



T.C. SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
PROF. DR. CEMİL TAŐCIOđLU ŞEHİR HASTANESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON KLİNİğİ

YAŞLI KADIN HASTALARDA SARKOPENİ İLE PELVİK
TABAN DİSFONKSİYONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN VE
SARKOPENİNİN PELVİK TABAN DİSFONKSİYONU
ŞİDDETİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Dr. Fatmanur Koman

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL/2025



T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
PROF. DR. CEMİL TAŞCIOĞLU ŞEHİR HASTANESİ
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON KLİNİĞİ

**YAŞLI KADIN HASTALARDA SARKOPENİ İLE PELVİK
TABAN DİSFONKSİYONLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN VE
SARKOPENİNİN PELVİK TABAN DİSFONKSİYONU
ŞİDDETİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

Dr. Fatmanur Koman

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Selcen Kanyılmaz Turgut
(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL/2025

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	v
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vii
TABLOLAR.....	ix
ŞEKİLLER	xi
ÖZET	xii
ABSTRACT.....	xv
GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	2
SARKOPENİ	2
Tanım ve Tarihçe.....	2
Epidemiyoloji.....	2
Etyopatogenez	3
Tarama.....	7
Tanı.....	8
Tedavi.....	17
PELVİK TABAN DİSFONKSİYONU.....	22
Pelvik Taban Anatomisi.....	22
Pelvik Taban Fonksiyonu.....	25
Pelvik Taban Disfonksiyonu	25
Pelvik Organ Prolapsus	26
Üriner İnkontinans.....	33
Fekal İnkontinans.....	41
Kabızlık.....	44
Pelvik Taban Disfonksiyonu Tedavisi.....	46
GEREÇ VE YÖNTEM	49
ÇALIŞMANIN AMACI.....	49
ÇALIŞMA POPÜLASYONUNUN SEÇİMİ	49
Dahil Edilme Kriterleri:	49
Dışlama Kriterleri.....	50

KLİNİK DEĞERLENDİRME VE ÖLÇEKLER.....	40
Sarkopeni Değerlendirmesi	5
Pelvik Taban Disfonksiyonu Değerlendirmesi.....	52
ÇIKAR ÇATIŞMASI	53
İSTATİKSEL ANALİZ	54
BULGULAR.....	55
TARTIŞMA.....	84
SONUÇLAR.....	100
KAYNAKLAR.....	102
EKLER.....	118



TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca klinik bakış açımı kazanmamda ve hekimlik anlayışımın şekillenmesinde ilham veren duruşu, engin bilgi birikimi ve örnek alınası disiplini ile üzerimde derin izler bırakan, yalnızca bir hoca değil aynı zamanda bir rol model olarak hayatıma dokunan çok kıymetli klinik şefimiz Prof. Dr. Ömer KURU'ya,

Tez sürecim boyunca bilgi birikimi ve rehberliğiyle yanımda olan, her türlü desteğini her zaman arkamda hissettiğim değerli tez danışmanım Doç. Dr. Selcen KANYILMAZ TURGUT'a

Eğitimim boyunca sadece mesleki gelişimime katkı sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda her türlü sorunumda yanımda olan, bilgi ve tecrübeleriyle yolumu aydınlatan kliniğimizin değerli uzmanları sayın Doç. Dr. Esmâ DEMİRHAN'a ve sayın Doç. Dr. Sevgi ATAR'a,

Uzmanlık eğitimim süresince tıbbi nosyonumu geliştirmemde önemli katkıları olan, bilgi ve deneyimlerinden faydalandığım kliniğimizin değerli uzmanları Doç. Dr. Didem ERDEM GÜRİSOY'a, Uzm. Dr. Ali Rıza AYDOĞAN'a, Uzm. Dr. Dilara EKİCİ ZİNCİRCİ'ye ve Uzm. Dr. Burak Tayyip DEDE'ye,

Asistanlığım boyunca klinik tecrübelerinden çokça faydalandığım ve mesleki gelişimimde bana adeta bir rehber olan sayın Uzm. Dr. Günay ER'e,

Tez sürecim boyunca, araştırmamın çeşitli aşamalarında gösterdiği değerli katkılar ve desteğiyle önemli rol oynayan sayın Uzm. Dr. Neslihan BADEMLER'e,

