

## DERLEME

## REVIEW

**Koroner Arter Hastalığı ve İş Yaşamı***Coronary Artery Disease and Occupational Life***Sıdika Oğuz<sup>1</sup>, Gülşah Çamcı<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul.<sup>2</sup>Kocaeli Üniversitesi, Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Aritmi Servisi Umutttepe Kampüsü, İzmit.

Koroner arter hastalığı olan bireylerin; iş tanımı, işyerinden aldığı destek, işyerindeki çalışma protokolleri, çalışma saatleri ve iş seyahatleri gibi nedenler hastalık yönetiminde güçlükler yaratabilir. Çalışmalarda, vardiyalı çalışmanın, iş stresinin, fazla veya az iş saatlerinin kardiyovasküler hastalık riskini artırdığı bulunmuştur. Bu nedenle her bireyin düşük sosyoekonomik düzey, sosyal destek eksikliği, iş stresi, aile yaşamında depresyon, anksiyete, düşmanlık ve D tipi kişilik gibi psikososyal faktörlerin içinde olduğu psikososyal strese karşı sağlıklı davranışlar edinmesi koroner arter hastalığı riskini azaltabilir. Hemşireler, koroner arter hastalığı olan bireylere geniş kapsamlı kardiyak rehabilitasyon eğitimi vererek, bireylerin iş stresiyle daha iyi baş etmesini ve iş yaşamına adaptasyonunu sağlayabilir. Ayrıca yönetici veya iş sahibinin çalışanını iş stresinin azaltılması, çalışma saatlerinin düzeltilmesi, olumlu sağlık davranışları ve sosyal destek yönünden desteklemesi önemlidir.

**Anahtar kelimeler:** Koroner arter hastalığı, iş yeri, stres.

Individuals with coronary artery disease may be created difficulties in disease management for reasons such as job description, support from the workplace, study protocols in the workplace, working hours and business trips. In studies; shift work, occupational stress, much or little work hours has been found increasing the risk of cardiovascular disease. Therefore; every individual can reduce the risk of coronary artery disease after acquisition of healthy behaviors against the psychosocial stress as well as in psychosocial factors such as low socio-economic status, lack of social support, occupational stress, depression in family life, anxiety, hostility and D type personality. When nurses provide training for comprehensive cardiac rehabilitation to individuals with coronary artery disease, individuals can be coped with occupational stress better and lead to adaptation of work life. In addition, it is important that business owners or managers must support to employees in terms of the reduction of occupational stress, correction of working hours, positive health behaviors and social support.

**Key words:** Coronary artery disease, workplace, dtress.

**Geliş tarihi:** 21.09.2015; **Kabul tarihi:**04.04.2016

**Sorumlu Yazar:** Hemşire Gülşah Çamcı

**Yazışma adresi:** Kocaeli Üniversitesi, Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Aritmi servisi Umutttepe Kampüsü 41780 Kocaeli – Türkiye.

**Telefon:** 0262 5263839; **E-posta:** [gulsah\\_camci@hotmail.com](mailto:gulsah_camci@hotmail.com)

© 2016 Türk Kardiyol Dern Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi - Turk Soc Cardiol Turkish Journal of Cardiovascular Nursing DOI:<http://dx.doi.org/10.5543/khd.2016.002>

Dünya sağlık örgütüne (DSÖ) göre dünyadaki ölümlerin en önemli ölüm sebebi koroner arter hastalığıdır. Dünyada %13.2 insanın ölüm sebebi iskemik kalp hastalıklarıdır.<sup>[1]</sup> Koroner arter hastalığı, Amerika Birleşik Devletlerinde mortalitenin birinci nedenidir.<sup>[2]</sup> Türkiye Hastalık Yüğü Çalışmasına göre de Türkiye'deki ölümlerin ilk sırasında kardiyovasküler hastalıklar bulunmaktadır.<sup>[3]</sup>

Koroner arter hastalık gelişimini etkileyen psikolojik veya davranışsal risk faktörleri sistematik olarak ilk kez 1884 yılında Dorlan ve Taylor tarafından sınıflandırılmıştır. Bu sınıflama beş ana bölümden oluşmaktadır: 1-Duygu durumları (stres, anksiyete, depresyon); 2-Kişilik veya başa çıkma biçimleri (A-tipi kişilik, öfkeyi bastırma, düşmanlık, aşırı kontrol eğilimi); 3-Çevresel uyaranlara fizyolojik aşırı tepkisellik; 4-Sosyo-kültürel faktörler (iş yerinde aşırı yüklenme, mesleki faktörler, iş stresi) ve 5- Kişiler arası faktörler (sosyal destek yoksunluğu) dir.<sup>[4]</sup> Avrupa Klinik Uygulamada Kardiyovasküler Hastalıklardan Korunma Kılavuzuna göre; psikososyal risk faktörlerinden; düşük sosyoekonomik düzey, sosyal destek eksikliği, iş stresi, aile

