

Kompanse Kalp Yetersizlikli Hastalarda Fiziksel Aktivite Alışkanlığı ve Uyku Kalite İndeksi ile İlgili Klinik ve Ekokardiyografik Parametreler

CLINICAL AND ECHOCARDIOGRAPHIC PARAMETERS RELATED WITH THE PHYSICAL ACTIVITY HABITUDE AND SLEEP QUALITY INDEX IN PATIENTS WITH COMPENSATED HEART FAILURE

Dr. Nurcan ARAT,^a Dr. Nesliğül YILDIRIM,^a Dr. Hakan ALTAY,^a
Dr. Onur ŞAHİN,^a Dr. Yeliz SÖKMEN,^a Dr. İrfan SABAH^a

^aKardiyoloji Kliniği, Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ANKARA

Özet

Amaç: Kompanse kalp yetersizlikli hastalarda fiziksel aktivite alışkanlıklarını ve uyku kalitesini etkileyen klinik ve ekokardiyografik parametrelerin belirlenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler: Kliniğimizde takip edilmekte olan, kompanse sol kalp yetersizliği saptanan 100 hastanın demografik özellikleri, klinik ve laboratuvar bulguları ile ekokardiyografik ölçümleri incelendi. Tüm hastalara Pittsburgh uyku kalite indeksi formu ve Baecke fiziksel aktivite alışkanlık anketi uygulandı.

Bulgular: Global PSQİ skoru ; cinsiyet, fonksiyonel kapasite, istirahat ağrısı, beta bloker kullanımı, iş indeksi ve boş zaman indeksi ile ilişkili bulundu ($p < 0.05$). Yaş, cinsiyet, diyabet, hipertansiyon, geçirilmiş MI, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, pulmoner arter basıncı, serum potasyum düzeyi, iş indeksi, boş zaman indeksi, fonksiyonel kapasite, istirahatte göğüs ağrısının olup olmaması ve beta bloker kullanımının uyku kalitesi belirleyicilerinin farklı komponentleri ile ilişkili olduğu gözlemlendi. Beta bloker kullanan hastalarda uyku süresi, uyku etkinliği, gündüz disfonksiyonu ve global PSQİ skorları beta bloker kullanmayan hastalara göre daha düşük bulundu (beta bloker kullanan ve kullanmayan hastalarda sırasıyla, uyku süresi; 1.6 ± 1.0 , 3.0 ± 0.01 , $p = 0.02$, uyku etkinliği; 1.5 ± 1.4 , 3.0 ± 0.01 , $p = 0.001$, gündüz disfonksiyonu; 2.0 ± 0.8 , 3.0 ± 0.002 , $p = 0.03$, global PSQİ; 13.1 ± 4.8 , 18.0 , ± 0.01 , $p = 0.01$).

Sonuç: Kompanse kalp yetersizlikli hastalarda uyku problemleri oldukça sık görülmekte olup, hastalığa ait faktörler yanında hastaların egzersiz aktivite alışkanlıkları da uyku ile ilgili değişik parametrelerle ilişkili bulundu. Hastane içi ve dışında standart medikal tedavilerin yanında, hastaların yaşam kalitesini yükseltebilecek olumlu egzersiz ve günlük aktivite alışkanlıklarının geliştirilebilmesi için özel programlar planması düşünülmelidir.

Anahtar Kelimeler: Kalp yetersizliği; ekokardiyografi; fiziksel aktivite

Türkiye Klinikleri J Cardiovasc Sci 2006, 18:196-205

Abstract

Objective: We aimed to evaluate the clinical and echocardiographic parameters that affect the physical activity habitude and sleep quality in patients with compensated heart failure.

Material and Methods: The demographic variables, clinical and laboratory findings and echocardiographic parameters of 100 compensated left heart failure patients followed in our institution were examined. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and Baecke Questionnaire of Habitual Physical Activity were performed to all of the study patients.

Results: Global PSQİ was found to be associated with sex, functional capacity, resting pain, beta-blockers, work-index and leisure-index ($p < 0.05$). Age, sex, diabetes mellitus, hypertension, functional capacity, pulmonary artery pressure, left ventricle ejection fraction, the presence or absence of pain during resting, prior myocardial infarction, serum potassium level and physical activity habitude were found to be associated with the different components of the sleep quality in patients with compensated heart failure ($p < 0.05$). Sleep duration, sleep efficacy, daytime dysfunction and global PSQİ scores were significantly lower in beta blockers users as compared with those who do not use these drugs, (sleep duration; 1.6 ± 1.0 vs. 3.0 ± 0.01 , $p = 0.02$, sleep efficacy; 1.5 ± 1.4 vs. 3.0 ± 0.01 , $p = 0.001$, daytime dysfunction; 2.0 ± 0.8 vs. 3.0 ± 0.002 , $p = 0.03$, global PSQİ; 13.1 ± 4.8 vs. 18.0 , ± 0.01 , $p = 0.01$, respectively).

Conclusion: Sleep problems were highly prevalent in compensated heart failure patients. Not only the factors associated with the disease but also the physical activity habitude were found to be related to the components of the sleep quality. Daily physical activities that may improve the life quality of patients must be encouraged with standard in and out-hospital medical therapies.

Key Words: Heart failure, congestive; echocardiography; motor activity

Geliş Tarihi/Received: 10.02.2006

Kabul Tarihi/Accepted: 01.07.2006

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Nurcan ARAT
Türkiye Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Kardiyoloji Kliniği, ANKARA
nurcanarat@superonline.com

Copyright © 2006 by Türkiye Klinikleri

Kronik kalp yetersizliği önemli ve giderek artan sıklıkta bir sağlık problemi olup, yüksek mortalite ve morbiditeye sahiptir. Medikal tedavilerin kalp yetersizliğinde mortaliteyi azalttığı gösterilmekle birlikte, bu hastalarda uyku

bozukluğu hastalıkları %50 gibi yüksek oranda tahmin edilmekte olup, kötü prognozun güçlü bir göstergesidir.¹ Kalp yetersizlikli hastalarda objektif uyku değerlendirmesinde uykunun toplam süresinde azalma, sık uyanma ve uyku evrelerinde değişiklik gösterilmiştir.² Kalp yetersizliği hastalarında normal popülasyona göre uykunun sürdürülmesinde, uykuya geçişte güçlük ve sabah erken uyanma gibi uyku problemleri olduğu bilinmektedir.² Kardiyak hastalıklarda egzersiz programlarının yaşam ve uyku kalitesi üzerine olumlu etkileri bilinmekle birlikte, bizim toplumumuzun günlük fiziksel aktivite alışkanlıkları ve uygulamaları hakkında yeterli bilgimiz yoktur.

