

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ERGENLERDE PREMENSTRUAL SENDROM VE KAN BASINCI
İLİŞKİSİ**

Dr. Özlem AKBULUT

**Adölesan Sağlığı Programı
DOKTORA TEZİ**

**ANKARA
2024**

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ERGENLERDE PREMENSTRUAL SENDROM VE KAN BASINCI İLİŞKİSİ

Dr. Özlem AKBULUT

**Adölesan Sağlığı Programı
DOKTORA TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Sinem AKGÜL**

**ANKARA
2024**

TEZ ONAY SAYFASI

ERGENLERDE PREMENSTRUAL SENDROM VE KAN BASINCI İLİŞKİSİ

Dr. Özlem AKBULUT

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Sinem AKGÜL

Bu tez çalışması 17 Temmuz 2024 tarihinde jürimiz tarafından “Adölesan Sağlığı Doktora Programı” nda doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:

Prof.Dr. Ali Düzova

Hacettepe Üniv.Çocuk Nefroloji Bilim Dalı

Üye:

Prof.Dr. Esra Baskın

Başkent Üni.Tıp Fak. Çocuk Nefroloji Bilim Dalı

Üye:

Doç.Dr. Eda Didem Şükür Kurt

Hacettepe Üniv.Çocuk Nefroloji Bilim Dalı

Üye:

Prof.Dr. Aslı Yarcı Gürsoy

Ufuk Üniv. Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalı

Üye:

Doç.Dr. Melis Pehlivanürk Kızıllan

Hacettepe Üniv.Ergen Sağlığı Bilim Dalı

24 Temmuz 2024

Bu tez, Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Müge Yemişçi ÖZKAN

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 6 ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezime ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

17.07.2024

Özlem Akbulut

¹“*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

- (1) *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
- (2) *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
- (3) *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.*
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

* *Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.*

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Prof. Dr. Sinem Akgül danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Dr. Özlem Akbulut

TEŞEKKÜR

Adolesan Sağlığı Doktora Programı eğitimim ve tez yazım sürecim boyunca çok değerli bilgilerini ve deneyimlerini benimle paylaşan, değerli vaktini esirgemeyen kıymetli tez danışmanı hocam Prof. Dr. Sinem Akgül'e,

Tezimin fikir aşamasında, olgunlaştırılıp değerli bir çalışmaya dönüştürülmesinde ve sürdürülmesinde büyük emekleri olan çok değerli hocalarım Prof. Dr. Nuray Kanbur ve Prof. Dr. Ali Düzova'ya,

Tezimin istatistiksel analizinde ve verilerin yorumlanmasında değerli katkılarda bulunan sayın Prof. Dr. Erdem Karabulut hocama,

Doktora eğitimim ve tez yazım sürecimde her aşamada desteklerini sunan, kıymetli zamanlarını esirgemeyen, akıl hocalarım çok değerli Prof. Dr. Orhan Derman ve Doç. Dr. Melis Pehlivantürk Kızıllkan'a,

Ergen Sağlığı Doktora programına katılmamı teşvik eden ve devam ettirmemde büyük emekleri olan, parçası olmaktan gurur duyduğum ailem Başkent Üniversitesi Tıp Fakóltesi Ankara Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı başkanı hocam Prof. Dr. Esra Baskın'a desteklerinden dolayı sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Doktora eğitimim boyunca desteklerini hep hissettiğim canım eşim ve kızım başta olmak üzere sevgili aileme, birlikte doktora yaptığım arkadaşlarıma ve Ergen Sağlığı Bölümü'nün değerli çalışanlarına çok teşekkür ederim.

ÖZET

Akbulut Ö. Ergenlerde Premenstrual Sendrom Ve Kan Basıncı İlişkisi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Adolesan Sağlık Programı Doktora Tezi, Ankara, 2024. Premenstrual sendroma (PMS) neden olan mekanizmalar hipertansiyon oluşumunda da katkıda bulunan Renin Anjiotensin Aldosteron sistem (RAAS) disfonksiyonu, mikrobesein eksiklikleri gibi durumlarla ilişkilidir. Buradan yola çıkarak PMS potansiyel olarak gelecekteki hipertansiyon riski ile ilişkili olabilir. Amacımız PMS olan ve olmayan ergen kızlarda kan basıncı değerlerinin ve aynı hastada PMS semptomlarının görüldüğü luteal faz ile PMS semptomlarının görülmediği foliküler fazdaki kan basıncı değerlerinin karşılaştırılmasıdır. Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Ergen Sağlık Bilim Dalı'nda yapılmıştır. Ocak 2022-Haziran 2023 tarihleri arasında, 12-18 yaşları arasında en az 3 aydır düzenli adet görüyor olan ergen kız katılımcılarla yapılmıştır. Her katılımcıya Premenstrual Sendrom Ölçeği uygulandı. Ölçek skoruna göre PMS (+) ve PMS (-) olarak 2 grup oluşturuldu. Katılımcıların foliküler ve luteal dönemlerinde ofis kan basıncı ölçümleri (OKBÖ), evde kan basıncı ölçümleri (EKBÖ) ve ambulator kan basıncı ölçümleri (AKBÖ) yapıldı. Çalışmamıza 31 PMS (+), 21 PMS (-) olan kız ergen katıldı. PMS (+) grubunun yaş ortalaması $15,61 \pm 1,42$, PMS (-) grubunun $14,82 \pm 1,40$ idi. EKBÖ'de PMS (+) grupta sistolik kan basıncı değerleri luteal fazda foliküler faza göre yüksekti. AKBÖ'de PMS (+) grupta diastolik kan basıncı ortalama değerleri foliküler fazda luteal faza göre anlamlı yüksek bulundu. Ayrıca nabız basıncı ortalama değerleri ve kalp hızı ortalama değerleri de luteal fazda yüksekti. Bu sonuçlar, PMS ile kalp hızı ve kan basıncı arasında ilişki olabileceğini düşündürmektedir. PMS tanılı hastaların kan basıncı yüksekliği riski nedeniyle ergen yaş grubunda tarama yapılması gerekir. Yaşamın ilerleyen dönemlerinde hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalığa yatkınlığı artırabilme ihtimalinden dolayı PMS-kan basıncı ilişkisinin daha büyük bir hasta grubu ile değerlendirilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Premenstrual sendrom, ergen kız, kan basıncı, hipertansiyon

ABSTRACT

Akbulut O. The Relationship Between Premenstrual Syndrome And Blood Pressure In Adolescents. Hacettepe University Graduate School of Health Sciences. Adolescent Health Program Doctoral Thesis, Ankara, 2024

The mechanisms causing premenstrual syndrome (PMS) are related to conditions such as Renin Angiotensin Aldosterone system dysfunction and micronutrient deficiencies, which also contribute to the development of hypertension. Thus, PMS may potentially be associated with future hypertension risk. We aimed to compare blood pressure values in adolescent girls with and without PMS and to compare blood pressure values in the luteal phase with PMS symptoms and the follicular phase without PMS symptoms in the same patient. This study was conducted at Hacettepe University Ihsan Dogramacı Children's Hospital, Department of Adolescent Health. The study was conducted between January 2022 and June 2023 with adolescent girls aged 12-18 years who had been menstruating regularly for at least 3 months. Premenstrual Syndrome Scale was applied to each participant. According to the scale score, 2 groups were formed as PMS (+) and PMS (-). Office blood pressure measurements (OBPM), home blood pressure measurements (HBPM), and ambulatory blood pressure measurements (ABPM) were performed during the follicular and luteal phases. Thirty-one PMS (+) and twenty-one PMS (-) female adolescents participated in our study. The mean age was 15.61 ± 1.42 years in the PMS (+) group and 14.82 ± 1.40 years in the PMS (-) group. When in-group phases were evaluated in the HBPM, systolic blood pressure values were higher in the luteal phase in the PMS (+) group. In ABPM, mean values of diastolic blood pressure in the PMS (+) group were significantly higher in the follicular phase than in the luteal phase. Mean values of pulse pressure and heart rate were also higher in the luteal phase. These results suggest that there may be a relationship between PMS and heart rate and blood pressure. Patients with PMS should be screened in the adolescent age group because of the risk of high blood pressure. We think that the relationship between PMS and blood pressure should be evaluated with a larger patient group because of the possibility of increasing the susceptibility to hypertension and cardiovascular disease later in life.

Keywords: Premenstrual syndrome, adolescent girl, blood pressure, hypertension

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN SAYFASI	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiv
TABLolar DİZİNİ	xv
1.GİRİŞ VE AMAÇLAR	1
2.GENEL BİLGİLER	2
2.1.Premenstrual sendrom tanımı	2
2.1.1.Premenstrual sendrom prevalansı	3
2.1.2.Ergenlerde premenstrual sendrom	4
2.2.Premenstrual sendrom patofizyolojisi	6
2.3.Premenstrual sendrom risk faktörleri	8
2.3.1.Sosyo-demografik risk faktörleri	8
2.3.2.Menstrüel özellikler ile ilişkili risk faktörleri	9
2.3.3.Sağlık davranışları ile ilgili risk faktörleri	9
2.3.4.Beslenme ile ilişkili risk faktörleri	10
2.4.Premenstrual sendromun klinik bulguları	11
2.5.Premenstrual sendrom tanısı	12
2.5.1.Ayırıcı Tanı	13
2.6.Premenstrual Sendrom Tedavi	13
2.6.1.Yaşam tarzı değişiklikleri	14
2.6.2.Farmakolojik Tedavi	15
2.7.Kan Basıncı tanımı	19
2.8.Kan basıncını etkileyen faktörler	20
2.9.Kan basıncı ölçüm teknikleri	23
2.9.1.Oskültasyon	23

2.9.2.Ossilometrik	24
2.10.Kan basıncı ölçüm yöntemleri	24
2.10.1.Ofis ölçümleri	24
2.10.2.Ev ölçümleri	25
2.10.3.Ambulatuvar Kan Basıncı Ölçümü	25
2.11.Hipertansiyon	27
2.11.1.Tanım	27
2.11.2.Prevalansı	30
2.11.3.Nedenleri	30
2.11.4.Klinik	31
2.11.5.Tanısal yaklaşım	32
2.11.6.Tedavi	35
2.12.Premenstrual sendrom ve hipertansiyon ortak patofizyolojisi ve risk faktörleri	38
3. GEREÇ VE YÖNTEM	42
3.1. Çalışma Grubu	42
3.2. Yöntem	42
3.3 Ölçümler ve ölçekler	45
3.3.1. Ofis kan basıncı ölçümü (OKBÖ)	45
3.3.2. Ev ortamında kan basıncı ölçümü (EKBÖ)	46
3.3.3. Ambulatuvar kan basıncı ölçümü (AKBÖ)	46
3.4. Hastaların ileri değerlendirmesi	47
3.5 Etik onam ve proje desteği	47
3.6. İstatistik Analiz	47
4. BULGULAR	49
4.1 Antropometrik ölçümler ve menstruasyon siklus özellikleri	50
4.2 Ofis kan basıncı ölçümleri (OKBÖ)	51
4.3 Evde kan basıncı ölçümü (EKBÖ)	52
4.4 Ambulatuvar kan basıncı ölçümleri (AKBÖ)	54
4.5 PMS ölçekleri ile kan basıncı değerleri arasındaki ilişki	78
5. TARTIŞMA	79
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	86
7. KAYNAKLAR	88

8. EKLER

99

EK-1: Hasta veri giriş formu

EK-2: Premenstrual sendrom ölçeği (gençdoğan-2006)

EK-3: Evde tansiyon ölçümü bilgilendirme formu

EK-4: AKBÖ katılımcı bilgi formu

EK-5: Evde tansiyon ölçümü veri giriş formu

EK-6: Araştırma amaçlı çalışma için çocuk rıza formu

EK-7: Araştırma amaçlı çalışma için aydınlatılmış onam formu (Veli Formu)

EK-8: Dijital turnitin makbuzu

EK-9: Tez turnitin raporu

EK-10: Etik Kurul raporu

9.ÖZGEÇMİŞ

119

SİMGELER VE KISALTMALAR

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ACOG	Amerikan Jinekolojik ve Obstetrik Hekimler Birliği
AAP	Amerikan Pediatri Akademisi
AKBÖ	Ambulatuvar kan basıncı ölçümünde
ARB	Anjiotensin reseptör blokeri
BHS	British Hypertension Society
BT	Bilgisayarlı tomografi
AAMI	American Association of Medical Instrumentation
DKB	Diastolik kan basıncı
DRSP	Sorun şiddeti günlük kayıt çizelgesi
DSM-5	Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı-5
EEG	Elektroensefalogram
EKG	Elektrokardiyogram
ESH	European Society of Hypertension
EKBÖ	Evde Kan Basıncı Ölçüm
FDA	Gıda ve İlaç İdaresi
GABA	Gama-aminobütirik asit
GnRH	Gonadotropin releasing hormone
HHO	Hipotalamus-hipofiz-over
KH-AVG	Kalp hızı mutlak değeri
KVH	Kardiyovasküler hastalık
MR	Manyetik rezonans
NHBPEP	Ulusal Yüksek Kan Basıncı Eğitim Programı (NHBPEP)
OAKB	Ortalama arteriyel kan basıncı
OKBÖ	Ofis kan basıncı ölçümleri
OKS	Kombine oral kontraseptifler
OSA	Obstrüktif uyku apnesi
PMB	Premenstrual bozukluk
PMDB	Premenstrual disforik bozukluk

PMS	Premenstrual sendrom
RAAS	Renin Anjiotensin Aldosteron Sistem
RCOG	Royal College of Obstetricians and Gynecologists
SDB	Uykuda solunum bozukluğu
SKB	Sistolik kan basıncı
SNRI	Serotonin-norepinefrin geri alım inhibitörü
SSRI	Selektif seratonin geri alım inhibitörleri
TA	Tansiyon arteriyel
Tip2DM	Tip 2 diabetes mellitus
VKİ	Vücut kitle indeksi

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.2.1 Kan basıncı ölçüm yöntemlerinin menstrual siklus sürecinde uygulandığı günler	44
Şekil 4.1. PMS (+) ve PMS (-) gruplardaki katılımcıların akış şeması	49

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 4.1.1. Katılımcıların antropometrik ölçümleri ve menstruasyon bilgileri	50
Tablo 4.2.1. Foliküler fazda PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında OKBÖ değerlerinin karşılaştırması	51
Tablo 4.3.1. PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında her iki fazda EKBÖ değerlerinin karşılaştırması	52
Tablo 4.3.2. PMS (+) grup EKBÖ foliküler ve luteal faz karşılaştırması	53
Tablo 4.3.3. PMS (-) grup EKBÖ foliküler ve luteal faz karşılaştırması	54
Tablo 4.4.1. PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında foliküler faz AKBÖ değerlerinin karşılaştırması	54
Tablo 4.4.2. PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında luteal faz ABPM değerlerinin karşılaştırması	57
Tablo 4.4.3. PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında foliküler faz AKBÖ değerlerinin yaşa ve boya göre SDS değerlerinin karşılaştırması	59
Tablo 4.4.4. PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında luteal faz AKBÖ değerlerinin yaş ve boya göre SDS değerlerinin karşılaştırması	61
Tablo 4.4.5. PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında foliküler faz AKBÖ değerlerinin STD persentillerinin karşılaştırılması	64
Tablo 4.4.6. PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında luteal faz AKBÖ değerlerinin STD persentillerinin karşılaştırılması	65
Tablo 4.4.7. PMS (+) grupta foliküler ve luteal fazda AKBÖ değerleri karşılaştırması	66
Tablo 4.4.8. PMS (-) grupta foliküler ve luteal fazda AKBÖ değerleri karşılaştırması	69
Tablo 4.4.9. PMS (+) grupta foliküler ve luteal fazların AKBÖ değerlerinin yaş ve boya göre SDS değerlerinin karşılaştırması	71
Tablo 4.4.10. PMS (+) grupta foliküler ve luteal fazda AKBÖ STD percent ölçümlerinin karşılaştırması	73
Tablo 4.4.11. PMS (-) grupta foliküler ve luteal fazların AKBÖ değerlerinin yaş ve boya göre SDS değerlerinin karşılaştırması	75

Tablo 4.4.12. PMS (-) grupta foliküler ve luteal fazda AKBÖ STD percent ölçümlerinin karşılaştırması

1. GİRİŞ VE AMAÇLAR

Premenstrual belirtiler, menstruasyondan önce başlayan ve menstruasyonun bitmesiyle kaybolan fiziksel, duygusal ve davranışsal belirtilerdir. Bu belirtilerin kişinin akademik, sosyal ya da bireysel işlevselliğinde bozulmaya neden olması durumu premenstrual bozukluk (PMB) olarak tanımlanmaktadır. PMB başlığı altında premenstrual sendrom (PMS) ve premenstrual disforik bozukluk (PMDB) yer almaktadır (1).

Genç kadınlardaki hipertansiyon prevalansı artış göstermektedir (2). Etkin tedavilere rağmen 18-39 yaş arasındaki kadınlarda hipertansiyon prevalansı 1990'ların ortalarından bu yana artış göstermiştir ve % 7'den fazladır (3). Bu nedenle riskli durumların erken tanısı çok önemlidir. PMS'ye neden olan mekanizmalar hipertansiyon oluşumunda da katkıda bulunan Renin Anjiotensin Aldosteron Sistem (RAAS) disfonksiyonu, mikrobesein eksiklikleri gibi durumlarla ilişkilidir (3). Buradan yola çıkarak PMS potansiyel olarak gelecekteki hipertansiyon riski ile ilişkili olabilir. Bu konuda yapılmış az çalışma olmakla beraber, sonuçlar PMS'li kadınların PMS olmayanlara göre yüksek sistolik ve diastolik kan basıncına sahip olduğunu destekler yöndedir (4-9). PMS'nin şu anda normotansif olan kadınlarda gelecekte hipertansiyonu ön görebileceği düşünülmüştür (6).

Ergenlik döneminin özellikleri ve yaşam tarzı, erişkin dönem sağlık belirleyicisidir. Bu dönemde sağlıklı yaşam erişkin dönemdeki birçok hastalığın önlenmesinde rol oynamaktadır (1). Ayrıca ergenlik dönemindeki tarama yöntemleri ile tespit edilen riskler yetişkin dönemde ortaya çıkacak kaçınılmaz kronik hastalıkların yönetimini kolaylaştıracaktır. Hipertansiyon ve devamındaki kardiyovasküler ve renal hastalık risklerinin önlenmesi veya daha kolay kontrol altına alınabilmesi için ergenlik dönemindeki risklerin saptanması önemlidir. Bu çalışmanın amacı PMS olan ve olmayan ergen kızlarda kan basıncı değerlerinin ve aynı hastada PMS semptomlarının görüldüğü luteal faz ile PMS semptomlarının görülmediği foliküler fazdaki kan basıncı değerlerinin karşılaştırılmasıdır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1.Premenstrual sendrom tanımı

Premenstrual bozukluk (PMB), ovulasyonla başlayan luteal fazda tetiklenen ve menstruasyonun ilk birkaç gününde gerileyen fiziksel, duygusal ve davranışsal belirtilerin kişinin akademik, sosyal ya da bireysel işlevselliğinde bozulmaya yol açan ve başka bir tanı ile daha iyi açıklanamayan belirti ve bulgular kümesidir (1,10,11). Premenstrual semptom (PMS) ve premenstrual disforik bozukluk (PMDB) olarak 2 gruba ayrılır (1).

PMS'nin ilk tanımı 1931'de Frank tarafından 'baş ağrısı, duygu durum değişiklikleri ve kilo artışı' şeklinde tanımlanmıştır (12). Gren ve Dalton, PMS tablosunu hem somatik hem de psikolojik öğelerden oluştuğunu belirtmiştir (13).

Amerikan Jinekolojik ve Obstetrik Hekimler Birliği (ACOG) tanı kriterlerine göre PMS tanısı, önceki üç ardışık menstrual döngü boyunca, menstruasyondan önceki beş gün içerisinde duygusal ve fiziksel belirtilerden en az bir tanesi bulunmalı, bu belirtiler menstruasyon sonrasındaki dört gün içerisinde gerilemeli ve diğer döngünün en erken 13. gününe kadar tekrar oluşmamalıdır. Bu belirtiler farmakolojik tedavi, hormon kullanımı ya da madde/alkol kötüye kullanımı ile açıklanamamalıdır. Hasta sosyal, akademik ya da iş performansında belirgin bozukluk yaşamalıdır (1).

PMS'nin daha ağır formu olarak bilinen PMDB, 2013 yılında Amerikan Psikiyatri Derneğinin, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı-5 (DSM-5)'te depresif bozukluklar başlığı altına eklenmiştir (1). PMDB tanı kriterleri aşağıda verilmiştir:

A. Mentsrüel döngülerin çoğunda, menstruasyon kanamasından önceki hafta içinde başlayıp, menstruasyon kanaması sonrası birkaç gün içinde düzelen ve menstruasyon sonrası dönemde hafifleyen ya da kaybolan aşağıdaki bulgulardan en az beşinin olması gerekmektedir.

B. Aşağıdaki bulgulardan bir ya da daha fazlası bulunmalıdır:

1.Belirgin duygu durum değişikliği (örneğin; ruh halinde ani değişimler, aniden üzgün ya da ağlamaklı hissetmek ya da reddedilmeye karşı artmış duyarlılık)

2. Belirgin iritabilite ya da öfkelenme veya kişiler arası çatışmada artış
3. Belirgin çökkün duygu durum, çaresizlik hissi ya da değersizlik düşünceleri
4. Belirgin anksiyete, gerginlik, ve/veya diken üstünde olma hali

C. B kriterlerine ek olarak aşağıdaki belirtilerden bir ya da daha fazlası bulunmalı ve B kriterleri ile birlikte beş ve üstü belirti toplamına erişilmelidir:

1. Olağan aktivitelere azalmış ilgi (okul, iş, hobiler)
2. Odaklanmada zorluk çekme
3. Uyuşukluk, çabuk yorulma ya da belirgin enerji eksikliği
4. Belirgin iştah değişikliği: aşırı yeme ya da bir takım gıdaları aşırma
5. Hipersomni ya da insomnia
6. Kontrolsüzlük ya da bunalmışlık hissi

7. Bedensel belirtiler (Memelerde hassasiyet veya şişkinlik, kas ve eklem ağrısı, genel olarak şişkin hissetme, kilo alımı)

D. Belirtiler, klinik olarak belirgin derecede sıkıntıya yol açmalı ya da iş, okul veya günlük sosyal aktivitelerde ve ilişkilerde bozulmaya yol açmalıdır.

E. Bozukluk majör depresif bozukluk gibi başka psikiyatrik bozukluğun alevlenmesi ile açıklanamamalıdır.

F. A kriterinin varlığı en az iki semptomatik döngü boyunca prospektif olarak günlük kayıt sistemi ile gösterilmelidir.

G. Belirtiler ilaçların (madde kötüye kullanımı, reçeteli ilaç kullanımı) fizyolojik etkileri ya da başka bir tıbbi hastalık ile açıklanamamalıdır.

(DSM-V Tanı Ölçütleri Başvuru El Kitabı, 2013).

2.1.1. Premenstrual sendrom prevalansı

PMS ve PMDB'nin kesin prevalansı bilinmemekle birlikte, kadınların % 80'e varan kısmının adetlerin başlamasından önce bazı fiziksel ve duygusal değişiklikler

yaşadığı, % 20 ila 40'ının bir dereceye kadar ve % 2,5-5'inin önemli düzeyde işlevsel bozukluk yaşadığı gösterilmiştir (1). Adet gören kadınlar arasında PMS yaygınlığının % 20 ila % 30 arasında olduğu tahmin edilirken, PMDB'nin kadınların % 1,2 ila 6,4'ünü etkilediği tahmin ediliyor. Premenstrual belirtiler ergenlik yaş grubunda da çok sık ve benzer oranlarda görülür. Ancak bu yaş grubunda en çok atlanan ve tedavisiz kalan tanıları arasındadır (14). PMS tanı kriterlerini karşılayan ergenlerin oranı % 42-78 arasındadır (11). Yaygın olarak bildirilen semptomlar 'baş ağrısı, meme hassasiyeti, depresyon, anksiyete, sosyal geri çekilme, iştah artışı, karında şişkinlik, yorgunluk, ruh hali değişimleri, sinirlilik ve ödem' yer alır (9). Bu belirtiler her ne kadar ergenlik döneminde başlasa da çoğu kadının tedavi amacıyla kliniğe başvurması 20'li yaşların sonunu bulmaktadır (1,15). PMS ve PMDB görülme sıklığı dünyanın hemen her yerinde benzer olmakla beraber net bir oran verilememesi, çalışmalarda kullanılan farklı PMS tanı ölçütleri ve toplum temelli çalışmaların yetersizliği ile ilişkilendirilmektedir (16).

İsviçre'de 2001 yılında yapılan retrospektif bir kohort çalışmada, PMS'nin klinik semptomları ele alınmıştır; kadınların % 8,1'nin ciddi, % 13,6'sının orta şiddette, % 30,6'sında ise hafif şiddette PMS yaşadığı bildirilmiştir (17). Literatürde PMS tanısının prospektif çalışmaları oldukça sınırlıdır. Kaliforniya'da yapılan bir prospektif çalışmada 1194 kadın değerlendirilmiş ve kadınların % 4,7'sinin şiddetli PMS kriterlerini karşıladığı bildirilmiştir (18). Direkvand Moghadam ve ark.'nın yaptığı bir meta analizde, PMS prevalansı % 47,8 bulunmuştur (19). En düşük prevalans Fransa'da % 12,0, en yüksek prevalans ise İran'da % 98,0 tespit edilmiştir (20).

Ülkemizde yapılan PMS prevelans çalışmalarında da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Güvenç ve arkadaşlarının 2012 yılında 250 hemşirelik öğrencisi üzerinde yaptıkları bir çalışmada PMS prevalansı % 36,4 olarak bildirmiştir (21). Aynı yıl yapılan bir başka çalışmada 282 üniversite öğrencisi premenstrual sendrom ölçeği kullanılarak PMS % 57,4 olarak tespit edilmiştir (13). 2004 yılında Derman ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada PMS oranı % 61,4 olarak bulunmuştur. Hastaların % 49,5'inde hafif, % 37,1'inde orta, % 13,4'ünde şiddetli idi (22).

2.1.2.Ergenlerde premenstrual sendrom

Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG) yönergelerine göre PMS tanısı, semptomların şiddetinin günlük kaydı gibi bir araç kullanılarak en az iki döngü boyunca ileriye dönük olarak semptomların kaydedilmesine bağlıdır (23). Bu kayıt sistemi düzensiz ve anovulatuvar siklusların sık görüldüğü ergenlerde işe yaramayabilir. Ergenlerde menarş sonrası ovulasyon ve düzenli adet kazanımı 2-3 yılı bulabilmektedir. Menarştan birkaç yıl sonrasında hipotalamus-hipofiz-over (HHO) eksenini olgunlaşması ile ovulasyon başlar ve menstrual siklus düzenli olarak devam eder, böylece PMS ve dismenore semptomları görülmeye başlar. Bu süreç nadiren 5 yıla kadar uzayabilir. Eğer anovulatuvar bir siklus söz konusu ise PMS semptomları görülmeyecektir. Anovulatuvar siklusta PMS benzeri semptomlar varsa ayırıcı tanı gerektiren başka bir hastalık belirtileri olabilir. Bu da tanı aşamasında zorluklara neden olacaktır.

Yine ergenlerin menstrual siklus normal aralıkları 20-45 gün gibi geniş bir dönemdir ve düzensizlik sık görülür. Düzensiz menstrual siklularda luteal faz başlangıcını takip etmek zor olacaktır. Ayrıca, ergenlerin sağlık hizmeti talep etme alışkanlıkları düşüktür. Bu nedenle ileriye dönük sorumluluk ve dikkat gerektiren kayıt sistemleri ve takiplere uyum sağlaması birçok ergende zor olan sağlık davranışlarıdır. Bazen profesyonel yardım alan ergenlerde ileriye dönük bu tarz değerlendirmelerde sorunlar yaşanabilmektedir. Yetişkin kadınlarda bile çalışmalar göstermiştir ki, kadınların % 80'inin adet döngüsüyle ilişkili ruh hali ve fiziksel semptomlar yaşamasına ve % 50'sinin iş yerinde işlevsellik üzerine bir sorun olmasına rağmen, sadece dörtte birinin yardım arayışında olduğudur (24). Bu nedenle bir ergene semptomlarını kaydedip gelmesini söylemek tedaviyi geciktirebilir veya hastanın geri bildirim yapmaktan caymasına yol açabilir.

Ergenlerde PMS tanısını zorlaştıran sebeplerden birisi de o dönemdeki psikososyal olgunlaşmanın yarattığı kargaşadır. Özellikle orta ergenlik döneminde ebeveynler ile ergenler arasında daha sık ve yoğun çatışmalar ve duygu durum dalgalanmaları olmaktadır. Bu dönem için normal psikolojik ve davranışsal kalıplar olarak kabul edilen ani ruh değişiklikleri, siklusun luteal fazına denk gelirse PMS'nin psikolojik belirtileri olarak yorumlanabilir (25). Böyle bir durumda ergenin sadece 2-3 siklusunun semptomlarına göre hareket etmek sağlıklı olmayabilir. Tam tersi PMS

tanısının gecikmemesi için ergenlerin psikososyal sorgulamalarının detaylı yapılması gerekir.

Bu problemleri aşabilmek için bir ergenden alacağımız kaliteli ve detaylı bir öykü (menarş zamanı, menstrual siklus sıklığı, menstrual kanamanın özellikleri, dismenore, premenstrual sendrom ölçek değerlendirmesi, fiziksel ve ruhsal sıkıntıları nedir, bu semptomların başlama ve bitiş zamanı, başka bir hastalık veya tedavi varlığı, ...), PMS tanısı için gerekli semptom bilgilerini edinmemizi sağlayacaktır (24). Bu aşamada PMS tanısı ve takibi ergenlerde yetişkinlere göre farklılıklar göstermektedir. Yetişkin kadınlardaki düzenli ovulasyonlar düşünüldüğünde ergenlerde ardışık iki siklusun PMS tanısında değerlendirmeye alınması uygun olmayabilir. Düzensiz anovulatuvar sikluslar ergenlerde yanlış değerlendirmelere yol açabilir (24).

Ergenlik döneminde tanısal amaçlı ölçeklerin kullanımı tartışmalıdır. Ergenlik dönemindeki düzensiz menstruasyon döngüleri ve ardışık iki menstruasyon döngüsünün ovulatuvar olma olasılığının düşük olması ölçeklerin uygulanabilirliğini azaltmaktadır. Ülkemizde PMS tanı ölçeği olarak ergenlerde güvenle kullanılan tanı ölçeği 'Premenstrual Sendrom Tanı Ölçeği (PMSÖ)' dir (26).

2.2.Premenstrual sendrom patofizyolojisi

PMS'nin etiyolojisi tam olarak netlik kazanmamıştır. Mevcut belirtilerin menstrual siklus sırasındaki östrojen ve progesteron hormon düzeylerindeki değişimlere karşı artan duyarlılığa bağlı olduğu ifade ediliyor (1,27,28). PMS semptomları, ovulasyonla birlikte başlayan luteal fazda progesteron hormonunun artması ile oluşur. Luteal faz boyunca yüksek seviyede kalan progesteron düzeyleri menstruasyonla birlikte düşmeye başlar ve birkaç gün içinde semptomlar tamamen düzelir (1). Oral kontraseptif (OKS) tedaviyle gonadotropinleri baskılayarak PMS bulgularının iyileşmesi luteal fazda progesteron seviyelerinde aşırı artışların önlenmesiyle ilişkilendirilmiştir. Siklik progesteron tedavisi alan kadınlarda PMS bulgularının ortaya çıkması da yine luteal fazda dominant olan progesteron etkisine bağlanmıştır. Ayrıca menstrual siklusun anovulatuvar olması durumunda PMS bulgularının görülmemesi de bu tezi desteklemektedir. Özellikle ergenlerde menarş sonrası ilk iki yılda anovulatuvar sikluslar sık görülür. Bu dönemde PMS semptomları

gözlenmez. Genellikle düzenli adet kanaması olan ovulasyonun gerçekleşmesi ile progesteronun hakim olduğu luteal fazda PMS bulguları görülür (29).

Östrojen ve progesteronun psikiyatrik bulgulara serotonin, dopamin, γ -aminobütirik asit (GABA) yolları üzerinden, fiziksel belirtilere ise renin anjiyotensin aldosteron sistemi (RAAS) üzerinden yol açtığı gösterilmiştir. Özellikle progesteron metabolitlerinden GABA agonist etkisi olan allopregnanolon seviyesindeki ani değişikliklerin patofizyolojiden sorumlu olduğu düşünülmektedir (7,9,27). Geç luteal fazda GABA seviyelerinin PMDB'li kadınlarda, artış gösteren sağlıklı kontrollere göre düşük olduğu gösterilmiştir. Anksiyete ve depresyonu olan bazı hastalarda patofizyoloji ile uyumlu olarak GABA seviyeleri düşük bulunmuştur (29).

Her ne kadar östrojen ve progesteron hormonları ile premenstrual belirtiler arasında bir ilişki kurulmuşsa da, PMS olan kadınlarda bakılan östrojen ve progesteron düzeyleri normal aralıkta bulunmuştur. Bu durum bazı kadınlarda reseptör düzeyinde veya postreseptör yollarında duyarlanmanın daha fazla olabileceğini düşündürmüştür (28). Bir çalışmada, eksojen östrojen ve progesterona maruz kalan hastalar, bu tedavinin ilk ayında semptomları yaşamış, ancak sonraki iki ayda plazma seviyeleri stabilize olduğunda görülmemiş. Bundan dolayı PMS'li kadınlarda semptomları tetikleyen şeyin, hormonların seviyesinden ziyade adet döngüsünün luteal fazı sırasında hormonlardaki dalgalanmalara karşı duyarlılık olduğu şeklinde yorumlanmıştır (30).

Patofizyolojiden sorumlu olduğu düşünülen diğer bir mekanizma, beyindeki seks steroid reseptörlerinin en yoğun olduğu amigdala gibi duygulanım ve davranış üzerinde etkili merkezlerde serotonin iletilmesindeki bozukluklardır. Yapılan çalışmalarda, özellikle PMS'li kadınlarda, menstrual siklusta fazlar arasında serotonin seviyelerinin farklı olduğu gösterilmiştir. Geç luteal faz sırasında trombositlerde serotonin geri-alımında anlamlı azalma olduğu ileri sürülmektedir (31). Gonadal hormon ve serotonin sistem değişimlerinin menstrüel siklusun aynı dönemlerinde oluşması, PMS etiyojisinde bu iki sistemin önemli bir yeri olduğunu göstermektedir. Ayrıca fonksiyonel manyetik rezonans (MR) görüntülemesi çalışmalarında yeterli hormonal uyarı varlığında PMB olan kadınlarda frontal korteksin amigdala üzerindeki kontrolünün azaldığı gösterilmiştir (32). PMDB'lerin altında yatan nöroendokrin

süreçler, bu bozuklukların neden menarş öncesinde, gebelik sırasında, bilateral ooferektomi sonrasında veya menopoz başlangıcından sonra görülmediğini açıklamaya yardımcı olur. Ek olarak, SSRI'lar, kombine oral kontraseptif haplar ve gonadotropin releasing hormon (GnRH) agonistleri gibi ajanlarla hedefe yönelik farmakoterapinin nasıl etkili olabileceğini ve hipotalamus-hipofiz-over ekseninin baskılanmasının ve anovülasyonun indüksiyonunun neden bazı kadınlarda semptomları hafiflettiğini açıklamaya yardımcı olurlar (1).

PMS açısından önemli olduğu düşünülen diğer bir faktör genetikdir. Çalışmalarda, annesinde PMS olan ergenlerin olmayanlara göre daha fazla premenstrual belirtiyeye sahip olduğu gösterilmiştir (33). İkiz kardeşlerde yapılan çalışmalarda ise, PMS semptomlarının her iki kardeşte görülme oranı % 75 olarak bulunmuştur. Ayrıca PMS'nin, ailesinde depresyon ve duygu durum bozukluğu olan kadınlarda daha sık görüldüğü belirtilmektedir (13).

Ayrıca mikrobesein eksiklikleri, artan enflamatuar ve oksidatif stres PMS semptomlarının etiolojisinde önemli bir nedendir (7,9,27).

2.3.Premenstrual sendrom risk faktörleri

2.3.1.Sosyo-demografik risk faktörleri

PMS'nin genellikle menarştan 2 yıl sonra ortaya çıktığı, yaşla birlikte şiddetlendiği ve menopozla birlikte azaldığı vurgulanmaktadır (34-38). Yapılan çalışmalar kadınlarda PMS'nin en çok 20'li yaşlarda şikayet olarak belirtildiği ve 20-40 yaş arasındakilerde daha yüksek oranda görüldüğünü ortaya koymaktadır (35,39). Yine 18-30 yaş grubu kadınlarda yapılan bir araştırmada, 21-30 yaş aralığındaki kadınların % 56,4'ünde ve 30 yaş üzeri kadınların % 70,8'inde PMS görüldüğü bildirilmiştir (37).