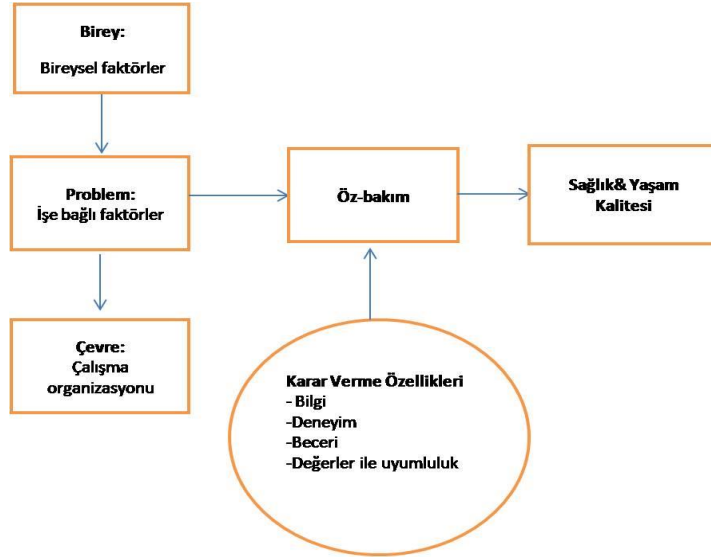
yaşamında depresyon, anksiyete, düşmanlık ve D tipi kişilik hem kardiyovasküler hastalık gelişimine hem de kardiyovasküler hastalıkların klinik ve prognozunun kötüleşmesine katkı sağlar.<sup>[5]</sup>

Dünya nüfusunun yaşlanması ile birlikte çalışan bireylerin de yaş ortalaması giderek artmaktadır. Bu durum beraberinde iş yaşamındaki bireylerde; kardiyovasküler hastalıkların da (KVH) içinde bulunduğu kronik hastalıkların görülme oranının artışına neden olmaktadır. Amerika'da 3.5 milyon çalışanın KVH tanısı vardır. %31 çalışanın lipid düzeyi yüksektir, %15 çalışanın ise hipertansiyon tanısı vardır.<sup>[6]</sup>

Çalışan bireyler iş stresi ve sedanter yaşamları nedeniyle koroner arter hastalığı için risk altındadır.<sup>[7]</sup> KVH olan bireylerin iş tanımı, işyerinden aldığı destek, işyerindeki çalışma protokolleri, çalışma saatleri ve iş seyahatleri gibi nedenler hastalık yönetiminde güçlükler yaratabilir. Günümüzde iş yaşamı ile ilgili yeni eğilimin, daha uzun çalışma saatleri, stres ve fazla iş yükü içerdiği bilinmektedir. Stres ile kardiyovasküler hastalıklar arasında paralel bir ilişki olduğu bilinmektedir, ancak yapılan işin özelliği ve KVH riski arasındaki

bağlantı ile ilgili veriler yeterli değildir. İş yaşamındaki kardiovasküler hastalar için öz bakım ve işin organize edilmesi

ile ilgili kullanılan model Şekil 1'de gösterilmiştir.<sup>[6]</sup>



**Şekil 1-** İş Organizasyonu ve Öz bakımda Karar Verme Modeli

İş yeri gibi bir ortamda öz bakım ile ilgili karar verme çerçevesine göre; karar verme süreci birey, problem ve çevre tarafından etkilenir. Bu modele göre; KVH olan birey iş günü kapsamında öz bakımıyla ilgili günlük kararlar almalıdır. Bu kararlar iş talepleri, iş denetimi, işyeri desteği ve iş organizasyonu gibi iş düzeyindeki faktörleri etkilemektedir (Şekil 1).<sup>[6]</sup>

Son yapılan bir derlemeye göre, erkeklerde işe bağlı stresin (örneğin yüksek psikolojik talepler, sosyal destek eksikliği ve iş gerginliği) KVH gelişimi için bir risk faktörü olduğuna dair kanıtlar mevcuttur [odds oranı