Gereç ve Yöntemler

Hastanemize değişik nedenlerle başvurmuş olan hastalardan ekokardiyografik olarak sol ventrikül sistolik fonksiyon bozukluğu saptanan ardışık 100 hasta incelendi. Ekokardiyografide modifiye Simpson metodu ile ölçülen sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu 55'in altında olan hastalar çalışmaya alındı. Çalışmaya sadece kliniğimize başvurusu esnasında NYHA sınıf 4 olan ve anstabil koroner arter hastalığı olan hastalar dahil edilmedi. Fonksiyonel NYHA sınıfı 3 olarak tarif eden hastaların ise fizik muayenelerinde akciğerde ralleri bulunmayan hastalar çalışmaya alındı. Entellektüel düzeyi soruları cevaplamaya yeterli olan hastalar Helsinki deklarasyonu prensiplerine uygun olarak bilgilendirilmiş olur alınarak çalışmaya dahil edildi.

Hastaların klinik ve demografik özellikleri ile hemoglobinin, hemotokrit düzeyleri, serum açlık kan şekeri, üre, kreatinin, sodyum, potasyum, total kolesterol, HDL, pro-brain natriüretik peptid düzeyleri (proBNP) kaydedildi. Transtorasik ekokardiyografide ölçülen sol ventrikül diyastol ve sistol sonu çapları, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (EF), sistolik pulmoner arter basıncı (SPAP), perikardiyal efüzyon varlığı ve kapak lezyonlarının varlığı değerlendirildi. Daha önce geçirilmiş koroner bypass cerrahisi ve perkütan translüminal koroner revaskülarizasyon (PCI) işlemi, elektrokardiyografik veya klinik olarak geçirilmiş miyokard infarktüsü (Mİ) ya da koroner arter hastalığı bulgu-

larının varlığı, koroner anjiyografisi yapılmış olan hastalarda koroner arter lezyonlarının ciddiyeti ve dağılımları ile özellikle son 2 aydır düzenli kullandıkları ilaçları kaydedildi. Tüm hastalara Pittsburgh Uyku Kalite İndeksi (PSQİ) formu³ ve Baecke'nin egzersiz alışkanlık anketi⁴ uygulandı (Tablo 1, 2). Entellektüel düzeyi soruları cevaplamaya yeterli olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Çalışmada kullanılan klinik ve ekokardiyografik değerlendirmelerinin hepsi hastaların kontrol amacıyla kliniğimize başvurusunu takiben 1 hafta içerisinde yapıldı.

Uyku kalitesini değerlendirmede kabul görmüş olan PSQİ formunda 24 soru mevcut olup, 19 tanesi hastanın kendi değerlendirdiği sorulardan oluşmaktadır. 19. soru skorlamada dikkate alınmamaktadır. İlk 18 soru 7 komponent içermektedir (uykunun kalitesi, uykuya geçiş için gereken süre, uzunluğu, uyku bozukluğu, uyku alışkanlığı, uyku ilacı kullanımı, günlük aktivite bozukluğu). Her komponent 0-3 arasında puanlanmaktadır. Toplam skor indeksi 0 ile 21 arasında değişmektedir.³ Hastaların çalışma hakkında bilgisi olmayan bir doktor yardımıyla doldurduğu form bilgilerinden, uyku etkinliği, uykuya geçiş için gereken süre, subjektif uyku kalite skoru, uyku süresi, uyku bozukluğu yakınması ve gündüz disfonksiyonu skorları kaydedildi. Uyku etkinliği; toplam uyku süresinin yatakta geçirilen süreye oranı olarak tanımlandı. **Komponent 1 (subjektif uyku kalitesi)**; 9. sorunun puanı, **komponent 2 (uykuya geçiş için gereken süre= latency)**; 2.sorunun puanı (< 15 dk (0),16-30 dk. (1), 31-60 dk. (2), > 60 dk. (3)) ile 5a'nın skorunun toplam puanı (0= 0, 1-2= 1, 3-4= 2, 5-6= 3), **komponent 3 (uyku süresi)**; 4.sorunun puanı (> 7 (0), 6-7 (1), 5-6 (2), < 5 (3), **komponent 4 (uyku etkinliği)**; uyku süresi/ toplam yatakta kalınan süre) x 100, > %85= 0, %75-84= 1, %65-74= 2, < %65= 3, **komponent 5 (uyku bozukluğu)**; 5b'den 5j'ye kadarki soruların puanları toplamı (0= 0, 1-9= 1, 10-18= 2, 19-27= 3), **komponent 6 (uyku ilacı kullanımı)**; 6. sorunun puanı, **komponent 7 (gündüz disfonksiyonu)**; 7 ve 8. soruların puanlarının toplamı (0= 0, 1-2= 1, 3-4= 2, 5-6= 3), **global PSQİ puanı** ise bu yedi komponentin puanlarının toplamı şeklinde hesap-

Tablo 1. Pittsburgh uyku kalitesi indeksi.

Son bir ay içinde;				
1. Genellikle saat kaçta yatmaya gidersiniz?.....				
2. Geceleri uykuya dalmanız ne kadar sürer (dakika)?.....				
3. Sabahları saat kaçta kalkarsınız ?.....				
4. Geceleri tam olarak kaç saat uyuyabiliyorsunuz (yataкта geçirilen toplam süreden farklı olabilir)?.....				
5. Son bir aydır ne sıklıkla uyku sorunu yaşadınız?	1 aydır hiç olmadı	Haftada 1'den az	Haftada 1-2 kez	Haftada 3 veya daha fazla
a. 30 dk. içinde uykuya geçememe				
b. Gece yarısı ya da sabah erken uyanma				
c. Tuvalet/banyoya gitmek için uyanma				
d. Rahat nefes alamamak nedeniyle				
e. Öksürük ya da horlama nedeniyle				
f. Soğukluk hissi/üşüme nedeniyle				
g. Sıcak basması nedeniyle				
h. Kötü rüya/ kabus görme				
i. Ağrı nedeniyle				
j. Başka nedenler (ne sıklıkla olduğu).				
6. Son 1 aydır ne sıklıkla uyku ilacı almak zorunda kaldınız?				
7. Son 1 aydır uyanırken, örn. Araba kullanırken, yemek yerken, ya da sosyal aktiviteler sırasında kendinizi kötü hissettiniz				
8. Son 1 aydır bir iş yaparken dikkatinizi toplamakta güçlük oldu mu, ne sıklıkla?				
9. Son bir aydır uyku kalitenizin derecesi?	Çok iyi (0)	İyi (1)	Kötü (2)	Çok kötü (3)

landı.² Baecke'nin fiziksel aktivite alışkanlık anketi pek çok çalışma^{4,5} ile değeri gösterilmiş bir sorulama metodudur ve bu anket üç bölüm içermektedir; iş, spor (egzersiz) ve spor dışı boş vakitlerdeki aktiviteler. Soruların büyük kısmı 5 puanlı Likert skalasına göre puanlanmaktadır. Her bölüm maksimum 5 puan ve toplam aktivite indeksi 15 puandan oluşmaktadır.