Literatürde PMS ile eğitim durumu, çalışma durumu, medeni durumu ve gelir seviyesi arasındaki ilişki incelendiğinde, net bir sonuca ulaşılamadığı görülmüştür. Bir çalışmada 15 ila 54 yaşları arasındaki toplam 3.913 kadının anket çalışmasında PMS prevalansının düşük eğitilmiş, çalışmayan, evli olmayan ve 35-44 yaş arası üreme çağındaki kadınlarda daha fazla olduğu saptanmış (13,40).

2.3.2. Menstrual özellikler ile ilişkili risk faktörleri

Dismenore, anormal uterin kanama ve düzensiz menstruasyon gibi çeşitli adet bozuklukları PMS ile ilişkilidir (13). Menarş yaşı ile PMS arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaların bir kısmında, menarş yaşı küçük olanlarda PMS görülme sıklığının arttığı belirtilirken (41), bazı çalışmalarda ise anlamlı ilişki bulunamamıştır (42).

Menstrual sorunların en yaygın görülenlerinden biri dismenoredir. Ergenlerin % 20-90'ında dismenore olduğu bilinmektedir. Bunların % 15'inin ciddi dismenoredir (43). Literatürde kadınların yaşamını önemli derecede etkileyen ve kadınların yaklaşık % 47,8'inde görülen PMS ile dismenorenin ilişkisi olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (42).

Menstruasyon siklusları düzensiz olanlarda PMS görülme sıklığı, düzenli olanlara göre daha yüksektir (44). Ayrıca menstruasyon süresi 6 günden uzun süren kadınlarda PMS sıklığının daha yüksektir (45,46).

2.3.3. Sağlık davranışları ile ilgili risk faktörleri

Egzersiz PMS semptomlarını iyileştirici yönde etki ettiği bilinmektedir (48). Sedanter bir hayat PMS semptomları için zemin hazırlayıcı bir durumdur. Yapılan çalışmalar, 8 haftalık aerobik egzersiz eğitiminin PMS semptomlarını etkili bir şekilde azalttığını göstermiştir. Buradan yola çıkarak PMS tedavisinde egzersizin kullanılabileceği ifade edilmiştir (47).

PMS/PMDB ile yüksek vücut kitle indeksi (VKİ) (>30 olanlar) arasında doğru orantı saptanmıştır. VKİ yüksek olanlarda ekstremitelerde ödem, abdominal kramp, sırt ve bel ağrısı daha fazla görülmüştür. Ayrıca PMS semptomlarının sayısı ve şiddetinde artış meydana gelmektedir (48). PMS'li kadınlarda; VKİ, vücut yağ kütlesi, yağ oranı ve obezite derecesinin daha yüksek, iskelet kas kütlesi, toplam mineral miktarı ve kemik mineral yoğunluğunun daha düşük olduğu tespit edilmiştir (49). Kadınlarda VKİ'nde 1kg/m^2 artışın PMS riskini % 3 oranında artırdığı bildirilmiştir (50).

Premenstrual dönemde genellikle kadınlarda uyku bozuklukları yaşandığı, uyku kalitesinin bozulduğu bilinmektedir. Bu durumun menstrual hormonlardan

kaynaklandığı düşünülmektedir. Uyku problemlerinin sonucunda yaşanan yorgunluk, konsantrasyon bozuklukları gibi durumlar yaşam kalitesini bozmaktadır (51).

Menstrüel siklustaki hormon düzeylerindeki dalgalanmalar, olumsuz duygular yaşanmasına, duygu durumunun değişmesine ve strese duyarlılığının artmasına neden olur (52). PMS'li kadınlarda nörofizyolojik reaktivite ve emosyonel durumdaki stres faktörleri arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada, sağlıklı kadınlara göre PMS'li kadınların daha yüksek olumsuz etkiye sahip olduğu bulunmuştur. PMS'li kadınlar sağlıklı bireyler ile karşılaştırıldığında, stresli koşullar altında daha belirgin elektroensefalogram (EEG) alfa akvitesi göstermekte ve solunum sayısı düşmektedir (52). Başka bir araştırmada da, PMS şiddeti yüksek olan kadınların düşük olanlara göre daha stresli olduklarını bildirmiştir (53).

Sigara içenlerin hiç sigara içmeyenlere göre 2,1 kat daha fazla PMS geliştirme olasılığı olduğu ve ergenlik döneminde sigara içmeye başlayan kadınların yüksek risk altında olduğu bilinmektedir (48). Sigara kullanan kadınlarda, östrojen, progesteron, androjen ve gonadotropin hormon seviyelerindeki değişikliklerin PMS şiddetini artırdığı düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada sigara içme davranışı ile PMS arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve sigara kullanan kadınların % 61,7'sinde PMS görüldüğü bildirilmiştir (55). Literatürdeki çalışmaların çoğu PMS ile sigara arasında bir ilişki olduğunu desteklemekle beraber hiçbir ilişki saptamayan çalışmalar da bulunmaktadır. Bir çalışmada kadınların sigara kullanma durumu, sigaraya başlama yaşı ve içilen günlük sigara sayısına bakılmış, PMS olan ve olmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (55).

Alkolün PMS insidansı üzerinde doğrudan etkili olmadığı ve hatta baş ağrısı ve premenstrual dönem ruh hali değişikliklerinde olumlu etkisinin olabileceği öne sürülmesine karşın (56), erken yaşta ve uzun süreli alkol tüketiminin PMS riskinin artmasına neden olabileceği de bildirilmektedir (57). Alkolün PMS oluşumundaki rolünün değerlendirildiği bir meta analiz sonucunda, alkol tüketiminin PMS riski ile kısmen ilişkili olduğu bildirilmiştir (58).

2.3.4.Beslenme ile ilişkili risk faktörleri

Menstrual siklustaki hormonal dalgalanmaların iştah değişimi yaparak yeme davranışını etkilediği dūřunılmektedir (49). Ergenin beslenme tarzı, PMS gelişimine zemin hazırlamaktadır. Karbonhidrat tüketimi, serotonin düzeyi ile ilişkili olup, pek çok çalışmada beyindeki dūřuk serotonin düzeyinin PMS'ye neden olabileceği belirtilmiştir. Bu hastaların beslenme şekli incelendiğinde, şeker oranı yüksek içecek ve yiyecek tüketiminin premenstrual dönemde arttığı görülmüş (49).

PMS semptomlarının alkol, çay, kahve gibi kafeinden zengin içecekler, çikolata, şekerli gıdalar ve süt ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (49). ay, kahve, kola ya da alkol gibi kafein içeriği yüksek içeceklerin, uykusuzluk, sinirlilik ve meme hassasiyeti gibi premenstrual semptomları artırdığı dūřunılmektedir (59). Süt tkietme sıklığı ile PMS ilişkisini inceleyen çalışmalarda, abdominal şişkinlik, iştah durumunda artış, kramp, bař ağrısı gibi semptomların süt tkietimiyle azaldığı bildirilmiştir (49). B vitaminlerinden zengin bir diyetin PMS insidansını % 35 oranında azaltabileceğini gösteren çalışmalar mevcuttur. Bu nedenle PMS tanılı kadınların B vitaminlerini içeren tahıl ürünleri, et, süt ve kuru baklagil gibi besinlerin tkietilmesi önerilmektedir. Yapılan alışmalar da yumurta, balık ve kalsiyum bakımından zengin süt ve süt rnlerinin PMS semptomlarını azalttığına dikkat çekmiştir. Demir ve çinko alımı dūřuk olduğunda, PMS oranları artmaktadır. Balık yağı takviyelerinin de özellikle dismenore yaşayan kadınlarda anti-inflamatuar özelliği taşıdığından PMS oranını azaltmada etkili olabileceği dūřunılmektedir (60).

2.4.Premenstrual sendromun klinik bulguları

PMS'nin fiziksel, bilişsel, duygusal ve davranışsal semptomları, döngüsel olarak tekrarlayan menstrual siklusun luteal fazı sırasında ortaya çıkar. Rapor edilmiş semptom sayısı 200'den fazladır. Sıklıkla karşılaşılan karakteristik semptomları şunlardır; duygusal belirtiler arasında anksiyete, kafa karışıklığı, öfke patlamaları, depresyon, irritabilite ve sosyal geri çekilme, fiziksel belirtileri karın şişkinliği, memelerde hassasiyet ya da dem, baş ağrısı, eklem ya da kas ağrısı, ekstremitelerde şişlik ve kilo alımıdır (1,42). Yapılan bir çalışmada en sık görülen şikayetler kadınların % 74' tarafından bildirilen fiziksel belirtiler olup, bunu % 68 ile "yorgunluk/enerjisizlik" ve % 67 ile "ağlamak/ruh hali değişiklikleri" ve "fke/sinirlilik" takip etmektedir (40). Başka bir çalışmanın sonuçlarına dayanarak

kadınların % 80-95'inde fizyolojik premenstrual semptomlar, % 30-40'ında PMS ve % 3-8'inde PMDB şeklinde bir semptom sınıflandırması yapılmıştır. Ergenlerdeki PMS ve PMDB'nin yaygınlık oranlarına ilişkin veriler de benzer bulguları göstermektedir (1).

Kadınların daha küçük bir yüzdesini etkileyen PMDB, daha şiddetli semptomlarla karakterizedir ve Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı, Beşinci Baskı'da (DSM-5) bir depresif bozukluk olarak tanımlanır (1).

2.5.Premenstrual sendrom tanısı

Premenstrual semptom varlığı, PMS ve PMDB tanılarını değerlendiren evrensel bir standartlaştırılmış tanısal ölçüm aracı bulunmamaktadır (23). Bu tanımlar daha çok klinisyenin doğru değerlendirme ve tanı koyma becerisine teslim edilmiştir. Otoriterler tarafından tanıya yardımcı olacak ölçekler düzenlenmiştir (61). Ayrıntılı öykü ve fizik muayene olası tıbbi ve psikiyatrik hastalıkların dışlanması için önemlidir. Premenstrual bozuklukların tanısı konulurken, semptomların özellikle menstrual siklusun luteal fazı sırasında görülmesi, adet kanaması bittiğinde kaybolması beklenir. Çoğu kadın fiziksel ve psikolojik adet öncesi semptomlar yaşadığından, bu semptomların bireyin psikososyal yaşantısını etkileyip etkilemediği tespit edilmelidir. PMS tanısı belirli sayıda semptomun varlığını gerektirmese de, PMDB tanısı için Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı, Beşinci Baskı'da (DSM-5) tanımlanmış kriterler vardır (1). PMS ve PMDB'nin her ikisi de hastanın ifadesine ve bunların menstrual dönem ile ilişkisine bağlı olarak konulan klinik tanılardır. PMS tanısına özgü spesifik bir fizik muayene bulgusu ya da laboratuvar testi bulunmamaktadır (42).

Tanı koymak için premenstrual belirtilerin kaydının tutulması gerekmektedir. Bu amaçla kullanılacak ölçeklerin en az iki menstrual döngü boyunca doldurularak hastaların belirtilerinin şiddetini bir skala üzerinde derecelendirmesi istenmektedir. Hem PMS hem de PMDB tanısında kullanılan bu ölçekler arasında sorun şiddeti günlük kayıt çizelgesi (The Daily Record of Severity of Problems – DRSP) klinikte sık kullanılan, güvenilir bir ölçüm aracıdır. PMDB tanısında değerlendirilen 11 kriteri içermektedir ve belirtilerin şiddetine göre puanlandırılmaktadır. Bu ölçekler aynı

zamanda tedavinin etkisinin değerlendirilmesinde de kullanılmaktadır. Ayrıca, ‘Adet Öncesi Gerilim Sendromu Derecelendirme Ölçeği’ ve ‘Adet Öncesi Duygu durum Semptomları için Görsel Analog Ölçekler’ dahil olmak üzere, PMDB'nin teşhisi için birkaç semptom derecelendirme ölçeği daha doğrulanmıştır. Retrospektif bir tarama aracı olan Premenstrüel Semptom Tarama Aracı (PSST), ilk değerlendirme sırasında yardımcı olabilir ve ergenlerde kullanım için modifiye edilmiştir (62).

Fizik muayene ayırıcı tanıda düşünülmesi gereken tıbbi bulgulara dayalıdır, tanıda yardımcı özgül laboratuvar testleri yoktur (42).

2.5.1.Ayırıcı Tanı

Detaylı bir anamnez ve ölçeklerin değerlendirilmesi sonrasında eğer hasta semptomsuz bir dönemden bahsetmezse, diğer kronik hastalıklar açısından değerlendirmek gerekir; dismenore, migren, anemi, otoimmün hastalıklar, fibromiyalji, kollajen vasküler hastalıklar, hipotiroidizm, diabetes mellitus, nörolojik hastalıklar, konik pelvik ağrı, endometriozis gibi... Özellikle ergenlerde kronik yorgunluk sendromu, yeme bozuklukları, madde kullanımı, majör depresyon ve yaygın anksiyete gibi psikolojik hastalıklar gözardı edilmemelidir (24).

Depresif bozukluklar ve anksiyete bozuklukları kadınlarda daha sık görülmektedir ve ortaya çıkma zamanları sıklıkla menarş sonrası dönemdedir. Bu durum kadınlarda PMS ile altta yatan psikiyatrik hastalıkların kliniğinin premenstrual dönemde alevlenmesinin birbirinden zor ayırt edilmesine yol açmaktadır. Depresif bozukluklar, anksiyete bozuklukları ve madde kullanımı PMDB seyrinde de ortaya çıkabilir. Anksiyete bozukluğu tanısı olan bazı ergen kızların aynı zamanda PMDB tanı kriterlerini de karşıladığı gösterilmiştir. Anksiyete, travma ve stresin PMDB gelişim riskini arttırdığı da bilinmektedir (34).

2.6.Premenstrual Sendrom Tedavi

PMB'lerin tanımlanması ve tedavisi, etkilenen hastaların yaşam kalitesini ve psikososyal işlevselliğini iyileştirmek için hayati öneme sahiptir. PMS tedavisinde amaç, semptomları hafifletmek ve kadınların yaşam kalitesini yükseltmektir.

Kadınların % 59,6'sı PMS'den şikayet etmesine rağmen, hekime başvurma oranı % 14,4-28,8 olarak belirlenmiştir (63).

Erişkinler için etkili olduğu gösterilmiş tedavi yöntemleri ergenlik döneminde de kullanılmaktadır. Tedavi belirtilerin şiddetine, hastanın bireysel özelliklerine ve tercihlerine ve varsa önceki tedavi denemelerine göre belirlenmelidir (1). Ergenlik yaş grubunda PMS tedavisinde yaşam tarzı değişiklikleri, psikolojik terapiler, farmakolojik ve alternatif tedaviler kullanılabilir (64). PMS'de en sık kullanılan nonfarmakolojik tedavi yöntemleri, bilişsel ve davranışsal terapi, aromaterapi, masaj, akupunktur, akupresör, refleksoloji, egzersiz, beslenme olarak sıralanabilir (1,63).

2.6.1.Yaşam tarzı değişiklikleri

Hafif-orta şiddetteki PMS varlığında ya da farmakolojik tedavi istemeyen hastaların tedavisinde; hastalık hakkında bilgilendirme, psiko-eğitim, yaşam tarzı değişiklikleri (düzenli uyku ve dinlenme, düzenli fiziksel egzersiz, sağlıklı beslenme, çevresel etmenlerin düzenlenmesi) yer almaktadır (1).

Düzenli yapılan egzersizler, menstrual dönemde luteal fazda endorfin düzeylerindeki düşüşü azaltır. Bu yolla egzersiz yapmanın PMS semptomlarını azalttığı düşünülmektedir. Egzersiz yapmak, özellikle duygu durum değişikliği, vücuttaki sıvı retansiyonu ve göğüslerde hassasiyet gibi semptomlarda etkilidir (64). Literatürde aerobik egzersiz, yüzme, yoga gibi sporların PMS semptomlarını azalttığını gösteren çalışmalar mevcuttur (65). Egzersiz yapmak, yorgunluk, konsantrasyon bozukluğu gibi diğer PMS bulgularında da düzelmeye sağlar (66). Tayvan'da PMS tanılı hastalara (n=64) 12 haftalık düzenli yoga egzersizleri yaptırılmış. Sonuçta kadınlarda abdominal şişkinlik, ağrı ve meme hassasiyetinde azalma gözlenmiştir (67). Yoganın depresyon semptomları ve tansiyon üzerinde güçlü etkileri olduğu, bu nedenle PMS hastaları için tamamlayıcı veya alternatif bir çare olarak kullanılabileceği ifade edilmiştir (68). Katılımcılara 8 hastalık aerobik egzersiz eğitiminin verildiği bir çalışmada, PMS semptomlarının etkili bir şekilde azaldığı görülmüş ve egzersizin tedavi olarak kullanılabilmesi belirtilmiştir (47). PMS şiddeti üzerinde yüzmenin etkinliği araştırılmış ve hem fiziksel hem de psikolojik semptomlarının çoğunda yararlı olduğu görülmüştür (65).

ACOG, sadece PMS semptomlarının yaşandığı günlerde değil, haftanın çoğu günü düzenli olarak en az 30 dakika süren egzersiz yapılmasını önermektedir (69). Kompleks karbonhidratlardan zengin, düşük yağ ve tuz içerikli beslenme tarzının, alkol ve madde kullanımının önlenmesinin fayda sağladığı bildirilmiştir. Diyetteki potasyum miktarının azaltılmasının da yararlı olduğu gösterilmiştir (1).

Çalışmalar PMS semptomları ile alkol, çay, kahve, asitli içecekler, şeker içeriği zengin yiyecekler ve süt ürünleri gibi besinlerin tüketimleri arasında ilişki göstermiştir (49). Bu bilgiler ışığında kadınların sağlıklı beslenme yönünde az ve sık yemek yemeleri istenmektedir. Besinlerin yağ ve tuz içeriğini düşük tutmalı, kuru baklagiller ve tam tahıllı ürünler gibi kompleks karbonhidrat tüketimi tercih edilmelidir. Alkol ve kafeinden uzak durulmalıdır. Karbonhidrat içeren besinlerin serotoninini artırıp PMS semptomlarını azalttığı düşünülmektedir (70).

2.6.2.Farmakolojik Tedavi

Tedavide amaç ovulasyonun baskılanması ve seks steroidlerinin hızlı yükselip düşmesinin önüne geçilmesidir. Selektif serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI) ve kombine oral kontraseptifler (OKS) ilk basamak tedavi ajanlarıdır (1).

Seçici serotonin geri alım inhibitörleri

SSRI'lar, PMDB tedavisinde en etkin yöntemlerdendir ancak ergenlerdeki veriler sınırlıdır (71). Serotonin düzeylerinin östrojen ve progesteron etkisi altında değişkenlik gösterdiği ve PMB tanısı olan kadınlarda serotonin iletili reseptörlerin sayıca az olduğu ve bu nedenle serotonin iletiminin bozulduğu gösterilmiştir (71). SSRI'lar, nöral sinapta serotonin geri alımını bloke ederek sinaptik yarıқта serotonin düzeylerini yükseltir. Fluoksetin, sertralin ve paroksetin, PMDB tedavisi için Gıda ve İlaç İdaresi (FDA) tarafından onaylanmıştır. Essitalopram, sitalopram ve serotonin-norepinefrin geri alım inhibitörü (SNRI) venlafaksin de endikasyon dışı kullanılmış ve PMDB tedavisinde etkinlik göstermiştir (1).

Serotonerjik düzenleme ile sadece psikiyatrik belirtilerin değil, fiziksel bulguların da gerilediği saptanmıştır. PMS veya PMDB'li kadınlarda SSRI kullanımını değerlendiren otuz bir randomize kontrollü araştırmada fluoksetin, paroksetin,

sertralin, esitalopram ve sitalopram, plasebo ile karşılaştırılmıştır. SSRI'ların premenstrual semptomları plaseboya göre önemli ölçüde azalttığı görülmüştür. Aynı incelemede SSRI yan etkileri doza bağlı olarak mide bulantısı, yorgunluk, terleme, enerji azalması, uyku hali olarak saptanmıştır (72).

SSRI kullanımını dört farklı şekilde olabilir: sürekli, aralıklı, yarı-aralıklı ve sadece belirtiler ortaya çıktığında (1).

Sürekli kullanım, belirtilerin foliküler fazda da hafif olarak devam ettiği hastalarda ya da eşlik eden duygudurum bozukluğu varlığında tercih edilmelidir. Ayrıca düzensiz menstrual döngüleri nedeniyle siklus dönemlerinin sağlıklı tahmin edilememesi durumlarında, SSRI tedavisinin hızlı başlama ve kesilmesine bağlı yan etki yaşayanlarda sürekli kullanım önerilmektedir.

Aralıklı kullanım tahmin edilen ovulasyon döneminde tedavinin başlanması ve menstruasyonun başlamasından birkaç gün sonra kesilmesidir. Sürekli ilaç içmek istemeyen düzenli adet gören ergenlerde bu yöntem uygun olabilir.

Yarı-aralıklı kullanım günlük SSRI kullanması, ancak luteal fazda dozun artırılması ile uygulanır.

Belirtiler ortaya çıktığında kullanım ise belirtiler ortaya çıkar çıkmaz ilacın başlanması ve menstruasyon başladıktan sonra kesilmesi şeklindedir. Bu en son yöntem kişiye özgü tedavi sağlanması açısından değerli olmakla beraber ergen yaş grubunda uygulaması zordur. Ergenlerde normal siklus süreleri 20-45 gün arasında değişebilmektedir. Ayrıca düzensiz olabilmektedir. Bu sebeple hastanın ovulasyonun ne zaman başladığı kestirilemeyebilir. Ergenlerde menarş sonrası genellikle ilk 2 yıl nadiren ilk 4-5 yıl anovulatar sikluslar görülebilmekte ve bu nedenle PMS semptomları da düzensiz olarak gözlenebilmektedir. Bu tedavi yöntemini ergenlerde uygulaması zordur.

Erişkinlerde serotonin-norepinefrin geri alım inhibitörleri de PMB tedavisinde kullanılmaktadır; ancak ergenlerde kullanımını hakkında yeterli veri yoktur (73). Yine alprozolam gibi anksiyolitikler PMDB tedavisinde ikinci basamak tedaviler olarak luteal fazda kullanılabilir. Ancak kötüye kullanım ve yan etkileri açısından dikkatli olunmalıdır.

Diğer anti-depresan ilaçlar ve anksiyolitikler, PMS'lerin tedavisinde tutarlı bir etkinlik göstermemiştir; bu nedenle rutin kullanımları önerilmez (74).

Hormon Tedavisi

Farklı formülasyonlarda OKS'lerle yapılan çalışmalar, PMS'nin fiziksel semptomlarında bir miktar iyileşme göstermiş, ancak duygudurum semptomları açısından tutarsız sonuçlar göstermiştir (1). Drosperinon ve etinil östrodiol içeren formların hem duygudurum hem de somatik belirtilerin kontrolünde plaseboya göre belirgin etki sağladığı saptanmıştır. Drosperinon, spiranolakton grubu bir progestin olup hem antiandrojenik hem de diüretik özelliği vardır. Şişkinlik, meme hassasiyeti, irritabilite ve öfke kontrol güçlüğü gibi belirtilere iyi gelmesi bu özelliklerine bağlanmıştır (40,75). En etkili olduğu gösterilen kullanım şekli ise 24 gün kullanım sonrası 4 gün ara verilmesi şeklindeki daha kısa ara verme süreli yöntemdir (75). 2006'da FDA, PMDB tedavisi için 24/4 formülasyonda 3 mg drospirenon ve 20 µg etinil estradiol içeren kombine bir OKS'nin kullanımını, birden fazla çalışmanın PMDB'li hastalarda semptomlarda iyileşme olduğunu gösterdikten sonra onayladı (76,77). Bu spesifik OKS formülasyonunun etkinliği birkaç faktöre bağlanmıştır. Drospirenonun spironolakton benzeri aktivitesi, daha düşük etinil estradiol dozu ve daha kısa hormonsuz dönem (geleneksel 7 gün yerine 4 gün olması), daha fazla foliküler baskılama ve daha stabil bir hormonal durum sağlar (78). PMDB tedavisi için FDA tarafından onaylanan tek OKS olmaya devam etmektedir ve ek olarak doğum kontrolü isteyen kadınlar için kullanılabilir. Özellikle ergenlerde OKS'ler döngü düzenleme, anemi, dismenore ve akne iyileşme ve fonksiyonel yumurtalık kistlerinde azalma gibi ek faydalar sağlar (79).

PMS/PMDB tedavisi için çalışılan diğer hormonal tedaviler arasında GnRH agonistleri, kontraseptif olmayan estradiol ve progesteron yer alır. GnRH agonistleri, SSRI'ların ve kombine OKS'lerin ardından şiddetli PMS/PMDB için üçüncü basamak tedavi olarak kabul edilir, çünkü bunların PMS'nin fiziksel ve psikolojik semptomlarını etkili bir şekilde tedavi ettikleri, ancak kemik yoğunluğu üzerinde olumsuz etkileri olabileceği bulunmuştur (1). Kontraseptif olmayan estradiol türevleri PMS tedavisinde kullanılmıştır, ancak kullanımlarına dair sağlam kanıtlar yoktur.

Danazol da ovulasyonun baskılanması için kullanılabilir; ancak hiperandrojenik etkileri nedeniyle çok tercih edilen bir tedavi yöntemi değildir (80).

Mefenamik asit, bazı çalışmalarda PMS tedavisinde etkili bulunmuştur. Non-steroid antienflamatuarlar siklooksijenazı inhibe ederek, adet öncesi dismenore, mide bulantısı, kusma, ishal ve yorgunluk semptomlarından sorumlu olan prostaglandinlerin sentezini azaltır (1).

Alternatif Tedaviler

Alternatif tedavi olarak D ve B6 vitaminleri ile kalsiyum, demir, çinko gibi minerallerin etkili olduğu gösterilmiştir. E vitamininin etkinliği konusunda sınırlı bilgi vardır. Bitkisel tedaviler arasında etki düzeyleri düşük olan Vitex agnus castus gibi ginkgo biloba ve gece sefası bitkisi vardır. Akupunktur da faydalı olan alternatif tedaviler arasındadır (1,70).

2009'da yayınlanan ve PMS tedavisinde bitki, vitamin ve minerallerin kullanımını değerlendiren bir sistematik inceleme, kalsiyumun faydalı tek besin takviyesi olduğu sonucuna vardı (81). Yine prospektif, randomize, çift kör, plasebo kontrollü çok merkezli bir çalışmada, spesifik olarak günde 1200 mg kalsiyum karbonat kullanımının PMS semptomlarının tedavisinde etkili olduğu bulundu (82). Dokuz çalışmanın sistematik incelemesinin yapıldığı bir çalışmada 940 hastada B6 vitamininin PMS tedavisindeki etkinliği araştırılmıştır (83). Çalışma, günde 100 mg'a kadar B6 vitamini dozlarının adet öncesi semptomların ve depresyon tedavisinde faydalı olabileceğine dair zayıf kanıt buldu. Son olarak, yakın tarihli bir çalışma ergenlerde PMS ve dismenore tedavisi için yüksek doz D vitamini kullanımını (9 hafta boyunca haftada 50.000 IU) değerlendirdi. Araştırmacılar, D vitamini takviyesinin PMS'nin fiziksel ve psikolojik semptomlarında ve dismenorede iyileşme ile sonuçlandığını buldular (84).

Terapi yöntemlerinden bilişsel davranışçı terapi, üzerinde en çok çalışılan ve fayda görülendir. Bilişsel davranışçı terapi ve fluoksetin tedavisini karşılaştıran randomize kontrollü bir erişkin çalışmasında birbirlerine üstünlükleri olmadığı; ancak birlikte kullanımlarının daha iyi bir etki sağladığı gösterilmiştir. Bilişsel ve davranışsal terapi, kadınların günlük yaşamında karşılaştıkları başarısızlık ve sıkıntılara karşı baş

etme yollarını geliřtirmede etkili bir tedavi řeklidir (85). Özellikle řiddetli olmayan PMS'de semptomları hafifletmek için etkili olduđu dűřünülmektedir (13). Biliřsel davranıřçı psikoeđitim PMS semptomları üzerindeki etkisinin incelendiđi bir çalıřmada, fiziksel belirtilerin ve anksiyetenin azaltılmasında etkili olduđu bulunmuřtur (86). PMS'li kız rencilere biliřsel davranıřçı grup terapisi ile gevřeme, masaj, yařam tarzı deđiřikliđi, dűzenli fiziksel egzersiz ve stres yonetimi gibi konularda biliřsel, duygusal ve bař etme mekanizmalarına dayalı eđitim verdiđi çalıřmada, deney grubunda, PMS'nin psikolojik semptomlarının kontrol grubuna oranla daha az grűldűđűnű bulmuřtur (87).

PMS'nin nonfarmakolojik tedavisinde aromaterapi de kullanılmaktadır (88). Aromaterapi, uçucu yağlar kullanılarak uygulanan bir terapi yontemidir. Yağların koku ve etkileri, beynin 22 parasempatik sinir merkezinin uyarılmasını sağlar. Ağrı, anksiyete, sinirlilik ve uyku gibi PMS semptomlarını azaltmak için lavanta yağı kullanılabilir (88). Bir çalışmada, ardışık  premenstrual dönemde lavanta yağı ile aromaterapi uygulanmış ve anksiyete, depresif duygulanma, sinirlilik, ağrı, şişkinlik gibi şikayetlerde kontrol grubuna göre azalma olduğu bulunmuştur (89).

Literatűrde PMS tedavisinde akupunkturun olumlu etkilerini bildiren pek çok çalışma bulunmaktadır (1, 90). Akupunktur ve bitkisel tedavinin PMS'ye etkilerini inceleyen bir meta-analizde; akupunktur ve tıbbi tedavi sonrasında PMS ve PMDB semptomlarının % 50 azaldığı tespit edilmiştir (90).

2.7.Kan Basıncı tanımı

Kan basıncı, kanın damar duvarında birim alana uyguladığı basınç olarak tanımlanmaktadır. Arteriyel damar sisteminde kalp siklusunun sistol döneminde sistolik kan basıncı (SKB) denilen en yűksek basınç, diyastol döneminde ise diyastolik kan basıncı (DKB) denilen en dűřűk basınç oluşmaktadır. Birimi milimetre civadır (mmHg). Kan basıncı, kardiyak debi ve periferik vaskűler direncin çarpımına eşittir. Kardiyak debideki değişimler sistolik basıncı, periferik direnç değişiklikleri ise diyastolik basıncı etkiler (91, 92).

Yetiřkinlerde normal kan basıncının űst sınırı iyi bilinir ve hem erkekler hem de kadınlar için aynı eřik kullanılır; SKB 140 mm Hg'den az ve DKB 90 mm Hg'den

az olmalıdır. 3 ila 18 yaş arası çocuklarda yüksek tansiyon tanısı daha zordur çünkü çocuklar çok hızlı büyür ve tansiyon boyla birlikte değişir (93). Çocuk ve adolesanda kan basıncı yaşa, cinsiyete, boy ve kiloya göre değişiklik gösterir. Bu değişkenler göz önünde bulundurularak hazırlanmış percentil çizelgelerine göre kan basıncı değerlerinin yüksek veya düşük olduğuna karar verilir. Çocuklarda SKB ve DKB'nın yaş ve cinsiyete göre normal kabul edilmesi için 90. percentilin altında olması gereklidir. Bu değer 90.-95. percentilde olması yüksek-normal kan basıncı olarak tanımlanır ve hipertansiyon gelişimi için yüksek risk olarak kabul edilir. SKB ve DKB'nın üç farklı zamanda yapılan ölçümlerde 95. percentil üzerinde olması ise hipertansiyon tanısını koydurur (94, 95).

Amerikan Pediatri Akademisi (AAP) Klinik Uygulama Kılavuzu, 3-18 yaş arası çocuklara her yıl en az bir kez kan basıncı ölçülmesini uygun bulmaktadır. Üç yaşından küçük çocuklarda ise aile öyküsünde böbrek hastalığı ve hipertansiyon varlığı, erken doğum (<32 hafta), doğumsal kalp hastalığı, ürogenital anomaliler, hipertansiyona neden olan kronik hastalığının olması, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu, hematüri, proteinüri varlığı gibi durumlarda her sağlık kontrolünde kan basıncı ölçümü yapılması önerilir (96-98).

2.8.Kan basıncını etkileyen faktörler

Diyet ve beslenme, aşırı kilo ve obezite, metabolik ve genetik faktörler, ırksal ve etnik yatkınlıklar, sosyoekonomik durum, büyüme hızı ve ergenlik evresinin birlikte etkileri kan basıncı üzerinde güçlü etkiye sahiptir ve tanıyı oldukça zorlaştırır (94,98).

Yaş ve cinsiyet

Çocuk ve ergenlerde yaş ile birlikte kan basıncında artış görüldüğü pubertal büyüme sırasında da bu artışta bir hızlanma olduğu bilinmektedir. Her pubertal evrede SKB, yılda 1-2 mmHg kadar artarken DKB daha az artış gösterir (101,102).

Erkeklerde kızlara kıyasla daha yüksek ortalama arteriyel kan basıncı görülmektedir. Ancak kızların ergenlik döneminde kan basıncı düzeylerinde daha fazla artış olduğu ve ergenlik gelişimi ile kan basıncı arasında daha güçlü bir ilişki

olduğu bulunmuştur. Pubertal gelişimin kan basıncı üzerine etkisinin seks hormonları aracılığı ile olduğu düşünülmektedir (99,102).

Obezite

Aşırı kilo ve obezitenin çocuklarda hipertansiyon ile yakından ilişkili olduğu kabul edilmektedir ve arteriyel hipertansiyon nedenleri arasında değiştirilebilir unsurlardandır (102). Pediatrik hipertansiyon prevalansının normal kilolu çocuklar için % 3 ila % 14 ve obez çocuklar için % 11 ila % 30 olduğu tahmin edilmektedir (103). Çocukluk döneminde ortaya çıkan aşırı kilo veya obezite yetişkinlikte ortaya çıkacak hipertansiyon, inme, kardiyovasküler hastalıklar (KVH) ve böbrek hastalığı geliştirme riskiyle doğrudan ilişkilidir (104).

VKİ, ağırlık ve boy (kg/m^2) bazında göreceli yağlanma derecesini tahmin etmenin objektif bir yolu olarak önerilir ve bunun belgelenmesi yılda en az bir kez veya her sağlıklı çocuk ziyaretinde önerilir. Değerlendirmesi yapılırken her çocuğun yaş ve cinsiyetine göre referans tabloları kullanılmalıdır (104). Çocuklar için yaşa ve cinsiyete özgü VKİ % 5'in altında ise zayıf, % 5-85 arası normal, % 85-95 arası fazla kilolu, % 95 üzeri obezite olarak tanımlanır (105).

AAP, çocuklukta obezitenin yetişkinliğe devam etme riskinin 4 yaşında yaklaşık % 20'den ergenlikte yaklaşık % 80'e çıktığını ve bunun pulmoner, ortopedik, hepatik ve gastrointestinal komplikasyonlara ek olarak kardiyovasküler, endokrin ve zihinsel sağlığı etkileyen tıbbi sorunlarla ilişkili olduğunu ifade etmektedir (104).

Fazla kilolu çocuklarda hipertansiyon sıklığı % 4–14 iken obez çocuklarda % 11–23 arasındadır (106). Obezitede diyetle alınan fazla kalori, yüksek tuz oranı, ayrıca yüksek kortizol seviyesi, artmış kardiak output, kan basıncının yükselmesine neden olmaktadır. Diyet içeriğindeki fazla tuz miktarı özellikle fazla kilolu çocuklarda risktir (107).

İrk ve genetik faktörler

Amerika'da yapılan çalışmalarda benzer yaş ve cinsiyetteki Afrika asıllı Amerikalılar ile beyaz ırktan yetişkinler karşılaştırıldığında, beyaz ırka göre Afrika asıllı Amerikalılarda kan basıncının iki kat kadar fazla olduğu görülmüştür (95).

Ailelerle yapılan çalışmalarda, 25 yıl boyunca takip edilen kan basınçlarında, yaşlanmayla birlikte SKB ve DKB'deki varyasyonunun da genetik bir bileşene sahip olduğu (SKB için % 33-43 ve DKB için % 24-25) gösterilmiş. Kan basıncının karmaşık, poligenik bir özellik olduğunu, baskın bir etkiye sahip tek bir genin bulunmadığı bilinmektedir (97).

Ofis SKB'nin % 15-40'ı ve ofis DKB'nin % 15-30'u genetik faktörlerdeki çeşitlilikle açıklanmaktadır. Ambulatuvar kan basıncı ölçümünde (AKBÖ), nokturnal SKB ve DKB'nin sırasıyla % 69 ve % 51 ile daha kalıtsal özellikte olduğu düşünülmektedir (97).

Fiziksel aktivite

Fiziksel aktivite birçok metabolik yönüyle kan basıncını düzenlemektedir. Özellikle kilo kontrolü ve uygun bir vücut kompozisyonu sağlaması, sempatik tonusta azalma, insülin direncini önlemesi, sistemik vasküler direnci azaltması ile kan basıncı kontrolünde etkili olduğu saptanmıştır (95,96). Çocuklarda yapılan çalışmalarda da fiziksel aktivitenin, VKİ, kan basıncı ve serum lipit düzeylerinde etkili olduğu ve önlenebilir riskler arasında olduğu gösterilmiştir (96).