(OR) 1.5]. Kadınlar ile ilgili çalışmalar kesin bir sonuca ulaşılması için çok azdır. Çatışmalar, krizler ve aile yaşamında uzun süreli stresli durumların da özellikle kadınlarda KVH riskini artırdığı gösterilmiştir [hazard oranı (HR) :2.7-4.0; Relative Risk (RR): 2.9–4.0].<sup>[5]</sup>

Virtanen ve ark. (2012)'nin 22,518 katılımcıyı içeren 12 çalışmanın meta analizini içeren çalışmasında uzun çalışma saatlerinin KVH riskini yaklaşık 1.80 kat (%95 CI:1.42, 2.29) artırdığı saptanmıştır.<sup>[8]</sup>

Cheng ve ark. (2014) çalışmasında haftada 40-48 saat

çalışma ve günde 6-9 saat arası uyku süresinin KVH için en düşük risk olduğu bulunmuştur. Haftada 40 saatten az çalışma ve günde dokuz saatten fazla uyumanın da KVH için daha yüksek risk olduğu, uyku süresi ve çalışma saatleri ile KVH riski arasında U şekilli ilişki olduğunu saptanmıştır.<sup>[9]</sup>

Sokejima ve ark. (1998) günde 11 saatten fazla çalışan erkeklerde akut miyokard infarktüsü riski günde 7-9 saat çalışanlara göre 2.44 kat arttığını bulmuştur. Aynı çalışmada yedi saatten az çalışanlarda da akut miyokard infarktüsü riskinin arttığı bulunmuştur.<sup>[10]</sup>

2012 yılında yaklaşık 30.000 hastanın dahil edildiği meta analiz çalışması bulgularına göre; iş stresinin KVH gelişmesi ile ilişkisinin az olduğunu fakat riski arttırdığını göstermektedir. Aynı çalışmada iş stresinin kadın ve erkeklerde miyokard infarktüsü gelişme riskini artırdığı belirtilmektedir. 50 yaş üzerindeki bireylerde risk daha da artmaktadır. İş nedeni ile uzun süre stres yaşayan bireylerde beraberinde sağlıklı yaşam biçimi davranışlarına da uyum düşük ise KVH gelişmektedir. Ayrıca gelir düzeyinin düşük olmasının da KVH gelişmesi ile ilişkili olduğu

gösterilmektedir.<sup>[11]</sup> 35-55 yaş arasında kadın ve erkek memurlarla yapılan 10308 kişinin yer aldığı çalışmada; kronik iş stresi ile koroner arter hastalığı arasında ilişki olduğu ve iş stresinin % 37 oranında etkilediği belirtilmektedir. İş stresinin sabahları yüksek kortizol düzeyi ile ilişkili olduğunu da bu çalışma göstermektedir.<sup>[12]</sup>

İş düzeyleri /türleri ile KVH gelişmesi arasındaki bağlantıyı kurmaya çalışan birçok çalışma vardır. Birçok çalışma üst düzey yöneticilerde KVH'a bağlı mortalitenin yüksek olduğunu göstermektedir. İngiltere'de yapılan bir çalışmaya (2013) göre kalifiye olmayan çalışanlarda KVH gelişme riski, yaşlı kalifiye çalışanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. 17530 kişinin katıldığı ve 7.5 yıl süren bir çalışmada (1978) düşük gelirli erkeklerin, yüksek gelirli erkeklere göre KVH'dan ölüm oranı 3-6 kez fazla bulunmuştur. Çok sıcak, çok soğuk, çok nemli, havası kirli, gürültülü ya da çok yüksek ortamlarda çalışmak kalbin iş yükünü işin fiziksel talebinden bağımsız olarak artırır. Kömür madeni işçilerinde sürekli hava kirliliğine maruziyetin KVH gelişim riskini artırdığı gösterilmiştir.<sup>[13, 14]</sup> Pilot, şoför, polis, asker ve itfaiye eri gibi mesleklerde iş