İstatistiksel analiz:

İstatistiksel analizler SPSS 11.0 for Windows programı kullanılarak yapıldı. Kategorik veriler sayı, yüzde, devamlılık gösteren veriler ortalama \pm standart sapma olarak belirtildi. Değişkenler aşağıdaki şekilde gruplandırıldı; yaş (≥ 65 yıl, < 65 yıl), cinsiyet, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu ($< \%35$, $\geq \%35$), sistolik pulmoner arter basıncı (≥ 35 mmHg, < 35 mmHg), PSQİ (\geq ortalama PSQİ, $<$ ortalama PSQİ). Gruplar arasındaki farklılık değerlendirilirken devamlılık gösteren verilerin karşılaştırılmasında student-t testi, kategorik veriler için ki-kare testi kullanıldı. Değişkenler arası ilişki Pearson korelasyon analizi ile incelendi. Uyku ka-

litesinin bağımsız prediktörlerinin saptanması için uyku kalitesinin bağımlı değişkeni olarak seçildiği ve tek değişkenli analizde $p < 0.1$ bulunan değişkenlerin (yaş, cinsiyet, istirahat ağrısı, bypass veya PTCA öyküsü, sol ventrikül EF, sol atriyum çapı, sistolik pulmoner arter basıncı) bağımsız değişken olarak alındığı lojistik regresyon analizi yapıldı. Lojistik regresyon analizinde bağımlı değişken olarak; global PSQİ skoru (\geq ortalama PSQİ, $<$ ortalama PSQİ şeklinde gruplandırılarak) alındı. $p < 0.05$ olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen hastaların klinik ve anjiyografik özellikleri Tablo 3, ekokardiyografik verileri Tablo 4, laboratuvar verileri Tablo 5 ve PSQİ ve egzersiz alışkanlık anketi puanları Tablo 6'da belirtilmiştir.

Hastaların %60'ında dökümente koroner arter hastalığı, %39'unda hipertansiyon, %34'ünde diabetes mellitus (DM) mevcut idi. İncelenen has-

Tablo 2. Baecke fiziksel aktivite alışkanlık anketi.

1. Mesleğiniz nedir?	
2. İşte otururum	
Asla/nadiren/bazen/sıklıkla/daima	(1-2-3-4-5)
3. İşte ayakta dururum	
Asla/nadiren/bazen/sıklıkla/daima	(1-2-3-4-5)
4. İşte yürürüm	
Asla/nadiren/bazen/sıklıkla/daima	(1-2-3-4-5)
5. İşte ağır yük kaldırıyorum	
Asla/nadiren/bazen/sıklıkla/daima	(1-2-3-4-5)
6. İş sonrası yorgun olurum	
Asla/nadiren/bazen/sıklıkla/çok sıklıkla	(1-2-3-4-5)
7. İşte terlerim	
Çok sıklıkla/sıklıkla/bazen/nadiren/asla	(5-4-3-2-1)
8. Diğer insanlarla kıyasladığımda yaşıma göre işimin fiziksel olarak.... olduğunu düşünüyorum.	
Daha ağır/Ağır/eşdeğer/daha hafif/çok daha hafif	(5-4-3-2-1)
9. Spor yapıyor musunuz?	Evet/ Hayır
Evet ise:	
- En sık yaptığınız spor?	(şiddet 0.76-1.26-1.76)
-Haftada kaç saat?	<1/1-2/2-3/3-4/>4 (zaman 0.5-1.5-2.5-3.5-4.5)
-Yılda kaç ay?	<1/1-3/4-6/7-9/>9 (oran 0.04-0.17-0.42-0.67-0.9)
Eğer 2. bir spor yapıyorsanız:	
- En sık yaptığınız spor?	(şiddet 0.76-1.26-1.76)
- Haftada kaç saat?	<1/1-2/2-3/3-4/>4 (zaman 0.5-1.5-2.5-3.5-4)
- Yılda kaç ay?	<1/1-3/4-6/7-9/>9 (oran 0.04-0.17-0.42-0.67-0.92)
10. Diğer insanlarla karşılaştırıldığında yaşıma göre boş kalan vaktimdeki fiziksel aktivitemin... olduğunu düşünüyorum	
Çok daha fazla/daha fazla/eşit/daha az/çok daha az	(5-4-3-2-1)
11. İş yapmıyorken bile terlerim	
Çok sık/sık/bazen/nadiren/asla	(1-2-3-4-5)
12. Boş vakitlerimde spor yaparım	
Asla/nadiren/bazen/sıklıkla/çok sıklıkla	(1-2-3-4-5)
13. Boş vakitlerimde TV izlerim	
Asla/nadiren/bazen/sıklıkla/çok sıklıkla	(1-2-3-4-5)
14. Boş vakitlerimde yürürüm	
Asla/nadiren/bazen/sıklıkla/çok sıklıkla	(1-2-3-4-5)
15. Boş vakitlerimde bisiklet kullanırım	
Asla/nadiren/bazen/sıklıkla/çok sıklıkla	(1-2-3-4-5)
16. Günde kaç dakika yürüyor ve-veya bisiklete biniyorsunuz?	
<5/5-15/15-30/30-45/>45	(1-2-3-4-5)

taların global PSQİ değeri 16.0 ± 4.7 olup, hastaların %97.5'inde global PSQİ 5'in üzerinde idi. Hastalarının toplam uyku süresi 6.1 ± 2.3 saat, uykuya geçme süresi 35.6 ± 28.9 dakika olarak bildirilmiştir. Sadece 2 hastada seyrek olarak uyku ilacı kullanımına rastlanmıştır. Hastaların sadece 5'inde spor yapma alışkanlığı bildirilmiştir.

