



Özgün araştırma

Kadınlarda Adet Düzensizliğinin Fiziksel Aktivite Düzeyi, Yorgunluk, Yaşam Kalitesi, Duygu Durumu ve Uyku Kalitesi Üzerine Etkilerinin İncelenmesi

Ayla Fil¹ , Muhammed Rıdvan Adın¹ 

Gönderim Tarihi: 20 Aralık, 2019

Kabul Tarihi: 29 Aralık, 2019

Basım Tarihi: 30 Aralık, 2019

Öz

Amaç: Sağlıklı genç yetişkin kadınlarda adet düzensizlikleri ile fiziksel aktivite seviyesi, uyku düzeni, yorgunluk, depresyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 20-40 yaşlarında olan 202 genç yetişkin kadın katılmıştır. Bireylerin demografik ve sosyoekonomik bilgileri kaydedilmiştir. Ayrıca yorgunluk Chalder Yorgunluk ölçeği, uyku kalitesi Pittsburg Uyku Kalitesi İndeksi, fiziksel aktivite seviyesi Godin Boş Zaman Fiziksel Aktivite ölçeği, duygu durumu Beck Depresyon Ölçeği ve yaşam kalitesi Nottingham Sağlık Profili ile incelenmiştir. Adet düzensizliği olan kadınlar belirlenip aynı yaşta olan diğer kadınlarla sonuçları karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Adet düzensizliği olan kadınlarda fiziksel yorgunluğun ve depresif bulguların arttığı, uyku kalitesinin, ortalama uyku süresinin ve yaşam kalitesinin azaldığı belirlendi.

Sonuç: Çalışmamızla adet düzensizliğinin bazı fiziksel ve ruhsal etkilerinin olduğunu görülmüştür. Herhangi bir sağlık problemi ile ilişkili olmaması durumunda göz ardı edilmesi muhtemel olan adet düzensizliğinin günlük yaşama olan etkilerinin araştırılması ve temelinde yatan nedenlerin bulunarak çözüm üretilmesine, kendini gerçekleştirme, yeterli iş gücüne sahip olma, ailesel, sosyal ve toplumsal görevlerini yerine getirme gibi kadının toplum içinde yer edinmesini sağlayacak etmenlerin iyileştirilmesine yardımcı olabilir.



Anahtar kelimler: *adet döngüsü, yorgunluk, uyku, depresyon, yaşam kalitesi*

¹**Ayla Fil Balkan** (Sorumlu Yazar), Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Samanpazarı Sıhhiye Ankara, 03123051572, aylafil@gmail.com

¹**Rıdvan Muhammed Adın**, Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Samanpazarı Sıhhiye Ankara, 03123051572, ridvanadin1@gmail.com

Original Research

Investigation of the Effects of Menstrual Irregularity on Physical Activity Level, Fatigue, Quality of Life, Mood and Sleep Quality in Women

Ayla Fil¹, Muhammed Rıdvan Adın¹

Submission Date: 20th of December, 2019 **Acceptance Date:** 29th of December, 2019 **Pub.Date.** 30th of December, 2019

Abstract

Objectives: The aim of this study is to investigate the relationship between menstrual irregularity and level of physical activity, sleep patterns, fatigue, depression and quality of life in healthy young adult women.

Materials and Methods: 202 young adult women aged 20-40 years participated in the study. Demographic and socioeconomic data of the individuals were recorded. Fatigue was evaluated by Chalder Fatigue scale, sleep quality Pittsburg Sleep Quality Index, physical activity level Godin Leisure Physical Activity scale, mood Beck Depression Scale and quality of life Nottingham Health Profile. Women with menstrual irregularity were identified and compared their results with other women of the same age.

Results: It was determined that physical fatigue and depressive symptoms increased and sleep quality, average sleep duration and quality of life decreased in women with menstrual irregularity.

Conclusion: In our study, it was found that menstrual irregularity have some physical and mental effects. Investigation of the effects of menstrual irregularity, which is likely to be ignored if it is not associated with any health problems can help to find solutions to the underlying causes, self-realization, having sufficient labor force, fulfilling family, social and social duties and to improve the factors that will ensure.

Keywords: *menstrual cycle, fatigue, sleep, depression, quality of life*

¹**Ayla Fil Balkan (Corresponding Author)**, Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Samanpazarı Sıhhiye Ankara, 03123051572, aylafil@gmail.com

¹**Rıdvan Muhammed Adın**, Hacettepe University Faculty of Physical Therapy and Rehabilitation, Samanpazarı Sıhhiye Ankara, 03123051572, ridvanadin1@gmail.com

Giriş

Adet döngüsü kadında üremenin temel bileşenlerinden biri olup ortalama 12-15 yaşlarında başlar ve 50 yaşlarında menapozla sona erer (Temür ve diğ. 2018). Adet döngüsü hipotalamus-hipofiz-over eksenini ve endojen hormonlar arasındaki dengeye bağlı olarak değişim gösterir (Uçar, Aksoy Derya, Timur Taşhan 2015) ve 21-40 günde tekrar eder. Çeşitli endojen ve eksojen faktörler, hipotalamik-hipofiz-over eksenini etkileyebilmektedir (Liu ve diğ. 2014; Harlow ve Ephross 1995). Normal şartlarda 2-8 gün süren bu döngü, 8 günden uzun sürüyorsa ve 21 günden kısa veya 40 günden daha uzun aralıklarla oluyorsa anormal olarak kabul edilir ve adet düzensizliğinden bahsedilir (Özdemir ve Pasinlioğlu 2007). Obezite, egzersiz, sigara, alkol tüketimi, fiziksel aktivite ve fiziksel stres gibi etkenlerin adet düzensizliği ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (Jung ve diğ. 2017).

Adet düzensizlikleri genel olarak adölesan dönemde ortaya çıkmakla birlikte genç yetişkinlik döneminde de görülebilmektedir. Görülme sıklığı ergenlik döneminde % 11.3–37.2 iken (Yu ve diğ. 2017) genç erişkinlikte ise % 14.3–25.0'dir (Kim ve diğ. 2018). Çakır ve diğerleri (2007) üniversite öğrencilerinde yaptıkları bir çalışmada Türkiye'de bu oranın %31.2 olduğunu bildirmiştir. Bu yüksek oranlar nedeniyle adet düzensizliği ile ilgili olan faktörlerin belirlenmesi kadın sağlığının geliştirebilmesi için önem arz etmektedir.

