



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**

AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

**KRONİK HASTALIKLARDA PERİFERİK PERFÜZYON
İNDEKSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Hatice Kübra Siber

TIPTA UZMANLIK TEZİ



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANKARA SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**

AİLE HEKİMLİĞİ KLİNİĞİ

**KRONİK HASTALIKLARDA PERİFERİK PERFÜZYON
İNDEKSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Hatice Kübra Siber

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mustafa Çelik

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2024

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim ve tez çalışmam süresince kıymetli bilgi ve tecrübelerini özveriyle bizimle paylaşan, tezimin her aşamasında önerileriyle bana yol gösteren, kliniğimizde bir aile ortamı oluşmasını sağlayan değerli hocam, saygıdeğer tez danışmanım Prof. Dr. Mustafa ÇELİK'e,

Uzmanlık eğitimim süresince eğitimime ve mesleki deneyimime katkı sağlayan, sorunlarımızla kendi sorunu gibi ilgilenen, bir abi gibi desteğini her zaman yanımda hissettiğim değerli hocam Doç. Dr. İsmail ARSLAN'a,

Asistanlık eğitimim boyunca desteklerini esirgemeyen, bir abla olarak her zaman yardımcı olan değerli hocam Doç. Dr. Duygu YENGİL TACI'ye,

Rotasyonlarım sırasında eğitimime katkıda bulunan değerli hocalarıma,

Asistanlık eğitimim boyunca yanımda olan, yaşadığımız zorlukları ve güzel günleri benimle paylaşan tüm asistan arkadaşlarıma,

Bugünlere gelebilmem için her türlü fedakârlığı yapan, hayatım boyunca desteklerini hep yanımda hissettiğim, bana bilgi ve tecrübeleri ile yol gösteren çok sevdiğim annem Niymet DEMİR, çok sevdiğim ablam Ayşe ATALAY ve çok sevdiğim abim İbrahim YAHŞI'ye,

Yaşadığımız her zorlukta ve kolaylıkta yanımda olan, bana kendimi değerli hissettiren, sevgi ve ilgisini eksik etmeyen, tüm tez süreci de dahil beni her daim destekleyen sevgili eşim Veysi SİBER'e,

Varlığıyla huzurumuza huzur katan, evimizin neşesi olan biricik oğlumuz Kerem Ali SİBER'e

En içten teşekkürlerimi ve minnettarlığımı sunarım.

Dr. Hatice Kübra SİBER

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iv
TABLO LİSTESİ.....	v
ÖZET	vi
ABSTRACT.....	viii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. KRONİK HASTALIKLAR.....	4
2.1.1. Hipertansiyon.....	4
2.1.2. Diyabetes Mellitus	5
2.1.3. Astım.....	7
2.1.4. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı	8
2.1.5. Kalp Damar Hastalıkları	8
2.2. PERİFERİK PERFÜZYON İNDEKSİ	10
3. GEREÇ VE YÖNTEM	12
3.1. ARAŞTIRMANIN ÖZELLİKLERİ.....	12
3.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ.....	12
3.3. ARAŞTIRMAYA DAHİL ETME VE DIŞLAMA KRİTERLERİ	13
3.4. VERİ TOPLAMA ARACI YÖNTEMLERİ VE TOPLANMASI.....	13
3.5. ARAŞTIRMADA BAKILAN PARAMETRELER	14
3.6. ARAŞTIRMA SÜREÇLERİ.....	14
3.7. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ.....	15
4. BULGULAR.....	16
5. TARTIŞMA	22
6. SONUÇ VE ÖNERİ.....	26
7. KAYNAKLAR	28
8. ÖZGEÇMİŞ	31
9. EKLER.....	32
EK-1. TEZ İNCELEME VE DEĞERLENDİRME AKADEMİK KURULU KARARLARI	32

EK-2. ETİK KURUL ONAYI.....	34
EK-3. VERİ TOPLAMA FORMU	36



KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AC	: Arterial Circulation
ACE	: Angiotensin Converting Enzyme
BMI	: Body Mass Index
BPH	: Benign Prostat Hiperplazisi
CO	: Karboksihemoglobin
COVID-19	: Coronavirus Disease 2019
DC	: Direct circulation
DM	: Diyabetes Mellitus
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
HbA1c	: Hemoglobin A1c
HT	: Hipertansiyon
IBM SPSS	: International Business Machines Statistical Package for Social Sciences
KAH	: Koroner Arter Hastalığı
KBH	: Kronik Böbrek Hastalığı
KDH	: Kalp Damar Hastalığı
KKD	: Konjenital Kalp Defektleri
KOAH	: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
KVH	: Kardiyovasküler hastalık
KVS	: Kardiyovasküler sistem
PPI	: Periferik Perfüzyon İndeksi
RA	: Romatoid Artrit
RAS	: Renin-Anjiyotensin sistemi
SaO2	: Arteriyel oksijen saturasyonu
SpO2	: Peripheral oxygen saturation
SVO	: Serebrovasküler Olay
WHO	: World Health Organization
YBÜ	: Yoğun Bakım Ünitesi

TABLO LİSTESİ

Tablo 4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerinin Dağılımı.....	16
Tablo 4.2. Katılımcıların Yaş Değerleri	16
Tablo 4.3. Katılımcıların Bazı Kişisel Özelliklerinin Dağılımı	17
Tablo 4.4. Katılımcıların Kronik Hastalık Durumlarının Dağılımı.....	17
Tablo 4.5. Katılımcıların COVID-19 Geçirme Durumlarının Değerlendirilmesi	18
Tablo 4.6. Katılımcıların Yakınmalarının Değerlendirilmesi	18
Tablo 4.7. Katılımcıların PPI Değerlerinin Yaş ve Vital Bulgular ile İlişkisinin Değerlendirilmesi	19
Tablo 4.8. Katılımcıların PPI Değerlerinin Sosyo-Demografik Özellikleri ve Yakınmaları ile İlişkisinin Değerlendirilmesi	20
Tablo 4.9. Katılımcıların PPI Değerlerinin Tıbbi Özellikleri ile İlişkisinin Değerlendirilmesi	21

ÖZET

KRONİK HASTALIKLARDA PERİFERİK PERFÜZYON İNDEKSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Amaç: Çalışmamız kronik hastalığı olan hastaların periferik perfüzyon indeksi (PPI) ortalama değerlerinin kronik hastalığı olmayan kişilerdeki değerlerden farklı olup olmadığını ortaya koymayı amaçlamıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniklerine 23.12.2021-23.03.2022 tarihleri arasında herhangi bir nedenle başvuran, dahil etme kriterlerine uyan kişiler prospektif olarak dahil edildi. Hastalara sosyo-demografik verileri (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, mesleği), sigara kullanım öyküsü, kronik hastalıkları (HT, DM, astım/KOAH, KDH), COVID-19 geçirme durumu, vital bulguları (kan basıncı, nabız sayısı, solunum sayısı, oksijen saturasyonu, vücut sıcaklığı), BMI (body mass index) ve PPI ölçüm değerleri ile alakalı sorular içeren veri toplama formu yüz yüze görüşme tekniği ile uygulandı. Veri analizleri IBM SPSS 25.0 (International Business Machines Statistical Package for Social Sciences, version 25) programı kullanılarak yapıldı ve tüm testler için $p < 0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi.

Bulgular: Çalışmaya Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniklerine herhangi bir nedenle başvuran toplamda 327 kişi katıldı. Katılımcıların 181'i (%55,4) kronik bir hastalığı olmadığını belirtirken, 146'sı (%44,6) en az bir kronik hastalığı olduğunu ifade etti. Katılımcıların tıbbi özelliklerinin PPI değerleri ile ilişkisi değerlendirildiğinde; sigara kullanımı ($p=0,021$) ve diyabet tanısının ($p=0,005$) etkisi olduğu görüldü. Kronik hastalık ile PPI değerleri arasında ($p=0,334$) anlamlı bir ilişki saptanmadı. Katılımcıların yaş ile PPI değerleri arasında ($p=0,048$), ateş ile PPI değerleri arasında ($p < 0,001$) ve BMI ile PPI değerleri arasında ($p < 0,001$) pozitif yönlü, zayıf bir ilişki olduğu saptandı. Nabız ile PPI değerleri arasında ($p < 0,001$) ve spO_2 ile PPI değerleri arasında ($p < 0,001$) negatif yönlü, zayıf bir ilişki olduğu saptandı.

Sonuç: Çalışmamızda kronik hastalık varlığı ile PPI arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Ancak kronik hastalıklardan DM olan hastalarda PPI değerleri daha yüksek bulunmuş ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Noninvaziv, sürekli ve kolay uygulanabilir bir yöntem olan perfüzyon indeksi kronik hastalarda bozulmuş organ perfüzyonunun erken teşhisinde ve organ yetmezliğine yol açan doku hipoksisinin izlenmesinde pratik bir yöntem olarak kullanılabilir. Bu konuda daha büyük ölçekli ve daha çok sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Diyabetes Mellitus, Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, Periferik Perfüzyon İndeksi, Oksijen Saturasyonu



ABSTRACT

EVALUATION OF PERIPHERAL PERFUSION INDEX IN CHRONIC DISEASES

Aim: Our study aimed to determine whether there is a difference in the mean values of Peripheral Perfusion Index (PPI) between patients with chronic diseases and those without chronic diseases.

Materials and Methods: In our study, individuals who presented to the Ankara Training and Research Hospital Family Medicine Clinics for any reason between 23.12.2021 and 23.03.2022 and met the inclusion criteria were prospectively enrolled. A face-to-face interview technique was used to apply a data collection form containing questions about socio-demographic data (age, gender, marital status, education level, occupation), smoking history, chronic diseases (HT, DM, asthma/COPD, CVD), history of COVID-19 infection, vital signs (blood pressure, heart rate, respiratory rate, oxygen saturation, body temperature), BMI (body mass index) and PPI measurement values. Data analyses were performed using IBM SPSS 25.0 (International Business Machines Statistical Package for Social Sciences, version 25), and a statistical significance level of $p < 0.05$ was accepted for all tests.

Results: A total of 327 individuals participated in the study at the Ankara Training and Research Hospital Family Medicine Clinics. Of these, 181 (55.4%) reported having no chronic diseases, while 146 (44.6%) reported having at least one chronic disease. When the medical characteristics of the participants were evaluated in relation to PPI values, it was observed that smoking history ($p=0.021$) and a diagnosis of diabetes mellitus ($p=0.005$) had an impact. No significant relationship was found between chronic disease and PPI values ($p=0.334$). There was a positive, weak relationship between age and PPI values ($p=0.048$), fever and PPI values ($p < 0.001$), and BMI and PPI values ($p < 0.001$) among the participants. A negative, weak relationship was found between pulse rate and PPI values ($p < 0.001$), as well as between SpO₂ and PPI values ($p < 0.001$).