İş indeksi ile subjektif uyku kalitesi, uyku bozukluğu ve global PSQİ arasında pozitif korelasyon saptandı (iş indeksi-subjektif uyku kalitesi; $r=$

0.399 , $p= 0.01$, iş indeksi-uyku bozukluğu; $r= 0.378$, $p= 0.02$, iş indeksi-global PSQİ; $r= 0.379$, $p= 0.02$). Boş zaman indeksi ile subjektif uyku kalitesi, uyku bozukluğu, global PSQİ, iş indeksi arasında negatif korelasyon izlendi (boş zaman indeksi- subjektif uyku kalitesi; $r= -0.355$, $p= 0.03$, boş zaman indeksi-uyku bozukluğu; $r= -0.381$, $p= 0.02$, boş zaman indeksi-global PSQİ; $r= -0.320$, $p= 0.049$, boş zaman indeksi-iş indeksi; $r= -0.968$, $p= 0.001$). Yaş ile uyku etkinliği, subjektif uyku

Tablo 3. Hastaların klinik ve koroner anjiyografik özellikleri.

Yaş (yıl) (ort±SS)	56.9±14.36	KAG (%)	31
Cinsiyet (K/E)	9/29	Geçirilmiş Mİ (%)	60
Diabetes Mellitus (%)	34	KABG (%)	13
Hipertansiyon (%)	39	PCI (%)	18
Sigara (%)	23	AVR (%)	9
Alkol (%)	3	MVR (%)	8
Aile öyküsü (%)	34	Aspirin (%)	98
NYHA Sınıf 1 (%)	12	ACEİ (%)	90
NYHA Sınıf 2 (%)	45	Anjiyotensin res. blokeri (%)	5
NYHA Sınıf 3 (%)	43	Beta bloker (%)	90
LMCA darlığı (%)	5	Kalsiyum k. blokeri (%)	9
Kritik LAD darlığı (%)	28	Alfa bloker (%)	5
Nonkritik LAD darlığı (%)	5	Diüretik (%)	85
Kritik CX darlığı (%)	26	Trimetazidin (%)	9
Non kritik CX darlığı (%)	25	Warfarin (%)	28
Kritik RCA darlığı (%)	47	Antiarritmik	9
Nonkritik RCA darlığı (%)	16	Statin (%)	3

LMCA; sol ana koroner arter, LAD; sol ön inen arter; Cx; Sirkümfleks arter; KAG; koroner anjiyografi; Mİ; miyokard infarktüsü; KABG; koroner arter bypass greft; PCI; perkütan koroner girişim; AVR; aort kapak replasmanı; MVR; mitral kapak replasmanı; ACEİ; anjiyotensin konvertent enzim blokeri.

kalitesi ile serum potasyum düzeyi, latency ile de pro-BNP düzeyleri arasında istatistiksel olarak sınırda anlamlı bulununan bir ilişki saptandı (uyku etkinliği-yaş; $r = -0.318$, $p = 0.055$, subjektif uyku kalitesi-potasyum; $r = -0.332$, $p = 0.051$, latency-proBNP; -0.452 , $p = 0.052$). Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu ile gündüz disfonksiyonu ($r = -0.340$, $p = 0.03$), SPAP ile de uyku bozukluğu arasında ($r = 0.380$, $p = 0.04$) pozitif korelasyon mevcuttu. Hastaların fonksiyonel kapasitesi, diyabet, hipertansiyon ve geçirilmiş miyokard infarktüsü varlığının uyku kalitesi indeksinin değişik komponentleri ile ilişkili olduğu görüldü. Fonksiyonel kapasite NYHA sınıfına göre sınıf 0-2 ve 2-3 olanlarda sırasıyla subjektif uyku kalitesi; 1.5 ± 0.6 , 2.0 ± 0.3 , $p = 0.001$, latency; 1.5 ± 0.6 , 2.0 ± 0.3 , $p = 0.001$, uyku etkinliği; 0.8 ± 1.2 , 1.8 ± 1.4 , $p = 0.006$, uyku bozukluğu; 1.4 ± 0.6 , 1.8 ± 0.5 , $p = 0.006$, global PSQİ; 9.2 ± 4.3 , 13.4 ± 4.0 , $p = 0.001$, boş zaman indeksi; 0.46 ± 0.05 , 0.41 ± 0.04 , $p = 0.001$ olarak bulundu. Geçirilmiş Mİ bulgusu olmayanlarda, Mİ bulgusu olanlara göre subjektif uyku kalitesi daha yüksek bulundu (1.7 ± 0.5 , 2.0 ± 0.7 , $p = 0.05$). Diyabeti olan hastalarda diyabet saptanmayanlara göre subjektif uyku kalitesi ve latency puanları daha yüksek bulundu (subjektif

Tablo 4. Hastaların transtorasik ekokardiyografi bulguları.

SAÇ (cm)	4.5 ± 0.55
SVDSC (cm)	5.7 ± 0.88
SVSSÇ (cm)	4.8 ± 1.2
EF (%)	33.4 ± 11.0
İVS (cm)	0.98 ± 0.23
AD (cm)	1.0 ± 0.22
SPAB (mmHg)	43.6 ± 13.5
Perikardiyal effüzyon (n)	13
Aort Yetersizliği (%)	
Hafif	7
Orta	5
Mitral Yetersizlik (%)	
Hafif	19
Orta	50
Ciddi	17
Triküspit yetersizlik (%)	
Hafif	26
Orta	40
Ciddi	9

SA; Sol atriyum çapı, SVDSC; sol ventrikül diyastol sonu çapı, SVSSÇ; sol ventrikül sistol sonu çapı, İVS; interventriküler septum kalınlığı, AD; arka duvar kalınlığı, SPAP; sistolik pulmoner arter basıncı.

uyku kalitesi; 2.0 ± 0.6 , 1.7 ± 0.5 , $p = 0.04$, latency; 4.1 ± 1.6 , 3.2 ± 1.8 , $p = 0.02$). Hipertansiyonu olanlarda, olmayanlara göre latency ve uyku bozukluğu daha yüksek bulundu (latency; 4.0 ± 1.8 , 3.1 ± 1.7 ,

Tablo 5. Hastaların laboratuvar bulguları

	Ortalama ± SD
AKŞ (mg/dl)	120.4 ± 58.1
Üre (mg/dl)	46.5 ± 17.6
Kreatinin (mg/dl)	1.1 ± 0.24
Üre/kreatinin	42.8 ± 14.0
Sodyum (mg/dl)	136.5 ± 3.79
Potasyum (mg/dl)	4.4 ± 0.5
Total kolesterol (mg/dl)	186.7 ± 45.5
HDL kolesterol (mg/dl)	45.2 ± 13.2
T.kol/HDL kol.	4.3 ± 1.2
Hb (mg/dl)	13.1 ± 1.3
Htc (%)	39.7 ± 4.2
Pro-BNP (mg/dl)	4962.2 ± 4103.7

AKŞ: Açlık kan şekeri, Hb: Hemoglobin,

Htc: Hemotokrit; Pro-BNP: Pro-beyin-natriüretik peptid

Tablo 6. PSQİ ve egzersiz alışkanlık anketi sonuçları.

