

## DERLEME

## REVIEW

**Uyku Sorunları Hipertansiyona Neden Olur mu?***Does Hypertension Cause Sleep Problems?***Derya Özcanlı Atik<sup>1</sup>, Zeynep Erdoğan Zeydan<sup>2</sup>, Arife Albayrak Çoşar<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Kahramanmaraş, Türkiye<sup>2</sup>Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi- İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye<sup>3</sup>Ünye Devlet Hastanesi, Ordu, Türkiye

Uyku, patofizyolojik, fiziksel, psikolojik ve çevresel faktörlerden etkilenen kompleks, fizyolojik temel bir yaşam gereksinimidir. Uygunun yararları iyi bilinmektedir ve artık uygunun sağlık ve bedensel fonksiyonun desteklenmesi için kesinlikle çok önemli olduğu kabul edilmiştir. Yapılan çalışmalarda, hipertansiyonun artan insidansı ile uyku süresi ve kalitesinin azalması arasında güçlü ilişkiler bulunmuştur. Uyku kalitesini artırmak için önlemlerin alınması, hipertansiyon sıklığının azalmasına katkıda bulunacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Uyku sorunları hipertansiyon

Sleep is a fundamental, physiological life necessity which is affected by pataphysiological, physical and environmental factors. The benefits of sleep were well recognized and is now established that sleep is absolutely crucial in promoting health and bodily function. Studies were found a strong relationship between decrease of sleep duration and quality with the rising incidence of hypertension. Interventions in order to improve sleep quality will contribute reduction in the incidence of hypertension.

**Key words:** Sleep Problems, hypertension

*Geliş tarihi:* 19.04.2011 *Kabul tarihi:* 26.02.2012

*Yazışma adresi:* Kahramanmaraş Üniversitesi sağlık Yüksekokulu Bahçelievler Kampüsü  
Kahramanmaraş - Türkiye *Tel:* 03442237666 *E-posta:* [deryaozcanli81@hotmail.com](mailto:deryaozcanli81@hotmail.com)

İnsan; fiziksel, ruhsal, sosyal, entellektüel ve spiritüel gereksinimleri ile bir bütündür. Sağlıklı olabilmesi için bu gereksinimlerinin dengeli bir şekilde karşılanması gerekir. Temel yaşam gereksinimlerinden biri olan uyku da, bireyin fizyolojik ve psikolojik iyilik halinin sürdürülebilmesi için çok önemlidir.<sup>[1,2]</sup>

Uyku bilinen fakat açıklanamayan bir dinlenme durumudur.<sup>[1]</sup> Uyku, genlerden ve hücre içi mekanizmalardan, hareketi, uyarılmışlığı, otonomik işlevleri, davranışı ve bilişsel işlevleri kontrol eden sinir ağlarına kadar biyolojik yapının her düzeyinde kontrol edilen ve biyolojik yapıyı her düzeyde etkileyen bir durumdur.<sup>[3]</sup> Sağlık durumundaki bir bozulma kendini, uyku düzensizliği ile gösterebileceği gibi; uyku düzenindeki bir bozulma da genel sağlık ve yaşam aktiviteleri üzerinde doğrudan etkiye yol açabilmektedir.<sup>[1]</sup> Uzun süreli uykusuzluğun vücudun ısı kontrolünde, beslenme metabolizmasında, bağışıklık sisteminde ve diğer düzenleyici sistemlerde bozulmaya yol açtığı ve uykunun, memelilerin evriminde önemli bir avantaj sağladığı bilinmektedir.<sup>[3]</sup>

Hemşireliğin amacı, temel gereksinimlerini karşılayamayan bireye yardım etmek olduğundan, bireyin uyku gereksiniminin karşılanmasını engelleyen etmenlerin saptanıp ortadan kaldırılması ve normal uyku sürecinin sağlanması, bağımsız hemşirelik işlevleri arasında gösterilebilir. Uyku sorunları olan bireylerin bakım ve tedavisini sürdüren hemşirelerin uyku bozukluklarını erken dönemde tanılama, var olan stresörleri azaltma, terapötik bir ortam yaratarak gerekli çevresel düzenlemeyi sağlama gibi önemli rol ve sorumlulukları bulunmaktadır.<sup>[2]</sup> Bu şekilde uykusuzluk

sonucunda gelişebilecek hipertansiyon ve diğer hastalıklar önenebilir. Bu derleme, uyku kalitesinin hipertansiyon gelişimine olan etkisini belirtmek, uyku hijyeni ve hemşireliğin önemini vurgulamak amacıyla yazıldı.

