

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**ERİŞKİN BİREYLERDE
SABAHCILLIK VE AKŞAMCILLIĞIN KAN BASINCI
ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Dr.Ayşe AYDEMİR

UZMANLIK TEZİ

İZMİR-2021

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**ERİŞKİN BİREYLERDE
SABAHCILLIK VE AKŞAMCILLIĞIN KAN BASINCI
ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Dr.Ayşe AYDEMİR

UZMANLIK TEZİ

TEZ DANIŞMANI:

Prof. Dr. Vildan MEVSİM

YARDIMCI TEZ DANIŞMANI:

Uzm. Dr. Makbule Neslişah TAN

İÇİNDEKİLER TABLOSU

İÇİNDEKİLER.....	i
TABLO LİSTESİ	iv
ŞEKİL LİSTESİ	vi
KISALTMALAR.....	vii
TEŞEKKÜR.....	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1.Hipertansiyon	4
2.1.1.Kan basıncının tanımı	4
2.1.2.Hipertansiyonun tanımı	4
2.1.3.Hipertansiyon sınıflaması	4
2.1.4.Hipertansiyon etyolojisi.....	6
2.1.5.Hipertansiyon prevalansı	7
2.1.6.Hipertansiyon patofizyolojisi	7
2.1.6.1.Genetik faktörler.....	8
2.1.6.2.Sempatik sinir sistemi.....	8
2.1.6.3.Vasküler Reaktivite	8
2.1.6.4.Vasküler yeniden yapılanma	8
2.1.6.5.Renal mikrovasküler Hastalık	9
2.1.6.6.Ürik asit	9
2.1.6.7.Arteriyel sertlik (stiffness	9
2.1.6.8.Renin Anjiotensin Aldosteron Sistemi	9
2.1.6.9.Endotel Disfonksiyonu	10
2.1.7.Kan basıncı ölçümü	10
2.1.7.1.Standart kan basıncı ölçümü.....	10

2.1.7.2. Evde Kan Basıncı Ölçümü	11
2.1.7.3. Ambulatuvar Kan Basıncı Ölçümü.....	12
2.1.7.4.Beyaz Önlük Hipertansiyonu ve Maskeli Hipertansiyon	12
2.1.8.Kan basıncı değişkenliği.....	13
2.1.8.1 Dipper ve Non-dipper Kan Basıncı	13
2.1.8.2. Non-dipper Tansiyona Yol Açan Mekanizmalar.....	14
2.1.8.3.Kısa dönem kan basıncı değişkenliği	15
2.1.8.4.Uzun dönem kan basıncı değişkenliği	15
2.2.İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçılık ve Akşamcılık	16
2.2.1.Kronotipi etkileyen faktörler	19
2.2.2.Hipertansiyon kronotip ilişkisi	19
3.GEREÇ” VE YÖNTEM	21
3.1.Araştırmanın modeli	21
3.2.Araştırmanın evreni ve örnekleme	21
3.2.1.Araştırmanın dahil edilme ve dışlama kriterleri	21
3.3.Veriler toplama yöntemi ve araçları.....	21
3.3.1.Anket formu.....	22
3.3.2.Sabahçılık-akşamcılık ölçeği.....	22
3.3.3 Ambulatuvar Tansiyon Holter	22
3.4.Verilerin toplanması.....	23
3.5.Araştırmanın değişkenleri	23
3.5.1.Bağımlı değişkenler	23
3.5.2.Bağımsız değişkenler.....	23
3.6.Verilerin değerlendirilmesi ve analizi.....	23
4.BULGULAR	24
4.1.Tanımlayıcı Bulgular	24
4.2.Analitik Bulgular	29
4.2.1.Katılımcıların Ambulatuvar Holterle Elde Edilen Kan Basıncı Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi	29
4.2.1.1.Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri Açısından Arteriyel Kan Basınçlarının Değerlendirilmesi.....	29
4.2.1.2.Katılımcıların Sağlıklı Beslenmeye Özen Gösterme Durumlarına göre Arteriyel Kan Basıncı Düzeylerinin Değerlendirilmesi	31

4.2.1.3.Katılımcıların Fiziksel Aktivite Sıklığına göre Arteryal Kan Basıncı Düzeylerinin Değerlendirilmesi	32
4.2.1.4.Katılımcıların Dipping Tansiyon Durumlarına Göre Arteryal Kan Basıncı Düzeylerinin Değerlendirilmesi	33
4.2.1.5.Katılımcıların Obezite Durumlarına göre ile Arteryal Kan Basıncı Düzeylerinin Değerlendirilmesi	34
4.2.1.6.Katılımcıların Kronotiplerine göre Arteryal Kan Basıncı Düzeylerinin Değerlendirilmesi	35
4.2.2.Katılımcıların Kronotipini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi.....	36
4.2.3.Katılımcıların Dipping Tansiyon Durumu Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi	40
5.TARTIŞMA	41
6. SONUÇ	47
7. ÖNERİLER.....	48
8. KAYNAKLAR.....	49
9. EKLER.....	57
Ek 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	57
Ek 2. Sosyodemografik veri formu	59
Ek 3. Sabahçılık Akşamcılık Ölçeği.....	60
Ek 4. Etik Kurul İzni	64
Ek 5: Aile Hekimliği Anabilim Dalı E-ASM İzin Formu	65

TABLO LİSTESİ

- Tablo 1.** JNC VIII kılavuzuna göre hipertansiyon sınıflaması
- Tablo 2.** ESH/ESC 2018 kılavuzuna göre hipertansiyon sınıflaması
- Tablo 3.** ACC/AHA 2018 kılavuzuna göre hipertansiyon sınıflaması
- Tablo 4.** Hipertansiyonun nedene yönelik sınıflandırılması
- Tablo 5.** Ofis dışı KB ölçüm endikasyonları
- Tablo 6.** Ofis ve ofis dışı kan basıncı ölçüm sonuçlarına hipertansiyon sınır değerleri
- Tablo 7.** Katılımcılara ait sosyodemografik bilgiler
- Tablo 8.** Katılımcıların vücut kitle indekslerine (BMI) gruplarına göre dağılımı
- Tablo 9.** Katılımcıların kronik hastalık durumuna göre dağılımları
- Tablo 10.** Kronik hastalığı olan katılımcıların hastalıklarına göre dağılımları
- Tablo 11.** Katılımcıların fiziksel aktivite sürelerine göre dağılımları
- Tablo 12.** Katılımcıların sağlıklı beslenmeye özen gösterme durumlarına göre Dağılımları
- Tablo 13.** Katılımcıların kronotipine göre dağılımları
- Tablo 14.** Katılımcıların 24 saatlik arteriyel kan basıncı ortalamaları
- Tablo 15.** Katılımcıların gündüz arteriyel kan basıncı ortalamaları
- Tablo 16.** Katılımcıların gece arteriyel kan basıncı ortalamaları
- Tablo 17.** Katılımcıların dipping tansiyon durumlarına göre dağılımı
- Tablo 18.** Katılımcıların arteriyel kan basınçlarının yaş gruplarına göre dağılımı
- Tablo 19.** Katılımcıların arteriyel kan basınçlarının cinsiyetlerine göre dağılımı
- Tablo 20.** Katılımcıların arteriyel kan basınçlarının eğitim durumlarına göre dağılımı
- Tablo 21.** Katılımcıların arteriyel kan basınçlarının sağlıklı beslenmeye özen gösterme durumlarına göre dağılımı
- Tablo 22.** Katılımcıların arteriyel kan basınçlarının fiziksel aktivite sıklığına göre dağılımı
- Tablo 23.** Katılımcıların arteriyel kan basınçlarının dipping tansiyon durumuna göre dağılımı
- Tablo 24.** Katılımcıların obezite durumlarına göre ortalama arteriyel kan basıncı düzeylerinin dağılımı
- Tablo 25.** Katılımcıların kronotiplerinin arteriyel kan basıncı düzeylerine göre Dağılımı
- Tablo 26.** Katılımcıların yaş gruplarının kronotiplerine göre dağılımı
- Tablo 27.** Katılımcıların gelir düzeylerine göre kronotiplerinin dağılımı
- Tablo 28.** Katılımcıların kronotiplerinin mesleklerine göre dağılımı

Tablo 29. Katılımcıların kronotiplerinin sağlıklı beslenmeye özen gösterme durumlarına göre dağılımı

Tablo 30. Katılımcıların kronotiplerine göre dipping tansiyon durumu, fiziksel aktivite düzeyleri, obezite ve kronik hastalık varlığı

Tablo 31. Katılımcıların dipping tansiyon durumunun yaş gruplarına göre dağılımı



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Suprakiazmatik nükleus ile ilgili alanlar ve işlevleri

Şekil 2. Sirkadiyen siklusun 24 saati

Şekil 3. Ambulatuvar tansiyon holter

Şekil 4. Katılımcıların Kronotiplerine göre OAKB

Şekil 5. Katılımcıların yaş gruplarının kronotiplere daha dağılımı



KISALTMALAR

ABPM: Ambulatuvar Blood Pressure Monitor
ACE: Asetil Kolin Esteraz
AKB: Arteryal Kan Basıncı
AKBM: Ambulatuvar Kan Basıncı Monitarizasyonu
AKBÖ: Ambulatuvar Kan Basıncı Ölçümü
AT1: Anjiotensin 1
BMI: Body Mass Index
CARDIA: Coroner Artery Risk Development In Young Adults
EKBÖ: Evde Kan Basıncı Ölçümü
ESC: European Society of Cardiology
ESH: European Society Hypertension
FGF: Fibroblast Growth Factor
HDL: High Density Lipoprotein
HT: Hipertansiyon
IGF-1: İnsulin like growth faktor
JNC: American Joint National Committee
Kvh : Kardiyo Vasküler Hastalık
LDL: Low Density Lipoprotein
MMHG : Milimetre Cıva
NO: Nitrik Oksit
OAKB : Ortalama Arteryal Kan Basıncı
TEMD: Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği
TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu
VKI: Vücut Kitle İndeksi

TEŞEKKÜR

Tez danışmanlığımı üstlenen, uzmanlık eğitimi sürecimde beni tamamlayan ve kişisel gelişimimde desteğini esirgemeyen, enerjisiyle bizlere çalışma azmi veren, tecrübelerinden faydalandığım değerli ve sevgili hocam Prof. Dr. Vildan MEVSİM'e, bu tezde her zaman desteğini esirgemeyen, bilgisinden faydalandığım değerli ve sevgili yardımcı tez danışmanı hocam Uzm. Dr. Makbule Neslişah TAN'a teşekkür ediyorum.

Aile hekimliğinin esaslarını bize aşılayan, bizleri yarınların ışığı olarak yetiştiren Aile Hekimliği Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Nilgün ÖZÇAKAR'a; uzmanlık eğitiminin mesleki beceri geliştirmekten ibaret olmadığını her konudaki bilgilerini paylaşarak bizlere yol gösteren değerli hocalarım Prof. Dr. Dilek GÜLDAL'a, Prof. Dr. Mehtap KARTAL'a, Doç. Dr. Tolga GÜNDAR'a, Uzm. Dr. Ediz YILDIRIM'a ve Uzm. Dr. Gizem LİMNİLİ'ye teşekkür ederim. Bu zorlu yolda benimle aynı süreci paylaşan, tecrübelerini paylaşarak bana destek olan sevgili arkadaşlarım Asist. Dr. Özge ÖZOKCU GÜREL, Asist. Dr. Azer AY'a, ve Asist. Dr. Elifnur KARA'ya en içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Bugüne kadar karşılaştığım tüm zorluklarda yanımda yer alarak beni her daim destekleyen, sonsuz özveri ve fedakarlık gösteren, varlıklarıyla beni mutlu eden sevgili anneme, kardeşime, ikinci annem olan kayınvalideme, babama, can eşime ve varlığıyla her günümü aydınlatan, neşe kaynağım biricik kızıma teşekkürlerimi sunuyorum.

Ayrıca tüm DEUTF Aile Hekimliği A.D mezunu arkadaşlarıma ve asistanlığı halen devam etmekte olan arkadaşlarıma ve tüm Anabilim Dalı çalışanlarına teşekkürü borç bilirim.

ÖZET

Erişkin Bireylerde Sabahçıl ve Akşamcılığın Kan Basıncı Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Ayşe Aydemir, Makbule Neslişah Tan, Vildan Mevsim

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Aile Hekimliği Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: Yaşayan organizmaların biyolojik aktiviteleri belirli bir ritimde meydana gelir. İnsan metabolizmasında gün içinde ısı ve ışığa bağlı olarak gözlemlenen biyolojik değişimler sirkadiyen ritim olarak tanımlanmaktadır. Sirkadiyen ritim açlık/tokluk, ısı regülasyonu, birçok genin ekspresyonu, endokrin, gastrointestinal, solunum, immun, kardiyovasküler ve metabolik sistemlerin dahil olduğu fizyolojik olayları düzenler. Yirmi dört saatlik ritimlere bağlı görülen bu fizyolojik ve psikolojik değişiklikler; bireysel farklılıklara göre de çeşitlilik göstermektedir. Sirkadiyen ritmin bireysel farklılıkları kronotip ile ifade edilir. Kronotip, sabahçıl, ara ve akşamcıl olarak kategorize edilmiştir. Daha önceki çalışmalar akşamcıl tipte; bronşiyal astım, depresyon, kardiyovasküler hastalıklar, omurga hastalıkları, obezite, anksiyete ve olumsuz duygudurum gibi bir dizi hastalığın daha sık rastlandığını göstermiştir. Sirkadiyen ritim de gün boyunca değişen kan basıncı düzeyleri vardır. Bireylerin sirkadiyen tiplerine göre kan basıncı düzeylerinin farklılıklarını saptamanın, kardiyovasküler hastalık risklerini öngörmeyi sağlayabileceği düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde bu konuya ilişkin yeterli veri olmadığı dikkat çekmektedir.

Bu çalışmada; erişkin bireylerin kronotipleri ile kan basıncı düzeyinin ilişkisinin saptanması amaçlanmıştır.

Yöntem: Kesitsel-analitik desende planlanmış olan çalışma; Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Aile Sağlığı Merkez'lerine herhangi bir nedenle başvuran, 18-65 yaş arası, her kronotipten eşit sayıda, toplam 66 birey ile yürütüldü. Katılımcılara yüz yüze görüşme yöntemiyle, sosyodemografik veri formu ve Sabahlılık Akşamlılık Ölçeğini içeren anket uygulandı. Anket uygulaması sonrasında Tansiyon Holter ile 24 saatlik kan basıncı takibi yapıldı. Veriler SPSS 22.0 kullanılarak analiz edildi. İstatiksel analizlerde ki-kare, t-testi, One-way ANOVA kullanıldı ve $p<0,05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Çalışmamızda ki katılımcıların kronotip dağılımları incelendiğinde; 18-24 yaş grubunun tamamı (%100) akşamcıl tip, 56-65 yaş grubunun ise büyük çoğunluğu (%55,6) sabahçıl tip olarak saptandı ($p=0,001$). Vardiyalı olarak çalışan katılımcıların çoğu (%83,3) akşamcıl tip, vardiyasız çalışan grubun ise çoğu (%36,7) sabahçıl tipteydi ($p=0,02$). Sağlıklı beslenmeye özen göstermeyenlerin büyük bir çoğunluğunun (%50,0) akşamcıl tip olduğu

görüldü ($p=0,03$). Çalışmamızda Tansiyon Holter ölçümleri incelendiğinde; erkeklerde 24 saat, gündüz ve gece SKBO (sistolik kan basıncı ortalaması) kadınlardan anlamlı olarak daha yüksekti (sırasıyla $p=0,02$, $p=0,02$; $p=0,05$). Vücut kitle indeksi değerlendirildiğinde; obez katılımcıların 24 saat ve gündüz SKBO, gece SKBO ve DKBO anlamlı olarak daha yüksekti (sırasıyla $p=0,08$; $p=0,01$; $p=0,003$; $p=0,04$). Sağlıklı beslenmeye özen gösterenlerin 24 saat, gündüz DKBO (diastolik kan basıncı ortalaması), gece SKBO ve DKBO anlamlı olarak daha düşüktü (sırasıyla $p=0,02$; $p=0,01$ $p=0,01$; $p=0,02$). Fiziksel aktiviteyi haftada 150 dakikadan fazla yapanların 24 saat ve gündüz DKBO anlamlı olarak daha yüksekti (sırasıyla $p=0,01$; $p=0,007$). Dipping tansiyon olanların nondipping olanlara göre 24 saatlik, gündüz SKBO, gece SKBO ve DKBO anlamlı olarak daha düşüktü (sırasıyla; $p=0,004$, $p=0,004$, $p=0,01$, $p=0,001$). Katılımcıların kronotipleri ile 24 saat, gündüz, gece; SKBO'ları ve DKBO'ları arasında anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

Sonuç: Hipertansiyon, kronik ve sistemik bir hastalık olup yaygın bir sağlık problemidir. Hipertansiyona neden olan yaşam tarzı değişikliği gibi değiştirilebilen parametreler üzerinde daha çok çalışılmalıdır. Yapılan çalışmalar kronotipin insan patogenezi farklı alanlarda etkileyebileceğini göstermiştir. Bu çalışmada, kronotiplere göre arteriyel kan basıncı farklılığı saptanmamıştır. Literatürde, kan basıncı düzeyi ile kronotip ilişkisini ele alan çalışma sayısının azlığı nedeniyle; bu çalışmanın, bu alanda yapılacak çalışmaları teşvik edeceğini düşünüyoruz.

Anahtar kelimeler: kronotip, kan basıncı, ambulator holter

SUMMARY

Investigation of the Effect of Morningness-Eveningness on Blood Pressure in Adults

Aim: The biological activities of living organisms occur in a certain rhythm. The biological changes observed in human metabolism due to heat and light during the day are defined as the circadian rhythm. Circadian rhythm regulates physiological events including hunger/satiety, temperature regulation, expression of many genes, endocrine, gastrointestinal, respiratory, immune, cardiovascular and metabolic systems. These physiological and psychological changes due to the rhythms of twenty-four hours; varies according to individual differences. Individual differences in circadian rhythm are expressed by chronotype. Chronotype is categorized as morning, intermediate and evening type. Earlier studies of the evening type; showed that a number of diseases such as bronchial asthma, depression, cardiovascular diseases, spine diseases, obesity, anxiety and negative mood are more common. In the circadian rhythm, there are blood pressure levels that change throughout the day. It is thought that detecting the differences in blood pressure levels according to the circadian types of individuals can predict cardiovascular disease risks. When the literature is examined, it is noteworthy that there is not enough data on this subject.

In this study; it was aimed to determine the relationship between chronotypes of adult individuals and blood pressure level.

Methods: The study was planned in a cross-sectional, analytical design. It was conducted with a total of 66 individuals, aged between 18-65, who applied to Dokuz Eylul University Education Family Health Centers for any reason, in equal numbers from each chronotype. A questionnaire including the sociodemographic data form and the Morningness-Eveningness Questionnaire was applied to the participants by face-to-face, and 24-hour blood pressure monitoring was done with Holter test. Data were analyzed using SPSS 22.0. Chi-square, t-test, One-way ANOVA were used for statistical analysis and $p < 0.05$ was considered significant.

Results: When the chronotype distributions of the participants in our study were examined; all of the 18-24 age group (100%) were found to be evening type, and the majority (55.6%) of the 56-65 age group were found to be morning type ($p = 0.001$). Most of the participants working in shifts (83.3%) were in the evening type, while most of the non-shift

workers (36.7%) were in the morning type ($p=0.02$). It was observed that the majority (50.0%) of those who did not pay attention to a healthy diet were of the evening type ($p=0.03$). When Holter measurements were examined; 24-hour, daytime, and nighttime mean SBP (systolic blood pressure) were significantly higher in men than women ($p=0.02$, $p=0.02$, $p=0.05$, respectively). When the body mass index is evaluated; obese participants had significantly higher 24-hour and daytime mean SBP, nighttime mean SBP and mean DBP (diastolic blood pressure) ($p=0.08$; $p=0.01$; $p=0.003$; $p=0.04$, respectively). Those who took care of a healthy diet had significantly lower 24-hour and daytime mean DBP (diastolic blood pressure mean), nighttime mean SBP and mean DBP ($p=0.02$; $p=0.01$, $p=0.01$; $p=0.02$, respectively). Those who did physical activity for more than 150 minutes a week had significantly higher 24-hour and daytime mean DBP ($p=0.01$; $p=0.007$, respectively). Those with dipping blood pressure had significantly lower 24-hour and daytime mean SBP; nighttime mean SBP and mean DBP compared to those with nondipping (respectively; $p=0.004$, $p=0.004$, $p=0.01$, $p=0.001$). There was no significant difference between the 24 hours, daytime, nighttime mean SBP and mean DBP with the chronotypes of the participants ($p>0.05$).

Conclusion: Hypertension is a chronic and systemic disease and is a common health problem. More work should be done on modifiable parameters such as lifestyle changes that cause hypertension. Studies have shown that chronotype can affect human pathogenesis in different areas. In this study, no difference in arterial blood pressure was found according to chronotypes. Due to the scarcity of studies in the literature dealing with the relationship between blood pressure level and chronotype; we believe that this study will encourage further studies in this field.

Key words: Chronotype, Blood pressure, Ambulatory Holter

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Yaşayan organizmaların tüm biyolojik aktiviteleri belirli bir ritme uygun şekilde meydana gelir. İnsanlarda yeme-içme, uyuma, üreme ve menstrasyon periyotları biyolojik ritimlere örnektir. Biyolojik ritimler çevreye uyum sağlanmamıza yardımcı olurlar. Örneğin uyanmadan önce plazma epinefrin miktarı ve vücut sıcaklığı yükselerek güne hazırlanmamıza, akşam ise azalarak uykuya dalmamıza yardımcı olur¹.

Biyolojik ritimler içinde en çok bilineni sirkadiyen ritimdir. İnsan metabolizmasında gün içinde (24 saat) ısı ve ışığa bağlı olarak gözlemlenen biyolojik değişimler sirkadiyen ritim olarak tanımlanmaktadır².

Biyolojik saat olarak da isimlendirilen sirkadiyen ritim açlık/tokluk, ısı regülasyonu, gen ekspresyonu, endokrin sistem, gastrointestinal sistem, solunum sistemi, immun sistem, kardiyovasküler sistem ve metabolik sistemin dahil olduğu fizyolojik olayları düzenler³.

Bu sistemin merkezi hipotalamusun ön kısmında bulunan suprakiazmatik nükleustur. Suprakiazmatik nükleus gece-gündüz ritmini (diurnal) düzenlemek için birçok uyarıcı tarafından uyarılır. En önemli uyarıcısı ışıktır. Işık, retinadaki gangliyonlardan retinohipotalamik yol ile suprakiazmatik nükleusa gelir ve kortizol seviyesi, vücut sıcaklığı ve tiroid hormon seviyesi gibi sirkadiyen ritim değişkenlerini düzenler⁴.