sırasında ani olarak fiziksel ve psikolojik stres yaratan ortamlar gelişebilir. Beklenmedik anda gelişen bu stresler kardiyovasküler yükü ciddi anlamda artırır. Gece vardiyasında çalışma, koroner olaylar için bir risk etmeni oluşturmaktadır.<sup>[15]</sup> Yapılan bir çalışmada (2010) meslek grupları içinde vardiyalı olarak çalışan gruplarda obezite, düşük HDL kolesterol ve yüksek trigliserit düzeyleri, yüksek sistolik ve diyastolik kan basıncı değerlerinin olduğu belirtilmektedir.<sup>[16]</sup> Ülkemizde Uysal'ın meslek grupları ile KVH için günümüzde kabul edilen tehlike etkenlerini belirlemeyi amaçlayan çalışmasında (2013), çiftçilerde kardiyovasküler tehlike etkenlerinin daha ön planda olduğu belirtilmektedir. Bunun nedeni de uzun çalışma saatleri ile ilişkilendirilmektedir.<sup>[17]</sup> Poppius ve ark. (1999) çalışmasında 4405 erkek çalışan üzerinde yaptığı çalışmada beyaz yakalı çalışanların koroner kalp hastalığı insidansının yüksek olduğu bulunmuştur.<sup>[18]</sup> Sağlık çalışanları da fazla çalışma saatleri, aşırı iş yükü, karşılaştıkları ölüm ve şiddet nedeniyle iş stresi yaşamaktadır. Bu nedenle KVH riski altındadır. <sup>[19-21]</sup>

Kivimäki ve ark. (2012)'nin meta analiz çalışmasında katılımcıların %15 'inde iş stresi rapor edilmiştir. 2358 kişide koroner kalp hastalığı görülmüştür. İş stresinden korunmanın koroner arter hastalık riskini azaltabileceği belirtilmiştir. <sup>[11]</sup>

Kim ve ark. (2014) koroner arter hastalığı olan 32 hasta deney grubu ve 29 hasta kontrol grubuyla yaptığı çalışmada deney grubuna altı ay boyunca kardiyak rehabilitasyon için eğitim verilmiştir. Çalışmada deney grubunun kontrol grubuna göre beden kitle indeksi, bel çevresinin daha az, sol ventrikül diyastolik fonksiyonu ve kardiyak hastalıkla ilgili yaşam kalitesinin daha iyi olduğu saptanmıştır.<sup>[22]</sup> Başka bir çalışmada (2011) hastalara depresyon, düşmanlık, düşük sosyal destek, algılanan yüksek stres, düşük maneviyat, düşük yaşam doyumu, genel sağlık durumu ve kolesterol düzeylerini de içeren koroner arter hastalıklarının, psikososyal ve biyolojik belirleyicilerine odaklanan yaşam biçimi değişim programı adında bütüncül bir kardiyak rehabilitasyon eğitimi verilmiştir. Kontrol grubuyla karşılaştırıldığında kardiyak rehabilitasyon alan deney grubunun

stres ve depresyon düzeyi daha düşük, yaşam memnuniyeti daha yüksek, total kolesterol, LDL ve trigliserit seviyesinde azalma, HDL de yükselme saptanmıştır.<sup>[23]</sup> Stauber ve ark. (2013) ve Hoeve ark. (2015)'nin çalışmasında geniş kardiyak rehabilitasyon eğitimi alan KVVH olan hastaların yaşam kalitesi daha yüksek belirlenmiştir.<sup>[24,25]</sup> Kotb ve ark. (2014)'nin sistematik derleme çalışmasında telefonla desteklenerek kardiyak rehabilitasyon eğitimine devam edilen hastaların standart kardiyak rehabilitasyon eğitimi alanlara göre anksiyete ve depresyonları daha az, sistolik kan basınçlarının kontrolü daha iyi ve sigarayı bırakma oranları daha iyi bulunmuştur.<sup>[26]</sup> Yukarıda çalışmalar doğrultusunda; duygu durum belirtilerinin tedavisine ilave olarak, psikososyal girişimde yararlı pek çok yaklaşım bulunmaktadır. Stres yönetimi programlarının, öznel iyi

hissetme duygusunun yanı sıra risk faktörü düzeylerini ve KVVH sonuçlarını da iyileştirdiği belirtilmiştir. Hemşireler, koroner arter hastalığı olan bireylere geniş kapsamlı kardiyak rehabilitasyon eğitimi vererek, bireylerin iş stresiyle daha iyi baş etmesini ve iş yaşamına adaptasyonunu sağlayabilir.