Birlikte çalışmaktan keyif aldığım ve her zaman desteklerini hissettiğim hekim arkadaşlarım Uzm. Dr. Özge ÖNÜR MEN ZEYREK'e, Uzm. Dr. Begüm Siret ÖZFİRAT'a, Dr. Yakup TOK'a ve diğer asistan arkadaşlarıma,

Tıp yolculuğumun en güzel eşlikçilerinden olan ve dostluğunu her zaman hissettiren kıymetli arkadaşım ve meslektaşım Rumeysa Nur ALGAN COŞKUN'a,

Birlikte çalışma fırsatı bulduğum hemşirelerimize, fizyoterapistlerimize, fizik tedavi teknikerlerimize, sekreterlerimize ve tüm hastane personelimize,

Rotasyonlarım sırasında bilgi ve deneyimleriyle bana katkı sağlayan tüm hocalarım ve uzman hekimlere,

Beni her koşulda sevgiyle destekleyen canım annem Sulbiye KOMAN'a, bana her zaman güç veren ve yolumu aydınlatan canım babam Erdal KOMAN'a, her türlü zorluğun üstesinden birlikte gelmemi sağlayan sevgili kardeşlerim Sümeyye Koman ve Abdullah Ahmet KOMAN'a,

Sonsuz ve en içten teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Fatmanur KOMAN

SİMGELER VE KISALTMALAR

ASM: Apendiküler (İskelet) Kas Kütlesi

BİA: Biyoelektriksel İmpedans Analiz

BT: Bilgisayarlı Tomografi

DXA: Dual enerjili X-ray absorbsiometre

EWGSOP: European Working Group on Sarcopenia in Older People

Fİ: Fekal İnkontinans

GH: Growth Hormone

ICIQ-SF: International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form

IGF-1: İnsülin-like Growth Factor-1

İL: İnterlökin

İK: İdrar Kaçırma

KFPB: Kısa Fiziksel Performans Bataryası

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

POP: Pelvik Organ Prolapsusu

POP-Q: Pelvic Organ Prolapse Quantification

PTD: Pelvik Taban Disfonksiyonu

QCT: Kantitatif bilgisayarlı tomografi

SARC-F: A Simple Questionnaire To Rapidly Diagnose Sarcopenia

SMI: İskelet Kas İndeksi

SMM: Tüm Vücut İskelet Kas Kütlesi

SÜİ: Stres Üriner İnkontinans

USG: Ultrasonografi

VKİ: Vücut kitle indeksi

TABLULAR

Tablo 1: Sarkopeni sınıflandırması	7
Tablo 2: SARC-F anketi.....	8
Tablo 3: Sarkopeni 2010 ve 2019 tanı kriterleri.....	9
Tablo 4: Sarkopeni tanı kriterleri (EWGSOP2).....	9
Tablo 5: Sarkopeni tanı yöntemleri.....	16
Tablo 6: EWGSOP-2'ye göre sarkopeni testleri cut-off değerleri.....	17
Tablo 7: Sarkopeni tedavisi.....	21
Tablo 8: POP-Q evrelemesi.....	32
Tablo 9: Hastaların Demografik Özellikleri.....	55
Tablo 10: Demografik Bilgilerin Sarkopeni Durumları ile Karşılaştırılması	56
Tablo 11: Demografik Bilgilerin Sarkopeni Alt Grupları ile Karşılaştırılması	56
Tablo 12: Ürojinekolojik Öykü Tablosu.....	58
Tablo 13: Sarkopeniye Yönelik Parametrelerinin Sonuçları	60
Tablo 14: Demografik Bilgilerin İdrar Kaçırma ile Karşılaştırılması.....	61
Tablo 15: Ürojinekolojik Öykülerin İdrar Kaçırma ile Karşılaştırılması.....	63
Tablo 16: Sarkopeni Parametrelerinin İdrar Kaçırma ile Karşılaştırılması.....	65
Tablo 17: İdrar Kaçırmayı Etkileyen Faktörlerin Regresyon Analizi.....	66
Tablo 18: Sarkopeni Parametrelerinin İdrar Kaçırma Tipleri ile Karşılaştırılması... ..	67
Tablo 19: ICIQ-SF Değerlerinin Sarkopeni Parametreleri ile Karşılaştırılması.....	68
Tablo 20: Demografik Bilgilerin POP Durumları ile Karşılaştırılması.....	70
Tablo 21: Ürojinekolojik Öykünün POP Durumları ile Karşılaştırılması.....	71
Tablo 22: Sarkopeni Parametrelerinin POP Durumları ile Karşılaştırılması.....	72
Tablo 23: Sarkopeni Durumunun POP Evreleri ile Karşılaştırılması.....	73
Tablo 24: POP Varlığını Etkileyen Faktörlerin Regresyon Analizi.....	74
Tablo 25: Demografik Bilgilerin Fekal inkontinans ile Karşılaştırılması.....	75
Tablo 26: Ürojinekolojik Öykülerin Fekal inkontinans ile Karşılaştırılması.....	76
Tablo 27: Sarkopeni Parametrelerinin Fİ Durumları ile Karşılaştırılması.....	77
Tablo 28: Sarkopeni Parametrelerinin PTD Durumları ile Karşılaştırılması.....	78
Tablo 29: Ürojinekolojik Öykülerin Sarkopeni Durumları ile Karşılaştırılması.....	80
Tablo 30: Sarkopeni Durumlarının Gruplarda Karşılaştırılması.....	81