## **UYKU SORUNLARI VE HİPERTANSİYON**

Uyku, insan yaşamının yaklaşık 1/3'ünü kapsayan fizyolojik bir gereksinimdir. Eğer 75 yıl yaşanıldığını varsayarsak 18 ile 25 yıl arasında bir süre uykuda geçmektedir. Aynı zamanda insanoğlunun gerek fiziksel gerekse ruhsal yönden sağlıklı olması için önemli ve temel olan gereksinimlerinden birisidir.<sup>[4]</sup>

Uyku; bireyin duyuşsal ya da başka uyarılarla geri döndürülebilen bir bilinçsizlik hali olmasının yanı sıra, sadece organizmanın dinlenmesini sağlayan bir hareketsizlik hali değil, tüm vücudu yaşama yeniden hazırlayan aktif bir yenilenme dönemidir. Sirkadiyen bir ritme uygun olarak düzenli bir şekilde günün belirli saatlerinde maruz kalınan ses, ısı, ışık, koku, açlık, ağrı, temas gibi uyarılarla geri döndürülebilen bu bilinçsizlik hali, doğumdan itibaren insanların büyüme, gelişme, öğrenme ve dinlenmesini sağlamakta, bir sonraki güne sağlıklı hazırlanması için vücudu yenilemektedir. Uyku sağlıklı yaşamın en önemli gereksinimlerindedir.<sup>[5]</sup>

Uyku ve uyanıklık beyin sapı, spinal kord ve serebral kortekste yer alan Retiküler Aktive Edici Sistem ve medullada yer alan Bulbar Senkronize Bölge tarafından düzenlenmektedir. Beyin merkezleri aralıklı olarak inhibe ve aktive olmakta, inhibasyon uykuya neden olurken, aktivasyon da uyanıklığı sağlamaktadır.<sup>[6]</sup> Uykuda birbirini izleyen iki değişim dönemi vardır. Bunlar hızlı göz

hareketlerinin olduğu REM (rapid eye movement) dönemi olarak tanımlanan aktif uyku dönemi ve hızlı göz hareketlerinin olmadığı Non-REM (NREM) dönemleridir. REM dönemi hızlı göz hareketlerinin olduğu uyku dönemini ifade etmektedir. Gözleri kapama ile tam uykuya geçme arasındaki döneme latent dönem adı verilmektedir. Bu latent dönemden sonra değişim dönemleri başlamaktadır. NREM dönemi dört evreye ayrılmaktadır. Evre 1 ve 2 yüzeysel uyku dönemini, evre 3 ve 4 ise derin uyku dönemini oluşturur. Bu evrede göz hareketleri yoktur, kas tonüsü azalmıştır, nabız ve solunum yavaşlamıştır. REM döneminde ise beyin hiperaktivite gösterir; nabız hızlanmıştır, solunum hızı ve kan basıncı değişkenlik gösterir. Sağlıklı uykuda bunlar olurken uyku bozukluklarının değişik karakterler gösterdiği dikkati çekmiştir. Bunlar ya uykunun miktarı ve kalitesiyle ilgili ya da uyku sırasında yaşanan sorunlardır (uykusuzluk, aşırı uyku, ritm değişikliği gibi), yada uyku sırasında yaşanan anormal olaylar (uyurgezerlik, uykuda korku nöbeti, uykuda diş gıcırdatma, horlama gibi) bozukluklardır.<sup>[5]</sup> 2005 yılında yeni uyku bozuklukları sınıflaması hazırlanarak “Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflaması-2” (International Classification of Sleep Disorders Version 2 -ICSD-2) adıyla yayınlandı. Bugün tüm dünyada yaygın kabul gören ICSD-2 sınıflaması 85 uyku bozukluğunu kapsamakta ve 8 ana gruptan oluşmaktadır; insomniolar, uykuda solunum bozuklukları, solunum bozukluğuna bağlı olmayan hipersomniolar, sirkadyen ritim uyku bozuklukları, parasomniolar, uyku ile ilişkili hareket bozuklukları, izole semptomlar ve normal varyantları, diğer uyku bozukluklarıdır.<sup>[7]</sup> Uyku fizyolojisini ve uyku sorunlarına yol açan faktörleri

bilmek, hemşirenin uykuyu kalite ve süre açısından değerlendirmesini ve gerekli hemşirelik bakımını planlanmasını kolaylaştıracaktır.<sup>[2]</sup>