Adet döngüsünü düzenleyen hormonlar üreme sistemi kadar duygu durumunu, uykuyu, vücut ısısını ve sinir sistemi fonksiyonlarını etkilemektedir (Osterlund ve diğ. 2000; Guerra-Araiza ve diğ. 2003). Bu etkileşimlere paralel olarak konuyla ilgili literatür incelendiğinde, adet döngüsündeki problemlerin genel sağlık üzerine etkilerini inceleyen çalışmaların genellikle uyku bozuklukları, mental sağlık ve daha az sayıda olmak üzere yaşam kalitesine odaklandığı, çalışmaların daha çok premenstrual sendromu, dismenoresi, premenopozal dönemdeki ve polikistik over sendromu olan kadınlar üzerinde yapıldığı gözlenmektedir. Herhangi bir nedene bağlı olmaksızın ortaya çıkan adet düzensizlikleri ile ilgili çok çalışma bulunmamaktadır.

Uyku, kadında adet döngüsü boyunca içinde bulunulan fazlara göre değişiklikler gösterebilmektedir. Uykunun düzenlendiği ön beyin bazali, locus coeruleus, dorsal rafe çekirdekleri ve hipotalamusta bulunan östrojen ve progesteron reseptörleri nedeniyle adet döngüsü boyunca görülen hormonal dalgalanmalar uyku düzenini değiştirebilmektedir (Baker and Lee, 2018). Benzer olarak döngünün düzenini değiştiren faktörler de uyku kalitesini bozabilmektedir. Sahin, Özdemir, Ünsal ve Arslan (2014) dismenoresi olan genç kadınlar üzerinde yaptıkları bir çalışmada dismonere ile uyku bozuklukları arasında ilişki olduğunu göstermişlerdir. Premenstrual sendrom, dismenore ve polikistik over sendromu gibi adet

düzensizliğine neden olan hastalıklarda da uyku düzeninde bozulma olduğu bildirilmiştir (Baker and Lee, 2018).

Adet döngüsü boyunca ortaya çıkan hormonal dalgalanmalar uyku kalitesi gibi duygu durumunu da değiştirebilmektedir. Genel olarak en sık karşılaşılan bozukluk depresyondur. Polikistik over sendromunda, premenstrual sendromda ve dismenorede depresyon belirtilerinin olduğu gösterilmiştir (Greenwood *ve diğ.* 2019; Acikgoz *ve diğ.* 2017; Quick *ve diğ.* 2019).

Yorgunluk literatürde gerek nörolojik, sistemik ve ortopedik hastalıklarda gerekse diğer hastalıklarda her yaş grubu için araştırılan önemli bir semptomdur. Kadın sağlığı göz önüne alındığında yorgunluğun genellikle adet öncesi bir semptom olarak değerlendirildiği (Basogul *ve diğ.* 2019; Rapkin and Winer 2009) ya da adet döneminde özellikle aşırı kanamalarla ilişkilendirildiği görülmektedir (Kocaoz *ve diğ.* 2019; Wang *ve diğ.* 2013). Bununla birlikte adet döngüsü ile birbirlerini etkileme olasılığı bulunan bu semptomun, adet düzensizliği olan kadınlarda araştırılmadığı görülmektedir.

Yaşam kalitesi kişinin ağrı, uyku kalitesi, konsantrasyon, çalışma kapasitesi ve sosyal ilişkiler gibi çeşitli fiziksel, mental ve sosyal boyutlardaki genel iyi olma hali olarak tanımlanır ('The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): development and general psychometric properties' 1998). Adet döngüsündeki bozulma ile ortaya çıkan fiziksel ruhsal ve sosyal problemlerin yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir (Sveinsdottir, 2018).

Genel popülasyonda sebepsiz de ortaya çıkabilen, görülme sıklığı %30'ları bulan adet düzensizlikleriyle yorgunluk, depresyon, uyku problemleri, mental sağlık ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi çok yönlü inceleyen araştırmalar oldukça kısıtlıdır. Bu parametrelerden bazılarının birlikte ele alındığı çalışmaların ise, dismenore, polikistik over sendromu ve premenstrual sendrom gibi adet düzensizliklerinin her zaman eşlik etmediği hastalıklarda yapıldığı ve genellikle adölesan dönemi kapsadığı görülmektedir. Yu ve arkadaşlarının Koreli 12-19 yaşlar arasındaki adölesan dönemde olan kızlarda yaptıkları çalışmada mental sağlık ile adet düzensizliği arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir (Yu, Han, and Nam, 2017). Benzer olarak Nam ve arkadaşları adölesan kızlarda yaptıkları çalışmada uyku bozuklukları ile adet düzensizliği arasında anlamlı ilişki olduğunu rapor etmiştir (Nam *ve diğ.* 2017). Bu bilgiler ışığında çalışmamızın amacı; sağlıklı genç yetişkin kadınlarda adet düzensizlikleri ile fiziksel aktivite seviyesi, uyku düzeni, yorgunluk, depresyon ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Gereç ve Yöntem

Bireyler

Çalışmaya Ankara’da ikamet eden, çalışmanın duyurulabildiği/haber verilebildiği, çalışmaya katılmak için gönüllü olan, bilinen herhangi bir hastalığı olmayan genç yetişkin kadınlar dâhil edilmiştir. Araştırmanın etik onayı Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’ndan alınmıştır.

Çalışma örnekleminin oluşturulmasında kartopu yöntemi kullanıldı. Araştırmacıların iş, akraba ve arkadaş çevresinde bulunan ve araştırma kriterlerini sağladığı düşünülen bireylerle yüz yüze veya telefon yolu ile iletişime geçildi ve bireyler çalışmaya davet edildi. Bu bireylerin de iş, akraba ve arkadaş çevresinde bulunan ve araştırma kriterlerini sağlaması muhtemel olan bireylerle yüz yüze veya telefon yolu ile iletişime geçmeleri ve bu bireyleri de çalışmaya davet etmeleri istendi. Araştırmacılar telefon veya yüz yüze görüşme yolu ile çalışmanın duyurulduğu bireylere ulaştılar. Bireyleri dahil edilme ve edilmeme kriterleri yönünden değerlendirdiler ve araştırma hakkında bilgilendirdiler. Bireylere verilmek üzere araştırma dosyası oluşturuldu. Araştırma dosyası, anket araştırmaları için aydınlatılmış onam formu, araştırma amaçlı çalışma için aydınlatılmış onam formu, değerlendirme formu ve uygulanacak ölçüm araçlarından oluşmaktaydı. Uygulanacak ölçüm araçları dosyalarda rastgele sıralarda bulunuyordu. Araştırmaya katılması uygun bulunan bireylere araştırma dosyası elden teslim yolu ile ve posta yolu ile teslim edildi. Daha sonra, bireylerden kendilerine teslim edilen araştırma dosyasındaki onam formlarını imzalamaları ve ölçüm araçlarını doldurmaları istendi. Bireyler, kendilerine teslim edilen araştırma dosyasını karşı ödemeli kargo yoluyla araştırmacılara ulaştırdı veya bireylerin adreslerine giderek araştırmacılar dosyaları elden teslim aldı.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri kadın olmak, 20-40 yaş arasında olmak, Türkçe okur yazarlığı olmak ve çalışmaya katılmak için gönüllü olmak olarak belirlendi. Çalışmanın gerçekleştirildiği sırada akut bir hastalığı ya da herhangi bir hastalık semptomu olan bireyler, bilinen herhangi bir nöropsikiyatrik, nöromusküler, sistemik veya kardiovasküler sistem hastalığı bulunan bireyler, yorgunluğa sebep olabilecek düzeyde herhangi bir ortopedik probleme (ekstremitte kısılalığı, skolyoz vb.) sahip olan bireyler ve son 6 aylık dönemde gebelikle ilgili bir durum, doğum veya cerrahi operasyon geçirmiş olan bireyler çalışma dışı bırakıldı.