Tablo 31: Ürojinekolojik Öykülerin Sarkopeni Alt Grupları ile Karşılaştırılması...83



ŞEKİLLER

Şekil 1: Sarkopeni Patogenezi.....	6
Şekil 2: Sarkopeni’de 2019 EWGSOP Tanı Algoritması.....	10
Şekil 3: EWGSOP2, Find-Assess-Confirm-Severity (F-A-C-S).....	11
Şekil 4: Musculus Coccygeus ve Levator Ani	23
Şekil 5: Sistosel, Rektosel, Enterosel.....	26
Şekil 6: POP-Q sınıflamasında kullanılan noktalar	31



ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı, yaşlı kadın popülasyonda sarkopeni ve idrar kaçırma (İK), pelvik organ prolapsusu (POP), fekal inkontinans (Fİ), konstipasyon gibi pelvik taban disfonksiyonları (PTD) arasındaki ilişkiyi araştırmak ve sarkopeni şiddeti ile PTD ve şiddeti arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem: Kesitsel ve gözlemsel olarak planlanan klinik çalışmaya 8 Temmuz 2024 - 1 Mart 2025 tarihleri arasında hastanemiz polikliniklerine başvuran 65 yaş ve üzeri 182 gönüllü kadın hasta dahil edildi.

Hastaların yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi (VKİ), eğitim durumu, sigara ve alkol kullanımı bilgilerini içeren sosyodemografik verileri, doğum/zor doğum/epizyotomi öyküleri, mevcut hastalıkları ve kullandıkları ilaçlar olgu rapor formuna not edildi. İdrar kaçırma, gaita kaçırma, kabızlık ve pelvik organ prolapsusu (POP) belirtileri sorgulanarak kaydedildi. Hastalar, kas gücü, kas kütlesi ve fiziksel performansları bakımından değerlendirilip sarkopeni olmayan, muhtemel sarkopeni ve sarkopeni olarak 3 gruba ayrıldı. Hastaların kas gücü ölçümü için el dinamometresi, kas kütlesi tespiti için DXA, fiziksel performans değerlendirmesi için yürüme hızı ve Kısa Fiziksel Performans Bataryası (KFPB) kullanıldı ve tüm bu bilgiler olgu rapor formuna (Bkz. Ek-4) not edildi. Gönüllülere ayrıca PTD değerlendirmesi amacıyla pelvivajinal muayene yapıldı. Katılımcıların sarkopeni taramaları SARC-F anketiyle, idrar kaçırma (İK) durumları ise ICIQ-SF anketiyle değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmamıza 182 hasta dahil edildi. Hastaların yaşlarının medyan değeri 66,5 (65-79) olarak saptandı. Çalışmamızda hastaların %73,1'i muhtemel sarkopeni, %5,4'ü sarkopeni (%2,7 kesin/doğrulanmış sarkopeni, %2,7'si şiddetli sarkopeni) olarak bulundu. Yaş, VKİ, ek hastalık ve sigara kullanımının sarkopeni açısından ilişkisi anlamlı bulunmadı. Sarkopeni ile İK ve İK tipleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı, fakat İK olanlarda muhtemel sarkopeni prevalansı İK olmayanlara kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek bulundu. Azalmış kas kuvveti,