Conclusion: In our study, no significant relationship was found between the presence of chronic diseases and PPI. However, higher PPI values were observed in patients with chronic diseases such as DM, and a statistically significant relationship was detected. Perfusion index, a non-invasive, continuous, and easily applicable method, can be used as a practical tool in the early diagnosis of impaired organ perfusion in chronic diseases and monitoring tissue hypoxia leading to organ failure. Larger-scale and more extensive studies are needed on this subject.

Keywords: Diabetes Mellitus, Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Peripheral Perfusion Index, Oxygen Saturation



1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kronik hastalık, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından uzun süreli, genellikle yavaş ilerleyen ve insandan insana geçmeyen hastalık olarak tanımlanmaktadır (1).

Yetersiz uyku, fiziksel hareketliliğin azalması, psikolojik stres, çevre kirliliği, sigara veya alkolün kötüye kullanımı ile birlikte dengesiz beslenme kronik hastalıkların başlamasına yol açabilecek metabolik değişikliklere neden olur. Bu bağlamda doğru bir yaşam tarzı ve sağlıklı beslenme alışkanlıkları koruyucu etkiler yaparak yaşam süresini uzatabilir (2).

Kronik hastalık yönetimi, insanlara organize bakım sağlamaktan ziyade, büyük ölçüde akut epizodik bakım sağlayabilme açısından geliştirilmiş sağlık sistemleri için dünya çapında büyük bir zorluktur. Kronik hastalıkların bir özelliği de genellikle uzun bir gözetim veya bakım periyodu gerektirmeleridir (1).

Günümüzde kronik hastalıklar, artan ve yaşlanan nüfusla birlikte hızla dünya çapında önemli bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Bu, genel olarak bir yıl veya daha uzun süren, sürekli tıbbi müdahale gerektiren, günlük yaşamı veya belirli aktiviteleri kısıtlayan durumlar olarak tanımlanan çeşitli hastalık grubunu temsil eder. Kronik hastalık, kardiyovasküler hastalık, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, kanser, obezite, diyabetes mellitus (DM), böbrek veya karaciğer hastalığı gibi çeşitli durumları içerir ancak bunlarla sınırlı değildir (3).

Kronik hastalıklar bireyler, aileler ve toplumların yanı sıra dünyadaki sağlık sistemleri üzerinde giderek artan bir yük oluşturmaktadır ve çoğu ölümden sorumludurlar. Sağlık bakım masraflarının da büyük kısmından sorumludurlar. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'de kronik hastalıkların toplam maliyetinin 2030 yılına kadar 42 trilyon doları aşacağı ve tıbbi harcamalarla beraber üretkenlik kayıplarının kişi başına 8.600 dolara mal olacağı tahmin ediliyor.

Biyomedikal araştırmalardaki yenilikler, kronik hastalıklardaki ilerlemeyi yavaşlatabilen ve birçok kronik hastalığın etkisini azaltabilen tıbbi tedaviler üretmiş olsa da, bu durumların yönetimi önleyici veya terapötik bir rejime uzun süreli bağlılık gösterme çabalarını desteklemek için hastalarla ortaklık kurmayı içermektedir. Bu durum, diyet uygulamalarında, egzersizde ve reçeteli ilaçların kullanımında çoklu yaşam tarzı davranış değişikliklerini benimseyen ve sürdüren hastaların yanı sıra sağlık hizmeti sistemleri ile karmaşık iletişimleri yönetmeyi içeriir. Sonuç olarak, hastalığın daha da ilerlemesini önleme ve yaşam kalitesini iyileştirme çabalarında, insanları uzun vadeli sağlık davranışı değişikliğini benimseme ve sürdürme konusunda yardımcı olabilecek müdahale programlarının geliştirilmesi, devam eden bir ihtiyaçtır (4).

Periferik perfüzyon indeksi (PPI); dolaşımın, kan perfüzyonunu dokuya sağlanabilmesini gösteren pulsatil akımı yansıtmaktadır. PPI, uygulanan bölgedeki anlık ve belirli bir zaman aralığına ait dokunun perfüzyon durumunu gösterir. PPI, periferik dolaşımın pulsatil ve pulsatil olmayan kısımları arasındaki oranı yansıtan, invazif olmayan basit bir ölçüdür (5).

PPI, oksijen satürasyonunu ölçen prob aracılığıyla parmaktan ölçülmektedir. Pulse oksimetre tarafından ölçülen periferik dokulardaki pulsatil arteriyel akımının (AC: arterial circulation) nonpulsatil (statik) kan akımına (DC: direct circulation) oranı $(AC/DC \times 100)$ şeklinde hesaplanır. 0,02 den 20 ye kadar değerler verir. Normal ortalama değer 1,4 saptanmıştır (6).

PPI değerleri, periferik dolaşımdaki kan akışına ve damar tonusuna bağlıdır; bu nedenle kalp debisi ile sempatik ve parasempatik sinir sistemleri arasındaki denge olmak üzere iki ana belirleyiciyi yansıtır. Bu iki ana parametrenin bir temsilcisi olarak PPI, ilk değerlendirme, risk sınıflandırması ve prognoz hakkında faydalı bilgiler sağlayabilir (7).

PPI göreceli bir sayıdır. İzlem alanlarına (parmak ucu, el, ayak, kulak) ve hastadan hastaya göre değerleri değerrişir. Fizyolojik koşullar da PPI değerinde değerrişkenliklere yol açabilir. Uygulanacak bölge, fizyolojik değerrişikliklerden en az

etkilenen ve nabız gücünün en iyi temsil edildiği bölgeler olmalıdır. Standart ölçüm yeri olarak parmak ucu önerilmektedir (6).

Sağlıklı kişilerin PPI değerlerinin hasta kişilerininkinden daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur. PPI yatan hastalarda hastalığın ciddiyetini belirlemek için de kullanılabilir. PPI, Yoğun bakım ünitesine (YBÜ) yatış açısından laktat ile karşılaştırıldığında, hipoperfüzyonu daha erken gösterir ve uzun süreli YBÜ'de yatış süresini tahmin etmede daha doğru olduğu saptanmıştır (8).

Kronik hastalıklar hastanın periferel dokulardaki perfüzyonunun bozulmasına sebep olmaktadır. Periferel perfüzyonun bozulmasıyla kronik hastalarda daha düşük perfüzyon indeks değeri öngörülmektedir.

Biz bu çalışmamızda kronik hastalıkları olan ve olmayan grup arasında perfüzyon indeksi değerlerinin ortalama değerleri arasında fark olup olmadığını saptamayı amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. KRONİK HASTALIKLAR

2.1.1. Hipertansiyon

Hipertansiyon (HT) dünya çapında 1 milyardan fazla insanı etkileyen kronik hastalıktır. HT; Kronik böbrek hastalığı (KBH), serebrovasküler olay (SVO) ve miyokard enfarktüsü için önemli bir risk faktörüdür. HT'nin patofizyolojisine ilişkin ilerlemelere, daha etkili tedavi ve önleme stratejilerinin uygulanmasına rağmen, HT dünyanın en büyük halk sağlığı sorunlarından biri olmaya devam etmektedir (9).

Esansiyel (primer) HT, tüm HT hastalarının %80-90'ını oluşturur. Kesin mekanizması bilinmeyen, altta yatan bir hastalık olmaksızın, sistemik arteriyel kan basıncının sürekli yüksek olmasıdır. Sekonder (ikincil) hipertansiyon, tüm HT hastalarının %10-20'sini oluşturmaktadır ve potansiyel olarak geri döndürülebilir altta yatan bir nedeni vardır. Sekonder HT, primer HT'ye göre daha genç kişilerde görülür ve 18-40 yaş arasındaki vakalarda %30'a yakın bir prevalansa sahiptir. Ani başlayan şiddetli hipertansiyonda (>180/110), <20 yaş veya >50 yaş dönemlerinde başlayan hipertansiyonda ve dirençli hipertansiyonda sekonder hipertansiyonun araştırılması gerekir (10).

Vasküler endotel hasarı, artmış sistemik vasküler dirençle ilişkili tekrarlayan akut hipertansiyon örneklerinden kaynaklanabilir. Kan basıncı arttıkça, damar duvarları strese maruz kalır ve bu da vazokonstriktörlerin salınımına yol açarak daha fazla endotel hasarına yol açar. Derhal tedavi edilmezse, pıhtılaşma kaskadı aktivasyonu, arteriyel dokusu ölümü ve birikimi, nörohormonal sistem regülasyonu, oksidatif stres indüksiyonu ve inflamatuvar sitokinlerden oluşan bir döngü gelişir. Vasküler hasarın bir sonucu olarak fibrin birikimi, vazokonstriksiyon ve tromboz; kan akışının, organlara ve organlardan periferik dokulara ulaşım beslenmenin azalmasına neden olur bunun sonucu olarak da hipoperfüzyon ve iskemi ortaya çıkar (11,12).

Hipertansiyonu olan tüm hastalar için yaşam tarzı değişikliği tavsiyesi önerilir. Hedefe yönelik diyet yaklaşımları, hipertansiyonu olan bireylerde sistolik kan basıncını azaltabilir. Klinisyenler artık farklı ilaç sınıflarından ve çeşitli doz kombinasyonlarından oluşan çok sayıda antihipertansif ilaçla karşı karşıyadır. Tipik olarak antihipertansif farmakoterapi, tek antihipertansif ilaç veya kombinasyon halinde birinci basamak antihipertansif ilaçlarla başlar (13). Tedavi öncesi kan basıncı çok yüksek olan hastalarda kombinasyon tedavisi tercih edilebilir. Birinci basamak antihipertansif ilaçlar arasında Angiotensin Converting Enzyme (ACE) inhibitörleri, anjiyotensin II reseptör blokerleri (sartanlar olarak da bilinir), dihidropiridin kalsiyum kanal blokerleri ve tiazid diüretikleri bulunur. Seçim, bireysel etkinlik ve tolere edilebilirliğe dayanmalıdır (14).

2.1.2. Diyabetes Mellitus

Diyabetes mellitus (DM), insülin sekresyonundaki, insülin etkisindeki veya her ikisindeki kusurlardan kaynaklanan kan şekeri değerinin yüksekliği ile karakterize bir grup metabolik hastalıktır. DM'nin kronik kan şekeri yüksekliği, özellikle gözler, böbrekler, sinirler, kalp ve kan damarları olmak üzere farklı organlarda uzun süreli hasar, işlev bozukluğu ve yetmezlik ile ilişkilidir.

DM'nin gelişiminde çeşitli patojenik süreçler rol oynar. Bunlar, pankreasın β -hücrelerinin otoimmün yıkımından, bunun sonucunda oluşan insülin eksikliğinden, insülin etkisine dirençle sonuçlanan anormalliklere kadar uzanır. DM'de karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasındaki anormalliklerin temeli, insülinin hedef dokular üzerindeki yetersiz etkisidir. Eksik insülin etkisi, yetersiz insülin sekresyonundan ve/veya hormon etkisinin karmaşık yollarındaki bir veya daha fazla noktada insüline karşı azalmış doku tepkisinden kaynaklanır. İnsülin sekresyonundaki bozukluk ve insülin etkisindeki kusurlar sıklıkla aynı hastada bir arada bulunur ve tek başına hangi anormalliğin hipergliseminin birincil nedeni olduğu genellikle belirsizdir (15).