Yöntem

Çalışmaya katılan bireylerin demografik özellikleri (cinsiyet, yaş, boy, vücut ağırlığı vb.), sosyoekonomik düzeyleri (eğitim durumu, çalışma durumu, aylık gelir durumu vb.) ve

günlük ortalama uyku süreleri kaydedildi. Adet düzensizliğinin olup olmadığı “Düzenli adet oluyor musunuz?” sorusuna verilen “evet” ve “hayır” cevabına göre belirlendi.

Bireylerin yorgunluğu Chalder Yorgunluk Ölçeği (CYÖ), depresyon düzeyleri Beck Depresyon Envanteri (BDE), uyku kalitesi Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ), fiziksel aktivite düzeyi Godin Boş Zaman Fiziksel Aktivite Ölçeği (GFAÖ) ve yaşam kalitesi Nottingham Sağlık Profili (NSP) ile değerlendirildi.

Chalder Yorgunluk Ölçeği: 1993 yılında son 1 ay boyunca bireyin algıladığı yorgunluğun şiddetini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek 11 maddeden oluşup 7 madde ile fiziksel yorgunluğu ve 4 madde ile mental yorgunluğu değerlendirmektedir. Ölçekteki maddeler 4 seçenek (her zamankinden daha az, her zamanki kadar, her zamankinden daha fazla ve her zamankinden çok daha fazla) üzerinden cevaplanır. Ölçeğin fiziksel yorgunluk alt bölüm puanı ve mental yorgunluk alt bölüm puanı toplanarak genel yorgunluk puanı elde edilir. Fiziksel yorgunluk alt bölüm puanı 0-21 ve mental yorgunluk alt bölüm puanı 0-12 arasında ve toplam yorgunluk puanı ise 0-33 arasında değişebilmektedir. Ölçeğin normatif puanı 12 olup puanın artması yorgunluk şiddetinin arttığını göstermektedir (Wessely and Powell 1989; Chalder *ve diğ.* 1993). Türkçe versiyonu Adın tarafından yapılmıştır (Adın, 2019).

Beck Depresyon Envanteri (BDE): 1961 yılında bireylerin son 1 haftalık sürede deneyimlediği depresyon belirtilerinin derecesini ölçmek amacıyla geliştirilen öz bildirim türünde bir ankettir. BDE depresyon durumunda görülen bedensel, duygusal, motivasyonel, ve bilişsel belirtileri ölçmektedir 21 maddeden oluşan ankette her madde 3 üzerinden puanlanmakta olup toplam puan 0-63 arasında değişmektedir. Yüksek puanlar depresyon şiddetinin arttığını gösterir. (Beck *ve diğ.* 1961). BDE’den 0-10 puan alan bireylerin hafif seviyede, 11-20 puan alan bireylerin orta derecede, 21 ve üstü puan alan bireylerin ciddi düzeyde depresif semptomlar sergilediğini belirtilmiştir (Meites *ve diğ.* 1980). Anketin Türkçe versiyonu Hisli (1989) yapılmıştır.

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ): Uyku kalitesinin ölçülmesinde kullanılan 1989 yılında geliştirilmiş bir ölçektir (Buysse *ve diğ.* 1989). 24 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerden 19 tanesi bireyin kendisi doldururken 5 madde ise kişinin yakını tarafından doldurulmaktadır. Birey tarafından cevaplanması gereken 19 maddenin yalnızca 18’i puanlanarak uyku kalitesi değerlendirilirken kalan 6 madde klinik bilgi sahibi olmak için kullanılmaktadır. Ölçek içerisinde öznel uyku kalitesi, uyku latensi, uyku süresi, alışılmış uyku etkinliği, uyku bozukluğu, uyku ilacı kullanımı, gündüz işlev bozukluğundan oluşan 7 bileşen bulunmaktadır. Bileşenlerin puanları toplanarak toplam PUKİ puanı elde edilir. Her bir

bileşenin toplam puanı 0-3 arasındadır ve PUKİ toplam puanı 0-21 arasında değişmektedir. Yüksek puanlar kötü uyku kalitesini gösterir. Türkçe versiyonu yapılmış olan ölçeğin (Agargun, 1996) toplam puanın 5 ve altında olması iyi uyku kalitesini gösterirken 5'in üstündeki puanlar kötü uyku kalitesini gösterir (Buysse ve diğ. 1989).

Günlük Uyku Süresi: Bireylere günde ortalama kaç saat uyudukları sorulup sonuçlar kaydedilmiştir.

Nottingham Sağlık Profili (NSP): 1980 yılında İngiltere'de geliştirilmiş olan, bireyin sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini ve bireyin sahip olduğu problemlerin sosyal rollerindeki fonksiyonlarına etkisini ölçen öz bildirim türündeki bir ölçektir (Hunt ve diğ. 1980). Ölçeğin 38 maddelik birinci bölümü, bireyin yaşam kalitesini; 6 maddelik ikinci bölümü ise sosyal rollerindeki fonksiyonlarına etkisini ölçmektedir. Çalışmamızda ölçeğin 38 maddeden oluşan, birey tarafından evet-hayır şeklinde cevaplanan birinci bölümü kullanılmıştır. Ölçeğin fiziksel hareket, uyku, ağrı, enerji, emosyonel reaksiyonlar ve sosyal izolasyon olmak üzere 6 alt boyutu bulunmaktadır. Her alt boyuttaki ifadelerin puan ağırlığı farklıdır. Her bir alt boyutun puanı 0-100 arasında değişmektedir. Toplam puan 6 alt boyutun aritmetik ortalaması alınarak elde edilmektedir. Yüksek puanlar kötü yaşam kalitesini gösterir ve ölçeğin Türkçe versiyonu bulunmaktadır (Küçükdeveci ve diğ. 2000).