Son zamanlarda, kadınlarda stres azaltma programlarının diğer faktörlerden bağımsız olarak yaşamı uzattığı bulunmuştur. İş yerinde özerklik ve kontrolü artırmak için işyerinin yeniden yapılanma çalışmaları, fizyolojik stres yanıtlarında azalma ile sonuçlanabilir. Bunun için, yöneticilerin iş stresinin azaltılması, çalışanlarda olumlu sağlık etkileri yapabilir ve algıladıkları sosyal desteği artırabilir. Psikososyal girişimlerin psikososyal strese karşı koyduğu sağlıklı davranışları teşvik ettiği ve KVVH'dan koruduğu hakkındaki kanıtlar artmaktadır.<sup>[5]</sup>

**Psikososyal Faktörlerin Yönetimi ile İlgili Öneriler <sup>[5]</sup>**

	<b>Sınıf</b>	<b>Düzyey</b>	<b>GRADE</b>
Sağlık eğitimi, fiziksel egzersiz ve psikolojik tedaviyi birleştiren çok yöntemli davranışsal müdahaleler, psikososyal risk faktörleri ve hastalıkla başa çıkma amacıyla önerilmelidir	I	A	Güçlü
Klinik olarak anlamlı depresyon, anksiyete ve düşmanlık belirtileri durumunda, psikoterapi, ilaçlar ya da ortak bakım programları düşünülmelidir. Bu yaklaşım, duygudurum, belirtilerini azaltabilir ve, yaşamın sağlık kalitesini artırabilir. Ancak kardiyak sonlanım noktalarına yararlı etkisi için kesin kanıtlar yetersizdir	Ila	A	Güçlü

Sonuç olarak; uzun çalışma saatleri, çok fazla veya çok az iş, vardiyeli çalışma, zaman baskısı, rol çatışmaları, rol belirsizliği, üst düzey yöneticilik, düşük gelire çalışma, bazı stresli meslekler, sağlıksız-ergonomik koşullar, aşırı yorgunluk, iş yükünün fazlalığı, işten çıkarılma endişesi, iletişim sıkıntısı gibi iş yaşamıyla ilgili stres kaynakları hem kardiyovasküler hastalık gelişimine hem de kardiyovasküler hastalıkların klinik ve prognozunun kötüleşmesine neden olur. Bu nedenle çalışan her birey psikososyal faktörlerinde içinde olduğu

sağlıklı davranışlar edinmelidir. Bireyler yaşam biçimi değişiklikleri yaparak ve stresle iyi mücadele ederek kardiyovasküler hastalık riskini azaltabilir. İş yerlerinin çalışanlarına motivasyon ve stres için gerekli aktivitelerle destek vermesi ve çalışma saatlerini düzeltmeleri de önemlidir.

**KAYNAKLAR**

1. Dünya Sağlık Örgütü. The Top 10 Causes of Death. (Fact sheet No:310) 2014. Erişim adresi:<http://www.who.int/mediacentre/fact-sheets/fs310/en/>. Erişim tarihi: 16.07.2015.
2. Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, Simone GD, Ferguson M, Flegal K et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2009