Yirmi dört saatlik ritimlere bağlı oluşan fizyolojik ve psikolojik değişiklikler bireysel farklılıklarla da çeşitlilik göstermektedir. Bu farklılıkları tanımlamak için birçok araştırmacı görüşlerini ve tanımlarını ortaya atmış, sirkadiyen tip kavramını tanımlayabilmek için ise sabahçıl ve akşamcıl tip sınıflandırmasını yapmışlardır⁵.

Sirkadiyen ritim endojen (vücut ısısı, kortizol ve melatonin hormonu) ve çevresel (yaşlanma süreci, cinsiyet, sosyoekonomik durum, kafein tüketimi, yaşanan coğrafya, iklim koşulları ve gece vardiyasında çalışma) uyaranlarının etkileri sonucunda sabahçıl ve akşamcıl tip olarak sınıflandırılır⁶. Bu sınıflamayla fiziksel ve zihinsel performansların günün hangi diliminde daha iyi olduğu, uyku-uyanıklık periyodu gibi değişik konulardaki tercihlerini tanımlamak amaçlanmıştır.

Sirkadiyen tip sınıflandırmasına göre; sabahçıl tiplerin akşam erken yatıp sabah daha erken kalkan, en yüksek performanslarının sabah saatlerinde olduğu ve sabahları akşam saatlerine göre kendilerini daha iyi hissettikleri belirtilmektedir. Akşamcıl tipler ise sabah daha geç uyanıp, gece geç saatlerde yatan, kendilerini öğleden sonraki saatlerde daha iyi hissetmeye başlayan ve sabaha nazaran akşama yakın saatlerde performanslarının daha yüksek olduğu belirtilen kişilerdir⁷.

Pündük ve arkadaşlarının yaptığı geçerlilik-güvenilirlik çalışmasında sabahçıl-akşamcılığın ülkemizdeki prevalansı %24'ü sabahçıl, % 63'ü ara tip, % 13'ü ise akşamcıldır⁵.

Her iki tip arasında ortalama 2 saatlik faz farkı mevcuttur. Bu faz farkı nedeniyle vücut sıcaklığı, kortizol ve melatonin gibi hormonlarında salınım zamanlarında ortalama 2 saat fark bulunur^{8 9 10}. Yani akşamcıl tipler biyolojik olarak her gün güne 2 saat geç başlamakta ve 2 saat geç sonlandırmaktadırlar. Bu durum akşamcıl tiplerin iç ve dış ritim belirleyicilerinde uyumsuzluğa ve bunun sonucunda bozulmuş sirkadiyen ritim-homeostatik sürece neden olur¹¹. Davranışlardaki bu bireysel farklılıklar bilişsel performansı, uyku-uyanıklık döngüsünü, endokrin sistem fonksiyonları, hastalık nökslerini, ve gen ekspresyonu paternlerini etkileyebilir. Daha önce yapılan çalışmalarda akşamcıl tipte, bronşiyal astım, kardiyovasküler sistem hastalıkları, omurga hastalıkları, obezite, depresyon, anksiyete ve olumsuz duygudurum gibi birçok hastalık ve durumun daha fazla görüldüğü gösterilmiştir.

Yapılan bu çalışmalarda öne sürülen mekanizma; hastalıklardaki semptom şiddetinin de diüurnal bir ritimde olması nedeniyle internal sirkadiyen ritmin dolayısıyla da kronotipin insan patogenezi etkileyebileceğini düşündürmektedir¹².

Her gece ihtiyaçtan daha az saat uyuma, kalp hızı ve 24 saatlik ortalama kan basıncında artışa neden olabilir. Sürekli olarak kısa uyku; sempatik sinir sistemi aktivitesinde, fiziksel, ve psikolojik olarak stresörlerde artışa neden olur. Folkow ve ark. (2001) tarafından yapılan çalışma, alınan stres maruziyetindeki artışın günlük tuz tüketimini artırdığı, böbrekten tuz ve sıvı atılımını azalttığını göstermiştir¹².

Hipertansiyon kronik ve sistemik bir hastalık olup ciddi komplikasyonlara neden olması ve toplumda yaygın görülmesi nedeniyle önemli bir sağlık problemidir. Ülkemizde erişkin yaş grubunda hipertansiyon prevalansı %33(Türk Kardiyoloji Derneği) ve %35.9 (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği)dur.

Sağlıklı bireylerde yapılan araştırmalara göre kan basıncı sabahın erken saatlerinde en yüksek değerlerine ulaşmakta, gün içinde azalarak gece en düşük değerlerde izlenmektedir. Kan basıncı ile yapılan takiplerde izlenen bu ritim yeniden bir sınıflama ihtiyacına neden olmuştur.

Ambulatuvar kan basıncı takibi ile izlenerek yapılan bu sınıflamada; gece ölçülen kan basıncı değerinde gündüz ölçülen kan basıncına göre %10 veya bundan daha fazla düşme görülmesi dipper hipertansiyon, non-dipper hipertansiyon ise %10'dan daha az düşüş görülmesi olarak tanımlanmıştır¹³. Non-dipper hipertansiyonun kardiyovasküler mortalite ve morbiditeyi artırdığı gösterilmiştir¹⁴. Bu sınıflamayla hipertansiyonun risk faktörlerinde

kişisel değişkenlerinde önemli bir faktör olduğu sorgulanmıştır. Ancak halen kan basıncındaki diüurnal ritmin mekanizması net değildir.

Kronotip farklılığına göre kişilerdeki gün içindeki kan basıncı farklılıkları konusunda literatürde çok kısıtlı bilgi bulunmaktadır. Bu çalışma da, yetişkin bireylerdeki kronotip ve kan basıncı düzeyi arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmamız sabahçıl - akşamcıl sirkadiyen ritim ile kan basıncı düzeyleri arasındaki ilişkiyi ambulator holterle ölçüm yaparak karşılaştıran bildiğimiz kadarıyla ilk çalışmadır.



2.GENEL BİLGİLER

2.1.Hipertansiyon

2.1.1.Kan basıncının tanımı

Kan basıncı; kanın damar çeperindeki bir birim alana uyguladığı kuvvet şeklinde tanımlanmaktadır¹⁵. Tarih boyunca kan basıncı ölçümü için genelde civalı manometreler kullanıldığı için genel olarak milimetre civa (mmHg) şeklinde belirtilir¹⁶. Kan basıncı hesabı; kardiyak debinin ve periferik vasküler direncin çarpılmasıyla yapılır^{15 16}.

Kan basıncını etkileyen faktörler; damar çapı (vazokonstriksiyon/vazodilatasyon) ve arteriyel sistemdeki kan hacmidir¹⁵.

2.1.2.Hipertansiyonun tanımı

ESC/ESH 2018 ve TEMD 2019 hipertansiyon kılavuzuna göre; tekrarlanan ofis ölçümlerinde arteriyel kan basıncının 140/90 mmHg'den daha yüksek olması hipertansiyon olarak tanımlanır.

Hipertansiyon, sürekli olarak kan basıncı yüksekliği ile giden, sistemik bir hastalık olup, çok ciddi komplikasyonlara neden olması ve toplumumuzda yaygın görülmesi nedeniyle önemli olan bir sağlık problemidir¹⁷. Tedavi edilmeyen hipertansiyonun, kalp yetmezliği, koroner kalp hastalığı, inme (hemorajik ve trombotik), böbrek yetmezliği, periferik arter hastalığı, aort diseksiyonu ve ölüm sayısını artırdığı ortaya konmuştur. Hipertansiyonun neden olduğu komplikasyonlar ve ölüm oranı, kan basıncı yüksekliği ile eşdeğer oranda artmaktadır¹⁷.

2.1.3.Hipertansiyon sınıflaması

Kan basıncı sınıflandırılması yayınlanan son kılavuzlarda farklılıklar göstermektedir. Hipertansiyon sınıflaması tekrarlayan ölçümlerde hem sistolik hem de diyastolik basınç için ölçülen en yüksek değerle yapılmaktadır. Sistolik ve diyastolik kan basıncı ölçümlerinde bulundukları kategori birbirinden farklıysa yüksek olan kategori doğru kabul edilmektedir¹⁸. American Joint National Committee (JNC-VIII) tarafından 2014 de yayınlanan son kılavuzdaki hipertansiyon sınıflaması Tablo – 1’de verilmiştir¹⁹.

Tablo 1. JNC VIII kılavuzuna göre hipertansiyon sınıflaması

EVRE	SKB (mmHg)	DKB (mmHg)
Normal	120 ve	<80
Prehipertansiyon	120-139 ve/veya	80-89
Evre 1 Hipertansiyon	140-159 ve/veya	90-99
Evre 2 Hipertansiyon	≥160 ve/veya	≥100

European Society Hypertension and European Society of Cardiology (ESH/ESC) 2018 kılavuzundaki hipertansiyon sınıflaması Tablo – 2’de verilmiştir²⁰.

Tablo 2. ESH/ESC 2018 kılavuzuna göre hipertansiyon sınıflaması

Kategori	Sistolik(mmHg)	Ve/veya	Diyastolik(mmHg)
Optimal	<120	Ve	<80
Normal	120-129	Ve/veya	80-84
Yüksek Normal	130-139	Ve/veya	85-89
Evre 1 HT	140-159	Ve/veya	90-99
Evre 2 HT	160-179	Ve/veya	100-109
Evre 3 HT	≥180	Ve/veya	≥110
İzole sistolik HT	≥140	Ve	<90

American College of Cardiology and American Heart Association (ACC/AHA)2018 kılavuzundaki hipertansiyon sınıflaması ise Tablo – 3’te verilmiştir²¹.

Tablo 3. ACC/AHA 2018 kılavuzuna göre hipertansiyon sınıflaması

Kategori	Sistolik(mmHg)	Ve/veya	Diyastolik(mmHg)
Normal	<120	Ve	<80
Yüksek	120-129	Ve	<80
Evre 1 HT	130-139	Veya	80-89
Evre 2 HT	≥140	Veya	≥90

2.1.4.Hipertansiyon etyolojisi

Primer ve sekonder hipertansiyon olmak üzere iki farklı tip tanımlanmıştır. Tüm hipertansiyon olgularının %80-90'ını primer (esansiyel) hipertansiyon oluşturur. Kesin mekanizması bilinmeyen, ikincil bir hastalığa bağlı oluşmamış ve sistemik arteriyel kan basıncı yüksekliğinin sürekliliğidir.

Hastaların %10-20'inde ise fazla aldosteron salınımı, hiperparatiroidi, hipertiroidi, hipotiroidi, feokromositoma, cushing, akromegali, uyku apnesi, renal arter stenozu, parankimal böbrek hastalığı, ve aort koarktasyonu gibi nedenlere bağlı sekonder hipertansiyon mevcuttur. 20 yaşdan önce veya 50 yaşdan geç başlayan hipertansiyonda, ailesinde sekonder hipertansiyon öyküsü olanlarda, ani ve şiddetli başlayan hipertansiyonda (>180/110 mmHg), ilaç ile tedaviye yeterli yanıt alınamayan olgularda, öncesinde kontrol altında olmasına rağmen son zamanlarda kontrolsüz hipertansiyonda, belirgin hedef organ hasarı olanlarda ve yapılan incelemelerde yaş, öykü, fizik muayene ile laboratuvar bulgularının spesifik bir patolojiyi gösterdiği durumlarda, sekonder hipertansiyon düşünülmeli ve uygun yöntemlerle araştırılmalıdır¹⁷.

Tablo 4. Hipertansiyonun nedene yönelik sınıflandırılması¹⁷

Primer hipertansiyon	Sekonder hipertansiyon
Nedenleri: • Genetik yatkınlık • Aşırı tuz tüketimi • Obezite-İnsülin direnci • Sempatik sinir sistemi fazla çalışması • • Renin-anjiyotensin sisteminin rolü • Tuz atılımında renal bozukluk • İntraselüler sodyum ve kalsiyum artışı • Düşük doğum ağırlığı • Stresli kişilik yapısı Artıran faktörler: - Aşırı alkol alımı - Sigara içimi - Sedanter hayat - Polisitemi	A. Endokrin nedenler 1. Oral kontraseptifler 2. Adrenokortikal Hiperfonksiyon a. Cushing sendromu b. Primer hiperaldosteronizm c. Konjenital adrenal hiperplazi (17α hidroksilaz ve 11 β hidroksilaz eksikliği) 3. Feokromositoma 4. Akromegali 5. Hipotiroidi, hipertiroidi 6. Hiperparatiroidi B. Renal nedenler • Kronik böbrek hastalığı • Kronik piyelonefrit • Akut ve kronik glomerülonefrit

Nonsteroidal antiinflamatuvarlar Düşük potasyum alımı	• Polikistik böbrek hastalığı • Renal arter darlığı • Arteriolar nefroskleroz • Diyabetik nefropati • Renin salgılayan tümörler C. Uyku- apne sendromu D. Nörolojik nedenler E. Aort koarktasyonu
--	--

2.1.5.Hipertansiyon prevalansı

Hipertansiyon genelde asemptomatik izlenen, ciddi mortalite ve morbite nedenlerindendir. Her yıl hipertansiyona bağlı komplikasyonlar sebebiyle 9.4 milyon insan ölmektedir²².

Amerika Birleşik Devletleri ve bir çok Avrupa ülkesinde erişkin nüfusun %25-30'unda hipertansiyon görülmektedir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda erişkin yaş grubunda görülen hipertansiyon prevalansı %33 (Türk Kardiyoloji Derneği), %35.9 (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği) ve %30.3 (Türk HT ve Böbrek Hastalıkları Derneği) arasında değişmektedir.

Ülkemizde hipertansiyon prevalansı ile ilgili ilk ve en geniş kapsamlı çalışma "Türk Erişkinlerinde Kalp Hastalıkları ve Risk Faktörleri (TEKHARF)" çalışmasıdır. Bu çalışmada, hipertansiyon prevalansı %33.7 bulunmuş ve yaşın ilerlemesiyle prevalansın da arttığı saptanmıştır¹⁷.

2.1.6.Hipertansiyon patofizyolojisi

Hipertansiyon, arteriyel kan basıncı regülasyonunun bozulmasıdır. Sistemik arteriyel kan basıncının düzen içinde olmasını sağlayan ve birbiriyle etkileşen birden fazla etken bulunması nedeniyle hipertansiyon oluşumunda görevli tek bir patofizyolojik mekanizma yoktur. Kan basıncı regülasyonu santral sinir sistemi, periferik sinir sistemi, vasküler endotel, böbrekler ve adrenal bezin etkileşimleriyle sağlanmaktadır. Bu etkileşimler, bireyin genetik altyapısı (yatkınlık) üzerinde meydana gelir. Bireyin genetik altyapısı temeline sosyoekonomik, demografik, çevresel, ve metabolik özelliklerin etkileşimi de eklenerek kan basıncındaki değişiklikler oluşur²³.

Hipertansiyona sebep olan patofizyolojik faktörler; artmış sempatik sinir sistemi aktivasyonu, artmış renin-anjiyotensin-aldosteron sistemi aktivasyonu, insülin direnci , diyabetes mellitus, obezite, endotel disfonksiyonu, vasküler hipertrofi, aşırı tuz tüketimi ve renal tutulumun artması olarak sayılabilir.

2.1.6.1.Genetik faktörler

Hipertansiyon oluşumunda birçok gen etkilidir. Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda kan basıncı yüksek izlenen kişilerin çocuklarında da hipertansiyon yatkınlığı olduğu, kan basıncı düşük izlenen kişilerin çocuklarının ise aynı şekilde hipotansiyona meyilli oldukları ortaya konulmuştur²³.

Bu bulgular kan basıncına etkileyen poligenik bir altyapı olduğunu göstermektedir. Küçük bir grup hipertansifte yapılan çalışma sonucunda defektli Mendel kalıtımı gözlenmiştir.²⁴. Yapılan araştırmalarda hipertansiyonun oluşum mekanizması ile en anlamlı ilişki renin-anjiyotensin sistemi ile ilgili olan genlerde görülmüştür²⁵.

2.1.6.2.Sempatik sinir sistemi

Sempatik sinir sisteminin aktivitesinin artması kalp, periferik damar sistemi ve böbrekleri uyararak; kalbin kardiyak out-put'unu,vücutta sıvı tutulumunu ve damar direncini arttırarak hipertansiyona neden olur²⁶. CARDIA çalışmasında yüksek nabız sayısı ve diyastolik kan basıncı arasında ilişki gösterilmiştir. Sempatik aktivitedeki artma olması diyastolik kan basıncını arttırır ve damar düz kas proliferasyonu ve yeniden damar yapılanmasının artmasına sebep olur ²⁷. Sempatik sistem aktivasyonu artışı barorefleks ve kemorefleks mekanizmaları ile hipertansiyona neden olur. Büyük damarlarda ve santral sinir sisteminde yer alan baroreseptörler ile apne ve hipoksi gibi sempatik uyarının sürekli olarak devam etmesi yeniden damar yapılanmasına ve hipertrofik sol ventrikül oluşmasına neden olur. Bunu direk/indirek norepinefrin reseptörlerine etki ile ve transforming büyüme faktörü, fibroblast growth factor (FGF), insulin like growth factor-1 (IGF1) molekülleri aracılığıyla da yapar ²⁸.

2.1.6.3.Vasküler Reaktivite

Hipertansif hastalarda norepinefrin infüzyonuna cevap olarak görülen vazokonstriksiyon normotansiflere kıyasla daha fazladır. Hastaların çocuklarında da benzer cevap vardır. Psikolojik olarak strese yanıt olarak artan sempatik deşarj ve tekrar eden stres, vazokonstriksiyona neden olarak, hipertansiyon ortaya çıkmasına neden olur. Bu durum sosyoekonomik düzeyi düşük olanlarda daha fazla hipertansiyon görülmesini açıklar¹⁷.

2.1.6.4.Vasküler yeniden yapılanma

Hipertansif hastalarda periferik vasküler direnç artar. Periferik direnç en çok arteriyolları de içene alan prekapiller damarlar seviyesinde gözlenir. ACE inhibitörleri, anjiyotensin reseptör blokerleri ve kalsiyum kanal blokerleri gibi hipertansiyon ilaçları damar direncini azaltıp, damar yapılanmasını düzenleyerek etki gösterirler¹⁷.

2.1.6.5.Renal mikrovasküler Hastalık

2.1.6.6.Ürik asit

İnsanlarda yapılan çalışmalar hipertansiyon ile ürik asit arasında ilişki olduğunu göstermektedir. Hiperürisemi renal vazokonstrüksiyona neden olarak hipertansiyon gelişmesine katkı sağlamaktadır. Ürik asit ve renin düzeyi korelasyon göstermektedir. Ürik asitin, böbrekte renal afferent arteriopati yaparak ve tübulointerstisyel hastalığa neden olarak hipertansiyon oluşumuna destek sağladığı gösterilmiştir.

2.1.6.7.Arteryal sertlik (stiffness)

Yaşla birlikte sistolik kan basıncı ve nabız basıncı artış gösterir. Bunun en belirgin nedeni damarlardaki elastikiyetin azalmasıdır. Bu damarlarda ateroskleroz; düz kas hipertrofisi, kollajen birikimi, media tabakasında bulunan elastin fiberlerinin incilmesi, ve kırılması sonucu ortaya çıkar. Bunlara ek olarak, endotelden nitrik oksit (NO) salınımının azalmasının sebep olduğu endotel disfonksiyonu sonucunda arteriyal sertlik oluşur. Östrojen düzeyinin azalması, artmış tuz alımı, diyabet, homosistein düzeyi yüksekliği ve tütün kullanımında arteriyal kompliyansın azalmasına katkı sağlar. Bu faktörler endotelde harabiyete neden olurlar. Arteriyal sertliğin artması, nabız basıncının artmasına neden olur. Vazodilatatör ilaçlar olan ACE inhibitörleri ve kalsiyum kanal blokerleri arteryal sertliğin azalmasını sağlarlar.

2.1.6.8.Renin Anjiotensin Aldosteron Sistemi

Anjiotensin II, çeşitli mekanizmalar ile kan basıncını artırır. Bu mekanizmalar damarlarda vasokontraksiyon, aldosteron sentezinin stimülasyonu, böbreklerden renal tübuler sodyum emilimi, susamanın uyarılması, antidiüretik hormon salınımı, beyinden sempatik uyarımın artırılmasıdır. Anjiotensin II direk olarak AT1 reseptörünü uyararak da veya bazı sitokinler aracılığıyla kalp ve damarların hücre hiperplazisini ve hipertrofisini sağlar¹⁷.

Damarlar, kalp, adrenaller ve beyinde lokal olarak anjiotensin II üretilmekte, sonuç olarak damar direncinin oluşmasına ve hedef organ hasarı oluşmasına (ateroskleroz, inme, sol ventrikül hipertrofisi, konjestif kalp yetmezliği,son dönem böbrek yetmezliği, arteryal anevrizma ,myokard infarktüsü) neden olmaktadır²⁹.

Aldosteron adrenal bezler dışında ektradrenal bölgelerde de üretilir ve kalp ve damarlar üzerinde otokrin/parakrin olarak etki oluşturur. Kalp ve damarlarda minerelakortikoid reseptörler bulunur. Aldosteron ve glukokortikoidler bulunan bu reseptörlere bağlanırlar. Bu reseptörlerin uyarılması ile kalpte perivasküler ve interstisyel fibrozis oluşur. Aldosteronun normalden fazla olması hipertansiyona tahmin edildiğinden

daha çok sebep olur. Tedaviye dirençli hastalarda, %24'lere kadar aldosteron fazlalığı görülmektedir.

2.1.6.9.Endotel Disfonksiyonu

NO vazodilatatör etki göstererek, platelet ve damar düz kas hücrelerinin adezyonu, agregasyonunu ve proliferasyonunu inhibe eder. NO, kan basıncı değişikliği, pulsatil gerginlik gibi uyarılarla salınır. Endotel disfonksiyonu olduğunda NO salınımı bozulurak hipertansiyon oluşabilir. Endotelin ise endotel hücreleri tarafından salınan bir madde olup, hem vazokonstrüktör, hem de vazodilatatör etkilidir. Bazı hipertansif hastalarda endotelin düzeyleri yüksek bulunmuştur¹⁷.

Sonuç olarak; hipertansiyon patogenezi birçok farklı mekanizma ile ortaya çıkar. Eğer hipertansiyon patogenezi daha iyi anlaşılabilir ise tedavide de görülen başarı oranı artacaktır.