Uyku

Uyku, kan basıncının bir diğer önemli belirleyicisidir. Normal koşullar altında kan basıncı uyku sırasında % 10 ila % 20 oranında düşer (108). 2017 AAP kılavuzunda 11-17 yaş arası ergenlerde, ≤ 8 saatlik gece uyku süresinin yüksek kan basıncı ve hipertansiyon riskinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir (96). Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi tarafından değerlendirilen kötü uyku kalitesi de Çin'li ergenler arasındaki hipertansiyonla ilişkilendirilmiştir (109). Bu çalışmalar, uyku süresi ve uyku kalitesindeki iyileşmelerin pediatrik popülasyonda kan basıncı düzeylerini iyileştirmek için potansiyel hedefler olabileceğini göstermektedir (96).

Sosyo-kültürel faktörler

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki çocuklar ve ergenler arasında yüksek kan basıncı ve hipertansiyon ile ilişkili faktörleri inceleyen bir çalışma, gelir oranı düşük ($\leq 3,49$) olan ailelerin çocuklarında, gelir oranı yüksek ($>3,50$) olan ailelerin çocuklarına göre yüksek kan basıncı veya hipertansiyona sahip olma olasılıklarının

daha yüksek olduğunu bulmuştur (110). Çalışmalar aynı zamanda birden fazla olumsuz çocukluk deneyimine maruz kalan çocukların kan basıncında daha fazla artış olduğunu ve genç yetişkinlikte hipertansiyon prevalansının daha yüksek olduğunu göstermiştir (111).

Erken çocukluk dönemi sosyoekonomik durumu, hem ergenlikte hem de yetişkinlikte nokturnal kan basıncında daha küçük düşüşler ile ilişkilendirilmiştir ve bu, hem ergenlikte hem de yetişkinlikte KVH ve hipertansiyon gelişme riskine artırabilmektedir (104). Nokturnal non-dipping, organ hasarı ile ilişkilendirilmiştir ve travma sonrası stres bozukluğu olanlarda ve daha fazla kronik stresi veya olumsuz duyguları olanlarda daha sık olduğu düşünülmektedir ve sıklıkla sürekli hipertansiyon gelişmeden önce ortaya çıkmaktadır. Genetik ve ırksal faktörlerin yanı sıra AKBÖ'de nokturnal non-dipping'deki bazı ırksal farklılıkların, özellikle göçmen ve azınlık popülasyonlarında görülen düşük sosyoekonomik durum ile birlikte olan daha büyük psikososyal stresörlere bağlı olabileceği düşünülmektedir (104).

2.9.Kan basıncı ölçüm teknikleri

2.9.1.Oskültasyon

Oskültasyon yönteminde sistolik ve diyastolik kan basıncını değerlendirmek için manşondaki hava boşalırken duyulan korotkoff sesleri kullanılır (95). Kan basıncı ölçümü en az 5 - 10 dakika dinlendikten sonra sandalyede oturur pozisyonda yapılır. Ölçüm yapılan kişi, ölçümü yapan kişiye dönük olmalıdır. Sağ koldan ve antekubital fossa kalp seviyesinde tutularak ölçülmelidir (97). Manşon şişirilirken radial nabız palpe edilir. Radial nabız kaybolduktan sonra 20 mmHg daha şişirilerek 2 - 3 mm/sn hızla basınç azaltılırken steteskop ile brakial nabız dinlenerek ölçülmektedir (96). SKB değeri olarak Korotkoff - 1, DKB değeri olarak Korotkoff - 5 kabul edilmektedir (95,97).

2.9.2.Ossilometrik

Bu yöntemde, manşonun şişirilmesiyle cihazdaki otomatik sensör arterdeki dalgalanmaları algılamaya başlar. En yüksek dalga cihaz tarafından ortalama arterial

kan basıncı olarak kaydedilir. Dalgaların yükselirken ve alçalırken oluşturduğu eğim göz önüne alınarak programlanmış olan algoritma ile SKB ve DKB hesaplanır (95,97).

2.10.Kan basıncı ölçüm yöntemleri

Hipertansiyonun tanımlanması, tedavi edilmesi ve kontrol edilmesi için doğru kan basıncı ölçümü önemlidir (96). Yanlış manşon boyutları ve ossilometrik cihazlarda ortalama arter basıncından SKB ve DKB'nin hesaplanmasına yönelik algoritmaların standardizasyon eksikliği gibi cihazla ilgili faktörler, doğru ölçümler elde etmenin zorluğunu artırır (95,96).

European Society of Hypertension (ESH) guideline 2016 önerilerine göre standart kan basıncı ölçüm önerileri şunları içermektedir (97); Ölçüm yapılmadan önce hastanın 3-5 dakika kadar dinlendiğinden emin olmak gerekir. Sırt ve ayaklar desteklenmiş bir pozisyonda oturmalıdır. Kan basıncı ölçümünden önce uyarıcı ilaç veya yiyeceklerden kaçınılmalıdır. Hastaya uygun genişlikte (kol çevresinin %40' ı kadar) ve uzunlukta (kişinin kol boyunun %80 - 100'ünü kaplayan) manşon kullanılmalıdır. Hastanın kan basıncı 1-3 dk ara ile 3 kez ölçülmeli ve son iki ölçümün ortalaması alınmalıdır. Oskültasyon yönteminde sistolik ve diyastolik kan basıncını tanımlamada korotkoff 1 ve 5 kullanılmalıdır. Ossilometrik yöntem kullanılacaksa, kullanılan model doğrulanmalı, eğer ossilometrik yöntemle hipertansiyon saptanırsa oskültasyon yöntemiyle doğrulanmalıdır. Üç yaşından büyük olan çocukların her fizik muayenede (en az yılda 1 kez) kan basıncı ölçülmelidir. Üç yaşın altındakilerde erken doğum, düşük doğum ağırlığı veya yenidoğan döneminde yoğun bakımda yatma öyküsü olması, doğumsal kalp hastalığı, renal hastalıklar, intrakranial basınç artışı yapan durumu olanlar, kan basıncını yükseltecek ilaç kullananlarda kan basıncı ölçülmelidir. İlk muayenede her iki koldan ölçüm yapılmalı ve yüksek olan kan basıncı değeri dikkate alınmalıdır. Obez çocuklarda doğru kan basıncı ölçümü için kol çevresine uygun manşon seçilmelidir.

2.10.1.Ofis ölçümleri

Ofis kan basıncı, hasta 3-5 dakika oturarak dinlendikten sonra, kol kalp hizasında bir desteğe dayandırılarak ölçülmelidir. Korotkoff seslerine göre SKB ve DKB belirlenir. Değerlendirme yapılırken ilk ölçüm dışlanmalı, son ikisinin

ortalaması alınmalıdır (95, 97). İlk ziyarette, aort koarktasyonunu ekarte etmek için sırtüstü pozisyonda her iki koldan ve bir bacadan da kan basıncı ölçülmelidir. Hipertansiyon tanısı için, bir süre sonra ikinci bir poliklinik ziyaretinde doğrulama gereklidir, bu aralık kan basıncı seviyesi ile ilgili endişeye bağlıdır. Yapılan çalışmalar, çocuklarda ve ergenlerde geleneksel ofis kan basıncından daha iyi tanısal değer gösterememiştir. Bu nedenle ossilometrik kan basıncı ölçümlerinin tek başına tanı için kullanılmamasını, ayrıca ofis kan basıncı ölçümleri ile doğrulanması önerilmektedir (95).

2.10.2.Ev ölçümleri

Evde Kan Basıncı Ölçüm (EKBÖ) yöntemlerinin çocuklarda ve ergenlerde kullanımına ilişkin zorlukları; klinik uygulamaya ilişkin sınırlı araştırmanın olması, gece ofis kan basıncına ilişkin veri eksikliğinin olması ve tanısal etkinliğine ilişkin belirsizlikler olmasıdır (112). EKBÖ ölçümleri 1 haftalık bir sürede ardışık 7 gün boyunca sabah ve akşamları yapılır. Her sabah ve her akşam 3 veya 5 kez 1 dakika aralarla ölçümler yapılmaktadır. Ölçümün kalitesi için en az 3 gün ve her ölçüm grubunda en az 3 kez ardışık ölçümler yapılması uygun görülmektedir (96,97). Ölçümler kalibre edilmiş, pil dolmuş düzeyi yeterli olan her seferinde aynı cihaz ile yapılmalıdır. Ayrıca hem ailenin hem de ölçümü yapacak ergenin standardizasyonu sağlamak için ölçüm kuralları konusunda bilgilendirilmesi ve gerekirse bilgilendirici broşür ile desteklenmesi gerekir.

2.10.3.Ambulatuvar Kan Basıncı Ölçümü

AKBÖ, hastanın günlük aktivitelerini sürdürürken gündüz ve gece belirli aralıklarla kan basıncı ölçümlerini yapabilen taşınabilir bir cihazla yapılmaktadır. Hastanın dominant olmayan koluna uygun boyutta bir manşon takılır, pilli kayıt cihazı vücuda uygun bir şekilde kemer ile askıya alınır. Ölçüm sonrası bu kayıtlar bilgisayar üzerinden değerlendirilir. AKBÖ cihazı ossilometrik yöntem ile ölçüm yapmaktadır (97,98). Uyanırken 20, uyurken de 30 dakikada bir ölçüm yapılmalıdır. Cihaz takılıyken çocuğun günlük aktiviteleri kısıtlanmamalıdır (97). AKBÖ ile ölçülen 24 saatlik veriler daha sonra hastanın yaşı, cinsiyeti ve boyu ile beraber yorumlanır (98).

Bu nedenle, Amerikan Pediatri Akademisi (AAP) 2017 "Çocuklarda ve Ergenlerde Yüksek Kan Basıncının Tanınması ve Yönetimi İçin Klinik Uygulama Kılavuzu", hipertansiyon tanısını doğrulamak için ofis kan basıncı ölçümlerine dayanarak hipertansiyonu olduğundan şüphelenilen tüm çocuklarda AKBÖ önermektedir (99). AKBÖ hastanın kendi ortamında 24 saat kan basıncı ölçülmesini sağlar. Bu yöntemle kan basıncında gün içerisindeki artış ve azalmalar, uykuda ölçülen değerlerin ne kadar azalma gösterdiğine bakılabilir. AKBÖ'nin başlıca avantajları, ölçüm anksiyetesinden kaynaklanan yanıltıcı kan basıncı yüksekliğini (beyaz önlük hipertansiyonunu) azaltmak ve sirkadiyen kan basıncı paternlerini değerlendirmektir. Geçici, maskeli ve beyaz önlük hipertansiyonu için ayırteci bir tetkik olarak kullanılabilir. Ayrıca hipertansif hastalarda tedavinin etkinliği ve hedef organ hasarının değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (95).

Normal koşullar altında kan basıncının uyku sırasında % 10 ila % 20 oranında düşmesine dipping (daldırma) denir (108). Non-dipping, uyku sırasında kan basıncındaki azalmanın <%10 olması durumudur. Reversed dipping, ortalama uyku kan basıncının ortalama uyanıklık kan basıncından daha yüksek olduğu anlamına gelir. Nondipping ve reversed dipping, yetişkinlikte olumsuz kardiyovasküler sonuç riskinin artmasıyla ilişkilidir, ancak gençlerde uzun vadeli takip eksiktir (98).

2013 yılında yapılan retrospektif bir çalışma, AKBÖ cihazları tarafından kaydedilen 24 saatlik ortalama arter basıncının (OAKB) kullanılmasının hipertansiyon teşhisi sayısını artırdığını bulmuştur (113). OAKB, SKB ve DKB arasındaki farkın üçte biri alınarak DKB'ye eklenerek hesaplanır. Bu, kan basıncının zaman içinde kardiyovasküler sistem üzerindeki etkisinin bir ölçüsü olarak görülüyor (104).

Çocuk ve ergenlerdeki AKBÖ değerlendirmesinin sağlıklı yapılabilmesi için; cihazın eğitimli personel tarafından hazırlanması, kayıt öncesi ve sırasında ilaç, uyku ve etkinliklerin doğru kaydı, ayrıca ailenin eğitimi çok önemlidir. AKBÖ cihazının takılması esnasında yine uygun manşon kullanılmalı, manşon dominant olmayan kola takılmalıdır. Cihaz takıldıktan sonra ölçüm yapılarak kontrol edilmelidir. Ofis kan basıncı ölçümleri ile 5 mmHg dan daha yüksek fark varsa manşon kontrolü yapılmalıdır. Ölçümler esnasında hastanın kolunu sabit tutması gerekmektedir. Büyük vücut hareketleri hatalı ölçüme neden olabilir. Cihazın ıslatılmaması ve travmaya bağlı

hasar görmemesi gerekmektedir (108). Çocuğun veya adolesanının rutin aktivite durumunu yakalayabilmek için ölçümün hafta içi, okul günü yapılması en ideali olacaktır. Ölçüm gününde rekabetçi sporlar gibi yoğun fiziksel aktiviteler önerilmemektedir. Ölçümler uyanıkken 20 dakikada bir, uyurken her 30 dakikada bir yapılır. Ölçümlerin yeterli sayılabilmesi için her saatte en az 1 kez ölçüm yapılabilmiş olması gerekir. Hastaların veya ebeveynlere uykudan uyanma ve kalkma zamanlarının bir kaydı tutturulur (108). Ölçümlerin % 75'inin başarılı okunması gerekmektedir. Cihazın "SKB aralığı 60-220 mmHg, DKB aralığı 35-120 mmHg, nabız aralığı 40-180/dakika, nabız basıncı aralığı 40-120 mmHg" değerlerinde olmalıdır (114). Ölçümlerin değerlendirilmesi için geçerliliği olan pediatrik normatif ambulatuvar kan basıncı değerleri kullanılmalıdır (115).

2.11.Hipertansiyon

Çocukluk çağı hipertansiyonu için başlıca iki kılavuz bulunmaktadır. İlki "European Society of Hypertension (ESH)" tarafından oluşturulan ve 2009'da yayınlandıktan sonra 2016'da güncellenen ESH kılavuzudur. Diğeri ise AAP tarafından oluşturulan ve 2017'de güncellenen AAP kılavuzudur (116).

Çocukluklarda hipertansiyon prevalansının % 3,5, yüksek normal kan basıncı prevalansının % 2,2-3,5 arası olduğu tahmin edilmektedir (97). Türkiye'de yapılan çalışmalarda 6-15 yaş arası çocuklarda hipertansiyon sıklığı % 8,5 - % 15 olarak bulunmuştur (116).

Hem ABD'de hem de Avrupa'da yapılan araştırmalar, çocukluk çağı hipertansiyonunun yalnızca % 13 ila % 26'sının doğru şekilde teşhis edildiğini bulmuştur (104). Hem ABD hem de Avrupa yönergeleri, her sağlıklı çocuk muayenesinde kan basıncı ölçümlerinin yapılmasını tavsiye eder (93) ve araştırmalar, tekrarlanan kan basıncı ölçümlerinin çocuklarda kan basıncının uygun şekilde sınıflandırılmasını ve izlenmesini sağlamanın etkili bir yolu olduğunu göstermiştir (117).

2.11.1.Tanım

Çocuklardaki kan basıncı değerleri cinsiyet, yaş ve boya göre değişmektedir. 2004 yılında ABD'deki "Ulusal Yüksek Kan Basıncı Eğitim Programı (NHBPEP) Çalışma Grubu" tarafından çocuklar ve adolesanlardaki yüksek kan basıncına ilişkin yayınlanan dördüncü raporda (118), 1–17 yaş arası kız ve erkek çocuklar için iki ayrı ölçek sunulmuştur. Bu ölçeklerde, her yaş için boy persantillerine göre SKB ve DKB persantil aralıkları belirlenmiştir. Kan basıncı 50, 90, 95 ve 99 şeklinde sınıflanmıştır. Raporda tansiyon arteriyel (TA) düzeyleri *Normal*, *Prehipertansiyon*, *Evre 1 Hipertansiyon* ve *Evre 2 Hipertansiyon* olarak 4 ayrı grupta sınıflandırılmıştır. Buna göre (96);

- Normal : SKB ve DKB < 90. persantil.

- Prehipertansiyon : 90. persantil \leq SKB ve/veya DKB < 95. persantil. Adolesanlarda SKB ve/veya DKB < 90. persantil olmasına rağmen TA \geq 120/80 mmHg.

- Hipertansiyon : SKB ve/veya DKB \geq 95. persantil.

Evre 1 : 95. persantil \leq SKB ve/veya DKB \leq (99. persantil + 5 mmHg).

Evre 2 : SKBve/veya DKB > 99. persantil + 5 mmHg.

Hipertansiyon tanısı kan basıncının doğru ölçülmesine bağlıdır. İlk ziyarette kan basıncı yüksekliği saptanan hastaların tekrarlanan ofis ölçümleri ile doğrulanması önerilir. Bunun için en az 3 ofis ölçümü önerilmektedir. Hipertansiyon şüphesinde dikkatli bir öykü ve fizik muayene gereklidir (93,95,96,98,104).

Yetişkinlerde "normal" kan basıncının üst sınırı iyi bilinir ve hem erkekler hem de kadınlar için aynı eşik kullanılır: SKB 140 mmHg'den az ve DKB 90 mmHg'den az olmalıdır. 3 ila 18 yaş arası çocuklarda yüksek tansiyon tanısı daha zordur çünkü çocuklar çok hızlı büyür ve tansiyon boyla birlikte değişir. Standartlaştırılmış yaş ve boya göre tablolar, artan yaş ve boyun her kombinasyonu için farklı eşiklerle cinsiyete dayalı olarak çocuklar için geliştirilmiştir (93).

Doksan beşinci persantil üzerinde hipertansiyonu olan bütün olgular detaylı değerlendirilmeli; kan basıncı 90-95 persantil arasında olanların hipertansiyon riski

nedeniyle yakından ve dikkatli izlenmelidir. Asemptomatik evre 1 hipertansiflerin bir ay, evre 2 hipertansif hastaların ise bir hafta içinde değerlendirilip tedavilerinin düzenlenmesi gereklidir (119).

Beyaz önlük hipertansiyonu, klinikte ölçülen kan basıncı hipertansif olduğunda AKBÖ değerlerinin normal olduğu durumudur (94,100). Çalışmalar, yüksek kan basıncı nedeniyle başvuran çocukların % 13-46'sının beyaz önlük hipertansiyonu olduğunu bildirmektedir (120). Beyaz önlük hipertansiyonu, bazı çocuk ve ergenlerde sol ventrikül kitle indeksi ve diğer KVH risk belirteçlerinde artışa neden olduğundan iyi huylu bir durum olmadığı düşünülmektedir (120). Çocuklarla ilgili bilgi yetersizdir ancak yetişkinlerde, beyaz önlük hipertansiyonu olanların hipertansiyona ilerleme riskleri olduğuna değinilmektedir. Bu nedenle, beyaz önlük hipertansiyonu olan çocuklarda AKBÖ yöntemi ile iki yıllık aralıklarla kan basıncı ölçümü önerilir (120).

Maskeli Hipertansiyon ise klinikte kan basıncı normal iken AKBÖ değerlerinin yüksek olması durumudur (100). AKBÖ, tek başına geleneksel kan basıncı ölçümleriyle teşhis edilemeyen maskeli hipertansiyonun teşhisinde çok önemli bir rol oynar. AKBÖ, maskeli hipertansiyon prevalansının yetişkinlerde % 10,9 ila % 14 arasında olduğunu ve sürekli hipertansiyon ve tip 2 diabetes mellitus (T2DM), organ hasarı ve KVH gelişme riskinin artmasıyla ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Ebeveynleri hipertansif olan veya ailede hipertansiyon öyküsü olan çocuklar, aynı durumları geliştirme açısından yüksek risk altındadır ve doğru tanı ve erken tedavi için AKBÖ yapılmalıdır (114). İspanya'da yaşları 6-18 arasında değişen 592 çocukta %7,6 oranında maskelenmiş hipertansiyon saptandı. Maskeli hipertansiyonu olan çocukların obezite oranları yüksek, aile öyküsü pozitif ve daha yüksek sol ventrikül kitle indeksi olduğu görülmüştür (121).

Hangi ölçüm benimsenirse benimsensin, çok önemli bir konu manşon boyutudur, çünkü çok küçük manşonlar kan basıncı değerlerini olduğundan fazla, çok büyük manşonlar ise olduğundan az gösterir. Optimal boyuttaki manşetin genişliği, akromion ve olekranon arasındaki orta noktasında kol çevresinin yaklaşık % 40'ı kadar olmalı ve manşet kesesi uzunluğu kol çevresinin % 80 ila % 100'ünü kapsamalıdır (95).

Tespit edilen yüksek kan basıncı ossilometrik bir yöntem ölçüldüyse mutlaka oskültasyon yöntemi ile doğrulanmalıdır. Ölçüm yöntemlerinin farklılıklarına bağlı olarak kan basıncı değerlerinin 20 mmHg kadar değişkenlik gösterdiği saptanmıştır (96,98).

2.11.2.Prevalansı

2017 AAP Klinik Uygulama Kılavuzu tanımlarına göre, 2013'ten 2016'ya kadar, 8-17 yaş arası ABD'li çocuk ve ergenlerin tahminen % 7,1'inde yüksek kan basıncı ve % 3,5'inde hipertansiyon bulunmaktadır. Hipertansiyon cinsiyet, ırk/etnik ve yaşam tarzı faktör gruplarına göre değişiklik gösterir. Çocukluk ve ergenlik döneminde yüksek kan basıncı veya hipertansiyona sahip olmak, erkeklerde (% 13,0) kızlara (% 8,1) kıyasla daha fazla, Afrikalı Amerikalılar (% 13,8) ve Hispanik Amerikalılar (% 12,8), Hispanik Beyazlar (% 9,2) ile karşılaştırıldıklarında daha yaygındır. Yüksek kan basıncı, aşırı kilolu veya obez (% 16,5) çocuk ve ergenler arasında normal kilolu olanlara (% 6,1) kıyasla daha yaygındır (96). Yüksek kan basıncı, KVH için önemli bir risk faktörüdür ve küresel hastalık yüküne ve küresel mortaliteye büyük katkı sağladığı kabul edilmiştir (102).

2.11.3.Nedenleri

Primer ve sekonder hipertansiyon

Primer hipertansiyon, çocuk ve ergenlerde hipertansiyonun en sık nedenidir (99). Altta yatan bir hastalık süreci olmayan hafif ila orta dereceli hipertansiyon, primer veya esansiyel hipertansiyon olarak sınıflandırılır. Bu, birçok büyük çocuğun ve çoğu yetişkinin sahip olduğu hipertansiyon türüdür (104). Sıklıkla 6 yaş üstü çocuklarda görülür. Aile öyküsü pozitifdir, obezite ile ilişkilidir. Kan basıncı yüksekliği primer ve sekonder hipertansiyonu ayırtetmek için kullanılamaz ancak SKB yüksekliği sıklıkla primer hipertansiyonu, DKB yüksekliği sekonder hipertansiyonu öngörebilir (116). Hipertansiyonu olan çocukların % 30 ila % 60'ında sekonder hipertansiyon bulunurken, % 40 ila % 70'inde birincil hipertansiyon vardır (104).

Sekonder hipertansiyon, çocukluk çağında erişkin döneme göre daha sık görülmektedir. Yaş ile ikincil hipertansiyon ihtimali arasında ters orantı bulunur. Bu nedenle küçük çocuklarda ikincil nedenler araştırılmalıdır (116). Renovasküler hastalıklar, renal parankimal bozukluklar ve aort koarktasyonu ikincil hipertansiyon nedenlerinin % 70 ile % 90'ını oluştururlar (116). Bunun dışında kardiyak, endokrin ve metabolik hastalıklar sekonder hipertansiyon nedenidir. Altta yatan hastalıkların erken tanısı ve tedavisi ile hedef organ hasarının önüne geçmek mümkündür (116).

Primer ve sekonder hipertansiyon ayrımı için detaylı bir öykü şarttır. KB ölçümlerinin 3 ekstremiteden bakılarak brakial ve femoral nabızların değerlendirilmesi gerekir. Ayrıca altta yatan hastalığın ayırıcı tanısı için gerekli laboratuvar tetkiklerin yapılması gerekir (Tam kan sayımı, böbrek fonksiyon testleri, elektrolit düzeyleri, idrar yolu enfeksiyonu, proteinüri ve hematüri açısından idrar tetkiki, tiroid fonksiyon testleri, elektrokardiyografi, ekokardiyogram, gerek görülürse diğer ileri hormon tetkikleri ve görüntüleme yöntemleri gibi) (95).

Çocukluk ve ergenlik döneminde son yıllarda primer hipertansiyon prevalansı artmıştır. Bunun nedeni obezite oranlarındaki artış, azalan fiziksel aktivite, beslenmede artan sağlıksız kalori ve aşırı tuz oranları şeklinde yorumlanmıştır (96).

Hipertansiyon için değiştirilemeyen risk faktörleri arasında ailede hipertansiyon veya KVH öyküsü, düşük doğum ağırlığı, cinsiyet, ırk, genetik kalıtım, sosyoekonomik durum, erken doğum ve umbilikal arter kateterlerinin kullanımı yer alır. Değiştirilebilecek risk faktörleri arasında dekonjestanlar, oral kontraseptifler, antidepresanlar, bronkodilatörler, beslenme alışkanlıkları, tuz alımı, aşırı adipozite, fiziksel aktivite düzeyi, pasif içicilik ve kötü uyku kalitesi ve/veya kısa uyku yer alır (93,104,122).

2.11.4.Klinik

Primer hipertansiyonu olan çocuklar ve ergenler genellikle asemptomatiklerdir. Kan basıncı yüksekliği genellikle hafiftir, rutin muayene esnasında saptanır. Obez olabilirler. Sekonder hipertansiyon, hafif veya şiddetli olabilir. Kan basıncı sürekli yüksek değilse veya hızlı bir yükselme göstermezse bulgu vermeyebilir. Klinik

belirtiler, altta yatan kronik hastalığın neden olduğu büyüme gelişme geriliği şeklinde kendini gösterebilir. Akut ve şiddetli hipertansiyonu olan çocuk ve ergenlerde hem kan basıncı yüksekliğine hem de hedef organ hasarına bağlı ciddi semptomlar görülebilir (123).

Subklinik hipertansiyonda hedef organ hasarı olabilir. Ekokardiyografi kullanılarak hastalar değerlendirildiğinde % 40 oranında sol ventrikül hipertrofisi tespit edilir. Görülebilen diğer hedef organ hasarları; hipertansif retinopati, artmış karotis intima-media kalınlığı, artmış vasküler sertlik sayılabilir. Prehipertansiyonu olan çocuklarda da orta derecede hedef organ hasarı görülebilmektedir (123).

HT'nun klinik bulguları asemptomatik veya şiddetli hedef organ hasarı şeklinde görülebileceği için hastaların detaylı sistemik muayeneleri klinik değerlendirmede önem taşımaktadır. Her hastanın mutlaka boy, kilo, VKİ, tüm ekstremitelerden kan basıncı ve nabız ölçümleri, vital bulgularının değerlendirilmesi yapılır. Genel muayenede büyüme geriliği, anormal cilt bulguları, ödem, cushingoid görünüm gibi bulguların varlığı sistemik hastalıklar açısından gözden geçirilmelidir. Batın muayenesinde kitle, hepatosplenomegali varlığı, kardiyovasküler sistem muayenesinde üfürüm, sol ventrikül hipertrofisi, kalp yetmezliği bulguları olabilir. Altta yatan nörokütan hastalıklar, Turner sendromu-Williams sendromu-Marfan sendromu gibi genetik hastalıklar, Hipertiroidizm-Cushing sendromu-Konjenital Adrenal Hiperplazi gibi endokrin hastalıklar, Sistemik Lupus Eritematozus-vaskülit gibi romatolojik hastalıklar, nörolojik hastalıklar tespit edilebilir (123).

2.11.5.Tanısal yaklaşım

Kan basıncında sadece hafif yükselmeler saptanan çocuk ve ergenlerde ilave incelemeler yapılmadan önce hipertansiyon tanısı kesinleştirilmelidir. Değerlendirmenin kapsamı; çocuğun yaşı, hipertansiyonun ciddiyeti, hedef organ hasarının boyutu ve uzun dönem risk etmenlerinin varlığı ile ilişkilidir (119).

Öykü

Hipertansiyon düşündürecek baş ağrısı, sersemlik, çift görme, burun kanaması, kusma gibi şikayetlerin varlığı sorgulanmalıdır. Bunların yanı sıra hastada enürezis,

poliüri, hematüri, ödem, artrit, döküntü, kilo kaybı, çarpıntı, efor dispnesi ve göğüs ağrısı gibi sistemik bulgular araştırılmalıdır. Ayrıca ilaç alımı, diyet sorgulaması (aşırı tuz alımı ve kafein içeren içecekler gibi) ve sigara kullanımı, uyku hijyeni, aile öyküsü mutlaka sorgulanmalıdır.

Özgeçmişte erken doğum, yoğun bakım yatış hikayesi, girişimsel işlemler (ventilatör tedavisi, göbek kateterizasyonu gibi), geçirilen operasyonlar, hastalıklar, travma varlığı araştırılmalıdır. Ailede erken serebrovasküler, kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, böbrek yetersizliği, endokrin ve nörokutanöz hastalık varlığı hipertansiyon açısından risktir (95,123). Kullandığı ilaçlar ve takviyeler, beslenme öyküsü, uyku düzeni, fiziksel aktivitesi, psikososyal öyküsü (performansında düşüklük, dikkat kusuru gibi) sorgulanmalıdır. Beslenmede özellikle hazır paket gıdalarla tuz alımı oranı yükseldiğinde hipertansiyon ve sol ventrikül kitle indexinde artış riski olabilir. Hastanın kendisi veya çevresinde yoğun olarak sigara içimi, alkol tüketimi, madde kullanımı sorgulanmalıdır (95,106).

Fizik Muayene

Her vizitte olduğu gibi detaylı bir sistemik muayene yapılır. Sistemik muayene altta yatan hastalıkları ve komplikasyonlarını belirlemek için önemlidir. Kronik hastalık bulgusunu tespit etmek için büyüme parametreleri belirlenmelidir. Ayrıca hastanın yaş ve cinsiyete uygun boy ve ağırlık persantillerinin ve VKİ hesaplanması önemlidir (95). Fizik muayenede VKİ'nin 95. persentilin üzerinde olması metabolik sendromu akla getirirken, büyüme geriliğinin saptanması altta yatan kronik bir böbrek hastalığının göstergesi olabilir. Hastanın her iki koldan ve tek bacadan kan basıncı değerlendirmesi yapılır. Normalde bacak kan basıncı değerleri kola göre 10-20 mmHg daha fazladır. Eğer bunun tersi olursa aort koarktasyonundan şüphe etmek gerekir (106). Yapılacak göz dibi incelemesi ile hipertansiyonun süresi (akut-kronik) ve hedef organ hasarı hakkında bilgi edinilebilir (95).

Laboratuvar tetkikleri

Laboratuvar tetkiklerin amacı altta yatan sekonder nedenlerin araştırılmasıdır ve testlerinin içeriği çocuğun yaşına, hikayesine, fizik muayene bulgularına ve kan basıncı yüksekliğine göre belirlenebilir (116).

AAP kılavuzuna göre, hasta 6 yaşın üzerindeyse, obez ise, aile öyküsü varsa, fizik muayenesi normal, detaylı öyküde sekonder bir neden düşündürecek bulgu yoksa ayrıntılı tetkik yapılmasına gerek yoktur (103).

Çocuklarda sekonder hipertansiyonun nedeni sıklıkla renal ya da renovaskülerdir. Tam idrar testi, tam kan sayımı ve sedimentasyon, elektrolitler, kan üre azotu, kreatinin, idrar kültürü ve antibiyogramı hipertansiyonun böbrek parankim hastalığına sekonder olup olmadığını gösterecektir. Hipokalemi, renovasküler hipertansiyonda ve birçok tek gen hipertansiyon formunda bulunabilirken, Gordon sendromunda hiperkalemi görülebilir. Böbrek boyutu, yapısal anormallikler ve hipertansiyonun diğeri olası nedenlerini değerlendirmek için sekonder hipertansiyon şüphesi daha yüksek olan hastalarda standart böbrek ultrasonu düşünölmelidir (123). Renovasküler hipertansiyonda MR veya bilgisayarlı tomografi (BT) anjiyografi renal arter darlığını ortaya çıkarabilir. Doppler renal ultrasonografi, çocuklarda kötü hasta uyumu, obez hastalarda görüntüleme güçlükleri nedeniyle sınırlı fayda sağlayabilir. Doppler renal ultrasonografi, renovasküler hastalığı olanlarda yaklaşık % 60-65 duyarlılığa, % 95 özgüllüğe sahiptir. BT anjiyografide duyarlılık ve özgüllük % 88 ve % 81 oranlarındadır. MR anjiyografide ise sırayla % 80 ve % 63 tür. Seçilen hastalar dışında 2017 AAP kılavuzunda renovasküler hipertansiyon tanırken doppler ultrasonografi önerilmez (123).

Tüm hipertansif çocukların dislipidemi ve glukoz intoleransı gibi kardiyovasküler riskleri artıracak durumlar açısından taranmalıdır. Açlık lipid paneli, açlık glukoz düzeyleri hiperlipidemi ve metabolik hastalık anormalliklerini tanımlamak için bakılır.

Eğer plazma renin aktivitesi baskılanmışsa ya da aldosteron/renin oranı artmış ise, ailede erken yaşta hipertansiyon tanısı almış birey öyküsü varsa ya da hipokalemi eşlik ediyor ise monogenik hipertansiyon açısından genetik analiz yapılmalıdır. Mikroalbuminuri ve kan ürik asit seviyesi için yeterli veri olmadığı için rutin kullanımı önerilmemektedir (104).

Hipertansif çocuklarda hedef organ hasarını saptamak için göz dibi incelemesi, elektrokardiyogram (EKG), teleradyografi ve ekokardiyografi yapılmalıdır. Sol

ventrikül hipertrofisi, hipertansif çocuklarda hedef organ hasarının en yaygın bulgusudur. AAP kılavuzuna göre, antihipertansif ilaçlarla tedavi düşünülürken ekokardiyografi ile ön değerlendirme yapılmalıdır (123).

AKBÖ, hem primer hem sekonder hipertansiyonu olan hastaların değerlendirilmesinde kullanılabilir. Aynı zamanda beyaz önlük hipertansiyonu tanısında da kullanılabilir.

Uykuda solunum bozukluğu (SDB) ve obstrüktif uyku apnesi (OSA) pediatrik hipertansiyon ile ilişkilendirilmiştir. Tüm çocuklarda OSA prevalansının % 3'ten az olduğu tahmin edilmektedir, ancak obez gençlerde tahminler % 5,7 ila % 36 arasında değişmektedir ve prevalans ve şiddet, obezite derecesi ile pozitif olarak ilişkilidir (104,124). Genel olarak SDB riski, ortalama VKİ üzerindeki her 1 kg/m² için % 12 artar ve ortalama VKİ'nin üzerindeki her standart sapma için, OSA riski 3,5 kat daha fazladır. Uykuda solunum bozukluğunu tanımlamak için polisomnografi kullanılabilir ve bu konuda bir uzmana mutlaka yönlendirilmelidir (123).

2.11.6.Tedavi

Yaşam tarzı değişiklikleri, kan basıncını etkili bir şekilde azaltmada önemlidir ve hedef organ hasarını azalttığı gösterilmiştir. Anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri ve anjiyotensin reseptör blokerlerinin kullanıldığı farmakolojik tedavi, yaşam tarzı değişiklikleri uygulandıktan sonra kontrol edilemeyen kan basıncı olan çocuklarda kan basıncını azaltmak için etkili ve güvenli bir yöntemdir (96).

a) Nonfarmakolojik tedavi

Yaşam biçimi değişikliği

Hem AAP hem ESH yaşam biçimi değişikliklerini, kan basıncı kontrolünde önermektedir (116). Hem yetişkinlerde hem çocuklarda primer hipertansiyonu önlemek için obezite ile başetme, sodyum alımının azaltılması, tütün kullanımının azaltılması, okul ve toplum temelli programlar yoluyla fiziksel aktivitede artışı sağlamak gerekir (123).

Özellikle tuz alımının kısıtlanması ve yüksek zeytinyağı tüketimi kan basıncı kontrolünde önemlidir. “Dietary Approach to Stop Hypertension” (DASH) tipi diyet; yüksek oranda meyve, sebze, düşük yağlı süt ürünleri, tam tahıllı ürünler, tavuk, balık, fındık ve yağsız et tüketimi önermektedir (125). Haftada 3–5 kez 30–60 dakika yürümek kan basıncını düşürmeye yardımcı olacaktır (109,126). Diyet ve aktivitenin birlikte yapılması daha iyi sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır (116).

