

Bir Üniversitedeki Öğrencilerde Uykusuzluğun Sıklığı ve Depresyon Semptomları ile İlişkili Faktörler

Frequency of Insomnia and Depression Symptoms in a University Students and Related Factors

Gülay ŞAHİNER ÖNAL¹, Kemal Macit HİSAR²,

ÖZET

Bu araştırmada, üniversite öğrencilerinde uykusuzluk ve depresyon sıklığı ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapıldı. Araştırma tanımlayıcı ve müdahale tipidir. Araştırmaya Selçuk Üniversitesi'nde 2014-2015 eğitim öğretim yılında Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi ve İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde normal öğreniminde öğrenim gören öğrenciler alınmıştır. Araştırma verileri sosyo-demografik etkenleri sorgulayan anket formu Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ve Uykusuzluk Şiddeti İndeksi Ölçeği (UŞİ) ile toplandı. Öğrencilerin % 15,1'inde depresyon semptomları tespit edildi. Yapılan regresyon analizinde uyku problemi yaşayanlarda depresyon semptomları 2,56 kat daha fazla olarak tespit edildi. Öğrencilerin % 46,2'sinde uykusuzluk problemi tespit edildi. Polikliniğe başvuranların depresyon tedavisi öncesi uykusuzluk belirtileri gösteren öğrenci oranı % 87,0'den tedavi sonrası % 48,4'e düştü. Uykusuzluk problemi yaşayan öğrencilerde depresyon probleminin daha fazla olduğu tespit edildi. Bu öğrencilerde depresif tedavi sonrasında uykusuzluk oranında azalma görüldü. Riskli öğrencilerin tespit edilip sosyal ve psikolojik destek sağlanması önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Üniversite öğrencileri, depresyon, uykusuzluk

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the frequency of insomnia and depression symptoms and related factors among students at an university. Research is descriptive and intervention type. This study was carried out in Selçuk University in 2014-2015 academic year, students attending to normal education at Faculty of Medicine, Faculty of Health Sciences and Faculty of Economics and Administrative Sciences. The data of the study were collected using Beck Depression Scale (BDS), Insomnia Severity Index Scales and a questionnaire. One in fifteen percent of the students had depression. There was more depression symptoms among the students who have sleep problems, which is 2.56 times higher. Depression increased as the sleep problem increased, and it was the most significant factor in logistic regression analysis. Insomnia problem was detected in 46.2 % of the students. The rate of students who applied to the outpatient clinic for depression before sleep deprivation decreased from 87.0 % to 48.4 % after the treatment. It was determined that depression problem was more common in students who had insomnia problem. A decrease in insomnia rate was observed in these students after depressive treatment. It may be advisable to provide social and psychological support to risky students.

Keywords: University students, depression, insomnia

* Bu çalışma Dr. Gülay Şahiner Önal tarafından, Dr. Öğretim Üyesi Kemal Macit Hisar'ın danışmanlığını yaptığı Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD'da yapılan "Selçuk Üniversitesi Öğrencilerinde Uykusuzluk ve Depresyon Semptomlarının Sıklığı ve İlişkili Faktörler" başlıklı uzmanlık tezinden üretilmiştir. Bu çalışma için Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 31.03.2015 tarih ve 2015/125 sayılı onayı ve Selçuk Üniversitesi Rektörlüğü'nün 27/03/2015 tarih ve 29854 sayılı izni alındı.

¹Uzman Dr. Halk Sağlığı Uzmanı, Selçuklu Toplum Merkezi Hekimi Konya. gulaysahineronal@gmail.com

²Dr. Öğretim Üyesi (Başlıca Yazar), Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD., Konya, kmhisar@gmail.com, 0000-0002 9306-119X

GİRİŞ VE AMAÇ

Günümüzde ruhsal sorunlar hızla artarak, toplumsal ve bireysel açıdan büyük bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. DALY (Yeti Yitimine Ayarlanmış Yaşam Yılı) yüküne göre 1999'da 5. basamakta yer alan Majör Depresyonun (MD), 2020'de 2.basamağa geçeceği tahmin edilmektedir. Halen psikiyatrik hastalıklar arasında en sık tespit edilen ve hastalık yükünün önde gelen ilk nedenlerinden biri depresyondur.¹ Sık görülmesi, tedavi, rehabilitasyon güçlükleri ve aynı zamanda kronikleşme eğilimlerinin yüksek olması nedeniyle önemlidir.²