2.1.7.Kan basıncı ölçümü

2.1.7.1.Standart kan basıncı ölçümü

Hekim tarafından; klasik oskültuar metoduyla veya elektronik (dijital göstergeli), manşonu uygun tansiyon ölçüm cihazları kullanılarak koldan ölçüm yapılmalıdır. Ölçüm esnasındaki koşullar ölçüm sonucunu önemli derece etkilemektedir. Ölçümün yapıldığı saat bilinmelidir. Ölçümden en az 30 dakika öncesinde hastanın çay veya kahve, sigara, kafeinli gıda almamış ve mümkünse yemek yememiş olması gerekir. Kullanılan nazal dekonjestan benzeri adrenerjik maddelerin kullanımı da ölçümlerde hataya neden olabilir. Ölçümlere, hasta 5 dakika veya daha fazla istirahat ettikten sonra başlanmalıdır. Oda sıcaklığı uygun olmalı. Hasta sırtını yaslayarak oturmalı, tansiyon ölçülen kol tamamiyle açık olmalıdır. Ölçüm esnasında hasta konuşmamalı, bacak bacak üstüne atmamalıdır. Manşon kalp hizasında olacak şekilde sarılmalı ve kol desteklenmelidir. Tansiyon aletinin manşonu alt kısmı dirsek çukurunun 2.5-3 cm üstünde olacak şekilde sarmalıdır. Stetoskop manşonun altına sıkıştırılmamalı, dirsek çukurunda serbest bırakılmalı ve cilde hafifçe bastırılmalıdır. Ölçümün yapıldığı kol ve pozisyon, ölçülen sistolik ve diyastolik kan basınçları not edilmelidir. Hasta ölçülen değer hakkında bilgilendirilmeli ve periyodik ölçümlerin ne sıklıkla yapılacağını belirtmelidir¹⁷.

İlk muayenede her iki koldan ölçüm yapılmalıdır, fark varsa ölçümler tekrarlanmalı, fark devam ediyorsa sonraki ölçümler yüksek değer çıkan koldan yapılmalıdır. Ölçüm öncesi oturur durumda en az 5 dakika dinlenme ile eller açık, kol kalp hizasında ve tek seferde en az iki ölçüm yapılmalı ve (en az 2 dakika ara ile) ortalaması kaydedilmelidir. Hastada aritmi var ise mutlaka palpasyonla nabız bakılmalı ve düzensizlik varlığında stetoskopla KB ölçümü yapılmalıdır.

İlk ölçüm sonucunda KB 140/90 mmHg ve üzerinde bulunan hastalar tanının doğrulanması için ikinci kez çağrılarak tekrar değerlendirilmelidir. İkinci muayeneye kadar olan sürede, mümkünse hastaların ev veya ambulator KB ile ölçümleri görülmelidir. Evre 1 düzeyinde KB olan hastalar 2–4 hafta, Evre 2 düzeyinde olanlar ise en geç 1–2 hafta sonrasında ikinci kez çağrılarak değerlendirilmelidir. Hastanın ev/ambulator KB ölçümleri ile tekrar görülmesi mümkün değilse; rutin laboratuvar tetkikleri istenmeli ve sonuçlarını için geldiğinde ikinci bir kez kan basıncı ölçümü yapılmalıdır. Poliklinikte birkaç ölçümün ortalaması Evre 3 hipertansiyon seviyesinde olan veya klinik ipuçları hedef organ hasarı düşündüren hastalarda beklemeden tedaviye başlanabilir³⁰.

2.1.7.2. Evde Kan Basıncı Ölçümü

En az 5 gün, tercih olarak 7 gün ev ölçümü yapılmalıdır. Ölçümler sabah ve akşam, uygun istirahat ve pozisyon sonrası ve önerilen standart önlemlere uyularak yapılmalıdır. Beyaz önlük hipertansiyonu veya maskeli hipertansiyon şüphesi olan hastalarda ev ölçümleri istenmelidir. Evde KB ölçümü ortalaması $\geq 130/80$ mm Hg görülmüş ise hipertansiyon tanısı düşünülmelidir¹⁷.

Tablo 5. Ofis dışı KB ölçüm endikasyonları

EKBÖ veya AKBÖ için klinik endikasyonlar

- Beyaz önlük hipertansiyonu şüphesi
 - Asemptomatik organ hasarı ve düşük toplam KVH riski olan kişilerde yüksek ofis KB
- Maskeli hipertansiyon şüphesi
- Ofiste yüksek-normal KB
 - Asemptomatik organ hasarı ve yüksek toplam KVH riski olan kişilerde normal ofis KB
- Aynı veya farklı ziyaretlerde ofis KB’de ciddi değişkenlik
- Otonomik, postural, post-prandial, öğle uykusu ve ilaç kaynaklı hipotansiyon
- Gebe kadınlarda yüksek ofis KB veya şüpheli preeklamps
- Gerçek ve yalancı dirençli hipertansiyonun tanımlanması AKBÖ için spesifik endikasyonlar
- Ofis KB ile evde KB arasındaki belirgin farklılık
- Nokturnal hipertansiyon şüphesi, uyku apnesi, KBH ve diyabet gibi nondipper durumun değerlendirilmesi
- KB değişkenliğinin değerlendirilmesi

EKBÖ: Evde Kan basıncı ölçümü **AKBÖ:** Ambulator Kan Basıncı ölçümü

2.1.7.3. Ambulatuvar Kan Basıncı Ölçümü

Özel bir cihazla 24 saat süreyle hasta üstünde taşınarak rutin günlük aktivite ve uyku sırasında ölçüm gerçekleştirilerek KB kayıtlarının alınmasıyla yapılan ambulatuvar KB ölçümü, hipertansiyon tanı ve takibi için ideal yöntemdir, imkan dahilinde her durumda kullanılmalıdır. Ancak imkanlar kısıtlıysa endike olduğu durumlarda takılmalıdır. Endike olduğu durumlar: muayene esnasında ve evde hasta tarafından ölçülen KB arasında belirgin düzeyde uyumsuzluk olması, nokturnal hipertansiyon şüphesi, dipping varlığının araştırılması, KB değişkenliklerinin izlenmesi. Bireyin uyanık bulunduğu saatlerde ölçülen ambulatuvar KB değerleri ortalaması $\geq 130/80$ mm Hg ise hipertansiyon tanısı düşünülmelidir¹⁷.

Tablo 4’de ofis ve ofis dışı kan basıncı ölçüm sonuçlarına göre hipertansiyon sınır değerleri verilmiştir.

Tablo 6. Ofis ve ofis dışı kan basıncı ölçüm sonuçlarına hipertansiyon sınır değerleri

Kategori	Sistolik(mmHg)		Diastolik(mmHg)
Ofis kan basıncı	≥ 140	Ve/veya	≥ 90
Ambulatuvar kan basıncı			
Gündüz	≥ 130	Ve/veya	≥ 80
Gece	≥ 110	Ve/veya	≥ 65
24 saat	≥ 125	Ve/veya	≥ 75
Evde ölçülen kan basıncı	≥ 130	Ve/veya	≥ 80

2.1.7.4. Beyaz Önlük Hipertansiyonu ve Maskeli Hipertansiyon

Beyaz önlük hipertansiyonu; evde ve gündüz ambulatuvar kan basıncı ölçümleri normal olmasına rağmen ofis ölçümlerinin yüksek olarak bulunmasıdır. Evre 1 hipertansiflerin %25’inde, evre 2 hipertansiflerin ise %10 kadarında görülür. Beyaz önlük hipertansiyonu olan bireylerde ek risk faktörü var ise yaşam tarzı değişikliğine ilave ilaç tedavisi önerilirken, risk faktörü yok ise tedaviyi yaşam tarzı değişikliği ile sınırlandırıp, yakın takip önerilmektedir¹⁷.

Maskeli hipertansiyon ofis şartlarında ölçülen KB’nın 140/90 mmHg altında, ancak ev ve/veya ambulatuvar kan basıncı ölçümlerinde (“gündüz” saati değerlerinin) 130/80 mmHg üzerinde olması durumudur. Toplumdaki sıklığı çalışmadan çalışmaya farklı bulunmakla birlikte %8-38 arasındadır. Maskeli hipertansiyon tanısı zor konulur çünkü muayene sırasında normal AKB değerleri görülür. Tanı koyabilmek için öncelikle maskeli hipertansiyondan şüphelenilmesi gerekmektedir. Prehipertansiyon, anne ve babasında hipertansiyon, sol ventrikül hipertrofisi / hedef organ hasarı, kardiyovasküler hastalık için çoklu risk faktörleri, kan basıncında “zaman zaman” yükselme, obstruktif uyku apnesi, kronik böbrek yetmezliği,

egzersiz ile kan basıncında “aşırı” yükselme şüphelenmesi gereken durumlardır. Maskeli hipertansiyonu olanların büyük bir bölümünde “iş stresi” mevcuttur¹⁷.

2.1.8.Kan basıncı değişkenliği

Ofis kan basıncı ölçümü, hipertansiyon tanısının konulması ve tedavisinde çok önemli olsa da artık tek başına yeterli olduğu düşünülmemektedir³¹. Son 40 yılda gelişen ofis dışındaki kan basıncı takip yöntemleriyle (evde kan basıncı ölçümleri, Ambulatuvar Kan Basıncı Monitorizasyonu (AKBM)) kan basıncı izlemi ve antihipertansif kullanımına kan basıncındaki yanıtın izlenmesi konusunda önemli veriler elde edilmiştir³².

Avrupa Kalp Cemiyeti HT kılavuzunda (2007) sık tekrarlanabilmesi, beyaz önlük hipertansiyonu ve plasebo etkisinden etkilenmemesi, nokturnal kan basıncı değişimlerini ölçme imkanı sağlaması ve gece elde edilen kan basıncı ölçümlerinin prognostik değerinin, gündüz yapılan ölçümlerden daha fazla olması gibi nedenlerden dolayı, klinik uygulamada AKBM ölçümlerinin daha sık yapılması gerektiği belirtilmiştir³³.

Yapılan çalışmalarda ofis dışı kan basıncı ölçümlerinin ofis ölçümlerine göre daha kuvvetli kardiyovasküler olay belirleyicisi olduğu görülmüş. Bu çalışmaların ışığında farklı bir kavram olan kan basıncı değişkenliği kavramı ortaya çıkmıştır. Kan basıncı değişkenliği, çevresel ve kişisel faktörlerin kardiyovasküler sistemde etkili mekanizmalarla (humoral, nöral vs.) etkileşimi sonucunda belli bir zaman aralığında kan basıncı değişimini ifade eder. Kan basıncının nefes alış verişimizde veya uyku-uyanıklık döngüsü gibi bazı fizyolojik olaylar esnasında dalgalanma gösterdiği bilinmektedir. Kan basıncı, sabah saatlerinde en yüksek, gece saatlerinde en düşük olmaya eğilimlidir³⁴. Gece kan basıncı düşüşü olması (dipping) kan basıncı sirkadiyen değişimini belirleyen faktörlerdendir^{31 32}.

2.1.8.1 Dipper ve Non-dipper Kan Basıncı

Dipping terimi, gündüz ve gece ortalama kan basıncı farkının, gündüz elde edilen ortalama kan basıncına oranıdır. Dipper olarak ifade edilen ve fizyolojik olan bu durumda %10-20 arasında nokturnal düşüş gözlenir. Bu oran < % 10 olduğunda, hasta non-dipper şeklinde tanımlanmaktadır ve bu tip kişilerin yüksek kardiyovasküler risk taşıdığı görülmüştür³². Bu oranın > %20 olduğunda ise, hastalar extreme-dipper olarak tanımlanır ve kardiyovasküler risk açısından dipper’lardan farklı görülmemiştir³⁵.

Non-dipper hipertansiyon paterninin; dipper paterne göre daha fazla komplikasyona yol açtığı ve hipertansiyonun ciddiyetini göstermede önemli yeri olduğu gösterilmiştir. Gece kan basıncı takibinin gündüz kan basıncı takiplerine göre prognostik değeri daha fazladır. Non-dipper paternde antihipertansif tedavi ihtiyacının daha çok olduğu ve daha ciddi hastalıklara neden olduğu gösterilmiştir³⁶. Non-dipper patterni hedef organ hasarı,

kardiyovasküler risk faktörleri, artmış serebrovasküler olay riski ve sekonder hipertansiyonla ilişkili bulunmuştur. Yapılan birçok çalışma sadece yüksek tansiyon düzeyinin kardiyovasküler hastalık açısından risk faktörü olmadığını, tansiyondaki sirkadiyen ritmin çok önemli olduğunu göstermiştir.

Tansiyondaki dipping (gece düşme) terimi yerine ‘uyku’ kelimesinin kullanılması gerekebilir. Çünkü bu düşüş kişinin bütün gece uyanık olması durumunda oluşmamaktadır. Gece çalışan işçiler örnek olarak verilebilir. Gece vardiyası incelendiğinde ilk 24 saatlik periyotta tansiyondaki dipper patternin non-dipper patterne döndüğü görülmüştür. Fakat sonraki günlerde non-dipper pattern yine dipper patterne dönmüştür. Takip eden günlerde uyku periyodu günün hangi zamanında olursa kan basıncındaki düşüş de o zaman olmuştur. Non-dipper hastalarda sabah dalgalanması dipper hastalara kıyasla daha azdır.

Literatüre bakıldığında %10’un eşik değeri olarak alınmasının sebebine ilişkin herhangi bir kanıt yoktur. %10 değeri kullanımı daha kolay ve pratik olduğu için seçilmiştir³⁷.

2.1.8.2. Non-dipper Tansiyona Yol Açan Mekanizmalar

İnaktif olmak ve uyku; gece kan basıncında düşmeyi açıklayan faktörlerdir. Bu faktörler düşünüldüğünde gün içinde aktif olmamak ve uyku kalitesinin kötü olması kan basıncındaki gece düşüşünü azaltabilir. Örneğin kardiyovasküler riski yüksek bireylerin gündüz daha inaktif olacağı ve bu yüzden non-dipper patterne daha yatkın oldukları belirtilmiştir³⁸.

Gündüz inaktif olmak ve uyku kalitesinin kötü olması non-dipping paternini açıklasa da, çelişkili bulgular da mevcuttur. Yapılan bir çalışmada dipper ve non-dipper tansiyona sahip 2 grubun gündüz kan basıncı takipleri benzerdir, non-dipper hastalarda iyi uyku kalitesine sahip hastalar mevcuttur ve non-dipper pattern birçok farklı klinik durumla bağlantılı bulunmuştur³⁹.

Alta yatan hemodinamik değişikliklere bakıldığında normal dipping patterni en çok kardiyak outputtaki düşüş sebebiyle olurken, gündüze göre periferik vasküler direnç değişmemekte hatta artmaktadır. Kardiyak outputtaki gece düşüşünün esas nedeni atım hacmi düşmeden kalp atım hızının düşmesidir⁴⁰.

Otonomik disfonksiyonda non-dipper paternle ilişkili bulunan faktörlerdendir. Vücudumuz dik pozisyondayken kanımızın büyük bir kısmı vücudun alt bölgelerinde göllenir. Vücut yatay konuma geçtiğinde göllenen kan yine yukarı doğru hareket eder, atım hacmini ve kardiyak outputu arttırarak kan basıncını arttırır. Otonomik disfonksiyon durumunda baroreseptör refleks sistemi bozulur bu duruma karşılık veremez.

2.1.8.3.Kısa dönem kan basıncı değişkenliği

Kan basıncı değişkenliği AKBM ölçümüyle sağlanmakta, kısa dönem ve uzun dönem olarak ayrılmaktadır. 24 saatlik AKBM kayıtlarından tüm gün ortalama kan basıncı, gece ve gündüz kan basıncı ortalamaları elde edilir. Bu verilerle çok çeşitli kan basıncı değişikliğini inceleyen çalışmalar yapılmıştır. Kısa dönem kan basıncı değişikliğinin patogenezi çalışmalar sonucunda; etyolojide çevresel, nöral ve hormonal birçok faktörün bir arada olduğu görülmüştür. Sempatik sistem aktivitesinin artışı ve arteriyel ve kardiyopulmoner yanıtların azalması, büyük arterlerin elastikiyetinde değişiklik, insülin, nitrik oksit, anjiyotensin II ve endotelin 1 gibi hormonların kan viskozitesinin kısa dönem kan basıncı değişikliğinde rol aldığı düşünülmektedir.

2.1.8.4.Uzun dönem kan basıncı değişkenliği

Kan basıncı değişikliği uzun dönemde de günler, aylar veya sezonlara göre değişkenlik gösterebilmektedir. Uzun dönem kan basıncı değişkenliğinin patogenezi daha komplekstir. Kısa dönem değişikliğin patogenezinde suçlanılan mekanizmalara ek olarak bazı faktörlerin uzun dönem kan basıncı değişkenliğine sebep olduğu düşünülmektedir. Bu faktörler, ölçüm sırasında yapılan teknik hatalar, hastanın ilacını düzenli kullanmaması, hastanın uyumsuz olması ve hekim kaynaklı hatalar olarak sıralanabilir. Son yıllarda hem kısa dönem hem de uzun dönem kan basıncı değişikliğinin, ortalama sistolik kan basıncından bağımsız olarak SVO, hedef organ hasarı ve kardiyovasküler olayların öncülü olduğu gösterilmiştir⁴¹.

Bilinen HT'ü olmayan kişilerin de değerlendirildiği çalışmalarda benzer sonuçlar görülmüştür. Japonya'da, 40 yaşın üzerindeki sağlıklı popülasyonda yapılan çalışmada⁴², her yarım saatte non invazif bir metotla kan basıncı ölçümü yapılmış, gece ve gündüz standart sapma değeri, kısa dönem kan basıncı değişkenliği olarak alınmıştır. 24 saatlik kan basıncı değişikliğinin en belirgin belirleyicisi nokturnal kan basıncı düşüş şiddeti olarak gösterilmiştir. Hastalar 8,5 yıl izlenmiş ve çalışmanın sonucunda, gündüz ve gece sistolik kan basıncının artması, kardiyovasküler riskin artmasıyla ilişkili bulunmuştur.

Bir diğer toplum bazlı PAMELA çalışması, İtalya'da 1648 kişiyle yapılmıştır. Bu çalışmada Japonya da yapılan çalışmadan farklı olarak, 24 saatlik kan basıncı standart sapması, kan basıncı değişikliği ölçütü olarak alınmıştır. 24 saatlik sistolik kan basıncı ortalaması, sol ventrikül kütle indeksi ile anlamlı ilişkili bulunurken hedef organ hasarıyla ilişki bulunmamıştır. Bu çalışmalar sonucunda, hem pratik hemde ekonomik açıdan uygulanabilirliği ve tekrarlanabilirliği çok yüksek olan 24 saatlik kan basıncı ölçümlerinin intraarteriyel kan basıncı ölçümlerine alternatif olabileceği görülmüştür⁴³.

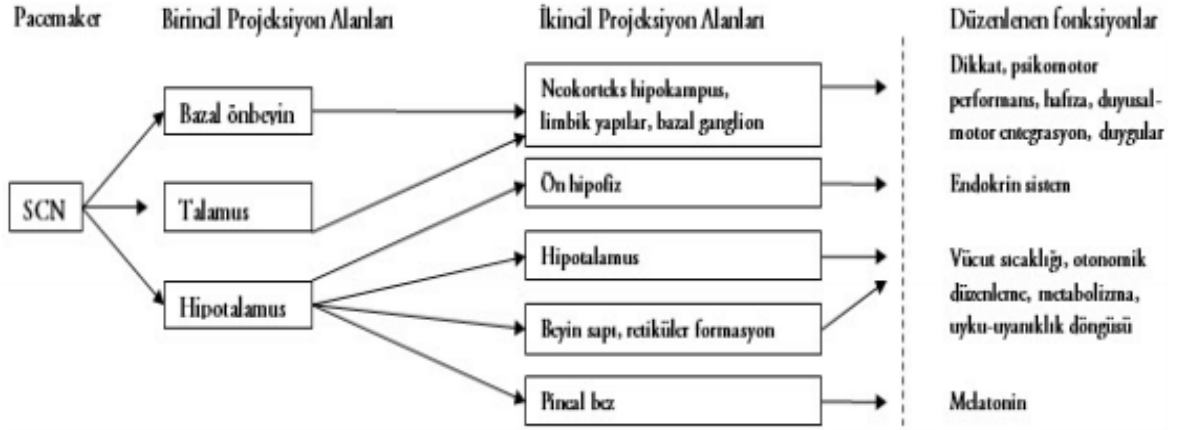
2.2.İnsan Sirkadiyen Ritminde Sabahçılık ve Akşamcılık

Yaşayan organizmaların tüm biyolojik aktiviteleri belirli bir ritme uygun şekilde meydana gelir. İnsanlarda yeme-içme, uyuma, üreme ve menstrasyon periyodları biyolojik ritimlere örnektir. Biyolojik ritimler çevreye uyum sağlanmamıza yardımcı olurlar. Örneğin uyanmadan önce plazma epinefrin miktarı ve vücut sıcaklığı yükselerek güne hazırlanmamıza, akşam ise azalarak uykuya dalmamıza yardımcı olur¹.

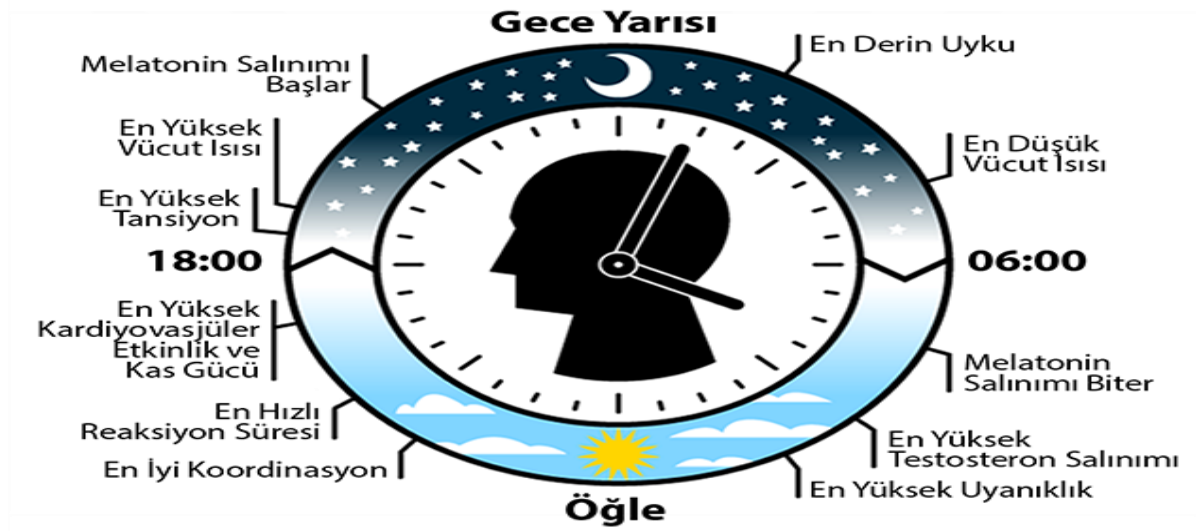
Biyolojik ritimler içinde en çok bilineni sirkadiyen ritimdir. İnsan metabolizmasında gün içinde (24 saat) ısı ve ışığa bağlı olarak gözlemlenen biyolojik değişimler sirkadiyen ritim olarak tanımlanmaktadır².