Yetersiz uyku belli bir süre sonra yorgunluk, bezginlik, dikkati toplayamama, ağrıya karşı duyarlılığın artması ve sinirlilik gibi durumlara neden olur. İnsanda uyku yoksunluğunda düşünce, duygu ve motivasyon alanlarında bozulma başlamaktadır. Yeterince uyumayan bireylerde fiziksel ve bilişsel çökkünlük yaşandığı bilinmektedir. Bu nedenle bireylerin uyku ve dinlenmeye gereksinimleri vardır.<sup>[8]</sup> Hemşirelik kuramcıları, uyku gereksinimine temel bakım sorunları arasında yer vermekte ve uyku ile ilgili sorunlar hemşirelik literatüründe bir hemşirelik tanısı olarak yer almaktadır.

Sistemik hipertansiyon, toplumda çok sık rastlanan, önemli bir kardiyovasküler risk faktörüdür. Primer hipertansiyonun gelişiminden çok sayıda mekanizma sorumlu tutulmaktadır. Kısa uyku süresinin neden olduğu değişiklikler hipertansiyon gelişimine katkıda bulunabilmektedir. Kısa uyku süreleri arttıkça hipertansiyona bağlı vasküler ve kardiyak komplikasyonlar da artmaktadır.<sup>[9]</sup> Dünyada hipertansiyon, hastalık yükü ve mortalite açısından küresel risk faktörleri arasında birinci sırada yer almaktadır.<sup>[10]</sup> Bu nedenle günümüzde hipertansiyonun önlenmesi, erken tanı ve tedavisi öncelikli sorunlardan biridir.

## **UYKU SORUNLARI VE HİPERTANSİYON ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Modern toplumlarda uyku bölünmesi ve uyku yoksunluğunun fazla görülmesi uyku süresinin kılmasına

neden olmakta bu da kardiyovasküler hastalıklar dahil olmak üzere birçok sağlık sorununu beraberinde getirmektedir. Bu nedenle sağlık açısından yeterli sürede iyi bir uyku oldukça önemlidir.<sup>[11,12]</sup> Uyku süresini, sağlık durumu ve çevresel faktörler etkilemektedir. Uyku süresindeki bu değişiklikten, uyku-uyanıklık döngüsündeki bozukluklar; solunumla ilişkili uyku bozukluğu, insomnia gibi uyku bozuklukları yanında çevresel ışık artışı, daha uzun süre çalışma, trafik nedeniyle yolda kaybedilen zaman, vardiya şekli ve gece çalışmasında artış, televizyon, radyo ve internet gibi faktörler sorumlu tutulmaktadır.<sup>[13]</sup>

Uyku süresindeki kısalmanın metabolik ve hormonal değişikliklere neden olduğu belirtilmektedir. Uyku süresindeki kısa süreli azalmanın bile sempatik tonüs artışı, kortizol konsantrasyonlarında yükselme, azalmış karbonhidrat toleransı ve insülin direnci gibi metabolik ve endokrin fonksiyonlarda önemli değişikliklere yol açtığı saptanmıştır.<sup>[14]</sup>

Genç kadınlarda yapılan epidemiyolojik çalışmalarda, uyku yoksunluğunun, tüm nedenlere bağlı mortalite ve koroner kalp hastalığı için bir risk faktörü olduğu belirlenmiştir.<sup>[15,16]</sup> Uykunun yapısal özellikleri üzerine etkili faktör yaştır. 20 yaş civarında uyanıklık sayısının az, uyku etkinliğinin yüksek olduğu uykular devam ederken bu durum yaşla beraber giderek düşmektedir.<sup>[4]</sup> Yaşla birlikte hipertansiyon görülme oranının arttığı dikkate alındığında, uyku etkinliğinin azalması da göz önünde bulundurulması gereken önemli bir durumdur. Verdecchia ve ark. (2007) yaptıkları çalışmada gece kan basıncı artışının kardiyovasküler risk ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir.<sup>[17]</sup>