Adolesanlarda kan basıncı düzenlemek için birçok çalışma yaşam tarzı değişikliğini önermektedir. Bu dönemde kan basıncı yüksekliği çoğu zaman fazla kilo ile ilişkilidir. Çocukluk ve adolesan dönemde kilo artışının kontrolü, erişkin dönemde daha az hipertansiyon gelişimini sağlar. Fazla kiloların verilmesi, kan basıncında düşmeyi sağlar. Bunun yanında dislipidemi ve insülin direnci gibi kardiyovasküler riskleri de azaltır. Yapılan çalışmalarda VKİ’de % 10 azalmanın, kısa dönemde kan basıncında 8-12 mmHg düşme yaptığı gösterilmiştir (104). Bunun yanısıra sigarayı kesmenin ciddi kardiyovasküler faydaları vardır. Uyku kalitesinin artmasının da kan basıncı üzerinde olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir (102). Hastalar sedanter yaşam tarzını değiştirmek üzere teşvik edilmelidir. Ekran başında iki saatten fazla kalınmamalı, her gün 30-60 dakika fizisel aktivite yapılmalıdır. Yüksek efor gerektiren sporlar, evre 2 hipertansiyon ve sonrasında kısıtlanır. Porsiyonların küçültülmesi, şeker içeren içeceklerin azaltılması, taze meyve ve sebze tüketiminin artırılması, mutlaka sağlıklı bir kahvatı yapılması önerilmelidir. Mümkünse diyetisyen yardımı ile kişiye özel beslenme listeleri oluşturulmalıdır. Yeterli bilgi olmamasına rağmen, hipertansif bireylerin diyetinde artmış taze meyve, sebze, lifli ve az yağlı besin tüketiminin kan basıncı üzerine en az tuz tüketimini azaltmak kadar olumlu etkisi olduğu söylenmektedir (102).

Bazı çalışmalar kalsiyum preparatlarının kan basıncını düşürücü etkisi olduğunu belirtmektedir. Çocuk ve adolesanda sodyum azaltılması kan basıncında 1-3 mmHg aralığında azalma sağlar. Yapılan randomize çalışmalarda bebeklik dönemindeki tuz alımının adolesan dönemdeki kan basıncı ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Benzer şekilde emzirmenin çocukluk dönemindeki düşük kan basıncı ile ilişkisi olduğu anlaşılmıştır. Tavsiye edilen tuz tüketimi 4-8 yaş arasında 1,2 g/gün, daha sonrasında 1,5 g/gündür. Düzenli fiziksel aktivite, kısıtlı tuz, zengin sebze ve

meyve, lifi yeterli az yağlı diyet, kilo kontrolü tüm çocuk ve adolesanlar için uygun bir sağlık önerisi olacaktır (96).

b) Farmakolojik tedavi

Hastanın yaşam biçimi değişikliklerine rağmen hipertansiyonun devam etmesi, semptomatik hipertansiyon varlığı, ileri evre hipertansiyon olması, hedef organ hasarının olması, altta yatan bir kronik hastalığın olması durumunda farmakolojik tedavi başlanabilir (116). Tedaviye tek bir ilaç ve en düşük dozda başlamak ilk tercih olmalıdır. Tedaviye başladıktan sonra 2-4 haftada bir kontrol muayenesi ile gerek görülürse doz artırılabilir. İlaç yan etkileri her vizitte değerlendirilir. Bazı durumlarda doz artırımına rağmen hipertansiyon kontrol altına alınamazsa ikinci bir ilaç tedaviye eklenebilir (102). Kombine tedavi verme kararı ilaçların tamamlayıcı etki mekanizmalarına göre olmalıdır. Bir angiotensin konverting enzim (ACE) inhibitörü ile bir diüretik ya da bir vazodilatör ajan ile bir diüretik ya da beta bloker birlikte verilebilir (119). Genellikle antihipertansif ilaçların su ve tuz tutucu etkileri olduğu için seçilecek ikinci ajan diüretiklerdir. İlaç tedavileri sürerken yaşam tarzı değişiklikleri mutlaka devam ettirilmelidir (102).

Kan basınca normal düzeylere geldiğinde kontroller 3-4 ayda bir yapılır. Bu zaman zarfında hastanın ev ölçümleri ile kontrolleri devam eder. Bazı hastalarda (özellikle kronik böbrek hastalıklarında) AKBÖ değerlendirmesi yapılır (102).

AAP, başlangıç tedavisi olarak ACE inhibitörü, anjiotensin reseptör blokeri (ARB), uzun etkili kalsiyum kanal blokeri ya da tiazid grubu diüretikleri önermektedir. Çocuklarda beta-bloker ilaçlar ilk seçenek değildir. Ayrıca ACE inhibitörleri ve ARB'ler fetusta konjenital malformasyona ve ölüme neden olabileceği için ergenlik döneminde ve çocuk doğurma potansiyeli olan hastalarda dikkatle kullanılmalıdır (102). Bu temel tedavilere ek olarak alfa-blokerler, potasyum tutucu diüretikler ve vazodilatörler dirençli vaklarda kullanılabilir. Üç veya daha fazla ilacın uygun yüksek dozlarda verilmesine rağmen hipertansiyonun kontrol altına alınamaması durumuna tedaviye dirençli hipertansiyon denilmektedir (102).

Çocuk ve adolesanda tedavisi yapılmayan hipertansiyonun uzun dönemde etkileri bilinmemekte ve antihipertansif tedavinin büyüme ve gelişme üzerine

olabilecek yan etkileri konusunda yeterli bilgi bulunmamaktadır. Bu sebeple çocuk ve adolesanlarda farmakolojik tedavi endikasyonları dikkatli değerlendirilmelidir (119). Örneğin diyabet ve mikroalbuminüri veya proteinürik renal hastalıkta ACE inhibitörleri ve ARB'ler, migren başağrısı olan hipertansif hastalarda beta blokerler kullanılmalıdır (119).

Primer hipertansiyon tanısı almamış ve hipertansif hedef organ hasarı olmayan hastalarda hedef kan basıncı değeri cinsiyet, yaş ve kiloya göre 95. persentilden az olmalıdır. Kronik böbrek yetmezliği, diyabet ya da hipertansif hedef organ hasarı olan hastalarda hedef kan basıncı değeri 90. persentilin altında olmalıdır. Bu yaklaşım erişkinlerde kardiyovasküler risk faktörleri ya da komorbid durumlarda tavsiye edilen tedavi şekli ile benzerdir. Tedavi sürecinde hedef organ hasarı takip edilmeli, yan etkiler gözlenmeli, ACE inhibitörleri ya da diüretikler kullanılırken kan elektrolit düzeyi takibi yapılmalıdır. Kontrol altına alınan ve hedef organ hasarı olmayan, ayrıca altta yatan ciddi kronik hastalığı olmayan hastalarda kademeli olarak ilaç tedavisi kesilir. Sonrasında kan basıncı takipleri mutlaka yapılmalıdır. Çünkü hipertansiyon tekrarlayabilir (119).

2.12.Premenstrual sendrom ve hipertansiyon ortak patofizyolojisi ve risk faktörleri

PMS ve kan basıncı arasında ortak metabolik faktörlerin olması, dirençli hipertansiyon vakalarında PMS kliniğinin de bulunması, PMS üzerine çözümcül tedavi yaklaşımları uygulandığında hipertansiyon direncinin kırılması gibi gözlemler her iki durumun birbiri için risk oluşturduğunu düşündürmektedir (3,127).

PMS'li kadınlarda hipertansiyonda olduğu gibi bazı inflamatuvar faktörlerin luteal fazdaki seviyelerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (2).

Başka bir ortak yolak olan RAAS'ın işlev bozukluğu, sodyum dengesinin, kan hacminin ve arteriyel daralmanın düzenlenmesini değiştirir ve sonuç olarak kan basıncını etkiler. Progesteron ve östrojenler, RAAS işlevini doğrudan etkiler ve menopoza öncesi kadınlarda aldosteron salgılanmasını bağımsız olarak etkileyebilir. PMS'de, RAAS disfonksiyonunun karında şişkinlik, ekstremitelerde şişme ve meme hassasiyeti dahil olmak üzere adet öncesi ödem semptomlarında da rol oynadığı

düşünülmektedir. Geç luteal faz aldosteron seviyeleri ve plazma renin aktivitesi, semptomsuz kontrollere göre PMS'li kadınlarda daha yüksek görünmektedir. Diüretikler (örn. spironolakton) ve antialdosteron özellikli bazı progestinler (örn. drospirinon) dahil olmak üzere RAAS üzerine etki eden ilaçlar, birçok kadında PMS ile ilişkili hem somatik hem de afektif semptomlar için ortak etkili tedavilerdir (2,6,7).

Buradan yola çıkarak PMS potansiyel olarak gelecekteki hipertansiyon riski ile ilişkili olabilir. Bu konuda yapılmış az çalışma olmakla beraber, sonuçlar PMS'li kadınların PMS'li olmayanlara göre yüksek sistolik ve diastolik kan basıncına sahip olduğunu destekler yöndedir.

PMS ile kan basıncı arasındaki potansiyel bir etiolojik ilişki ilk kez Okeahialam tarafından menstrual semptomları başarılı bir şekilde tedavi edildikten sonra refrakter hipertansiyonu remisyona giren iki genç kadının anlatıldığı raporda belirtilmiştir (4). Bu makalede bildirilen ana semptomlar abdominal şişkinlik, çarpıntı, ağrı, uykusuzluk ve baş dönmesidir. Bu semptomlar daha sonra yapılan başka bir çalışmada da diastolik ve sistolik kan basıncı ile en güçlü şekilde ilişkili semptomlar olarak tanımlanmıştır (3). Yine Okeahialam tarafından PMS'li 273 kişide sistolik ve diastolik kan basınçları luteal fazda kontrollere göre artış göstermiştir ve hipertansiyonu olan 48 kadında PMS prevalansının 33 kontrolden daha yüksek olduğu görülmüştür (5).

Nijerya'da 2008 yılında 447 kadın hasta (17-38 yaş arası) değerlendirilmiş, % 61'inde PMS saptanmış, bu hastaların erken ve geç luteal faz dönemde sistolik ve diastolik kan basıncı değerleri yüksek bulunmuştur. PMS semptomları, bu çalışmada aşırı stres ile ilişkilendirilmiştir. PMS'nin şu anda normotansif olan kadınlarda gelecekte hipertansiyonu ön görebileceği düşünülmüştür (6).

Yunanistan'da 2012 yılında yapılmış bir çalışmada artmış enflamasyon ve duygudurum bozuklukları arteriyel sertlikte, merkezi ve periferik kan basıncı hemodinamiklerinde akut değişikliklere neden olduğu, bundan dolayı PMS'nin refrakter hipertansiyon nedeni olabileceği düşünülmüştür (7).

Bir çalışmada, orta ve şiddetli PMS kriterlerini karşılayan kadınların, hafif PMS semptomları yaşayan kadınlara kıyasla takip eden 20 yılda hipertansiyon geliştirme

risklerinin %40 daha yüksek olduğu bulunmuş (2). Bu riskin, VKİ, sigara paket yılı, fiziksel aktivite düzeyi, alkol tüketimi, menopoz sonrası hormon replasman tedavisi, oral kontraseptif kullanımı ve ailede hipertansiyon öyküsü dahil olmak üzere hipertansiyon risk faktörleri için düzeltme yapıldıktan sonra da devam ettiği görülmüş. Sonuçta, 40 yaşından önce PMS'li kadınların hipertansiyon geliştirme riski, PMS'si olmayan kadınlara kıyasla 3 kat daha fazla bulunmuştur.

Nijerya'da 2014 yılında yapılan bir çalışmada da PMS'nin hipertansiyona katkıda bulunan bir durum mu yoksa birlikte olduğunda hipertansiyon tedavisini zorlaştıran bir durum mu olduğuna dair sorulara cevap aramışlardır. PMS'li hipertansiyon hastalarının kontrolünün daha zor olduğu gözlenmiştir. PMS'deki sempatik aktivitenin stres tansiyonuna neden olduğu, depresyon bulgularının metabolik sonuçlarının kan basıncı değişikliği yaptığı, uyku kalitesindeki bozulmanın nöroendokrin stres üzerinde otonomik fonksiyon ve stres artışı ile kronik süreçte hipertansiyona katkı sağladığı sonucuna varılmıştır. Düzenli olarak hipertansiyon tedavisine rağmen yeterli yanıt alınamaması durumunda premenstrual sorgulaması yapmak gerektiği vurgulanmıştır (8).

Yine 2016 yılında yapılan bir çalışmada da PMS olan kadın hastalarda PMS olmayanlara göre DKB'de artış yönünde anlamlı farklılık saptanmıştır (2).

Bu konuda yapılan çalışmalarda en genç popülasyona sahip çalışma 2018 yılında Nijerya'da 16-33 yaş arasındaki 370 üniversite öğrencisi ile yapılmış. PMS saptanan (% 89) üniversite öğrencilerinde luteal fazda foliküler faza göre tansiyon değerleri daha yüksek çıkmıştır. Luteal fazdaki sistolik, diyastolik ve ortalama arter basıncı, foliküler fazdakinden önemli ölçüde yüksek bulunmuş (9).

Ergenlik döneminin özellikleri ve yaşam tarzı erişkin dönem sağlık belirleyicisidir. Bu dönemde sağlıklı yaşam erişkin dönemdeki birçok hastalığın önlenmesinde rol oynamaktadır (128). Ayrıca ergenlik döneminde tespit edilen riskler yetişkin dönemde ortaya çıkacak kaçınılmaz kronik hastalıkların yönetimini kolaylaştıracaktır. Hipertansiyon ve devamındaki kardiyovasküler ve renal hastalık risklerinin önlenmesi veya daha kolay kontrol altına alınabilmesi için ergenlik döneminde kan basıncında artış yapan risklerin araştırılması bu yüzden önemlidir. Ergenlik, hipertansiyon gelişimi için kritik bir zamansal penceredir ve bu dönem, ergenlerin gelecekteki

yaşamları için hipertansiyon risk faktörlerini tespit etmek veya önlemek için önemlidir (102). Bu nedenle PMS'li gençlerin PMS'li olmayanlara göre daha riskli olduğunu düşündüğümüzden bu gruplar arasında kan basıncını karşılaştıran bir çalışma yapmayı planladık.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Çalışma grubu

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Ergen Sağlığı Bilim Dalı'nda yapılmıştır. Ocak 2022-Haziran 2023 tarihleri arasında, 12-18 yaşları arasında olup çalışmaya katılımları için kendilerinden ve ailelerinden onam alınan kız ergenler çalışmaya alınmıştır. Katılımcıların en az 3 aydır düzenli adet görüyor olmaları dikkate alınmıştır. Aile ya da ergenin çalışmaya katılmak istememesi, menstrual siklusu veya kan basıncını etkileyen herhangi bir ilaç (oral kontraseptifler, beta blokerler, ACE ve kalsiyum kanal blokerleri, diüretikler, steroidler, vb) kullanıyor olması, yine kan basıncını etkileyen kronik hastalığının olması, sigara-alkol kötüye kullanımı ve madde bağımlılığı tanılarının olması durumu çalışmanın dışlama kriterleri idi.

3.2 Yöntem

Her katılımcının vücut ağırlığı ve boyu ölçüldü, vücut kitle indeksi, vücut ağırlığının boyun karesine bölünmesi ile (kg/m^2) hesaplandı, sistemik fizik muayenesi yapıldı, pubertal evrelemeleri Tanner-Marshall yöntemine göre belirlendi. Çalışmamızda vücut ağırlığı kilogram olarak elektronik tartı (Scale-Seca 220) kullanılarak, boy ölçümü ise Harpenden stadiometer kullanılarak santimetre olarak ölçülmüştür. Katılımcıların poliklinik şartlarında gizlilik ilkesine uyararak anamnezleri alınmış ve demografik bilgileri ile beraber menarş yaşı, menstrual siklus süresi, menstruasyon süresi ve menstrual kanama özellikleri sorgulanmıştır (Bkz EK1).

Her katılımcıya Premenstrual Sendrom Ölçeği (PMSÖ) doldurtulmuştur (Bkz EK2). PMSÖ, ülkemizde PMS tanı ölçeği olarak ergenlerde güvenle kullanılan tanı ölçeğidir. Gençdoğan tarafından 2006 yılında DSM III ve DSM IV-TR'ye göre geliştirilen premenstrual semptomların şiddetini ölçmeyi amaçlayan bir ölçektir. Türkiye'de yaygın olarak kullanılan bu ölçekte bireyin "adetten bir hafta önceki sürede olma durumunu" düşünerek işaretlediği 44 söylem yer almaktadır. Beşli likert tipindeki PMSÖ, 9 alt boyuttan (depresif duygulanım, anksiyete, yorgunluk, sinirlilik, depresif düşünceler, ağrı, iştah değişiklikleri, uyku değişiklikleri, şişkinlik) oluşmaktadır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 44, en yüksek puan 220'dir. Alt

boyut skorları bu boyutlarda yer alan maddelerin toplanmasıyla elde edilmekte ve PMSÖ toplam puanı da alt boyut skorlarının toplamı ile bulunmaktadır. PMSÖ toplam puanı % 50'den fazla olanlar PMS pozitif olarak sınıflandırılmaktadır. Yüksek PMSÖ puanı daha şiddetli premenstrual semptomları göstermektedir (26). Orijinal ölçeğin Cronbach Alfa (α) = .75 olup, bu çalışmanın Türkçe güvenilirlik çalışmasında α = .95 olarak hesaplanmıştır.

Bu ölçek skoruna göre premenstrual sendrom (PMS) olan (PMS (+)) ve PMS olmayan (PMS (-)) şeklinde iki grup oluşturulmuştur. PMSÖ ölçek skoruna göre; 110 altı puanlar PMS (-), 110 ve üstü puanlar PMS (+) gruba dahil edilmiştir.

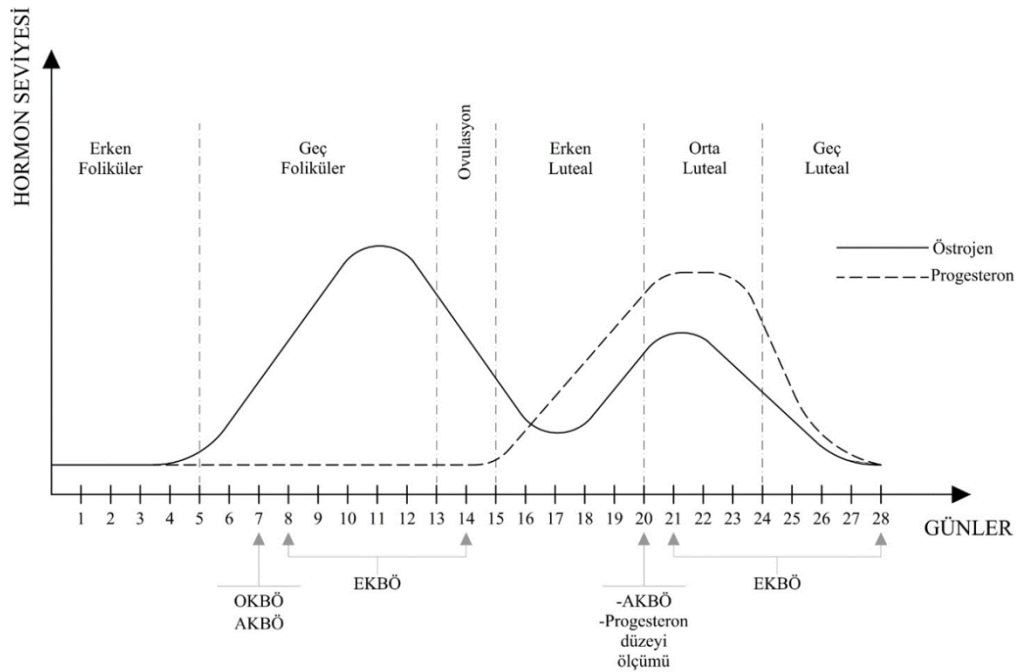
Grubu belirlenen katılımcıya ve ailesine çalışma ile ilgili bilgi verildikten sonra ilk poliklinik muayenesi için adet düzenine göre geç foliküler döneme denk gelecek şekilde menstrual siklusun 7. gününe, ikinci poliklinik muayenesi için bir sonraki tahmini adet gününden 7-10 gün öncesine (geç luteal faz) denk gelecek şekilde randevu verilmiştir.

İlk randevu gününde katılımcının poliklinik şartlarında ofis kan basıncı ölçümleri (OKBÖ) olan oskültasyon (her iki koldan 1 dk aralarla 3'er kez) ve ossilometrik ölçümler (her iki koldan 1 dk aralarla 5'er kez) yapıldı ve kaydedildi (Bkz-EK1). Ölçümler yapıldıktan sonra ossilometrik yöntemle nasıl ölçüm yapıldığı katılımcıya uygulamalı olarak öğretildi. Aynı alet ile bir gün sonra ev ortamında kan basıncını hangi pozisyonda ve nasıl yapacağı, verileri nasıl kaydedeceği detaylı olarak anlatıldı ve görsel içeren bir form aileye verildi (Bkz-EK3). Katılımcının uygulamalı olarak yapması sağlanarak teyit edildi. Ardından ambulatuvar kan basıncı aleti ('Spacelabs ABPM' (Model no: 90207) cihazları) takıldı. Ambulatuvar kan basıncı ölçüm formu (katılımcı bilgileri, katılımcının uyku ve uyanma saati ile aktivitelerinin kaydedildiği form-Bkz EK4) aileye verildi ve doldurmaları istendi. 24 saat boyunca takılı kalan ambulatuvar kan basıncı aleti ertesi gün doktor tarafından çıkarıldı ve veriler bilgisayara aktarıldı. Aynı gün ossilometrik ölçüm yapan Omron M2 Basic Marka tansiyon aleti ve veri formu çizelgesi (Bkz-EK5) aileye teslim edildi. Aile ardışık 7 gün boyunca evde sabah ve akşam 1 dk aralarla 5'er ölçüm yaparak kaydetti.

İkinci randevu gününde katılımcının ovulasyon göstergesi olarak kanda progesteron düzeylerine bakıldı. Progesteron düzeyi 3,5 ng/ml'nin üzerinde ise ovulatuvar siklus'un bir göstergesi olarak kabul edildi (126). Böylece katılımcının luteal

fazda olduğu gösterildi. Alınan progesteron düzeyi aynı gün sonuçlanmadığı için ertesi gün progesteron değeri $<3,5$ ng/ml altında olan katılımcıların luteal faz değerlendirmesi çalışma dışı bırakılmıştır. Katılımcıya tekrar ambulatuvar kan basıncı aleti 24 saat boyunca takıldı, aileye ambulatuvar kan basıncı ölçüm formu teslim edildi ve bir önceki ölçümlerde olduğu gibi katılımcının yattığı, uykuya daldığı, uyandığı, yataktan kalktığı ve o gün içinde olabilecek rahatsızlıklarını kaydetmesi istendi. Ertesi gün alet doktor tarafından çıkarıldı ve veriler bilgisayara aktarılarak kayıt yapıldı. Hemen arkasından ailenin bir önceki randevuda kullandığı aynı ossilometrik tansiyon cihazı ile 7 ardışık gün boyunca sabah ve akşamları 1 dk aralarla 5 kez ölçüm yapması istendi. Yapılan tüm ölçümlerin kendilerine verilen formdaki çizelgeye yazmaları istendi. İlk ve ikinci vizitlerde tüm ölçümler aynı doktor tarafından yapılmıştır.

Çalışmamızda planlanan kan basıncı yöntemlerinin menstrual siklus süresince uygulandığı günler şekil 1’de gösterilmiştir.



OKBÖ: Ofis kan basıncı ölçümü, AKBÖ: Ambulatuvar kan basıncı ölçümü, EKBÖ: Evde kan basıncı ölçümü

Şekil 3.2.1. Kan basıncı ölçüm yöntemlerinin menstrual siklus sürecinde uygulandığı günler.

3.3 Ölçümler ve ölçekler

3.3.1. Ofis kan basıncı ölçümü (OKBÖ)

Ofiste yapılan ilk ölçümdür. Hem oskültasyon yöntemi ile hem de ossilometrik yöntemle kan basıncı ölçümleri yapılmıştır. Ossilometrik cihazlar, British Hypertension Society (BHS), American Association of Medical Instrumentation (AAMI), International Protocol of the European Society of Hypertension 2002 (ESH-2002) değerlendirme protokollerine göre çocuklarda kullanımı onaylanmış cihazlardır. European Society of Hypertension (ESH) guideline 2016 önerilerine göre standart kan basıncı ölçüm önerileri ve kan basıncı değerlendirmeleri yapılmıştır. Ölçümler öncesi hastanın oturması sağlandı; sırt desteklendi, ayaklar birbirine paralel yere basar tarzda pozisyon verildi. Ölçümler esnasında ölçüm yapılan kol kalp hizasında sabit tutuldu, diğer kol bacak üstüne serbest ve avuç içi yukarı bakacak şekilde gevşek bir pozisyonda tutuldu. Baş dik ve karşıya bakar şekildeydi. Ortam sessizdi ve hastanın ölçüm esnasında konuşmaması, hareket etmemesi sağlandı. Hastanın kol ölçülerine uygun manşonlar kullanıldı (Sol kol çevresi 17-26 cm arası olanlarda small adult, 24-32 cm olanlarda adult boy manşonlar kullanılmıştır).

İlk olarak oskültasyon ölçümü hastanın oturarak 5 dakika dinlenmesi sonrasında her iki koldan 1 dakika aralarla 3 kez yapıldı ve son iki ölçümün ortalaması alınarak değerlendirildi. (97,129) . Her ölçümde sistolik kan basıncı (SKB), diastolik kan basıncı (DKB), Nabız değerleri not edildi. Daha sonra SKB ve DKB arasındaki farkın 1/3'ü DKB değeri ile toplandığında elde edilen ortalama arter basıncı (OAKB) değeri bu şekilde hesaplanarak kaydedildi. SKB, DKB ve OAKB ortalamalarının standart deviasyon sapmaları da (SDS) hesaplandı.

Ardından ossilometrik yöntemle tüm hastalara aynı Omron M2 Basic Marka tansiyon aleti ile her iki koldan 1 dk aralarla 5 ölçüm yapılmıştır. Ölçüm yapılırken hastanın oskültasyon ölçümlerindeki nötr pozisyonda oturması sağlandı. Burada da ilk ölçüm çıkarılıp diğer ölçümlerin ortalaması alınarak değerlendirildi (129). SKB, DKB, Nabız değerleri kaydedildi. OAKB değerleri hesaplandı. Ossilometrik ortalama değerlerin SDS hesaplamaları yapılmadı.

Çalışmamızda OKBÖ sadece ilk muayenede (follikler fazda) yapıldığı için fazlar arasında değerlendirme yapılamamıştır.

3.3.2. Ev ortamında kan basıncı ölçümü (EKBÖ)

Hastanın adet döngüsüne göre geç foliküler ve geç luteal fazlar için sırasıyla 7-14 günler ve menstrual siklusun son 14 günü olan luteal faza denk gelen ardışık 7 gün sürecek olan iki ayrı dönemde ölçüm yapıldı. Bu dönemlerde her hasta sabah 06-08 saatleri ve akşam 20-22 saatleri arasında kendi ev ortamlarında ölçüm yapılması planlandı. Bu ölçümler 5 dk oturarak dinlenme sonrasında 1 dakika aralarla 5 ölçüm şeklinde yapıldı. Sabah ölçülen tansiyon 06:00-08:00 saatleri arasında olacak şekilde uyandıktan sonraki 1 saat içinde idrarını yaptıktan sonra, kahvaltı yapmadan, ilaç kullanıyorsa ilacını almadan önce yapıldı. Akşam ölçümü akşam yemeğinden en az 1 saat sonra ve yatmadan 1-2 saat önce 20:00-22:00 saatleri arasına denk gelecek şekilde yapıldı. Aileye ve hastaya hem uygulamalı hem broşürle detaylı bilgilendirici anlatım yapıldı. Bunun için gerekli cihazlar, araştırma bütçesinden sağlandı. Tüm hastaların aynı özellikteki standart cihazları kullanmaları sağlandı.

Ev ölçümlerinde katılımcı, SKB, DKB ve nabız değerlerini öğretildiği şekilde veri formuna kaydetti. Hergün sabah 5, akşam 5 ölçüm 7 gün boyunca yapıldı ve kaydedildi. Daha sonra her ölçümün OAKB değerleri tarafımızdan hesaplanarak (SKB ve DKB farkının 1/3'ü, DKB değeri ile toplanarak ortaya çıkan değer) kaydedildi. Hesaplamalar esnasında bir seferde yapılan 5 ardışık ölçümün ilki çıkarılarak diğer ölçümlerin ortalaması alınarak değerlendirildi (112). Bu değerler PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında foliküler ve luteal faz ölçümlerinin ortalamaları hesaplanarak karşılaştırıldı. Bunlara ek olarak foliküler faz EKBÖ ile luteal fazın erken (EKBÖ 2.,3. ve 4. günlerin ortalamaları) ve geç (EKBÖ 5.,6., ve 7. günlerin ortalamaları) dönem EKBÖ değerleri ayrı ayrı karşılaştırıldı.

3.3.3. Ambulatuvar kan basıncı ölçümü (AKBÖ)

Geç foliküler fazda ve geç luteal fazda belirlenen günlerde (toplam iki kez) ambulatuvar tansiyon ölçümü yapıldı. Ölçüm için 'Spacelabs ABPM' (Model no: 90207) cihazları kullanıldı. Ölçümler, olağan bir okul gününde, saat 08:00-22:00 arası 15-20 dakikada bir, saat 22:00-08:00 arası 30 dakikada bir olacak şekilde yapıldı. Hastanın bu dönem içindeki aktiviteleri kendisi veya anne-babası tarafından kayıt edildi. SKB, DKB, OAKB, nabız basıncı ve kalp hızı olarak 5 temel ölçüm yapıldı. Ayrıca kan basıncı yükü (eşik değeri aşan ölçüm sayısının toplam ölçüm sayısına oranı)

ve hiperbarik indeks, ‘dipper’ veya ‘non-dipper’ olma özellikleri belirlendi. AKBÖ ölçümlerinin karşılaştırılması için 1000 sağlıklı Avrupalı çocuktan elde edilen normal değerler kullanıldı (98). Bu ölçümler 24 saatlik, gündüz (08:00-20:00 arası standart uyanıklık zamanı), gece (00:00-00:06 arası standart uyku zamanı), hastanın gerçek uyanıklık zamanı ve hastanın gerçek uyku zamanı şeklinde 5 ayrı zaman diliminde değerlendirmeleri yapıldı. Ölçülen AKBÖ ortalama değerlerin yaş ve boya göre standart deviasyonları, bu standart deviasyonların yüzdelik oranlarına bakılarak değişkenlikleri hesaplandı ve PMS (+) ile PMS (-) gruplar arasında ve fazlar arasında karşılaştırma yapıldı.

3.4. Hastaların ileri değerlendirmesi

Katılımcıların muayene ve ölçümleri sonrasında premenstrual sendrom saptanmış olanlar Ergen Sağlığı Bilim Dalı’nda değerlendirilmiş ve gerekli tedavisi başlanarak takibe alınmıştır. Premenstrual sendromun ileri bir formu olan premenstrual disforik hastalığı olduğu düşünülenlerin bölümümüzdeki tedavilerine ek olarak Çocuk ve Ergen Ruh sağlığını bölümüne yönlendirilmeleri yapılmıştır. Ayrıca hipertansiyon saptanan katılımcılarımıza bu konuda bilgi verilip çocuk nefroloji polikliniklerine ileri tetkik ve tedavi amacıyla yönlendirmeleri yapılmıştır.

3.5 Etik onam ve proje desteği

Bu çalışma için Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmaları Etik Kurulu’nun 17 Kasım 2020 tarihli GO 20/838 proje numaralı, 2020/19-62 karar numaralı etik kurul çalışma onayı alındı. Ergenlere ve ailelerine sözlü ve yazılı bilgi verildi, bilgilendirilmiş onam formları alındı (Bkz. EK 6.). Çalışmamız Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 13 Ağustos 2021 tarihinde kabul edilen hızlı destek projesi (proje ID:19452) ile desteklenmiştir. Bu proje kapsamında ossilometrik kan basıncı ölçümü yapılan tansiyon aletleri ve manşonları ile ambulatuvar kan basıncı ölçümü cihazına uyumlu manşonların temini yapılmıştır.

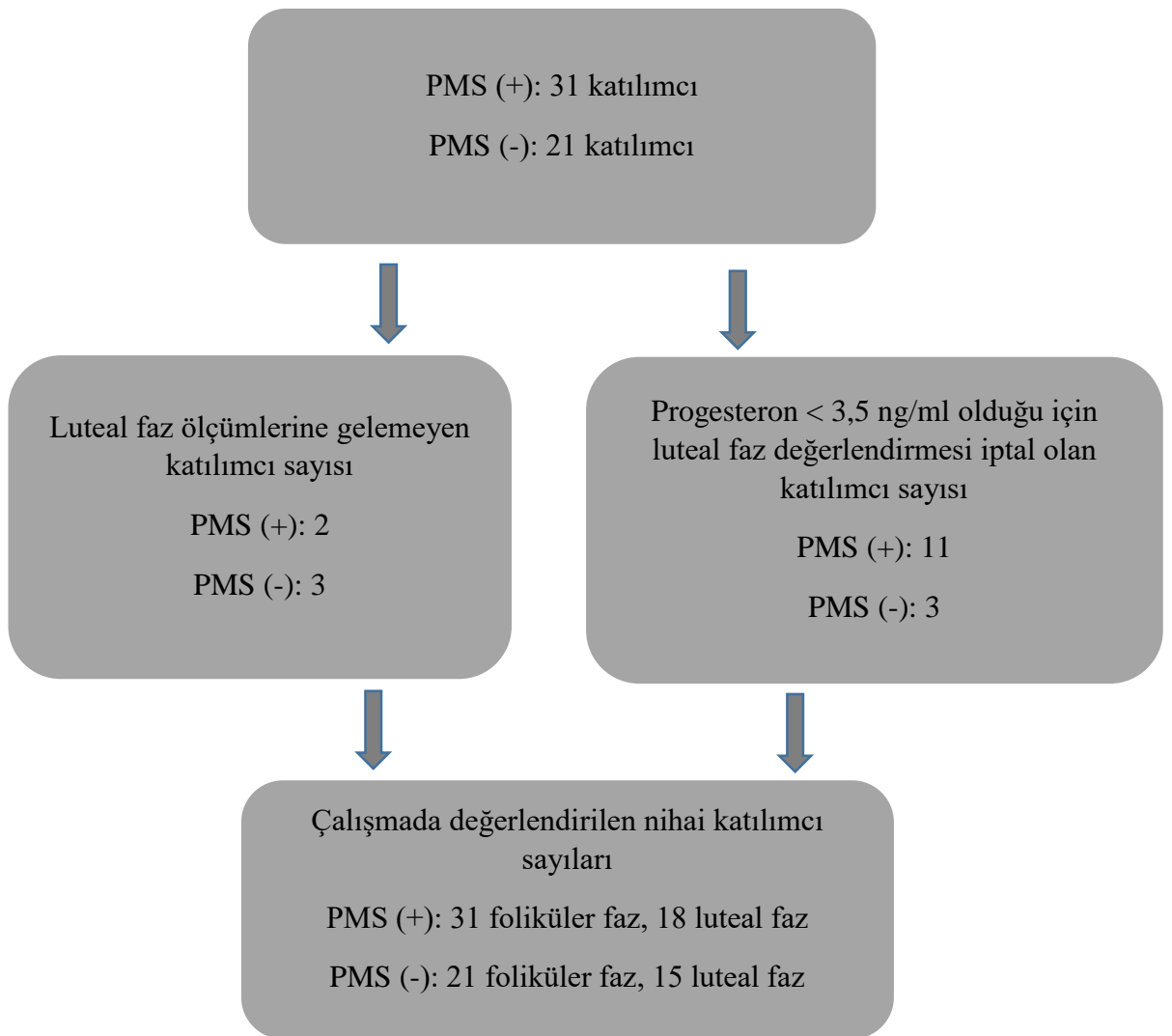
3.6. İstatistik Analiz

AKBÖ'de bakılan ölçümlerin, ortalaması ve standart deviasyonu (STD) hesaplanırken değişken çarpık dağılımı hesaba katmak için LMS değerleri referans tablosu kullanıldı. Dağılım medyanının (M), varyasyon katsayısının (S) ve çarpıklık derecesinin (L) yaşa ve cinsiyete özgü tahminleri, maksimum olasılık eğrisi belirleme tekniğiyle elde edilmiştir. L, M ve S tahminleri AKBÖ verilerini cinsiyete ve yaşa veya boya göre normalleştirmek için kullanılmaktadır. LMS referans tablolarının kullanımı, çocuklarda AKBÖ için uygun SDS değerlerinin hesaplanmasına izin vermektedir.