	Puan
Komponent 1	1.8 ± 0.6
Komponent 2	3.5 ± 1.8
Komponent 3	1.5 ± 1.2
Komponent 4	1.47 ± 1.42
Komponent 5	1.6 ± 0.6
Komponent 6	0.05 ± 0.3
Komponent 7	1.8 ± 1.0
Global PSQİ	11.8 ± 5.3
İş indeksi	0.5 ± 0.05
Spor indeksi	0.004 ± 0.01
Boş zaman indeksi	0.4 ± 0.05
Toplam uyku süresi (saat)	6.1 ± 2.3

p= 0.03, uyku bozukluğu; 1.8 ± 0.5, 1.5 ± 0.7, p= 0.05). Beta bloker kullanan hastalarda uyku süresi, uyku etkinliği, gündüz disfonksiyonu ve global PSQİ beta bloker kullanmayanlara göre daha düşük bulundu (beta bloker kullanan ve kullanmayan hastalarda sırasıyla, uyku süresi; 1.6 ± 1.0, 3.0 ± 0.01, p= 0.02, uyku etkinliği; 1.5 ± 1.4, 3.0 ± 0.01, p= 0.001, gündüz disfonksiyonu; 2.0 ± 0.8, 3.0 ± 0.002, p= 0.03, global PSQİ; 13.1 ± 4.8, 18.0 ± 0.01, p= 0.01). Diüretik kullanan hastalarda ise kullanmayanlara göre iş indeksi puanı daha yüksek, boş zaman indeksi puanı daha düşük bulundu (diüretik kullanan ve kullanmayanlarda sırasıyla iş indeksi; 0.55 ± 0.05, 0.51 ± 0.02, p= 0.007, boş zaman indeksi; 0.43 ± 0.05, 0.48 ± 0.02, p= 0.005).

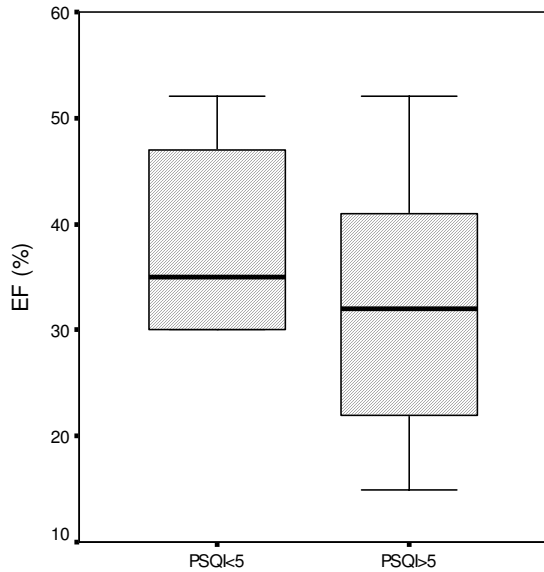
Koroner arter bypass cerrahisi yapılmış hastalarda ise yatma saatleri daha geç saatlere kaymıştı (23.0 ± 1.17 vs. 22.3 ± 1.1, p= 0.009). Pulmoner hipertansiyon gelişmiş olan hastalarda gündüz disfonksiyon skoru pulmoner hipertansiyonu olmayan hastalara göre daha yüksek bulundu (3.3 ± 1.9, 1.0 ± 1.09, p= 0.009).

Hastaların %62'sinde efor sırasında ve %32'si istirahat sırasında ağrı yakınması mevcutken, %37 hasta denge bozukluğu bildirmişti. Efor sırasında ağrı yakınması olan hastaların ağrı tarifleyenlere göre daha ileri yaşlarda olduğu (62.3 ± 12 vs. 48.9 ± 14.5, p= 0.005) ve proBNP düzeylerinin ise daha düşük olduğu gözlemlendi (6952 ± 4089 vs. 3134 ± 3562, p= 0.05). İstirahat sırasında ağrı yakınması olan hastalarda global PSQİ daha yüksek ve uyku saatleri de daha gecikmiş olarak bulundu (PSQİ; 15.2 ± 4.37 vs. 11.8 ± 6.3, p= 0.01, yatış saati; 23.2 ± 0.6 vs. 22.1 ± 1.1, p= 0.002). Hipertansiyon, geçirilmiş Mİ ve koroner arter stenozu bulunan hastalarda efor ve istirahat sırasında ağrı yakınması sıklığı artmış olarak bulundu. Denge kaybı yakınması hipertansiyon, DM ve koroner arter hastalığı varlığı ile ilişkili bulundu (p< 0.05). Denge bozukluğu tarifleyen hastalarda serum sodyum, hemoglobin düzeyleri daha düşük (Na; 135 ± 3 mg/dl vs. 138 ± 3 mg/dl, p= 0.01, Hb; 12.8 ± 1.1 mg/dl vs. 13.8 ± 1.4 mg/dl, p= 0.03), sol atriyum (4.6 ± 0.5 cm vs. 4.2 ± 0.4 cm, p= 0.009), sol ventrikül diyastol sonu (6.0 ± 0.9 cm, 5.2 ± 0.6 cm, p= 0.009) ve sol ventrikül sistol sonu çapları (5.2 ± 1.1 cm vs. 3.7 ± 0.9 cm, p= 0.03) ise denge bozukluğu olmayanlara göre daha genişti. İstirahatte ağrı yakınması olanlarda yatış saatleri daha geç (23.2 ± 0.6 vs. 22.1 ± 1.1, p= 0.002) idi.

Erkeklerde global PSQİ değeri kadınlardan daha yüksek bulundu (PSQİ; erkeklerde 12.7 ± 4.5, kadınlarda 8.8 ± 6.6, p= 0.02). Erkeklerde subjektif uyku kalitesi, uyku süresi, uyku bozukluğu, gündüz disfonksiyonu, kadınlara göre daha yüksek bulundu (erkek ve kadınlarda sırasıyla; subjektif uyku kalitesi; 1.9 ± 0.6, 1.5 ± 0.7, p= 0.02, uyku süresi; 1.6 ± 1.0, 0.8 ± 1.3, p= 0.01, uyku bozukluğu; 1.7 ± 0.5, 1.3 ± 0.8, p= 0.04, gündüz disfonksiyonu; 2.0 ± 0.9, 1.1 ± 1.0, p= 0.001.). Ancak erkek hastaların daha yaşlı, sol ventrikül

ejeksiyon fraksiyonlarının daha düşük ve SPAP değerlerinin daha yüksek olduğu izlendi (erkek ve kadında sırasıyla, yaş; 58.7 ± 13.0 , 50.2 ± 16.6 , $p=0.03$, EF; 31.8 ± 10.8 , 38.4 ± 10.0 , $p=0.02$, SPAP; 46.5 ± 14.0 , 37.4 ± 9.4 , $p=0.01$). Ejeksiyon fraksiyonu %35'in altında olan hastalarda gündüz disfonksiyonu skorunun EF %35'in üzerinde olan hastalara göre daha yüksek olduğu gözlemlendi (2.0 ± 1.0 , 1.5 ± 1.0 , $p=0.03$) (Şekil 1).