Godin Boş Zaman Fiziksel Aktivite Ölçeği (GFAÖ): 1985 yılında bireylerin fiziksel aktivite seviyelerini belirlemek amacıyla geliştirmiştir (Godin and Shephard, 1985). Ölçekte bireylerin 7 gün boyunca boş zamanlarında en az 15 dakika veya üzerinde yapmış oldukları fiziksel aktiviteleri kaç kez yaptıklarını sorgulanmaktadır. Ölçekte bireylerin toplam fiziksel aktivite puanları hesaplanırken bireylerin haftalık olarak yaptığı fiziksel aktivitelerin sıklığı kullanılmaktadır. Pratik ve doldurulması kolay olan ölçekte aktiviteler ağır, orta ve hafif seviyede fiziksel aktivite olmak üzere üç alt grupta sınıflandırılmıştır. Ağır seviyedeki aktiviteler, istirahat halinde harcanan kalori (MET) karşılığı olan 9'la, orta seviyedeki aktiviteler 5'le ve hafif seviyedekiler 3'le çarpılır ve toplanarak toplam boş zaman fiziksel aktivite puanı elde edilir. Yüksek puanlar fiziksel aktivite seviyesinin fazla olduğunu gösterir. Toplam puan 24 ve üzeri ise birey fiziksel olarak aktif, 14-23 arasında ise orta derecede aktif, 13 ve daha az ise birey inaktif olarak sınıflandırılmaktadır (Godin, 2011). Ölçeğin Türkçe adaptasyonu yapılmış olup içerik geçerliği ve güvenilirliği gösterilmiştir (Sari ve Erdoğan, 2016).

İstatistiksel analiz

Elde edilen verilerin tümünün analizi Statistical Package for Social Sciences (SPSS) Version 17 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, ABD) yazılımıyla yapıldı. Normal dağılıma uygunluğu değerlendirmek için görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Shapiro Wilk testi) kullanıldı. Chalder Yorgunluk Ölçeği toplam puanı dışında diğer verilerin normal dağılmadığı belirlendi. Âdeti düzenli olan ve olmayan bireylerde normal dağılım gösteren parametre “Student t testi” ile diğer parametreler ise “Mann Whitney U Testi” ile karşılaştırıldı. Parametreler arasındaki korelasyon Spearman Korelasyon Testi, etki büyüklüğü ise Eta-Kare Testi ile belirlenmiştir. Korelasyon değeri 0.20-0.39 arasındaysa zayıf, 0.40-0.59 arasındaysa orta, 0.60-0.79 arasındaysa kuvvetli ve 0.80-1.0 çok kuvvetli olarak tanımlandı. Eta-Kare değeri 0.01-0.05 arasında düşük, 0.06-0.14 arasında orta, 0.14’ün üzerinde yüksek olarak kabul edilmiştir (Hautala *ve diğ.* 2015). Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ise “Pearson Ki Kare Testi” kullanıldı. P değeri 0.05 olarak belirlendi.

Bulgular

Çalışmaya toplam yaşları 20 ile 40 arasında değişen çalışma kriterlerine uygun 202 kadın katılmıştır. 7 kişi adet düzeni ile ilgili soruyu cevaplamadığı için çalışma dışında bırakılmıştır. 195 kadından 37 (%19)’sinde adet düzensizliği olduğu belirlenmiştir. İkili karşılaştırmalarda gruplar arasındaki örneklem büyüklüğünün istatistiksel sonuçlara etkilerini ortadan kaldırmak için adet düzensizliği olmayan 156 birey arasından adet düzensizliği olan 37 bireyle aynı yaşta olan 37 birey SPSS programı kullanılarak rastgele olarak seçilmiştir. Adet düzensizliği olan grup çalışma, diğer grup ise kontrol grubu olarak alınmıştır. İkili karşılaştırmalar bu iki grup arasında yapılmıştır.

Bireylerin demografik ve sosyoekonomik düzeyleri Tablo 1’de verilmiştir. Çalışma ve kontrol grubu karşılaştırıldığında vücut kütle indeksi ve kahve-çay tüketimi bakımından gruplar arasında fark olmadığı görülmüştür (sırasıyla $p=0.779$, $z=-0.281$; $p=0.493$, $z=-0.686$). Benzer olarak eğitim durumu ($p=0.95$), meslek ($p=7.92$), aylık kazanç ($p=0.167$), alkol kullanımı ($p=0.116$) ve sigara kullanımı ($p=0.259$) bakımından grupların homojen olduğu saptanmıştır.

Tablo 1: Bireylerin demografik ve sosyoekonomik özellikleri

	Çalışma grubu N=37	Kontrol grubu N=37	Genel N=195
Yaş (yıl)	28.08±6.20	28.08±6.20	28.06±5.06
Vücut kütle indeksi (kg/m²)	22.78±3.07	23.05±3.52	22.34±3.18
Eğitim durumu (n (%))			
Orta öğretim	3 (8.1)	0 (0)	5 (2.6)
Lise	14 (37.8)	10 (27)	56 (28.7)
Üniversite	20 (54.1)	27 (73)	134 (68.7)
Meslek (n (%))			
Öğretim görevlisi	10 (27)	9 (24.3)	60 (30.7)
Memur	11 (29.7)	15 (40.6)	53 (27.3)
Öğrenci	13 (35.1)	11 (29.7)	58 (29.7)
Diğer	3 (8.1)	2 (5.4)	24 (12.3)
Günlük kahve-çay tüketimi (fincan/gün)	2.78±3.09	3.45±3.89	3.45±3.83
Alkol kullanımı			
Var	23 (62.2)	31 (83.8)	52 (26.7)
Yok	14 (37.8)	6 (16.2)	143 (73.3)
Sigara kullanımı			
Var	27 (73)	6 (16.2)	39 (20)
Yok	10 (27)	31 (83.8)	156 (80)
Medeni hal			
Bekâr	27 (73)	27 (73)	126 (64.6)
Evli	10 (27)	10 (27)	69 (35.4)
Aylık gelir (TL)			
Yok	7 (19)	9 (24.3)	60 (30.8)
>2000	8 (21.6)	4 (10.9)	17 (8.7)
<2000	22 (59.4)	24 (64.8)	118 (60.5)

N: kişi sayısı, kg: Kilogram, m²: metrekare, %: yüzde, TL: Türk Lirası

Gruplar yorgunluk bakımından karşılaştırıldığında çalışma grubundaki bireylerin fiziksel yorgunluk düzeyinin kontrol grubundan daha yüksek olduğu, mental yorgunluk bakımından ise gruplar arasında fark olmadığı belirlenmiştir (p>0.05). Chalder Yorgunluk Ölçeği'nin toplam puanı incelendiğinde ise çalışma grubunda yorgunluğun daha fazla olduğu görülmüştür (p<0.05) (Tablo 2).