Sürekli sayısal değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testiyle incelendi. Parametrik test varsayımları sağlandığında, sürekli değişkenler açısından iki grup arasında farklılık bağımsız gruplarda t-testi ve lutelal-foliküler faz ölçümleri arasındaki farklılık bağımlı gruplarda t-testi, varsayımlar sağlanmadığında gruplar arası farklılık Mann Whitney U testi ve lutelal-foliküler faz ölçümleri arasındaki farklılık Wilcoxon testi ile incelendi. Nitel değişkenler açısından gruplar arası farklılığı incelemek için Fisher'in kesin testi kullanıldı. İki sayısal değişken arasındaki ilişkiyi incelemek için parametrik test varsayımları sağlandığında Pearson, sağlanmadığında Spearman korelasyon katsayısı kullanıldı. $P < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmamıza 31 premenstrual sendromu olan (PMS (+)), 21 premenstrual sendromu olmayan (PMS (-)) kız ergen katılmıştır. İki PMS (+) katılımcının ve 3 PMS (-) katılımcının luteal faz 24-saatlik ambulator kan basıncı ölçümleri (AKBÖ) randevuya gelememeleri nedeniyle yapılamamıştır. Ayrıca 3 PMS (-), 11 PMS (+) katılımcının progesteron seviyesi 3,5 ng/ml altında olduğu için luteal faz AKBÖ ve evde kan basıncı ölçümleri (EKBÖ) luteal faza denk gelmemiş olma ihtimalinden dolayı değerlendirmeye alınmadı. Sonuçta her iki grupta toplam 52 foliküler faz, 33 luteal faz değerlendirildi.



Şekil 4.1. PMS (+) ve PMS (-) gruplardaki katılımcıların akış şeması.

4.1 Antropometrik ölçümler ve menstruasyon siklus özellikleri

Katılımcıların yaş, antropometrik ölçümleri ve menstruasyon bilgileri Tablo 1 'de verildi. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü.

Tablo 4.1.1. Katılımcıların antropometrik ölçümleri ve menstruasyon bilgileri.

Antropometrik ölçümler ve menstruasyon bilgileri	PMS (+) n: 31	PMS (-) n: 21	p
Yaş (yıl)	15,61 ± 1,42	14,82 ± 1,40	0,916
Boy (cm)	159,6 ± 6,6	158,6 ± 6,7	0,763
Vücut ağırlığı (kg)	56,5 ± 9,8	53,6 ± 12,7	0,088
VKİ (kg/m ²)	22,1 ± 3,6	21,0 ± 3,6	0,964
Menarş yaşı (yıl)	11,7 ± 1,06	11,5 ± 1,14	0,900
Menstrual süre (gün)	5,7 ± 1,03	6,1 ± 1,17	0,408
Menstrual siklus aralığı n (%)			
21-25 gün	3 (9,7)	0 (0)	
26-30 gün	26 (83,9)	20 (95,2)	0,396
31-45 gün	2 (6,4)	1(4,8)	
Jinekolojik yaş (yıl)	3,78 ± 1,70	3,25 ± 1,66	0,374

Sonuçlar ortalama ± standart sapma veya n (%) olarak sunulmuştur.

Sürekli değişkenler normal dağılıyorsa ortalama ± standart sapma; normal dağılmıyorsa ortanca (Q1-Q3) olarak sunulmuştur.

VKİ: Vücut kitle indeksi

Premenstrual sendrom ölçeği (PMSÖ) puanları, PMS (+) grupta 141,87 ± 21,37, PMS (-) grupta 84,86 ± 19,52 saptandı (p<0,001). Her iki grup arasında Tanner-Marshall meme ve pubik kıllanma evrelemesi benzerdi (p= 0,058 ve p= 0,105). Luteal fazda

bakılan progesteron değeri >3.5 ng/ml olup çalışmaya katılan 18 PMS (+) katılımcının progesteron ortalama düzeyi $11,08 \pm 5,27$, 15 PMS (-) katılımcının ortalama progesteron düzeyi $7,18 \pm 3,87$ saptandı ($p=0.050$).

4.2 Ofis kan basıncı ölçümleri (OKBÖ)

Hem sağ hem sol koldan bakılan oskültasyon ve osilometrik kan basıncındaki sistolik kan basıncı (SKB), diastolik kan basıncı (DKB), ortalama arteriyel kan basıncı (OAKB) ve nabız değerlerinde PMS (+) ve PMS (-) gruplar karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık saptanmadı (Tablo 2).

Tablo 4.2.1. Foliküler fazda PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında OKBÖ değerlerinin karşılaştırması.

Ölçüm yapılan kol ve ölçüm metodu	PMS (+) n: 31	PMS (-) n: 21	p
Sağ kol ölçümleri (oskültasyon)			
SKB ORT (mmHg)	$101,73 \pm 7,31$	$103,21 \pm 7,85$	0,493
SKB SDS (mean±SS)	$-0,78 \pm 0,69$	$-0,57 \pm 0,71$	0,315
DKB ORT (mmHg)	$70,10 \pm 8,82$	$71,26 \pm 8,12$	0,635
DKB SDS (mean±SS)	$0,43 \pm 0,82$	$0,58 \pm 0,72$	0,515
OAKB ORT (mmHg)	$80,64 \pm 7,62$	$81,91 \pm 7,69$	0,563
Nabız ORT(atım/dk)	$85,60 \pm 9,25$	$88,38 \pm 10,30$	0,319
Sol kol ölçümleri (oskültasyon)			
SKB ORT (mmHg)	$100,63 \pm 6,08$	$101,69 \pm 7,72$	0,588
SKB SDS (mean±SS)	$-0,88 \pm 0,60$	$-0,72 \pm 0,67$	0,370
DKB ORT (mmHg)	$68,98 \pm 7,42$	$70,54 \pm 8,17$	0,481
DKB SDS (mean±SS)	$0,33 \pm 0,70$	$0,51 \pm 0,73$	0,371
OAKB ORT (mmHg)	$79,53 \pm 6,29$	$80,92 \pm 7,74$	0,482
Nabız ORT (atım/dk)	$85,95 \pm 10,10$	$88,57 \pm 10,82$	0,380
Sağ kol ölçümleri (osilometrik)			
SKB ORT (mmHg)	$102,20 \pm 8,37$	$103,51 \pm 8,19$	0,584

DKB ORT (mmHg)	65,77 ± 6,77	68,60 ± 7,05	0,155
OAKB ORT (mmHg)	77,91 ± 6,71	80,24 ± 6,90	0,285
Nabız ORT (mmHg)	84,06 ± 11,24	88,14 ± 11,03	0,205
Sol kol ölçümleri (osilometrik)			
SKB ORT (mmHg)	97,70 ± 7,87	101,63 ± 9,28	0,110
DKB ORT (mmHg)	64,40 ± 6,75	66,86 ± 8,63	0,259
OAKB ORT (mmHg)	75,50 ± 6,49	78,45 ± 8,51	0,167
Nabız ORT (mmHg)	83,15 ± 10,29	86,58 ± 8,99	0,225

SKB SDS: Sistolik kan basıncı Standart Deviasyon, DKB SDS: Diyastolik kan basıncı Standart Deviasyon, SKB ORT: Sistolik kan basıncı ortalama, DKB ORT: Diyastolik kan basıncı ortalama, OAKB ORT: Ortalama arteriyel kan basıncı ortalama, Nabız ORT: Nabız ortalama

4.3 Evde kan basıncı ölçümü (EKBÖ)

EKBÖ değerleri PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında hem foliküler hem de luteal fazda karşılaştırıldı (Tablo 3). SKB, DKB, OAKB ve Nabız ölçümlerinin ortalama değerleri gruplar arasında anlamlı farklılık göstermedi.

Tablo 4.3.1. PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında her iki fazda EKBÖ değerlerinin karşılaştırması.

Fazlar ve ölçümler	PMS (+)	PMS (-)	p
	n: 31	n: 21	
Foliküler faz SKB ORT (mmHg)	98,45 ± 6,84	99,65 ± 7,16	0,544
Foliküler faz DKB ORT (mmHg)	64,40 ± 5,19	66,14 ± 6,87	0,304
Foliküler faz OAKB ORT (mmHg)	75,75 ± 5,43	77,31 ± 6,52	0,353
Foliküler faz Nabız ORT (mmHg)	81,97 ± 10,08	82,50 ± 7,82	0,839
	n: 18	n: 15	
Luteal faz SKB ORT	100,93 ± 7,21	99,60 ± 5,83	0,570

(mmHg)			
Luteal faz DKB ORT	65,38 ± 5,32	67,25 ± 7,87	0,425
(mmHg)			
Luteal faz OAKB ORT	77,23 ± 5,57	78,03 ± 6,62	0,709
(mmHg)			
Luteal faz Nabız ORT	82,58 ± 10,43	82,15 ± 6,90	0,893
(mmHg)			

SKB ORT: Sistolik kan basıncı ortalama, DKB ORT: Diyastolik kan basıncı ortalama, OAKB ORT: Ortalama arteriyel kan basıncı ortalama, Nabız ORT: Nabız ortalama

PMS (+) ve PMS (-) grupların herbirinde foliküler ve luteal fazlar arasında EKBÖ değerleri karşılaştırıldı. PMS (+) grupta yapılan karşılaştırmada (Tablo 4), SKB'nin luteal fazda foliküler faza göre anlamlı derecede yüksek olduğu bulundu. Bu farklılık sabah ölçülen SKB değerlerinde tespit edilmiştir. Foliküler fazda bakılan sabah SKB ortalama değeri 97,43 ± 6,82 mmHg iken luteal fazda ölçülen sabah SKB ortalama değeri 99,97 ± 6,75 mmHg idi (p=0.001).

Tablo 4.3.2. PMS (+) grup EKBÖ foliküler ve luteal faz karşılaştırması.

Ölçümler	Foliküler faz n: 18	Luteal faz n: 18	p
SKB ORT (mmHg)	98,02 ± 7,36	100,93 ± 7,21	0,006
DKB ORT (mmHg)	64,66 ± 5,46	65,38 ± 5,32	0,408
OAKB ORT (mmHg)	75,78 ± 5,91	77,23 ± 5,57	0,084
Nabız ORT (mmHg)	81,41 ± 9,03	82,58 ± 10,43	0,455

SKB ORT: Sistolik kan basıncı ortalama, DKB ORT: Diyastolik kan basıncı ortalama, OAKB ORT: Ortalama arteriyel kan basıncı ortalama, Nabız ORT: Nabız ortalama

PMS (-) grupta yapılan değerlendirmede foliküler faz ile luteal faz değerleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (Tablo 5).

Tablo 4.3.3. PMS (-) grup EKBÖ foliküler ve luteal faz karşılaştırması.

Ölçümler	Foliküler faz	Luteal faz	p
	n: 15	n: 15	
SKB ORT (mmHg)	98,59 ± 7,28	99,60 ± 5,83	0,094
DKB ORT (mmHg)	65,89 ± 7,43	67,25 ± 7,87	0,107
OAKB ORT (mmHg)	76,79 ± 6,80	78,03 ± 6,62	0,069
Nabız ORT (mmHg)	81,64 ± 7,12	82,15 ± 6,90	0,572

SKB ORT: Sistolik kan basıncı ortalama, DKB ORT: Diyastolik kan basıncı ortalama, OAKB ORT: Ortalama arteriyel kan basıncı ortalama, Nabız ORT: Nabız ortalama

Bunlara ek olarak foliküler faz EKBÖ ile luteal fazın erken (EKBÖ 2.,3. ve 4. günlerin ortalamaları) ve geç (EKBÖ 5.,6., ve 7. günlerin ortalamaları) dönem EKBÖ değerleri ayrı ayrı karşılaştırıldı. PMS (+) grupta foliküler faz SKB değerleri erken ve geç luteal faz dönem SKB'leri ile karşılaştırıldığında yine anlamlı farklılık vardı (p=0,002). OAKB değerleri zayıf anlamlı idi (p=0,074), DKB ve nabız değerlerinde istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,207, p=0,359). PMS (-) grupta foliküler faz ölçümleri ile erken ve geç dönem luteal faz ölçümleri ayrı ayrı karşılaştırıldığında SKB, DKB, OAKB ve nabız değerlerinde farklılık saptanmadı (sırayla p=0,135, p=0,301, p=0,713, p=0,149).

4.4 Ambulatuvar kan basıncı ölçümleri (AKBÖ)

AKBÖ değerlerinde SKB, DKB, OAKB, nabız basıncı ve kalp hızı (KH) olarak 5 temel ölçüm her iki grup arasında hem foliküler (Tablo 6) hem luteal fazlar (Tablo 7) arasında karşılaştırılmıştır. Bunlara ek olarak her bir ölçümün ortalamaları, standart deviasyonları (STD) ile genel sistolik, diastolik ve OAKB çökme değerleri karşılaştırıldı. Foliküler ve luteal fazlarda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı.

Tablo 4.4.1. PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında foliküler faz AKBÖ değerlerinin karşılaştırması.

Zaman dilimleri ve ölçümler	PMS (+)	PMS (-)	p
	n: 31	n: 20	

24 saatlik dönem			
SKB-AVG (mmHg)	106,00 ± 7,67	108,95 ± 7,81	0,189
SKB-STD (mean±SS)	11,79 ± 3,04	11,15 ± 2,19	0,418
DKB-AVG (mmHg)	68,74 ± 5,80	68,56 ± 7,22	0,922
DKB-STD (mean±SS)	10,17 ± 2,15	10,33 ± 2,10	0,795
OAKB-AVG (mmHg)	80,61 ± 5,78	82,32 ± 5,76	0,306
OAKB-STD (mean±SS)	9,80 ± 2,36	9,54 ± 2,05	0,697
Nabız basıncı-AVG (mmHg)	37,19 ± 5,02	40,24 ± 8,17	0,105
Nabız basıncı-STD	6,98 ± 1,26	6,74 ± 1,50	0,527
KH-AVG (/dk)	82,61 ± 9,68	82,88 ± 9,72	0,922
KH-STD (mean±SS)	13,75 ± 3,18	13,5 ± 3,11	0,810
Sistolik çökme (%)	13,32 ± 6,46	12,9 ± 5,70	0,820
Diastolik çökme (%)	19,24 ± 6,59	19,41 ± 7,43	0,934
Genel OAKB çökme	15,54 ± 6,18	14,82 ± 6,07	0,689
Uyanıklık dönemi			
SKB-AVG (mmHg)	110,12 ± 8,08	112,77 ± 8,15	0,260
SKB-STD (mean±SS)	10,08 ± 1,99	9,30 ± 2,14	0,188
DKB-AVG (mmHg)	72,61 ± 6,49	72,46 ± 8,04	0,943
DKB-STD (mean±SS)	8,07 ± 1,65	8,33 ± 1,60	0,586
OAKB-AVG (mmHg)	84,29 ± 6,33	85,80 ± 6,44	0,412
OAKB-STD (mean±SS)	8,07 ± 1,65	7,97 ± 1,66	0,836
Nabız basıncı-AVG (mmHg)	37,48 ± 5,09	40,36 ± 8,28	0,130
Nabız basıncı-STD (mean±SS)	7,18 ± 1,43	6,74 ± 1,38	0,294
KH-AVG (atım/dk)	87,32 ± 10,16	87,67 ± 10,59	0,905
KH-STD (mean±SS)	12,09 ± 2,98	10,98 ± 2,52	0,175
Uyku dönemi			

SKB-AVG (mmHg)	95,41 ± 9,27	99,02 ± 9,30	0,182
SKB-STD (mean±SS)	7,33 ± 1,67	7,28 ± 1,87	0,922
DKB-AVG (mmHg)	58,54 ± 6,03	58,60 ± 6,33	0,974
DKB-STD (mean±SS)	6,68 ± 1,84	6,68 ± 1,44	0,988
OAKB-AVG (mmHg)	71,09 ± 6,19	73,44 ± 5,49	0,174
OAKB-STD (mean±SS)	6,11 ± 1,56	6,02 ± 1,46	0,836
Nabız basıncı-AVG (mmHg)	37,00 ± 5,94	40,42 ± 8,52	0,097
Nabız basıncı-STD (mean±SS)	5,56 ± 1,49	5,89 ± 1,89	0,494
KH-AVG (atım/dk)	69,83 ± 9,18	69,44 ± 8,26	0,877
KH-STD (mean±SS)	7,24 ± 3,31	8,84 ± 4,36	0,144
Gündüz (08:00-20:00)			
SKB-AVG (mmHg)	109,87 ± 8,61	112,64 ± 8,86	0,272
SKB-STD (mean±SS)	10,55 ± 9,68	2,21 ± 2,04	0,164
DKB-AVG (mmHg)	72,58±7,01	72,43 ± 8,27	0,946
DKB-STD (mean±SS)	8,31±1,89	8,50 ± 2,21	0,749
OAKB-AVG (mmHg)	84,16 ± 6,67	85,83 ± 6,70	0,386
OAKB-STD (mean±SS)	8,40 ± 1,87	8,16 ± 2,07	0,663
Nabız basıncı-AVG (mmHg)	37,38 ± 5,30	40,06 ± 8,10	0,160
Nabız basıncı-STD (mean±SS)	7,29 ± 1,74	6,82 ± 1,49	0,327
KH-AVG (atım/dk)	88,58 ± 10,89	89,11 ± 11,07	0,865
KH-STD (mean±SS)	11,89 ± 2,88	10,58 ± 3,47	0,153
Gece (00:00-06:00)			
SKB-AVG (mmHg)	95,77 ± 9,49	99,07 ± 8,76	0,218
SKB-STD (mean±SS)	7,40 ± 2,43	7,59 ± 2,04	0,776
DKB-AVG (mmHg)	58,38 ± 6,37	58,17 ± 6,53	0,907
DKB-STD (mean±SS)	6,43 ± 1,87	6,50 ± 1,32	0,887
OAKB-AVG (mmHg)	71,25 ± 6,66	73,33 ± 5,45	0,250
OAKB-STD (mean±SS)	6,03 ± 2,07	5,98 ± 1,62	0,925

Nabız basıncı-AVG (mmHg)	37,51 ± 6,08	40,80 ± 8,53	0,115
Nabız basıncı-STD (mean±SS)	5,46 ± 1,73	5,95 ± 2,33	0,396
KH-AVG (atım/dk)	69,90 ± 9,15	68,38 ± 8,68	0,559
KH-STD (mean±SS)	7,28 ± 4,46	7,41 ± 3,25	0,907

SKB-AVG: Sistolik kan basıncı ortalaması, SKB-STD: Sistolik kan basıncı standart deviasyon, DKB-AVG: Diastolik kan basıncı ortalaması, DKB-STD: Diastolik kan basıncı standart deviasyon, OAKB-AVG: Ortalama arteriyel kan basıncı ortalaması, OAKB-STD: Ortalama arteriyel kan basıncı standart deviasyon, Nabız basıncı-AVG: Nabız basıncı ortalaması, Nabız basıncı-STD: Nabız basıncı standart deviasyon, KH-AVG: Kalp hızı ortalaması, KH-STD: Kalp hızı standart deviasyon,

Tablo 4.4.2. PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında luteal faz AKBÖ değerlerinin karşılaştırması.

Zaman dilimleri ve ölçümler	PMS (+) n: 18	PMS (-) n: 15	p
24 saatlik dönem			
SKB-AVG (mmHg)	107,00 ± 6,04	105,93 ± 4,93	0,588
SKB-STD (mean±SS)	12,13 ± 2,70	11,58 ± 1,99	0,523
DKB-AVG (mmHg)	67,94 ± 5,19	68,53 ± 7,13	0,786
DKB-STD (mean±SS)	10,35 ± 2,29	10,03 ± 2,29	0,667
OAKB-AVG (mmHg)	80,44 ± 5,03	81,46 ± 4,85	0,559
OAKB-STD (mean±SS)	10,03 ± 2,33	9,6 ± 1,99	0,601
Nabız basıncı-AVG (mmHg)	39,00 ± 4,94	37,33 ± 6,24	0,399
Nabız basıncı-STD (mean±SS)	6,65 ± 0,92	6,87 ± 1,60	0,625
KH-AVG (atım/dk)	84,94 ± 9,41	84,33 ± 10,27	0,860
KH-STD (mean±SS)	12,96 ± 3,73	14,63 ± 4,02	0,226
Genel sistolik çökme (%)	13,02 ± 5,50	13,31 ± 4,33	0,872
Genel diastolik çökme (%)	17,39 ± 6,19	19,54 ± 6,44	0,338
Genel OAKB çökme (%)	14,02 ± 5,72	15,24 ± 5,50	0,538
Uyanıklık dönemi			
SKB-AVG (mmHg)	111,22 ± 6,80	110,26 ± 5,13	0,658

SKB-STD (mean±SS)	10,47 ± 2,71	9,71 ± 2,37	0,399
DKB-AVG (mmHg)	71,61 ± 6,16	72,86 ± 7,80	0,609
DKB-STD (mean±SS)	8,79 ± 2,43	7,64 ± 1,61	0,127
OAKB-AVG (mmHg)	83,66 ± 5,72	85,40 ± 5,09	0,370
OAKB-STD (mean±SS)	8,67 ± 2,51	7,60 ± 2,26	0,213
Nabız basıncı-AVG (mmHg)	39,83 ± 5,22	37,26 ± 6,48	0,217
Nabız basıncı-STD (mean±SS)	6,79 ± 1,06	7,15 ± 1,69	0,461
KH-AVG (atım/dk)	89,05 ± 9,83	89,66 ± 11,70	0,871
KH-STD (mean±SS)	11,48 ± 4,12	12,21 ± 3,24	0,578
Uyku dönemi			
SKB-AVG (mmHg)	96,61 ± 5,96	95,60 ± 5,67	0,624
SKB-STD (mean±SS)	7,84 ± 1,71	7,87 ± 2,17	0,964
DKB-AVG (mmHg)	59,05 ± 5,37	58,60 ± 7,13	0,836
DKB-STD (mean±SS)	7,26 ± 2,08	6,78 ± 1,97	0,505
OAKB-AVG (mmHg)	71,83 ± 5,22	72,33 ± 5,25	0,787
OAKB-STD (mean±SS)	6,83 ± 1,78	6,52 ± 2,15	0,654
Nabız basıncı-AVG (mmHg)	37,33 ± 4,72	36,93 ± 5,53	0,824
Nabız basıncı-STD (mean±SS)	5,42 ± 1,33	5,41 ± 1,80	0,989
KH AVG (atım/dk)	74,61 ± 10,01	71,40 ± 9,15	0,348
KH STD (mean±SS)	8,25 ± 2,89	9,82 ± 3,74	0,185
Gündüz (08:00-20:00)			
SKB-AVG (mmHg)	112,11 ± 7,41	110,06 ± 5,86	0,394
SKB-STD (mean±SS)	10,20 ± 2,39	9,81 ± 2,42	0,647
DKB-AVG (mmHg)	72,33 ± 7,15	72,93 ± 7,65	0,818
DKB-STD (mean±SS)	8,38 ± 1,95	7,77 ± 1,70	0,352
OAKB-AVG (mmHg)	84,44 ± 6,64	85,33 ± 5,66	0,686
OAKB-STD (mean±SS)	8,14 ± 2,25	7,64 ± 2,39	0,544
Nabız basıncı-AVG (mmHg)	39,83 ± 4,93	37,13 ± 6,59	0,189

Nabız basıncı-STD (mean±SS)	7,00 ± 1,12	7,20 ± 1,97	0,713
KH-AVG (atım/dk)	89,61 ± 11,28	91,13 ± 12,00	0,710
KH-STD (mean±SS)	10,81 ± 3,51	12,42 ± 3,93	0,224
Gece (00:00-00:06)			
SKB-AVG (mmHg)	95,61 ± 6,51	94,20 ± 5,15	0,502
SKB-STD (mean±SS)	7,40 ± 2,24	6,89 ± 2,35	0,530
DKB-AVG (mmHg)	57,61 ± 5,39	57,26 ± 6,73	0,871
DKB-STD (mean±SS)	5,83 ± 1,68	5,58 ± 1,65	0,665
OAKB-AVG (mmHg)	70,72 ± 5,30	71,13 ± 5,01	0,822
OAKB-STD (mean±SS)	5,84 ± 1,67	5,56 ± 1,92	0,653
Nabız basıncı-AVG (mmHg)	38,00 ± 4,56	36,86 ± 5,90	0,538
Nabız basıncı-STD (mean±SS)	5,45 ± 1,58	5,32 ± 2,05	0,831
KH-AVG (atım/dk)	73,50 ± 10,42	70,40 ± 9,25	0,378
KH-STD (mean±SS)	6,78 ± 2,51	8,62 ± 4,76	0,166

SKB-AVG: Sistolik kan basıncı ortalaması, SKB-STD: Sistolik kan basıncı standart deviasyon, DKB-AVG: Diastolik kan basıncı ortalaması, DKB-STD: Diastolik kan basıncı standart deviasyon, OAKB-AVG: Ortalama arteriyel kan basıncı ortalaması, OAKB-STD: Ortalama arteriyel kan basıncı standart deviasyon, Nabız basıncı-AVG: Nabız basıncı ortalaması, Nabız basıncı-STD: Nabız basıncı standart deviasyon, KH-AVG: Kalp hızı ortalaması, KH-STD: Kalp hızı standart deviasyon

PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında hem foliküler (Tablo 8) hem luteal fazda (Tablo 9) bakılan AKBÖ değerlerinin yaş ve boya göre SDS değerlerinin karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Tablo 4.4.3. PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında foliküler faz AKBÖ değerlerinin yaşa ve boya göre SDS değerlerinin karşılaştırması.

Yaşa ve boya göre zaman dilimleri ve ölçümler	PMS (+) n: 31	PMS (-) n: 20	p
Yaşa göre			
24 saatlik dönem			
SKB-SDS (mean±SS)	-1,15 ± 1,16	-0,63 ± 1,15	0,122
DKB-SDS (mean±SS)	0,21 ± 1,07	0,24 ± 1,24	0,943

OAKB-SDS (mean±SS)	-0,23 ± 0,96	0,10 ± 0,93	0,232
KH-SDS (mean±SS)	0,31 ± 1,10	0,25 ± 1,10	0,848
Gündüz (08:00-20:00)			
SKB-SDS (mean±SS)	-1,17 ± 1,19	-0,71 ± 1,17	0,176
DKB-SDS (mean±SS)	-0,05 ± 1,23	0,02 ± 1,31	0,836
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,35 ± 0,99	-0,07 ± 0,95	0,320
KH-SDS (mean±SS)	0,36 ± 1,12	0,34 ± 1,12	0,932
Gece (00:00-06:00)			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,91 ± 1,36	-0,38 ± 1,25	0,170
DKB-SDS (mean±SS)	0,49 ± 1,04	0,52 ± 0,98	0,922
OAKB-SDS (mean±SS)	0,06 ± 1,11	0,41 ± 0,90	0,239
KH-SDS (mean±SS)	0,25 ± 0,96	0,01 ± 0,87	0,373
Uyanıklık dönemi			
SKB-SDS (mean±SS)	-1,12 ± 0,20	-0,69 ± 1,09	0,162
DKB-SDS (mean±SS)	-0,05 ± 1,15	0,01 ± 1,28	0,825
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,34 ± 0,94	-0,08 ± 0,92	0,336
KH-SDS (mean±SS)	0,24 ± 1,07	0,19 ± 1,11	0,864
Uyku dönemi			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,96 ± 1,33	-0,39 ± 1,32	0,140
DKB-SDS (mean±SS)	0,53 ± 0,97	0,59 ± 0,95	0,816
OAKB-SDS (mean±SS)	0,02 ± 1,04	0,43 ± 0,90	0,159
KH-SDS (mean±SS)	0,25 ± 0,95	0,14 ± 0,78	0,682
Boya göre			
24 saatlik dönem			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,95 ± 1,18	-0,46 ± 1,13	0,154
DKB-SDS (mean±SS)	0,28 ± 1,09	0,29 ± 1,29	0,979
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,11 ± 1,04	0,21 ± 0,99	0,271
KH-SDS (mean±SS)	0,003 ± 1,147	0,006 ± 1,136	0,993

Gündüz (08:00-20:00)			
SKB-SDS (mean±SS)	-1,00 ± 1,29	-0,55 ± 1,18	0,215
DKB-SDS (mean±SS)	-0,009 ± 1,257	0,03 ± 1,32	0,897
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,27 ± 1,10	0,01 ± 1,02	0,349
KH-SDS (mean±SS)	0,06 ± 1,17	0,10 ± 1,17	0,913
Gece (00:00-06:00)			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,73 ± 1,24	-0,25 ± 1,13	0,167
DKB-SDS (mean±SS)	0,51 ± 0,94	0,45 ± 0,85	0,835
OAKB-SDS (mean±SS)	0,11 ± 1,02	0,47 ± 0,85	0,203
KH-SDS (mean±SS)	-0,01 ± 1,00	-0,21 ± 0,96	0,468
Uyanıklık dönemi			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,96 ± 1,18	-0,53 ± 1,08	0,197
DKB-SDS (mean±SS)	0,005 ± 1,13	0,04 ± 1,29	0,913
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,26 ± 1,04	0,009 ± 0,99	0,357
KH-SDS (mean±SS)	-0,06 ± 1,10	-0,04 ± 1,15	0,967
Uyku dönemi			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,78 ± 1,23	-0,25 ± 1,19	0,141
DKB-SDS (mean±SS)	0,54 ± 0,88	0,53 ± 0,83	0,968
OAKB-SDS (mean±SS)	0,08 ± 0,97	0,48 ± 0,85	0,140
KH-SDS (mean±SS)	-0,01 ± 0,98	-0,08 ± 0,87	0,811

SKB-SDS: Sistolik kan basıncı standart deviasyon skoru, DKB-SDS: Diastolik kan basıncı standart deviasyon skoru, OAKB-SDS: Ortalama arteriyel kan basıncı standart deviasyon skoru, KH-SDS: Kalp hızı standart deviasyon skoru

Tablo 4.4.4. PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında luteal faz AKBÖ değerlerinin yaş ve boya göre SDS değerlerinin karşılaştırması.

Yaşa ve boya göre zaman dilimleri ve ölçümler	PMS (+) n: 18	PMS (-) n: 15	p
Yaşa göre			

24 saatlik dönem			
SKB-SDS (mean±SS)	-1,02 ± 0,91	-1,09 ± 0,72	0,836
DKB-SDS (mean±SS)	0,06 ± 0,95	0,22 ± 1,24	0,683
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,28 ± 0,81	-0,08 ± 0,73	0,458
KH-SDS (mean±SS)	0,61 ± 1,00	0,43 ± 1,21	0,651
Gündüz (08:00-20:00)			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,90 ± 1,26	-1,08 ± 0,78	0,587
DKB-SDS (mean±SS)	-0,09 ± 1,26	0,08 ± 1,32	0,693
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,32 ± 0,96	-0,18 ± 0,80	0,646
KH-SDS (mean±SS)	0,48 ± 1,12	0,55 ± 1,23	0,881
Gece (00:00-06:00)			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,94 ± 0,97	-1,06 ± 0,74	0,715
DKB-SDS (mean±SS)	0,37 ± 1,04	0,37 ± 1,10	0,988
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,05 ± 0,82	-0,04 ± 0,76	0,703
KH-SDS (mean±SS)	0,64 ± 1,01	0,23 ± 1,12	0,284
Uyanıklık dönemi			
SKB-SDS (mean±SS)	-1,02 ± 0,93	-1,05 ± 0,69	0,921
DKB-SDS (mean±SS)	-0,23 ± 1,05	0,07 ± 1,30	0,452
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,45 ± 0,82	-0,18 ± 0,70	0,317
KH-SDS (mean±SS)	0,45 ± 0,95	0,40 ± 1,22	0,893
Uyku dönemi			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,81 ± 0,90	-0,86 ± 0,79	0,864
DKB-SDS (mean±SS)	0,62 ± 0,93	0,58 ± 1,15	0,910
OAKB-SDS (mean±SS)	0,11 ± 0,84	0,24 ± 0,79	0,656
KH-SDS (mean±SS)	0,76 ± 0,94	0,35 ± 1,08	0,247
Boya göre			
24 saatlik dönem			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,80 ± 0,90	-0,90 ± 0,68	0,717

DKB-SDS (mean±SS)	0,17 ± 0,91	0,28 ± 1,29	0,768
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,14 ± 0,83	0,05 ± 0,81	0,484
KH-SDS (mean±SS)	0,27 ± 1,07	0,16 ± 1,20	0,786
Gündüz (08:00-20:00)			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,66 ± 0,99	-0,88 ± 0,77	0,474
DKB-SDS (mean±SS)	-0,02 ± 1,18	0,13 ± 1,29	0,811
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,20 ± 1,02	-0,06 ± 0,89	0,673
KH-SDS (mean±SS)	0,15 ± 1,19	0,30 ± 1,24	0,736
Gece (00:00-06:00)			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,73 ± 0,91	-0,87 ± 0,64	0,609
DKB-SDS (mean±SS)	0,40 ± 0,88	0,34 ± 1,04	0,877
OAKB-SDS (mean±SS)	0,03 ± 0,81	0,12 ± 0,75	0,747
KH-SDS (mean±SS)	0,35 ± 1,10	-0,02 ± 1,17	0,355
Uyanıklık dönemi			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,78 ± 0,92	-0,86 ± 0,67	0,803
DKB-SDS (mean±SS)	-0,11 ± 0,97	0,12 ± 1,29	0,552
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,35 ± 0,84	-0,06 ± 0,78	0,315
KH-SDS (mean±SS)	-0,12 ± 1,02	0,15 ± 1,23	0,945
Uyku dönemi			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,60 ± 0,83	-0,69 ± 0,71	0,740
DKB-SDS (mean±SS)	0,61 ± 0,81	0,54 ± 1,08	0,840
OAKB-SDS (mean±SS)	0,20 ± 0,81	0,31 ± 0,79	0,711
KH-SDS (mean±SS)	0,48 ± 1,01	0,09 ± 1,11	0,310

SKB-SDS: Sistolik kan basıncı standart deviasyon skoru, DKB-SDS: Diastolik kan basıncı standart deviasyon skoru, OAKB-SDS: Ortalama arteriyel kan basıncı standart deviasyon skoru, KH-SDS: Kalp hızı standart deviasyon skoru

AKBÖ değerlerinin foliküler faz değişkenlikleri karşılaştırıldığında (Tablo 10), nabız basıncı değişkenliğinin PMS (+) grupta PMS(-) gruba göre istatistiksel olarak anlamlı

yüksek olduğu görüldü (24 saatlik nabız basıncı değişkenliği $p= 0,005$, gündüz nabız basıncı değişkenliği $p= 0,011$, katılımcıların uyanıklık zaman diliminde nabız basıncı değişkenliği $p= 0,007$).

Tablo 4.4.5. PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında foliküler faz AKBÖ değerlerinin değişkenliklerinin karşılaştırılması.

Zaman dilimleri ve ölçümler	PMS (+)	PMS (-)	p
	n: 31	n: 20	
24 saatlik dönem			
SKB değişkenliği (%)	11,15 ± 2,74	10,29 ± 2,20	0,245
DKB değişkenliği (%)	14,82 ± 2,89	15,49 ± 3,03	0,432
OAKB değişkenliği (%)	12,15 ± 2,68	11,60 ± 2,37	0,458
Nabız basıncı değişkenliği (%)	18,78 ± 2,08	16,87 ± 2,53	0,005
KH değişkenliği (%)	16,73 ± 3,70	16,40 ± 3,68	0,754
Gündüz (08:00-20:00)			
SKB değişkenliği (%)	9,63 ± 2,00	8,66 ± 2,05	0,101
DKB değişkenliği (%)	11,58 ± 3,00	12,03 ± 3,59	0,632
OAKB değişkenliği (%)	10,02 ± 2,29	9,56 ± 2,58	0,507
Nabız basıncı değişkenliği (%)	19,48 ± 3,28	17,18 ± 2,61	0,011
KH değişkenliği (%)	13,55 ± 3,30	11,96 ± 4,01	0,129
Gece (00:00-06:00)			
SKB değişkenliği (%)	7,72 ± 2,39	7,69 ± 2,02	0,966
DKB değişkenliği (%)	11,08 ± 3,16	11,36 ± 2,87	0,753
OAKB değişkenliği (%)	8,49 ± 2,79	8,23 ± 2,40	0,739
Nabız basıncı değişkenliği (%)	14,63 ± 3,99	14,55 ± 4,84	0,947
KH değişkenliği (%)	10,39 ± 6,39	10,90 ± 4,71	0,761
Uyanıklık dönemi			
SKB değişkenliği (%)	9,18 ± 1,82	8,31 ± 2,20	0,131
DKB değişkenliği (%)	11,19 ± 2,47	11,71 ± 2,91	0,505
OAKB değişkenliği (%)	9,59 ± 1,98	9,34 ± 2,13	0,671

Nabız basıncı değişkenliği (%)	19,17 ± 2,71	16,94 ± 2,78	0,007
KH değişkenliği (%)	13,94 ± 3,38	12,59 ± 2,84	0,146
Uyku dönemi			
SKB değişkenliği (%)	7,73 ± 1,78	7,34 ± 1,60	0,436
DKB değişkenliği (%)	11,55 ± 3,50	11,55 ± 2,94	0,996
OAKB değişkenliği (%)	8,67 ± 2,36	8,22 ± 1,97	0,480
Nabız basıncı değişkenliği (%)	15,04 ± 3,19	14,63 ± 4,00	0,690
KH değişkenliği (%)	10,35 ± 4,69	12,92 ± 6,67	0,113

SKB: Sistolik kan basıncı, DKB: Diastolik kan basıncı, OAKB: Ortalama arteriyel kan basıncı, KH: Kalp hızı

AKBÖ değerlerinin luteal faz değişkenlikleri karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu (Tablo 11).

