünülmektedir. [5,29]

Girişim grubundaki hastaların % 25'i NYHA sınıf I, % 55'i NYHA sınıf II, %20'si NYHA sınıf III, kontrol grubundaki hastaların % 25'i NYHA sınıf I, % 55'i NYHA sınıf II, %20'si NYHA sınıf III' dür. Kashem ve ark (2008) çalışmalarındaki hastaların %43'ü NYHA sınıf II, %52'sinin NYHA sınıf III olduğunu saptamışlardır. [30] Brotons ve ark (2009) çalışmalarında hastaların %8.8'inin NYHA sınıf I-II, % 89.4'ünün NYHA sınıf III-IV olduğunu saptamışlardır. [22] Araştırmamızda NYHA sınıf II hastaların sayısının fazla olması ayaktan takip edilen KY hastalarının daha çok sınıf II olmasına bağlanmıştır.

Girişim ve kontrol grubu hastaların öz bakım gücü puan ortalamaları incelendiğinde başlangıçta anlamlı bir fark bulunmadığı, üçüncü ve altıncı aylardaki puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptandı ( $p < 0.05$ ). (Tablo 2).

Jaarsma ve ark (1999) girişim ve kontrol gruplarına ayırdıkları 179 hastayı sekiz ay telefon ve ev ziyaretleri ile izledikleri çalışmalarında; öz bakım davranışlarının girişim

grubunda arttığını saptamışlardır. [16,33] Jerant ve ark (2003) 37 hastayı tele izlem, telefonla izlem ve klasik bakıma ayırdıkları gruplarla altı ay izledikleri çalışmalarında; öz bakımda bir değişiklik olmadığını saptamışlardır. [16,33] Bondmass ve ark'ın (2003) çalışmalarında tele izlem yapılan grubun öz bakım davranışlarında ev ziyareti yapılan gruba göre anlamlı derecede yükselme olduğu görülmüştür. [7,14,31] Artinian ve ark (2003) çalışmalarında başlangıçtaki ve üçüncü aydaki öz bakım davranışlarında, girişim ve kontrol grupları arasında bir fark olmadığı saptanmıştır. [32] Laramee ve ark (2003) çalışmalarında 12 haftalık telefonla izlem uyguladıkları girişim grubunda öz bakım ve diyet uyumunun arttığı saptanmıştır. [16,34] Chaudhry ve ark (2007) tele izlem ve klasik bakıma ayırdıkları hastaları altı ay izlemişler ve tele izlem grubunda öz bakımın arttığını saptamışlardır. [27] Araştırmamızın sonuçlarında literatürdeki sonuçların çoğunda olduğu gibi tele izlemin KY hastalarında öz bakım gücünü arttırdığı görülmüştür.

Girişim grubu hastalarla yapılan yapılandırılmış telefon görüşmeleri ve MSN Messenger ile yapılan video konferans görüşmelerinde hastaların yakındıkları kronik kalp yetersizliği semptomları izlem periyodlarına göre incelendiğinde; birinci ay 80 görüşmede nefes darlığı, 75 görüşmede periferik ödem, 50 görüşmede öksürük, 80 görüşmede uyumada güçlük kaydedildi (Tablo 4). Kontrol grubu hastaların yakındıkları kronik kalp yetersizliği semptomları izlem periyodlarına göre incelendiğinde; üçüncü ay 12 hastanın nefes darlığından, 13 hastanın periferik ödemden, 4 hastanın öksürükten, 12 hastanın uyumada güçlükten yakındığı saptandı (Tablo

5). Altıncı ay; 14 hastanın nefes darlığından, periferik ödemden ve uyumada güçlükten, 3 hastanın öksürükten yakındığı saptandı (Tablo 5).

Quinn ve ark'ın (2010) kronik kalp yetersizliği hastalarının ve yakınlarının hastalığa ilişkin semptomları değerlendirmelerinin yer aldığı çalışmasında; en çok sıkıntı veren üç semptomun yorgunluk, aktiviteyle olan nefes darlığı ve ekstremitelerde ödem olduğu saptanmıştır. <sup>[35]</sup> Bu bulgular hastanede yatan kalp yetersizliği hastalarının genel semptomlarıyla uyumludur. Bizim çalışmamızda da literatüre uygun bulgular saptanmıştır.