yürüme hızı ve KFPB ile İK arasında anlamlı bir ilişki bulundu. Regresyon analizinde kas kuvvetindeki azalmanın idrar kaçırma için bağımsız bir risk faktörü olduğu saptandı ve el kavrama gücü arttıkça hastaların idrar kaçırma durumunda azalma olduğu tespit edildi. Kas kütlelerinin vücut ağırlığına ve VKİ'ye oranlanarak elde edilen değerleri ile İK arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Azalmış yürüme hızı, KFPB ve ASM değeri İK şiddeti ile ilişkili bulundu ve şiddetli sarkopenisi olan hastalarda sarkopenisi olmayanlara kıyasla İK şiddetinin anlamlı olarak daha fazla olduğu saptandı. Sarkopeni ve kas kütlesi ile PTD ilişkisi saptanmadı fakat azalmış yürüme hızı ve KFPB ile PTD arasında anlamlı bir ilişki bulundu. Şiddetli sarkopenisi olan hastalarda kesin/doğrulanmış sarkopenisi olanlara kıyasla PTD'nin anlamlı derecede daha fazla olduğu saptandı. POP, POP evresi, POP kompartmanı, Fİ ve ROMA IV kriterlerini karşılayan kabızlık ile sarkopeni ve sarkopeni belirteçleri arasında ilişki saptanmadı. SARC-F değeri ile İK ve PTD arasında ilişki saptandı, SARC-F değeri ile İK şiddeti (ICIQ-SF) arasında pozitif yönlü ve düşük düzeyde bir ilişki bulundu.

Sonuç: Sarkopeni ve pelvik taban disfonksiyonları kadınlarda ilerleyen yaşla birlikte görülme sıklıkları artan tıbbi durumlardır. Çalışmamız sonuçlarında sarkopeninin İK, POP ve PTD ile anlamlı ilişkisi gösterilmemekle birlikte; bulgularımız, sarkopeni belirteçlerinin yaşlı kadınlarda idrar kaçırma ve pelvik taban disfonksiyonu açısından önemli klinik göstergeler olabileceğini ortaya koymuştur. Özellikle düşük el kavrama kuvveti, sarkopeni kriterleriyle benzer şekilde İK için anlamlı bir belirteç olarak öne çıkmakta ve düşük kavrama kuvveti olan bireylerin İK açısından taranmasının klinik açıdan değer taşıdığı görülmektedir. Elde edilen bulgular, kas kuvveti ve fiziksel performansın yapısal kas kütlelerinden daha önce bozulabildiğini ve yapısal kas kütlelerine kıyasla İK/PTD gelişiminde daha belirleyici bir rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Bu doğrultuda, klinisyenlerin yaşlı kadın hastalarda PTD değerlendirmesi yaparken kas kuvveti ölçümüne ve yürüme hızı gibi fonksiyonel testlere öncelik vermesi önem arz edebilir. Bulgular ayrıca fiziksel performans ve kas kütlelerindeki azalmaların yalnızca idrar kaçırmanın varlığıyla değil, aynı zamanda idrar kaçırmanın şiddetiyle de ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. SARC-F anketinin İK, PTD ve İK şiddetini büyük oranda

öngörme potansiyeline sahip olduğu görülmüş, bu yönüyle SARC-F'nin klinik karar süreçlerinde önemli olabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara dayanarak yaşlı kadın hastalarda yalnızca sarkopeni veya yalnızca PTD'ye odaklanmak yerine hastaya bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşmanın, hem erken müdahale fırsatlarını artırabileceği hem de uzun vadede morbidite ve mortalitenin önüne geçilmesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: sarkopeni, pelvik taban disfonksiyonu, idrar kaçırma, pelvik organ prolapsusu



ABSTRACT

Aim: The aim of this study is to investigate the relationship between sarcopenia and pelvic floor dysfunctions (PFD) such as urinary incontinence, pelvic organ prolapse, fecal incontinence and constipation in the elderly female population. Additionally, we aimed to examine the relationship between the severity of sarcopenia and the presence and severity of PFD.

Materials and Methods: This cross-sectional observational clinical study included 182 voluntary female patients aged 65 and above to our hospital outpatient clinics between July 8, 2024, and March 1, 2025.