Grupların Godin Boş Zaman Fiziksel Aktivite Ölçeği göre fiziksel aktivite dereceleri karşılaştırıldığında benzer aktivite seviyelerine sahip oldukları belirlenmiştir (p>0.05) (Tablo 2).

Çalışmaya katılan bireylerimizin depresyon dereceleri incelendiğinde, adet düzensizliği olan kadınların olmayan kadınlara göre daha depresif oldukları görülmüştür (p<0.05) (Tablo 2). Benzer olarak adet düzensizliği olan kadınlarda uyku kalitesinin kontrol grubuna göre daha bozuk olduğu (p<0.05) ve yaşam kalitesinin daha düşük olduğu belirlenmiştir (p<0.05) (Tablo 2).

Tablo 2: Grupların yorgunluk, fiziksel aktivite derecesi, depresyon, uyku düzeni ve yaşam kalitesi parametreleri bakımından karşılaştırılması

Parametreler	Adet düzensizliği olan kadınlar X±SS	Adet düzensizliği olmayan kadınlar X±SS	p
Chalder Yorgunluk Ölçeği			
Fiziksel	10.46±4.24	7.27±3.58	0.002 ⁺
Mental	4.27±2.36	3.65±2.17	0.303 ⁺
Toplam	14.73±5.73	10.65±4.87	0.002 [*]
Godin Boş Zaman Fiziksel Aktivite Ölçeği	37.38±30.99	32.03±32.17	0.411 ⁺
Beck Depresyon Envanteri	12.43±9.79	6.03±7.42	0.001 ⁺
Günlük Uyku Süresi (saat/gün)	6.21±1.27	7.06±1.13	0.001 ⁺
Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi	6.46±3.49	4.54±2.80	0.020 ⁺
Nottingham Sağlık Profili	17.81±17.56	11.16±14.83	0.0001 ⁺

X±SS: ortalama±standart sapma, *:Student t test, ⁺: Mann Whitney U testi

Adet düzensizliğinin yorgunluk, aktivite düzeyi, depresyon, uyku kalitesi ve yaşam kalitesine etkisi incelendiğinde aktivite düzeyine etki etkileşmediği, yaşam kalitesini yüksek, diğer parametreleri ise orta derecede etkilediği görülmüştür (Tablo 3).

Tablo 3: Adet düzensizliği, yorgunluk, aktivite düzeyi, depresyon, uyku kalitesi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki

Parametreler	Yorgunluk-G	BDE	GUS	PUKİ	NSP	GBZFAÖ
AD						
n ²	0.131	0.122	0.109	0.086	0.145	0.007

n²: Eta-kare, AD: Adet düzensizliği, Yorgunluk-G: Chalder Yorgunluk Ölçeği toplam puanı, BDE: Beck Depresyon Envanteri, GUS: Günlük Uyku Süresi, PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, NSP: Nottingham Sağlık Profili, GBZFAÖ: Godin Boş Zaman Fiziksel Aktivite Ölçeği

Adet düzensizliği olan kadınlarda yorgunluğun ve uyku kalitesinin yaşam kalitesi ve depresyon ile orta dereceli ilişkisi olduğu bulunmuştur. Ayrıca bu grupta depresyon ve yaşam kalitesi arasında çok güçlü bir ilişkinin olduğu belirlenmiştir (Tablo 4).

Tablo 4: Adet düzensizliği olan kadınlarda yorgunluk, aktivite düzeyi, depresyon, uyku kalitesi ve yaşam kalitesi arasındaki ilişki

Parametreler	BDE	PUKİ	NSP	GBZFAÖ
Yorgunluk-G				
R	0.446	0.192	0.438	0.132
P	0.006*	0.255	0.0001*	0.435
BDE				
R		0.504	0.838	-0.13
P		0.001*	0.0001*	0.941
PUKİ				
R			0.498	0.137
P			0.001*	0.418
NSP				
R				0.117
P				0.492

R: Spearman Rho, *: $p < 0.05$, Yorgunluk-G: Chalder Yorgunluk Ölçeği toplam puanı, BDE: Beck Depresyon Envanteri, PUKİ: Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi, NSP: Nottingham Sağlık Profili, GBZFAÖ: Godin Boş Zaman Fiziksel Aktivite Ölçeği

Tartışma ve Sonuç

Çalışmamız literatürde adet düzensizliği olan genç yetişkinlerde yorgunluğu, uyku kalitesini, depresyonu, fiziksel aktivite düzeyini, bu bulguların etkilediği yaşam kalitesini ve birbirleriyle olan ilişkisini birlikte inceleyen ilk çalışmadır.

Yorgunluk, kadın sağlığı göz önüne alındığında genellikle adet öncesi bir semptom olarak değerlendirildiği (Basogul, Aydın Ozkan ve Karaca, 2019; Rapkin ve Winer, 2009) ya da adet döneminde özellikle aşırı kanamalarla ilişkilendirildiği görülmektedir (Kocaoz, Cirpan, ve Degirmencioglu 2019; Wang ve diğ. 2013). Benzer olarak dismenore ile yorgunluk arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Söderman ve arkadaşları'nın İsveçli adölesanlar üzerinde yaptıkları bir çalışmada dismenore ve yorgunluk arasındaki ilişkiyi incelemiş ve dismenore şiddeti ile yorgunluk arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirlemiştir. Ancak çalışmada sadece adet döneminde hissedilen yorgunluk kaydedilmiştir (Soderman ve diğ. 2019). Çalışmamız prosedür olarak literatürdeki çalışmalardan farklıdır. Herhangi bilinen bir hastalığı olmayan genç yetişkinler üzerinde yaptığımız çalışmamızda adet düzensizliği olan kadınlarda olmayanlara göre daha fazla fiziksel yorgunluğun olduğu belirlenmiştir. Yorgunluk kullandığımız Chalder Yorgunluk Ölçeği'nin son bir ayı değerlendirmesi nedeniyle adet döneminde hissedilen yorgunluktan bağımsız olarak bireylerin genel yorgunluk düzeylerini ortaya koymuştur. Mental yorgunluk düzeyinin fiziksel yorgunluk düzeyinden farklı olarak çalışmamızda iki grubumuz için benzer olduğu gözlemlenmiştir. Literatürde mental yorgunluk ve adet döngüsüyle ilgili çalışmaların oldukça kısıtlı olduğu görülmektedir ve çalışmalar daha