Hastaların %27'si hastalığı nedeniyle egzersiz yapamadığını ifade ederken %71 hasta alışkanlık nedeniyle egzersiz yapmadığını bildirmişti. Egzersiz yapmamasını hastalığına bağlamayıp, alışkanlıktan kaynaklandığını düşünen hastaların daha ileri yaşta ve total kolesterol düzeylerinin daha yüksek olduğu görüldü. Hastalık nedeniyle egzersiz yapamayanlar ise göreceli olarak daha genç ve HDL düzeyleri daha düşük hastalardı ($p < 0.05$). Egzersiz yapmamasının sebebini hastalığına bağlayanlarda global PSQİ, gündüz disfonksiyon skoru (2.3 ± 1.5 vs. 4.5 ± 1.8 , $p=0.001$) ve subjektif uyku kalite skoru da (1.5 ± 0.5 vs. 2.1 ± 0.7 , $p=0.03$) daha yüksekti. Pittsburgh uyku kalitesinin komponentleri ile klinik, ekokardiyografik parametrelerin ilişkisi çok değişkenli lojistik regresyon



Şekil 1. Ekokardiyografik olarak ölçülen sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (EF) ile global PSQİ arasındaki ilişki ($p=0.03$).

analizi ile değerlendirildiğinde hiçbir parametrenin tek başına istatistiksel anlamlılığa ulaşmadığı görüldü (Tablo 7).

Sonuç

Kalp yetersizlikli hastalarda azalan efor kapasitesi ile birlikte bozulmuş yaşam kalitesi, duyu durumu değişiklikleri sıklıkla bulunmaktadır. Uyku tüm insanların fiziksel ve psikolojik ihtiyaçlarının önemli bir parçasıdır ve uyku kalitesi kişinin yaşam kalitesini belirleyen başlıca faktörlerden biridir. Uyku kalitesindeki bozukluk hastanın duyu durumunda, düşünce ve motivasyonunda büyük etkiye sahiptir. Uyku kalitesindeki bozulma, yorgunluk, konsantrasyon kaybı, bitkinlik, ağrı eşliğinde düşme, mantıksız düşünceler, halüsinasyonlar, iştah kaybı, konstipasyon, kazalara yatkınlık, asabiyet ve iyileşmesinde gecikme gibi pek çok olumsuz durumla ilişkilendirilmiştir.^{3,5-8} Tüm bu olumsuz durumlar kalp yetersizliği hastalarında sık görülmekte olup, bunlar pek çok farklı mekanizmayla ilişkilendirilebilir. Kalp yetersizlikli hastalarda uyku bozukluklarının da sık görüldüğü bilinmekle birlikte subjektif uyku kalitesini etkileyen klinik ve ekokardiyografik parametreler hakkında bilgimiz yuttur.

Uyku kalitesini değerlendirmede kabul görmüş olan PSQİ değerlendirmesinde global PSQİ skor indeksinin 5'in üzerinde olması kötü uyku kalitesine sahip hastaları %89.6 sensitivite ve %86.5 spesifite ile göstermektedir.^{3,4} Bu indekste de puanlarla belirtildiği üzere, uykunun belirli özellikleri tanımlanmıştır: Uyku periyodunun süresi, uykunun toplam süresi, uykuya geçiş için gereken süre, uyku düzenliliği, kalitesi ve etkinliği.

Literatürde uyku kalitesini etkileyen bazı faktörler tanımlanmıştır. Bunlar başlıca; cinsiyet, kafein alımı, meditasyon, ilaç kullanımı, bilişsel durum, uyku apnesi ve çevresel faktörlerdir.⁹⁻¹³ Ayrıca yaş, anksiyete, depresif semptomlar, fiziksel aktivite, uyku zamani alışkanlığı, bitkisel çaylar, müzik, yemek sonrası ve ağrı varlığının da uykuyu etkilediği düşünülmektedir.¹⁴⁻²¹ Biz de bu çalışmamızda kompanse kalp yetersizliği bulunan hastaların uyku kalitesini etkileyebilecek klinik ve ekokardiyografik özellikleri belirlemeyi hedefle-

Tablo 7. PSQİ ile laboratuvar ve ekokardiyografik bulguların ilişkisi.

	PSQI>11	PSQI<11	p
Yaş	55.2 ± 12.2	59.4 ± 17.0	AD
Pro-BNP	5539 ± 4217	3973 ± 4013	AD
Üre	48.7 ± 15.4	43.5 ± 20.4	AD
Kreatinin	1.08 ± 0.2	1.13 ± 0.2	AD
Üre/Kreatinin	45.0 ± 12.6	39.7 ± 15.7	AD
Sodyum	137.0 ± 3.9	135.9 ± 3.6	AD
Potasyum	4.4 ± 0.3	4.5 ± 0.7	AD
AKŞ	115.4 ± 65.0	127.8 ± 47.2	AD
T.kol/HDL kol.	4.5 ± 1.3	4.0 ± 1.0	0,04
Hb	13.0 ± 1.6	13.0 ± 0.6	AD
Htc	39.5 ± 4.6	39.9 ± 3.9	AD
Sol atrium çapı	4.5 ± 0.6	4.4 ± 0.4	AD
SVDSÇ	5.7 ± 0.9	5.8 ± 0.7	AD
SVSSÇ	4.6 ± 1.4	5.0 ± 1.0	AD
SVEF	32.3 ± 11.8	34.9 ± 9.9	AD
SPAP	44.3 ± 14.0	42.6 ± 13.2	AD

AKŞ; Açlık kan şekeri, SVDSÇ; sol ventrikül diyastol sonu çapı; SVSSÇ; sol ventrikül sistol sonu çapı, SVEF; sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, SPAP; sistolik pulmoner arter basıncı, AD; anlamlı değil.

dik. Ayrıca, toplumumuzdaki kalp yetersizliği hastalarının egzersiz aktivite alışkanlıklarını saptayarak, bunun, hastaların uyku kaliteleri üzerine etkilerini inceledik.