Depresyon bütün yaşlarda görülmekle birlikte genç bireylerde en fazla görülen gruplar arasında olup yaşam kalitelerini olumsuz etkilemektedir.²⁻⁴ Üniversite hayatı süresince bu döneme has toplumsal ya da duygusal özellikler nedeniyle psikiyatrik bozukluklar veya uyum bozuklukları oldukça yaygındır. Birçok üniversite öğrencisi ekonomik kaygılar, aileden henüz ayrılmış olmak, kaldığı yere (ev ya da yurt) alışmamak ve yeni arkadaşlık kuramamak gibi durumlardan olumsuz etkilenirler. Üniversitede okuyan öğrencilerin birçoğu yeteri kadar koruyucu hizmetlerden yararlanamadığından ruhsal bozukluklar için büyük bir risk grubunu oluşturmaktadır.^{5,6} Üniversite öğrencilerinde yapılan çalışmalarda bildirilen yaygınlık oranları % 10-85 arasında değişmekte olup, ağırlıklı

ortalama prevalans % 30,6'dır.⁷ Yapılan çeşitli çalışmalarda uykunun kaliteli olması ile ruhsal sağlık arasında ilişkinin olduğu, kötü uyku kalitesine sahip bireylerde daha fazla ruhsal sağlık problemi olduğu bildirilmiştir.^{8,9}

Nüfusa dayalı tahminler yetişkinlerin yaklaşık üçte birinin uykusuzluk belirtileri yaşadığını, % 6-10 uyku bozukluğunu karşılayan semptomlara sahip olduğunu rapor etmektedir. Uykusuzluk kadın/erkek oranı 1,44'tür. Uykusuzluk şikayetleri orta yaş ve ileri yaşta erişkinlerde daha yaygındır. Uykusuzluk bağımsız bir bozukluk ya da semptom olsa da sıklıkla başka bir tıbbi durum veya zihinsel rahatsızlıklara eşlik eden bir durum olarak görülür.¹⁰ Uykusuzluk semptomlarının başlangıcı yaşam boyunca herhangi bir zamanda ortaya çıkabilir, ancak ilk epizod genç yetişkinlikte daha sık görülür.¹⁰ Üniversite öğrencilerinde uykusuzluk oranı % 9,4-13,1 arasındadır.^{11,12} Diğer bir çalışmada ise Angelika ve ark. (2017) tarafından üniversite öğrencilerinde uyku bozuklukları ile ilgili yaptığı çalışmada üniversite öğrencilerinin % 42'sinin uyku kalitesi bozulmuş olduğunu belirlemiştir.⁸ Sonuç olarak bu araştırma üniversite öğrencilerinde uykusuzluk ve depresyon sıklığı ve ilişkili faktörlerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın evreni Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi ve İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesinde normal öğreniminde öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır. Araştırmanın çalışma grubunu, 897 öğrenci oluşturdu. Araştırma grubu tabakalı rastgele örneklem yoluyla fakültelere ve sınıflara göre orantılı olarak alındı. Üniversite öğrencisi olan ergenlerin depresyon ve uykusuzluk belirtilerinin sıklığının ve ilişkili faktörlerin incelendiği, depresyon puanı BDÖ ile kesme noktasından yüksek çıkanların ileri tetkiklerinin yapıldığı, tedavi gereksinimi

olanların tedavisinin başlandığı ve daha sonrasında yeniden değerlendirildi. Araştırma 1 Mayıs-1 Kasım 2015 tarihleri arasında yürütülmüştür. 6 ay sonra ilk doldurdıkları ankette depresyon puanı kesme noktasından yüksek çıkan öğrencilere Beck Depresyon anketi ve Uykusuzluk Şiddeti Indexi mail adreslerine e-mail yoluyla iletilip formu tekrar doldurmaları istenmiştir. Öğrenciler öncelikle telefonla aranmış, bilgi verilmiş daha sonra mail adreslerine anket formları gönderildi.