DM vakalarının büyük çoğunluğu iki geniş etyopatogenetik kategoriye ayrılır. Tip 1 DM, nedeni pankreas beta hücresi yıkımına bağlı olarak insülin

sekresyonunun mutlak eksikliğidir. Diğer çok daha yaygın olan tip 2 diyabette neden, insülin etkisine direnç ve yetersiz telafi edici insülin salgılayıcı yanıtının bir kombinasyonudur. Tip 2 DM'de, çeşitli hedef dokularda patolojik ve fonksiyonel değişikliklere neden olacak, ancak klinik semptomları olmayan bir dereceye kadar hiperglisemi diyabet saptanmadan önce uzun bir süre mevcut olabilir. DM'nin komplikasyonları vücudun hemen hemen her dokusunu etkiler. DM, özellikle kardiyovasküler morbidite ve mortalite, körlük, böbrek yetmezliği ve amputasyonların önde gelen nedenidir (15, 16).

DM, karbonhidrat metabolizması sürecini bozmanın yanı sıra, damar hastalığına da neden olur ve neredeyse tüm kan damarı türlerini ve boyutlarını etkiler. Aslında, vasküler komplikasyonlar DM'li hastalarda morbidite, hastaneye yatış ve mortalitenin çoğunun nedenidir (17).

DM'li kişilerde, damar duvarının bütünlüğünü koruyan hücre tipleri, özellikle kardiyovasküler risk faktörlerinin varlığında hasara daha yatkındır (18).

DM'ye müdahalenin ana hedefleri kalori alımının dengelenmesi ve egzersizlerin artırılmasıdır. Yaşam tarzı değişiklikleri yeterli iyileşme sağlamazsa, ilaç tedavisi Hemogloblin A1c (HbA1c) fraksiyonu temelinde başlatılmalı ve yönetilmelidir. Kılavuzlar, %6,5 ila %7,5 arasında bir HbA1c hedef aralığı önermektedir; bireysel hedef değer hastaya özgü faktörler göz önünde bulundurularak seçilmeli ve hasta ile işbirliği içinde oluşturulmalıdır (19).

İlk ilaç tedavisi için metformin önerilir. Metformin kontrendike ise, zayıf tolere ediliyorsa veya yetersiz etkiliyse, birçok alternatif antidiyabetik ilaç mevcuttur. Bireysel hastalar için, diğer ilaçların daha düşük hipoglisemi riski, daha az kilo alımı, oral uygulama ve/veya böbrek yetmezliği durumunda uygulanabilirlik gibi avantajları olabilir. Tedavi, hastanın yaşı, hastalık evresi, vücut ağırlığı, komorbiditeleri, çalışma durumu, uyumu ve kişisel önceliklerine bağlı olarak kişiye özeldir. İki'den fazla antidiyabetik ilacın birleştirilmesi önerilmez. Ancak monoterapi hedef aralıktan daha yüksek bir HbA1c değeri verirse, ikinci bir antidiyabetik ilaç eklenerek tedavi güçlendirilmelidir (20).

2.1.3. Astım

Astım, hava yollarının duyarlılığının artmasına bağlı olarak daraldığı ve hava akımı tıkanıklığı dönemlerine neden olduğu yaygın kronik bir hastalıktır. Tekrarlayan öksürük, hışıltı ve nefes darlığı ile karakterizedir. Astımda hem büyük hem küçük hava yolları etkilenebilir. Astım prevalansı 1980'lerden beri istikrarlı bir şekilde artmaktadır. Hastalık Kontrol Merkezlerinden alınan ulusal verilere göre, 1980 yılında tahminen 6,8 milyon kişinin astımı olduğu tahmin edilmektedir. Bu sayı 2010 yılında 25,7 milyon kişiye yükselmiştir (21).

Spirometri, hava yolu hastalıklarının değerlendirilmesinde temel dayanağı oluşturur ancak kaliteli ölçüm esastır. Uygulayıcılar eksik veya tekrarlanamayan manevralara dayanan sonuçlara karşı dikkatli olmalıdır, çünkü bu yanlış teşhise yol açabilir. Semptomlar esnasında hava yolu obstrüksiyonu olmaması, alternatif tanıları önermelidir ancak obstrüksiyon olduğunda da astım mevcut olmayabilir. Astım tanısı klinik ve çok sayıda tetkikle konmalıdır (22).

Astım atağı sırasında solunum yollarında oluşan inflamasyon, sistemik bir inflamatuvar yanıtı yol açabilir. Bu, vasküler sistemde değişikliklere neden olabilir. Özellikle, inflamasyonun neden olduğu vasküler genişleme veya endotel hasarı, PPI'da azalmaya veya artışa neden olabilir.

Kılavuza yönelik optimal tedaviye rağmen astımlı hastalar, birçok nedene bağlı olarak bazen hastalık kontrolünün kaybının neden olduğu alevlenmeler yaşarlar. Astım alevlenmeleri, hastalık morbiditesinin, sağlık bakım maliyetlerinin artmasının ve bazı hastalarda daha büyük ilerleyici akciğer fonksiyon kaybının başlıca nedenidir (23). Alevlenmelerin sıklığı, yeterli inhaler kortikosteroid tedavisi veya kombinasyon inhaler kortikosteroid ve uzun etkili β -agonistleri ile azaltılabilir ancak her zaman tam olarak önlenemez (24).

2.1.4. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), genellikle sigara içimi ile ilişkili olan ve ilerleyici bir şekilde akciğer fonksiyonlarının azalmasına neden olan bir hastalıktır. Bu hastalık nefes alışverişini zorlaştıran, öksürük, balgam çıkarma, nefes darlığı ve hırıltılı solunum gibi semptomlarla karakterizedir. KOAH'ın ana nedeni sigara içimidir, ancak hava kirliliği, genetik faktörler ve uzun süreli solunum yolu enfeksiyonları gibi diğer faktörler de hastalığın gelişiminde rol oynayabilir (25).

KOAH'ın bir sonucu olarak, akciğerlerdeki hava yollarında daralma ve hasar oksijen alışverişini zorlaştırabilir. Bu durum dokulara yeterli oksijen sağlanmasını engelleyebilir ve PPI'da düşüşe neden olabilir.

Tanı semptomların ve solunum testlerinin bir kombinasyonuna dayanır. Solunum testleri, akciğerlerin işlevselliğini değerlendirmek ve KOAH'ın şiddetini belirlemek için kullanılır. KOAH'ın tedavisi, semptomların hafifletilmesi, hastalığın ilerlemesinin durdurulması ve komplikasyonların önlenmesini amaçlar. Tedavi sigara bırakma, solunum egzersizleri, ilaçlar (bronkodilatörler, kortikosteroidler vb.) ve bazen oksijen tedavisi içerebilir. Ağır vakalarda, akciğer nakli veya cerrahi seçenekler de düşünülebilir (26).

2.1.5. Kalp Damar Hastalıkları

Kardiyovasküler hastalıklar (KVH), kalbin ve damar sisteminin farklı etiyojilere sahip çeşitli patolojik durumlarının bir grubudur. Bu hastalıklar arasında koroner arter hastalığı (KAH), periferik arter hastalığı, anjiyopati ve inme yer almaktadır. KVH'lar insan ölümlerinin bir numaralı nedenidir ve DSÖ'nün son tahminlerine göre küresel ölümlerin %32'si kardiyovasküler hastalıklardan kaynaklanmaktadır (WHO, 2022). Kardiyovasküler sistem (KVS), endokrin sistemimizden, kan basıncının düzenlenmesinden, Renin-Anjiyotensin sistemini (RAS) içeren karmaşık bir hormonal sinyal ağı yoluyla pozitif veya negatif kronotropik etkiye kadar uzanan çeşitli şekillerde büyük ölçüde etkilenir (27).

KAH, küresel insan nüfusunu etkileyen başlıca kardiyovasküler hastalıklardan biridir. Bu hastalığın hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde başlıca ölüm nedeni olduğu kanıtlanmıştır. Yaşam tarzı, çevresel faktörler ve genetik faktörler kardiyovasküler hastalığın gelişimi için risk faktörlerini oluşturmaktadır. Sağlıklı bireylerde risk faktörlerinin yaygınlığı, yakın gelecekte KAH'ın ortaya çıkma ihtimaline ışık tutmaktadır. Genom çapında ilişkilendirme çalışmaları, KAH'ın erken başlangıcında kromozom 9p21.3'ün ilişkisini öne sürdü. KAH'ın risk faktörleri arasında DM, HT, sigara kullanımı, hiperlipidemi, obezite, homosistinüri ve psikososyal stres yer alır. KAH'ın ortadan kaldırılması ve yönetimi kapsamlı çalışmalar ve denemeler yoluyla oluşturulmuştur. Antiplatelet ajanlar, nitratlar, β -blokerler, kalsiyum antagonistleri ve ranolazin, KAH ile ilişkili semptomatik anjinanın hafifletilmesi için kullanılan birkaç terapötik ajandan bazılarıdır (28).

Anjiyopati, damarların genel olarak hasar gördüğü bir durumdur ve arterlerde sertleşme veya iltihaplanma gibi problemlerle karakterizedir. Periferik arter hastalığı, bacaklardaki arterlerde plak birikimi sonucu bacaklara yeterli kan akışının olmamasına neden olur. Bu durum bacak ağrısı ve yürüme zorluğuna yol açabilir (29).

İnme, beyne kan akışının azalması veya kesilmesi sonucu oluşan bir durumdur. Bu durum ciddi beyin hasarına ve hızlı müdahale gerektiren bir duruma yol açabilir (30).

KVH, risk faktörleri arasında hipertansiyon, hiperlipidemi, DM, obezite, sigara içimi, hareketsiz yaşam tarzı, stres ve aile öyküsü yer alır. Sağlıklı bir yaşam tarzı benimsemek, düzenli egzersiz yapmak, sigara içmemek, sağlıklı beslenmek ve düzenli sağlık kontrolleri ile bu risk faktörlerinin kontrol altına alınması önemlidir. Tedavide, yaşam tarzı değişiklikleri (diyet, egzersiz, sigara bırakma), ilaçlar (kan basıncı kontrolü, kolesterol düzenlemesi) ve gerektiğinde cerrahi müdahaleler (stent, bypass cerrahisi) uygulanabilir (31).

2.2. PERİFERİK PERFÜZYON İNDEKSİ

Periferik perfüzyon indeksi (PPI), doku perfüzyonunu değerlendirmek için kullanılan bir parametredir. PPI'nin mekanizması, genellikle noninvaziv cihaz aracılığıyla elde edilen iki temel ölçüme dayanır: kapiller dolun süresi ve periferik oksijen saturasyonudur. PPI, özellikle kritik durumlarda hastanın dolaşım durumunu belirlemek ve müdahale gerektiren durumları saptamak için önemlidir (7).