Sociodemographic data including patients' age, height, body weight, body mass index (BMI), educational status, smoking and alcohol use, as well as obstetric history (delivery/ difficult delivery/ episiotomy), current comorbidities, and medications were all recorded in patient report form. Symptoms of urinary incontinence, fecal incontinence, constipation, and pelvic organ prolapse (POP) were inquired and documented. Patients were evaluated in terms of muscle strength, muscle mass, and physical performance, and were categorized into three groups: no sarcopenia, probable sarcopenia, and sarcopenia. Handgrip strength was measured using a hand dynamometer, muscle mass was assessed with DXA, and physical performance was evaluated using gait speed and the Short Physical Performance Battery (SPPB). All data were recorded in the case report form (See Appendix-4). In addition, pelvovaginal examination was performed to assess pelvic floor dysfunction in the participants. The participants were screened for sarcopenia using the SARC-F questionnaire, and their urinary incontinence (UI) status was assessed using the ICIQ-SF questionnaire.

Results: One hundred and eighty two elderly females with a median age of 66.5 years (range: 65–79) were enrolled in our study. In our study, 73.1% of the patients were found to have probable sarcopenia, and 5.4% had sarcopenia (2.7% confirmed sarcopenia, 2.7% severe sarcopenia). Age, BMI, comorbidities and

smoking were not significantly associated with sarcopenia. No significant relationship was found between sarcopenia and urinary incontinence (UI) or its subtypes; however, the prevalence of probable sarcopenia was significantly higher in patients with UI compared to those without UI. Decreased muscle strength, walking speed, and SPPB (Short Physical Performance Battery) scores were significantly associated with UI. In regression analysis, reduced muscle strength was identified as an independent risk factor for UI, and it was observed that as handgrip strength increased, the likelihood of experiencing UI decreased. No significant association was found between UI and the values obtained by adjusting muscle mass for body weight or BMI. Decreased walking speed, SPPB score, and ASM value were found to be associated with UI severity. However, severity of UI was significantly higher in patients with severe sarcopenia compared to those without sarcopenia. No relationship was found between pelvic floor dysfunction (PFD) and muscle mass or sarcopenia, but a significant association was observed between PFD and reduced walking speed or SPPB score. PFD was significantly more common in patients with severe sarcopenia compared to those with confirmed sarcopenia. No relationship was found between sarcopenia or its markers and POP (pelvic organ prolapse), POP stage, POP compartment, fecal incontinence or constipation according to the Rome IV criteria. A significant association was found between SARC-F scores for both UI and PFD, and a low-level positive correlation was observed between SARC-F scores and UI severity (ICIQ-SF).

Conclusion: Our study suggests that sarcopenia markers may be important clinical indicators for urinary incontinence (UI) and pelvic floor dysfunction (PFD) in elderly women. In particular, low hand grip strength emerges as a significant indicator for UI, similar to sarcopenia criteria, and screening individuals with low grip strength for UI appears clinically valuable. Our findings suggest that muscle strength and physical performance may deteriorate before structural muscle mass and may play a more determining role in the development of UI/PFD compared to structural muscle mass. Therefore, it may be important for clinicians to prioritize muscle strength measurements and functional tests such as walking speed when evaluating PFD in elderly female patients. These findings also indicate that the

decline in physical performance and muscle mass may be related not only to the presence of urinary incontinence but also to its severity. It has been observed that the SARC-F questionnaire has the potential to predict UI, PFD, and the severity of UI, leading to the conclusion that SARC-F could play an important role in clinical decision-making processes. Instead of focusing solely on sarcopenia or PTD, adopting a holistic approach to the patient may enhance early intervention opportunities and contribute to preventing long-term morbidity and mortality.

Key words: sarcopenia, pelvic floor dysfunction, urinary incontinence, pelvic organ prolapse



GİRİŞ VE AMAÇ

Sarkopeni, yaşlanmayla birlikte kas gücü ve kütleindeki genel kaybı ifade eder. Bu kayıp, günlük yaşam aktivitelerinin bozulmasına, düşme ve kırık riskinin artmasına ve bağımsızlık kaybıyla birlikte sakatlığa yol açabilir, hatta ölüm gibi olumsuz sonuçlarla ilişkilendirilir. Etyopatogenezi multifaktöriyel ve karmaşık olmakla birlikte bilinen en sık nedeni yaşlılıktır. (1) EWGSOP-2 kriterlerine göre hastalar azalmış kas kuvvetlerine, kas kütlelerine ve fiziksel performanslarına dayanarak muhtemel sarkopenik, sarkopenik ve şiddetli sarkopenik olarak sınıflandırılırlar. (2)