Veri Toplama Araçları

Veriler sosyo-demografik soru formu, Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ve Uykusuzluk Şiddeti İndeksi (UŞİ) kullanıldı. **Beck Depresyon Ölçeği** Aaron Beck ve arkadaşları tarafından 1961 yılında oluşturulmuş, 1978 yılında revize edilmiş (BDÖ-1a) ve 1996'da BDÖ-2 yayınlanmıştır.¹⁴ Orjinal hali, kişinin son 1 haftada nasıl hissettiği ile alakalı 21 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin kullanımı için özel eğitim gerekmez. Ölçek uygulanan kişiden uygulama günü de dâhil olmak üzere geçirilen son bir hafta içinde kendini nasıl hissettiğini en iyi ifade eden cümleyi seçmesi istenir. Ölçek 0, 1, 2, 3 şeklinde numaralanarak dördümlü Likert tipi ölçüm sağlayan toplam 21 adet kendini değerlendirme cümlesi içermektedir. "0" numaralı cümle o maddede belirtilen depresif duygu ya da durumun olmadığını ifade edecek şekilde, numara arttıkça daha yoğun yaşandığını gösterecek şekildedir (Beck ve ark. 1961),¹⁴ depresyon ölçeğinin Türkçe formunun Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Hisli (1988 ve 1989) tarafından yapılmıştır.^{15,16}

Uykusuzluk Şiddeti İndeksi Uykusuzluk belirtilerinin derecesini saptayabilmek amacıyla geliştirilen bu ölçek normal toplum taramalarında ve uykusuzluğun klinik değerlendirilmesinde kullanılabilir.¹⁷ Yedi maddeden oluşan beşli Likert tipi bir ölçektir. Her madde 0 ve 4 arasında puanlanmakta ve toplam puan 0-28 arasında değişmektedir. Ölçeğin 0-7 arası puanı klinik olarak önemsiz düzeyde uykusuzluk, 8-14 uykusuzluk alt eşikini, 15-21 klinik uykusuzluk (orta şiddette), 22-28 klinik uykusuzluk (şiddetli) göstermektedir. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Boysan ve arkadaşları tarafından 2010'da yapılmıştır. Ölçek hem öz bildirim aracıdır hem de bakım

veren (eş/ebeveyn) veya klinisyen tarafından değerlendirmede kullanılabilecek bir araçtır. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı 0,79 olarak bulunmuştur.¹⁷

Etik Onam

Bu çalışma Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 31.03.2015 tarih ve 2015/125 sayılı onayı ve Selçuk Üniversitesi Rektörlüğü'nün 27.03.2015 tarih ve 29854 sayılı izin alındı. Çalışma Helsinki Deklarasyonu'na uygun şekilde uygulandı. Araştırmaya katılacak öğrencilere, çalışma hakkında bilgi verildikten sonra aydınlatılmış onamları alınmıştır.

İstatistiksel analiz

Tüm veriler bilgisayar ortamında SPSS 21.0 programı kullanarak analiz edildi. Ölçümle elde edilen veriler aritmetik ortalama standart sapma, sayımla elde edilen veriler (%) olarak gösterildi. Bağımsız iki gruba ait ölçümsel verilerinin karşılaştırılmasında parametrik test şartlarının sağlandığı durumlarda Student-t testi, parametrik test şartlarının sağlanmadığı durumlarda Mann Whitney-U testi kullanılmıştır.

Birbirinden bağımsız ikiden fazla grubun bağımlı bir değişkene ilişkin ölçümlerinin karşılaştırılmasında parametrik test şartlarının sağlanmadığı durumlarda Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenlerin bağımsız gruplarda karşılaştırılmasında Ki-Kare testi ile birlikte Yates düzeltmesi ve Fisher Exact testleri kullanılmıştır. İki nümerik değişken arasındaki ilişkiyi incelemek için parametrik test şartlarının sağlanmadığı durumlarda Spearman Korelasyon testi kullanılmıştır. Çok yönlü analiz olarak Çoklu Lojistik Regresyon Analizi kullanılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmaya toplamda 897 kişi alındı. Çalışmaya alınan öğrencilerin % 26,3'ü erkek, % 73,7'si kadındır.