PPI, kardiyovasküler hastalıkların seyrini değerlendirmede ve tedaviye yanıtı izlemede potansiyel olarak önemli bir parametredir. Düşük PPI değerleri, hastanın doku perfüzyonunda sorun olduğunu ve kardiyovasküler hastalıkların ilerlemiş olabileceğini gösterebilir. Bu nedenle, kardiyovasküler hastalıkların yönetiminde PPI'nin kullanımı önemli olabilir. Bununla birlikte, her hasta için bireysel olarak değerlendirilmeli ve kapsamlı bir kardiyovasküler değerlendirmenin bir parçası olarak ele alınmalıdır (32).

PPI, şok durumlarının değerlendirilmesinde önemli bir parametredir. Düşük PPI değerleri, şokun ciddiyetini gösterebilir. Sıvı tedavisi izleminde kullanılır. Yeterli doku perfüzyonu için gereken sıvı miktarının belirlenmesine yardımcı olabilir (33).

DM'li bireylerde PPI'nin düşük olması, vasküler hasarın ve doku perfüzyonundaki bozulmanın bir göstergesi olabilir. Bu nedenle, diyabet yönetimi ve diyabete bağlı komplikasyonların izlenmesi açısından PPI'nin değerlendirilmesi önemli olabilir. PPI'nin düzenli ölçümü, diyabetle ilişkili vasküler ve doku hasarının erken tanınmasına ve etkili bir tedaviye yönelik adımların atılmasına yardımcı olabilir (34).

Sigara içimi, vasküler hastalıkların gelişiminde ve mevcut durumun kötüleşmesinde önemli bir risk faktörüdür. Sigara içen kişilerde, periferik damar hastalıkları (örneğin, periferik arter hastalığı) riski artar. Sigara içiminin damar duvarında hasara neden olduğu ve ateroskleroz gelişimine sebep olduğu

bilinmektedir. Bu durum, dolaşımın periferik bölgelere ulaşımını engelleyebilir veya azaltabilir, dolayısıyla PPI'nin düşük olmasına neden olabilir (35).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi Dekanlığı Tez İnceleme ve Değerlendirme Akademik Kurulunun 19/11/2021 tarihli kararı ile tez konusu kabul edilmiştir (Ek 1). Çalışmaya başlamadan önce Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 22/12/2021 tarihinde 835/2021 karar numarası ile etik kurul onayı alındı (Ek 2).

3.1. ARAŞTIRMANIN ÖZELLİKLERİ

Araştırmamız prospektif, tanımlayıcı, kesitsel tipte bir araştırma olup, SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniklerinde 23.12.2021-23.03.2022 tarihleri arasında yapıldı.

Çalışmamız “Helsinki Deklarasyonu” son versiyonu ve “İyi Klinik Uygulamalar Yönergesine” uygun olarak yürütüldü. Çalışmamıza 23.12.2021-23.03.2022 tarihleri arasında SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniklerine başvuran 18-65 yaş arası, kronik hastalığı olan ve olmayan, aydınlatılmış onamı alınan, dışlama kriteri olmayan hastalar dahil edildi.

3.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Araştırmanın primer sonlanım amacı: Kronik hastalıkları olan hastaların periferik perfüzyon indeksi ortalama değerlerinin kronik hastalığı olmayan kişilerdeki değerlerden farklı olup olmadığının saptanması amaçlanmıştır.

Sekonder sonlanım amacı: Hastaların periferik perfüzyon indeksi ortalama değerleri ile birlikte diğer vital parametreleri (kan basıncı, kalp hızı, oksijen saturasyonu, solunum sayısı, vücut sıcaklığı) arasında korelasyon olup/olmadığını saptamak ve kronik hastalıklar arasında periferik perfüzyon indeksinin ortalama değerleri arasında fark olup olmadığının saptanması amaçlanmıştır.

3.3. ARAŞTIRMAYA DAHİL ETME VE DIŞLAMA KRİTERLERİ

Araştırmaya dahil olan hasta sayısı:

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniklerine etik kurul onayı alındıktan sonraki 3 ay içerisinde herhangi bir nedenle başvuran, dahil etme kriterlerine uyan, 18-65 yaş arasında olan, iletişim engeli bulunmayan, çalışmaya katılmayı kabul eden kişilerin tamamına ulaşılmaması amaçlandı. Kesitsel tipte bir çalışma olduğu için örneklem büyüklüğü hesaplanmadı.

Araştırmaya dahil olan hasta nitelikleri:

Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği polikliniklerine başvuran, onam formu imzalamış, iletişim engeli olmayan, 18-65 yaş arasında olan kişiler dahil edildi.

Dışlama kriterleri:

Gebeler ve periferik vasküler patolojisi olan hastalar çalışmaya alınmadı.

Araştırmadan çekilme kriterleri:

Gönüllüler kabul etmeleri halinde araştırmaya dahil olup, istedikleri zaman çekilme hakkına sahiptir.

3.4. VERİ TOPLAMA ARACI YÖNTEMLERİ VE TOPLANMASI

Araştırmada veri kaynağı olarak “Kronik Hastalıklarda Periferik Perfüzyon İndeksinin Değerlendirilmesi” isimli veri toplama formu kullanıldı. Veri toplama formu araştırmayı yürüten ekip tarafından literatürde olan çalışmalar örnek alınarak hazırlandı. Veri toplama formu 12 sorudan oluşmaktadır (Ek-3).

Anketler çalışmaya katılmayı kabul eden 327 hastaya aile hekimliği polikliniklerinde yüz yüze görüşme tekniği ile uygulandı. Her katılımcıya araştırmanın kapsamı hakkında bilgi verilerek imzalı onam formları alındı.

3.5. ARAŞTIRMADA BAKILAN PARAMETRELER

1. Çalışmadaki tüm hastaların sosyodemografik verileri (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, mesleği, sosyal güvencesi), beden kitle indeksi, sigara kullanım öyküsü, kronik hastalıkları veri toplama formuna kaydedildi.

2. Hastaların vital parametreleri (kan basıncı, nabız sayısı, oksijen saturasyonu, solunum sayısı, vücut sıcaklığı) hasta 5 dakika dinlendikten sonra, oturur pozisyonda iken ölçüm yapılarak veri toplama formuna kaydedildi.

3. Periferik perfüzyon indeksi: Çalışmadaki tüm hastalara, 5 dakika dinlendikten sonra, oturur pozisyonda iken sağ el 2. parmağın 2. parmağın COMFORT PLUS M170 Finger Pulse Oximeter (TİTCK Onaylı-Seri No: 8680853058087) cihazı ile 20. 40. ve 60. saniyelerde ölçüm yapılarak ortalaması alındı.

3.6. ARAŞTIRMA SÜREÇLERİ

Çalışmamıza etik kurul onayı alındıktan sonra başlandı. Prospektif olarak, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniklerine 01.12.2021-28.02.2022 tarihleri arasında herhangi bir nedenle başvuran, dahil etme kriterlerine uyan kişiler dahil edildi.

Kronik hastalıkları olan ve olmayan hastaların demografik verileri (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, mesleği), sigara kullanım öyküsü, kronik hastalıkları (HT, DM, astım- KOAH, KDH) sıklık türünde analiz yapılarak tablo ile verildi.

Kronik hastalıkları olan ve olmayan hastaların vital bulguları (kan basıncı, nabız sayısı, solunum sayısı, oksijen saturasyonu, vücut sıcaklığı) ve BMI (body mass index) değerleri ortalamaları karşılaştırılarak tablo ile verildi.

Kronik hastalıkları olan ve olmayan hastaların periferik perfüzyon indeksi değerleri ortalamaları karşılaştırılarak tablo ile verildi. Kronik hastalıkların subgrup analizi yapılarak kendi aralarında periferik perfüzyon indeksi değerleri ortalamaları karşılaştırılarak tablo ile verildi. Bunun dışında gerek hastaneye gerekse hasta ve yakınlarına ek maddi yük getirecek herhangi bir işlem ya da tetkik yapılmadı.

3.7. VERİLERİN İSTATİSTİKSEL ANALİZİ

Çalışmamızda kategorik veriler sayı ve yüzde ile sunuldu. Sayısal veriler ise normal dağılım özelliği açısından Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile değerlendirildi. Sürekli değişkenlerin normal dağılım göstermediği saptandı, bu nedenle veriler medyan ve min-maks değerleri ile sunulmuştur.

Sürekli değişkenlerin iki grup arası kıyaslamasında Mann Whitney U testi, üç ve üzeri grup arası karşılaştırmalarda ise Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. İki sürekli değişken arası olası ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile değerlendirildi. Veri analizleri IBM SPSS® istatistik yazılımı v.25 kullanılarak yapıldı ve tüm testler için $p < 0,05$ istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Polikliniklerine herhangi bir nedenle başvuran kronik hastalıkları olan ve olmayan toplamda 327 kişi katıldı, katılanların 261'i (%79,8) kadın, 267'si (%81,7) evli, 150'si (%45,9) ilkokul mezunu, 184'ü (%56,3) ev hanımı idi. Katılımcıların sosyodemografik özelliklerinin dağılımı Tablo 4.1'de gösterildi.

Tablo 4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerinin Dağılımı

Sosyodemografik Özellikler		n	%
Cinsiyet	Kadın	261	79,8
	Erkek	66	20,2
Medeni durum	Evli	267	81,7
	Bekar	29	8,9
	Eşini kaybetmiş / boşanmış	31	9,5
Eğitim durumu	Okur-yazar	12	3,7
	İlkokul	150	45,9
	Ortaokul	48	14,7
	Lise	66	20,2
	Üniversite ve üzeri	51	15,6
Meslek	İşsiz	8	2,4
	Ev hanımı	184	56,3
	Öğrenci	6	1,8
	İşçi	62	19,0
	Esnaf	10	3,1
	Memur	18	5,5
	Emekli	39	11,9

Yaşları 19 ile 65 arasında değişen katılımcıların ortalama yaşları $46,83 \pm 10,86$ olarak hesaplandı. Katılımcıların yaş değerleri Tablo 4.2'de sunuldu.

Tablo 4.2. Katılımcıların Yaş Değerleri

Sosyodemografik Özellikler	Ortalama \pm standart sapma	Medyan	Minimum-Maksimum
Yaş	$46,83 \pm 10,86$	47,00	19-65

Katılımcıların 181'i (%55,4) kronik bir hastalığı olmadığını belirtirken, 146 (%44,6) kişi en az bir kronik hastalığı olduğunu ifade etti. Katılımcılardan 93'ü (%28,4) sigara kullandığını, 177'si (%54,1) sigarayı hiç kullanmadığını, 57'si

(%17,4) sigarayı bıraktığını belirtti. Katılımcıların bazı kişisel özelliklerinin dağılımı Tablo 4.3'te sunuldu.