Tedavideki gelişmeler, insanların sağlıklı yaşam hakkındaki bilinç düzeylerinin artması ve kontrol sistemlerine karşın son 10 yılda hipertansiyon prevalansı artış göstermektedir.<sup>[18]</sup> Yine bu dönemde, Amerika Ulusal Uyku Vakfı'nın 2002 yılı uyku araştırmasında, ABD'de ortalama uyku süresi devamlı olarak düşmüş ve işteki rekabet artışı uykuya ayrılan zamanın azalmasına neden olmuştur.<sup>[19]</sup> Ayas ve arkadaşlarının 2003 yılında yaptıkları çalışmada kısa uyku süresinin kadınlarda miyokard infarktüsü sıklığını artırdığı gösterilmiştir ve bu artışın kan basıncındaki artış neticesinde olduğu varsayılmıştır.<sup>[16]</sup>

Kan basıncı ve kalp hızı uyku sırasında düşük değerlerle seyreden diüurnal bir ritme sahiptir. Uyku başladığında kan basıncı yavaş yavaş düşer, uyanış anına kadar düşük seyreder, uyanma anında birden yükselir.<sup>[9]</sup> Her gece daha az saat uyuma, 24 saatlik ortalama kan basıncı ve kalp hızında artışa neden olabilir. Kısa uyku sürelerinin uzaması sempatik sinir sistemi aktivitesinde, fiziksel ve psikososyal stresörlerde artışa neden olur. Folkow ve ark. (2001) tarafından yapılan çalışmada, stres maruziyetindeki artışın tuz tüketimini artırdığı, renal tuz ve sıvı atılımını baskıladığı gösterilmiştir.<sup>[20]</sup>

Uyku apnesinin hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklarla ilişkili olduğu uzun süredir bilinmektedir. Gangwisch ve ark. (2006) tarafından yapılan çalışmada da bazı kişilerde kısa uyku süresinin hipertansiyonun etyolojisinde rol oynayabileceği gösterilmiştir.<sup>[21]</sup> Lavie ve ark. çalışmalarında (2000), obstrüktif uyku apnesi sendromu (OSAS) şüphesi ile başvuran 2677 kişinin 1426'sına OSAS tanısı konulduğunu ve OSAS'lı hastaların %45.3'ünde hipertansiyon olduğunu

saptamışlardır. Nieto ve arkadaşları (2000) ise; OSAS şüphesi olan 6132 olgudan 2943'ünde OSAS saptamış olup, bu olgularda hipertansiyon görülme sıklığını %62.6 olarak bulmuşlardır.<sup>[22, 23]</sup>

## **HİPERTANSİYONUN ÖNLENMESİ VE KONTROLÜNDE UYKU HİJYENİNİN ÖNEMİ VE HEMŞİRELİK**

Hipertansiyon riskini azaltmak için koruyucu önlem olarak uyku kalitesini ve süresini artırmaya yönelik girişimler uygulanmalıdır. Hemşirelerin hipertansiyonlu hastaların uyku değişikliklerini, uykuyu etkileyen faktörleri belirlemede ve uyku kalitesini geliştirmede önemli rolleri vardır. Bu nedenle iyileşmenin sağlanması için yeterli miktarda uyku gereksiniminin sağlanmasına yönelik hemşirelik girişimlerinin hemşirelik bakımında yer alması gerekmektedir. Gündüz fiziksel aktiviteyi arttırma, rutin yatma saatine uyma, gece efor, ışık ve gürültüyü azaltma gibi girişimler uygulanmalıdır. Hastaların belli saatlerde uyuma ve belli saatlerde kalkma alışkanlığı uyku hijyeni için gereklidir. Uyku ve dinlenme gereksinimlerine yönelik bireysel bakım planı oluşturmak için öncelikle hastanın uyku alışkanlıkları, rutinleri, uyku sorunları, bu sorunları gidermeye yönelik hastanın kullandığı yöntemleri tanımlamalıdır.<sup>[24,25,26]</sup>

Uyku hijyeni uzmanları tarafından yapılan davranışsal tedavilerle, yanlış olan uyku alışkanlıkları değiştirilebilir ve doğru yöntemler hakkında eğitim sağlanabilir. Uyku hijyeninin sağlanması ve bazı davranış tedavileri hastaları önemli ölçüde rahatlatılabilir. Öncelikle uykusuzluk yakınmasının başlangıcı, gidişi, şiddeti, süresi ve eşlik eden etmenlerle bağlantısı

tanımlanmalı ve görülmeye çalışılmalıdır. Sorunların başlamasından önceki uyku düzeni soruşturulmalıdır. Uyku hijyeni, alışkanlıkları, uykuyu algılayışı ve beklentileri görüşme sırasında ele alınarak hatalı inanışlar ve tutumlar ortaya konmalıdır. Mümkünse eşle de görüşülmeli ve uyku sırasında ortaya çıkan hareketler, horlama, apne gibi uykuyu bozabilen belirtiler konusunda bilgi alınmalıdır. Hastalık hikayesinde geçirilen hastalıklar, ameliyatlar, kazalar, kullanılan ilaçlar ve ailede uykusuzluk yakınması olan başka bireyler araştırılır. Uyku hijyeninin ana ilkeleri şunlardır;