Pelvik taban, pelvisin alt kısmını hamak gibi örterek mesane, rektum ve uterusu destek olan ve bu organların stabilizasyonunu sağlayan yapıdır.(3) Pelvik tabanda bulunan yapılar işeme, defekasyon ve cinsel işlevlerin sağlıklı sürdürülmesinde rol alır. (4) Pelvik taban disfonksiyonu (PTD) pelvik tabanı destekleyen kas, bağ ve fasya yapılarının güç, tonus ve koordinasyonunda bozulmayla oluşur. Pelvik kasların atrofi ve zayıflığı, pelvik mimaride değişikliklere neden olmakta ve idrar kaçırma (sıkışma, stres ve karma tipte), fekal inkontinans (Fİ), konstipasyon ve pelvik organ prolapsusu (POP) gibi pelvik taban disfonksiyonları ile sonuçlanmaktadır. (5)

Sarkopeniye bağlı kas gücü kaybı, iskelet kaslarının yanı sıra pelvik taban kaslarını da etkileyebilir. Sarkopeniyle gelen kas kütle ve gücündeki kaybın, pelvik taban işlevlerini olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda, PTD ve sarkopeni arasında patofizyolojik bir ilişki olabileceğine inanılmakla birlikte; bu iki patoloji arasındaki ilişkiyi araştıran az sayıda makale yayınlanmıştır. (6,7) Azalmış pelvik kas kütle ve kas gücü idrar kaçırma, fekal inkontinans ve pelvik organ prolapsusu patogenezinde rol oynadığından sarkopeninin PTD ile ilişkili olabileceği varsayılarak bu ilişkinin araştırılması amaçlanmıştır.

GENEL BİLGİLER

SARKOPENİ

Tanım ve Tarihçe

Sarkopeni, yaşlanmayla birlikte kas gücü ve kütlesindeki ilerleyici olan genel kaybı ifade eder. Bu kayıp, günlük yaşam aktivitelerinin bozulmasına, düşme ve kırık riskinin artmasına ve bağımsızlık kaybıyla birlikte sakatlığa yol açabilir ve hatta ölüm gibi olumsuz sonuçlarla ilişkilendirilir. (1) Yunanca kökenli ‘Sarx (kas)’ ve ‘Penia (kayıp)’ kelimelerinden türeyen terim, ilk kez 1988 yılında Rosenberg tarafından tanımlanmış ve klinik anlamda 1993 yılında Baumgartner ve ekibi tarafından ele alınmıştır.(8) Sarkopeni genellikle 65 yaş üstünde görülmekle birlikte, sedanter yaşam tarzı, kronik hastalıklar, inflamasyon ve beslenme bozuklukları gibi nedenlerle daha erken yaşlarda da ortaya çıkabilir. (9) 2009 yılında Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu (EWGSOP) kurulmuş ve 2010 yılında yayınladığı konsensus raporunda sarkopeniyi, kas kütlesi ve gücünde azalmaya bağlı bir sendrom olarak tanımlamıştır. (10) 2010 yılında yayınlanan EWGSOP’ta kas kitlesinin ön planda olmasına karşın 2019 de EWGSOP2 tarafından yapılan güncellemede sarkopeninin teşhisinde kas gücü ön plana çıkarılmıştır. Düşük kas gücü varlığında sarkopeni olası görülürken, düşük kas miktarı veya kalitesinin eklenmesiyle bu teşhis doğrulanır. Kas gücü, kas miktarı ve fiziksel performansın düşük olması durumu ise ciddi sarkopeni olarak değerlendirilir. (2)

Epidemiyoloji

Kas gücü ve kas kütlesi 40 yaş itibariyle maksimum seviyeye ulaşmakta ve ilerleyen yaşla birlikte giderek azalmaktadır. Kas kütlesindeki kaybın 50 yaşından sonra her yıl %1-2, kas gücündeki kaybın ise her yıl %1,5-5 olduğu gösterilmiştir. (11) Sarkopeni tanımlamasındaki farklılık ve ölçüm yöntemlerindeki çeşitlilik sebebiyle, prevalans ölçümünde güçlük çekilmekte ve prevalansın literatürde geniş bir aralıkta olduğu görülmektedir. 2021 yılında yapılan bir meta analizde sarkopeninin dünya çapında 60 yaş üstü hastaların %10 ila 27’sini etkilediği tahmin edilmektedir. (13) Birleşik Krallık merkezli bir çalışmada, ortalama yaşın 67 olduğu

yaşlı yetişkin popülasyonda sarkopeni prevalansının erkeklerde %4,6, kadınlarda %7,9 olduğu gösterilmiştir. (12) ABD’de yapılan bir çalışmada ise sarkopeni prevalansı % 36,5 olarak gösterilmiştir. (ortalama yaş 70.1) (14)