Tablo 4.3. Katılımcıların Bazı Kişisel Özelliklerinin Dağılımı

Kişisel Özellikler		n	%
Kronik hastalık varlığı	Evet	146	44,6
	Hayır	181	55,4
Sigara kullanım durumu	Evet	93	28,4
	Hayır	177	54,1
	Bırakmış	57	17,4

Katılımcıların 74'ünde (%22,6) hipertansiyon hastalığı, 46'sında (%14,1) diyabet hastalığı, 31'inde (%9,5) astım/KOAH hastalığı, 20'sinde (%6,1) kalp-damar hastalığı, 48'inde (%14,7) diğer kronik hastalıklar (tiroid hastalıkları, crohn hastalığı, psöriyazis, lipid bozuklukları, benign prostat hiperplazisi (BPH), romatoid artrit (RA)) olduğu gözlemlendi. Katılımcıların kronik hastalık durumlarının dağılımı Tablo 4.4'te sunuldu.

Tablo 4.4. Katılımcıların Kronik Hastalık Durumlarının Dağılımı

Kronik hastalık		n*	%
Hipertansiyon	Var	74	22,6
	Yok	253	77,4
Diyabet	Var	46	14,1
	Yok	281	85,9
Akciğer hastalığı (KOAH/Astım)	Var	31	9,5
	Yok	296	90,5
Kalp damar hastalığı	Var	20	6,1
	Yok	307	93,9
Diğer (tiroid hastalıkları, crohn hastalığı, psöriyazis, lipid bozuklukları, benign prostat hiperplazisi (BPH), romatoid artrit (RA))	Var	48	14,7
	Yok	279	85,3

*Birden fazla seçenek tercih edilebilmiştir.

Katılımcıların 60'mın (%18,3) Covid-19 hastalığı geçirdiği ve bu hastaların 55'i (%91,7) evde tedavi alırken, 5'inin (%8,3) hastanede tedavi alarak hastalık sürecini tamamladığı görüldü. Çalışmaya katılan katılımcıların COVID-19 geçirme durumlarına ilişkin tanımlayıcı istatistik değerleri Tablo 4.5'de verildi.

Tablo 4.5. Katılımcıların COVID-19 Geçirme Durumlarının Değerlendirilmesi

Kişisel Özellikler		n	%
COVID-19 Geçirme Durumu	Evet	60	18,3
	Hayır	267	81,7
COVID-19 Tedavi Süreci	Evde tedavi aldım	55	91,7
	Hastanede tedavi aldım	5	8,3

Katılımcıların 117'sinin (%35,8) el ve ayakları genellikle soğuk olurken, 117'si (%35,8) el ve ayakları soğukta çok üşür mü sorusuna evet cevabı vermiş, 122'sinin (%37,3) el ve ayaklarında uyuşukluk, hissizlik, yanma oluyormuş. Katılımcıların yakınmalarının değerlendirilmesi Tablo 4.6'da sunuldu.

Tablo 4.6. Katılımcıların Yakınmalarının Değerlendirilmesi

Kişisel Özellikler		n	%
El ve ayaklar genellikle soğuk olur mu?	Evet	117	35,8
	Hayır	210	64,2
El ve ayaklar soğukta çok üşür mü?	Evet	117	35,8
	Hayır	210	64,2
El ve ayaklarda uyuşukluk, hissizlik, yanma var mı?	Evet	122	37,3
	Hayır	205	62,7

Katılımcıların yaş ile PPI değerleri arasında ($p=0,048$), ateş ile PPI değerleri arasında ($p<0,001$) ve BMI ile PPI değerleri arasında ($p<0,001$) pozitif yönlü, zayıf bir ilişki olduğu saptandı. Nabız ile PPI değerleri arasında ($p<0,001$) ve spO_2 (peripheral oxygen saturation) ile PPI değerleri arasında ($p<0,001$) negatif yönlü, zayıf bir ilişki olduğu saptandı. Solunum sayısı ile PPI değerleri arasında ($p=0,411$) ilişki saptanmamıştır. Katılımcıların PPI değerlerinin yaş ve vital bulgular ile ilişkisinin korelasyon analizi sonucu elde edilen katsayı değerleri Tablo 4.7'de sunuldu.

Tablo 4.7. Katılımcıların PPI Değerlerinin Yaş ve Vital Bulgular ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

PPI Değerlerinin Yaş ve Vital Bulgular ile İlişkisi	Katsayı	p*
Yaş*PPI	0,179	0,048
Nabız*PPI	-0,197	<0,001
SpO2*PPI	-0,314	<0,001
Solunum sayısı*PPI	-0,046	0,411
Ateş*PPI	0,210	<0,001
BMI*PPI	0,217	<0,001

*Spearman korelasyon analizi. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Katılımcıların PPI değerleri ile sosyo-demografik özellikleri ve yakınmalarının ilişkisi değerlendirilmiş olup, eğitim seviyesi ile PPI değerleri arasında ($p=0,017$) istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı. Üniversite eğitimi olan bireylerin PPI değerlerinin, ilk ve ortaokul mezunlarına göre daha düşük olduğu bulundu. Ek olarak farkın, lise ile ilköğretim eğitimi olan bireyler arasında da olduğu saptandı. Cinsiyet, medeni durum, meslek değişkenlerinin PPI değerleri açısından herhangi bir etkisi analiz sonuçlarına göre saptanmadı (sırasıyla $p=0,312$, $p=0,553$, $p=0,699$). Hasta bulgularından; el ve ayak genellikle soğuk olur mu ($p=0,001$) ve soğukta çok üşür mü soruları ($p=0,001$) ile PPI değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlemlendi. El ve ayak genellikle soğuk olur ve soğukta çok üşür mü sorularına evet cevabı veren bireylerde PPI değerlerinin daha düşük olduğu saptandı. El ve ayaklarında uyuşukluk, hissizlik, yanma olur mu sorusunun PPI değerleri açısından ($p=0,393$) herhangi bir etkisi analiz sonuçlarına göre saptanmadı. Katılımcıların PPI değerlerinin sosyo-demografik özellikleri ve yakınmaları ile ilişkisinin değerlendirilmesi Tablo 4.8’de gösterildi.

Tablo 4.8. Katılımcıların PPI Değerlerinin Sosyo-Demografik Özellikleri ve Yakınmaları ile İlişkisinin Değerlendirilmesi

Sosyo-Demografik Özellikleri ve Yakınmaları (n=327)	Periferik Perfüzyon İndeksi			p*
	Medyan	Min	Maks	
Cinsiyet Kadın (n=261) Erkek (n=66)	4,4 3,7	0,8 0,5	18,0 14,0	0,312*
Medeni Durum Evli (n=267) Bekar (n=29) Eşini kaybetmiş / boşanmış (n=31)	4,1 4,0 5,1	0,5 1,0 1,0	18,0 10,0 13,0	0,553**
Eğitim durumu Okur-yazar (n=12) İlkokul (n=150) Ortaokul (n=48) Lise (n=66) Üniversite (n=51)	5,1 4,8 4,3 3,6 3,5	1,2 1,0 0,5 0,9 0,8	6,9 18,0 13,0 11,0 10,0	0,017**
Meslek Ev Hanımı (n=184) Çalışan (n=90) Emekli (n=39) Öğrenci/İşsiz (n=14)	4,5 3,8 4,4 3,8	1,0 0,8 0,5 1,6	18,0 13,0 14,0 8,8	0,699**
El & ayak genellikle soğuk olur Evet (n=117) Hayır (n=210)	3,6 4,8	0,5 1,0	14,0 18,0	0,001*
El & ayak soğukta çok üşür Evet (n=117) Hayır (n=210)	3,6 4,8	0,5 1,0	14,0 18,0	0,001*
El & ayak uyuşukluk, hissizlik, yanma Evet (n=122) Hayır (n=205)	4,6 4,1	0,9 0,5	18,0 17,0	0,393*

*Mann Whitney U testi, **Kruskal Wallis testi. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Katılımcıların tıbbi özelliklerinin PPI değerleri ile ilişkisi değerlendirildiğinde; sigara kullanımı ($p=0,021$) ve diyabet tanısının ($p=0,005$) etkisi olduğu görüldü. Kronik hastalık ile PPI değerleri arasında ($p=0,334$) anlamlı bir ilişki saptanmadı. Kronik hastalıklardan hipertansiyon, astım/KOAH, kalp damar hastalığının ve diğer hastalıkların varlığının PPI değerleri açısından herhangi bir etkisi analiz sonuçlarına göre saptanmadı (sırasıyla $p=0,634$, $p=0,228$, $p=0,913$, $p=0,638$). COVID-19 enfeksiyonu ile PPI değerleri arasında ($p=0,753$) da anlamlı ilişki saptanmadı. Katılımcıların PPI değerlerinin tıbbi özellikleri ile ilişkisinin değerlendirilmesi Tablo 4.9'da sunuldu.

Tablo 4.9. Katılımcıların PPI Değerlerinin Tıbbi Özellikleri ile İlişkinin Değerlendirilmesi

Tıbbi Özellikler (n:327)	Periferik Perfüzyon İndeksi			p*
	Medyan	Min	Max	
Sigara Kullanımı				
Evet (n=93)	5,0	0,9	14,0	0,021
Hayır (n=177)	4,0	0,8	17,0	
Kronik hastalık varlığı				
Var (n=146)	4,8	0,8	14,0	0,334
Yok (n=181)	4,0	0,5	18,0	
Hipertansiyon				
Var (n=74)	4,4	1,0	14,0	0,634
Yok (n=253)	4,2	0,5	18,0	
Diyabet				
Var (n=46)	6,1	1,0	13,0	0,005
Yok (n=281)	4,1	0,5	18,0	
Astım/KOAH				
Var (n=31)	4,9	1,1	12,0	0,228
Yok (n=296)	4,1	0,5	18,0	
Kalp Damar Hastalığı				
Var (n=20)	4,2	1,1	14,0	0,913
Yok (n=307)	4,4	0,5	18,0	
Diğer Hastalıklar				
Var (n=48)	4,9	0,8	12,0	0,638
Yok (n=279)	4,1	0,5	18,0	
COVID-19 Enfeksiyonu				
Evet (n=60)	4,1	0,5	12,0	0,753
Hayır (n=267)	4,4	0,8	18,0	

*Mann Whitney U testi. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda PPI'nın kronik hastalıklarla, sosyo-demografik özelliklerle, yakınmalarıyla, sigara kullanımıyla ve vital bulgularıyla ilişkisi değerlendirildiğinde yaş ile PPI değerleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu saptandı. 327 hastanın katıldığı çalışmamızda, hastaların ortalama yaşları $46,83 \pm 10,86$ olarak hesaplandı. Literatüre baktığımızda Okada ve arkadaşlarının yapmış olduğu 1080 hastanın alındığı çalışmada çalışmamızın aksine yaş ile PPI değerleri arasında negatif korelasyon saptanmıştır (32). Çalışmamızda PPI'nin sayısal değer olarak en yüksek çeyreğindeki katılımcılar diğer çeyrekte yer alan katılımcılara göre daha yaşlı olduğu gözlemlendi.