1. Uyku gelmeden yatağa yatılmamalıdır.
2. Yatak sadece uyumak amacıyla kullanılmalıdır. Yatakta televizyon seyretmek, kitap okumak gibi aktivitelerden kaçınılmalıdır.
3. Yattıktan 20–30 dk içinde uykuya dalmamazsa yataktan kalkılmalıdır. Tekrar yatmak için uykunun tekrar gelmesi beklenmelidir. Bu işlem başarı sağlanıncaya kadar tekrar edilmelidir.
4. Gece ne kadar az uyumuş olursa olsun sabahları hep aynı saatte kalkmalı, yorgunluk bahane edilerek yatakta kalma süresi uzatılmamalıdır. Uyanık olursa da sabahları yatakta uzun süre kalma özellikle yaşlılarda ertesi gece uykunun gelmesini geciktiren önemli bir faktördür.
5. Çok yorgunluk hissedilse bile gündüz kestirmelerinden kaçınılmalıdır. Böylece uykunun gece saatlerine yoğunlaştırılması sağlanmalıdır. Çok uç durumlarda, örneğin aşırı çalışma ya da uzun yolculuklar gibi durumlarda 20–30 dakikalık bir kestirmeye izin verilebilir.
6. Gün içerisinde, akşam saatlerine yakın olmamak kaydıyla mümkün

olabildiğince egzersiz veya yürüyüş yapılmalıdır.

7. Akşam yemeği hafif olmalı ve yatma saatine yakın olmamalıdır.
8. Gün içinde, özellikle de öğleden sonra ve akşam saatlerinde çay, kahve ve sigara gibi uyarıcı maddeler alınmamalıdır.<sup>[4]</sup>

Toplumda sık görülen ve gerek bedensel-ruhsal sağlığı, gerek iş ve sosyal yaşamı yakından ilgilendiren, iş ve iş gücü kaybına yol açabilen, yaşamı tehdit edebilecek ciddi komplikasyonlara ve kazalara zemin hazırlayabilen uyku bozukluklarının iyi bilinmesi; hastaların ciddi bir biçimde ele alınıp değerlendirilmesi, konunun uzmanıyla konsülte edilmesi veya uyku merkezlerine sevk edilmesi, gerekli laboratuvar ve diğer inceleme yöntemlerinden de yararlanarak doğru tanıya varılması ve en uygun şekilde tedavi edilmesi gerekir.

Hipertansiyonu önlemek için uyku girişimlerinin etkinliğini araştıran çalışmaların yapılması hipertansiyon riski açısından uyku kalitesinin etkinliğini netleştirmeye de yardımcı olabilir. Uyku kalitesi ve yüksek kan basıncı arasındaki biyolojik mekanizmaların araştırılması için daha fazla araştırmalar gereklidir.

Hemşireler, uyku gereksinimlerini de içeren, temel insan gereksinimlerinin karşılanmasında bireylere gerekli yardımı sağlamalıdır. Hasta ve sağlıklı bireylerin uyku ile ilgili olarak yaşadıkları sorunları, uykuyu etkileyen hastalıkları, çevrenin koşullarını belirleyebilmeli ve uyku kalitesini arttırabilmek için gerekli düzenlemeleri ve uygulamaları yapabilmelidir. Böylece zamanında müdahale edilerek uykusuzluk ve bunun sonucunda gelişebilecek hipertansiyon gibi sorunlar önlenebilecektir.