çok cinsiyet hormonları ile yorgunluk arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Hormon replasman tedavisi alan menopoza girmiş kadınlar üzerinde yapılan ve kognitif yorgunluğu değerlendiren bir çalışmada cinsiyet hormonları arasındaki dengenin kognitif yorgunluğa etki edebileceği bildirilmiştir (Moller ve diğ. 2013). Çalışmaya dahil ettiğimiz bireylerde mental yorgunluğun adet döngüsüyle ilişkili olmadığını ve diğer çevresel, fiziksel ve ruhsal etmenlerle etkileşmiş olabileceğini düşünmekteyiz. Yaptığımız araştırmada adet düzensizliği olan kadınlarda yorgunluğun yaşam kalitesi ve depresyon ile ilişki olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar ışığında çok faktörlü bir kavram olan yorgunluğun adet düzensizliği olan kadınlarda çok boyutlu ve ayrıntılı olarak değerlendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Fiziksel aktivite adet döngüsünü etkileyebilmektedir. Polikistik over sendromunda gerek hormonal anomali gerekse genel fiziksel aktivite seviyesindeki düşme, obesiteye ve vücut kütle indeksindeki artışa neden olmakta ve hastalarda adet düzensizlikleri ortaya çıkmaktadır (Lim ve diğ. 2018; Nair ve diğ. 2012). Aşırı fiziksel aktivite ise özellikle atletlerde yeme bozukluğu, amenore ve kemik kütlede azalma ile sonuçlanan sporcu tiradına neden olabilmektedir (Redman, 2006). Çalışmamızda âdeti düzenli olan ve âdeti düzensiz olan genç kadınlarda vücut kütle indeksi ve fiziksel aktivite seviyesi bakımından fark olmadığı görülmektedir. Benzer olarak adet döngüsü ile fiziksel aktivite seviyesi arasında korelasyonun olmadığı görülmüştür. Literatür ile oluşan bu farkın nedeni çalışmaya katılan bireylerimizin sağlıklı olup onlarda görülen adet düzensizliğinin herhangi bir sağlık problemi ile ilişkili olmaksızın ortaya çıkmış olması olabilir.

Depresyon ile adet döngüsü arasındaki ilişki birçok yaş grubunda gösterilmiştir. Yu ve diğerleri 808 adölesan kız üzerinde yaptıkları çalışmada depresyon ile adet düzensizliği arasındaki ilişkiyi göstermiştir (Yu, Han, ve Nam, 2017). Nillni ve diğerleri yaşları 21 ile 45 yaş arasında değişen 5,439 kadında yaptıkları çalışmada adet düzensizliği ile depresyon ve algılanan stres düzeyi arasındaki ilişki olduğunu rapor etmişlerdir (Nillni ve diğ. 2018). Cesta ve diğerleri (2016) adet düzensizliği olan polikistik over sendromu olan kadınların depresyon dahil psikiyatrik hastalıklar için artmış bir risk taşıdıklarını bildirmişlerdir. Çalışmamızda adet düzensizliği ile depresyon arasında orta dereceli bir etkileşim olduğu belirlenmiştir. Ayrıca adet düzensizliği olan kadınlarda olmayanlara göre daha yüksek depresyon skorlarının olduğu görülmektedir. Bu durum, adet düzensizliğinin kadınlarda depresif bulguları ortaya çıkarmasından kaynaklanabileceği gibi depresif bulguların hipotalamik-hipofiz-over eksenini etkilemesinden dolayı ortaya çıkmış olabilir.

Uyku adet döngüsünden en çok etkilenen fonksiyonlardan biridir. Uykunun bölünmesi ve kalitesinin düşmesi özellikle adet öncesi dönemde sıklıkla karşılaşılan problemlerdir. Ağrı gibi fiziksel yakınmaların, adet öncesindeki progesteron salınımına bağlı olarak artmış olan iç ısının ve duyu durumundaki bozulmanın bu duruma neden olduğu düşünülmektedir (Meers and Nowakowski, 2019). Ayrıca adet döneminde iken kadınlarda uyku kalitesinin düştüğünü ve uykunun daha çok bölündüğünü bildiren çalışmalar bulunmaktadır (Van Reen and Kiesner, 2016). Bizim çalışmamızda uyku kalitesinin adet düzensizliği olan kadınlarda kontrol grubuna göre daha kötü olduğu görülmüştür. Sonuçlarımız adet öncesi dönemi veya adet dönemini kapsamamakla birlikte konuyla ilgili yapılan çalışma sonuçlarıyla benzerdir. Uyku ile ilgili çalışmaların genel olarak kalite üzerine odaklandığı görülmektedir. Bununla birlikte Kim ve diğerleri (2018) 19-49 yaş arasındaki kadınlarda 5 saat ve altında uyuma ile adet düzensizliği arasında ilişki olduğunu bulmuşlardır. Çalışmamızda da adeti düzensiz olan kadınların kontrol grubuna göre daha az uyuduğu görülmüştür. Ancak uyku süresi yaklaşık 6.5 saat olarak belirlenmiştir. Bu fark kültürel farklılıktan kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca bizim çalışmamızda da Kim ve diğerlerinin çalışmasına benzer olarak adet düzensizliği ve uyku süresinin orta dereceli etkileştigi belirlenmiştir. Sonuçlarımız literatürle uyumludur.

Adet döngüsü uykuyu, yoğunluğu ve duyu durumunu etkilediği ve ağrı, şişlik ve hassasiyet gibi fiziksel bulgulara neden olduğu için çok boyutlu bir kavram olan yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir. Quick ve diğerleri premenstrual sendromu olan bireylerin adet döneminde ve hemen öncesinde daha düşük yaşam kalitesine sahip olduğunu bildirmiştir (Quick, Mohammad-Alizadeh-Charandabi, ve Mirghafourvand, 2019). Benzer olarak primer dismenorenin ağrı nedeniyle sosyal ve psikolojik strese neden olup yaşam kalitesini düşürdüğü gösterilmiştir (McGovern ve Cheung, 2018). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak yaşam kalitesi adet düzensizliği olan kadınlarda daha düşük olarak bulundu. Ayrıca depresyon ile yüksek dereceli, uyku kalitesi ve yorgunlukla orta dereceli ilişkili olduğu belirlendi. Bu sonuçlar yaşam kalitesinin adet düzeni bozuk olan kadınlarda birçok faktörden etkilediği göstermiştir.