Ülkemizde sarkopeni tespiti amacıyla yapılmış güvenilir ve kapsamlı prevalans çalışmaları mevcut değildir. 2014 yılında yapılmış bir tez çalışmasında, Hacettepe Üniversitesi’nin Geriatri Polikliniğine başvuran 100 yaşlı hastada sarkopeni prevalansının %16 olarak tespit edildiği belirtilmiştir. Erkek gönüllülerde bu oran %19,5 , kadınlarda ise %13,6 olarak belirtilmiştir. (15) 2024 yılında yapılan bir tez çalışmasında ise, genel dahiliye ve geriatri polikliniğine başvuran postmenopozal 300 kadın hastada sarkopeni prevalansı % 44.7 olarak tespit edilmiştir. (16) 2021 yılında yayınlanan ve 60 yaş ve üzeri olup PTD olan 217 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada sarkopeni prevalansı %11,5 olarak bildirilmiştir. (6) 2019 yılında 60 yaş ve üzeri 802 kadın hastanın tarandığı bir çalışmada ise boyun karesine göre düzeltilmiş kas kütlesi ile değerlendirme yapıldığında sarkopeni prevalansının %0,4 olduğu gösterilmiştir. (7)

Etyopatogenez

Sarkopeni patogenezi tam olarak aydınlatılmış olmamakla birlikte gelişiminde birçok nedenin rol oynayabildiği komplike bir hastalıktır. Bu nedenler arasında ilk sırada yaşlılık gözükmele beraber anabolik hormonlarda (östrojen, testosteron, büyüme hormonu, IGF-1) azalma, serbest radikal birikimiyle oluşan oksidatif stres artışı, α -motor nöron sayısında azalma, kas liflerinde apoptozun artması, mitokondriyal disfonksiyon, insülin direnci, malign hastalıklar, proinflamatuvar sitokin (TNF- α , IL-6) artışıyla seyreden inflamatuvar hastalıklar, periferik ve merkezi sinir sistemi patolojileri ve motor nöron uç plaklarının kaybı gibi bazı intrensek faktörler veya yetersiz kalori/protein alımı, komorbiditeler, immobilizasyon gibi bazı ekstrensek faktörler de nedenler arasında sayılabilir. (17,18)

Yaşlı hasta grubunda ilerleyici nörolojik dejenerasyona sekonder omurilikteki α -motor nöron sayısında azalma ve periferik sinirlerde kayıp gibi nöropatik durumlar ve kas hücresinde gelişen apoptotik hadiseler motor nöron ölümü ile sonuçlanmaktadır. 50 yaşından sonra kas liflerinin sayısında büyük ölçüde azalma başlar ve 80 yaşına gelindiğinde liflerin %50'si kaybedilmiş olur. Yaşlanma ile tip 1 ve tip 2 lif kaybı görülmekle birlikte, sarkopenik hastalarda ön planda olan tip 2 lifleri etkileyen miyofibrin boyutunda ve sayısında azalma olmasıdır. (19)

Yaşla birlikte Büyüme Hormonu (GH), İnsülin Benzeri Büyüme Hormonu-1(IGF-1), seks hormonları (östrojen, testosteron, androjen) ve D vitamini yapımındaki değişikliğin sarkopeni gelişmesinde etkili olduğu öne sürülmektedir. (20) Östrojen ve testosteron kas yıkımına sebep olan sitokinlerin (IL-1, IL-6) yapımını baskıladığından, bu hormonlardaki azalma farklı yönlerden kas yıkımına neden olmaktadır. (21)

1. Genetik faktörler: Vitamin D Reseptör (VDR) genindeki polimorfizmler kadınlarda kas gücü, erkeklerde ise sarkopeni ile ilişkilendirilmekte ve IGF-1 geninin, farklı pek çok diğer genle birlikte bireyler arasındaki kas kuvveti farklılığını açıkladığı düşünülmektedir. (22)