Sirkadiyen ritmin iki temel özelliği bulunmaktadır. Birincisi dış uyaranlardan bağımsız yaklaşık 24 saatlik periyotlarda salınım gösteren endojen bir ritmi bulunmaktadır. Yani sirkadiyen ritimler organizmanın çevresel değişimlere karşı yanıtı değil, endojen oluşturulan ritimlerdir. Çevresel uyaranlar olmadığında veya zıt özellikte bir çevresel koşula maruz kalındığında da devam etmektedir. İkincisi sirkadiyen ritim endojen salınım göstermesine rağmen çevreden gelen ışık, beslenme gibi birtakım sinyalleri ritimlerin düzenlenmesinde kullanmakta ve ritmini oluşturmaktadır. Örneğin çevresel uyaranlar olmadığında sirkadiyen ritim oluşur fakat tam 24 saatte tekrarlanamayabilir, yaklaşık 24.5 saat sürer. Normal çevre şartlarında, ışık-karanlık uyaranlarıyla sirkadiyen ritim her gün 24 saatte tekrarlanmaktadır⁴⁴. Biyolojik saat olarak da isimlendirilen sirkadiyen ritim açlık/tokluk, ısı regülasyonu, gen ekspresyonu, endokrin sistem, gastrointestinal sistem, solunum sistemi, immun sistem , kardiyovasküler sistem ve metabolik sistemin dahil olduğu fizyolojik olayları düzenler³.

Bu sistemin merkezi hipotalamusun ön kısmında bulunan suprakiazmatik nükleustur. Suprakiazmatik nükleus gece-gündüz ritmini (diurnal) düzenlemek için birçok uyarıcı tarafından uyarılır. En önemli uyarıcısı ışıktır. Işık, retinadaki gangliyonlardan retinohipotalamik yol ile suprakiazmatik nükleusa gelir ve kortizol seviyesi, vücut sıcaklığı ve tiroid hormon seviyesi gibi sirkadiyen ritim değişkenlerini düzenler⁴.



Şekil 1. Suprakiazmatik nükleus ile ilgili alanlar ve işlevleri



Şekil 2. Sirkadiyen siklusun 24 saati

Yirmi dört saatlik ritimlere bağlı oluşan fizyolojik ve psikolojik değişiklikler bireysel farklılıklarla da çeşitlilik göstermektedir. Bu farklılıkları tanımlamak için birçok araştırmacı görüşlerini ve tanımlarını ortaya atmış, sirkadiyen tip kavramını tanımlayabilmek için ise sabahçıl ve akşamcıl tip sınıflandırmasını yapmışlardır⁵.

Sirkadiyen ritim endojen (vücut ısısı, kortizol ve melatonin hormonu) ve çevresel (yaşlanma süreci, cinsiyet, sosyoekonomik durum, kafein tüketimi, yaşanan coğrafya, iklim koşulları ve gece vardiyasında çalışma) uyaranlarının etkileri sonucunda sabahçıl ve akşamcıl tip olarak sınıflandırılır⁶. Bu sınıflamayla fiziksel ve zihinsel performansların günün hangi diliminde daha iyi olduğu, uyku-uyanıklık periyodu gibi değişik konulardaki tercihlerini tanımlamak amaçlanmıştır.

Sirkadiyen tip sınıflandırmasına göre; sabahçıl tipler akşam erken yatıp sabah daha erken kalkan, en yüksek performanslarının sabah saatlerinde olduğu ve sabahları akşam saatlerine göre kendilerini daha iyi hissettikleri belirtilmektedir. Akşamcıl tipler ise sabah daha geç uyanıp, gece geç saatlerde yatan, kendilerini öğleden sonraki saatlerde daha iyi hissetmeye başlayan ve sabaha nazaran akşama yakın saatlerde performanslarının daha yüksek olduğu belirtilen kişilerdir⁷.

Pündük ve arkadaşlarının yaptığı geçerlilik-güvenilirlik çalışmasında sabahçıl-akşamcılığın ülkemizdeki prevalansı %24'ü sabahçıl, % 63'ü ara tip, % 13'ü ise akşamcıldır⁵.

Her iki tip arasında ortalama 2 saatlik faz farkı mevcuttur. Bu faz farkı nedeniyle vücut sıcaklığı, kortizol ve melatonin gibi hormonlarında salınım zamanlarında ortalama 2 saat fark bulunur.^{8,9,10}. Yani akşamcıl tipler biyolojik olarak her gün güne 2 saat geç başlamakta ve 2 saat geç sonlandırmaktadırlar. Bu durum akşamcıl tiplerin iç ve dış ritim belirleyicilerinde uyumsuzluğa ve bunun sonucunda bozulmuş sirkadiyen ritim-homeostatik sürece neden olur¹¹.

Sabahçıl tipler, sabah saatlerinde akşamcıl tiplere göre daha fazla adrenalin hormonu salgırlarlar⁴⁵. Bir çalışmada sabahçıl tiplerin serum kortizol düzeyinin tepe noktasına, akşamcıl tiplerden 55 dakika önce ulaştığı gösterilmiştir⁴⁶. 2001 yılında Natale&Alzani tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada sabahçıl tiplerde vücut ısısının akşamcılara oranla 1-3 saat daha erken tepe noktasına ulaştığı bildirilmiştir³⁹.

Davranışlardaki bu bireysel farklılıklar bilişsel performansı, uyku-uyanıklık döngüsünü, endokrin sistem fonksiyonları, hastalık nökslerini ve gen ekspresyonu paternlerini etkileyebilir. Daha önce yapılan çalışmalarda akşamcıl tipte, bronşiyal astım, kardiyovasküler sistem hastalıkları, omurga hastalıkları, obezite, depresyon, anksiyete ve olumsuz duygudurum gibi birçok hastalık ve durumun daha fazla görüldüğü gösterilmiştir.

2007'de Finlandiya'da Ilona Merikanto ve arkadaşları akşam tiplerinde sabah tiplerine kıyasla artiküler ve omurga hastalıklarının daha fazla sayıda olduğunu görmüşler¹². Yine aynı çalışmanın kapsamında bir başka çalışmada akşam tiplerinde solunum yolu hastalıkları ve semptomlarının, solunum yolu enfeksiyonu olmaksızın nefes darlığı, bronşiyal astım, nefes darlığıyla uyanma, dispne, ilaç tedavisi gereken astımın akşam tiplerinde daha çok olduğu görülmüş⁴⁷.

Yapılan bu çalışmalarda öne sürülen mekanizma; hastalıklardaki semptom şiddetinin de diüurnal bir ritimde olması nedeniyle internal sirkadiyen ritmin dolayısıyla da kronotipin insan patogenezi etkileyebileceğini düşündürmektedir¹².

2.2.1.Kronotipi etkileyen faktörler

Yaş, cinsiyet, pubertal durum, genetik yapı, enlem-boylam kronotip ile ilişkili bulunmuştur⁴⁸⁻⁴⁹. Sabahçılık-akşamcılık hayatımız boyunca değişir. Çocukluk çağında insanlar genellikle sabahçıdır⁵⁰. Adölesan dönemde 12-14 yaş civarında akşamcı olmaya başlarlar⁵¹. Adölesan dönemde akşamcılığa doğru geçiş pubertal gelişim ile ilişkili bulunmuştur⁵². Adölesan dönemin sonunda akşamcılıktan tekrar sabahçılığa dönüş olmaktadır⁵³.

Kadınların en fazla akşamcı oldukları yaş 19,5, erkeklerinki ise 21'dir⁵⁴. Cinsiyetler arasındaki fark 50 yaşlarında kaybolur, bu yaş ortalama olarak menapoz yaşına denk gelmektedir⁵⁵.

Kronotipteki sistematik değişikliklerin puberte zamanı ve menapoz zamanıyla birlikte olması kronotip üzerinde hormonal değişikliklerin etkili olduğunu düşündürmektedir⁵⁶. Bu yüzden hormonlar sirkadiyen tipi anlamamızda yardımcı olabilir. Birçok hormonun düzeyi ve zamanlaması yaş bağımlıdır. Genç yaşlarda (16-25 yaş) maksimum büyüme hormonu (GH) sekresyonu ve minimum kortizol salınımının olduğu saat 13:00 dür. 70 yaş üstünde ise yaklaşık bir saat öncedir. Uyku yapısında görülen bu değişiklikler hormonlarla ilişkilidir^{57,58}. Cinsiyet ve kronotip ilişkisini inceleyen çalışmaların sonuçları birbirlerinden farklıdır. Kerkhof bu konuda birtakım gözden geçirme çalışmaları yapmış ve yapılan çalışmaların yetersiz, sonuçlarının ise tutarsız olduğunu belirtmiştir⁵⁹. Bazı çalışmalar kronotipin kadın ve erkek arasında anlamlı bir fark göstermediğini belirtirken^{60,61}, daha büyük örneklem sayısında yapılan çalışmalarda kadınlarda anlamlı ölçüde daha çok sabahçılık olduğu gösterilmiştir⁶².

Natale ve Adan tarafından yapılan bir çalışmada doğum mevsiminin erkeklerde sabahçıl olma üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Sonbahar ve kışın doğanlar daha sabahçı, ilkbahar ve yazın doğanlar ise daha çok akşamcı bulunmuştur. Kadınlarda ise kronotip açısından mevsimsel farklılık saptanmamıştır⁶³.

Değişik kültür ve coğrafyalarda yapılan çalışmalar kronotip üzerinde enlem-boylam ve kültürel yapının etkisini göstermiştir⁶⁴. Akdeniz bölgesinde yaşamını sürdüren insanlar ılıman kuşaklarda yaşayan insanlara göre daha akşamcıdırlar⁶⁵.

2.2.2.Hipertansiyon kronotip ilişkisi

Aksamcılardaki artan oranda uykusuzluk birikiminin sirkadiyen saat disfonksiyonuna dolayısıyla da sirkadiyen saat yanlış hizalamalarına sebep olabileceği düşünülmektedir⁶⁶. Her gece daha az saat uyuma, 24 saatlik ortalama kan basıncı ve kalp hızında artışa neden olabilir. Kısa uyku sürelerinin uzaması sempatik sinir sistemi aktivitesinde, fiziksel ve psikososyal stresörlerde artışa neden olur. Folkow ve ark. (2001) tarafından yapılan çalışmada, stres

maruziyetindeki artışın tuz tüketimini artırdığı, renal tuz ve sıvı atılımını baskıladığı gösterilmiştir ¹².

Hipertansiyon sistemik bir hastalık olup ciddi komplikasyonlara neden olması ve toplumda yaygın görülmesi nedeniyle önemli bir sağlık problemidir. Ülkemizde erişkin yaş grubunda hipertansiyon prevalansı %33 (Türk Kardioloji Derneği), %35.9 (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği) .

1988 de Uusitalo ve arkadaşlarının 16 sağlıklı kişide yaptığı çalışmada, ortalama maksimum kan basıncının akşamcılarda sabahcılardan 3,5 saat sonra meydana geldiği gösterilmiştir ⁶⁷.

2012 de Finlandiya’da Basnet ve ark. sağlık durumları ile kronotip özelliklerini ilişkilendirmek amacıyla 4414 kişide yaptıkları çalışmada; akşam tiplerinde depresyon, diğer ruhsal bozukluklar ve kalp yetmezliği daha sık görülmüştür⁴⁷.

Ülkemizde bildiğimiz kadarıyla konu ile ilgili yapılan çalışma yoktur. Yurtdışında yapılan çalışmalarda yetersizdir. Bu çalışma, yetişkin bireylerdeki kronotip ve kan basıncı düzeyi arasındaki ilişkinin belirlenmesi açısından önem taşımaktadır.

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1.Araştırmanın modeli

Araştırma Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Aile Sağlığı Merkez'lerine herhangi bir nedenle başvuran 18-65 yaş arası bireylerde kesitsel analitik çalışma olarak yapılmıştır.

3.2.Araştırmanın evreni ve örnekleme

Çalışmamızın evrenini 1-30 Nisan 2019 'da Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Aile Sağlığı Merkez'lerine herhangi bir nedenle başvuran 18-65 yaş arası bireyler oluşturmaktadır. Çalışmamızın örnekleme sabahçıl-ara-akşamcıl tipten 22şer kişi olmak üzere 66 katılımcıdan oluşmaktadır. Örneklem büyüklüğü, %5 hata, %95 güven düzeyi, %80 güç, %0,40 etki gücü ile hesaplanmıştır. Sabahçıl-akşamcılığın ülkemizdeki prevalansının %24'ü sabahçıl, % 63'ü ara tip, % 13'ü ise akşamcıl olduğu dikkate alındığında her gruptan 22 kişiye ulaşılabilmesi için en az 170 kişi ile görüşülerek, gönüllülük durumunda araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile anket uygulanıp, her kronotipten 22 kişiye holter ile 24 saatlik kan basıncı takibi yapılmıştır.

3.2.1.Araştırmanın dahil edilme ve dışlama kriterleri

Dahil edilme kriterleri

- 1.Dokuz Eylül Üniversitesi eğitim Aile Sağlığı Merkezlerine başvurmuş olmak
- 2.Gönüllü olmak
- 3.18-65 yaş arası olmak
- 4.Kişi yer ve zaman oryantasyonuna sahip olmak

Dışlama kriterleri

- 1.İletişim güçlüğü ve psikiyatrik hastalığı olması(psikoz)
- 2.Gebe olmak
- 3.Kemoterapi ve radyoterapi alan kanser hastası olmak
- 4.Steroid tedavisi altında olmak
- 5.Antihipertansif kullanmak

3.3.Veri toplama yöntemi ve araçları

Katılımcılara araştırma hakkında bilgi verilerek, katılmaya gönüllü olanlardan yazılı onamları alınmıştır. Veri toplama araçları olarak; demografik verileri, tutum ve davranışı sorgulayan araştırmacı tarafından oluşturulmuş veri formu ve sabahçılık-akşamcılık (morningness-eveningness) ölçeği kullanılmıştır. Sonrasında 24 saatlik kan basıncı holteri ile kan basıncı takibi yapılmıştır.

3.3.1. Anket formu

Araştırmanın verileri sosyodemografik ve genel bilgileri içeren soru formu ve sabahçılık-akşamcılık ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Anket formunda; yaş, eğitim durumu, mesleğin vardiyalı-var diyasız olduğu, medeni durum, gelir düzeyi, VKİ, kronik hastalık varlığı, kullanılan ilaçlar, fiziksel aktivite düzeyi, sağlıklı beslenmeye özen gösterme durumu sorgulanmıştır.

3.3.2. Sabahçılık-akşamcılık ölçeği

1976 yılında Horne ve Östberg tarafından geliştirilmiş⁶⁸ olan ölçek insanların biyolojik saat tipi sınıflamasını yapmaktadır. Kişilerin günün hangi saatinde uyuyup, hangi saatinde uyandıkları, günün hangi saatlerinde zihinsel veya fiziksel aktivite yapmayı tercih ettikleri gibi sorularla, kişilerin kronotiplerini (sabahçıl, akşamcıl, ara tip) ortaya çıkarmayı hedefler. Anket 19 sorudan oluşan Likert tipi bir ölçektir. Anketten alınan puan arttıkça sabahçılığa yaklaşılr. 59-86 puan aralığı sabah tipi, 42-58 puan aralığı ara tipi, 16-41 puan aralığı akşam tipi olarak sınıflandırılmıştır. Sabahçılık akşamcılık ölçeği hem hasta hem de sağlıklı gruplarda kronobiyo lojik özellikleri araştırmak için en çok kullanılan ölçeklerden biri olmakla birlikte pek çok farklı dile de çevrilmiştir. Sabahçılık akşamcılık ölçeğinin psikometrik özellikleri Ağargün ve arkadaşları (2007) tarafından test edilmiş, geçerlik ve güvenilirliği yüksek bulunmuştur (Cronbach's alpha=0,81)⁶⁹

3.3.3 Ambulatuvar Tansiyon Holter

Çalışmamızda Medwelt ABPM 50 ambulatuvar tansiyon holter kullanıldı. Cihaz 24 saat boyunca ölçüm yaptı. Holter takılmadan önce kişinin uyandığı ve uyuduğu saat tansiyon aletine girildi. Bu saatler doğrultusunda cihaz uyanık olduğu saatte 15 dakikada bir, gece uykuda olduğu saatte ise 30 dakikada bir ölçüm yaptı. Katılımcılara holterin çalışma prensibi, holterin ölçüm yaptığı sırasında yapılması ve yapılmaması gerekenler anlatıldı. 24 saatlik ölçüm sonrasında veriler bilgisayara usb kablo aracılığı ile aktarıldı. Gece, gündüz, 24 saatlik sistolik ve diastolik tansiyon ortalamalarını cihaz kendisi hesapladı. Veriler aktarıldıktan sonra cihaz sıfırlanarak tekrar kullanıma hazır hale getirildi.



Şekil 3. Ambulatuvar tansiyon holter

3.4.Verilerin toplanması

Veriler 1 Nisan-31 Mayıs tarihleri arasında toplanmıştır. Araştırma kriterlerine uyan ve gönüllü olan katılımcılara sözlü ve yazılı onam alındıktan sonra araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemiyle anket soru formu doldurulup ardından araştırmacı tarafından 24 saatlik tansiyon holteri anlatılarak takılmıştır. Holter 24 saat sonra yine araştırmacı tarafından çıkarılıp kan basıncı verileri elde edilmiştir.

3.5.Araştırmanın değişkenleri

3.5.1.Bağımlı değişkenler

- Kronotip
- Kan basıncı
- Dipping tansiyon

3.5.2.Bağımsız değişkenler

- Sosyodemografik değişkenler
- Fiziksel aktivite düzeyi
- Sağlıklı beslenme konusundaki tutumu
- Kronik hastalık varlığı

3.6.Verilerin değerlendirilmesi ve analizi

Araştırmamızda elde edilen bulgular, IBM SPSS (statistical package for social sciences) 22.0 paket programı aracılığıyla analiz edildi. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde; tanımlayıcı analizler (ortalama, standart sapma ve yüzde), ki kare analizi, student t testi, one way anova kullanılmıştır. $p < 0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir.

4.BULGULAR

4.1.Tanımlayıcı Bulgular

Dokuz Eylül Üniversite Eğitim Aile Sağlığı Merkezleri'ne 1 Nisan-31 Mayıs tarihleri arasında başvurmuş olan her kronotipten 22 hasta olmak üzere 66 hasta çalışmaya alındı. Çalışmaya alınan katılımcıların yaş ortalamaları $44,61 \pm 12,85$ yıldır.

Araştırmaya dahil edilen 66 katılımcının %59,1'i (39) kadın, %40,9'u (27) erkek olup, yaş gruplarına göre dağılımları; 18-24 yaş arası %9,1 (6), 25-35 yaş arası %12,1(8), 36-45 yaş arası %33,3 (22), 46-55 yaş arası %18,2 (12), 55 yaş ve üstü %27,3 (18) olarak bulunmuştur (Tablo 7).

Katılımcıların medeni durumlarına bakıldığında %63,6'sı evli iken, %36,4'ü evli değildi. Evli katılımcıların daha fazla olduğu görüldü.

Katılımcıların eğitim durumlarına bakıldığında ortaokul ve altı %22,7, lise %25,8 iken %51,5 ile çoğunluğu üniversite mezunuydu.

Katılımcıların mesleklerine bakıldığında %9,1'i vardiyalı, %90,9 u vardiyasız bir işte çalışıyordu. Katılımcıların gelir düzeyi durumuna bakıldığında %28,8'inin geliri giderinden az, %57,6'sının geliri giderene eşit, %13,6'sının geliri giderinden fazla idi. Katılımcıların sosyodemografik verilerine ait ayrıntılar Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Katılımcılara ait sosyodemografik bilgiler

Yaş grupları	Sayı (n)	Yüzde (%)
18-24 yaş	6	9,1
25-35 yaş	8	12,1
36-45 yaş	22	33,3
46-55 yaş	12	18,2
55-65 yaş	18	27,3
Cinsiyet		
Kadın	39	59,1
Erkek	27	40,9
Medeni Durum		
Evli	42	63,6
Evli Olmayan	24	36,4
Eğitim Durumu		
Ortaokul ve altı	15	22,7
Lise	17	25,8
Üniversite	34	51,5
Meslek		
Vardiyalı		
Vardiyasız/Emekli/Çalışmıyor	6	9,1
	60	90,9
Gelir Düzeyi		
Gelir giderden az	19	28,8
Gelir gidere eşit	38	57,6
Gelir giderden fazla	9	13,6
Toplam	66	100

Katılımcıların vücut kitle indeksleri'ne (BMI) göre dağılımı incelendiğinde en çok %47 ile fazla kilolu katılımcı saptandı, diğer katılımcıların ise %37,9'unun normal kilolu, %13,6'sının hafif obez ve %1,5'unun ise orta derecede obez olduğu görüldü. Katılımcıların BMI gruplarına göre dağılımı Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. Katılımcıların vücut kitle indekslerine (BMİ) gruplarına göre dağılımı

Vücut kitle indeksi (BMİ)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Normal	25	37,9
Fazla kilolu	31	47,0
Hafif obez	9	13,6
Orta derecede obez	1	1,5
Toplam	66	100

Katılımcıların kronik hastalık durumuna göre dağılımları incelendiğinde %74,2'si kronik hastalığının olmadığını belirtti (Tablo 9).

Kronik hastalığa sahip olan katılımcılarda ise en sık görülen kronik hastalıklar diyabet (%17,6), hipotiroidi (%17,6) ve koroner arter hastalık (%17,6) olarak saptandı (Tablo 10).

Tablo 9. Katılımcıların kronik hastalık durumuna göre dağılımları

Kronik hastalık olma durumu	Sayı (n)	Yüzde (%)
Var	17	25,8
Yok	49	74,2
Toplam	66	100

Tablo 10. Kronik hastalığı olan katılımcıların hastalıklarına göre dağılımları

Kronik hastalık durumu	Sayı (n)	Yüzde (%)
Diyabet	1	5,9
Diyabet+hipotiroidi	1	5,9
Diyabet+benign prostat hiperplazisi	1	5,9
Hipotiroidi	3	17,6
Koroner arter hastalığı	3	17,6
Hiperlipidemi	2	11,8
Fibromyalji	1	5,9
Astım	1	5,9
Multibl skleroz	1	5,9
Epilepsi	1	5,9
Periferik damar hastalığı	1	5,9
Vertigo	1	5,9
Toplam	17	100

Katılımcıların fiziksel aktivite sürelerine bakıldığında %50'sinin 150 dakikadan fazla, %37,9'unun 150 dakikadan az fiziksel aktivite yaptığı, %12,1'inin ise hiç fiziksel aktivite yapmadığı görülmüştür (Tablo 11).

Tablo 11. Katılımcıların fiziksel aktivite sürelerine göre dağılımları

Fiziksel aktivite süreleri	Sayı (n)	Yüzde (%)
Hiç	8	12,1
150 dakikadan az	25	37,9
150 dakikadan fazla	33	50,0
Toplam	66	100

Katılımcıların sağlıklı beslenmeye özen gösterme durumlarına göre dağılımına bakıldığında %78,8'i özen gösterdiğini belirtmiştir (Tablo 12).