Uyku kalitesi indeksi ile belirlenen kötü uyku kalitesi sıklığı Avusturya populasyonunda yapılmış olan bir çalışmada sağlıklı bireylerde %32 oranında bildirilmiş olup, bu hastalarda yaşam kalitesinin de bozulmuş olduğu görülmüştür.²² Yirmi yaş ve üzerindeki Japon populasyonunda yapılan bir çalışmada uyku problemleri %26.4-31.1 oranında tespit edilmiştir. Bu çalışmada yaş ve cinsiyete göre uyku problemleri ve sıklığının değiştiği gözlenmiştir.²³ Türk populasyonunda ise bu konuda literatürde bir veri saptanmamıştır. Bizim kompanse kalp yetersizlikli hasta grubumuzda uyku problemleri %97.5 gibi yüksek oranda saptanmış olup, çalışmamızın eksikliği olarak polisomnografik inceleme yapılamamıştır. Ayrıca hastalarda uyku kalitesini etkileyebilecek bitkisel çayların kullanım sıklığı ve çevresel faktörler sorgulanamamıştır.

Kompense kalp yetersizlikli hastalarda global PSQİ değeri; cinsiyet, fonksiyonel kapasite, istirahat ağrısı, beta bloker kullanımı, iş indeksi ve boş

vakit indeksi ile ilişkili bulunmuştur. Subjektif uyku kalitesi skoru; diyabet, hipertansiyon, geçirilmiş Mİ, serum potasyum düzeyi, iş indeksi, boş zaman indeksi, fonksiyonel kapasite ve hastalık nedeniyle egzersiz yapamama ile ilişkili bulunmuştur. Uykuya geçmek için gereken süre; diyabet, hipertansiyon ve fonksiyonel kapasite ile ilişkili idi. Uyku süresi sadece beta bloker kullanımı ile farklılık gösterirken, uyku etkinliği skoru; yaş, fonksiyonel kapasite ve beta bloker kullanımı ile ilişkili görüldü. Uyku bozukluğu skoru; hipertansiyon, fonksiyonel kapasite, SPAP, boş zaman indeksi ve iş indeksi ile, gündüz disfonksiyonu skoru ise; sol ventrikül EF ve beta bloker kullanımıyla ilişkili bulundu.

Önceki çalışmalarda yaşlı hastaların %50'sinde uyku durumuyla ilgili yakınma bildirilmektedir.²⁴ Bizim hasta grubumuz çok ileri yaşları kapsamamakla birlikte uyku etkinliği ile yaş arasında pozitif ilişki bulunmuştur. Yaşlılardaki tipik semptomlar uykuya geçişte ve uykuyu sürdürmekte güçlük, sabah erken uyanma ve aşırı gündüz uyumalarıdır. Yaşlılardaki kötü uyku kalitesi ya da gündüz uyumaları sağlık problemleri, günlük aktivitelerdeki azalma, fiziksel fonksiyonlarda zayıflama, depresif semptomlar ve kardiyovasküler hastalıklarda morbidite ve mortalite artışıyla ilişkili olduğu gösterilmiştir.²⁵⁻³⁴ Bazı araştırmacılar ve sağlık organizasyonları tarafından nonfarmakolojik olarak uyku kalitesinin yükseltilmesinde günlük egzersizler teşvik edilmektedir.³⁵⁻³⁸ Toplum tabanlı, randomize kontrollü bir çalışmada, hafif-orta derecede uyku yakınmaları olan yaşlı hastalarda orta derecede egzersizin uyku kalitesini düzelttiği gösterilmiştir. Bu çalışmada egzersiz ile uykuya geçiş için gereken süre 15 dk ve gecelik uyku süreleri yaklaşık 45 dakika artmıştır.³⁹ Kalp yetersizlikli hastalarda egzersiz programlarının yaşam kalitesi üzerine olumlu etkisi de bilinmektedir ancak bizim toplumumuzda özellikle kardiyak hastalıklardaki önemi de düşünüldüğünde, olumlu egzersiz aktivite alışkanlıklarının nasıl olduğu ya da ne derece yerleştirildiği konusu, daha da önem kazanmaktadır.

Çalışmamızda kompanse kalp yetersizlikli hastalarda egzersiz alışkanlığının çok yetersiz ol-

Tablo 8. Global PSQİ skoru ortalama değer in üstünde ve altında olan hastaların Baecke Fiziksel Aktivite Alışkanlık skorlarının karşılaştırılması.

	PSQI>11	PSQI<11	p	%95 CI
İş indeksi	0.57 ± 0.04	0.53 ± 0.06	0.02	0.007, -0.082
Spor indeksi	0.001 ± 0.006	0.007 ± 0.02	AD	-0.015, 0.004
Boş zaman indeksi	0.42 ± 0.04	0.46 ± 0.05	0.03	-0.074, -0.004

duğu görülmektedir. Bu hastalarda iş indeksi ve boş zaman indeksinin global PSQİ, uyku bozukluğu ve gündüz disfonksiyonu skorları ile ilişki olduğu görülmüştür (Tablo 8). Uyku kalitesini belirleyen esas patoloji nedeniyle iş indeksinin düşük olabileceği düşünülse bile, boş zaman indeksinin de uyku kalitesi ile ilişkili olması dikkat çekicidir. Uyku kalitesini etkileyen hastalığa ait faktörler yanında, ilginç olarak, beta bloker kullanımını da uyku süresi ve gündüz disfonksiyon skoru ile ilişkili bulunmuştur. Beta bloker kullanan ve kullanmayan hastalar arasında yaş, EF, SPAP, HT, DM, Mİ varlığı bakımından farklılık saptanmamıştır. Spor indeksi ise hasta sayısının azlığı nedeniyle istatistiksel değerlendirmeye uygun bulunmamıştır.

Yatma zamanı ve uyuma güçlüğü uyku kalitesini belirleyen major faktörlerden olup, uyku bozukluklarının %15-35'ini oluşturmaktadır. Çalışmamızda koroner arter bypass cerrahisi uygulananlar ile istirahatte ağrı yakınması bulunanlarda yatma zamanlarının geciktiği gözlenmiştir.

Kalp yetersizliği hastalarında yaş, cinsiyet, SPAP, sol ventrikül EF, istirahat sırasında da ağrı yakınması olması, fonksiyonel kapasite, geçirilmiş Mİ, DM, HT'un olması, beta bloker kullanımı ve egzersiz aktive alışkanlıklarının uyku kalitesini belirleyen değişik parametreler ile ilişkili olduğu görüldü.