Sonuç olarak; sağlıklı olmasına rağmen adet düzensizliği olan kadınların uyku düzenlerinin bozulduğu, uyku sürelerinin diğer kadınlara göre kısa olduğu, daha depresif oldukları, hissettikleri fiziksel yorgunluğun daha fazla olduğu ve tüm bu etmenler nedeniyle yaşam kalitelerinin düştüğü belirlenmiştir. Bireylerimizin yaşları göz önüne alındığında kişisel, ailesel, sosyal, mesleki ve toplumsal görevlerinin en yoğun olduğu yaşlarda oldukları görülmektedir. Herhangi bir sağlık problemi ile ilişkili olmaması durumunda göz ardı edilmesi

muhtemel olan adet düzensizliğinin günlük yaşama olan etkilerinin araştırılması ve temelinde yatan nedenlerin bulunarak çözüm üretilmesi kendini gerçekleştirme, yeterli iş gücüne sahip olma, ailesel, sosyal ve toplumsal görevlerini yerine getirme gibi kadının toplum içinde yer edinmesini sağlayacak etmenlerin iyileştirilmesine yardımcı olabilir. Çalışmamızla adet düzensizliğinin birçok kısıtlayıcı semptom ile ilişkili olduğunu gösterdik. Ancak bu konunun daha büyük örnekleme ve daha ayrıntılı olarak incelenmesinin kadın ve dolayısıyla toplum sağlığına olumlu katkıda bulunacağını düşünmekteyiz.

Çalışmamızın bazı limitasyonları bulunmaktadır. Örneklem büyüklüğü bunların başında gelmektedir. Ayrıca adet düzensizliği sadece “düzenli adet oluyor musunuz” sorusuyla belirlenmiş olup adet döngüsüne yönelik başka bilgiler kaydedilmemiştir.

Çıkar Çatışması

Çalışmamızda herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Kaynakça

- Acikgoz, A., Dayi, A., & Binbay, T. (2017). 'Prevalence of premenstrual syndrome & its relationship to depressive symptoms in first-year university students'. *Saudi Med J* 38 (11):1125-31.
- Adın, R. M. (2019). Chalder Yorgunluk Ölçeği'nin Türkçe'ye Uyarlanması ve Genç Yetişkin Bireylerde Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Agargun, M. Y. (1996). 'Pittsburgh uyku kalitesi indeksinin geçerliliği ve güvenilirliği'. *Turk Psikiyatri Dergisi* 7:107-15.
- Baker, F. C., & Lee, K. A. (2018). 'Menstrual Cycle Effects on Sleep'. *Sleep Med Clin* 13 (3):283-94.
- Basogul, C., Aydin Ozkan, S., & Karaca, T. (2019). 'The effects of psychoeducation based on the cognitive-behavioral approach on premenstrual syndrome symptoms: A randomized controlled trial'. *Perspect Psychiatr Care*.
- Beck, A. T., Ward, C. H., Mendelson, M., Mock, J., & Erbaugh, J. (1961). 'An inventory for measuring depression'. *Arch Gen Psychiatry* 4:561-71.
- Buysse, D. J., Reynolds Iii, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). 'The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice & research'. *Psychiatry Res* 28 (2):193-213.
- Cakir, M., Mungan, I., Karakas, T., Giriskan, I., & Okten, A. (2007). 'Menstrual pattern & common menstrual disorders among university students in Turkey'. *Pediatr Int* 49 (6):938-42.
- Cesta, C. E., Mansson, M., Palm, C., Lichtenstein, P., Iliadou, A. N., & L&en, M. (2016). 'Polycystic ovary syndrome & psychiatric disorders: Co-morbidity & heritability in a nationwide Swedish cohort'. *Psychoneuroendocrinology* 73:196-203.
- Chalder, T., Berelowitz, G., Pawlikowska, T., Watts, L., Wessely, S., Wright, D., & Wallace, E. P. (1993). 'Development of a fatigue scale'. *J Psychosom Res* 37 (2):147-53.
- Godin, G. (2011). 'The Godin-Shephard leisure-time physical activity questionnaire'. *The Health & Fitness Journal of Canada* 4 (1):18-22.
- Godin, G., & Shephard, R. J. (1985). 'A simple method to assess exercise behavior in the community'. *Can J Appl Sport Sci* 10 (3):141-46.
- Greenwood, E. A., Yaffe, K., Wellons, M. F., Cedars, M. I., & Huddleston, H. G. (2019). 'Depression Over the Lifespan in a Population-Based Cohort of Women With Polycystic Ovary Syndrome: Longitudinal Analysis'. *J Clin Endocrinol Metab* 104 (7):2809-19.
- Guerra-Araiza, C., Villamar-Cruz, O., Gonzalez-Arenas, A., Chavira, R., & Camacho-Arroyo, I. (2003). 'Changes in progesterone receptor isoforms content in the rat brain during the oestrous cycle & after oestradiol & progesterone treatments'. *J Neuroendocrinol* 15 (10):984-90.
- Harlow, S. D., & Ephross, S. A. (1995). 'Epidemiology of menstruation & its relevance to women's health'. *Epidemiol Rev* 17 (2):265-86.
- Hautala, A. J., Leicht, A. S., & Boullosa, D. (2015). *The Role of Physical Fitness on Cardiovascular Responses to Stress*. Frontiers Media SA.
- Hisli, N. (1989). 'Beck depresyon envanterinin universite öğrencileri için geçerliliği, güvenilirliği.(A reliability & validity study of Beck Depression Inventory in a university student sample)'. *J. Psychol.* 7:3-13.
- Hunt, S. M., McKenna, S. P., McEwen, J., Backett, E. M., Williams, J., & Papp, E. (1980). 'A quantitative approach to perceived health status: a validation study'. *Journal of Epidemiology & Community Health* 34 (4):281-86.
- Jung, A. N., Park, J. H., Kim, J., Kim, S. H., Jee, B. C., Cha, B. H., Sull, J. W., & Jun, J. H. (2017). 'Detrimental Effects of Higher Body Mass Index & Smoking Habits on Menstrual Cycles in Korean Women'. *J Womens Health (Larchmt)* 26 (1):83-90.
- Kim, T., Nam, G. E., Han, B., Cho, S. J., Kim, J., Eum, D. H., Lee, S. W., Min, S. H., Lee, W., Han, K., & Park, Y. G. (2018). 'Associations of mental health & sleep duration with menstrual cycle irregularity: a population-based study'. *Arch Womens Ment Health* 21 (6):619-26.
- Kocaoz, S., Cirpan, R., & Degirmencioglu, A. Z. (2019). 'The prevalence & impacts heavy menstrual bleeding on anemia, fatigue & quality of life in women of reproductive age'. *Pak J Med Sci* 35 (2):365-70.