Tablo 4.4.6. PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında luteal faz AKBÖ değerlerinin değişkenliklerinin karşılaştırılması.

Zaman dilimleri ve ölçümler	PMS (+)	PMS (-)	p
	n: 18	n: 15	
24 saatlik dönem			
SKB değişkenliği (%)	11,32 ± 2,34	10,95 ± 1,88	0,627
DKB değişkenliği (%)	15,22 ± 2,93	14,70 ± 2,67	0,598
OAKB değişkenliği (%)	12,47 ± 2,73	11,82 ± 2,40	0,480
Nabız basıncı değişkenliği (%)	17,25 ± 2,95	18,47 ± 3,18	0,264
KH değişkenliği (%)	15,54 ± 5,22	17,31 ± 4,31	0,302
Gündüz (08:00-20:00)			
SKB değişkenliği (%)	9,14 ± 2,22	8,95 ± 2,32	0,819
DKB değişkenliği (%)	11,77 ± 3,27	10,81 ± 2,81	0,381
OAKB değişkenliği (%)	9,75 ± 2,95	9,02 ± 3,01	0,492
Nabız basıncı değişkenliği (%)	17,76 ± 3,30	19,40 ± 3,53	0,179
KH değişkenliği (%)	12,31 ± 4,47	13,71 ± 4,43	0,376

Gece (00:00-06:00)			
SKB değişkenliği (%)	7,70 ± 2,13	7,35 ± 2,48	0,669
DKB değişkenliği (%)	10,10 ± 2,60	9,82 ± 2,83	0,772
OAKB değişkenliği (%)	8,23 ± 2,17	7,83 ± 2,60	0,632
Nabız basıncı değişkenliği (%)	14,48±4,22	14,42 ± 4,59	0,974
KH değişkenliği (%)	9,26 ± 3,42	11,90 ± 6,15	0,130
Uyanıklık dönemi			
SKB değişkenliği (%)	9,44 ± 2,44	8,83 ± 2,22	0,463
DKB değişkenliği (%)	12,36 ± 3,39	10,63 ± 2,50	0,112
OAKB değişkenliği (%)	10,41 ± 3,05	8,93 ± 2,69	0,154
Nabız basıncı değişkenliği (%)	17,25 ± 3,16	19,25 ± 3,33	0,087
KH değişkenliği (%)	13,21 ± 5,62	13,69 ± 3,84	0,780
Uyku dönemi			
SKB değişkenliği (%)	8,09 ± 1,57	8,23 ± 2,10	0,829
DKB değişkenliği (%)	12,23 ± 3,04	11,56 ± 2,94	0,529
OAKB değişkenliği (%)	9,46 ± 2,16	8,96 ± 2,2,65	0,556
Nabız basıncı değişkenliği (%)	14,69 ± 3,97	14,62 ± 4,00	0,961
KH değişkenliği (%)	11,21 ± 4,02	13,52 ± 4,35	0,125

SKB: Sistolik kan basıncı, DKB: Diastolik kan basıncı, OAKB: Ortalama arteriyel kan basıncı, KH: Kalp hızı

PMS (+) ve PMS (-) grupların kendi içinde foliküler (Tablo 12) ve luteal (Tablo 13) fazlarında AKBÖ değerlerinin karşılaştırmaları yapıldı. PMS (+) grupta 24 saat, uyanık zaman, gündüz zaman dilimlerinde DKB AVG değerleri foliküler fazda luteal faza göre, nabız basıncı AVG değerleri luteal fazda foliküler faza göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Uyku zaman diliminde KH AVG değerleri luteal fazda foliküler faza göre anlamlı yüksek bulunmuştur.

Tablo 4.4.7. PMS (+) grupta foliküler ve luteal fazda AKBÖ değerleri karşılaştırması.

Zaman dilimleri ve ölçümler	Foliküler faz n: 18	Luteal faz n: 18	p
-----------------------------	------------------------	---------------------	---

24 saatlik dönem			
SKB AVG (mmHg)	107,11 ± 7,37	107,00 ± 6,04	0,921
SKB STD (mean±SS)	12,18 ± 3,59	12,13 ± 2,70	0,960
DKB AVG (mmHg)	70,44 ± 5,95	67,94 ± 5,19	0,029
DKB STD (mean±SS)	10,47 ± 2,54	10,35 ± 2,29	0,864
OAKB AVG (mmHg)	81,83 ± 6,34	80,44 ± 5,03	0,162
OAKB STD (mean±SS)	10,13 ± 2,79	10,03 ± 2,33	0,896
Nabız basıncı AVG (mmHg)	36,55 ± 3,97	39,00 ± 4,94	0,018
Nabız basıncı STD (mean±SS)	6,71 ± 0,94	6,65 ± 0,92	0,853
KH AVG (atım/dk)	82,61 ± 9,33	84,94 ± 9,41	0,078
KH STD (mean±SS)	13,48 ± 2,87	12,96 ± 3,73	0,506
Genel sistolik çökme	14,46 ± 7,29	13,02 ± 5,50	0,469
Genel diastolik çökme	20,50 ± 7,80	17,39 ± 6,19	0,101
Genel OAKB çökme	16,56 ± 7,45	14,02 ± 5,72	0,180
Uyanıklık dönemi			
SKB AVG (mmHg)	111,94 ± 8,03	111,22 ± 6,80	0,625
SKB STD (mean±SS)	9,90 ± 2,11	10,47 ± 2,71	0,388
DKB AVG (mmHg)	74,94 ± 6,53	71,61 ± 6,16	0,019
DKB STD (mean±SS)	7,81 ± 1,64	8,79 ± 2,43	0,092
OAKB AVG (mmHg)	86,00 ± 6,96	83,66 ± 5,72	0,067
OAKB STD (mean±SS)	7,90 ± 1,67	8,67 ± 2,51	0,166
Nabız basıncı AVG (mmHg)	36,94 ± 4,43	39,83 ± 5,22	0,008
Nabız basıncı STD (mean±SS)	6,74 ± 1,02	6,79 ± 1,06	0,850
KH AVG (atım/dk)	87,61 ± 9,12	89,05 ± 9,83	0,418
KH STD (mean±SS)	11,54 ± 2,57	11,48 ± 4,12	0,948
Uyku dönemi			
SKB AVG (mmHg)	95,61 ± 8,86	96,61 ± 5,96	0,608
SKB STD (mean±SS)	7,40 ± 1,59	7,84 ± 1,71	0,463

DKB AVG (mmHg)	59,50 ± 6,83	59,05 ± 5,37	0,752
DKB STD (mean±SS)	6,78 ± 2,07	7,26 ± 2,08	0,536
OAKB AVG (mmHg)	71,61 ± 7,09	71,83 ± 5,22	0,876
OAKB STD (mean±SS)	6,29 ± 1,75	6,83 ± 1,78	0,422
Nabız basıncı AVG (mmHg)	36,27 ± 4,52	37,33 ± 4,72	0,402
Nabız basıncı STD (mean±SS)	5,80 ± 1,34	5,42 ± 1,33	0,347
KH AVG (atım/dk)	69,83 ± 9,88	74,61 ± 10,01	0,002
KH STD (mean±SS)	7,06 ± 3,41	8,25 ± 2,89	0,247
Gündüz (08:00-20:00)			
SKB AVG (mmHg)	111,94 ± 8,44	112,11 ± 7,41	0,919
SKB STD (mean±SS)	10,30 ± 2,23	10,20 ± 2,39	0,885
DKB AVG (mmHg)	75,11 ± 6,85	72,33 ± 7,15	0,113
DKB STD (mean±SS)	7,83 ± 1,71	8,38 ± 1,95	0,264
OAKB AVG (mmHg)	86,00 ± 7,16	84,44 ± 1,56	0,313
OAKB STD (mean±SS)	8,09 ± 1,81	8,14 ± 2,25	0,913
Nabız basıncı AVG (mmHg)	36,88 ± 4,73	39,83 ± 4,93	0,004
Nabız basıncı STD (mean±SS)	6,96 ± 1,18	7,00 ± 1,12	0,906
KH AVG (atım/dk)	88,61 ± 9,87	89,61 ± 11,28	0,623
KH STD (mean±SS)	11,69 ± 2,63	10,81 ± 3,51	0,282
Gece (00:00-06:00)			
SKB AVG (mmHg)	95,66 ± 9,24	95,61 ± 6,51	0,981
SKB STD (mean±SS)	7,12 ± 1,95	7,40 ± 2,24	0,660
DKB AVG (mmHg)	58,66 ± 7,15	57,61 ± 5,39	0,525
DKB STD (mean±SS)	6,10 ± 2,00	5,83 ± 1,68	0,684
OAKB AVG (mmHg)	71,38 ± 7,69	70,72 ± 5,30	0,702
OAKB STD (mean±SS)	5,89 ± 1,99	5,84 ± 1,67	0,931
Nabız basıncı AVG (mmHg)	37,16 ± 4,73	38,00 ± 4,56	0,550
Nabız basıncı STD (mean±SS)	5,48 ± 1,61	5,45 ± 1,58	0,957

KH AVG (atım/dk)	69,44 ± 9,90	73,50 ± 10,42	0,007
KH STD (mean±SS)	6,31 ± 4,78	6,78 ± 2,51	0,645

SKB-AVG: Sistolik kan basıncı ortalaması, SKB-STD: Sistolik kan basıncı standart deviasyon, DKB-AVG: Diastolik kan basıncı ortalaması, DKB-STD: Diastolik kan basıncı standart deviasyon, OAKB-AVG: Ortalama arteriyel kan basıncı ortalaması, OAKB-STD: Ortalama arteriyel kan basıncı standart deviasyon, Nabız basıncı-AVG: Nabız basıncı ortalaması, Nabız basıncı-STD: Nabız basıncı standart deviasyon, KH-AVG: Kalp hızı ortalaması, KH-STD: Kalp hızı standart deviasyon

PMS (-) grupta gündüz ve uyanıklık zaman diliminde ölçülen KH AVG değerleri luteal fazda daha yüksek bulunmuştur (Tablo 13).

Tablo 4.4.8. PMS (-) grupta foliküler ve luteal fazda AKBÖ değerleri karşılaştırması.

Zaman dilimleri ve ölçümler	Foliküler faz n: 15	Luteal faz n: 15	p
24 saatlik dönem			
SKB AVG (mmHg)	106,93 ± 7,36	105,93 ± 4,93	0,345
SKB STD (mean±SS)	10,961 ± 2,21	11,58 ± 1,99	0,420
DKB AVG (mmHg)	68,21 ± 8,05	68,53 ± 7,13	0,720
DKB STD (mean±SS)	10,06 ± 2,09	10,03 ± 1,84	0,952
OAKB AVG (mmHg)	81,43 ± 6,03	81,46 ± 4,85	0,962
OAKB STD (mean±SS)	9,18 ± 2,02	9,62 ± 1,99	0,451
Nabız basıncı AVG (mmHg)	38,45 ± 7,73	37,33 ± 6,24	0,384
Nabız basıncı STD (mean±SS)	6,60 ± 1,53	6,87 ± 1,60	0,477
KH AVG (atım/dk)	81,78 ± 10,24	84,33 ± 10,27	0,086
KH STD (mean±SS)	13,48 ± 3,28	14,63 ± 4,02	0,176
Genel sistolik çökme	13,61 ± 5,46	13,80 ± 4,04	0,926
Genel diastolik çökme	19,46 ± 7,70	20,12 ± 5,09	0,692
Genel OAKB çökme	15,35 ± 5,92	15,90 ± 5,07	0,788
Uyanıklık dönemi			
SKB AVG (mmHg)	110,77 ± 7,66	110,26 ± 5,13	0,724

SKB STD (mean±SS)	9,02 ± 2,38	9,71 ± 2,37	0,416
DKB AVG (mmHg)	72,02 ± 8,89	72,86 ± 7,80	0,402
DKB STD (mean±SS)	7,95 ± 1,66	7,64 ± 1,61	0,579
OAKB AVG (mmHg)	84,93 ± 6,53	85,40 ± 5,09	0,592
OAKB STD (mean±SS)	7,45 ± 1,58	7,60 ± 2,26	0,800
Nabız basıncı AVG (mmHg)	38,68 ± 8,09	37,26 ± 6,48	0,316
Nabız basıncı STD (mean±SS)	6,58 ± 1,36	7,15 ± 1,69	0,155
KH AVG (atım/dk)	86,36 ± 10,97	89,66 ± 11,70	0,031
KH STD (mean±SS)	10,99 ± 2,54	12,21 ± 3,24	0,222
Uyku dönemi			
SKB AVG (mmHg)	96,77 ± 8,48	95,60 ± 5,67	0,492
SKB STD (mean±SS)	6,86 ± 1,25	7,87 ± 2,17	0,135
DKB AVG (mmHg)	58,34 ± 6,98	58,60 ± 7,13	0,841
DKB STD (mean±SS)	6,57 ± 1,17	6,78 ± 1,97	0,746
OAKB AVG (mmHg)	72,46 ± 5,83	72,33 ± 5,25	0,921
OAKB STD (mean±SS)	5,79 ± 1,30	6,52 ± 2,15	0,223
Nabız basıncı AVG (mmHg)	38,42 ± 7,67	36,93 ± 5,53	0,305
Nabız basıncı STD (mean±SS)	5,70 ± 1,82	5,41 ± 1,80	0,580
KH AVG (atım/dk)	68,59 ± 8,64	71,40 ± 9,15	0,194
KH STD (mean±SS)	9,07 ± 4,87	9,82 ± 3,74	0,665
Gündüz (08:00-20:00)			
SKB AVG (mmHg)	110,19 ± 8,24	110,06 ± 5,86	0,929
SKB STD (mean±SS)	9,59 ± 2,30	9,81 ± 2,42	0,781
DKB AVG (mmHg)	71,64 ± 8,93	72,93 ± 7,65	0,345
DKB STD (mean±SS)	8,23 ± 2,36	7,77 ± 1,70	0,426
OAKB AVG (mmHg)	84,58 ± 6,70	85,33 ± 5,66	0,488
OAKB STD (mean±SS)	7,76 ± 2,07	7,64 ± 2,39	0,840
Nabız basıncı AVG (mmHg)	38,35 ± 7,88	37,13 ± 6,59	0,351

Nabız basıncı STD (mean±SS)	6, 61 ± 1,49	7,20 ± 1,97	0,160
KH AVG (atım/dk)	87,35 ± 11,39	91,13 ± 12,00	0,034
KH STD (mean±SS)	10,79 ± 3,56	12,42 ± 3,93	0,166
Gece (00:00-06:00)			
SKB AVG (mmHg)	97,16 ± 8,40	94,20 ± 5,15	0,056
SKB STD (mean±SS)	7,27 ± 1,53	6,89 ± 2,35	0,589
DKB AVG (mmHg)	58,02 ± 7,07	57,26 ± 6,73	0,559
DKB STD (mean±SS)	6,51 ± 0,99	5,58 ± 1,65	0,111
OAKB AVG (mmHg)	72,58 ± 5,88	71,13 ± 5,01	0,265
OAKB STD (mean±SS)	6,02 ± 1,40	5,56 ± 1,92	0,443
Nabız basıncı AVG (mmHg)	38,93 ± 7,80	36,86 ± 5,90	0,130
Nabız basıncı STD (mean±SS)	5,66 ± 2,11	5,32 ± 2,05	0,628
KH AVG (atım/dk)	67,38 ± 8,99	70,401 ± 9,25	0,182
KH STD (mean±SS)	7,58 ± 3,48	8,62 ± 4,76	0,563

SKB-AVG: Sistolik kan basıncı ortalaması, SKB-STD: Sistolik kan basıncı standart deviasyon, DKB-AVG: Diastolik kan basıncı ortalaması, DKB-STD: Diastolik kan basıncı standart deviasyon, OAKB-AVG: Ortalama arteriyel kan basıncı ortalaması, OAKB-STD: Ortalama arteriyel kan basıncı standart deviasyon, Nabız basıncı-AVG: Nabız basıncı ortalaması, Nabız basıncı-STD: Nabız basıncı standart deviasyon, KH-AVG: Kalp hızı ortalaması, KH-STD: Kalp hızı standart deviasyon

PMS (+) grupta foliküler ve luteal fazlarda AKBÖ değerlerinin SDS (Tablo 14) ve değişkenliklerinin (Tablo 15) karşılaştırmaları yapıldı.

Tablo 4.4.9. PMS (+) grupta foliküler ve luteal fazların AKBÖ değerlerinin yaş ve boya göre SDS değerlerinin karşılaştırması.

Yaşa ve boya göre zaman dilimleri ve ölçümler	Foliküler faz n: 18	Luteal faz n: 18	p
Yaşa göre			
24 saatlik dönem			
SKB-SDS (mean±SS)	-1,00 ± 1,10	-1,02 ± 0,91	0,900
DKB-SDS (mean±SS)	0,52 ± 1,09	0,06 ± 0,95	0,029
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,03 ± 1,05	-0,28 ± 0,81	0,125

KH-SDS (mean±SS)	0,34 ± 1,05	0,61 ± 1,00	0,064
Gündüz (08:00-20:00)			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,92 ± 1,16	-0,90 ± 1,02	0,937
DKB-SDS (mean±SS)	0,37 ± 1,25	-0,09 ± 1,26	0,138
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,08 ± 1,08	-0,32 ± 0,96	0,313
KH-SDS (mean±SS)	0,40 ± 0,99	0,48 ± 1,12	0,694
Gece (00:00-06:00)			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,93 ± 1,33	-0,94 ± 0,97	0,964
DKB-SDS (mean±SS)	0,52 ± 1,17	0,37 ± 1,04	0,587
OAKB-SDS (mean±SS)	0,08 ± 1,29	-0,05 ± 0,82	0,620
KH-SDS (mean±SS)	0,21 ± 1,02	0,64 ± 1,01	0,007
Uyanıklık dönemi			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,92 ± 1,10	-1,02 ± 0,93	0,596
DKB-SDS (mean±SS)	0,34 ± 1,19	-0,23 ± 1,05	0,021
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,09 ± 1,05	-0,45 ± 0,82	0,053
KH-SDS (mean±SS)	0,31 ± 0,92	0,45 ± 0,95	0,424
Uyku dönemi			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,94 ± 1,29	-0,81 ± 0,90	0,628
DKB-SDS (mean±SS)	0,67 ± 1,10	0,62 ± 0,93	0,838
OAKB-SDS (mean±SS)	0,11 ± 1,20	0,11 ± 0,84	0,989
KH-SDS (mean±SS)	0,26 ± 1,00	0,76 ± 0,94	0,002
Boya göre			
24 saatlik dönem			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,77 ± 1,14	-0,80 ± 0,90	0,884
DKB-SDS (mean±SS)	0,62 ± 1,10	0,17 ± 0,91	0,033
OAKB-SDS (mean±SS)	0,11 ± 1,13	-0,14 ± 0,83	0,131
KH-SDS (mean±SS)	0,002 ± 1,08	0,27 ± 1,07	0,067
Gündüz (08:00-20:00)			

SKB-SDS (mean±SS)	-0,70 ± 1,25	-0,66 ± 0,99	0,847
DKB-SDS (mean±SS)	0,44 ± 1,20	0,02 ± 1,18	0,180
OAKB-SDS (mean±SS)	0,02 ± 1,19	-0,20 ± 1,02	0,370
KH-SDS (mean±SS)	0,07 ± 1,04	0,15 ± 1,19	0,697
Gece (00:00-06:00)			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,73 ± 1,23	-0,73 ± 0,91	0,997
DKB-SDS (mean±SS)	0,52 ± 1,04	0,40 ± 0,88	0,638
OAKB-SDS (mean±SS)	0,14 ± 1,19	0,03 ± 0,81	0,693
KH-SDS (mean±SS)	-0,08 ± 1,07	0,35 ± 1,10	0,010
Uyanıklık dönemi			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,70 ± 1,18	-0,78 ± 0,92	0,671
DKB-SDS (mean±SS)	0,41 ± 1,13	-0,11 ± 0,97	0,026
OAKB-SDS (mean±SS)	0,02 ± 1,15	-0,35 ± 0,84	0,059
KH-SDS (mean±SS)	-0,01 ± 0,95	0,12 ± 1,02	0,436
Uyku dönemi			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,74 ± 1,19	-0,60 ± 0,83	0,570
DKB-SDS (mean±SS)	0,65 ± 0,99	0,61 ± 0,81	0,843
OAKB-SDS (mean±SS)	0,17 ± 1,10	0,20 ± 0,81	0,868
KH-SDS (mean±SS)	-0,03 ± 1,04	0,48 ± 1,01	0,003

SKB-SDS: Sistolik kan basıncı standart deviasyon, DKB-SDS: Diastolik kan basıncı standart deviasyon, OAKB-SDS: Ortalama arteriyel kan basıncı standart deviasyon, KH-SDS: Kalp hızı standart deviasyon

Tablo 4.4.10. PMS (+) grupta foliküler ve luteal fazda AKBÖ değerlerinin değişkenliklerinin karşılaştırması.

Zaman dilimleri ve ölçümler	Foliküler faz n: 18	Luteal faz n: 18	p
24 saatlik dönem			
SKB değişkenliği (%)	11,39 ± 3,21	11,32 ± 2,34	0,934

DKB değişkenliği (%)	14,90 ± 3,41	15,22 ± 2,93	0,748
OAKB değişkenliği (%)	12,38 ± 3,17	12,47 ± 2,73	0,921
Nabız basıncı değişkenliği (%)	18,40 ± 2,12	17,25 ± 2,95	0,177
KH değişkenliği (%)	16,53 ± 3,84	15,54 ± 5,22	0,270
Gündüz (08:00-20:00)			
SKB değişkenliği (%)	9,23 ± 1,99	9,14 ± 2,22	0,882
DKB değişkenliği (%)	10,47 ± 2,28	11,77 ± 3,27	0,124
OAKB değişkenliği (%)	9,42 ± 2,11	9,75 ± 2,95	0,639
Nabız basıncı değişkenliği (%)	18,94 ± 2,68	17,76 ± 3,30	0,116
KH değişkenliği (%)	13,42 ± 3,46	12,31 ± 4,47	0,249
Gece (00:00-06:00)			
SKB değişkenliği (%)	7,50 ± 2,10	7,70 ± 2,13	0,756
DKB değişkenliği (%)	10,51 ± 3,40	10,10 ± 2,60	0,711
OAKB değişkenliği (%)	8,36 ± 2,93	8,23 ± 2,17	0,876
Nabız basıncı değişkenliği (%)	14,74 ± 3,32	14,48 ± 4,22	0,815
KH değişkenliği (%)	9,21 ± 7,36	9,26 ± 3,42	0,973
Uyanıklık dönemi			
SKB değişkenliği (%)	8,88 ± 1,93	9,44 ± 2,44	0,319
DKB değişkenliği (%)	10,47 ± 2,29	12,36 ± 3,39	0,031
OAKB değişkenliği (%)	9,22 ± 2,00	10,41 ± 3,05	0,074
Nabız basıncı değişkenliği (%)	18,35 ± 2,75	17,25 ± 3,16	0,138
KH değişkenliği (%)	13,32 ± 3,20	13,21 ± 5,62	0,929
Uyku dönemi			
SKB değişkenliği (%)	7,83 ± 1,95	8,09 ± 1,57	0,691
DKB değişkenliği (%)	11,62 ± 4,12	12,23 ± 3,04	0,668
OAKB değişkenliği (%)	8,94 ± 2,83	9,46 ± 2,16	0,600
Nabız basıncı değişkenliği (%)	15,89 ± 2,36	14,69 ± 3,97	0,265
KH değişkenliği (%)	10,24 ± 5,28	11,21 ± 4,02	0,478

SKB: Sistolik kan basıncı, DKB: Diastolik kan basıncı, OAKB: Ortalama arteriyel kan basıncı, KH: Kalp hızı

PMS (-) grupta foliküler ve luteal fazlarda AKBÖ değerlerinin SDS (Tablo 16) ve değişkenliklerinin (Tablo 17) karşılaştırmaları yapıldı.

Tablo 4.4.11. PMS (-) grupta foliküler ve luteal fazların AKBÖ değerlerinin yaş ve boya göre SDS değerlerinin karşılaştırması.

Yaşa ve boya göre zaman dilimleri ve ölçümler	Foliküler faz n: 15	Luteal faz n: 15	p
Yaşa göre			
24 saatlik dönem			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,94 ± 1,05	-1,09 ± 0,72	0,341
DKB-SDS (mean±SS)	0,17 ± 1,38	0,22 ± 1,24	0,766
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,06 ± 0,92	-0,08 ± 0,73	0,848
KH-SDS (mean±SS)	0,14 ± 1,15	0,43 ± 1,21	0,093
Gündüz (08:00-20:00)			
SKB-SDS (mean±SS)	-1,05 ± 1,05	-1,08 ± 0,78	0,900
DKB-SDS (mean±SS)	-0,09 ± 1,42	0,08 ± 1,32	0,441
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,27 ± 0,89	-0,18 ± 0,80	0,539
KH-SDS (mean±SS)	0,17 ± 1,17	0,55 ± 1,23	0,045
Gece (00:00-06:00)			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,66 ± 1,20	-1,06 ± 0,74	0,061
DKB-SDS (mean±SS)	0,48 ± 1,06	0,37 ± 1,10	0,575
OAKB-SDS (mean±SS)	0,28 ± 0,97	-0,04 ± 0,76	0,272
KH-SDS (mean±SS)	-0,07 ± 0,85	0,23 ± 1,12	0,267
Uyanıklık dönemi			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,98 ± 0,98	-1,05 ± 0,69	0,694
DKB-SDS (mean±SS)	-0,04 ± 1,42	0,07 ± 1,30	0,491
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,22 ± 0,88	-0,18 ± 0,70	0,726

KH-SDS (mean±SS)	0,07 ± 1,16	0,40 ± 1,22	0,039
Uyku dönemi			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,71 ± 1,21	-0,86 ± 0,79	0,529
DKB-SDS (mean±SS)	0,54 ± 1,05	0,58 ± 1,15	0,820
OAKB-SDS (mean±SS)	0,26 ± 0,95	0,24 ± 0,79	0,901
KH-SDS (mean±SS)	0,07 ± 0,77	0,35 ± 1,08	0,275
Boya göre			
24 saatlik dönem			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,75 ± 1,05	-0,90 ± 0,68	0,328
DKB-SDS (mean±SS)	0,24 ± 1,42	0,28 ± 1,29	0,800
OAKB-SDS (mean±SS)	0,07 ± 1,02	0,05 ± 0,81	0,879
KH-SDS (mean±SS)	-0,13 ± 1,15	0,16 ± 1,20	0,090
Gündüz (08:00-20:00)			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,87 ± 1,09	-0,88 ± 0,77	0,926
DKB-SDS (mean±SS)	-0,05 ± 1,41	0,13 ± 1,29	0,383
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,16 ± 0,98	-0,06 ± 0,89	0,527
KH-SDS (mean±SS)	-0,09 ± 1,18	0,30 ± 1,24	0,040
Gece (00:00-06:00)			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,49 ± 1,08	-0,87 ± 0,64	0,058
DKB-SDS (mean±SS)	0,43 ± 0,90	0,34 ± 1,04	0,628
OAKB-SDS (mean±SS)	0,36 ± 0,93	0,12 ± 0,75	0,260
KH-SDS (mean±SS)	-0,34 ± 0,90	-0,02 ± 1,17	0,274
Uyanıklık dönemi			
SKB-SDS (mean±SS)	-0,79 ± 1,02	-0,86 ± 0,67	0,732
DKB-SDS (mean±SS)	0,003 ± 1,41	0,12 ± 1,29	0,445
OAKB-SDS (mean±SS)	-0,11 ± 0,97	-0,06 ± 0,78	0,710
KH-SDS (mean±SS)	-0,19 ± 1,16	0,15 ± 1,23	0,035
Uyku dönemi			

SKB-SDS (mean±SS)	-0,54 ± 1,09	-0,69 ± 0,71	0,509
DKB-SDS (mean±SS)	0,49 ± 0,91	0,54 ± 1,08	0,756
OAKB-SDS (mean±SS)	0,34 ± 0,90	0,31 ± 0,79	0,876
KH-SDS (mean±SS)	-0,18 ± 0,82	0,09 ± 1,11	0,281

SKB-SDS: Sistolik kan basıncı standart deviasyon, DKB-SDS: Diastolik kan basıncı standart deviasyon, OAKB-SDS: Ortalama arteriyel kan basıncı standart deviasyon, KH-SDS: Kalp hızı standart deviasyon

Tablo 4.4.12. PMS (-) grupta foliküler ve luteal fazda AKBÖ değerlerinin değişkenliklerinin karşılaştırması.

Zaman dilimleri ve ölçümler	Foliküler faz n: 15	Luteal faz n: 15	p
24 saatlik dönem			
SKB değişkenliği (%)	10,32 ± 2,32	10,95 ± 1,88	0,362
DKB değişkenliği (%)	15,32 ± 3,13	14,70 ± 2,67	0,353
OAKB değişkenliği (%)	11,32 ± 2,53	11,82 ± 2,40	0,469
Nabız basıncı değişkenliği (%)	17,28 ± 2,69	18,47 ± 3,18	0,238
KH değişkenliği (%)	16,57 ± 3,98	17,31 ± 4,31	0,454
Gündüz (08:00-20:00)			
SKB değişkenliği (%)	8,77 ± 2,31	8,95 ± 2,32	0,799
DKB değişkenliği (%)	11,84 ± 3,80	10,81 ± 2,81	0,251
OAKB değişkenliği (%)	9,26 ± 2,69	9,02 ± 3,01	0,747
Nabız basıncı değişkenliği (%)	17,40 ± 2,87	19,40 ± 3,53	0,053
KH değişkenliği (%)	12,44 ± 4,17	13,71 ± 4,43	0,346
Gece (00:00-06:00)			
SKB değişkenliği (%)	7,54 ± 1,76	7,35 ± 2,48	0,791
DKB değişkenliği (%)	11,41 ± 2,29	9,82 ± 2,83	0,107
OAKB değişkenliği (%)	8,37 ± 2,16	7,83 ± 2,60	0,513
Nabız basıncı değişkenliği (%)	14,61 ± 5,18	14,42 ± 4,59	0,903

KH değişkenliği (%)	11,32 ± 5,11	11,90 ± 6,15	0,801
Uyanıklık dönemi			
SKB değişkenliği (%)	8,23 ± 2,50	8,83 ± 2,22	0,427
DKB değişkenliği (%)	11,30 ± 3,15	10,63 ± 2,50	0,399
OAKB değişkenliği (%)	8,86 ± 2,20	8,93 ± 2,69	0,912
Nabız basıncı değişkenliği (%)	17,26 ± 2,97	19,25 ± 3,33	0,062
KH değişkenliği (%)	12,81 ± 2,92	13,69 ± 3,84	0,459
Uyku dönemi			
SKB değişkenliği (%)	7,12 ± 1,35	8,23 ± 2,10	0,098
DKB değişkenliği (%)	11,43 ± 2,52	11,56 ± 2,94	0,902
OAKB değişkenliği (%)	8,04 ± 1,87	8,96 ± 2,65	0,238
Nabız basıncı değişkenliği (%)	14,93 ± 4,36	14,62 ± 4,00	0,785
KH değişkenliği (%)	13,46 ± 7,51	13,52 ± 4,35	0,978

SKB: Sistolik kan basıncı, DKB: Diastolik kan basıncı, OAKB: Ortalama arteriyel kan basıncı, KH: Kalp hızı

4.5 PMS ölçekleri ile kan basıncı değerleri arasındaki ilişki

Katılımcıların PMS ölçekleri ile kan basıncı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon saptanmadı. Sadece PMS (+) grupta ofis ölçümlerinde osilometrik değerlendirmede sol koldan yapılan ölçümlerde SKB ortalamaları ile ($r=0,315$, $p=0,090$), PMS (-) grupta ev ölçümlerinde foliküler ve luteal fazda akşam nabız ortalamalarında ($r=0,417$, $p=0,06$; $r=0,441$, $p=0,067$) zayıf pozitif korelasyon saptanmıştır.

5.TARTIŞMA

Premenstrual sendrom (PMS) ile kan basıncı arasındaki potansiyel bir etiyolojik ilişki ilk kez Okeahialam tarafından menstrual semptomları başarılı bir şekilde tedavi edildikten sonra refrakter hipertansiyonu remisyona giren iki genç kadının anlatıldığı raporda belirtilmiştir (4). Aynı kişi tarafından PMS'li 273 kişide sistolik ve diyastolik kan basınçları luteal fazda kontrollere göre artış göstermiş ve hipertansiyonu olan 48 kadında PMS prevalansının 33 kontrolden daha yüksek olduğu görülmüştür (5). Bu bulguları destekleyen diğer çalışmalarda, artmış enflamasyon ve duyu durum bozukluklarının arteriyel sertlikte, merkezi ve periferik kan basıncı hemodinamiklerinde akut değişikliklere neden olduğu, bundan dolayı PMS'nin refrakter hipertansiyon nedeni olabileceği tartışılmıştır (3,6,7). Semptomsuz kadınlarla karşılaştırıldığında PMS'li kadınlarda vasküler fizyolojide altta yatan farklılıkların yaşamın ilerleyen dönemlerinde hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalığa yatkınlığı artırabileceği düşünülmüştür (130). Kadın sağlığı açısından önem taşıyan bu risk, bilgimiz dahilinde ergenlik döneminde PMS grubunda daha önce araştırılmamıştır. Buradan yola çıkarak PMS olan ve olmayan ergenlerde kan basıncı arasında fark olup olmadığını ve özellikle PMS olan grupta siklusun foliküler ve luteal fazları arasında fark olup olmadığını araştırmayı hedefleyerek ofis kan basıncı ölçümleri (OKBÖ), evde kan basıncı ölçümleri (EKBÖ) ve ambulatuvar kan basıncı ölçümleri (AKBÖ) değerlendirildi.

Çalışmamızda OKBÖ, EKBÖ ve AKBÖ değerlerinde PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmadı. Bu sonuçları, PMS fizyopatolojisinin katkıda bulunduğu düşünülen vasküler etkilenmelerin zaman içinde gelişebileceğini, bu nedenle henüz ergen yaş grubunda ortaya çıkmamış olabileceğine bağlandı. Bu nedenle literatür bilgilerini de göz önünde bulundurduğumuzda, PMS'nin zaman içinde hipertansiyon için risk olabileceği düşünülmektedir. Genç yetişkin kadınlarda yapılmış bir çalışmada ortalama sistolik ve diyastolik basınçlar 9 PMS olgusu ile 9 kontrol arasında farklılık göstermemiş, geç luteal faz plazma hacmi, aldosteron aktivitesi ve renin aktivitesi vakalarda kontrollere göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (130). Bunun üzerine semptomsuz kadınlarla karşılaştırıldığında PMS'li kadınlarda vasküler fizyolojide altta yatan farklılıkların olduğu ve PMS vakalarının

yaşamın ilerleyen dönemlerinde hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalığa yatkın hale gelebileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda EKBÖ'de PMS (+) ve PMS (-) gruplarda foliküler ve luteal fazlar değerlendirildiğinde, PMS (+) grupta sistolik kan basıncı (SKB)'nin luteal fazda foliküler faza göre anlamlı derecede yüksekti, Yine aynı grupta ortalama arterial kan basıncı (OAKB) değerleri istatistiksel olarak zayıf anlamlı olacak şekilde luteal fazda daha yüksekti. EKBÖ'de PMS (+) grup luteal faz SKB ve OAKB değerlerindeki yükselmeler beklediğimiz kan basıncı yüksekliği hipotezimizi desteklemekteydi. PMS ile kan basıncındaki artış arasında çeşitli mekanizmaların etkileşim içinde olduğu öne sürülmüştür (9). En dikkat çekenlerden biri olan renin anjiotensin aldosteron sistemi (RAAS) işlev bozukluğu; sodyum dengesi, kan hacmi ve arteriyel çapın düzenlenmesinde rol oynar ve sonuç olarak kan basıncını etkiler. Progesteron ve östrojen RAAS işlevini doğrudan etkiler ve premenopozal kadınlarda aldosteron salgılanmasını bağımsız olarak etkileyebilir (3). Geç luteal faz aldosteron seviyeleri ve plazma renin aktivitesi PMS'li kadınlarda semptomsuz kontrollere göre daha yüksek çıkmıştır. Kan basıncı değişimlerinin bu mekanizmadaki değişimlere bağlı olabileceği düşünülmektedir. Nijerya'da 2008 yılında % 61'inde PMS saptanan 17-38 yaş arası 447 kadın hastanın erken ve geç luteal faz dönemlerinde SKB ve diastolik kan basıncı (DKB) değerleri yüksek bulunmuş ve PMS'nin, günümüzde normotansif olan kadınlarda gelecekte hipertansiyonu ön görebileceği ifade edilmiştir (6). Bir çalışmada klinik olarak anlamlı PMS (1991–2005) olan 1.257 kadın ve birkaç menstrual semptomu olan, aynı yaştaki 2.463 kadın katılımcı 2011 yılına kadar hipertansiyon açısından 6-20 yıl boyunca takip edilmiş. PMS'li 342 (%27,2) kadın ve olmayan 541 (%21,9) kadın hipertansiyon tanısı almış. Yaş, sigara içme, vücut kitle indeksi ve hipertansiyon gibi diğer risk faktörleri için düzeltme yapıldıktan sonra, PMS'li kadınların hipertansiyon risk oranı, PMS'si olmayan kadınlara kıyasla 1,4 olarak bulunmuş (3). Bu sonuçlar da, PMS'nin gelecekteki hipertansiyon gelişimi ile ilişkili olabileceğini ve bu riskin değiştirilebileceğini düşündürmektedir.