Tablo 12. Katılımcıların sağlıklı beslenmeye özen gösterme durumlarına göre dağılımları

Sağlıklı beslenme durumu	Sayı (n)	Yüzde (%)
Evet	52	78,8
Hayır	14	21,2
Toplam	17	100

Araştırmaya katılan katılımcıların kronotipine bakıldığında %33,3 sabahçıl tip, %33,3 ara tip ve %33,3 akşamçıl tip olarak saptandı (Tablo 13).

Tablo 13. Katılımcıların kronotipine göre dağılımları

Kronotip	Sayı (n)	Yüzde (%)
Sabahçıl tip	22	33,3
Ara tip	22	33,3
Akşamçıl tip	22	33,3
Toplam	66	100

Katılımcıların 24 saatlik arteriyel kan basıncı ortalamalarına bakıldığında ortalama sistolik kan basıncı $116,6 \pm 10,8$ (minimum 100.4, maksimum 153.4), ortalama diyastolik kan basıncı $71,1 \pm 8,1$ (minimum 53.1, maksimum 94.3) olarak saptanmıştır (Tablo 14).

Tablo 14. Katılımcıların 24 saatlik arteriyel kan basıncı ortalamaları

	Ortalama	Standart sapma	Minimum	Maksimum
24 saat sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	116,6	10,8	100,4	153,4
24 saat diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	71,1	8,1	53,1	94,3

Katılımcıların gündüz ölçülen kan basıncı ortalamalarına bakıldığında ortalama sistolik kan basıncı $119,6 \pm 10,6$ (minimum 104,7, maksimum 153,5), ortalama diyastolik kan basıncı $73,4 \pm 8,1$ (minimum 53,4, maksimum 94,0) olarak saptanmıştır (Tablo 15).

Tablo 15. Katılımcıların gündüz arteriyel kan basıncı ortalamaları

	Ortalama	Standart sapma	Minimum	Maksimum
Gündüz sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	119,6	10,6	104,7	153,5
Gündüz diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	73,4	8,1	53,4	94,0

Katılımcıların gece ölçülen kan basıncı ortalamalarına bakıldığında ortalama sistolik kan basıncı $104,0 \pm 13,3$ (minimum 80,5, maksimum 152,9), ortalama diyastolik kan basıncı $61,3 \pm 9,3$ (minimum 42,4, maksimum 95,5) olarak saptanmıştır (Tablo 16).

Tablo 16. Katılımcıların gece arteriyel kan basıncı ortalamaları

	Ortalama	Standart sapma	Minimum	Maksimum
Gece sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	104,0	13,3	80,5	152,9
Gece diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	61,3	9,3	42,4	95,5

Katılımcıların dipping tansiyon durumlarına göre dağılımına bakıldığında %72,7’inde dipping tansiyon görülürken, %27,3’ünde dipping tansiyon görülmedi (Tablo 17).

Tablo 17. Katılımcıların dipping tansiyon durumlarına göre dağılımı

	Sayı (n)	Yüzde (%)
Dipping tansiyon	48	72,7
Non-dipping tansiyon	18	27,3
Toplam	66	100

4.2. Analitik Bulgular

4.2.1. Katılımcıların Ambulatuvar Holterle Elde Edilen Kan Basıncı Düzeylerini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

4.2.1.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri Açısından Arteryal Kan Basınçlarının Değerlendirilmesi

Katılımcıların yaş gruplarına göre arteryal kan basınçları incelendiğinde; gece sistolik kan basıncı ortalaması en yüksek ($113,3 \pm 14,3$) 56-65 yaş grubunda, en düşük ($95,0 \pm 8,4$) 25-35 yaş grubunda olduğu görüldü ($p=0,05$) (Tablo 18).

Gece diyastolik kan basıncı ortalaması ise 56-65 yaş grubunda en yüksek ($65,3 \pm 7,5$), 25-35 yaş grubunda en düşük ($53,7 \pm 6,5$) bulundu ($p=0,03$) (Tablo 18).

24 saatlik ve gündüz ölçülen arteryal kan basıncı ortalamaları ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı (Tablo 18).

Tablo 18. Katılımcıların arteryal kan basınçlarının yaş gruplarına göre dağılımı

	Yaş grubu	Sayı (n)	Ortalama	Standart sapma	p
24 saatlik sistolik arteryal kan basıncı ortalaması (mmHg)	18-24 yaş	6	115,0	11,0	0,280
	25-35 yaş	8	112,3	7,7	
	36-45 yaş	22	115,8	8,3	
	46-55 yaş	12	114,8	12,8	
	56-65 yaş	18	121,2	12,6	
24 saatlik diyastolik arteryal kan basıncı ortalaması (mmHg)	18-24 yaş	6	67,1	1,7	0,237
	25-35 yaş	8	67,8	6,8	
	36-45 yaş	22	73,9	7,8	
	46-55 yaş	12	70,2	9,6	
	56-65 yaş	18	71,2	8,5	
Gündüz sistolik arteryal kan basıncı ortalaması (mmHg)	18-24 yaş	6	118,4	12,5	0,517
	25-35 yaş	8	115,9	7,0	
	36-45 yaş	22	119,1	8,6	
	46-55 yaş	12	118,2	11,8	
	56-65 yaş	18	123,1	12,5	
Gündüz diyastolik arteryal kan basıncı ortalaması (mmHg)	18-24 yaş	6	69,9	2,5	0,234
	25-35 yaş	8	70,7	6,0	
	36-45 yaş	22	76,6	8,2	
	46-55 yaş	12	72,7	8,9	
	56-65 yaş	18	72,6	9,0	
Gece sistolik arteryal kan basıncı ortalaması (mmHg)	18-24 yaş	6	104,5	6,9	0,050
	25-35 yaş	8	95,0	8,4	
	36-45 yaş	22	101,1	8,8	
	46-55 yaş	12	101,2	17,1	
	56-65 yaş	18	113,3	14,3	
Gece diyastolik arteryal kan basıncı ortalaması (mmHg)	18-24 yaş	6	58,2	5,5	0,038
	25-35 yaş	8	53,7	6,5	
	36-45 yaş	22	62,4	8,4	
	46-55 yaş	12	60,2	13,0	
	56-65 yaş	18	65,3	7,5	

Katılımcıların cinsiyetleri ile arteriyel kan basınçları arasındaki ilişki incelendiğinde;

24 saatlik sistolik kan basıncı ortalaması erkeklerde ($120,2 \pm 11,8$) kadınlardan ($114,1 \pm 9,4$) daha yüksek görülürken ($p=0,02$), diyastolik kan basıncı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 19).

Gündüz ölçülen sistolik kan basıncı ortalaması erkeklerde ($123,2 \pm 11,7$) kadınlardan ($117,1 \pm 9,0$) daha yüksek görülürken ($p=0,02$), diyastolik kan basıncı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 19).

Gece ölçülen sistolik kan basıncı ortalaması erkeklerde ($107,9 \pm 13,6$) kadınlardan ($101,3 \pm 12,6$) daha yüksek görülürken ($p=0,05$), diyastolik kan basıncı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (Tablo 19).

Tablo 19. Katılımcıların arteriyel kan basınçlarının cinsiyetlerine göre dağılımı

	Cinsiyet	Sayı (n)	Ortalama	Standart sapma	p
24 saatlik sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Kadın	39	114,1	9,4	0,023
	Erkek	27	120,2	11,8	
24 saatlik diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Kadın	39	69,7	7,4	0,085
	Erkek	27	73,2	8,7	
Gündüz sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Kadın	39	117,1	9,0	0,021
	Erkek	27	123,2	11,7	
Gündüz diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Kadın	39	72,1	7,8	0,097
	Erkek	27	75,5	8,4	
Gece sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Kadın	39	101,3	12,6	0,050
	Erkek	27	107,9	13,6	
Gece diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Kadın	39	59,7	8,0	0,092
	Erkek	27	63,7	10,6	

Katılımcıların eğitim durumu grubuyla kan basıncı düzeyi arasındaki ilişki incelendiğinde;

Gündüz sistolik kan basıncı ortalaması lise mezunu katılımcılarda en yüksek ($124,9 \pm 13,9$), üniversite mezunu katılımcılarda en düşük ($117,2 \pm 9,0$) bulunmuştur ($p=0,04$) (Tablo 20).

24 saatlik sistolik ve diyastolik kan basıncı ortalaması, gündüz diyastolik kan basıncı ortalaması, gece sistolik ve diyastolik kan basıncı ortalamaları ile eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 20).

Tablo 20. Katılımcıların arteriyel kan basınçlarının eğitim durumlarına göre dağılımı

	Eğitim durumu grubu	Sayı (n)	Ortalama	Standart sapma	p
24 saatlik sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Ortaokul ve altı	15	116,4	7,2	0,065
	Lise	17	121,6	14,7	
	Üniversite	34	114,1	9,1	
24 saatlik diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Ortaokul ve altı	15	70,0	7,2	0,450
	Lise	17	73,3	8,9	
	Üniversite	34	70,6	8,1	
Gündüz sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Ortaokul ve altı	15	119,0	7,6	0,049
	Lise	17	124,9	13,9	
	Üniversite	34	117,2	9,0	
Gündüz diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Ortaokul ve altı	15	79,0	7,8	0,365
	Lise	17	75,8	8,1	
	Üniversite	34	72,9	8,3	
Gece sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Ortaokul ve altı	15	106,1	8,6	0,077
	Lise	17	109,0	18,2	
	Üniversite	34	100,5	11,4	
Gece diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Ortaokul ve altı	15	61,4	5,9	0,542
	Lise	17	63,4	11,9	
	Üniversite	34	61,3	9,3	

Diğer sosyodemografik faktörlerle (medeni durum grubu, meslek ve gelir düzeyi) kan basıncı düzeyi arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$).

4.2.1.2. Katılımcıların Sağlıklı Beslenmeye Özen Gösterme Durumlarına göre Arteriyel Kan Basıncı Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların sağlıklı beslenmeye özen gösterme durumlarıyla kan basıncı düzeyleri arasındaki fark incelendiğinde; sağlıklı beslenmeye özen gösterenlerin 24 saat diyastolik kan basıncı ortalaması, gündüz diyastolik kan basıncı ortalaması ve gece sistolik-diyastolik kan basıncı ortalaması özen göstermeyenlere göre anlamlı olarak daha düşük saptandı ($p<0,05$) (Tablo 21).

24 saatlik ve gündüz sistolik kan basıncı ortalamaları ile sağlıklı beslenmeye özen gösterme arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 21).

Tablo 21. Katılımcıların arteriyel kan basınçlarının sağlıklı beslenmeye özen gösterme durumlarına göre dağılımı

	Sağlıklı beslenmeye özen gösterme	Sayı (n)	Ortalama	Standart sapma	p
24 saatlik sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Evet	52	115,3	10,0	0,201
	Hayır	14	121,4	12,5	
24 saatlik diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması(mmHg)	Evet	52	70,7	7,1	0,027
	Hayır	14	72,7	11,2	
Gündüz sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Evet	52	118,5	9,8	0,176
	Hayır	14	123,5	12,5	
Gündüz diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Evet	52	73,3	7,1	0,012
	Hayır	14	74,1	11,5	
Gece sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Evet	52	101,8	12,4	0,010 (sig2-tailed)
	Hayır	14	112,1	13,9	
Gece diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Evet	52	60,0	8,3	0,021 (sig 2-tailed)
	Hayır	14	66,4	11,2	

4.2.1.3.Katılımcıların Fiziksel Aktivite Sıklığına göre Arteriyel Kan Basıncı Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların fiziksel aktivite sıklığı ile arteriyel kan basıncı düzeyi arasındaki ilişki incelendiğinde; fiziksel aktiviteyi haftada 150 dakikadan daha fazla yapanların 24 saat diyastolik ve gündüz diyastolik kan basıncı ortalamaları, hiç yapmayan ve az yapanlardan anlamlı olarak daha yüksek saptandı ($p<0,05$) (Tablo 22).

24 saat sistolik kan basıncı,gündüz sistolik kan basıncı,gece sistolik-diyastolik kan basıncı ortalaması ile fiziksel aktivite sıklığı arasında anlamlı bir fark bulunamadı ($p<0,05$) (Tablo 22).

Tablo 22. Katılımcıların arteriyel kan basınçlarının fiziksel aktivite sıklığına göre dağılımı

	Fiziksel aktivite sıklığı	Sayı (n)	Ortalama	Standart sapma	p
24 saatliksistolik arteriyel kan basıncı ortalaması(mmHg)	Hiç	8	115,8	5,6	0,434
	150 dakikadan az	25	114,6	10,4	
	150 dakikadan fazla	33	118,3	11,9	
24 saatlik diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Hiç	8	72,4	7,0	0,018
	150 dakikadan az	25	67,6	7,1	
	150 dakikadan fazla	33	73,5	8,3	
Gündüz sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Hiç	8	118,7	5,4	0,350
	150 dakikadan az	25	117,4	10,7	
	150 dakikadan fazla	33	121,4	11,3	
Gündüz diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Hiç	8	74,6	7,6	0,007
	150 dakikadan az	25	69,5	7,3	
	150 dakikadan fazla	33	76,1	7,9	
Gece sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Hiç	8	103,0	8,7	0,672
	150 dakikadan az	25	102,4	11,7	
	150 dakikadan fazla	33	105,5	15,3	
Gece diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Hiç	8	62,9	7,2	0,278
	150 dakikadan az	25	59,0	7,6	
	150 dakikadan fazla	33	62,3	10,6	

4.2.1.4.Katılımcıların Dipping Tansiyon Durumlarına Göre Arteriyel Kan Basıncı Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların dipping tansiyon durumlarına göre arteriyel kan basıncı düzeyleri incelendiğinde dipping tansiyon olanların non-dipping tansiyon olanlara göre 24 saat sistolik arteriyel kan basıncı, gündüz sistolik arteriyel kan basıncı, gece sistolik ve diyastolik kan basıncı ortalamaları anlamlı olarak daha düşük bulundu ($p<0,05$) (Tablo 23).

24 saat diyastolik ve gündüz diyastolik kan basıncı ortalamaları ile dipping tansiyon durumu arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 23).

Tablo 23. Katılımcıların arteriyel kan basınçlarının dipping tansiyon durumuna göre dağılımı

		Sayı (n)	Ortalama	Standart sapma	p
24 saatlik sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Dipping tansiyon	48	115,2	8,4	0,004
	Non-dipping tansiyon	18	120,3	15,2	
24 saatlik diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Dipping tansiyon	48	70,9	7,6	0,341
	Non-dipping tansiyon	18	71,7	9,5	
Gündüz sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Dipping tansiyon	48	118,8	8,4	0,004
	Non-dipping tansiyon	18	121,73	15,0	
Gündüz diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Dipping tansiyon	48	73,7	7,6	0,246
	Non-dipping tansiyon	18	72,7	9,7	
Gece sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Dipping tansiyon	48	99,9	9,2	0,010
	Non-dipping tansiyon	18	114,9	16,6	
Gece diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Dipping tansiyon	48	59,1	8,2	0,001 (sig 2 tai)
	Non-dipping tansiyon	18	67,4	9,4	

4.2.1.5. Katılımcıların Obezite Durumlarına göre Arteriyel Kan Basıncı Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların obezite durumu ile arteriyel kan basıncı düzeyi arasındaki fark incelendiğinde hafif ve orta derecede obez olan grupta diğer gruplara kıyasla 24 saat, gündüz ve gece sistolik kan basıncı ortalamaları ve gece diyastolik kan basıncı ortalaması anlamlı olarak daha yüksek saptandı ($p<0,05$), (Tablo 24).

24 saat ve gündüz diyastolik kan basıncı ortalamaları ile obezite arasında anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$), (Tablo 24).

Tablo 24. Katılımcıların obezite durumlarına göre ortalama arteriyel kan basıncı düzeylerinin dağılımı

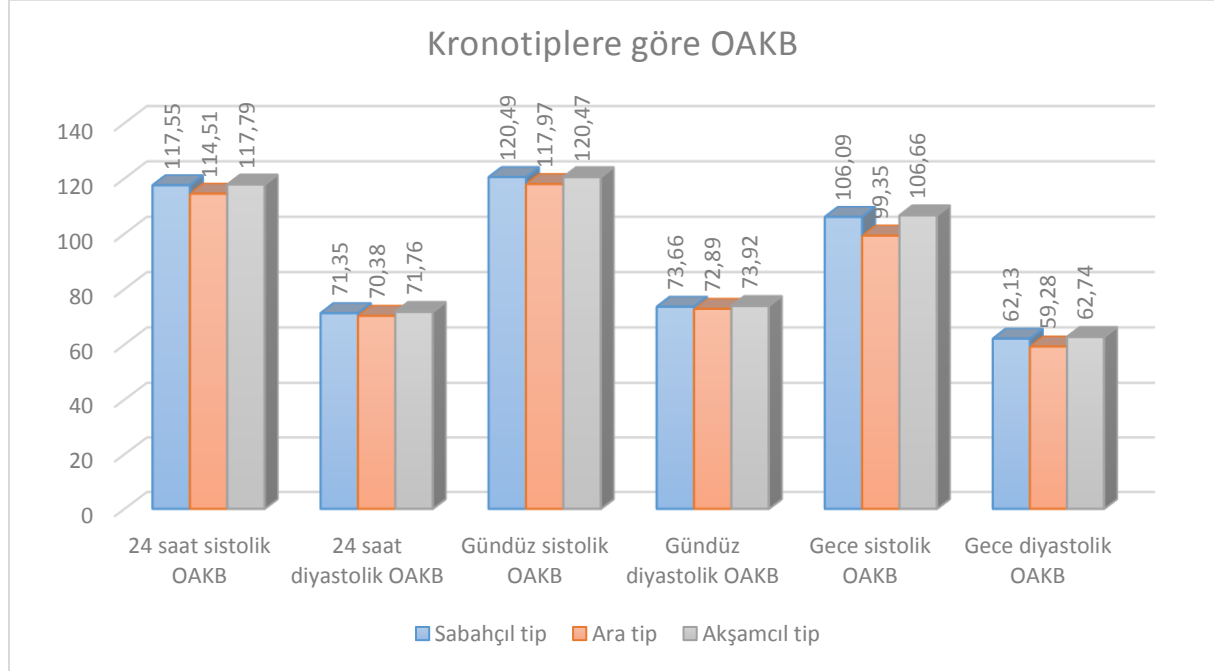
		Sayı (n)	Ortalama	Standart sapma	p
24 saatlik sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Normal	25	111,5	6,1	0,08
	Fazla kilolu	31	118,9	11,1	
	Hafif ve orta derecede obez	10	121,8	14,6	
24 saatlik diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Normal	25	69,3	7,0	0,29
	Fazla kilolu	31	71,7	7,0	
	Hafif ve orta derecede obez	10	73,8	12,5	
Gündüz sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Normal	25	114,7	6,4	0,01
	Fazla kilolu	31	122,0	10,8	
	Hafif ve orta derecede obez	10	124,2	14,2	
Gündüz diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Normal	25	71,8	7,5	0,39
	Fazla kilolu	31	74,1	6,7	
	Hafif ve orta derecede obez	10	75,6	12,8	
Gece sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Normal	25	97,9	8,2	0,003
	Fazla kilolu	31	105,8	13,2	
	Hafif ve orta derecede obez	10	113,7	17,2	
Gece diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Normal	25	58,7	7,7	0,049
	Fazla kilolu	31	61,6	8,4	
	Hafif ve orta derecede obez	10	67,2	13,2	

4.2.1.6. Katılımcıların Kronotiplerine göre Arteriyel Kan Basıncı Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Katılımcıların kronotipleri ile arteriyel kan basıncı düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0,05$), (Tablo 25).