## KAYNAKLAR

- 1.Önler E, Yılmaz A. Cerrahi Birimlerde Yatan Hastalarda Uyku Kalitesi. İ.Ü.F.N. Hemşirelik Dergisi 2008;16(62):114-121.
- 2.Erol Ö, Enç N. Yoğun Bakım Alan Hastaların Uyku Sorunları ve Hemşirelik Girişimleri. Türkiye Klinikleri J Nurs Sci 2009;1(1):24-31.
- 3.Ertuğrul A, Rezaki M. Uykunun Nörobiyolojisi ve Bellek Üzerine Etkileri. Psikiyatri Dergisi 2004;15(4):300-308.
- 4.Tural Ü. Uyku ve Bozuklukları. [www.tip.kocaeli.edu.tr](http://www.tip.kocaeli.edu.tr). Erişim Tarihi:10.04.2011.
- 5.Karadağ M. Uyku Bozuklukları Sınıflaması (ICSD-2). Akciğer Arşivi 2007;8: 88-91.
6. Potter AP, Perry AG. Basic Nursing Essential for Practice. Fifth Edition, England: Mosby. 2003;689-706.
- 7.American Academy of Sleep Medicine: International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Manual, 2nd ed. Westchester, III, American Academy of Sleep Medicine, 2005.
- 8.Karagözoğlu Ş, Çabuk S, Tahta Y, Temel F. Hastanede Yatan Yetişkin Hastaların Uykusunu Etkileyen Bazı Faktörler. Toraks Dergisi 2007;8(4):234-40.
- 9.Kario K, Schwartz JE, Pickering TG. Changes of nocturnal blood pressure dipping status in hypertensives by nighttime dosing of adrenergic blocker, doxazosin: results from the HALT study. Hypertension 2000;35:787-794.
- 10.Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Vander Hoorn S, Murray CJ. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. Lancet 2002;360(9343):1347-1360.
- 11.Bonnet MH, Arand DL. Clinical effects of sleep fragmentation versus sleep

deprivation. *Sleep Med Rev* 2003;7(4):297-310.

12. Pickering TG. Could hypertension be a consequence of the 24/7 society? The effects of sleep deprivation and shift work. *J Clin Hypertens* (Greenwich) 2006;8(11):819-822.

13. Yaggi HK, Araujo AB, McKinlay JB. Sleep Duration as a Risk Factor for the Development of Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2006;29(3):657-661.

14. Spiegel K, Tasali E, Penev P, Van Canter E. Brief Communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Ann Intern Med* 2004;141:845-850.

15. Kripke DF, Garfinkel L, Wingard DL, Klauber MR, Marler MR. Mortality associated with sleep duration and insomnia. *Arch Gen Psychiatry* 2002;59:131-136.

16. Ayas NT, White DP, Manson JE, Stampfer MJ, Speizer FE, Malhotra A, et al. A prospective study of sleep duration and coronary heart disease in women. *Arch Intern Med* 2003;163:205-209.

17. Verdecchia P, Angeli F, Borgioni C, Gattobigio R, Reboldi G. Ambulatory blood pressure and cardiovascular outcome in relation to perceived sleep deprivation. *Hypertension* 2007;49:777-783.

18. Hajjar I, Kotchen TA. Trends in prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the United States, 1988–2000. *JAMA* 2005;290:199-206.

19. National Sleep Foundation. *Sleep in America Poll 2002*. Washington, DC. 2002.

20. Folkow B. Mental stress and its importance for cardiovascular disorders; physiological aspects, “from-mice-to-man.” *Scand Cardiovasc J* 2001;35:163–172.

21. Gangwisch JE, Heymsfield SB, Boden-Albala B, Buijs RM, Kreier F, Pickering TG, et al. Short Sleep Duration as a Risk Factor for Hypertension: Analyses of the First National Health and Nutrition Examination Survey. *Hypertension* 2006;47:833-839.

22. Lavie P, Herer P, Hoffstein V. Obstructive sleep apnea syndrome as a risk factor for hypertension: population study. *BMJ* 2000;320:479-482.

23. Nieto FJ, Young TB, Lind BK, Shahar E, Samet JM, Redline S, et al. Association of sleep-disordered breathing, sleep apnea and hypertension in large community based study. *JAMA* 2000;283:1829-1836.

24. Chen H, Clark AP. Sleep Disturbances in People Living With Heart Failure. *Journal of Cardiovascular Nursing* 2007;22(3):177-185.

25. Redeker NS, Stein S. Characteristic of Sleep in Patients with Stable Heart Failure Versus a Comparison Group. *Hert and Lung* 2006;35:252-261.

26. Alessi CA, Martin JL, Webber PL, Kim EC, Harker JO, Josephson KR. Randomized, Controlled Trial of a Nonpharmacological Intervention to Improve Abnormal Sleep/Wake Patterns in Nursing Home Residents. *JAGS* 2005;53:803-810.