PMS ve kan basıncı ilişkisini inceleyen benzer başka çalışmalarda da kan basıncı değerlerindeki değişimler bu dönemin stres faktörüne bağlanmıştır. Bu çalışmalarda hastaların luteal fazlarında foliküler faza göre SKB, DKB, OAKB değerleri yüksek bulunmuştur (9). Greenberg ve arkadaşları (1985) tarafından yapılan bir çalışmada,

menstrual siklusun 17-26. günlerinde (luteal faz) siklusun diğer evrelerine kıyasla daha yüksek SKB değerleri bildirilmiştir (9). Bu çalışmada luteal fazda olanların verileri erken ve geç bölümlere ayrıldığında, sadece PMS olanlarda sistolik ve diyastolik kan basıncında erken dönemden geç döneme istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmüştür (SKB 107,3 + 11,05 ila 111,39 + 13,48 mm Hg. $p=0,05$ ve DKB 65,06 + 10,38 ila 70,69 + 10,03. $p=0,004$). PMS'si olanların anksiyete ve depresyon skorları da daha yüksek (ki-kare sırasıyla 47.9 ve 28.4) bulunmuştur. PMS semptomları luteal fazın geç döneminde zirve yapmaktadır. Bu değişimle birlikte kan basıncındaki yükselme PMS olan katılımcılar arasında anlamlı derecede yüksek olduğundan, PMS'nin şu anda normotansif olan kadınlarda gelecekteki hipertansiyonu öngörebileceği düşünülmektedir (6). Yine 2019 yılında 1408 öğrenci üzerinde osilometrik ölçümle yapılan bir çalışmada (ölçümler adetten 2 gün önce ve 2 gün sonra yani geç luteal ve erken foliküler fazda yapılmış) PMS (+) olan örneklerde SKB ve DKB değerleri luteal fazda, foliküler faza göre daha yüksek saptanmıştır (131). Kelleher ve arkadaşları (1986) 18 kadın üzerinde prospektif bir çalışma yapmış ve premenstrüel fazda (luteal faz) SKB değerlerinde anlamlı bir artış olduğunu bulmuşlardır (9).

AKBÖ değerlerinin standart deviasyonları (STD) hesaplanarak her iki grubun foliküler fazları karşılaştırıldığında 'nabız basıncı değişkenlikleri'nin PMS (+) grupta PMS (-) gruba göre anlamlı yüksek olduğu görüldü. Luteal faz AKBÖ değerleri değişkenlikleri karşılaştırıldığında ise gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı. Nabız basıncı, yaş ilerledikçe koroner kalp hastalıkları ile ilişkilendirilmektedir (98). Çalışmamızda PMS (+) grupta foliküler fazda gözlenen 'nabız basıncı değişikliği yüksekliği' ileri yaş yüksek kan basıncı öngörücüsü olarak değerlendirilebilir. Stamatelopoulos ve arkadaşları 21 PMS olgusunda luteal ve foliküler fazlarda periferik ve santral SKB, nabız basıncı ve OAKB değerlerinde anlamlı yükselmeler olduğunu, ancak 15 kontrol hastasında değişiklik olmadığını bildirmişlerdir. Bu çalışmada, menopoza öncesi yıllarında 7 veya daha fazla menstrüel semptom yaşadığını hatırlayan postmenopozal kadınlarda, daha az semptom hatırlayanlara göre önemli ölçüde daha yüksek hipertansiyon prevalansı görülmüştür (7).

Grupların kendi içinde foliküler ve luteal fazlarında AKBÖ değerlerinin karşılaştırmaları yapıldığında, PMS (+) grupta DKB ortalama değerleri foliküler fazda

luteal faza göre anlamlı yüksek bulunmuştur. PMS (+) gruptaki foliküler faz DKB-AVG değerleri yüksekliği bu grupta beklenen yüksek kan basıncı hipotezimizi desteklemekteydi. Ancak hipotezimize göre DKB-AVG değerinin luteal fazda foliküler faza göre daha yüksek olması bekleniyordu. Benzer çalışmalarda hormonların periferik kan akışı ve vasküler tonus üzerindeki modüle edici etkisinden dolayı DKB değerlerinde düşüş olabileceği yorumu yapılmıştır. Prospektif bir çalışmada, 8 ardışık hafta boyunca haftalık olarak üç kez ziyaret edilen PMS'li 33 kadından oluşan bir örnekleme, siklusun 17-26. günlerinde (luteal faz) diğer fazlara göre DKB değerlerinde anlamlı bir düşüş bulunmuştur (9). Hassan ve arkadaşları da (1990) menstrüel siklusun 1-2. günlerinde (erken foliküler faz), 12-15. günlerde (geç foliküler faz ve erken luteal faz) ve 21-26. günlerde (geç luteal faz) SKB değerlerinin benzer, DKB değerlerinin ise luteal fazlarda düşük olduğunu bulmuştur (132). Hem östradiol hem de progesteron seviyelerinin yüksek olduğu luteal faz sırasında, intravasküler akım hızı ve ayak şişme hızında, periferik kan akışında önemli ölçüde bozulmanın olduğu postural düşüşle ilişkili olarak önemli artışlar olduğu belirtilmiştir. Premenstrüel ayak bileği ödemi bildiren dört kadın, luteal faz sırasında diğer kadınlara göre önemli ölçüde daha yüksek intravasküler akım değerleri göstermiştir.

Bu sonuçlar, kadın cinsiyet hormonlarının periferik kan akışı ve vasküler tonus üzerindeki modüle edici etkisini doğrulamaktadır. Hatta siklusun luteal fazı sırasında kısmen bozulmuş postural vazokonstriktör yanıt, bazı kadınlarda premenstrüel ödem patogenezinde rol oynuyor olabilir. Dunne ve arkadaşları (1991) menstrüasyon başlangıcında SKB ve DKB'nin siklusun diğer evrelerine kıyasla önemli ölçüde daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Bununla birlikte, düzeltme yapıldıktan sonra, DKB'nin foliküler fazda luteal fazdan daha yüksek olduğu bulunmuştur (128). Yine başka bir çalışmada 30 normotansif kadın ve 10 hafif hipertansif kadın 6 hafta boyunca her sabah evde, standart koşullar altında, UA-751 yarı otomatik tansiyon aleti kullanarak kan basınçlarını ölçmüştür. Hepsinin adet döngüleri normaldir ve katılımcılar çalışmaya döngünün farklı evrelerinde katılmıştır. Menstrüasyonun başlangıcında kan basıncı, siklusun diğer evrelerine göre daha yüksek bulunmuştur (SKB $p<0.05$; DKB $p<0.001$). Düzeltmiş DKB foliküler fazda luteal faza göre daha yüksekti (ortalama fark 1,23 mmHg, $p<0,001$). Benzer şekilde, kan basıncı 17-26. günlerde döngünün geri kalanına kıyasla daha düşük saptanmıştır (SKB'nda düzeltilmiş ortalama fark -0,65

mmHg, $p=0,07$; DKB'nda düzeltilmiş ortalama fark $-1,19$ mmHg, $p<0,001$). Aynı çalışmada plazma östradiol ve progesteron konsantrasyonları benzer olan normotansif ve hipertansif katılımcılarda benzer paternler görülmüştür.

AKBÖ ölçümlerimizde PMS (+) gruptaki nabız basıncı ortalama değerleri foliküler faza göre luteal fazda daha yüksekti. Yine uyku zaman diliminde kalp hızı ortalama (KH-AVG) değerleri luteal fazda foliküler faza göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. Luteal fazda sempatik aktivite artışını destekleyen artan nabız basıncı değerleri ve uyku zaman dilimindeki KH-AVG yükseklikleri kan basıncı yükselmelerinin erken dönem göstergesi olabilir. Nijerya'da 2014 yılında yapılan bir çalışmada PMS'nin hipertansiyona katkıda bulunan bir durum mu yoksa birlikte olduğunda hipertansiyon tedavisini zorlaştıran bir durum mu olduğuna dair sorulara cevap aramışlardır. PMS'li hipertansiyon hastalarında kan basıncı kontrolünün daha zor olduğu gözlenmiştir. PMS'deki sempatik aktivitenin stres hipertansiyonuna neden olduğu, depresyon bulgularının metabolik sonuçlarının kan basıncı değişikliği yaptığı, uyku kalitesindeki bozulmanın nöroendokrin stres üzerinde otonomik fonksiyon ve stres artışı ile kronik süreçte hipertansiyona katkı sağladığı sonucuna varılmıştır. Düzenli olarak hipertansiyon tedavisine rağmen yeterli yanıt alınamaması durumunda PMS sorgulaması yapmak gerektiği vurgulanmıştır (8).

Çalışmamızın bazı kısıtlayıcı özellikleri bulunmaktadır. Bu kısıtlayıcılar arasındaki en önemlisi hasta sayısının az olmasıdır. Çalışmamızın zorlayan tekrarlı kontrolleri, sıkı uyulması gereken ölçüm kuralları ve pandemi dönemi zorluklarına denk gelmesi nedeniyle katılımcı sayısının düşük olması kan basıncı farkının ortaya çıkmasına engel olmuş olabilir. PMS (+) grupta 31, PMS (-) grupta 21 katılımcı sağlanabildi. Bazı katılımcıların foliküler faz değerlendirmesi sonrasında luteal faz kontrollerine gelememeleri, ayrıca ergenin luteal faza girdiğinin kan progesteron düzeyleri ile kesinleştirilemediği durumlarda verilerinin çalışmadan çıkarılması nedeniyle katılımcı sayısında düşüş olmuştur. Yine de ergen yaş grubunda (12-18 yaş) PMS'de kan basıncının değerlendirildiği ilk çalışma özelliğini taşıması, çalışmanın foliküler ve luteal faz detaylandırması ve 3 farklı yöntemle çoklu kan basıncı ölçümleri çalışmanın önemini artırmaktadır. Çalışmamız, PMS tanılı bireylerde kan basıncını değerlendirmek üzere OKBÖ ve EKBÖ yöntemlerine ek olarak AKBÖ yöntemini kullanan ilk çalışmadır.

AKBÖ değerlendirmesi erken luteal faza denk geldiği için luteal faz değişikliklerinin pik yaptığı geç luteal faza göre veri değişikliklerinin yeterli düzeyde yakalanamamış olma olasılığı vardır. Ancak AKBÖ yönteminin, diğer ölüm yöntemlerine göre gerçek kan basıncı durumunu daha iyi ayırtedebilmesi ve yetişkinlerde hedef organ hasarını daha iyi belirlediği için yüksek riskli pediatrik popülasyonlarda terapötik hedefler için Amerikan Pediatri Akademisi (AAP) 2017 "ocuklarda ve Ergenlerde Yüksek Kan Basıncının Taranması ve Yönetimi için Klinik Uygulama Kılavuzu" tarafından önerilmesi (98), ölüm anksiyetesinden kaynaklanan sahte kan basıncı yksekliliğini azaltarak sirkadiyen kan basıncı paternlerini sunabilmesi nedeniyle kıymetli bir ölüm yöntemidir.

EKBÖ, katılımcının ev ortamında kendisi veya ebeveyni tarafından yapılmıştır. Her ne kadar ergen ve ebeveyne bu ölüm ile ilgili eğitim verilmiş ve yazılı bilgilendirme ile desteklenmiş olsa da sağlıki kontrolünde yapılamadığı için optimum şartlar sağlanamamış olabilir. Ancak EKBÖ yöntemleri ardışık 7 gün boyunca sabah ve akşam ardışık 5 ölüm şeklinde yapıldığı için bir nedenle etkilenmiş ölüm hataları en aza indirgemmiştir. Ayrıca ofis ölümlerinin ve veri aktarımlarının aynı sağlık çalışanları tarafından uygulanması da sonuçların güvenilirliğini artırmaktadır.

OKBÖ değerleri sadece hastanın ilk poliklinik vizitinde n değerlendirme amaçlı yapılmış olup luteal faz değerlendirilmesinde yapılmamış olması çalışmanın diğer kısıtlayıcı yönüdür.

Çalışmamızda katılımcılara depresyon ve anksiyete anketleri ile ölüm yapılmamış olması bir diğer kısıtlayıcı özelliğidir. PMS'de depresyon ve anksiyete en sık görülen psikiyatrik bulgulardandır. Ayrıca luteal faz döneminde stresin hipertansiyon riski olduğu vurgulanmaktadır. Bu nedenle bu anketlerin uygulanması hipertansiyon etiyojisi açısından aydınlatıcı olacaktır.

Katılımcılarımızın luteal faz değerlendirmeleri öncesinde serum progesteron düzeylerine bakılmış olması ve ovulasyonun gerçekleştiğinden emin olunarak kan basıncı ölümlerinin yapılması çalışmamızın güçlü yönlerindedir.

PMS (+) grupta fazlar arasında yapılan değerlendirmede anlamlı farklılıklarımız bulunmaktadır. PMS (+) grupta EKBÖ'de luteal faz SKB ve OAKB değerleri,

AKBÖ'de foliküler fazda DKB-AVG değerleri, luteal fazda nabız basıncı ortalaması ve KH-AVG değerleri yüksek bulunmuştur. Bu sonuçların geniş çaplı gruplarla yapılacak yeni çalışmalarla desteklenmeye ihtiyacı vardır. Ayrıca PMS varlığında yüksek kan basıncı riski nedeniyle bu hasta gruplarında kan basıncı ölçümünün önemli olduğunu düşünmekteyiz.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

- Bu çalışmaya katılan 31 PMS (+) ergen kızın yaş ortalaması $15,61 \pm 1,42$ yıl, boy ortalaması $159,6 \pm 6,6$ cm, VKI $22,1 \pm 3,6$ kg/ m², 21 PMS(-) ergen kızın yaş ortalaması $14,82 \pm 1,40$ yıl, boy ortalaması $158,6 \pm 6,7$ cm, VKI $21,0 \pm 3,6$ kg/ m² idi.
- PMS (+) grubun menarş yaşı $11,7 \pm 1,06$ yıl, menarş sonrası geçen yıl $3,78 \pm 1,70$ yıl, PMS (-) grubun menarş yaşı $11,5 \pm 1,14$ yıl, menarş sonrası geçen yıl $3,25 \pm 1,66$ yıldı.
- Premenstrual sendrom ölçeği puanları, PMS (+) grupta $141,87 \pm 21,37$, PMS (-) grupta $84,86 \pm 19,52$ saptandı.
- Ofis kan basıncı ölçümleri (OKBÖ), PMS (+) ve PMS (-) grup arasında farklı değildi.
- Evde kan basıncı ölçümleri (EKBÖ), PMS (+) ve PMS (-) gruplar arasında hem foliküler hem de luteal fazda karşılaştırıldı, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi.
- Foliküler ve luteal fazlarda grup içinde EKBÖ değerleri karşılaştırıldı. PMS (+) grupta yapılan karşılaştırmada SKB'nin luteal fazda foliküler faza göre anlamlı derecede yüksek olduğu bulundu. PMS (-) grupta bakılan EKBÖ değerlerinde foliküler faz ile luteal faz değerleri arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır
- Ambulatuvar kan basıncı ölçümlerinde (AKBÖ) 5 temel ölçüm (SKB, DKB, OAKB, nabız basıncı ve kalp hızı) yapıldı. Bu değerlerin mutlak ölçümleri, boy ve yaşa göre hesaplanmış SDS değerleri ve bu değerlerin değişkenlikleri karşılaştırıldı. Mutlak değerlerin karşılaştırılmasında her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu. Değişkenlik değerleri karşılaştırıldığında her iki grubun foliküler fazları arasında PMS (+) grupta 'nabız basıncı değişkenliği' yüksekti. Her iki grubun luteal fazları arasında fark yoktu.
- Grup içi AKBÖ değerleri karşılaştırıldı; PMS (+) grupta 24 saat, uyanık zaman, gündüz zaman dilimlerinde DKB AVG değerleri foliküler fazda luteal faza göre, nabız basıncı AVG değerleri luteal fazda foliküler faza göre anlamlı yüksek bulunmuştur. Uyku zaman diliminde KH AVG değerleri luteal fazda foliküler faza göre anlamlı

yüksek bulunmuştur. PMS (-) grupta gündüz zaman dilimindeki KH değışkenliği luteal fazda daha yüksek bulunmuştur.

- Katılımcıların PMS ölçekleri ile kan basıncı değeri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon bulunmadı. Sadece PMS (+) grupta ofis ölçümlerinde osilometrik değeri değerlendirilmede sol koldan yapılan ölçümlerde SKB ortalamaları ile ($p=0,090$, $r=0,315$), PMS (-) grupta ev ölçümlerinde foliküler ve luteal fazda akşam nabız ortalamalarında ($p=0,06$ $r=0,417$; $p=0,067$, $r=0,441$) zayıf pozitif korelasyon saptanmıştır.

- PMS tanılı hastaların kan basıncı yüksekliği riski nedeniyle ergen yaşı grubunda tarama yapılması, PMS'nin erken tanınması ve yönetilmesi yaşamın ilerleyen dönemlerinde kan basıncı kontrolüne katkıda bulunabilir.

-PMS'nin hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalığa yatkınlığı artırabileceği düşünöldüğünden daha büyük bir hasta grubu ve boylamsal çalışmalar ile değerlendirilmesinin gerektiğini düşünöyoruz.

7.KAYNAKLAR

- 1-Itriyeva K. Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder in adolescents. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.* 2022;52(5):101187. doi: 10.1016/j.cppeds. 101187.
- 2-Bertone-Johnson E.R., Whitcomb B.W., Rich-Edwards J.W., Hankinson S.E., Manson J.E. Premenstrual Syndrome and Subsequent Risk of Hypertension in a Prospective Study. *Am J Epidemiol.*2015;182(12):1000-9.
- 3-Bertone-Johnson E.R ., Houghton S.C., Whitcomb B.W., Sievert L.L., Zagarind S.E., Ronnenberg A.G. Association of Premenstrual Syndrome with Blood Pressure in Young Adult Women. *J Womens Health.* 2016;25(11):1122-1128.
- 4- Okeahialam B.N. Refractory hypertension in women controlled after identifying and addressing premenstrual syndrome. *J Natl Med Assoc.*2004;96(11):1422-1423.
- 5- Talbott E.O. Premenstrual Syndrome and Increased Blood Pressure: A New Risk Factor for Cardiovascular Disease in Women?. *Journal of Women's Health,* 2016;25(11):1083–1084. <https://doi.org/10.1089/jwh.2016.6175>
- 6-Okeahialam B.N., Obindo J.T., Ogbonna C. Prevalence of premenstrual syndrome and its relationship with blood pressure in young adult females. *Afr J Med Sci* 2008;37(4):361-7.
- 7- Stamatelopoulos K.S., Georgiopoulou G., Papaioannou T., Lambrinouadaki I., Kouzoupis A., Vlachopoulos C., et al. Can premenstrual syndrome affect arterial stiffness or blood pressure? *Atherosclerosis.*2012;224:170-176.
- 8-Okeahialam B.N. The role of Premenstrual Syndrome in the Causation of Arterial Hypertension in Women. *Journal of Obstetrics and gynecology.*2014;4(14):817-21.
- 9-Danborno A.M., Nwankwo M., Kure J., Eluwa C. Prevalence of Premenstrual Syndrome and Changes in Blood Pressure with Menstrual Cycle Among University students.*Niger J Physiol Sci.*2018. 30; 33(2): 117-124.
- 10-Delara M, Ghofranipour F., Azadfallah P., Tavafian S.S., Kazemnejad A. and Montazeri A. Health Relates Quality of Life Among Adolescents with Premenstrual disorders: A Cross Sectional Study. *Health and Quality of Life Outcomes,*2012;10:1. doi: 10.1186/1477-7525-10-1.
- 11- Appleton S.M. Premenstrual Syndrome: Evidence-based Evaluation and Treatment. *Clinical Obstetrics and Gynecology.*2018;61(1):52-61. doi: 10.1097/GRF.0000000000000339.
- 12- Bayram G.O. Sporcuların Premenstrual Sendrom Yönünden Sedarter Bayanlarla Karşılaştırılması. *Bakırköy Tıp Dergisi,* 2007; 3:104-110.
- 13- Doğan H. Üniversite Öğrencilerinde Premenstrual Sendrom Görülme sıklığı ve etkileyen faktörler. *Yüksek Lisans Tezi. Karabük Üniversitesi.* 2018.
- 14- Grady-Weliky TA. Clinical practise. Premenstrual dysphoric disorder. Review. *N Engl J Med.*2003.30;348:433-8. doi: 10.1056/NEJMcp012067.

- 15- Vichnin M., Freeman E.W., Lin H., Hillman J., Bui S. Premenstrual syndrome (PMS) in adolescents: severity and impairment. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2006;19(6):397-402. doi: 10.1016/j.jpag.2006.06.015.
- 16- Aşçı Ö, Süt HK, Gökdemir F. Üniversite Öğrencilerinde Premenstrüel Sendrom Prevalansı ve Risk Faktörleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi.* 2016;9(3):79-87.
- 17- Angst J, Sellaro R, Stolar M, Merikangas K.R, Endicott J. The epidemiology of perimenstrual psychological symptoms. *Acta Psychiatrica Scandinavica,* 2001;104(2), 110-116.
- 18- Chawla A., Swindle R., Long S., Kennedy S., Sternfeld B. Premenstrual dysphoric disorder: is there an economic burden of illness? *Med Care.* 2002;40(11):1101-12. doi: 10.1097/01.MLR.0000032191.26152.90
- 19-Direkvand-Moghadam A, Sayehmiri K, Delpisheh A, Kaikhavandi S. Epidemiology of premenstrual syndrome (PMS)- a systematic review and metaanalysis study. *J Clin Diagn Res* 2014;8(2):106-109. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2014/8024.4021>
- 20-Çelik A., Uskun E. Prevalance of premenstrual syndrome and it's relationship of quality of life: a community-based study example. *Pamukkale Medical Journal* 2022; 15(1):1-13. doi:<https://dx.doi.org/10.31362/patd.872379>
- 21- Güvenç G., Kılıç A., Akyüz A., Üstünsöz A. Premenstrual syndrome and attitudes toward menstruation in a sample of nursing students. *J Psychosom Obstet Gynaecol.*2012;33(3):106-11. doi: 10.3109/0167482X.2012.685906.
- 22-Derman O, Oksüz-Kanbur N, Erdoğan-Tokur T, Kutluk T. Premenstrual syndrome and associated symptoms in adolescent girls. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology.* 2004;116 (2):201-206.
- 23-Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Premenstrual syndrome. Management. Green-top guideline 48. RCOG Press, BJOG. 124(3):e73-e105. doi: 10.1111/1471-0528.14260. Epub 2016 Nov 30.
- 24-Akgül S., Kanbur N. Premenstrual disorder and the adolescent: clinical case report, literature review, and diagnostic and therapeutic challenges. Mini Review. *Int J Adolesc Med Health* 2015;27(4): 363–368
- 25-Neinstein LS. Adolescent health care: a practical guide. PA, USA: Lippincott Williams & Wilkins 2008. Seventh Edition. Editör-in-chief: Debra K Katzman.
- 26- Gencdogan B. A new instrument for premenstrual syndrome. *Journal of Psychiatry in Turkey.*2006;8 (2):81–87.
- 27- Nworie K.M. Premenstrual syndrome: etiology, diagnosis and treatment. A mini literature review. *J Obstet Gynecol Investig* 2018;1:41–46 DOI: <https://doi.org/10.5114/jogi.2018.78010>.
- 28- Emans SJ, Laufer MR, Goldstein DP. Premenstrual syndrome. *Pediatric and Adolescent Gynecology* 5. baskı Philadelphia PA: Lippincott-Raven Inc 2005. s.461-467.

- 29- Halbreich U, Petty F, Yonkers K, Kramer GL, Rush AJ, Bibi KW. Low plasma gamma-aminobutyric acid levels during the late luteal phase of women with premenstrual dysphoric disorder. *Am J Psychiatry* 1996;153(5):718–20. <https://doi.org/10.1176/ajp.153.5.718>.
- 30- Schmidt P.J., Martinez P.E., Nieman L.K., Koziol D.E., Thompson K.D., Schenkel L., et al. Premenstrual dysphoric disorder symptoms following ovarian suppression triggered by change in ovarian steroid levels but not continuous stable levels. *Am J Psychiatry* 2017;174(10):980–9. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2017.16101113>.
- 31- Türkçapar A.F., Türkçapar M.H. Premenstruel Sendrom ve Premenstruel Disforik Bozuklukta Tanı ve Tedavi: Bir Gözden Geçirme. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 2011;14(4).
- 32- Yonkers KA, Simoni MK. Premenstrual disorders Review *Am J Obstet Gynecol*. 2018;218(1):68-74. doi: 10.1016/j.ajog.2017.05.045.
- 33-Kamat SV, Nimbalkar A, Phatak AG, Nimbalkar SM. Premenstrual syndrome in Anand District, Gujarat: A cross-sectional survey *J Family Med Prim Care*. 2019;8(2):640-647. doi: 10.4103/jfmpe.jfmpe_302_18.
- 34-Açıkgöz A., Dayı A., Binbay T. Prevalence of premenstrual syndrome and its relationship to depressive symptoms in first-year university students. *Saudi Med J*. 2017;38(11):1125-1131. doi: 10.15537/smj.2017.11.20526.
- 35-Akmalı N. Bursa Çekirge Devlet Hastanesi'nde Çalışan Üreme Çağındaki Kadınların Premenstrual Sendrom (PMS) Prevalansı ve PMS'nin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, 2017.
- 36- Özmermer T. Şanlıurfa'da Üniversite Öğrencilerinde Premenstrual Sendrom Sıklığı, Başetme Yolları ve Etkileyen Faktörler. Yüksek Lisans tezi. Şanlıurfa, Harran Üniversitesi, 2017.
- 37- Khodjaeva N, Khaydarova F. Prevalence of pre-menstrual syndrome among women of child bearing age with regular menstrual cycle. *Med Health Sci J*, 2013;14:144-9.
- 38- Aşçı Ö., Kahyaoglu-Süt H., Gökdemir F. (2016). Üniversite Öğrencilerinde Premenstrüel Sendrom Prevalansı ve Risk Faktörleri *DEUHFED* 9(3), 79-87.
- 39- Chocano-Bedoya PO, Bertone-Johnson ER. Premenstrual syndrome. In: Goldman MB, Troisi R, Rexrode KM, editors. *Women and Health*. 2013;68–82.
- 40- Tschudin S., Berteau P.C., Zemp E. Prevalence and predictors of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder in a population-based sample. *Archives of Women's mental Health* 2013;13:485-494 . doi: 10.1007/s00737-010-0165-3
- 41- Balaha M.H., Amr M., Moghannum M., Muhaidab N. The phenomenology of premenstrual syndrome in female medical students: a cross sectional study. *Pan Afr Med J*. 2010.23;5:4. doi: 10.4314/pamj.v5i1.56194.

- 42-Erbil N, Karaca A, Kırış T. Investigation of premenstrual syndrome and contributing factors among university students. *Turkish journal of medical Sciences*, 2010;40(4):565- 573.
- 43- Rafique N, Al-Sheikh MH. Prevalence of menstrual problems and their association with psychological stress in young female students studying health sciences. *Saudi medical journal*, 2018;39(1):67-73. doi: 10.15537/smj.2018.1.21438.
- 44- Elkin N. Sağlık Bilimleri Yüksekokulu Öğrencilerinde Premenstrual Sendrom Görülme Sıklığı. *Adıyaman Üniv. Sağlık Bilim Derg.* 2015;1(2):94-110.
- 45-Steiner M. Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder: guidelines for management. *J Psychiatry Neurosci.* 2000;25(5):459–68.
- 46- Adewuya AO, Loto OM, Adewumi TA. Premenstrual dysphoric disorder amongst Nigerian university students: prevalence, comorbid conditions, and correlates. *Archives of women's mental health*, 2008;11(1):13-18.
- 47- Samadi Z, Taghian F, Valiani M. The effects of 8 weeks of regular aerobic exercise on the symptoms of premenstrual syndrome in non-athlete girls. *Iran. J. Nurs. Midwifery Res.* 2013;18:14–19.
- 48- Işgın K, Büyüktuncer Z. Premenstrual sendromda beslenme yaklaşımı. *Turkish Bulletin of Hygiene & Experimental Biology/Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji*, 2017;74(3).
- 49- Işgın K. Premenstrual sendromda beslenme durumu ve yeme tutumunun değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Ankara, Hacettepe Üniversitesi 2014.
- 50- Bertone-Johnson ER, Hankinson SE, Willett WC, Johnson SR, Manson JE. Adiposity and the development of premenstrual syndrome. *Journal of women's health.* (2010);19(11):1955-1962
- 51- Nicolau, Z. F., Bezerra, A. G., Polesel, D. N., Andersen, M. L., Bittencourt, L., Tufik, S., et al. Premenstrual syndrome and sleep disturbances: results from the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. *Psychiatry Res*2018 Jun;264:427-431. doi: 10.1016/j.psychres.2018.04.008. Epub 2018 Apr 3.
- 52- Liu Q, Wang Y, Van Heck CH, Qiao W. Stress reactivity and emotion in premenstrual syndrome. *Neuropsychiatric Disease and Treatment. Neuropsychiatr Dis Treat.* 2017;16;13:1597-1602. doi: 10.2147/NDT.S132001. eCollection 2017.
- 53- Lustyk MKB, Widman L, Paschane A, Ecker E. Stress, quality of life and physical activity in women with varying degrees of premenstrual symptomatology. *Women Health.* 004;39(3):35–44.
- 54- Kebapçılar A. G, Taner C. E, Başoğul Ö, Okan G. İzmir Ege Doğumevi ve Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi hastalarındaki premenstrüel sendrom prevalansı ve etkileyen faktörler. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 2012;26(3):111-114.
- 55- Onal B. Premenstrüel sendromda risk faktörleri ve tedavi arama davranışının araştırılması. Uzmanlık Tezi. İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2011.

- 56- Bertone-Johnson ER, Hankinson SE, Johnson SR, Manson JE. Timing of alcohol use and the incidence of premenstrual syndrome and probable premenstrual dysphoric disorder. *Journal of women's health*, 2009;18(12):1945-1953.
- 57- Skrzypulec-Plinta V, Drosdzol A, Nowosielski K, Plinta R. The complexity of premenstrual dysphoric disorder-risk factors in the population of Polish women. *Reproductive biology and endocrinology*. 2010;8(1):141.
- 58- Del Mar Fernández M, Saulyte J, Inskip HM, Takkouche B. Premenstrual syndrome and alcohol consumption: a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 2018;8(3):e019490
- 59- Seedhom A.E., Mohammed E.S., Mahfouz E.M. Life Style Factors Associated with Premenstrual Syndrome among El-Minia University Students, Egypt. *International Scholarly Research Notices*, 2013 <http://dx.doi.org/10.1155/2013/617123>.
- 60- Haciveziroğulları M. Kalsiyum Tüketimi Yetersiz Olan Premenstrual Sendromlu (PMS) Kadınlarda Besinsel Olarak Yeterli Kalsiyum Alımlarının PMS Semptomları Üzerine Etkisinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs, Doğu Akdeniz Üniversitesi, 2015.
- 61-Chan K., Rubtsova A., Clark C.J. Exploring diagnosis and treatment of premenstrual dysphoric disorder in the U.S. healthcare system: a qualitative investigation. *BMC Womens Health*. 2023;17;23(1):272. doi: 10.1186/s12905-023-02334-y.
- 62- American Psychiatric Association, DSM-5 Task Force. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. *DSM-5™* (5th ed.). American Psychiatric Publishing, Inc.2013 <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>.
- 63- Sener N. Üniversite Öğrencilerinde Premenstrual Sendrom ile Kişilik Özellikleri Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi. Malatya. İnönü Üniversitesi, 2017.
- 64- Aba Y.A., Ataman H., Dişsiz M., Sevimli S. Premenstrual syndrome, physical activity and quality of life in young women. *G.O.P. Taksim E.A.H. JAREN* 2018;4(2):75-82.
- 65- Maged AM., Abbassy AH, Sakr HR, Elsayah H, Wagih H, Ogila AI, et al. Effect of swimming exercise on premenstrual syndrome. *Archives of gynecology and obstetrics, Arch Gynecol Obstet*. 2018;297(4):951-959. doi: 10.1007/s00404-018-4664-1. Epub 2018 Jan 19.
- 66- Arpacı İ. Bir Vakıf Üniversitesindeki Kız öğrencilerin premenstrual sendrom yaşama durumlarının ve etki eden faktörlerin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, 2018.
- 67- Tsai S. Y. Effect of yoga exercise on premenstrual symptoms among female employees in Taiwan. *International journal of environmental research and public health*, 2016;13(7):721
- 68- Ghaffarilaleh G, Ghaffarilaleh V, Sanamno Z, Kamalifard M. Yoga positively affected depression and blood pressure in women with premenstrual syndrome in a

randomized controlled clinical trial. *Complementary Therapies in Clinical Practise* 2019;34:87-92. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.11.007>.

69- The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), Premenstrual Syndrome (PMS), <https://www.acog.org/Patients/FAQs/Premenstrual-Syndrome-PMS#what>

70- Ma L, Lin S, Chen R, Zhang Y. Evaluating therapeutic effect in symptoms of moderate-to-severe premenstrual syndrome with *Vitex agnus castus* (BNO 1095) in Chinese women. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2010;50(2):189-193.

71- Braverman PK. Dysmenorrhea and premenstrual disorders. In: Neinstein LS, ed. *Adolescent and Young Adult Health Care, A Practical Guide*, 6th ed., New York, NY: Wolters Kluwer, 2016. pp.405-11.

72- Marjoribanks J, Brown J, O'Brien PM, Wyatt K. Selective serotonin reuptake inhibitors for premenstrual syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;7;2013(6):CD001396. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001396.pub3>.

73- Scalea T.L., Pearlstein T. Premenstrual Dysphoric Disorder. *Med Clin N Am* 103 (2019) 613–628 <http://dx.doi.org/10.1016/j.mcna.2019.02.007>.

74- Nevatte T, O'Brien PMS, Backström T, Brown C, Dennerstein L, Endicott J, et al. Consensus group of the international society for premenstrual disorders. ISPMDC consensus on the management of premenstrual disorders. *Arch Womens Ment Health* 2013;16(4):279–91. <https://doi.org/10.1007/s00737-013-0346-y>.

75- De Berardis D, Serroni N, Salerno RM, Ferro FM. Treatment of premenstrual dysphoric disorder (PMDD) with a novel formulation of drospirenone and ethinyl estradiol. *Ther Clin Risk Manag* 2007;3(4):585–90.

76- Pearlstein TB, Bachmann GA, Zacur HA, Yonkers KA. Treatment of premenstrual dysphoric disorder with a new drospirenone-containing oral contraceptive formulation. *Contraception* 2005;72(6):414–21. <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2005.08.021>.

77- Yonkers KA, Brown C, Pearlstein TB, Foegh M, SampsonLanders C, Rapkin A. Efficacy of a new low-dose oral contraceptive with drospirenone in premenstrual dysphoric disorder. *Obstet Gynecol* 2005;106(3):492–501. <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000175834.77215.2e>.

78- Rapkin AJ, Korotkaya Y, Taylor KC. Contraception counseling for women with premenstrual dysphoric disorder (PMDD) current perspectives. *Open Access J Contracept* 2019;10:27–39. <https://doi.org/10.2147/OAJC.S183193>.

79- Rapkin AJ, Mikacich JA. Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder in adolescents. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2008;20(5):455–63. <https://doi.org/10.1097/GCO.0-b013e3283094b79>.