- Küçükdeveci, A. A., McKenna, S. P., Kutlay, S., Gürsel, Y., Whalley, D., & Arasil, T. (2000). 'The development & psychometric assessment of the Turkish version of the Nottingham Health Profile'. *International Journal of Rehabilitation Research* 23 (1):31-38.
- Lim, H. S., Kim, T. H., Lee, H. H., Park, Y. H., Lee, B. R., Park, Y. J., & Kim, Y. S. (2018). 'Fast food consumption alongside socioeconomic status, stress, exercise, & sleep duration are associated with menstrual irregularities in Korean adolescents: Korea National Health & Nutrition Examination Survey 2009-2013'. *Asia Pac J Clin Nutr* 27 (5):1146-54.
- Liu, K., He, L., Tang, X., Wang, J., Li, N., Wu, Y., Marshall, R., Li, J., Zhang, Z., Liu, J., Xu, H., Yu, L., & Hu, Y. (2014). 'Relationship between menopause & health-related quality of life in middle-aged Chinese women: a cross-sectional study'. *BMC Womens Health* 14:7.
- McGovern, C. E., & Cheung, C. (2018). 'Yoga & Quality of Life in Women with Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review'. *J Midwifery Womens Health* 63 (4):470-82.
- Meers, J. M., & Nowakowski, S. (2019). 'Sleep, premenstrual mood disorder, & women's health'. *Curr Opin Psychol* 34:43-49.
- Meites, K., Lovallo, W., & Pishkin, V. (1980). 'A comparison of four scales for anxiety, depression, & neuroticism'. *Journal of Clinical Psychology* 36 (2):427-32.
- Moller, M. C., Radestad, A. F., von Schoultz, B., & Bartfai, A. (2013). 'Effect of estrogen & testosterone replacement therapy on cognitive fatigue'. *Gynecol Endocrinol* 29 (2):173-6.
- Nair, M. K., Pappachan, P., Balakrishnan, S., Leena, M. L., George, B., & Russell, P. S. (2012). 'Menstrual irregularity & poly cystic ovarian syndrome among adolescent girls--a 2 year follow-up study'. *Indian J Pediatr* 79 Suppl 1:S69-73.
- Nam, G. E., Han, K., & Lee, G. (2017). 'Association between sleep duration & menstrual cycle irregularity in Korean female adolescents'. *Sleep Med* 35:62-66.
- Nillni, Y. I., Wesselink, A. K., Hatch, E. E., Mikkelsen, E. M., Gradus, J. L., Rothman, K. J., & Wise, L. A. (2018). 'Mental health, psychotropic medication use, & menstrual cycle characteristics'. *Clin Epidemiol* 10:1073-82.
- Osterlund, M. K., Keller, E., & Hurd, Y. L. (2000). 'The human forebrain has discrete estrogen receptor alpha messenger RNA expression: high levels in the amygdaloid complex'. *Neuroscience* 95 (2):333-42.
- Özdemir, F., & Pasinlioğlu, T. (2007). 'Adet düzensizliği şikayeti olan bekar adölesanların anksiyete düzeylerinin incelenmesi'. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi* 10 (1):30-40.
- Quick, F., Mohammad-Alizadeh-Charabi, S., & Mirghafourv, M. (2019). 'Primary dysmenorrhea with & without premenstrual syndrome: variation in quality of life over menstrual phases'. *Qual Life Res* 28 (1):99-107.
- Rapkin, A. J., & Winer, S. A. (2009). 'Premenstrual syndrome & premenstrual dysphoric disorder: quality of life & burden of illness'. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* 9 (2):157-70.
- Redman, L. M. (2006). 'Physical activity & its effects on reproduction'. *Reprod Biomed Online* 12 (5):579-86.
- Sahin, S., Ozdemir, K., Unsal, A., & Arslan, R. (2014). 'Review of frequency of dysmenorrhea & some associated factors & evaluation of the relationship between dysmenorrhea & sleep quality in university students'. *Gynecol Obstet Invest* 78 (3):179-85.
- Sari, E., & Erdoğan, S. (2016). 'Adaptation of the godin leisure-time exercise questionnaire into turkish: The validity & reliability study'. *Advances in Public Health* 2016.
- Soderman, L., Edlund, M., & Marions, L. (2019). 'Prevalence & impact of dysmenorrhea in Swedish adolescents'. *Acta Obstet Gynecol Sc* 98 (2):215-21.
- Sveinsdottir, H. (2018). 'Menstruation, objectification & health-related quality of life: A questionnaire study'. *J Clin Nurs* 27 (3-4):e503-e13.
- Temür, M., Çift, T., Aktaş, F., Yılmaz, Ö., Gök-Balcı, U., Dünder, B., & Üstünyurt, E. (2018). 'Hemogram Parametrelerinin Disfonksiyonel Uterin Kanama ve Hormon Düzeyleri ile İlişkisi'. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 25 (1):26-32.
- Uçar, T., Aksoy Derya, Y., & Timur Taşhan, S. (2015). 'Üniversite öğrencilerinde menstrual düzensizlik durumu ve etkileyen faktörlerin belirlenmesi'. *TAF Preventive Medicine Bulletin* 14 (3):215-21.

- Van Reen, E., & Kiesner, J. (2016). 'Individual differences in self-reported difficulty sleeping across the menstrual cycle'. *Arch Womens Ment Health* 19 (4):599-608, doi 10.1007/s00737-016-0621-9.
- Wang, W., Bourgeois, T., Klima, J., Berlan, E. D., Fischer, A. N., & O'Brien, S. H. (2013). 'Iron deficiency & fatigue in adolescent females with heavy menstrual bleeding'. *Haemophilia* 19 (2):225-30.
- Wessely, S., & Powell, R. (1989). 'Fatigue syndromes: a comparison of chronic "postviral" fatigue with neuromuscular & affective disorders'. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 52 (8):940-8.
- 'The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): development & general psychometric properties'. (1998). *Soc Sci Med* 46 (12):1569-85.
- Yu, M., Han, K., & Nam, G. E. (2017). 'The association between mental health problems & menstrual cycle irregularity among adolescent Korean girls'. *J Affect Disord* 210:43-48.