#### Sonuç;

Kronik kalp yetersizliği olan hastalarda tele izlem yönteminin öz bakım gücüne olan etkisini incelemeye ilişkin düzenlenen bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda; kısıtlı sayıda örnekleme çalışılmasına rağmen tele izlem yönteminin öz bakım gücünü arttırdığı saptandı. Kronik kalp yetersizliği olan hastaların taburculuk sonrası telefonla ve internet üzerinden izlenmesi, tele izlem hemşireliğinin yapılandırılması ve klinik uygulamalarda telekomünikasyon teknolojilerinin kullanımına yer verilmesi, tele izlemin hastaneye yatış oranlarına, mortaliteye, maliyete olan etkisinin incelenmesi, multidisipliner bir ekip ile birlikte daha geniş bir örnekleme çalışılması önerilmektedir.

#### KAYNAKLAR

1. Okay T, Erdoğan I. Kalp Yetersizliği. İçinde: Erol Ç, editör. Kardiyoloji. Ankara: MN Medikal&Nobel Tıp Kitabevi; 2011. s.231-245.
2. Hodges P. Factors Impacting Readmissions of Older Patients With Heart Failure. *Crit Care Nurs Q* 2009;32(1): 33-43.
3. Hodges P. Heart Failure Epidemiologic Update. *Crit Care Nurs Q*, 2009;32(1): 24-32.
4. Kalp Rahatsızlığı Giderek Artıyor [http://www.tkd-online.org/PDFs/Bultenler/Bulten\\_20081027.pdf.htm](http://www.tkd-online.org/PDFs/Bultenler/Bulten_20081027.pdf.htm)(Erişim: 17.03.2009)
5. Özer S, Argon G. Kalp Yetmezliğinde Sağlık Davranışları, Sağlığa Verilen Önem ve Yaşam Kalitesi İlişkisinin İncelenmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2005; 21 (1): 63-77.
6. Creason H. Protocols in Practice Congestive Heart Failure Telemanagement Clinic. *Lippincott's Case Management* 2001;6 (4):146-156.
7. Louis AA, Turner T, Gretton M, Baksh A, Cleland J. A Systematic Review of Telemonitoring For The Management of Heart Failure. *Eur J Heart Fail* 2003;5: 583-590.
8. Kaşıkçıoğlu HA, Çam N. Akut Dekompanze Kalp Yetersizliği Tedavisinde İntravenöz Pozitif İnotropik Ajanlar. *Türk Kardiyol Dern Arş* 2006; 34:316-322.
9. Heidenreich PA, Ruggiero C, Massie B. Effect of a Home Monitoring System on Hospitalization and Resource Use For Patients With Heart Failure. *Am Heart J* 1999;138: 633-640.
10. Ellery S, Pakrashi T, Paul V, Sack S. Predicting Mortality and Rehospitalization in Heart Failure Patients With Home