Tablo 25. Katılımcıların kronotiplerinin arteriyel kan basıncı düzeylerine göre dağılımı

	Kronotip	Sayı (n)	Ortalama	Standart sapma	F	p
24 saatlik sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması(mmHg)	Sabahçıl tip	22	117,5	10,9	0,619	0,542
	Ara tip	22	114,5	9,9		
	Akşamcıl tip	22	117,7	11,6		
24 saatlik diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Sabahçıl tip	22	71,3	7,3	0,165	0,848
	Ara tip	22	70,3	6,8		
	Akşamcıl tip	22	71,7	10,1		
Gündüz sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Sabahçıl tip	22	120,4	10,5	0,411	0,665
	Ara tip	22	117,9	9,7		
	Akşamcıl tip	22	120,4	11,7		
Gündüz diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Sabahçıl tip	22	73,6	7,5	0,092	0,912
	Ara tip	22	72,8	6,7		
	Akşamcıl tip	22	73,9	10,2		
Gece sistolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Sabahçıl tip	22	106,0	14,3	2,102	0,131
	Ara tip	22	99,3	12,0		
	Akşamcıl tip	22	106,6	12,8		
Gece diyastolik arteriyel kan basıncı ortalaması (mmHg)	Sabahçıl tip	22	62,1	8,0	0,862	0,427
	Ara tip	22	59,2	8,4		
	Akşamcıl tip	22	62,7	11,2		

**Şekil 4.** Katılımcıların Kronotiplerine göre OAKB

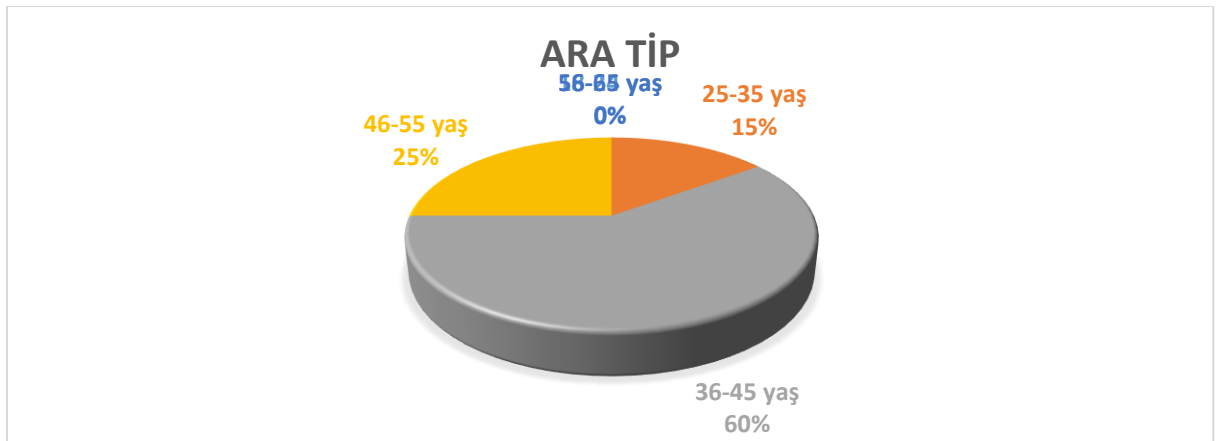
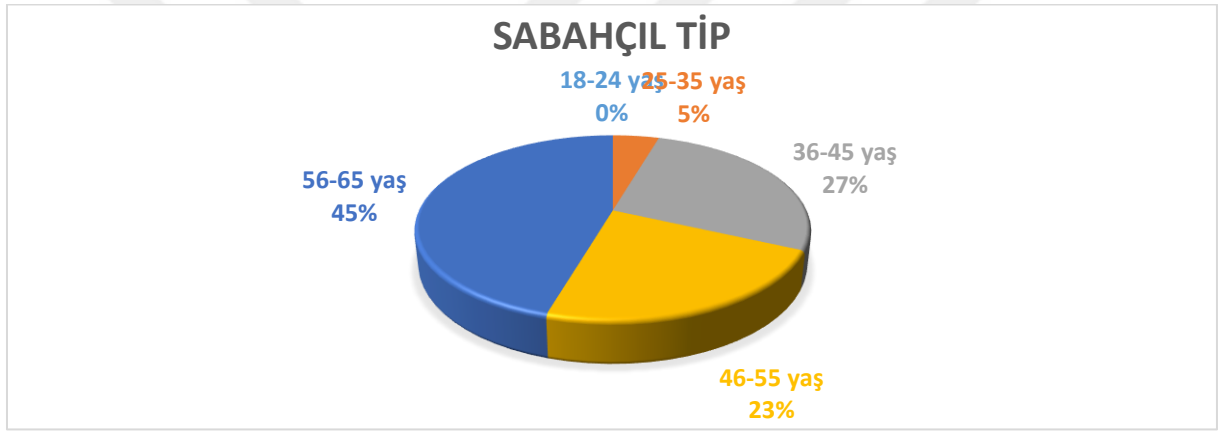
4.2.2. Katılımcıların Kronotipini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

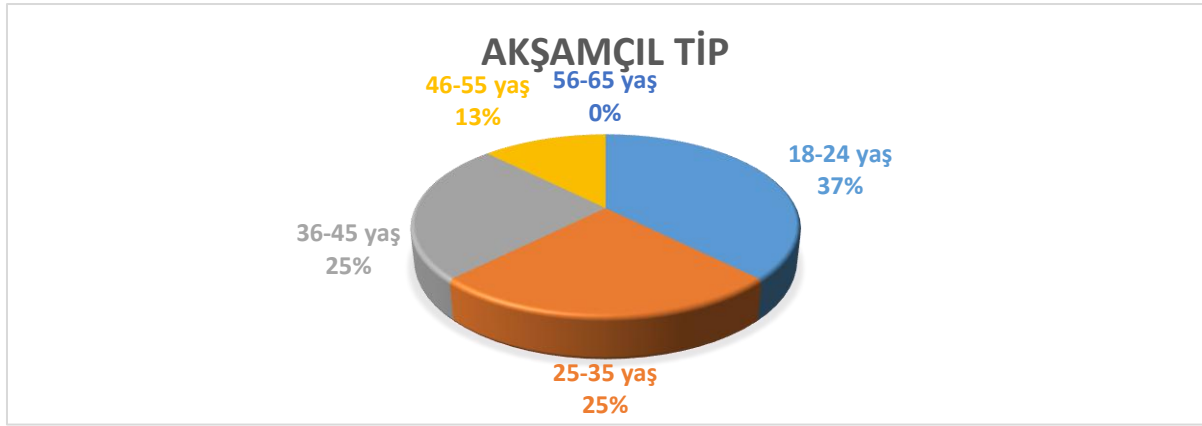
Katılımcıların sosyodemografik faktörleri ile kronotipi arasındaki ilişki incelendiğinde; yaş grupları, gelir düzeyi ve meslek ile kronotip arasında ilişki olduğu görüldü ($p < 0,05$).

Katılımcıların kronotipleri ile yaş grupları arasındaki ilişki incelendiğinde 18-24 yaş grubunun tamamı (%100) akşamcıl tip, 56-65 yaş grubunun ise büyük çoğunluğu (%55,6) sabahçıl tip olarak saptandı ($p<0,05$) (Tablo 26).

Tablo 26. Katılımcıların yaş gruplarının kronotiplerine göre dağılımı

Yaş grupları	Sabahçıl tip % (n)	Ara tip % (n)	Akşamcıl tip % (n)	Toplam % (n)	p
18-24 yaş	0,0(0)	0,0(0)	100(6)	100,0(6)	0,001
25-35 yaş	12,5(1)	37,5(3)	50(4)	100,0(8)	
36-45 yaş	27,3(6)	54,5(12)	18,2(4)	100,0(22)	
46-55 yaş	41,7(5)	41,7(5)	16,7(2)	100,0(12)	
56-65 yaş	55,6(10)	11,1(2)	33,3(6)	100,0(18)	
Toplam	33,3(22)	33,3(22)	33,3(22)	100,0(66)	





Şekil 5. Katılımcıların yaş gruplarının kronotiplerine göre dağılımı

Katılımcıların gelir düzeyi ile kronotipleri arasındaki ilişkiye bakıldığında; her üç tipinde büyük çoğunluğunun gelirinin gidere eşit olduğu görüldü ($p < 0,05$) (Tablo 27).

Tablo 27. Katılımcıların gelir düzeylerine göre kronotiplerinin dağılımı

Kronotip	Gelir giderden az % (n)	Gelir gidere eşit % (n)	Gelir giderden fazla % (n)	Toplam %(n)	P
Sabahçıl tip	27,3(6)	59,1(13)	13,6(3)	100,0(22)	0,035
Ara tip	40,9(9)	59,1(13)	0,0(0)	100,0(22)	
Akşamcıl tip	18,2(4)	54,5(12)	27,3(6)	100,0(22)	
Toplam	28,8(19)	57,6(38)	13,6(9)	100,0(66)	

*likelihoodratio

Katılımcıların meslekleri ile kronotipleri arasındaki ilişki incelendiğinde; vardiyalı olarak çalışan grubun büyük bir kısmı (%83,3) akşamcıl tip idi. Vardiyasız çalışan grubun ise büyük kısmı (%36,7) sabahçıl tipteydi ($p < 0,05$) (Tablo 28).

Tablo 28. Katılımcıların kronotiplerinin mesleklerine göre dağılımı

Meslek	Sabahçıl tip % (n)	Ara tip % (n)	Akşamcıl tip % (n)	Toplam % (n)	p
Vardiyalı	0,0(0)	16,7(1)	83,3(5)	100,0(6)	0,021
Vardiyasız/Emekli/ Çalışmıyor	36,7(22)	35,0(21)	28,3(17)	100,0(60)	
Toplam	33,3(22)	33,3(22)	33,3(22)	100,0(66)	

Diğer sosyodemografik faktörler olan cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu ile kronotip arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0,05$).

Katılımcıların kronotipleri ile sağlıklı beslenmeye özen göstermeleri arasındaki ilişki incelendiğinde, sağlıklı beslenmeye özen gösterenlerin büyük bir çoğunluğunun ara tip (%40,4), özen göstermeyenlerin ise büyük bir çoğunluğunun (%50,0) akşamcıl tip olduğu görüldü ($p<0,05$) (Tablo29).

Tablo 29. Katılımcıların kronotiplerinin sağlıklı beslenmeye özen gösterme durumlarına göre dağılımı

Sağlıklı beslenmeye özen gösterme	Sabahçıl tip %(n)	Ara tip %(n)	Akşamcıl tip %(n)	Toplam %(n)	p
Evet	30,8(16)	40,4(21)	28,8(15)	100(52)	0,034
Hayır	42,9(6)	7,1(1)	50,0(7)	100(14)	
Toplam	33,3(22)	33,3(22)	33,3(22)	100(66)	

*likelihood ratio

Katılımcıların kronotipleri ile dipping tansiyon durumu, fiziksel aktivite düzeyleri, obezite ve kronik hastalık varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 30).

Tablo 30. Katılımcıların kronotiplerine göre dipping tansiyon durumu, fiziksel aktivite düzeyleri, obezite ve kronik hastalık varlığı

	Sabahçıl tip %(n)	Ara tip %(n)	Akşamcıl tip %(n)	Toplam %(n)	p
Dipping tansiyon durumu					
Dipping Tansiyon	35,4(17)	37,5(18)	27,1(13)	100(48)	0,201
Non-dipping Tansiyon	27,8(5)	22,2(4)	50(9)	100(18)	
Fiziksel aktivite süreleri					
Hiç	50(4)	50(4)	0,0(0)	100(8)	0,185
150 dk'dan az	28(7)	40(10)	32(8)	100(25)	
150 dk'dan fazla	33,3(11)	24,2(8)	42,4(14)	100(33)	
Vücut kitle indeksi (BMİ)					
Normal	20(5)	44(11)	36(9)	100(25)	0,280
Fazla kilolu	41,9(13)	32,2(10)	25,8(8)	100(31)	
Hafif ve orta derecede obez	44,4(4)	11,1(1)	44,4(4)	100(9)	
Kronik hastalık					
Var	35,2(6)	41,1(7)	23,8(4)	100(17)	0,574
Yok	32,6(16)	30,6(15)	36,7(18)	100(49)	

4.2.3.Katılımcıların Dipping Tansiyon Durumu Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

Katılımcıların dipping tansiyon durumu ile yaş grupları arasındaki fark incelendiğinde; dipping tansiyon olanların büyük çoğunluğunun (%39,6) 36-45 yaş grubunda, non-dipping tansiyon olan grubun ise büyük çoğunluğunun (%61,1) 56-65 yaş grubunda olduğu görüldü. 25-35 yaş grubunda olanların ise tamamının dipping tansiyonu olduğu görüldü ($p<0,005$) (Tablo 31).

Tablo 31. Katılımcıların dipping tansiyon durumunun yaş gruplarına göre dağılımı

	18-24 yaş %(n)	25-35 yaş %(n)	36-45 yaş %(n)	46-55 yaş %(n)	56-65 yaş %(n)	Toplam %(n)	p
Dipping Tansiyon	6,3(3)	16,7(8)	39,6(19)	22,9(11)	14,6(7)	100(48)	0,001
Non-dipping Tansiyon	16,7(3)	0,0(0)	16,7(3)	5,6(1)	61,1(11)	100(18)	
Toplam	9,1(6)	12,1(8)	33,3(22)	18,2(12)	27,3(18)	100(66)	

Katılımcıların dipping tansiyon durumu ile diğer değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0,05$).

5.TARTIŞMA

Çalışmamızda; Dokuz Eylül Üniversite Eğitim Aile Sağlığı Merkezleri'ne 1 Nisan-31 Mayıs tarihleri arasında başvurmuş olan her kronotipten 22 hasta olmak üzere 66 hasta üzerinde değerlendirme yapılarak, sabahçıl ve akşamcılığın kan basıncı üzerine etkisi değerlendirildi.

Yapılan çalışmalarda akşamcıl tipler, sabah kronotiplerine kıyasla psikolojik, nörolojik, gastrointestinal hastalıklar ve daha yüksek ölüm oranları dahil olmak üzere daha fazla sağlık sorununa sahip olma eğiliminde oldukları gösterilmiştir^{70,71,72}.

Literatürde yer alan çalışmalarda, akşam kronotiplerini kardiyovasküler hastalık, aşırı kilo, obezite ve tip 2 diyabet gibi kardiyometabolik risk faktörleriyle ilişkilendirmiştir⁷⁰. Ayrıca, akşam kronotiplerinin daha yüksek sigara içme oranları, sağlıksız beslenme ve gecikmiş uyku zamanlaması gibi kötü sağlık davranışlarını gösterme olasılığı daha yüksektir^{73,74}.

Akşam kronotiplerinin bu davranışsal ve fizyolojik risk faktörlerini, fizyolojik zamanlama ile iş ve sosyal aktiviteler arasındaki kronik yanlış hizalamadan dolayı geliştirebileceği ve bunun sonucu olarak özellikle kardiyovasküler hastalıklara karşı savunmasız hale getirebileceği varsayılmaktadır⁴⁴.

Bizim çalışmamız kronotipin kan basıncı üzerine etkisini 24 saatlik ambulator holter ile ölçüm yaparak inceleyen ilk çalışmadır. Hipertansiyon önemli ve toplumda yaygın görülen bir hastalıktır, bu konuda daha çok çalışma yapılması gereklidir.

Çalışmamızda katılımcıların %59,1'i kadın , %40,9'u erkek olup, yaş ortalaması 44,61 ± 12,85'dir. TÜİK verilerine göre ülkemizde yaş ortalaması 32,4'dür. Yaş ortalamasındaki bu farklılık bizim 18-65 yaş aralığı gibi belirli bir katılımcı grubunu seçip; 18 yaş altı olan genç kesimi çalışmaya dahil etmememizden kaynaklanıyor olabilir.

Çalışmamızda katılımcıların eğitim düzeylerine bakıldığında %51,5 ile büyük çoğunluğu üniversite mezunudur. Diğerlerinin eğitim düzeyi; %25,8'i lise, %22,7'si ortaokul ve altıdır. McMahon ve arkadaşlarının sağlıklı genç yetişkinlerde kronotip, sosyal jetlag, uyku, obezite ve kan basıncı arasındaki ilişkileri incelediği çalışmada bizim çalışmamızla benzer şekilde %68 ile büyük çoğunluğu üniversite mezunudur⁷¹. Türkiye eğitim düzeyi istatistiklerine göre çalışmamızda üniversite mezunu sayısı toplumu yansıtmamaktadır. Bunun nedeni ise çalışmamızın İzmir ilinde yapılması ve az sayıda kişi üstünden değerlendirme yapılması olabilir.

Çalışmamızda 18-24 yaş arası grubun tamamı akşamcıl iken, 56-65 yaş arası grubun ise %55,6'yla büyük çoğunluğunun sabahçıl olduğu saptanmıştır. Diğer yaş gruplarıyla kronotip arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Literatürdeki çalışmalara bakıldığında; çalışmamıza benzer şekilde yaş arttıkça sabahçıl olma artma eğilimindedir^{72,73,74}. Bunun nedeninin biyolojik ve davranışsal parametrelerle oluşan sirkadiyen ritim olduğu düşünülmektedir. Yaşlanmayla birlikte gece uykusunu sürdürme gücü azalmakta ve bu da daha erken uyanmaya yol açmaktadır. Erken uyanmak ışığa daha erken maruz kalmaya neden olmakta, erken kalkmayı pekiştirmektedir⁷⁵. Bunun bir diğer sebebi ilerleyen yaşla birlikte artan hastalık sıklığının uyumayı güçleştirmesi olabilir. Akşamcılığın artan hastalık riski nedeniyle erken yaşta ölmeleri bu nedenle de ileri yaştaki akşamcıl sıklığının az olmasında muhtemeldir^{76,77}.

Katılımcıların vardiyalı çalışma durumları incelenmiştir. Vardiyalı çalışanların %83,3'üyle büyük çoğunluğu akşamcıl tip, %36,7'si sabahçıl tip bulunmuştur. Konuyla ilgili yapılan çalışmalarda çelişkili sonuçlar mevcuttur. Bizim çalışmamıza benzer şekilde Karahan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada vardiyalı çalışanlar daha fazla akşamcıl tip bulunmuştur⁷⁸. Sirkadiyen saatin uykuyu desteklediği biyolojik bir zamanda çalışmak, bilişsel işlevde bozulmaya yol açar⁷⁹. Bizim çalışmamızın aksine Silva ve arkadaşlarının vardiyalı çalışan 270 hemşireyle yaptığı çalışmada çoğunluğunun ara tip, en az sayıda akşamcıl tip olduğu görülmüştür⁸⁰. Zhang ve arkadaşlarının 397 hemşire ile yaptıkları bir çalışmada hemşirelerin %49.5'ini "sabahçıl tip", %29.1'i "akşamcıl tip" ve %21.4'ü "aratip" olarak belirlenmiştir⁸¹. Literatürdeki çelişkili sonuçların sebebinin shift çalışma süresinin her işyerinde farklı olması, yapılan çalışmalardaki katılımcıların yaşlarının farklı olması gibi bireysel değişkenlerin kronotip üzerindeki etkisi olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda cinsiyetle kronotip arasında bir ilişki saptanmadı. Literatürde cinsiyetin kronotiple ilişkili olma durumu birkaç çalışmada incelenmiştir ve sonuçlar çelişkilidir. Bizim çalışmamıza benzer şekilde Paine ve arkadaşları⁸² ile Zimmermann ve arkadaşlarının⁸³ yaptığı çalışmalarda; cinsiyetle kronotip arasında ilişki saptanmamıştır. Bizim çalışmamızın aksine erkeklerin büyük oranda akşamcıl tip, kadınların ise sabahçıl tip olarak bulunduğu birçok çalışma mevcutken⁸⁴, bu çalışmaların aksine kadınlarda akşamcıl tipin daha fazla bulunduğu çalışmalarda mevcuttur⁸⁶. İçsel sirkadiyen ritim döngüsü kadınlarda erkeklere göre önemli ölçüde daha kısadır. Kadınların önemli bir kısmının 24 saatten daha kısa iç dönemleri vardır. Bunun sebebinin kadınlardaki menstrual siklus olduğu söylenmekte ve mekanizması bilinmemektedir⁷⁹. Yapılan çalışmalarda menopozdan sonra kadınların ve erkeklerin kronotip

açısından farkı ortadan kalkmıştır. Bu bilgilerin ışığında çalışmalardaki çelişkili sonuçların nedeninin farklı yaş gruplarında çalışılması olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda kronotip ile medeni durum ve eğitim düzeyi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu konuda literatür sınırlı olmakla birlikte Karahan ve arkadaşlarının hemşireler üstünde yaptığı çalışmada evli olmak sabahçıl olmaya yatkınlığı arttırmıştır. Bunun sebebinin bekar olanların ve çocuk sahibi olmayanların sosyal yaşantılarının ve gece yaşantılarının daha aktif olabileceği ve evli olanlara göre daha fazla shift şeklinde çalışabildikleri dikkate alındığında uyku kalitelerinin etkilenmiş olabileceği düşünülmektedir⁷⁸.

Çalışmamızda sağlıklı beslenmeye özen gösteriyorum diyenlerin büyük çoğunluğu (%40,4) ara tip iken; özen göstermiyorum diyenlerin büyük çoğunluğu (%50) akşamcıl tiptir. Literatüre incelendiğinde çalışmamıza benzer şekilde Makarem ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sabah tiplerine göre akşam tiplerinin diyet kılavuzuna uymama olasılığı 3 kat daha yüksek bulunmuş⁸⁵. Çakır ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada akşamcıl bireylerin günlük enerjinin karbonhidrattan gelen yüzdesi sabahçıl bireylerden daha fazla bulunmuştur⁸⁶. Akşamcıl tiplerin diğer kronotiplere göre sağlıksız beslenmeye yatkın olmasıyla ilgili çeşitli mekanizmalar ileri sürülmektedir. Bu mekanizmalardan biri olan sosyal jetlag; hafta sonları uyku düzeni değiştirildiğinde, geç yatıp geç kalkıldığında, dolayısıyla vücudun doğal uyku düzeninin bozulduğunda ortaya çıkan bir sendromdur. Bu sendroma yakalanan çalışan insanın obezite gibi olumsuz biyolojik sonuçlarla karşılaşma ihtimali artarken; uyku hali, yorgunluk, kötü ruh hali, depresyon gibi olumsuz sosyo-psikolojik etkilere de maruz kaldığı görülmektedir⁸⁷. Akşamcıl tiplerin daha sağlıksız beslenmesine sebep olan bir diğer neden akşamcıl tiplerin özdenetim yani kendini kontrol edebilme düşüklüğü ve bu nedenle daha az sorumluluk sahibi olmalarıdır^{88,89}.

Çalışmamızda kronotiplere göre beden kitle indekslerinde (BMI) anlamlı bir farklılık yoktu. Literatüre bakıldığında birkaç çalışma dışında, obezite ve kronotip arasındaki ilişki bizim çalışmamızla benzer şekildedir^{75,88,90}. Arora ve arkadaşları, 11-13 yaş arası adölesanlar üzerinde yaptıkları çalışmada⁹¹ ve Mota ve arkadaşlarının üniversite öğrencileri üstünde yaptığı çalışmada⁹² akşamcıl tiplerin sabahçıl tiplere göre daha yüksek BMI'ne sahip olduğunu bulmuştur. Kronotipin beden ağırlığında artışa nasıl neden olduğu tam olarak anlaşılamamıştır, fakat kanıtlar uykusuzluk, fiziksel aktivite seviyesinin düşük olması, tüketilen besinlerin türü ve zamanının, akşamcıl kronotip ve fazla kilolu olma arasındaki

ilişkiyi açıklayabildiğini vurgulamaktadır⁹². Literatürdeki farklılığın sebebi her iki çalışmanın da genç yaş grubunda yapılması olabilir. Genç yaş grubu obezite ile ilgili risk faktörlerine henüz maruz kalmamış olabilir ve yaşla birlikte kronotip değişebilir⁹³.

Çalışmamızda fiziksel aktivite düzeyleri ile kronotip arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bizim çalışmamıza benzer şekilde Toktaş ve arkadaşlarının üniversite öğrencilerinde yaptığı çalışmada'da⁸⁶ fark saptanmamıştır. Akşamcıl tiplerin fiziksel aktivite düzeyinin düşük olduğunu savunan çalışmalar da mevcuttur^{90,94,95}. Bunun sebebi olarak da; akşamcıl tiplerin televizyon ya da bilgisayar başında çok zaman geçirdiği, geç saatlere kadar oturduğu, düzensiz bir yaşam tarzına sahip oldukları gösterilmiştir. Başka bir çalışmada akşamcıl tiplerin yatkın olduğu kısa dönem uyku yoksunluğunun fiziksel aktiviteyi azalttığı bulunmuştur⁹⁵. Bizim çalışmamızda ilişki bulunamamasının sebebi katılımcı sayısının azlığı ve ayrıntılı fiziksel aktivite kaydı alınmaması olabilir.

Çalışmamızda kronik hastalık durumu ve sürekli ilaç kullanımı açısından sabahcıl ve akşamcıl grupları arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Kara yüksek lisans tezinde bizim çalışmamızla benzer sonuçlar elde etmiştir. Ancak yapılan birçok çalışmada akşamcıl grupta metabolik sendrom, diyabet, kalp ve damar hastalıkları gibi kronik hastalıkların daha fazla olduğu görülmektedir^{96,97,98}. Bizim çalışmamızda fark saptanamamasının nedeni kronik hastalık sıklığının arttığı ileri yaş grubunda çalışmamızdan kaynaklanıyor olabilir. Metabolik sendrom insülin direnciyle başlayan abdominal obezite, glukoz intoleransı veya diabetes mellitus, dislipidemi, hipertansiyon ve koroner arter hastalığı gibi sistemik bozuklukların birbirine eklendiği bir endokrinopatidir. Biz çalışmamızda hipertansiyonu olanları dışladığımız için metabolik sendromda olduğu gibi eşlik edebilecek diğer kronik hastalık sıklığında azaltmış olabiliriz.