Çalışmamıza baktığımızda nabız ile PPI değerleri arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu gözlemlendi. Okada ve arkadaşlarının yapmış olduğu 1080 hastanın alındığı çalışmada çalışmamızla uyumlu olarak PPI ile kalp hızı arasında negatif korelasyon saptanmıştır (32). Başka bir çalışma olan Hasanin ve arkadaşlarının yapmış olduğu prospektif bir çalışmada PPI ile kalp hızı arasında negatif yönlü zayıf korelasyon saptanmıştır (36). Sempatik-parasempatik dengenin bir temsilcisi olan PPI, kritik hastalık ve dolaşım yetmezliğinde baskın olan sempatik aktivitenin olduğu durumlarda azalır yani PPI ile kalp hızı arasında negatif yönlü ilişki vardır (7).

SpO₂ ve PPI değerleri arasındaki ilişkiyi açıklamak için çeşitli olası açıklamalar ileri sürülebilir. Araştırmamızdaki hasta grubumuzda SpO₂ ile PPI değerleri arasında negatif korelasyon saptandı. Literatürde yapılan bir çalışmada asit-baz bozukluklarında deri ve kasta vazodilatasyon eşit şekilde dağılmadığı için yüksek pH, kasta vazodilatasyona, SpO₂ ölçümlerinin alındığı deri arterlerinde vazokonstriksiyona neden olduğundan bu cilt vazokonstriksiyonu daha düşük SpO₂ değerlerine neden olur. Ayrıca genel olarak ve izole arterlerde daha düşük bir pH, vazodilatasyona ve dolayısıyla daha yüksek SpO₂ ile PPI değerlerine neden olur. Bu ilişkiye göre PPI ile SpO₂ arasında pozitif bir korelasyon olabilir(37). Arteriyel oksijen saturasyonu (SaO₂) ile periferik oksijen saturasyonu (SpO₂) arasındaki ilişkiyi ve bunun PPI ile nasıl bağlı olduğunun incelendiği 281 hastanın dahil edildiği farklı bir çalışmada ise SpO₂ ile PPI arasındaki korelasyona

bakılmış ve sonuç düşük pozitif korelasyon çıkmıştır (38). Literatürdeki çalışmalara baktığımızda çalışmamızın aksine SpO2 ile PPI arasında pozitif korelasyon gözlemlendi.

Çalışmamızda PPI ile vücut sıcaklığı arasında pozitif yönlü korelasyon olduğu saptanmış olup aynı zamanda el ve ayak genellikle soğuk olur ve soğukta çok üşür mü sorularına evet cevabı veren bireylerde PPI değerlerinin daha düşük olduğu saptandı. Literatür taramasında Boye ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada, sağlıklı gönüllülerin parmaklarında vazokonstriksiyon sağlamak için düşük riskli ve makul bir çalışma yöntemi olan soğutulmuş havanın uygulanarak kişilerin her iki kolu büyük tüplerin içine yerleştirilip 40° ile 10° C arasında ısıtılmış. Parmak bölgesinde soğüğün neden olduğu vazokonstriksiyona bağlı perfüzyon değişiklikleri PPI ölçülerek bakılmış. PPI ile sıcaklık arasında çalışmamızla uyumlu olarak pozitif yönlü korelasyon tespit edilmiştir (39).

Korelasyon analizi sonucu çalışmamızda BMI ile PPI değerleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu saptandı. Okada ve arkadaşlarının yapmış olduğu 1080 hastanın alındığı çalışmada çalışmamızla uyumlu olarak PPI ile BMI arasında pozitif korelasyon bulunmuş (32). Çalışmamızda PPI'nin sayısal değer olarak en yüksek çeyreğindeki katılımcılar diğer çeyrekte yer alan katılımcılara göre daha yüksek BMI'ye sahipti.

Literatür tarandığında eğitim seviyesi ile PPI arasındaki ilişkiyi gösterecek bir çalışma bulunmamış olup çalışmamızda bu ilişki negatif yönlü saptanmıştır. Japonya'da yapılan 1365 kişinin katıldığı çalışmada el hijyeni ile eğitim seviyesi arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir (40). El hijyeni arttıkça kronik hastalık gelişme riski azalacak, enfeksiyon riski azalacak ve kardiyovasküler hastalık riski azalacaktır buna bağlı olarak da PPI'nin arttığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda sigara içmeyenlerin PPI medyan değeri % 4, içenlerin PPI medyan değeri % 5 hesaplanmış olup sigara kullanımı ile PPI değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Literatürde Martinasek ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada hem nargile içenlerden hem de aynı anda sigara içenlerden elde edilen veriler birleştirildiğinde, ortalama karboksihemoglobin

(CO) ölçümleri salona girişten önce 5,7 ppm'den salon ziyareti sonrasında 66,5 ppm'ye çıkmış. Nabız oksimetresi ile ölçülen karboksihemoglobin ortalama değerleri dinlenme salonu ziyaretinden önceki %1,4'ten dinlenme salonu ziyareti sonrasında %7,2'ye yükselmiş. Deneklerin ortalama kalp atış hızı da 90,3 atım/dakika'dan 94,2 atım/dakika'ya yükselmiş. SpO₂ seviyeleri %98,4'ten %97,8'e düşmüş. Benzer şekilde ortalama PPI değerleri %3,1'den %2,7'ye düşmüş (41). Çalışmamızda literatürdeki çalışmanın aksine sigara içenlerin PPI değeri sigara içmeyenlere göre daha yüksek saptanmıştır.

Araştırmamızda PPI değerleri ile ilişkisi değerlendirildiğinde diyabet tanısının etkisi olduğu görüldü. Çalışmamızdaki 46 DM hastasının PPI medyan değeri 6,1 iken 281 DM olmayan hastanın PPI medyan değeri 4,1 hesaplanmış olup istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Literatüre baktığımızda çalışmamızla uyumlu olarak Okada ve arkadaşlarının yapmış olduğu 1080 hastanın alındığı çalışmada PPI'nin Tip 2 diyabeti ve KVH'sı olan hastalarda kardiyovasküler ölüm için yeni bir gösterge olabileceği saptanmıştır (32). Ayrıca Okada ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada Japonya'nın Osaka kentindeki Matsushita Memorial Hastanesi'ne başvuran 566 hastanın dahil edildiği retrospektif kohort çalışmasının en önemli bulgusu, PPI'nin DM'li hastalarda son dönem böbrek yetmezliği ve serum kreatinin düzeyinin iki katına çıkması gibi böbrek olayları için yeni bir gösterge olabileceği saptanmıştır (34).

Çalışmamızda 31 KOAH hastasının PPI medyan değeri 4,9 iken 296 KOAH olmayan hastanın PPI medyan değeri 4,1 hesaplanmış olup istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Literatür tarandığında 57 hastanın dahil edildiği bir çalışmada KOAH atak ile acil servise başvuran hastalarda yatış, servis yatışı ve yoğun bakım yatışı ile PPI arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir ancak KOAH'ın varlığı açısından geliş PPI ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (42).

Konjenital kalp defektleri (KKD), en sık görülen neonatal malformasyonlardır ve gelişmiş ülkelerde bebek ölümlerinin önde gelen nedenidir. KKD'leri taramak için güvenli ve etkili tanı yöntemleri bulmak

önemlidir. PubMed, Embase ve Cochrane Library'de 1 Ekim 2021 veya öncesinde yayımlanan çalışmaların sistematik bir incelemesi gerçekleştirilmiş ve sonuç olarak PPI ile KKD arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir (43). Çalışmamız 18 yaş ve üstü hastaları kapsadığından neonatal kalp defektleri hakkında veri olmamakla beraber kalp damar hastalığı (KDH) olan 20 hastanın PPI medyan değeri 4,2, KDH olmayan 307 hastanın PPI medyan değeri 4,4 çıkmıştır. İstatistiksel olarak PPI ve KDH arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Literatürde Menezes ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise PPI'nin sonuçları; aterosklerotik hastaların değerlendirilmesi, cihaz kullanımıyla ilişkili olarak, gelecekteki tedaviler için uygun bir yöntem, aterosklerozun önlenmesine ve tedavisine olası katkı sağladığını göstermektedir (35). Farklı bir çalışmada da DM'nin komplikasyonu olarak gelişen KDH'a bağlı ölümlerle PPI arasındaki anlamlı ilişki saptanmıştır (34). Bu çalışmalar incelendiğinde KDH'ye eşlik eden diğer hastalıklar, aterosklerozun endotel hasar derecesi, hastanın yaşı, KDH'nin nedeni gibi çeşitli faktörler PPI ile ilişkisini etkilemektedir.

Çalışmamızda COVID-19 enfeksiyonu geçirmiş 60 hastanın PPI medyan değeri 4,1; COVID-19 enfeksiyonu geçirmemiş 267 hastanın PPI medyan değeri 4,4 çıkmıştır. Geçirilmiş COVID-19 hastalığı ile PPI arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır. Literatüre baktığımızda 324 hastayla yapılan prospektif bir çalışmada PPI'nin acil servisteki COVID-19 hastalarının ciddiyetini belirlemede uygulaması kolay ve kullanışlı bir parametre olduğu gösterilmiştir (44). Aktif COVID-19 hastalığı varlığında PPI etkilenmiş olabilir ancak iyileşme sonrası endovasküler komplikasyon olmayan hastalarda PPI'nin normal olabileceğini düşünmekteyiz.

6. SONUÇ VE ÖNERİ

Çalışmamızda;

- Hastaların ortalama yaşları $46,83 \pm 10,86$ olarak hesaplandı. Yaş ile PPI değerleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu saptandı.
- Nabız ile PPI değerleri arasında negatif yönlü bir ilişki olduğu gözlemlendi.
- SpO2 ile PPI değerleri arasında negatif korelasyon saptandı.
- PPI ile vücut sıcaklığı arasında pozitif yönlü korelasyon olduğu saptanmış olup aynı zamanda el ve ayak genellikle soğuk olur ve soğukta çok üşür mü sorularına evet cevabı veren bireylerde PPI değerlerinin daha düşük olduğu saptandı.
- BMI ile PPI değerleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu saptandı.
- Eğitim seviyesi ile PPI değerleri arasındaki ilişki pozitif yönlü saptanmıştır.
- Sigara içmeyenlerin PPI medyan değeri % 4, içenlerin PPI medyan değeri % 5 hesaplanmış olup sigara kullanımı ile PPI değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Sigara içenlerin PPI değeri sigara içmeyenlere göre daha yüksek saptanmıştır.
- PPI değerleri ile ilişkisi değerlendirildiğinde diyabet tanısının etkisi olduğu görüldü. Çalışmamızdaki 46 DM hastasının PPI medyan değeri 6,1 iken 281 DM olmayan hastanın PPI medyan değeri 4,1 hesaplanmış olup istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır.