Tablo 1. Öğrencilerin Beck Depresyon ölçeğine göre depresyon durumu

Depresyon Puanı	Depresyon Durumu	Sayı	%
16 ve altı	Yok	762	84,9
17 ve üstü	Var	135	15,1
Toplam	-	897	100

Öğrencilerin % 15,1'inde (n=135) depresyon puanı 17'nin üzerinde idi (Tablo 1). Tüm öğrencilerde ortalama depresyon puanı 10,0±8,4, depresif belirtiler gösteren grubun puan ortalaması 25,5±8,6'dır.

Hamaideh (2017) yaptığı çalışmada öğrencilerdeki depresyon prevalansını % 28,5 bulmuştur. İbrahim ve ark. tarafından (2013) yapılan "Üniversite öğrencilerinde depresyon prevalans çalışmalarının sistematik derlemesi" isimli çalışmada bildirilen yaygınlık oranları % 10-85 arasında değişmekte olup ağırlıklı ortalama prevalansı % 30,6 olduğunu ifade etmiştir. Bu çalışmalara göre bizim çalışmamızdaki depresyon oranı daha düşük bulundu (Tablo 1). Bunun nedeni bölgesel farklılıklar olabilir. Çalışmamızda kız öğrencilerin depresif belirtiler (% 16,1), erkek öğrencilere (% 12,1) göre daha fazla olduğu tespit edildi. Literatürde hem yurtiçi hem de yurtdışı bazı çalışmalarda cinsiyet depresyon için önemli bir faktör olarak belirtilmiş ve kadınlarda daha fazla olarak bulunmuştur.^{7,18} Üstün ve Bayar (2015) tarafından yapılan çalışmada ise cinsiyetler arasında farkta bulunmamıştır.¹⁹

Kız öğrencilerin % 16,1'inde depresif belirtiler var iken, erkek öğrencilerin % 12,1'inde depresif belirtiler tespit edildi. Yapılan regresyon analizinde kronik hastalığı olanlarda uykusuzluk riski 1,79 kat, depresyon belirtileri olanlarda 8,36 kat daha fazla olarak tespit edildi. Depresyon belirtileri arttıkça uykusuzluk artmış olup lojistik regresyon analizinde de en anlamlı bulunan faktördür.

Depresif belirtiler gösteren 135 öğrencinin % 88,1'inde uykusuzluk tespit edildi. Depresyon puanı ile uykusuzluk şiddeti indeksi puanı arasında pozitif yönde bir korelasyon var. Angelika ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmada uyku problemi olanların % 25'nde depresyon, % 13,3'nde sosyal fobi semptomları ve % 45'nin stres seviyelerinin arttığı belirlenmiştir.⁸ Uyku problemi yaşayanlarda depresyon daha fazla olarak tespit edilmiştir.²⁰ Yapılan çalışmalarda depresyonu artıran muhtemel risk faktörleri olarak uyku azlığı ve egzersiz eksikliği olarak tespit edilmiştir.²¹⁻²³ Çalışmamızda psikiyatri polikliniğe başvuranlar katılımcıların depresyon tedavisi öncesi UŞİ puanına göre uykusuzluk belirtileri oranı % 92,9 iken tedavi sonrası yaklaşık yarıya (% 55,6) düştü. Ashworth ve ark. tarafından (2015) yapılan randomize kontrollü çalışmada bir terapist tarafından uygulanan uykusuzluk için bilişsel-davranışçı terapide, hem uykusuzluk hem de depresyon şiddetinde, tedavi sonrası ve takipte belirgin düşüşler gözlenmiştir.²⁴