Çalışmamızda 24 saat ambulator holter ile tansiyon ölçümü yapılmış ve kronotip ile arteriyel kan basıncı arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Literatürde bu konuyla ilgili çok az sayıda çalışma mevcuttur ve çalışmamız 24 saat ambulator holter ile ölçüm yapan tek çalışmadır. McMahan ve arkadaşlarının⁷¹ sağlıklı genç erişkinler üzerinde yaptığı çalışmada tansiyon ölçümü tek seferde ardarda yapılan ölçümle değerlendirilmiş ve bizim çalışmamızda olduğu gibi hipertansiyon tanısı olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiş. Çalışmanın sonucunda bizim çalışmamızla benzer şekilde kronotip ile kan basıncı arasında ilişki bulunamamıştır. Merikanto ve arkadaşlarının Finlandiya'da yaptığı çalışmada⁷⁰ akşamcıl olanlarda 1,3 kat daha fazla arteriyel hipertansiyon görülmüştür. Bu çalışmada ölçümler saat 10:55-20:10 arasında 3 ölçüm olarak yapılmış, ambulator holterle ölçüm yapılmamıştır. Bu

sebeple tansiyon ölçümünü objektif değerlendirememiş olabilirler (beyaz önlük hipertansiyonu vs.). Bizim çalışmamızda hipertansif ilaç kullanımı dışlama kriteri olduğu için bilinen hipertansiyonu olan hastaların büyük çoğunluğu çalışmaya alınmamıştır. Bu çalışmada ise hipertansiyon tanısı alanlar dışlanmamıştır, Bu nedenle çalışmalarında hipertansiyon yüzdesi daha fazla olabilir. Akşamcıl olmanın sirkadiyen döngüyü bozduğu ve kalp damar hastalıklarını arttırdığı bilinmektedir. Akşamcıl olanların yıllar içinde hipertansiyon riskinin arttığı düşünülürse , bilinen hipertansiyon hastalarının akşamcıl olma olasılığı daha fazla olabilir.

Çalışmamızda gece ölçülen sistolik ve diyastolik kan basıncı ortalaması en yüksek 56-65 yaş grubunda, en düşük ise 25-35 yaş grubundadır. Elde edilen veriler Türk Kardiyoloji Derneği'nin hipertansiyon prevalansı ile uyumludur.

Çalışmamızda cinsiyete göre kan basınçlarına bakıldığında; 24 saat, gece ve gündüz sistolik kan basıncı ortalamaları erkeklerde anlamlı olarak daha yüksekti. Andrew ve arkadaşlarının Amerika Birleşik Devletleri'nde yaptığı çalışmada bizim çalışmamıza benzer şekilde ambulator holter kayıtlarında; erkeklerde tüm zamanlarda sistolik basıncı daha yüksek bulunmuştur⁹⁹. Amerika Birleşik Devletleri'nde genç yaşlarda sistolik hipertansiyon en sık erkeklerde görülürken, ileri yaşlarda en sık kadınlarda görülmektedir. Ülkemizde ise genç yaşlarda cinsiyet farkı gözlenmezken; ileri yaşlarda hem sistolik hemde diyastolik hipertansiyon kadınlarda daha sık gözlenmekte ve bunun nedeni menopoza ve fazla kiloya bağlanmaktadır³⁰. Östrojen hormonu damar duvarlarını genişleten bir etkiye sahiptir ve menopoza dönemi ile birlikte bu koruyucu etki sona ermektedir. Aynı zamanda bu dönemle birlikte kadınların vücut kitle indeksinde görülen artış da tansiyon problemlerine yol açmaktadır.

Çalışmamızda sağlıklı besleniyorum diyen katılımcıların tüm parametrelerde (gündüz, gece, 24 saat) diyastolik ve gece sistolik kan basıncı ortalamaları daha düşük saptandı. Domenech ve arkadaşlarının yaptığı randomize kontrollü çalışmada; akdeniz tipi beslenen bireyler 3 yıl izlenmiş. 3 ay sonra yapılan ölçümde 24 saat diyastolik basınç ortalamaları ilk ölçüme göre daha düşük saptanmış. 1 yıl sonra yapılan ölçümde ise; 24 saat sistolik ve diyastolik kan basıncı ortalamaları ilk ölçüme göre daha düşük saptanmış¹⁰⁰. Kan basıncı kontrolünün sağlanması için tuz ve alkol tüketiminin sınırlandırılması, sebze ve meyve tüketiminin artırılması kılavuzlarda önerilmektedir¹⁷. Çalışmamızda da saptandığı gibi; sağlıklı beslenen bireylerde kan basıncı ortalamalarının daha düşük olması beklenen bir bulgudur.

Çalışmamızda fiziksel aktivite düzeyi 150 dk. üzerinde olan hastalarda 24 saat diyastolik ve gündüz diyastolik kan basıncı ortalamaları daha yüksek bulunmuştur. Literatüre bakıldığında düzenli fiziksel aktivite yapan bireylerin sistolik kan basıncının daha düşük olduğu görülmüştür. Egzersiz kilo kontrolü sağlama, HDL kolesterolü arttırıp LDL kolesterolü azaltma, damar elastikiyetini arttırma gibi nedenlerle kan basıncının düşmesini sağlar ^{101,102}. Clays ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada mesleki fiziksel aktivite düzeyi yüksek olan bireylerde, düzenli fiziksel aktivitenin tersine sistolik kan basınç ortalamaları daha yüksek saptanmıştır. ¹⁰³. Egzersizin her tipinde başlangıçta kan basıncında yükselme gözlenir. Ancak bu yükselme kısa sürelidir, egzersiz süresince devam eder. Egzersize son verildikten sonra önceki seviyesine döner, hatta daha aşağılara inebilir. Bu durum, vücudun egzersize verdiği bir yanıttır. Normal fizyolojik mekanizmaların bir sonucudur. Statik egzersiz dediğimiz ağırlık kaldırma sırasında tüm kaslardaki oksijen ihtiyacı ve kan akımı artar. Ayrıca vücutta önemli bir stres oluşur ve tansiyonda aşırı yükselme gözlenebilir. Mesleki egzersiz yapılan iş kolları daha çok statik egzersizle uyumludur. Bizim çalışmamızın literatürle uyumlu olmamasının nedeni katılımcılarımızın fiziksel aktiviteyi mesleki aktivite olarak değerlendirip cevaplaması olabilir. Bir diğer neden de aktivite düzeyinin sözlü beyanla ölçülmesi olabilir.

Çalışmamızda dipping tansiyon olanların kan basıncı ortalamaları daha düşük saptandı. Dipper olarak ifade edilen ve fizyolojik olan durumda, gece kan basıncında %10-20 arasında nokturnal düşüş gözlenir. Bu düşüşün %10'un altında olduğu Non-dipper şeklinde tanımlanan kişilerin yüksek kardiyovasküler risk taşıdığı görülmüştür³².

Çalışmamızda obez bireylerin 24 saat sistolik, gündüz sistolik, gece sistolik ve diyastolik kan basıncı ortalamaları daha yüksek bulunmuştur. Literatüre bakıldığında obezite arttıkça kan basıncı ortalamalarının arttığı görülmüştür. Obezite hipervolemi, hiperlipidemi, insülin direnci, metabolik sendrom, vasküler değişiklikler gibi çeşitli nedenlerle kan basıncı artışına neden olur ¹⁰⁴.

Çalışmanın Güçlü Yönleri

Çalışmamızın nüfusu 18-65 yaş arası olup geniş bir yelpazeden seçilmiştir.

Tansiyon ölçümleri 24 saat ambulator holterle yapılmıştır. Sonuçlar ortalama üstünden değerlendirildiği için gün içindeki anlık değişimlerden etkilenmesi olabildiğince engellenmiştir.

Sonuç çıktılarımızın istatistiksel olarak daha güçlü olması için her kronotipten eşit sayıda katılımcı ile çalışma yapılmıştır

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Kronotip belirlemek için kullandığımız ölçek subjektif verilere dayalıdır, hastanın verdiği bilgilerle ölçüm yapılmaktadır.

Kardiyovasküler risk faktörlerini sorgulayan fiziksel aktivite sıklığı, sağlıklı beslenme durumu gibi sorular katılımcıların kendi kendini değerlendirmesiyle yanıtlanmıştır. Bu nedenle objektif bir değerlendirme yapılamamış olabilir.

6. SONUÇ

Bu çalışmada, 18 yaş üzeri bireylerde sabahçıl ve akşamcılığa göre 24 saat, gündüz, gece sistolik ve diyastolik arteriyel kan basınçları arasında anlamlı bir fark saptanmadı.

Katılımcıların sağlıklı beslenmeye özen gösterme durumlarıyla kan basıncı düzeyleri arasındaki fark incelendiğinde; sağlıklı beslenmeye özen gösterenler sağlıklı beslenmeye özen göstermeyenlere göre, 24 saat diyastolik kan basıncı ortalaması, gündüz diyastolik kan basıncı ortalaması ve gece sistolik-diyastolik kan basıncı ortalaması daha düşük saptandı.

Fiziksel aktiviteyi 150 dakikadan daha fazla yapanların 24 saat diyastolik ve gündüz diyastolik kan basıncı ortalamaları daha yüksek saptandı.

Dipping tansiyonu olanlarda 24 saat sistolik arteriyel kan basıncı, gündüz sistolik arteriyel kan basıncı, gece sistolik ve diyastolik kan basıncı ortalamaları daha düşük bulundu.

Hafif ve orta derecede obez olan grupta 24 saat, gündüz ve gece sistolik kan basıncı ortalamaları ile diyastolik kan basıncı ortalamaları daha yüksek saptandı.

18-24 ve 56-65 yaş grubu, gelir düzeyinin gidere eşit olması ve vardiyalı çalışma ile kronotip arasında anlamlı fark olduğu görüldü. 18-24 yaş grubunun tamamı akşamcıl tip, 56-65 yaş grubunun ise büyük çoğunluğu sabahçıl tip olarak saptandı. Her üç tipinde büyük çoğunluğunun gelirinin gidere eşit olduğu görüldü. Vardiyalı çalışan grubun büyük çoğunluğu akşamcıl tipte iken; vardiyasız çalışan grubun büyük çoğunluğu sabahçıl tipteydi. Diğer sosyodemografik faktörler olan cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu ile kronotip arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı.

Sağlıklı beslenmeye özen gösterenlerin daha yüksek oranda ara tip, özen göstermeyenlerin ise daha yüksek oranda akşamcıl tip olduğu görüldü.

36-45 yaş grubunda dipping tansiyon 56-65 yaş grubunda non-dipping tansiyon daha yüksek oranda görüldü. 25-35 yaş grubunda olanların ise tamamının dipping tansiyonu vardı.

7. ÖNERİLER

Hipertansiyon kronik ve sistemik bir hastalık olup ciddi komplikasyonlara neden olması ve toplumda yaygın görülmesi nedeniyle önemli bir sağlık problemidir. Bu nedenle hipertansiyona neden olan yaşam tarzı değişikliği gibi değiştirilebilen parametreler üzerinde daha çok çalışılmalıdır.

Toplumumuzda kronotip tanımı ve önemi yeterince bilinmemektedir. Yapılan çalışmalar kronotipin insan patogenezi farklı alanlarda etkileyebileceğini göstermiştir. Toplumumuz bu konuda eğitilip, aksamcıl tip kişiler yaşam tarzı değişikliği konusunda desteklenmelidir.

Ülkemizde bildiğimiz kadarıyla konu ile ilgili yapılan çalışma yoktur. Yurtdışında yapılan çalışmalarda yetersizdir. Bu konuda daha çok çalışma yapılması gerekmektedir.



8.KAYNAKLAR

1. Waterhouse J ,Introduction to chronobiology in Fundamentals of Chronobiology and Chronotherapy. N Abacıoğlu, H Zengil (Ed), Ankara, Palme Yayıncılık, 1999.
2. Brown FM. Rhythmicity as an Emerging Variable for Psychology. Brown FM, Graeber RC (Eds), *Rhythmic Aspects of Behavior*, Erbaum, Hillsdale, NJ, 1982, p.3- 38.
3. Keser A, Karataş E. Sirkadiyen ritim ve metabolizma: Obezite üzerine etkileri. Sağlık Bilimleri Dergisi 2015;24:113-119.
4. Kaplan HI, Sadock BJ: *Comprehensive Textbook of Psychiatry* (Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia 2007).
5. Pündük Z, Gür H, Ercan İ. Sabahçıl-Akşamcıl Anketi Türkçe Uyarlamasında Güvenilirlik Çalışması. Turk Psikiyatri Derg 2005;16:40-45.
6. Tarhan R. Üniversite öğrencilerinde sabahcıl akşamcıl sirkadyen ritim özellikleri ve sabahcıl akşamcılığın mizaç ile ilişkisi. Uzmanlık Tezi. 2014;5-8.
7. Namıduru ES, Meram İ TM. melatonin. *Kocatepe Tıp Derg.* 2001;2:139-146.
8. Taillard J, Philip P, Bioulac B. Morningness/eveningness and the need for sleep. J Sleep Res 1999; 8: 291-295. 68.
9. Erin KB, William R, Eastman C. Individual differences in the phase and amplitude of the human circadian temperature rhythm: with an emphasis on morningness-eveningness. J. Sleep Res. 2000,117-127.
10. Emens JS, Yuhas K, Rough J, Kochar N, Peters D, Lewy AJ. Phaseangle of entrainment in morning and evening type sundernaturalistic conditions. ChronobiolInt 2009;26:474-493.
11. Hasler BP, Allen JJ, Sbarra DA, Bootzin RR, Bernert RA. Morningness- eveningness and depression: Preliminary evidence for the role of the behavioral activation system and positive affect. Psychiatr Res 2010;176:166-173.
12. Özcanlı Atik D, Zeydan E, Albayrak Coşar A. Does Hypertension Cause Sleep Problems?.Turk J Card Nur 2012;3(3):2-8.
13. O'Brien E, Sheridan J, O' Malley K. Dippers and non-dippers. Lancet 1988; 2: 397-400.
14. Fan HQ, Li Y, Thijs L, et al. Prognostic value of isolated nocturnal hypertension on ambulatory measurement in 8711 individuals from 10 populations. J Hypertens 2010;28: 2036-45.
15. Rees L, Brogan P.A, Bockenhauer D, Webb N.J.A. *Pediatric Nefroloji. Oxford (OSH)*

İkinci Baskı İstanbul Medikal Sağlık ve Yayıncılık Ltd.Şti Bağcılar/İstanbul, 2015.

16. *Hoffman JIE:Sistemik Arterial Hypertension,Rudolph MA,Rudolph's Pediatrics, Appleton and Lange,Connecticut 1996:Pp 1543-51.*
17. Hipertansiyon tanı ve tedavi klavuzu,Türkiye Endokrin ve Metabolizma Derneği.2019.
18. Weber MA, Schiffrin EL, White WB, Mann S, Lindholm LH, Kenerson JG, et al. Clinical practice guidelines for the management of hypertension in the community: a statement by the American Society of Hypertension and the International Society of Hypertension.
19. Bell K, Twigg J, Olin BR. Hypertension The Silent Killer: Updated JNC-8 Guideline Recommendation. 2014.
20. Bryan Williams (ESC Chairperson) (UK), Giuseppe Mancina (ESH Chairperson) (Italy), Wilko Spiering (The Netherlands), et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. Journal of Hypertension 2018, 36:1953–2041.
21. Paul K. Whelton, Robert M. Carey, Wilbert S. Aronow, Donald E. Casey, et al. 2017 Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. A report of the American College of Cardiology/American Heart Associati.
22. World Health Organization. A global brief on Hypertension. Silent killer, global public health crisis. World Health Day 2013. Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/79059/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_eng.pdf?ua=1. Accessed March 25, 2015.
23. Harrap SB. Genetics. In: Oparil S, Weber MA, eds. Hypertension: Companion to Brenner and Rector's The Kidney. Philadelphia, PA: WB Saunders; 1999:ch.4.
24. Lifton RP, Gharavi AG, Geller DS. Molecular mechanisms of human hypertension. Cell 2001;104:545.
25. Dluhy RG, Lifton RP. Glucocorticoid-remediable aldosteronism (GRA): diagnosis, variability of phenotype and regulation of potassium homeostasis. Steroids 1995;60:48-51.
26. Mark AL. The sympathetic nervous system in hypertension: a potential longterm regulator of arterial pressure. J Hypertens Suppl. 1996;14:S159-65.
27. Kim JR, Kiefe CI, Liu K, Williams OD, Jacobs DR Jr, Oberman A. Heart rate and subsequent blood pressure in young adults: the CARDIA study. Hypertension. 1999;33:640-6.
28. Brook RD, Julius S. Autonomic imbalance, hypertension, and cardiovascular risk. Am

- J Hypertens. 2000;13:112S-122S.
29. McConnaughey MM, McConnaughey JS, Ingenito AJ. Practical considerations of the pharmacology of angiotensin receptor blockers. *J Clin Pharmacol*. 1999;39:547-59.
 30. Türk Kardiyol Dern Arş - Arch Turk Soc Cardiol 2015;43(4):402–409.
 31. Dolan E, Stanton A, Thijs L, Hinedi K, Atkins N, McClory S, et al. Superiority of ambulatory over clinic blood pressure measurement in predicting mortality: the Dublin outcome study. *Hypertension*, 2005, 46(1), 156-61.
 32. Hansen TW, Jeppesen J, Rasmussen S, Ibsen H, Torp-Pedersen C. Ambulatory blood pressure and mortality: a population-based study. *Hypertension*, 2005, 45(4), 499-504.
 33. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G, et al. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the Eu.
 34. Fotherby M D, Potter J F. Variation of within visit blood pressure readings at a single visit in the elderly and their relationship to ambulatory measurements. *J Hum Hypertens*, 1994, 8(2), 107-11.
 35. Ben-Dov I Z, Kark J D, Ben-Ishay D, Mekler J, Ben-Arie L, Bursztyn M. Predictors of all-cause mortality in clinical ambulatory monitoring: unique aspects of blood pressure during sleep. *Hypertension*, 2007, 49(6), 1235-41.
 36. de la Sierra A, Redon J, Banegas JR, et al; for Spanish Society of Hypertension Ambulatory Blood Pressure Monitoring Registry Investigators. Prevalence and factors associated with circadian blood pressure patterns in hypertensive patients. *Hypertension*. 2.
 37. Ohkubo T, Hozawa A, Yamaguchi J, et al. Prognostic significance of the nocturnal decline in blood pressure in individuals with and without high 24-h blood pressure: the Ohasama study. *J Hypertens* 2002;20:2183-9.
 38. O'Shea JC, Murphy MB. Nocturnal blood pressure dipping: a consequence of diurnal physical activity blipping? *Am J Hypertens* 2000;13:601-6.
 39. Cavelaars M, Tulen JH, van Bommel JH, van den Meiracker AH. Physical activity, dipping and haemodynamics. *J Hypertens* 2004;22:2303-9.
 40. Veerman DP, Imholz BP, Wieling W, Wesseling KH, van Montfrans GA. Circadian profile of systemic hemodynamics. *Hypertension* 1995;26:55-9.
 41. Rothwell P M. Limitations of the usual blood-pressure hypothesis and importance of variability, instability, and episodic hypertension. *Lancet*, 2010, 375(9718), 938-48.

42. Kikuya M, Hozawa A, Ohokubo T, Tsuji I, Michimata M, Matsubara M, et al. Prognostic significance of blood pressure and heart rate variabilities: the Ohasama study. *Hypertension*, 2000, 36(5), 901-6.
43. Sega R, Corrao G, Bombelli M, Beltrame L, Facchetti R, Grassi G, et al. Blood pressure variability and organ damage in a general population: results from the PAMELA study (Pressioni Arteriose Monitorate E Loro Associazioni). *Hypertension*, 2002, 39(2 Pt 2).
44. Roenneberg T, Kuehnle T, Juda M, Kantermann T, Allebrandt K, Gordijn M, Mellow M. 2007. Epidemiology of the human circadian clock. *SleepMed Rev.* 11(6):429–438.
45. Manfredini R., Manfredini F., Fersini C., Conconi F. (1998). Circadian Rhythms, Athletic Performance and Jet Lag, *Br J Sports Med* , 32 : 101-106.
46. Bailey L.S., Heitkemper M.M. (2001). Circadian Rhythmicity of Cortisol and Body Temperature: Morningness-Eveningness Effects, *Chronobiology International*, 18 (2) ; 249-261.
47. Basnet, S, Merikanto I, Lahti, T, Männistö, S, Laatikainen T, Vartiainen E, Partonen, T. Seasonality, morningness-eveningness, and sleep in common non - communicable medical conditions and chronic diseases in a population. *Sleep Science* 2018;11(2).
48. Archer, S.N., et al., A length polymorphism in the circadian clock gene *Per3* is linked to delayed sleep phase syndrome and extreme diurnal preference. *Sleep*, 2003. 26(4): p. 413-415.
49. Klei, L., et al., Heritability of morningness-eveningness and self-report sleep measures in a family-based sample of 521 hutterites. *Chronobiology international*, 2005. 22(6): p. 1041-1054.
50. Werner, H., et al., Assessment of chronotype in four-to eleven-year-old children: reliability and validity of the Children's ChronoType Questionnaire (CCTQ). *Chronobiology international*, 2009. 26(5): p. 992-1014.
51. Randler, C., Psychometric properties of the German version of the Composite Scale of Morningness. *Biological Rhythm Research*, 2008. 39(2): p. 151-161.
52. Carskadon, M.A., C. Vieira, and C. Acebo, Association between puberty and delayed phase preference. *SLEEP-NEW YORK-*, 1993. 16: p. 258-258.
53. Roenneberg, T., et al., Epidemiology of the human circadian clock. *Sleep medicine reviews*, 2007. 11(6): p. 429-438.
54. Adan, A. and V. Natale, Gender differences in morningness–eveningness preference. *Chronobiology international*, 2002. 19(4): p. 709-720.