Sonuç olarak literatür tarandığında konuyla ilgili yapılan çalışmalar sağlıklı kişilerin PPI değerlerinin hasta kişilerininkinden daha yüksek olduğunu gösteriyor. Ancak çalışmamızda kronik hastalık varlığı ile PPI arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Ancak kronik hastalıklardan DM olan hastalarda PPI değerleri daha yüksek bulunmuş ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. PPI'nın özellikle DM hastalığının ve komplikasyonlarının erken tanınmasında bize yardımcı

olacağını düşünmekteyiz. Sigara kullanımının ve obezitenin endovasküler komplikasyonlarının da erken tanınmasında kullanılabileceğini düşünmekteyiz. Literatürde bu konuyla alakalı yeterli çalışma bulunmamaktadır. Noninvaziv, sürekli ve kolay uygulanabilir bir yöntem olan perfüzyon indeksi kronik hastalarda bozulmuş organ perfüzyonunun erken teşhisinde ve organ yetmezliğine yol açan doku hipoksisinin izlenmesinde pratik bir yöntem olarak kullanılabilir. Bu konuda daha büyük ölçekli ve daha çok sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır.



7. KAYNAKLAR

1. Reynolds R, Dennis S, Hasan I, Slewa J, Chen W, Tian D, et al. A systematic review of chronic disease management interventions in primary care. *BMC Family Practice* 2018;19(1):11.
2. Di Renzo L, Gualtieri P, Romano L, Marrone G, Noce A, Pujia A, et al. Role of personalized nutrition in chronic degenerative diseases. *Nutrients* 2019;11(8).
3. Bergman P, Brighenti S. Targeted nutrition in chronic disease. *Nutrients* 2020;12(6).
4. Allegrante JP, Wells MT, Peterson JC. Interventions to support behavioral self-management of chronic diseases. *Annual Review of Public Health* 2019;40:127-46.
5. Lotfy A, Hasanin A, Rashad M, Mostafa M, Saad D, Mahmoud M, et al. Peripheral perfusion index as a predictor of failed weaning from mechanical ventilation. *Journal of Clinical Monitoring and Computing* 2021;35(2):405-12.
6. Lima AP, Beelen P, Bakker J. Use of a peripheral perfusion index derived from the pulse oximetry signal as a noninvasive indicator of perfusion. *Critical Care Medicine* 2002;30(6):1210-3.
7. Elshal MM, Hasanin AM, Mostafa M, Gamal RM. Plethysmographic peripheral perfusion index: Could it be a new vital sign?. *Frontiers in Medicine* 2021;8:651909.
8. Shi X, Xu M, Yu X, Lu Y. Peripheral perfusion index predicting prolonged ICU stay earlier and better than lactate in surgical patients: an observational study. *BMC Anesthesiology* 2020;20(1):153.
9. Wise IA, Charchar FJ. Epigenetic modifications in essential hypertension. *International Journal of Molecular Sciences* 2016;17(4):451.
10. Charles L, Triscott J, Dobbs B. Secondary hypertension: Discovering the underlying cause. *American Family Physician* 2017;96(7):453-61.
11. Kuppasani K, Reddi AS. Emergency or urgency? Effective management of hypertensive crises. *JAAPA: Official Journal of the American Academy of Physician Assistants* 2010;23(8):44-9.
12. Tulman DB, Stawicki SP, Papadimos TJ, Murphy CV, Bergese SD. Advances in management of acute hypertension: a concise review. *Discovery Medicine* 2012;13(72):375-83.
13. Garjón J, Saiz LC, Azparren A, Elizondo JJ, Gaminde I, Ariz MJ, et al. First-line combination therapy versus first-line monotherapy for primary hypertension. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017;1(1):Cd010316.
14. Oparil S, Acelajado MC, Bakris GL, Berlowitz DR, Cífková R, Dominiczak AF, et al. Hypertension. *Nature Reviews Disease Primers* 2018;4:18014.
15. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2013;36(1):67-74.
16. Schmidt AM. Highlighting diabetes mellitus: The epidemic continues. *Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology* 2018;38(1):1-8.
17. Alwin Robert A, Al Dawish MA. Microvascular complications among patients with diabetes: An emerging health problem in Saudi Arabia. *Diabetes & Vascular Disease Research* 2019;16(3):227-35.

18. Madonna R, Balistreri CR, Geng YJ, De Caterina R. Diabetic microangiopathy: Pathogenetic insights and novel therapeutic approaches. *Vascular Pharmacology* 2017;90:1-7.
19. Pfeiffer AF, Klein HH. The treatment of type 2 diabetes. *Deutsches Arzteblatt International* 2014;111(5):69-81; quiz 2.
20. Doyle-Delgado K, Chamberlain JJ, Shubrook JH, Skolnik N, Trujillo J. Pharmacologic approaches to glycemic treatment of type 2 diabetes: Synopsis of the 2020 american diabetes association's standards of medical care in diabetes clinical guideline. *Annals of Internal Medicine* 2020;173(10):813-21.
21. Moorman JE, Akinbami LJ, Bailey CM, Zahran HS, King ME, Johnson CA, et al. National surveillance of asthma: United states, 2001-2010. *Vital & Health Statistics Series 3, Analytical and Epidemiological Studies* 2012;35:1-58.
22. Jones TL, Neville DM, Chauhan AJ. Diagnosis and treatment of severe asthma: a phenotype-based approach. *Clinical Medicine* 2018;18(2):36-40.
23. Bai TR, Vonk JM, Postma DS, Boezen HM. Severe exacerbations predict excess lung function decline in asthma. *The European Respiratory Journal* 2007;30(3):452-6.
24. O'Byrne PM, Pedersen S, Lamm CJ, Tan WC, Busse WW. Severe exacerbations and decline in lung function in asthma. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2009;179(1):19-24.
25. Salvi S. Tobacco smoking and environmental risk factors for chronic obstructive pulmonary disease. *Clinics in Chest Medicine* 2014;35(1):17-27.
26. Labaki WW, Rosenberg SR. Chronic obstructive pulmonary disease. *Annals of Internal Medicine* 2020;173(3):17-32.
27. Bhat A, Dhar A, Desai K. Editorial: Endocrine-related cardiovascular diseases: Recent advances in diagnosis and treatment. *Frontiers in Endocrinology* 2023;14:1147752.
28. Malakar AK, Choudhury D, Halder B, Paul P, Uddin A, Chakraborty SJ. A review on coronary artery disease, its risk factors, and therapeutics. *Journal of cellular physiology* 2019;234(10):16812-23.
29. Firnhaber JM, Powell CS. Lower extremity peripheral artery disease: Diagnosis and treatment. *American Family Physician* 2019;99(6):362-9.
30. Guzik A, Bushnell C. Stroke epidemiology and risk factor management. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology* 2017;23(1):15-39.
31. Schmidt AM. Diabetes mellitus and cardiovascular disease. *Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology* 2019;39(4):558-68.
32. Okada H, Tanaka M, Yasuda T, Okada Y, Norikae H, Fujita T, et al. Decreased peripheral perfusion measured by perfusion index is a novel indicator for cardiovascular death in patients with type 2 diabetes and established cardiovascular disease. *Scientific Reports* 2021;11(1):2135.
33. Lin L, Cao W, Liang D, Zhang Z, Guo L, Zhang X, et al. Clinical study of fluid resuscitation guided by peripheral perfusion index in patients with septic shock. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue* 2022;34(6):620-3.

34. Okada H, Tanaka M, Yasuda T, Okada Y, Norikae H, Fujita T, et al. Peripheral perfusion, measured by perfusion index, is a novel indicator for renal events in patients with type 2 diabetes mellitus. *Scientific Reports* 2020;10(1):6054.
35. Menezes IACd, Santos MRV, Cunha CLP. Evaluation of endothelial function on atherosclerosis using perfusion index from pulse oximeter. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 2014;102:237-44.
36. Hasanin A, Mohamed SAR, El-Adawy A. Evaluation of perfusion index as a tool for pain assessment in critically ill patients. *Journal of Clinical Monitoring and Computing* 2017;31:961-5.
37. Mitchell JH, Wildenthal K, Johnson Jr RL. The effects of acid-base disturbances on cardiovascular and pulmonary function. *Kidney International* 1972;1(5):375-89.
38. Thijssen M, Janssen L, Le Noble J, Foudraïne N. Facing SpO₂ and SaO₂ discrepancies in ICU patients: is the perfusion index helpful?. *Journal of Clinical Monitoring and Computing* 2020;34:693-8.
39. Boye S, Opp A, Gehring H. Standardization of controlled vasoconstriction at the inger site for pulse oximeter performance assessment with respect to a perfusion index. *World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, September 7-12, 2009, Munich, Germany: Vol 25/7 Diagnostic and Therapeutic Instrumentation, Clinical Engineering, Springer Berlin Heidelberg* 2009:661-664.
40. Takahashi I, Osaki Y, Okamoto M, Tahara A, Kishimoto T. The current status of hand washing and glove use among care staff in Japan: its association with the education, knowledge, and attitudes of staff, and infection control by facilities. *Environmental Health and Preventive Medicine* 2009;14:336-44.
41. Martinasek MP, Calvanese AV, Lipski BK. A naturalistic study of carbon monoxide, heart rate, oxygen saturation, and perfusion index in hookah lounge patrons. *Respiratory Care* 2021;66(2):269-74.
42. Demir M, CANDER B, AYWACI BM. Evaluation of the correlation between perfusion index and prognosis in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *The European Research Journal* 2022;8(1):16-23.
43. Jiang S, Zhan Y, Yan P, Yue Y, Tang J. Pulse oximetry and perfusion index screening for congenital heart defects: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Perinatology* 2022.
44. Korkut M, Bedel C, Selvi F, Zortuk Ö. Can peripheral perfusion index (PPI) predict disease severity in COVID-19 patients in the emergency department?. *Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences* 2022;14(1):35-40.

8. ÖZGEÇMİŞ

I. Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı : Hatice Kübra SİBER

Doğum yeri ve tarihi :

İletişim adresi ve telefonu :

Dil : İngilizce

II. Eğitimi

Mehmet Akif İlköğretim Okulu 2000-2005

Tarhuncu Ahmet Paşa İlköğretim Okulu 2005-2008

Hasanoğlan Atatürk Anadolu Öğretmen Lisesi 2008-2012

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi 2012-2018

III. Mesleki Deneyim

Şefaatli Şehit Osman Belkaya Devlet Hastanesi Acil 2018-2019 - Pratisyen
hekim

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği 2019-Halen –
Asistan hekim

IV. Bilimsel Etkinlikler

ATUDER ve Acil Tıp Okulu'nun 'Temel Elektrokardiyogram (EKG) Kursu'
'Role of presepsin in predicting sepsis and mortality in COVID-19
pneumonia' isimli çalışmada yazar

V. İlgi Alanları

Müzik

Ebru sanatı

9. EKLER

EK-1. TEZ İNCELEME VE DEĞERLENDİRME AKADEMİK KURULU KARARLARI

Evrak Tarih ve Sayısı: 19.11.2021-79819



T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
Gülhane Tıp Fakültesi Dekanlığı

Sayı : E-86241737-100--79819
Konu : Tez İnceleme ve Değerlendirme
Akademik Kurulu Kararları

19.11.2021

DAĞITIM YERLERİNE

Gülhane Tıp Fakültesi Tez İnceleme ve Değerlendirme Akademik Kurulu, 18 Kasım 2021 tarihinde saat 14:00'da Dekan Yardımcısı Prof.Dr. Sedat YILMAZ başkanlığında üyelerin uzaktan dijital ortamda online olarak katılımı ile toplanmıştır.