Depresif belirtiler gösteren 135 öğrenci Selçuk Üniversitesi Psikiyatri Polikliniği'ne davet edildi. Bunlardan 29 tanesi (% 21,5) psikiyatri polikliniğine başvurdu. Polikliniğe başvuranların % 58,6'sına (n=17) tedavi başlandı. Polikliniğe başvurmadan önceki BDÖ puan ortalaması 25,4±8,6 iken tedavi başladıktan sonraki BDÖ puan ortalaması 18±13'lidi. Tedavi öncesi BDÖ puanı ile tedavi sonrası BDÖ puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edildi (p=0,39). Tedavi sonrası BDÖ puan ölçeğine göre depresyon sıklığı % 50 tespit edildi. Depresif belirtiler gösteren 135 öğrencinin % 88,1'inde uykusuzluk tespit edildi. Depresyon puanı ile uykusuzluk şiddeti indeksi puanı arasında pozitif yönde bir korelasyon vardır. Depresif belirtiler gösteren 135 öğrenci Selçuk Üniversitesi Psikiyatri Polikliniği'ne davet edildi. Bunlardan 29 tanesi (% 21,5) psikiyatri polikliniğine başvurdu. Polikliniğe başvuranların % 58,6'sına (n=17) tedavi başlandı. Polikliniğe başvurmadan önceki BDÖ puan ortalaması

25,4±8,6 iken tedavi başladıktan sonraki BDÖ puan ortalaması 18±13' idi. Tedavi öncesi BDÖ puanı ile tedavi sonrası BDÖ puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edildi (p=0,39). Tedavi sonrası BDÖ puan ölçeğine göre depresyon sıklığı % 50 tespit edildi. Polikliniğe başvuranların depresyon tedavisi öncesi UŞİ puanına göre uykusuzluk belirtileri oranı % 92,9 iken tedavi sonrası % 55,6 'ya düştü.

Polikliniğe başvuranların polikliniğe başvurmadan önceki UŞİ puan ortalaması 12,9±4,5 iken tedavi başladıktan sonraki UŞİ puan ortalaması 9,8±7,3 idi. Depresyon tedavisi öncesi UŞİ puanı ile tedavi sonrası UŞİ puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark vardır (p=0,47). Tedavi öncesi UŞİ puanına göre uykusuzluk belirtileri oranı % 92,9 iken tedavi sonrası % 55,6 'ya düştü.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğrencilerin % 15,1'inde depresyon ve % 46,2'sinde uykusuzluk problemi tespit edildi. Yapılan regresyon analizinde uyku problemi yaşayanlarda depresyon 2,56 kat daha fazla olarak tespit edildi. Polikliniğe başvuranların depresyon tedavisi öncesi uykusuzluk belirtileri gösteren öğrenci oranı % 87,0'den tedavi sonrası % 48,4'e düştü. Kronik hastalığı olanlarda, sürekli ilaç kullananlarda, uyku problemi yaşayanlarda, hayatını kötü, kendini mutsuz tarif eden ve gelecekte umutlu olmayan öğrencilerde daha fazla depresyon tespit edildi.