Sonuçta, kalp yetersizliği hastalarında uyku kalitesi, hastalığa bağlı nedenlere ek olarak günlük aktivite alışkanlıklarından da etkilenmektedir. Bu nedenle özellikle kardiyak hastalığı bulunanlarda günlük olumlu egzersiz alışkanlıklarının yaygınlaştırılması için özel programlar geliştirilmeli ve yürütülmelidir.

KAYNAKLAR

- Doi Y, Minowa M, Uchiyama M, et al. Psychometric assessment of subjective sleep quality using the Japanese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-J) in psychiatric disordered and control subjects. *Psychiatry Res* 2000;97:165-72.
- Buysse DJ, Reynolds Cf 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989;28:193-213.
- Ağargün MY. The reliability and validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index (Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi'nin geçerliği ve güvenilirliği). *Turk Psikiyatri Derg* 1996; 7:107-15.
- Pols M A, Peeters P HM, Bueno-De-Mesquita HB, et al. Validity and repeatability of a modified Baecke Questionnaire on physical activity. *Int J Epidemiol* 1995;24:381-8.
- Lee IM, Paffenbarger RS. Preventing coronary heart disease: The role of physical activity. *Physician Sportsmed* 2001;29:37-52.
- Canavan T. The functions of sleep. *Nursing* 1986;3:321-4.
- Closs SJ. Assessment of sleep in hospital patients: A review of methods. *J. Adv. Nurs.* 1988;13:501-10.
- Doraciak Y. Aspects of sleep. *Nursing Times* 1990;86:38-40.
- Rediehs MH, Reis JS, Creason NS. Sleep in old age: Focus on gender differences. *Sleep* 1990;13:410-24.
- Ancoli-Israel S, Kripke DF. Prevalent sleep problems in the aged. *Biofeedback Self Regul* 1991;16:349-59.
- Gislason T, Reynisdottir H, Kristbjarnarson H, Benediksdottir B. Sleep habits and sleep disturbances among the elderly--an epidemiological survey. *J Intern Med* 1993;31-9.
- Kelly TL, Mitler MM, Bonnet MH. Sleep latency measures of caffeine effects during sleep deprivation. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1997;102:397-400.
- Neubauer DN. Sleep problems in the elderly. *Am Fam Physician* 1999;59:2551-60.
- Bliwise DL, Friedman L, Yesavage JA. Depression as a confounding variable in the estimation of habitual sleep time. *J Clin Psychol* 1993;49:471-7.
- Morgan K, Healey DW, Healey PJ. Factors influencing persistent subjective insomnia in old age: A follow-up study of good and poor sleepers aged 65 to 74. *Age Ageing* 1989;18:117-22.
- Knowles JB, MacLean AW. Age-related changes in sleep in depressed and healthy subjects. A meta-analysis. *Neuropsychopharmacology* 1990;3:251-9.

17. Stevenson JS, Topp R. Effects of moderate and low intensity long-term exercise by older adults. *Res Nurs Health* 1990;13:209-18.
18. Johnson JE. Sleep and bedtime routines of non-institutionalized aged women. *J Community Health Nurs* 1986;3:117-25.
19. Floyd JA. Sleep promotion in adults. *Annu Rev Nurs Res* 1999;17:27-56.
20. McCall WV. Management of primary sleep disorders among elderly persons. *Psychiatr Serv*. 1995 Jan; 46:49-55. Review. Erratum in: *Psychiatr Serv* 1995;46:156.
21. Wing YK, Hui SH, Pak WM, et al. A controlled study of sleep related disordered breathing in obese children. *Arch Dis Child* 2003;88:1043-7.
22. Zeitlhofer J, Schmeiser-Rieder A, Tribl G, et al. Sleep and quality of life in the Austrian population. *Acta Neurol Scand* 2000;102:249-57.
23. Doi Y, Minowa M, Uchiyama M, Okawa M. Subjective sleep quality and sleep problems in the general Japanese adult population. *Psychiatry Clin Neurosci* 2001;55:213-5.
24. Alessi CA, Schnelle JF. Approach to sleep disorders in the nursing home setting. *Sleep Med Rev* 2000;4:45-56.
25. Li F, Fisher KJ, Harmer P, Irbe D, Tearse RG, Weimer C. Tai chi and self-rated quality of sleep and daytime sleepiness in older adults: a randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2004;52:892-900.
26. Ford DE, Kamerow DB. Epidemiologic study of sleep disturbances and psychiatric disorders. An opportunity for prevention? *JAMA* 1989;262:1479-84.
27. Habte-Gabr E, Wallace RB, Colsher PL, et al. Sleep patterns in rural elders: Demographic, health and psychobehavioral correlates. *J Clin Epidemiol* 1991;44:5-13.
28. Asplund R. Daytime sleepiness and napping amongst elderly in relation to somatic health and medical treatment. *J Intern Med* 1996;239:261-7.
29. Newman AB, Enright PL, Manolio TA. Sleep disturbance, psychosocial correlates and cardiovascular disease in 5201 older adults: The Cardiovascular Health Study. *J Am Geriatr Soc* 1997;45:1-7.
30. Maggi S, Langlois JA, Minicuci N, et al. Sleep complaints in community-dwelling older persons: Prevalence, associated factors, and reported causes. *J Am Geriatr Soc* 1998;46:161-8.
31. Whitney CW, Enright PL, Newman AB, et al. Correlates of daytime sleepiness in 4,578 elderly persons. The Cardiovascular Health Study. *Sleep* 1998;21:27-36.
32. Newman AB, Spiekerman CF, Enright P, et al. Daytime sleepiness predicts mortality and cardiovascular disease in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:115-23.
33. Gooneratne NS, Weaver TE, Cater JR, et al. Functional outcomes of excessive daytime sleepiness in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:642-9.
34. Prinz PN, Vitiello MV, Raskind MA, et al. Geriatrics: Sleep disorders and aging. *N Engl J Med* 1990;323:520-6.
35. Neubauer DN. Sleep problems in the elderly. *Am Fam Physician* 1999;59:2551-8.
36. National Institutes of Health Consensus Development Conference. The treatment of sleep disorders in older people. *Sleep* 1991;14:169-77.
37. Ancoli-Israel S, Poceta JS, Stepnowsky C, et al. Identification and treatment of sleep problems in the elderly. *Sleep Med Rev* 1997;1:3-17.
38. Vgontzas AN, Kales A. Sleep and its disorders. *Annu Rev Med* 1999;50:387-400.
39. King AC, Oman RF, Brassington GS, et al. Moderate-intensity exercise and self-rated quality of sleep in older adults: A randomized controlled trial. *JAMA* 1997; 277:32-7.