Toplantıda, Dekanlığımızla afiliye olan SUAM'larda görevli 59 (elli dokuz) uzmanlık öğrencisine ait tez incelenerek değerlendirilmiş olup; tezlerle ilgili Ek'teki kararların alınmasına oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim

Prof. Dr. Cüneyt GÖKSOY
Dekan V.

Ek:Kurul Kararı

Dağıtım:
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Başkanlığına
Acil Tıp Anabilim Dalı Başkanlığına
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
Başkanlığına
İç Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığına
Aile Hekimliği Anabilim Dalı Başkanlığına
Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı Başkanlığına
Ankara Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs
Cerrahisi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi
Müdürlüğüne
Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt Sağlık
Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürlüğüne
Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloji
Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi
Müdürlüğüne

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : *BSDBLN73FP* Pin Kodu : 16962

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/sbu-ebys>

Adres: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Yerleşkesi Emrah Mah. 0618
Etlik/Keçiören/ANKARA
Telefon: 0 312 304 61 73 Faks: 0 312 304 61 90
Web: <http://sbu.edu.tr>
Kep Adresi: sbu@hs01.kep.tr

Bilgi için: Levent YILDIRIM
Unvanı: Uzman



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

1/2

Created by Universal Document Converter

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Kronik Hastalıklarda Periferik Perfüzyon İndeksinin Değerlendirilmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	-

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	SBÜ Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Etik Kurul Sekreterliği Sakarya Mah. Ulucanlar Cad.No:89 Altındağ/Ankara
	TELEFON	0312 598 36 00
	FAKS	0312 363-33 96
	E-POSTA	aeahetikkurul06@gmail.com

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Mustafa ÇELİK				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Aile Hekimliği				
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi				
	VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	-				
	DESTEKLEYİCİ	-				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)	-				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	Gözlemsel ilaç çalışması	<input type="checkbox"/>			
		Gözlemsel Çalışma	a-	<input checked="" type="checkbox"/>		
		a-)Prospektif Gözlemsel(Olgu Kontrol,Kesitsel)	b-	<input type="checkbox"/>		
b-)Prospektif Çalışma		c-	<input type="checkbox"/>			
c-)Retrospektif Çalışma						
FAZ 1						
FAZ 2		<input type="checkbox"/>				
FAZ 3		<input type="checkbox"/>				
FAZ 4	<input type="checkbox"/>					
Tıbbi cihaz klinik araştırması	<input type="checkbox"/>					
İlaç dışı klinik araştırma	<input type="checkbox"/>					
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	<input type="checkbox"/>					
Diger ise belirtiniz:						
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>		

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Sovadı: Prof. Dr. Uğur KOCER
İmza:

EK-2. ETİK KURUL ONAYI



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI ANKARA EĞİTİM VE
ARAŞTIRMA HASTANESİ - T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
24/12/2021 13:26 - E-69471371 - 514.01.99 - 23525



Sayı : E-93471371-514.01.99
Konu : E.Kurul – E-21-835- Etik Kurul
Kararı

835 - no'lu çalışma

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Kliniği'nden **"Kronik Hastalıklarda Periferik Perfüzyon İndeksinin Değerlendirilmesi"** konulu çalışma incelenmiş olup, Etik açıdan oy birliğiyle uygun görülmüştür.

22/12/2021
Prof. Dr. Uğur KOÇER
Etik Kurul Başkanı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: 59861b4c-1f32-4a24-8a52b-298544f7 - Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-cbys>

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi - Etik Kurul Birimi, Hacettepe Mah.

Ulucanlar Cad. No:89 Altındağ / ANKARA

Telefon: Faks No: 0312 363-33 96

e-Posta: ayse.ozkul1@saglik.gov.tr İnternet Adresi: ayse.ozkul1@saglik.gov.tr

Bilgi için: Ayşe ÖZKUL

TIBBİ SEKRETER

Telefon No: (0 312) 595 31 89



48	Dr.Serkan TEKİN	GTF Aile Hek. AD.Bşk.lığı	Geriatrik Hastalarda Depresif Belirtiler ve Fiziksel Aktivite Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	Kabul Edilmedi: Başlık kısmında "Geriatrik hasta" yerine "yaşlı bireyler" ifadesinin kullanılmasının uygun olacağı, çalışmanın ya telefonda ya da yüz yüze yapılması gerektiği iki yöntemin bir arada kullanılmasının ön yargıya sebep olabileceği, 1.ve 2. sonlanım noktalarının uygun olmadığı, dahil etme/hariç bırakılma kriterlerinin bulunmadığı değerlendirilmiştir.
49	Dr. İbrahim KALA	Ankara Sağlık SUAM	Yoğun bakımda takip edilen hastaların sıvıya yanıt verilebilirlik durumlarının tespiti açısından santral venöz basınçtaki solunumsal verimlilik ile ultrasonografik parametrelerin kıyaslanması	Kabul Edildi.
50	Dr.Ecem KAHRAMAN KARA	GTF Anesteziyoloji ve Rea AD.Bşk.lığı	Venöz-arteriyel karbon dioksit parsiel basınç farkı septik şok prognozunda prediktif faktör olabilir mi?	Kabul Edildi.
51	Dr. Buket ÖZKAN CERAN	GTF Aile Hek. AD.Bşk.lığı	Tip 2 Diyabetik hastalarda ilaç inancı ve ilaç uyumunun glisemi regülasyonu ile ilişkisinin değerlendirilmesi	Kabul Edildi.
52	Dr.Mesut ÖZDEMİR	Ankara Ulucanlar Göz SUAM	Neovasküler tip yaşa bağlı maküle dejenerasyonlu olgularda optik koherens anjiyografik membran paternleri ve göz içi VEGF ve PIGF düzeyleri	Kabul Edildi.
53	Dr. Batuhan AYHAN	Ankara Dr. Abdurrahman Yurtaslan Onkoloj SUAM	Langerhans hücreli histiositozu olan hastalarda klinik yaklaşım ve tedavi sonuçlarımızın değerlendirilmesi	Kabul Edildi.
54	Dr.Oğuz ÇALIOVA	Ankara Şehir SUAM	Histirektomi yapılan hastalarda servikal elomgasyon varlığı için risk faktörlerinin belirlenmesi	Kabul Edildi.
55	Dr.Hilal Nur BAHÇEÇİ	GTF Aile Hek. AD.Bşk.lığı	Tip 2 Diyabet Hastalarında D Tipi Kişilik Özelliklerinin İlaç Uyumu ve Glisemi Regülasyonu ile İlişkisinin Değerlendirilmesi	Kabul Edilmedi: çalışmanın ya telefonda ya da yüz yüze yapılması gerektiği iki yöntemin bir arada kullanılmasının ön yargıya sebep olabileceği, 1.ve 2. sonlanım noktalarının uygun olmadığı, dahil etme/hariç bırakılma kriterlerinin bulunmadığı değerlendirilmiştir.
56	Dr. Muhammed Ali DEMİRDAL	GTF Aile Hek. AD.Bşk.lığı	Aile Hekimliği asistanlarının kronotip özellikleri ile uyku kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi	Kabul Edildi.
57	Dr. Hatice Kübra SİBER	Ankara Sağlık SUAM	Kronik hastalıklarda periferik perfüzyon indeksinin değerlendirilmesi	Kabul Edildi.

EK-3. VERİ TOPLAMA FORMU

KRONİK HASTALIKLARDA PERİFERİK PERFÜZYON İNDEKSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VERİ TOPLAMA FORMU

Sayın Katılımcı,

Bu anket kronik hastalıklarda periferik perfüzyon indeksinin değerlendirilmesine yönelik bir çalışma için veri toplamak amacıyla size uygulanmaktadır. Anketteki sorulara vereceğiniz doğru yanıtlar, bu çalışmanın geçerli ve güvenilir bir şekilde sonuçlandırılması yönünden önem taşımaktadır.

Bu anket formundaki sorulara vereceğiniz yanıtlar, söz konusu çalışma dışında, başka hiçbir amaçla kesinlikle kullanılmayacaktır ve gizli tutulacaktır. Anket formundaki tüm soruları içtenlikle cevaplamanızı rica ederiz.

Katılımınız için çok teşekkür ederiz.

**Prof. Dr. Mustafa
ÇELİK
Dr. Hatice Kübra
SİBER**

-
-
- 1. Cinsiyetiniz:** 1. Kadın 2. Erkek **2. Yaşınız :** _____
- 2. Öğrenim Düzeyiniz:** 1. Okur yazar değil 2.Okur yazar 3. İlkokul
4. Ortaokul 5. Lise 6. Üniversite
- 3. Medeni Durumunuz:** 1. Evli 2. Bekar 3. Eşinden ayrılmış 4.Eşini kaybetmiş
- 4. Mesleğiniz:** 1. İşsiz 2. Ev Hanımı 3. Öğrenci 4. İşçi
5.Esnaf 6. Memur 7.Emekli
- 5. Sosyal güvenceniz nedir?** (Birden fazla işaretleyebilirsiniz)
1.Yok 2. SGK 3. Özel sağlık sigortası
- 6. Sigara içme durumunuz aşağıdakilerden hangisine uyuyor?**
1. Hayatım boyunca hiç sigara içmedim, halen içmiyorum.
2. Hayatımda içtiğim sigara sayısı 100 taneyi geçmez, halen içmiyorum.
3. Hayatım boyunca içtiğim sigara sayısı yüzden fazladır ancak bıraktım.
4. Bırakalı **6 aydan az** oldu ve halen içmiyorum.
5. Bırakalı **6 aydan çok** oldu ve halen içmiyorum.
6. Sigara içiyorum (Günde _____ adet)
- 7. Kronik bir hastalığınız var mı?** Evet Hayır
Cevabınız “Evet” ise Kronik hastalığınız/hastalıklarınız nedir? Tanı ne zaman konuldu lütfen belirtiniz.
1. Hipertansiyon (Ne zaman tanı konuldu: _____)
2. Diyabet (Ne zaman tanı konuldu: _____)

3. Astım/ KOAH (Ne zaman tanı konuldu:_____)

4. Kalp Hastalığı (Ne zaman tanı konuldu:_____)

5. Diğerleri (Lütfen belirtiniz:_____ Ne zaman tanı konuldu:_____)

8. COVID-19 geçirdiniz mi? 1. Evet 2.Hayır

Cevabınız “Evet” ise: 1. Evde tedavi aldım. 2. Hastanede tedavi edildim. 3. Yoğun bakımda yattım.

9. El veya ayaklarınız genellikle soğuk olur mu? 1. Evet 2.Hayır

10. El veya ayaklarınız soğukta genellikle çok üşür mü? 1. Evet 2.Hayır

11. El veya ayaklarınızda uyuşukluk/hissizlik/yanma var mı? 1. Evet

2.Hayır

12. DOKTOR DOLDURACAKTIR: Boyunuz:_____ Kilonuz:_____

Nabız: _____ Solunum Sayısı: _____ Ateş: _____

SPO2: _____ PPI: _____ TA: _____