Taramalarla sağlık riski taşıyanların tespitinin yapılması sağlanmalıdır. Üniversitelerde öğrencilere yönelik sağlık hizmetlerini veren merkez/merkezlerin kurularak öncelikle koruyucu faaliyetlerine önem verilmesi gerekmektedir. Önleyici ve tedavi edici hizmetlerinde bu kurum/kurumlarca verilmesi sağlanmalıdır. Öğrencilerin sağlıklarıyla ilgili farkındalıklarını arttırmak için periyodik bir biçimde eğitimleri sağlanmalıdır. Taramalarla veya rutin muayenelerle saptanan riskli öğrencilere sosyal ve psikolojik destek sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. World Health Organisation (2001). Geneva:Who. The World Health Report 2001. Mental Health: New Understanding, New Hope. Erişim:[http://www.who.int/whr/2001/en/whr01_ch2_en.pdf]. Erişim Tarihi:21.12.2016
2. Hamaideh SH. (2017). Alexithymia among Jordanian university students: Its prevalence and correlates with depression, anxiety, stress, and demographics. *Perspect Psychiatr Care*. Jul 20. doi: 10.1111/ppc.1223
3. Matar Boumosleh J, Jaalouk D. (2017). Depression, anxiety, and smartphone addiction in university students- A cross sectional study. *PLoS One*. 4;12(8):1-14.
4. Alşen Güney S, Baykara HB, İnal Emiroğlu N, (2017). Effects of depressive disorders on quality of life perceptions among adolescents *Anadolu Psikiyatri Derg*.18(5):468-477
5. Schlarb AA, Kulessa D, Gulewitsch MD. (2012). Sleep characteristics, sleep problems, and associations of self-efficacy among German university students. *Nat sci sleep* 9(4):1-7.
6. Özkürkçügil AÇ. (1999). Bir mediko-sosyal merkezine genel sağlık sorunlarıyla başvuran öğrencilerden psikiyatrik tanı alanlarda bazı sosyodemografik özellikler. *Türk Psikiyatri Dergisi*,10:115-122.
7. Ibrahim AK, Kelly SJ, Adams CE. (2013). A systematic review of studies of depression prevalence in university students. *J. Psychiatr. Res.* 47(3): 391-400.
8. Angelika A, Merle Claßen S, Grünwald J. (2017). Sleep disturbances and mental strain in university students: results from an online survey in Luxembourg and Germany. *Int J Ment Health Syst*,11-24.
9. Karakuş G, Tamam L. (2018). Sleep and suicide relationship in patients with obsessive-compulsive disorder, *Anadolu Psikiyatri Derg*.19(1): 37-44
10. American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders*. (S: 28) 5th Ed. Washington, Dc: American Psychiatric Association,
11. Nadorff MR, Nazem S, Fiske A. (2011). Insomnia symptoms, nightmares, and suicidal ideation in a college student sample. *Sleep*, 34(1):93-8.
12. Taylor DJ, Gardner CE, Bramoweth AD (2011). Insomnia and mental health in college students. *Behav Sleep Med*. 9(2):107-16.
13. Lemeshow S, Hosmer Jr DW, Klar J (2000). Sağlık Araştırmalarında Örneklem Büyüklüğünün Yeterliliği. (S:143). (Çev: S.Oğuz Kayaalp, Ankara, Hacettepe TAŞ Kitapevi.
14. Beck AT, Ward CH, Mendelson M. (1961). An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry*, 4:561-71.
15. Hisli N. (1988). Beck Depresyon Envanterinin geçerliği üzerine bir çalışma, *Türk Psikoloji Dergisi*, 6:118-126.
16. Hisli N. (1988). Beck Depresyon Envanterinin Üniversite öğrencileri için geçerliği, güvenilirliği. *Türk Psikoloji Dergisi*, 7(23):3-13.
17. Boysan M, Güleç M, Beşiroğlu L, (2000). Uykusuzluk şiddeti indeksinin Türk örneklemindeki psikometrik özellikleri. *Anadolu Psikiyatri Derg*,11:248-252.
18. Schwenk TL, Davis L, Wimsatt LA. (2010). Depression, stigma, and suicidal ideation in medical students. *Jama*, 304(11):1181-90.
19. Üstün A, Bayar A. (2015). Üniversite Öğrencilerinin Depresyon, Anksiyete Ve Stres Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi, *Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 4(1):384-90
20. Ten Have M, Penninx BWJH, van Dorsselaer S. (2016). Insomnia among current and remitted common mental disorders and the association with role functioning: results from a general population study. *Sleep Med*. 25:34-41.

21. Patten SB, Williams JV, Lavorato DH (2009). A longitudinal community study of major depression and physical activity. *General hospital psychiatry*, 31(6):571-575.
22. Regestein Q, Natarajan V, Pavlova M (2010). Sleep debt and depression in female college students. *Psychiatry research*, 176(1): 34-39.
23. Conn VS. (2010). Depressive symptom outcomes of physical activity interventions: meta-analysis findings. *Ann Behav Med*. 39(2):128–138.
24. Ashworth DK, Sletten TL, Junge M, (2015). A randomized controlled trial of cognitive behavioral therapy for insomnia: an effective treatment for comorbid insomnia and depression. *J Couns Psychol* 2015;62(2):115-23.
25. Moo-Estrella J, Pérez-Benítez H, Solís-Rodríguez F (2005). Evaluation of depressive symptoms and sleep alterations in college students. *Archives Of Medical Research*, 36(4):393–398.
26. Singleton RA, Wolfson AR. (2009). Alcohol consumption, sleep, and academic performance among college students. *J Stud Alcohol Drugs*, 70:355–363.