55. Greer, W., A.L. Sandridge, and R.S. Chehabeddine, The frequency distribution of age at natural menopause among Saudi Arabian women. *Maturitas*, 2003. 46(4): p. 263-272.
56. Gau, S.-F. and W.-T. Soong, The transition of sleep-wake patterns in early adolescence. *Sleep: Journal of Sleep and Sleep Disorders Research*, 2003.
57. Van Cauter, E., R. Leproult, and L. Plat, Age-related changes in slow wave sleep and REM sleep and relationship with growth hormone and cortisol levels in healthy men. *Jama*, 2000. 284(7): p. 861-868.
58. Feinberg, I., Slow wave sleep and release of growth hormone. *Jama*, 2000. 284(21): p. 2717-2718.
59. Kerkhof, G.A., Inter-individual differences in the human circadian system: a review. *Biological psychology*, 1985. 20(2): p. 83-112.
60. Neubauer, A.C., Psychometric comparison of two circadian rhythm questionnaires and their relationship with personality. *Personality and Individual Differences*, 1992. 13(2): p. 125-131.
61. Posey, T. and J. Ford, The morningness-eveningness preference of college students as measured by the Horne and Ostberg questionnaire. *Int J Chronobiol*, 1981. 7(3): p. 141-4.
62. Chelminski, I., et al., Horne and Ostberg questionnaire: A score distribution in a large sample of young adults. *Personality and individual differences*, 1997. 23(4): p. 647-652.
63. Natale, V. and A. Adan, Season of birth modulates morningness-eveningness preference in humans. *Neuroscience Letters*, 1999. 274(2): p. 139-141.
64. Díaz-Morales, J.F. and C. Randler, Morningness-eveningness among German and Spanish adolescents 12–18 years. *European Psychologist*, 2008. 13(3): p. 214-221.
65. Lange, L. and C. Randler, Morningness-eveningness and behavioural problems in adolescents. *Sleep and Biological Rhythms*, 2011. 9(1): p. 12-18.
66. Merikanto I, Englund, A, Kronholm E, Laatikainen, T, Peltonen, M, Vartiainen E, Partonen, T. Evening chronotypes have the increased odds for bronchial asthma and nocturnal asthma. *Chronobiology International* 2013;31(1),95–101.
67. Uusitalo A, Ahonen JP, Gorski P, Tuomisto M, Turjanmaa V. Does the biorhythm of morningness or eveningness predict the arterial blood pressure level? *Ann Clin Res*. 1988;20 Suppl 48:51-3.
68. Horne JA, Ostberg O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-

- eveningness in human circadian rhythms. *Int J Chronobiol* 1976;4:97- 110.
69. Agargun MY, Cilli AS, Boysan M, Selvi Y, Gulec M, Kara H. Turkish Version of Morningness Eveningness Questionnaire (MEQ). *Sleep and Hypnosis* 2007;9:16-23.
70. Merikanto I, Lahti T, Puolijoki H, Vanhala M, Peltonen M, Laatikainen T, Vartiainen E, Salomaa V, Kronholm E, Partonen T. 2013. Associations of chronotype and sleep with cardiovascular diseases and type 2 diabetes. *Chronobiol Int.* 30 (4):470–477.
71. McMahon D, Burch J. Relationships between chronotype, social jetlag, sleep, obesity and blood pressure in healthy young adults. 2019;36:493-509.
72. Adan A, Archer SN, Hidalgo MP, et al. Circadian typology: A comprehensive review. *Chronobiol Int.* 2012; 29(9):1153-75.
73. Kim SJ, Lee YJ, Kim H, Cho IH, Lee JY, Cho SJ. (2010). Age as a moderator of the association between depressive symptoms and morningness–eveningness. *J. Psychosom. Res.* 68:159–164.
74. Merikanto I, Kronholm E, Peltonen M, Laatikainen T, Lahti T, Partonen T. (2012). Relation of chronotype to sleep complaints in the general Finnish population. *Chronobiol. Int.* 29:311–317.
75. Carrier J , Monk TH , Reynolds CF 3rd, Buysse DJ , Kupfer DJ . (1999). Sirkadiyen zamanlama sisteminin çıktısındaki faz farklılıklarından dolayı uykudaki yaş farklılıkları mı? *Kronobiol. Int.* 16: 79 – 91 .
76. Knutson KL , van Cauter E , Rathouz PJ , Yan LL , Hulley SB , Liu K , Lauderdale DS . (2009). Orta yaşta uyku ve kan basıncı arasındaki ilişki: CARDIA uyku çalışması . *Kemer Stajyer. Med.* 169: 1055 – 1061 .
77. Zee PC , Turek FW . (2006). Uyku ve sağlık: her yerde ve her iki yönde . *Kemer Stajyer. Med.* 166: 1686 – 1688 .
78. Karahan A, Abbasoğlu A. Hemşirelerin çalıştıkları shiftlere ve kronotip özelliklerine göre uyku kalitesi, yorgunluk ve dikkat durumlarının belirlenmesi. *J Psychiatric Nurs* 2020;11(2):98-105.
79. Duffy JF, Cain SW, Chang AM, Phillips KJ, Münch MY, Gronfier C, Wyatt JK, Dijk DK, Wright KP, Czeisler CA. (2011). Sex differences in the near-24-hours intrinsic period of the human circadian timing system. *Proc. Natl Acad. Sci. USA* 108;15602–15608.
80. . Silva RMD, Zeitoune RCG, Beck CLC, Martino MMF, Prestes FC, Loro MM. Chronotype and work shift in nursing workers of university hospitals. *Rev Bras Enferm* 2017;70:958–64.

81. Zhang Y, Duffy JF, de Castillero ER, Wang K. Chronotype, Sleep Characteristics, and Musculoskeletal Disorders Among Hospital Nurses. *Workplace Health Saf* 2018;66:8–15.
82. Paine S-J, Gander PH, Travier N. (2006). The epidemiology of morningness/eveningness: influence of age, gender, ethnicity, and socioeconomic factors in adults (30–49 years). *J. Biol. Rhythms* 21:68–76.
83. Zimmermann LK. (2011). Chronotype and the transition to college life. *Chronobiol. Int.* 28:904–910.
84. Adan A, Natale V. (2002). Gender differences in morningness–eveningness preference. *Chronobiol. Int.* 19:709–720.
85. Makarem N, Paul J, Giardina EV, Liao M, Aggarwal B. Evening chronotype is associated with poor cardiovascular health and adverse health behaviors in a diverse population of women. *Chronobiol Int.* 2020 May;37(5):673-685.
86. Çakır Y, Toktaş N, Karabudak E. Üniversite Öğrencilerinde Kronotipe Göre Besin Tüketiminin Değerlendirilmesi. *Bes Diy Der.*2020;46(2):136-4.
87. Roenneberg, Till, Allebrandt, Karla V., Merrow, Martha ve Vetter, Celine (2012). Social jetlag and obesity. *Curr Biol.*, 22(10): 939-943.
88. Maukonen, M., Kanerva, N., Partonen, T., Kronholm, E., Konttinen, H., Wennman, H., & Männistö, S. (2016). The associations between chronotype, a healthy diet and obesity. *Chronobiology international*, 33(8), 972-981.
89. Patterson F, Malone SK, Grandner MA, Lozano A, Perket M, Hanlon A. 2017. Interactive effects of sleep duration and morning/evening preference on cardiovascular risk factors. *Eur J Public Health.* 28(1):155–161.
90. Kanerva, N., Kronholm, E., Partonen, T., Ovaskainen, M. L., Kaartinen, N. E., Konttinen, H., ... & Männistö, S. (2012). Tendency toward eveningness is associated with unhealthy dietary habits. *Chronobiology International*, 29(7), 920-927.
91. Arora, T., & Taheri, S. (2015). Associations among late chronotype, body mass index and dietary behaviors in young adolescents. *International Journal of Obesity*, 39(1), 39.
92. Mota, M. C., Waterhouse, J., De-Souza, D. A., Rossato, L. T., Silva, C. M., Araújo, M. B. J., ... & Crispim, C. A. (2016). Association between chronotype, food intake and physical activity in medical residents. *Chronobiology International*, 33(6), 730-739.
93. Toktaş N., Erman A.K., Yetik O. Erkek Üniversite Öğrencilerinin Kronotipe Göre Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Fiziksel Aktivite Düzeyleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,2017.18 (1), 507-520.

94. Suh, S., Yang, H. C., Kim, N., Yu, J. H., Choi, S., Yun, C. H., & Shin, C. (2017). Chronotype differences in health behaviors and health-related quality of life: a population-based study among aged and older adults. *Behavioral Sleep Medicine*, 15(5), 361-3.
95. Schmid, S. M., Hallschmid, M., Jauch-Chara, K., Wilms, B., Benedict, C., Lehnert, H., ... & Schultes, B. (2009). Short-term sleep loss decreases physical activity under free-living conditions but does not increase food intake under time-deprived laborator.
96. Baron KG, Reid KJ, Kern AS, Zee PC. Role of sleep timing in caloric intake and BMI. *Obesity* (Silver Spring). 2011; 19(7):1374-81.
97. Garaulet M, Ordovas JM, Madrid JA. The chronobiology, etiology and pathophysiology of obesity. *International Journal of Obesity* (Lond) 2010; 34(12):1667-83.
98. Reutrakul S, Hood MM, Crowley SJ, Morgan MK, Teodori M, Knutson KL, et al. Chronotype is independently associated with glycemic control in type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2013; 36(9):2523-9.
99. Andrew C. Leary, Peter T. Donnan, Thomas M. MacDonald, Michael B. Murphy, The influence of physical activity on the variability of ambulatory blood pressure, *American Journal of Hypertension*,2000;1067–1073.
100. Domenech M,Roman P.Mediterranean Diet Reduces 24-Hour Ambulatory Blood Pressure, Blood Glucose, and Lipids: One-Year Randomized,Clinical Trial.American Heart Assosiation.2014.
101. Eicher JD, Maresh CM, Tsongalis GJ, Thompson PD, Pescatello LS: The additive blood pressure lowering effects of exercise intensity on post-exercise hypotension. *Am Heart J*. 2010, 160: 513-520.
102. Pescatello LS, Franklin BA, Fagard R, Farquhar WB, Kelley GA, Ray CA: American college of sports medicine position stand. Exercise and hypertension. *Med Sci Sports Exerc*. 2004, 36: 533-553.
103. Clays, E., De Bacquer, D., Van Herck, K. et al. Occupational and leisure time physical activity in contrasting relation to ambulatory blood pressure. *BMC Public Health* 12, 1002 (2012).
104. Kotsis V, Stabouli S, Bouldin M, Low A, Toumanidis S, Zakopoulos N. Impact of obesity on 24-hour ambulatory blood pressure and hypertension. *Hypertension*. 2005 Apr;45(4):602-7.

9. EKLER

EK 1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sayın katılımcı,

Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Aile Sağlığı Merkez'lerine herhangi bir nedenle başvuran erişkin bireylerde erişkin bireylerin kronotipleri ile kan basıncı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla tez çalışması için yapılmaktadır

Çalışmaya katılımınız gönüllülük esasına dayanmakta olup, verdiğiniz yanıtlar kişisel bilgilerinizi ya da kimlik bilgileriniz belli etmeyecek biçimde yalnızca araştırmamızda kullanılacaktır. Lütfen her madde için size uygun seçeneğin sonundaki seçeneği yuvarlak içine alınız. Seçenek verilmeyen sorularda cevabınızı boşluğa yazınız. Anket sonrasında seçilen kişilere 24 saatlik tansiyon holteri ile kan basıncı takibi yapılacaktır

Katılımınız ve katkınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Konu hakkında bana sözlü açıklamalar yapıldı. Belirtilen koşullar dahilinde söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün:

Adı:

Tarih:

Soyadı:

İmza:

Olur Alma İşlemine Baştan Sona Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin:

Adı:

Tarih:

Soyadı:

İmza:

Araştırma Yapan Araştırmacının:

Adı: Ayşe

Soyadı: AYDEMİR

Tel: 0232 412 49 51

Adresi: Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakóltesi Hastanesi

Aile Hekimliği Anabilim Dalı İnciraltı Yerleşeşkesi Balçova/İZMİR

"Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri okudum."

Tarih:

İmza:

(Faint signature watermark)

EK 2. Sosyodemografik Veri Formu

SOSYODEMOGRAFIK BİLGİLER ANKETİ

Bu çalışmanın amacı, erişkin bireylerin kronotipleri ile kan basıncı düzeylerinin arasındaki ilişkiyi saptamaktır. Vereceğiniz cevaplar toplumumuzu temsil etmesi nedeniyle çok değerlidir.

Vereceğiniz yanıtlar sadece araştırma için kullanılacak olup hiçbir şekilde kimliğiniz belli olmayacaktır.

Anketimizi yanıtladığınız için teşekkür ederiz

1-	Yaşınız	
2-	Cinsiyetiniz	☐ Kadın ☐ Erkek
3-	Medeni durumunuz	☐ Evli ☐ Bekar ☐ Dul ☐ Boşanmış
4-	Eğitim durumunuz (bitirdiğiniz son okul)	☐ Okur-yazar değilim ☐ Okuryazar ☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite
5-	Mesleğiniz	☐ Vardiyalı ☐ Vardiyasız
6-	Geliriniz	☐ Gelir giderden az ☐ Gelir gidere eşit ☐ Gelir giderden fazla
7-	Boy	cm
	Kilo	kg
8-	Kronik hastalığınız var mı?	☐ Var ☐ Yok
9-	Varsa belirtiniz	☐ Hipertansiyon ☐ Diabet ☐ Koah ☐ Koroner Arter Hastalığı ☐ Diğer.....
10-	Kullandığınız ilaçlar	
11-	Fiziksel aktivite sıklığı	☐ Hiç ☐ 150 dk'dan az ☐ 150 dk'dan fazla
12-	Sağlıklı beslenmeye özen gösterir misiniz?	☐ Evet ☐ Hayır

EK 3. Sabahçılık Akşamcılık Ölçeği

SABAHLILIK AKŞAMLILIK ÖLÇEĞİ

Adı ve soyadı:

Doğum tarihi:

Cinsiyetiniz: E()

K()

Tarih:

AÇIKLAMALAR

İnsanlar günlük yaşantıları, uyku düzenleri ve günün hangi saatinde daha iyi performans gösterdiklerine göre “sabah aktif tip” ve “akşam aktif tip” şeklinde sınıflandırılabilirler. Aşağıda bununla ilgili sorular bulunmaktadır. Lütfen her bir soruyu cevaplandırmadan önce dikkatli bir şekilde okuyunuz. Tüm soruları cevaplandırmanı rica ediyoruz. Lütfen her soruyu ayrı ayrı düşünerek cevaplayınız. Bu bir sınav değil, geri dönmenize ve cevaplarınızı kontrol etmenize gerek yok; ilk düşündüğünüz şekilde cevaplamanız yeterlidir. Her bir soru için tek bir tek cevap seçeneği işaretleyiniz. Lütfen size en doğru gelen seçeneği cetvel üzerinde ya da uygun rakamı seçerek işaretleyiniz.

SORULAR

1. Eğer gününü nasıl geçireceğini başkalarından bağımsız olarak kendin ayarlayacak olsaydın saat kaç civarında yataktan kalkmak senin için en uygunu olurdu?

Sabah 05:00-Sabah 06:30 ()-> 5

Sabah 06:30-Sabah 07:45 ()-> 4

Sabah 07:45-Sabah 09:45 ()-> 3

Sabah 09:45-Sabah 11:00 ()-> 2

Sabah 11:00-Öğle 12:00 ()-> 1

Öğle 12:00-Sabah 05:00 ()-> 0

2. Eğer akşam planlarını başkalarından bağımsız olarak tek başına yapabilmiş olsaydın saat kaç civarında yatmak senin için en uygunu olurdu?

Akşam 20:00-Gece 21:00 ()-> 5

Gece 21:00-Gece 22:15 ()-> 4

Gece 22:15-Gece yarısından sonra 24:30 ()-> 3

Gece yarısından sonra 24:30-Sabah 01:45 ()-> 2

Sabah 01:45-Sabah 03:00 ()-> 1

Sabah 03:00-Sabah 08:00 ()-> 0

3. Sabahları belli bir saatte kalkmak zorunda olduğunda saat kurup zil sesiyle uyanmaya ne derecede ihtiyaç hissedersin?

Hiç ihtiyaç hissetmem ()-> 4

Çok az ihtiyaç hissederim ()-> 3

Oldukça ihtiyaç hissederim ()-> 2

Çok fazla ihtiyaç hissederim ()-> 1

4. Sabahları yataktan kalkmak sana ne kadar zor geliyor?

Çok zor geliyor ()-> 1

Biraz zorlanıyorum ()-> 2

Zorlanmıyorum ()-> 3

Hiç zorlanmıyorum ()-> 4

5. Sabahları kalktıktan sonraki ilk bir saat içinde kendini ne kadar dinç, canlı ve uyanık hissedersiniz?

Hiç dinç hissetmem ()-> 1

Hafif dinç hissederim ()-> 2
Oldukça canlı hissederim ()-> 3
Çok canlı hissederim ()-> 4

6. Sabahları kalktıktan sonraki ilk bir saat süresince iştahın nasıldır?

Çok çok kötü ()-> 1
Oldukça kötü ()-> 2
Oldukça iyi ()-> 3
Çok çok iyi ()-> 4

7. Sabahları kalktıktan sonraki ilk bir saat içinde kendini ne kadar yorgun hissediyorsun?

Çok yorgun ()-> 1
Oldukça yorgun ()-> 2
Oldukça dinlenmiş ()-> 3
Çok dinlenmiş ()-> 4

8. Ertesi güne ait bir randevu ya da işin olmadığında her zamanki yatma vaktine göre erken ya da geç mi yatarsınız?

Asla geç yatmam ()-> 4
1 saatten daha az geç yatarım ()-> 3
1-2 saat daha geç yatarım ()-> 2
2 saatten daha fazla gecikirim ()-> 1

9. Diyelim ki biraz spor yapmaya karar verdin. Bir arkadaşın da bunu haftada iki kere ve birer saat yapmanın uygun olduğunu ,bunun için en iyi zamanın sabah 07:00-08:00 arası olduğunu söyledi. Bu saatlerde en iyi performansını gösterebilir misin?

Tam benim saatlerim, kesinlikle gösterebilirim diye düşünüyorum ()-> 4
Orta derecede başarılı olurum ()-> 3
Sabahın bu saatlerinde zor olur ()-> 2
Sabahın bu saatlerinde çok zorlanırım ()-> 1

10. saat kaç civarında kendini yorulmuş hissediyorsun ve uykun geliyor?

Gece 8:00-Gece 9:00 ()-> 5
Gece 9:00-Gece 10:15 ()-> 4
Gece 10:15-Gece yarısından sonra 12:45 ()-> 3
Gece yarısından sonra 12:45-Sabah 02:00 ()-> 2
Sabaha karşı 02:00-Sabah 03:00 ()-> 1

11. Bir güne ait planlarını tamamen kendin ayarladığını düşün. Sana, iki saat sürecek bir ders başarı testi uygulanacak olsa en iyi performansı gösterebilmen için bu testin hangi saat diliminde uygulanmasını isterdin?

Sabah 08:00-Sabah 10:00 ()-> 4
Sabah 11:00-Öğleden sonra 13:00 ()-> 3
Öğleden sonra 15:00-Öğleden sonra 17:00 ()-> 2
Akşam 19:00-Gece 21:00 ()-> 1

12. Gece saat 23.00'de yattığını düşün. Yatağa yattığında kendini ne kadar yorgun hissedersin?

Hiç yorgun hissetmem () -> 1

Çok az yorgun hissedirim () -> 2

Oldukça yorgun hissedirim () -> 3

Çok fazla yorgun hissedirim () -> 4

13. Bir takım nedenlerden ötürü her zamankinden 3-4 saat daha geç yattığını ancak ertesi sabah belli bir saatte kalkman gerekmediğini düşün. Aşağıdakilerden hangisi yatış ve kalkış zamanınızı en iyi tanımlar?

Her zamanki vakitte uyanırım ve tekrar uyumam () -> 4

Her zamanki vakitte uyanırım ama daha sonra hafifçe uyuklarım () -> 3

Her zamanki vakitte uyanırım ama tekrar uykuya dalarım () -> 2

Her zamankinden geç uyanırım () -> 1

14. Sabah 04:00-06:00 arası nöbet tuttuğunu ve uyanık durmak zorunda olduğunu düşün. Ertesi gün bir işinde yok. Böyle bir durumda aşağıdakilerden hangisini yaparsın?

Nöbet bitene kadar yatmam () -> 1

Nöbetten önce hafif bir şekerleme yapar ve nöbetten sonra uyurum () -> 2

Nöbetten önce uyur nöbetten sonra da biraz kestiririm () -> 3

Nöbetten önce iyice uyur ve uykumu almış olurum () -> 4

15. İki saat süreyle bedensel olarak sıkı bir şekilde çalışmak zorunda olduğunu düşün. Günlük çalışma planını ayarlamakta da tamamıyla serbest olsan aşağıdaki zaman dilimlerinden hangisi senin için en iyi çalışma zamanıdır?

Sabah 08:00-Sabah 10:00 () -> 4

Sabah 11:00-Öğleden sonra 13:00 () -> 3

Öğleden sonra 15:00-Öğleden sonra 17:00 () -> 2

Akşam 19:00-Gece 21:00 () -> 1

16. Diyelim ki biraz spor yapmaya karar verdin. Bir arkadaşın da bunu haftada iki kere ve birer saat yapmanın uygun olduğunu ,bunun için en iyi zamanın gece 22:00-23:00 arası olduğunu söyledi. Bu saatlerde en iyi performansını gösterebilir misin?

Tam benim saatlerim, kesinlikle gösterebilirim diye düşünüyorum () -> 4

Orta derecede başarılı olurum () -> 3

Gecenin bu saatlerinde zor olur () -> 2

Gecenin bu saatlerinde çok zorlanırım () -> 1

17. Okul saatlerini kendinin belirlediğini düşün. Günde 5 saat (öğle arası dâhil) çalıştığını, derslerin ilginç bir dersler olduğunu, severek dinlediğini ve elde ettiğin başarıya göre de not verildiğini farz et. Böyle bir durumda 5 saatlik ders süreni başlatmak için hangi saatleri seçerdin?

Sabah 04:00-Sabah 08:00 () -> 5

Sabah 08:00-Sabah 09:00 () -> 4

Sabah 09:00-Öğleden sonra 14:00 () -> 3

Öğleden sonra 14:00-Öğleden sonra 17:00 () -> 2

Öğleden sonra 17:00-Sabah 04:00 () -> 1

18. Okul olsun veya olmasın gün içinde kendini en iyi hissettiğin zaman dilimi hangisi?

Sabah 05:00-Sabah 08:00 ()-> 5

Sabah 08:00-Sabah 10:00 ()-> 4

Sabah 10:00-Öğleden sonra 17:00 ()-> 3

Öğleden sonra 17:00-Gece 22:00 ()-> 2

Gece 22:00-Sabah 05:00 ()-> 1

19. İnsanlar günlük yaşantıları, uyku düzenleri ve günün hangi saatinde daha iyi performans gösterdiklerine göre “sabah aktif tip” ve “akşam aktif tip” şeklinde sınıflandırılabilirler.

Aşağıdakilerden hangisi bu bakımdan seni en iyi şekilde tanımlar?

Kesinlikle sabah tipiyim ()-> 6

Akşam tipinden daha çok sabah tipine uyuyorum ()-> 4

Sabah tipinden daha çok akşam tipine uyuyorum ()-> 2

Kesinlikle akşam tipiyim ()-> 0



EK4. Etik Kurul İzni

Dokuz Eylül Üniversitesi girişimsel olmayan araştırmalar etik kurulundan 13.03.2019 tarihli 2019/06-25 karar numarası ile etik kurul onayı alınmıştır.



EK 5: Aile Hekimliği Anabilim Dalı E-Asm İzni

Dokuz Eylül Üniversitesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'ndan 22.02.2019 tarih 793371373/97 sayı no ile eğitim aile sağlığı merkezleri birimlerine başvuran bireylerde çalışma yapılması için izin alınmıştır.