- Monitoring. *Clin Res Cardiol* 2006;95 (Suppl 3):29-35.
11. Rosa MA. How a Heart Failure Home Care Disease Management Program Makes a Difference. *Home Healthcare Nurse* 2008;26(8):484-490.
  12. Home Telehealth Clinical Guidelines Adopted by the ATA Board of Directors: October 17,2002  
<http://www.americantelemed.org/ICOT/homehealthguidelines.htm>  
(Erişim:12.10.2008)
  13. Lorentz M. Telenursing and Home Healthcare the Many Facet of Technology. *Home Healthcare Nurse* 2008;6 (4):237-243.
  14. Clark RA, Inglis SC, McAlister FA, Cleland J, Stewart S. Telemonitoring or Structured Telephone Support Programmes for Patients with Chronic Heart Failure: Systematic Review and Meta-Analysis. *BMJ* 2007;334:942:1-9.
  15. Cordisco ME, Beniaminovitz A, Hammond K, Mancini D. Use of Telemonitoring to Decrease the Rate of Hospitalization in Patients with Severe Congestive Heart Failure. *The American Journal of Cardiology* 1999;84 (1):860-862.
  16. Hamner JB. State of the Science Posthospitalization Nursing Interventions in Congestive Heart Failure. *Advances in Nursing Science* 2005;28(2): 175-190.
  17. Jerant AF, Chaudhry SI, Phillips CO, Stewart SS, Riegel BJ, Mattera JA, Krumholz HM. Telemonitoring for Patients with Chronic Heart Failure: A Systematic Review. *J Card Fail* 2007;13(1): 56-62.
  18. Cleland J, Louis AA, Rigby AS, Janssens U, Balk AH. Noninvasive Home Telemonitoring for Patients With Heart Failure at High Risk of Recurrent Admission and Death The Trans-European Network-Home-Care Management System (TEN-HMS) Study. *J Am Coll Cardiol* 2005;45(10): 1654-1664.
  19. Coletta AP, Nikitin N, Cleland J. Clinical Trials Update from the American Heart Association Meeting: PROSPER, DIAL, Home Care Monitoring Trials, Immune Modulation Therapy, COMPANION and Anaemia in Heart Failure. *The European Journal of Heart Failure* 2003; 5:95-99.
  20. Havranek EP. Improving the Outcomes of Heart Failure Care. *JACC* 2005; 45(10):1665-1666.
  21. Bakan G, Akyol A. Theory-Guided Interventions for Adaptation to Heart Failure. *Journal of Advanced Nursing* 2008; 61 (6): 596-608.
  22. Brotons C, Falces C, Alegre J, Ballarin E, Casanovas J, Coto T. Randomized Clinical Trial of the Effectiveness of a Home-Based Intervention in Patients With Heart Failure: the IC-DOM Study. *Rev. Esp. Cardiol* 2009;62 (4): 400-8.
  23. Akyol AD, Karadakovan A, Hemodiyalize Giren Hastaların Yaşam Kalitesi ve Öz Bakım Gücü ile Bunlar Üzerine Etkili Değişkenlerin İncelenmesi. *Ege Tıp Dergisi* 2002; 41(2): 97- 102.
  24. Akyol AD, Özpoğaç B, Boztürk Y, Çakıcı K. İnmeli Hastaların Öz Bakım Güçlerinin Değerlendirilmesi. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 2003;19 (1-3): 35-45.

25. Eryılmaz G, Erci B, Engin R. Gebelik Sayısının Öz- Bakım Gücüne Etkisi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 1999; 2 (2): 76-88.
26. Vasquez MS. Down to the Fundamentals of Telehealth and Home Healthcare Nursing. *Home Healthcare Nurse* 2008;26(5):281-287.
27. Chaudhry S, Barton B, Mattera J, Spertus J, Krumholz HM. Randomized Trial of Telemonitoring to Improve Heart Failure Outcomes (Tele-HF): Study Design. *Journal of Cardiac Failure* 2007; 13 (9): 709-714.
28. Farmer A, Gibson OJ, Tarasenko L, Neil A. A Systematic Review of Telemedicine Interventions to Support Blood Glucose Self- Monitoring in Diabetes. *Diabetic Medicine* 2005; 22: 1372-1378.
29. Riegel B, Dickson VV, Goldberg LR, Deatrick JA. Factors Associated With the Development of Expertise in heart Failure Self- Care. *Nursing Research*, 2007; 56 (4): 235-243.
30. Kashem A, Droogan MT, Santamore WP, Wald JW, Bove AA. Managing Heart Failure Care Using an Internet- Based Telemedicine System. *Journal of Cardiac Failure* 2008;14(2): 121-126.
31. Benatar D, Bondmass M, Ghitelman J, Avitall B. Outcomes of Chronic Heart Failure. *Arch Intern Med* 2003; 163: 347-352.
32. Artinian NT, Harden JK, Kronenberg MW, Vander Wal JS, Daher E, Stephems Q, Bazzi R. Pilot Study of a Web Based Compliance Monitoring Device For Patients With CHF, *Heart and Lung* 2003;32 (4): 226-233.
33. Jaarsma T, Halfens R, Abu-Saad H.H, Dracup K, Gorgels A.Von Ree J. Effect of Education and Support on Self Care and Resource Utilization. *Eur Heart J* 1999;20:673-82.
34. Laramee AS, Levinsky SK, Sargent J. Case Management in a Heterogeneous Congestive Heart Failure Population- a Randomized Controlled Trial. *Arch Intern Med* 2003;163:809-817.
35. Quinn C, Dunbar SB, Higgins M. Heart Failure Symptom Assessment and Management- Can Caregivers Serve as Proxy?. *Journal of Cardiovascular Nursing* 2010;25 (2), 142-148