- Update. A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation* 2009; 119:e21-e181.
3. Başara BB, Dirimeşe V, Özkan E, Varol V. T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Hastalık Yükü Çalışması 2004, Refik Saydam Hıfzıssıhha merkezi Başkanlığı, Hıfzıssıhha Mektebi Müdürlüğü Ankara; 2006. Erişim adresi: <http://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/Yayin/166> Erişim tarihi: 16.07.2015.
  4. Arslan H, Arkar H, Danaoğlu Z. Miyokard infarktüsü geçiren kişilerde mizaç ve karakter boyutları ve öfke, anksiyete ve depresyon düzeyleri. *Klinik Psikiyatri* 2011;14:143-149.
  5. Avrupa Klinik Uygulamada Kardiyovasküler Hastalıklardan Korunma Kılavuzu (versiyon 2012), Türk Kardiyol Dern Arş 2012, Suppl. 3. Erişim adresi:[www.tkd.org.tr/~media/files/tkd/kilavuzlar/esc.../tkda\\_40\\_70\\_1\\_76.pdf](http://www.tkd.org.tr/~media/files/tkd/kilavuzlar/esc.../tkda_40_70_1_76.pdf) Erişim tarihi: 07.08.2015
  6. Dickson VV, Howe A, Deal J, McCarthy MM. The relationship of work, self-care, and quality of life in a sample of older working adults with cardiovascular disease. *Heart Lung* 2012; 41(1):5–14.
  7. Wang W, Zhang H, Lopez V, Wu VX, Poo DCC, Kowitlawakul Y. Improving awareness, knowledge and heart-related lifestyle of coronary heart disease among working population through a Health programme: Study protocol. *J Adv Nurs* 2015; 71(9):2200–2207.
  8. Virtanen M, Heikkilä K, Jokela M, Ferrie JE, Batty D, Vahtera J. et al. Long working hours and coronary heart disease: A systematic review and meta-Analysis. *Am J Epidemiol* 2012; 176(7):586-596.
  9. Cheng Y, Li Du C, Hwang JJ, Chen IS, Chem MF, Su TC. working hours, sleep duration and the risk of acute coronary heart disease: a case- control study of middle – Aged in Taiwan. *Int J Cardiol* 2014; 171(3): 419-422.
  10. Sokeyima S, Kagamimori S. Working hours as a risk factor for acute myocardial infarction in Japan: Case-control study. *Br Med J* 1998; 317 (7161):775-780.
  11. Kivimäki M, Nyberg ST, Batty GD, Fransson EI, Heikkilä K, Alfredsson L. et al. Job strain as a risk factor for coronary heart disease: A collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet* 2012; 27; 380(9852):1491-7.
  12. Chandola T, Britton A, Brunner E, Hemingway H, Malik M, Kumari M. et al. Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms? *Eur Heart J* 2008; 29(5): 640–648.
  13. Michimi A, Ellis-Griffith G, Nagy C, Peterson T. Coronary heart disease prevalence and occupational structure in U.S. metropolitan areas: A multi level analysis. *Health&Place* 2013; 21:192–204.
  14. Marmot M, Geoffrey R, Shipley M, Hamilton PJ. Employment grade and coronary heart disease in British civil servants. *J Epidemiol Community Health* 1978, 32(4):244-249.
  15. Çalışkan T. Dolaşım ve Solunum Sistemi Hastalıklarında İşe Dönüş. In: Uzun M, ed. *Kardiyak ve Pulmoner Rehabilitasyon*, İstanbul Tıp Kitabevi, İstanbul 2014.p.227-237.



16. Pietroiusti A, Neri A, Somma G, Coppeta L, Iavicoli I, Bergamaschi A. et al. Incidence of metabolic syndrome among night-shift healthcare workers. *Occup Environ Med* 2010;67:54–57.
17. Uysal H, Sönmez H. Aydın ilinde meslek kesimleri arasında kardiyovasküler tehlike etkenlerinin farklılıkları. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2013; 14(3):7-12.
18. Poppiusa E, Tenkanena L, Kalimo R, Heinsalmi P. The sense of coherence, occupation and the risk of coronary heart disease in the Helsinki Heart Study. *Social Science & Medicine* 1999; 49:109-120.
19. Wu SY, Li HY, Wang XR, Yang SJ, Qiu HA. Comparison of the effect of work stress on burnout and quality of life between female nurses and female doctors. *Archives of environmental & occupational health* 2011; 66(4):193-200.
20. Sharma P, Davey A, Davey S, Shukla A, Shrivastava K, Bansal R. Occupational stress among staff nurses: Controlling the risk to health. *Indian. Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2014; 18(2):52.
21. Healy S. Tyrrell M. Stress in emergency departments: Experiences of nurses and doctors. *Emergency Nurse* 2011;19 ( 32): 4.
22. Kim S, Lee S, Kim G, Kang S, Ahn JA. Effects of a comprehensive cardiac rehabilitation program in patients with coronary heart disease in Korea. *Nursing and Health Sciences* 2014; 16:476–482.
23. Kreikebaum S, Guarneri E, Talavera G, Madanat H, Smith T. Evaluation of a holistic cardiac rehabilitation in the reduction of biopsychosocial risk factors among patients with coronary heart disease. *Psychology, Health & Medicine* 2011; 16 (3):76–290.
24. Stauber S, Schmid JP, Saner H, Znoj H, Saner G, Grolimund J. Et al. Health related quality of life is associated with positive affect in patients with coronary heart disease entering cardiac rehabilitation. *J Clin Psychol Med Settings* 2013; 20:79–87.
25. Hoeve N, Geffen ME, Post MW, Stam HJ, Sunamura M, Domburg RT. et al. Participation in society in patients with coronary artery disease before and after cardiac rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2015; 96:1110-6.
26. Kotb A, Hsieh S, Wells GA. The Effect of telephone support interventions on Coronary Artery Disease (CAD) patient outcomes during cardiac rehabilitation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE* 2014; 9(5): e96581.