80- Naheed B, Kuiper JH, Uthman OA, O'Mahony F, O'Brien PM. Non-contraceptive oestrogen-containing preparations for controlling symptoms of premenstrual syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;3(3):CD010503. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010503.pub2>

- 81- Whelan AM, Jurgens TM, Naylor H. Herbs, vitamins and minerals in the treatment of premenstrual syndrome systematic review. *Can J Clin Pharmacol* 2009;16(3):e407–29.
- 82-Thys-Jacobs S, Starkey P, Bernstein D, Tian J. Calcium carbonate and the premenstrual syndrome effects on premenstrual and menstrual symptoms. *Premenstrual Syndrome Study Group Am J Obstet Gynecol* 1998;179(2):444–52. [https://doi.org/10.1016/s0002-9378\(98\)70377-1](https://doi.org/10.1016/s0002-9378(98)70377-1).
- 83- Wyatt KM, Dimmock PW, Jones PW, Shaughn PM. Efficacy of vitamin B-6 in the treatment of premenstrual syndrome systematic review. *BMJ* 1999;318(7195):1375–81. <https://doi.org/10.1136/bmj.318.7195.1375>.
- 84- Bahrami A, Avan A, Sadeghnia HR, Esmaeili H, Tayefi M, Ghasemi F, et al. High dose vitamin D supplementation can improve menstrual problems, dysmenorrhea, and premenstrual syndrome in adolescents. *Gynecol Endocrinol* 2018;34 (8):659–63. <https://doi.org/10.1080/09513590.2017.1423466>.
- 85- Izadi-Mazidi M, Davoudi I, Mehrabizadeh M. Effect of Group Cognitive Behavioral Therapy on Health-Related Quality of Life in Females With Premenstrual Syndrome. *Iranian journal of psychiatry and behavioral sciences*, 2016;10(1).
- 86- Taghizadeh Z, Shirmohammadi M, Feizi A, Arbabi M. The effect of cognitive behavioural psycho-education on premenstrual syndrome and related symptoms. *J Psychiatr Ment Health Nurs*. 2013;20(8): 705-13
- 87- Madd Neshat M, Keyvanloo S, Lashkardoost H, Ark M, Tabatabaie M. Effectiveness of Group Cognitive Behavioral Therapy on Symptoms of Premenstrual Syndrome (PMS). *Iranian journal of psychiatry*, 2016;11(1), 30.
- 88- Matsumoto T, Asakura H, Hayashi T. Does lavender aromatherapy alleviate premenstrual emotional symptoms? a randomized crossover trial. *BioPsychoSocial medicine*, 2013;7(1), 12.
- 89- Uzunçakmak T, Alkaya S. A. Effect of aromatherapy on coping with premenstrual syndrome: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 2018;36, 63-67.
- 90- Jang SH, Kim DI, Choi MS. Effects and treatment methods of acupuncture and herbal medicine for premenstrual syndrome/premenstrual dysphoric disorder: systematic review. *BMC complementary and alternative medicine*, 2014;14(1), 11.
- 91- Hoffman JIE. Systemic Arterial Hypertension. Rudolph MA. *Rudolph's Pediatrics*. Appleton and Lange. Connecticut; 1996. 1543 – 1551.
- 92- Rees L, Brogan P.A, Bockenbauer D, Webb N.J.A. *Pediatric Nefroloji*. Oxford (OSH) İkinci Baskı İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık Ltd.Şti Bağcılar/İstanbul, 2015
- 93- National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Guideline. Pediatrics*. 2004;114:555-576.

- 94- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7report. *JAMA* 2003;289:2560-72.
- 95- Simone G., Mancusi C., Hanssen H., Genovesi S., Lurbe E., Parati G., et al. Hypertension in children and adolescents: A consensus document from ESC Council on Hypertension, European Association of Preventive Cardiology, European Association of Cardiovascular Imaging, Association of Cardiovascular Nursing & Allied Professions, ESC Council for Cardiology Practice and Association for European Paediatric and Congenital Cardiology. *European Heart Journal*. 2022;43:3290–3301 <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac328>
- 96-Shakia T Hardy, Elaine M Urbina. Blood Pressure in Childhood and Adolescence. Review. *Am J Hypertens.* . 2021 Apr 2;34(3):242-249. doi: 10.1093/ajh/hpab004.
- 97-Lurbe E., Agabiti-Rosei E, Cruickshank JK, Dominiczak A, Erdine S, Hirth A, et al. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. Practice Guideline *J Hypertens*. 2016;34(10):1887-920. DOI: 10.1097/HJH.0000000000001039
- 98- Flynn J. T., Urbina E.M., Brady T.M., Baker-Smith C., Daniels S.R., Hayman L.L., et al. Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Children and Adolescents: 2022 Update: A Scientific Statement From the American Heart Association. Review. *Hypertension*. 2022 Jul;79(7):e114-e124. doi: 10.1161/HYP.0000000000000215.
- 99- Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM, Blowey D, Carroll AE, Daniels SR, et al. Clinical practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics*. 2017;140:e20171904. doi: 10.1542/peds.2017-1904
- 100-Hanevold CD. White coat hypertension in children and adolescents. *Hypertension*. 2019; 73:24–30. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.118.11172
- 101- Hoffman J, Rudolph A, Rudolph C. Systemic arterial hypertension. Rudolph's *Pediatrics* Stamford, CT: Appleton & Lange. 1996:1543-51
- 102- Yanhui Li, Yanhui Dong, Zhiyong Zou, Di Gao, Xijie Wang, Zhaogeng Yang, et al. Association between pubertal development and elevated blood pressure in children. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2021 Aug;23(8):1498-1505. DOI: 10.1111/jch.14315
- 103- Willig AL, Casazza K, Dulin-Keita A, Franklin FA, Amaya M, Fernandez JR. Adjusting adiposity and body weight measurements for height alters the relationship with blood pressure in children. *Am J Hypertens*. 2010;23:904-910
- 104- Ewald D.R., Haldeman L.A. Risk Factors in Adolescent Hypertension . *Glob Pediatr Health*. 2016. 16;3: 2333794X15625159. doi: 10.1177/2333794X15625159
- 105- Barlow SE. Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics*. 2007;120(suppl 4):S164-S192.

- 106- Önsüz FM, Demir F. Prevalence of hypertension and its association with obesity among school children aged 6-15 living in Sakarya Province in Turkey. *Turk J Med Sci* 2015; 45: 907–12
- 107- Rosner B, Prineas R, Daniels SR, Loggie J. Blood pressure differences between blacks and whites in relation to body size among US children and adolescents. *American journal of epidemiology*. 2000;151(10):1007-19.
- 108- Flynn JT, Daniels SR, Hayman LL, Maahs DM, McCrindle BW, Mitsnefes M, et al. On behalf of the American Heart Association Atherosclerosis, Hypertension and Obesity in Youth Committee of the Council on Cardiovascular Disease in the Young. Update: ambulatory blood pressure monitoring in children and adolescents: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension*. 2014; 63:1116–1135. doi: 10.1161/HYP.0000000000000007
- 109- Zou Y, Xia N, Zou Y, Chen Z, Wen Y. Smartphone addiction may be associated with adolescent hypertension: a cross-sectional study among junior school students in China. *BMC Pediatr* 2019; 19:310.
- 110- Hardy ST, Sakhuja S, Jaeger BC, Urbina EM, Suglia S, Feig DI, et al. Trends in blood pressure and hypertension among US children and adolescents, 1999–2018. *JAMA Netw Open*. 2021 Apr 1;4(4):e213917. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2021.3917.
- 111-Kreatsoulas C, Fleegler EW, Kubzansky LD, McGorrian CM, Subramanian SV. Young adults and adverse childhood events: a potent measure of cardiovascular risk. *Am J Med* 2019; 132:605–613.
- 112- Parati G, Stergiou GS, Bilo G, Kollias A, Pengo M, Ochoa JE, et al. Home blood pressure monitoring: methodology, clinical relevance and practical application: a 2021 position paper by the working group on blood pressure monitoring and cardiovascular variability of the European Society of Hypertension. *J Hypertens* 2021;39: 1742–1767
- 113- Sulakova T, Feber J. Should mean arterial pressure be included in the definition of ambulatory hypertension in children? *Pediatr Nephrol*. 2013;28:1105-1112.
- 114- Lurbe E, Thijs L, Torro MI, Alvarez J, Staessen JA, Redon J. Sexual dimorphism in the transition from masked to sustained hypertension in healthy youths. *Hypertension*. 2013;62:410-414.
- 115- Urbina U, Alpert B, Flynn J, Hayman L, Harshfield G.A, Jacobson M, et al. Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Children and Adolescents: Recommendations for Standard Assessment. *Hypertension*. 2008;52:433-451.
- 116- Goknar N, Caliskan S. New guidelines for the diagnosis, evaluation, and treatment of pediatric hypertension *Turk Pediatri Ars* 2020; 55(1): 11–22.
- 117-Becton LJ, Egan BM, Hailpern SM, Shatat IF. Blood pressure reclassification in adolescents based on repeat clinic blood pressure measurements. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2013;15:717-722.
- 118- National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation,

and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics* 2004; 114: 555– 576

119- Aydın-Yoldemir Ş., Yoldemir B. Approach to The High Blood Pressure in Adolescent. *Turkish Family Physician*. 2015.6;3:96-108.

120- Litwin M, Niemirska A, Ruzicka M, Feber J. White coat hypertension in children: not rare and not benign? *J Am Soc Hypertens* 2009; 3:416.

121- Lurbe E, Torro I, Alvarez V, Nawrot T, Paya R, Redon J, et al. Prevalence, persistence, and clinical significance of masked hypertension in youth. *Hypertension*. 2005 Apr; 45:493–498.

122- Bucher VS, Ferrarini A, Wever N, Bullo M, Bianchetti MG, Simonetti GD. Primary hypertension in childhood. *Curr Hypertens Rep*. 2013;15:444-452.

123- Sistemik hipertansiyon. *Nelson Pediatri* 21. Baskı. Editörler: Kliegman, ST Geme. Çeviri editörü: Yurdakök. Cilt 2 bölüm 472,. Syf 2490-499

124- Kapur G, Baracco R. Evaluation of hypertension in children. *Curr Hypertens Rep*. 2013;15:433-443.

125- Moore LL, Bradlee ML, Singer MR, Quareshi MM, Buendia JR, Daniels SR. Dietary approaches to Stop Hypertension (DASH) eating pattern and risk of elevated blood pressure in adolescent girls. *Br J Nutr* 2012; 108: 1678–85.

126- Marion S, Carola U, Karola W, Susanne S, Anne-Rose G. Evaluation of the blood progesterone concentration in the bitch measured by chemiluminescence immunoassay at the day of ovulation. *Tierarztl Prax Ausg K Kleintiere Heimtiere*. 2016 Oct 12;44(5):317-322. doi: 10.15654/TPK-150364. Epub 2016 Jun 9.

127- Thomas J. Moore, Paul R. Conlin, Jamy Ard, Laura P. Svetkey, and for the DASH Collaborative Research Group. DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) Diet Is Effective Treatment for Stage 1 Isolated Systolic Hypertension. *Hypertension*. Volume 38, Issue 2, 1 August 2001; Pages 155-158. <https://doi.org/10.1161/01.HYP.38.2.155>.

128- Marconcin P., Matos M.G., Ihle A., Ferrari G., Gouveia E.R., Lopez-Flores M., et al Trends of Healthy Lifestyles Among Adolescents: An Analysis of More Than Half a Million Participants From 32 Countries Between 2006 and 2014. *Front Pediatr*. 2021; 9: 645074. Published online 2021 May 25. doi: 10.3389/fped.2021.645074

129- James G.D., Gerber L.M. Measuring arterial blood pressure in humans: Auscultatory and automatic measurement techniques for human biological field studies. Review. *Am J Hum Biol*. . 2018 Jan;30(1). doi: 10.1002/ajhb.23063. Epub 2017 Sep 22.

130- Rosenfeld R, Livne D, Nevo O, Dayan L, Milloul V, Lavi S, et al.. Hormonal and volume dysregulation in women with premenstrual syndrome. *Hypertension*. 2008;514:1225–1230.

131- Shabdini H., Peyman A. Comparison of blood pressure in women with and without premenstrual syndrome. Shiraz E-Med J. 2021;22(10):e111338. Doi:10.5812/semj.111338.

132- Hassan A.A.K., Carte G., Tooke J.E. Postural vasoconstriction in women during the normal menstrual cycle. Clin Sci (Lond) (1990) 78(1):39-47.

Sabah 6-8							
1.ölçüm							
2.ölçüm							
3.ölçüm							
4.ölçüm							
5.ölçüm							
Akşam 21-22							
1.ölçüm							
2.ölçüm							
3.ölçüm							
4.ölçüm							
5.ölçüm							

Luteal faz evde tansiyon ölçüm değerleri (mmHg) :

Ölçüm zamanı	1.gün	2.gün	3.gün	4.gün	5.gün	6.gün	7.gün
Sabah 6-8							
1.ölçüm							
2.ölçüm							
3.ölçüm							
4.ölçüm							
5.ölçüm							

Akşam 21- 22							
1.ölçüm							
2.ölçüm							
3.ölçüm							
4.ölçüm							
5.ölçüm							

EK-2: PREMENSTRUAL SENDROM ÖLÇEĞİ (GENÇDOĞAN-2006)

Aşağıdaki her bir tanımlayıcı cümleyi dikkatlice okuyunuz. Sonra **ADET OLMANIZA BİR HAFTA KALA** bu durumun sizde nasıl olduğunu cümlenin sağındaki ölçeği dikkate alarak işaretleyiniz. Hiçbir soruyu boş bırakmayınız.

ADETTEN BİR HAFTA ÖNCE

			Hiç	Çok az	Bazen	Sık sık	Sürekli
1	Kendimi üzgün hissediyorum	1					
2	İçimden ağlamak geliyor	2					
3	Canım sıkılıyor	3					
4	Kendimi bezgin hissediyorum	4					
5	Hiçbir şey zevk vermiyor	5					
6	Her şey üzerime geliyor	6					
7	Karamsar oluyorum	7					
8	Derin nefes almak istiyorum	8					
9	Her an kötü bir şey olacakmış gibi korkuyorum	9					
10	Seslere karşı hassasiyetim artıyor	10					
11	Arkamdan biri saldıracakmış gibi korkuyorum	11					
12	Kendimi yorgun hissediyorum	12					
13	Sanki her şey kötü olacak	13					
14	Çok çabuk yoruluyorum	14					
15	Anlam veremediğim korkularım oluyor	15					
16	Kalbim her zamankinden hızlı çarpıyor	16					

17	Hiçbir şeye uğraşmak istemiyorum	17					
18	Her zamanki işler beni yoruyor	18					
19	Kendimi sınırlı hissediyorum	19					
20	En ufak olaylara bile çok aşırı tepki gösteriyorum	20					
21	Öfkemi kontrol etmekte güçlük çekiyorum	21					
22	Çevremdeki kişilerle ilişkilerim bozuluyor	22					
23	Sinirlerim geriliyor	23					
24	Kendimi çok endişeli hissediyorum	24					
25	Eskisinden daha çabuk yoruluyorum	25					
26	Kendimi değersiz görüyorum	26					
27	Dikkatimi toplamakta güçlük çekiyorum	27					
28	Dikkatim çok çabuk dağılıyor	28					
29	Dalıp gidiyorum	29					
30	Doğru düzgün düşünemiyorum	30					
31	Baş ağrısı oluyor	31					
32	Kaslarım ağrıyor	32					
33	Eklem yerlerim ağrıyor	33					
34	İştahım artıyor	34					
35	Özellikle unlu ve tatlı yiyecekler yemek istiyorum	35					
36	Daha fazla yemek yiyorum	36					

37	Uyku uyuma isteğim artıyor	37					
38	Uykumda bölünme oluyor	38					
39	Sabahları yorgun uyanıyorum	39					
40	Uykuya dalmakta güçlük çekiyorum	40					
41	Göğüslerim şişiyor	41					
42	Göğüslerim en ufak dokunmaya karşı çok duyarlı	42					
43	Kendimi şişmiş hissediyorum	43					
44	Kimseyle görüşmek istemiyorum	44					

EK-3 EVDE TANSİYON ÖLÇÜMÜ BİLGİLENDİRME FORMU

Tansiyon ölçümü, kan basıncı değerlerini saptamak için yapılan bir ölçümdür. Kan basıncı birçok sebepten etkilenerek değişebilir. Bu nedenle düzenli olarak belirlenen saatlerde ve şartlarda ölçüm yapılmalıdır.

Her ölçümde kurallara tamamen uyulmalıdır.

- Ölçümler her defasında **sol koldan** yapılmalı ve **ölçüm öncesi 5 dakika oturur şekilde dinlenmelidir.**
- Ölçüm esnasında hasta oturur pozisyonda, **sırtını arkaya yaslamış** ve **dik duruyor** olmalıdır. **Ayak tabanları yere basmalıdır.** Yatarak veya dizlerini katlayarak ölçüm yapılmamalıdır.



- Ölçüm yapılan sol kol kalp seviyesinde olacak şekilde masa veya yastık yardımı ile desteklenmelidir. Kol havada asılı kalmamalıdır.
- **Tansiyon aleti kıyafetlerin üzerinden takılmamalı, çıplak kola takılmalıdır; yukarı doğru sıyrılan kıyafetin üstten kolu sıkmasına dikkat edilmelidir, gerekirse kıyafet çıkarılmalıdır.**
- **Tansiyon aletinin kılıfı (manşonu) resimdeki gibi sol kola takılmalı, resimlerde gösterildiği gibi kılıfın üzerindeki beyaz nokta sol dirseğin katlantı bölgesinin üst ve iç kısmında olmalıdır.**
- Tansiyon aletinin kılıfı (manşonu) resimdeki gibi sol kola takılmalı, resimlerde gösterildiği gibi kılıfın üzerindeki **beyaz nokta sol**



- Tansiyon ölçümü esnasında el yumruk yapılmamalı, kol ve el gevşek bırakılmalıdır.
- Ölçüm yapılan **ortam sessiz olmalı**, hasta sakinken ölçüm yapılmalıdır. Ölçüm sırasında hareket edilmemeli, konuşulmamalı, televizyon izlenmemeli, telefon veya benzeri aletler kullanılmamalıdır.



Sabah tansiyon ölçümü:

- Her **sabah 06-10 saatleri arasında**, uyandıktan sonraki 1 saat içinde yapılmalıdır.
- Ölçümden önce mutlaka idrar (küçük tuvalet) yapılmalıdır; ihtiyaç varsa büyük tuvalet de (dışkı, kaka) yapılmalıdır.
- Herhangi bir ilaç kullanılıyorsa, tansiyon ölçümü ilaç almadan önce yapılmalıdır.

- Ölçüm **1 dakika aralarla sol koldan 5 kez yapılmalı** ve arka sayfadaki tabloya kaydedilmelidir.

Akşam tansiyon ölçümü:

- Akşam yatmadan 1-2 saat öncesinde, akşam yemeğinin üzerinden en az 1 saat geçmiş olması gözetilerek her **akşam 18-22 arası** yapılmalıdır (olabildiğince her akşam aynı saate).
- Eğer akşam ilaç kullanımı varsa ilaç almadan ölçüm yapılmalıdır.
- Sabah ölçümünde olduğu gibi, dinlenme sonrası yine sol koldan 1 dakika aralarla 5 kez ölçüm yapılacak ve aşağıdaki tabloya kaydedilecektir.

EK-4 AKBÖ KATILIMCI BİLGİ FORMU

Hasta adı ve soyadı:

Grup: PMS Kontrol

Dönem: Foliküler Luteal

Kol çevresi (cm):

Manşon boyu: Small adult (17-26) Adult (24 -32)

Cihaz no: - - - -

ABPM ölçüm başlangıç zamanı:

Tarih: ___ - ___ - ___ (gg-aa-yyyy)

Saat ___ : ___ (24 saatlik dilime göre)

Kullanılan ilaç Yok Var (ilaç adı, doz ve saatleri belirtiniz)

İlaç adı	Dozu (bir seferde aldığı miktar)	Saatleri

Uyuma: (hasta tarafından doldurulacak)

Yatağa gitme: ___ : ___ (24 saatlik dilime göre)

Uykuya dalma: ___ : ___ (24 saatlik dilime göre)

Uyanma: ___ : ___ (24 saatlik dilime göre)

Yataktan kalkma: ___ : ___ (24 saatlik dilime göre)

Uykunuz bozuldu mu, kaçtı mı?

Hayır

Evet (ayrıntıları belirtiniz: saat, süre, ...)

.....

.....

Varsa diğer sorunlar:

Herhangi bir sorun varsa lütfen belirtiniz; örn. koldaki kılıfın yerinden çıkması. Daha fazla yere ihtiyacınız olursa sayfanın arkasını kullanabilirsiniz

Saat

Sorun

— — : — — —————
—————

— — : — — —————
—————

EK-5 EVDE TANSİYON ÖLÇÜMÜ VERİ GİRİŞ FORMU

Ergenlerde Premenstrual Sendrom ve Kan Basıncı İlişkisi Çalışması, Evde Kan Basıncı İzlem Formu

Katılımcı adı, soyadı: _____ Dosya numarası: _____

Foliküler faz Luteal faz

Günler	Tarih	SABAH ÖLÇÜMLERİ					AKŞAM ÖLÇÜMLERİ					
		Saat	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm	4. Ölçüm	5. Ölçüm	Saat	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm	4. Ölçüm	5. Ölçüm
1	...../...../2022 SYS. DIA. PUL.	..... : .....	.....	.....	.....	.....	..... : .....	.....	.....	.....	.....	.....
2	...../...../2022 SYS. DIA. PUL.	..... : .....	.....	.....	.....	.....	..... : .....	.....	.....	.....	.....	.....
3	...../...../2022 SYS. DIA. PUL.	..... : .....	.....	.....	.....	.....	..... : .....	.....	.....	.....	.....	.....
4	...../...../2022 SYS. DIA. PUL.	..... : .....	.....	.....	.....	.....	..... : .....	.....	.....	.....	.....	.....
5	...../...../2022 SYS. DIA. PUL.	..... : .....	.....	.....	.....	.....	..... : .....	.....	.....	.....	.....	.....
6	...../...../2022 SYS. DIA. PUL.	..... : .....	.....	.....	.....	.....	..... : .....	.....	.....	.....	.....	.....
7	...../...../2022 SYS. DIA. PUL.	..... : .....	.....	.....	.....	.....	..... : .....	.....	.....	.....	.....	.....

EK-6. ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN ÇOCUK RIZA FORMU

Sevgili Katılımcı,

Benim adım Dr. Özlem Akbulut. “Ergenlerde Premenstrual Sendrom ve Kan Basıncı İlişkisi” başlıklı bir araştırma yapmaktayız. Bu araştırma ile premenstrual bozukluğu olan ve olmayan ergenlerde tansiyon değerlendirmesi yapılacak ve arada farklılık olup olmadığı konusunda bilgi sahibi olmayı ve premenstrual bozuklukların yüksek tansiyon için risk oluşturup oluşturmayacağını araştırmayı amaçlıyoruz. Bu araştırmaya katılmanı öneriyoruz.

Premenstrual sendrom adet kanaması başlamadan önceki 1-2 haftada görülmeye başlanıp adet kanaması ile son bulan fiziksel, duygusal ve davranışsal bazı belirtilerin kişinin akademik, sosyal ya da bireysel işlevsellikte bozulmasına sebep olduğu bir durumdur. Yetişkinlerde yapılmış olan az sayıdaki çalışmada premenstrual sendromun yüksek tansiyon için risk olabileceğini destekleyen sonuçlar elde edilmiştir. Buradan yola çıkarak premenstrual sendroma sahip olan ve olmayan kız ergenlerde tansiyon değerlendirmesi yapmak, eğer premenstrual sendromlularda yüksek tansiyon saptanırsa erken müdahale şansını elde etmek istedik. Bu çalışmadan elde edeceğimiz veriler belki de premenstrual sendrom gibi yüksek tansiyon riski taşıyan durumların belirlenmesi ve tedavisi ile bu hastalıklardan koruyucu bir tarama yöntemi elde etmemizi sağlayacaktır.

Araştırmayı ben ve Ergen Sağlığı Ünitesindeki bazı doktorlar birlikte yapıyoruz. Bu araştırmaya katılacak olursan senin doktor eşliğinde premenstrual sendrom tanı kriterlerinin olduğu bir ölçeği doldurmanı isteyeceğiz. Sizin yanıtlarınızdan elde edilecek sonuçlarla premenstrual bozukluk olup olmadığı anlaşılacak sınıflandırma yapacağız. Bu nedenle soruların tümüne ve içtenlikle cevap vermen büyük önem taşımaktadır.

Grubu belirlendikten sonra adet kanaması döngüsüne göre belirlenen uygun günlerde (ilki adet kanamasından sonraki 7. gün ile 14. gün arasında ardışık 7 gün boyunca ve ikincisi 21. günde başlayıp 28. günde biten ardışık 7 gün boyunca) evde tansiyon ölçümü yapılabilmeniz için sana ve ailine uygulamalı eğitim verilecek. Bu dönemlerde sabah ve akşam saatlerinde üçer ölçüm yapılacak. Bu ölçümler 5 dk oturarak dinlenme sonrasında 1 dakika aralarla 3 ölçüm şeklinde olacak. Sabah ölçülecek tansiyon uyandıktan sonraki 1 saat içinde idrarını yaptıktan sonra, kahvaltı yapmadan, ilaç kullanıyorsan ilacını almadan önce yapılacaktır. Akşam ölçümü akşam yemeğinden en az 1 saat sonra ve yatmadan 1-2 saat önce (21-22 arası) yapılacaktır. Bunun için gerekli Omron marka tansiyon aletini temin edemediğiniz durumda tarafımızdan verilecektir.

Ayrıca yine belirlenen 2 farklı günde ambulatuvar tansiyon ölçümü (24 saatlik devamlı tansiyon ölçümünün yapıldığı ve bir aletin takıldığı tansiyon ölçüm yöntemidir) için poliklinik randevusu verilecektir. Bu konudaki eğitim çocuk nefroloji polikliniğinde görevli doktor tarafından size anlatılacak ve eğitim verilecektir. Ölçümler, olağan bir okul gününde, saat 08-22 arası 15-20 dakikada bir, saat 22-08 arası 30 dakikada bir olacak şekilde yapılacaktır. Bu dönem içindeki aktiviteler sen veya annen-baban tarafından kayıt edilecektir. 24 saatlik ölçüm günlük aktivitelerine engel olmayacaktır. Buna ek olarak ambulatuvar tansiyon ölçümleri öncesinde çocuk kardiyoloji bölümünde görevli doktor tarafından kalp hızı değişkenliklerini belirlemek amacıyla spacelabs ritm holter cihazı ile 10 dakika sürecek olan bir ölçüm yapılacaktır. Çalışma sonunda bir rahatsızlık tespit edilirse sana gerekli bilgiler verilecek ve ileri tetkik ve tedavi amacıyla ilgili bölüme yönlendirmen yapılacaktır. Tedavinin hastanemizde devam etmesini istediğin taktirde randevu için gerekli destek verilecektir.

Araştırmaya katılman gönüllülük esasına dayalıdır. Bu formlar aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla (veya “bilimsel amaçlar için”) kullanılacaktır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsin veya anketi doldururken istemezsen son verebilirsin. Anket formuna adını ve soyadını yazmayacaksın. Bu anketi doldurmak yaklaşık 10 dakika sürecektir.

Bu araştırmanın sonuçlarını başka doktorlara da söyleyeceğiz, sonuçları bildireceğiz ama senin adını söylemeyeceğiz. Bu araştırmaya katılıp katılmamak için karar vermeden önce anne ve baban ile konuşup onlara danışmalısın. Onlara da bu araştırmadan bahsedip onaylarını/izinlerini alacağız. Anne ve baban tamam deseler bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak senin isteğine bağlı ve istemezsen katılmazsın. Bu nedenle hiç kimse sana kızmaz ya da küsmez. Önce katılmayı kabul etsen bile sonradan vazgeçebilirsin, bu tamamen sana bağlı. Kabul etmediğin durumda da doktorlar muayene ve diğer işlemlerde sana önceden olduğu gibi iyi davranır, önceye göre farklılık olmaz. Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğin zaman bana sorabilirsin. Telefon numaram ve adresim bu kağıtta yazıyor. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan aşağıya lütfen adını ve soyadını yaz ve imzanı at. İmzaladıktan sonra sana ve ailene bu formun bir kopyası verilecektir.

Çocuğun adı, soyadı:

Çocuğun imzası:

Tarih:

Velisinin adı, soyadı:

Velisinin imzası:

Tarih:

EK-7. ARAŞTIRMA AMAÇLI ÇALIŞMA İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

(Veli Formu)

Sayın Veli/Vası,

“Ergenlerde Premenstrual Sendrom ve Kan Basıncı İlişkisi” başlıklı bir araştırma yapmaktayız. Bu araştırma ile premenstrual sendromu olan ve olmayan ergenler arasında tansiyon değerleri arasında fark olup olmadığı konusunda bilgi sahibi olmayı ve premenstrual sendromun yüksek tansiyon gelişimi için risk kabul edilebilir mi sorusunu cevaplamayı amaçlıyoruz. Çocuğunuzun araştırmaya katılmasını öneriyoruz. Ancak hemen söyleyelim ki bu araştırmaya katılıp katılmamakta serbestsiniz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Bu araştırmaya katılmaya karar vermeden önce çocuğunuz ile konuşup onunla birlikte karar vermelisiniz. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Premenstrual sendrom adet kanaması başlamadan önceki 1-2 haftada görülmeye başlanıp adet kanaması ile son bulan fiziksel, duygusal ve davranışsal bazı belirtilerin kişinin akademik, sosyal ya da bireysel işlevsellikte bozulmaya yol açması durumudur. Yetişkinlerde yapılmış olan az sayıdaki çalışmada premenstrual sendromun yüksek tansiyon için risk olabileceğini destekleyen sonuçlar elde edilmiştir. Buradan yola çıkarak premenstrual sendroma sahip olan ve olmayan kız ergenlerde tansiyon değerlendirmesi yapmak, eğer premenstrual sendromlularda yüksek tansiyon saptanırsa erken müdahale şansını elde etmek istedik. Bu çalışmadan elde edeceğimiz veriler belki de premenstrual sendrom gibi yüksek tansiyon riski taşıyan durumların belirlenmesi ve tedavisi ile bu hastalıklardan koruyucu bir tarama yöntemi elde etmemizi sağlayacaktır. Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Ergen Sağlığı Ünitesinde gerçekleştirilecek bu çalışmaya çocuğunuzun katılması araştırmanın başarısı için önemlidir. Eğer araştırmaya katılmayı kabul ederseniz Dr. Özlem Akbulut veya onun görevlendireceği bir hekim tarafından muayene edileceksiniz. Muayene sonucunda doktorunuz uygun görürse bu çalışmaya katılmanız gündeme gelecektir.

İzniniz doğrultusunda çocuğunuzun doktor eşliğinde bilgilerine başvurarak premenstrual sendrom tanı kriterlerini içeren bir adet ölçek değerlendirmesi yapılacaktır. Bu anket sonucuna göre çocuğunuz çalışmada yer alan premenstrual sendromu olan veya olmayan olarak ayrılmış iki gruptan birisine dahil edilecektir. Grubu belirlendikten sonra çocuğunuzun adet döngüsüne göre belirlenen uygun günlerde (ilki adet kanamasından sonraki 7. gün ile 14. gün arasında ardışık 7 gün boyunca ve ikincisi 21. günde başlayıp 28. günde biten ardışık 7 gün boyunca) evde tansiyon ölçümü yapılabilmeniz için siz ve çocuğunuz uygulamalı eğitim alacaksınız. Bu dönemlerde sabah ve akşam saatlerinde üçer ölçüm yapılacaktır. Bu ölçümler 5 dk oturarak dinlenme sonrasında 1 dakika aralarla 3 ölçüm şeklinde olacak. Sabah ölçülecek tansiyon uyandıktan sonraki 1 saat içinde idrarını yaptıktan sonra, kahvaltı yapmadan, ilaç kullanıyorsa ilacını almadan önce yapılacaktır. Akşam ölçümü akşam yemeğinden en az 1 saat sonra ve yatmadan 1-2 saat önce (21-22 arası) yapılacaktır. Bunun için gerekli Omron marka tansiyon aletini temin edemediğiniz durumda tarafımızdan verilecektir.

Ayrıca yine belirlenen 2 farklı günde ambulatuvar tansiyon ölçümü (24 saatlik devamlı tansiyon ölçümünün yapıldığı ve bir aletin takıldığı tansiyon ölçüm yöntemidir) için poliklinik randevusu verilecektir. Bu konudaki eğitim çocuk nefroloji polikliniğinde görevli doktor tarafından size anlatılacak ve eğitim verilecektir. Ölçümler, olağan bir okul gününde, saat 08-22 arası 15-20 dakikada bir, saat 22-08 arası 30 dakikada bir olacak şekilde yapılacaktır. Bu dönem içindeki

aktiviteler çocuğunuz veya sizin tarafınızdan kayıt edilecektir. 24 saatlik ölçüm çocuğunuzun günlük aktivitelerine engel olmayacaktır. Buna ek olarak ambulatuvar tansiyon ölçümleri öncesinde çocuk kardiyoloji bölümünde görevli doktor tarafından kalp hızı değişkenliklerini belirlemek amacıyla spacelabs ritm holter cihazı ile 10 dakika sürecek olan bir ölçüm yapılacaktır. Çalışma sonunda çocuğunuzda bir rahatsızlık tespit edilirse size gerekli bilgilendirme yapılacak ve ileri tetkik ve tedavi amacıyla ilgili bölüme yönlendirmeniz yapılacaktır. Tedavisinin hastanemizde devam etmesini istediğiniz takdirde randevu için gerekli destek verilecektir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Sizinle ilgili tıbbi bilgiler gizli tutulacak, ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler, etik kurullar ya da resmi makamlarca gereği halinde incelenebilecektir. Bu çalışmaya katılmayı reddedebilirsiniz. Bu araştırmaya katılmak tamamen isteğe bağlıdır ve reddettiğiniz takdirde size uygulanan tedavide herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Yine çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.

(Katılımcının Velisi/Vasisinin Beyanı)

Sayın Dr. Özlem Akbulut tarafından Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Ergen Sağlığı Ünitesi'nde yapılacak bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra çocuğum böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildi.

Eğer çocuğum bu araştırmaya katılırsa hekim ile aramızda kalması gereken çocuğuma ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında çocuğumun kişisel bilgilerinin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çocuğum araştırmadan çekilebilir. *(Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğini önceden bildirmemim uygun olacağına bilincindeyim).*

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır. İster doğrudan, ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Dr. Özlem Akbulut'u (iş) veya (cep) no'lu telefonlardan ve Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Ergen Sağlığı (Adolesan) Ünitesi adresinden arayabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılma konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun çocuğumun tıbbi bakımına ve hekimi ile olan ilişkisine herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde çocuğumun “katılımcı” olarak yer alması kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Katılımcı ile görüşen hekim

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza

Araştırmacının adı, soyadı, ünvanı: **Dr. Özlem Akbulut**

Adres : Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi Ergen Sağlığı Ünitesi

Tel:

İmza:

Tarih:



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Özlem Akbulut
Assignment title: Özlem Tez_Final
Submission title: Özlem Tez Final
File name: TEZ_TURNİTİN_23_TEMMUZ_2024.docx
File size: 282.3K
Page count: 89
Word count: 22,021
Character count: 138,169
Submission date: 23-Jul-2024 10:51AM (UTC+0300)
Submission ID: 2421227124



Özlem Tez Final

ORJİNALLIK RAPORU

% **13**
BENZERLİK ENDEKSİ

% **13**
İNTERNET KAYNAKLARI

% **4**
YAYINLAR

% **2**
ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%4
2	doczz.biz.tr İnternet Kaynağı	%2
3	turkarchpediatr.org İnternet Kaynağı	%1
4	www.acarindex.com İnternet Kaynağı	%1
5	books.akademisyen.net İnternet Kaynağı	%1
6	motto.tc İnternet Kaynağı	<%1
7	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	<%1
8	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	<%1
9	openaccess.hacettepe.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-1776

Konu :

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 17 KASIM 2020 SALI
Toplantı No : 2020/19
Proje No : GO 20/838(Değerlendirme Tarihi: 22.09.2020)
Karar No : 2020/19-62

Üniversitemiz Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Doç. Dr. Sinem AKGÜL'ün sorumlu araştırmacı olduğu, Prof. Dr. Orhan DERMAN, Prof. Dr. Ali DÜZOVA, Prof. Dr. Nuray KANBUR, Prof. Dr. Erdem KARABULUT, Dr. Öğr. Üyesi Melis Pehlivan Türk KIZILKAN ile birlikte çalışacakları ve Uzm. Dr. Özlem AKBULUT'un doktora tezi olan, GO 20/838 kayıt numaralı "**Ergenlerde Premenstrual Sendrom ve Kan Basıncı İlişkisi**" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 18 Kasım 2020-18 Mayıs 2022 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur**. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

- | | | | |
|------------------------------|----------|-----------------------------------|-------|
| 1. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN | (Başkan) | 7. Doç. Dr. Nüket Paksoy ERBAYDAR | (Üye) |
| 2. Prof. Dr. G. Burça AYDIN | (Üye) | 8. Doç. Dr. Betül Çelebi SALTIK | (Üye) |
| 3. Prof. Dr. M. Özgür UYANIK | (Üye) | 9. Doç. Dr. Hande Güney DENİZ | (Üye) |
| 4. Prof. Dr. Ayşe Kin İŞLER | (Üye) | 10. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR | (Üye) |
| 5. Doç. Dr. H. Tuna Çak ESEN | (Üye) | 11. Av. Serap MORALIOĞLU | (Üye) |
| 6. Doç. Dr. Can Ebru KURT | (Üye) | | |

9. ÖZGEÇMİŞ