2. Endokrin faktörler: Östrojen, kas kütlesinin korunmasını sağlar ve yaşlanmayla birlikte azalması, proinflamatuvar sitokinlerin (TNF α , IL-6) düzeyinde artışa sebep olur. Testosteron ise erkeklerde yaşlanmayla birlikte azalarak kas kütlesi ve gücünde azalmaya yol açar ve fiziksel performansta düşüklüğe sebep olur. (23) GH ve IGF-1, iskelet kası üzerindeki reseptörlere bağlanarak hücrede anabolik ve apoptoz engelleyici etki gösterir. (24) Düşük D vitamini seviyeleri kas yapımında azalmaya neden olur. Çalışmalarda düşük D vitamini seviyelerinin, kas kütlesinde ve kas kuvvetinde düşüklük, denge problemleri ve düşme riskinde artış ile ilişkisi gösterilmiştir.

3. Mitokondriyal faktörler: İlerleyen yaşla birlikte mitokondriyal DNA üzerinde biriken oksidatif stres mutasyonlara sebep olarak tip 2 kas liflerinin apoptozunu uyarır ve sarkopeniye yol açar. (25)

4. Fiziksel İnaktivite: Yaştan bağımsız olarak sedanter yaşam tarzı ve immobilizasyon, kas kütlesi ve kuvvetinde azalmaya sebep olur. Direnç egzersizleri ile kas kütlesi ve kuvvetinde artış sağlanabilir. (26)

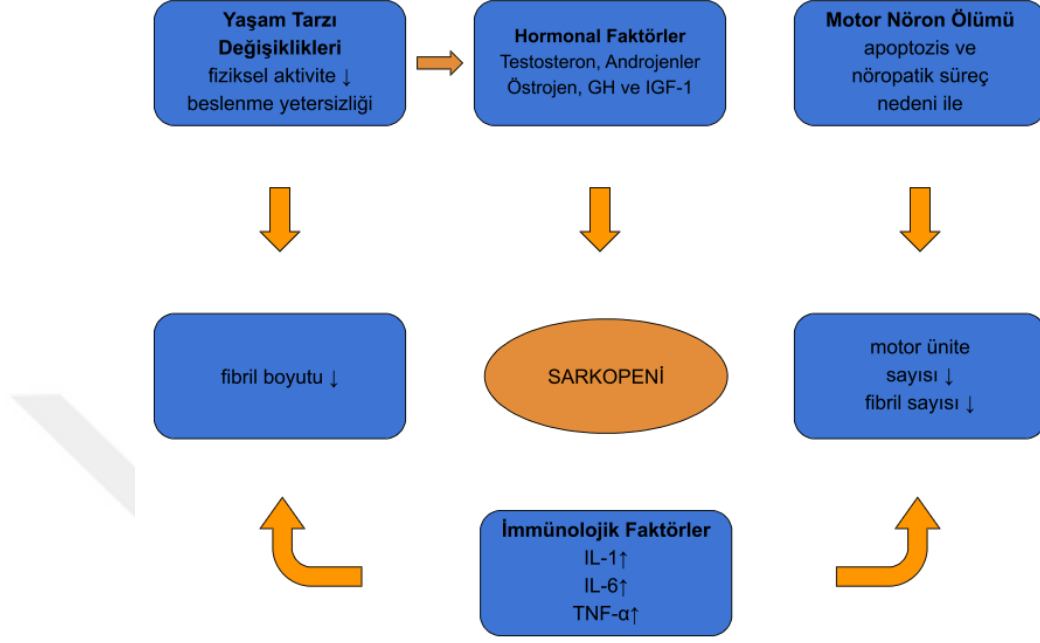
5. Yetersiz Beslenme: Diyetle alınan aminoasit türevleri ve proteinler kaslardaki protein sentezini uyardığından yetersiz beslenme kas kütlesinde azalmaya sebep olur. (23)

6. Nöromusküler Fonksiyon Kaybı: Sarkopenide görülen alfa motor nöron kaybının 70 yaşından sonra artış göstermesiyle birlikte motor ünitelerde kayıp ve tip 2 kas atrofi gelişir. (27)

7. İnflamasyon: İnterlökin-1 β (IL-1 β), tümör nekroz faktörü- α (TNF- α) ve interlökin-6 (IL-6) gibi proinflamatuvar sitokinler yaşlanmayla birlikte artar ve kas protein sentezini baskılar. (28) Altta yatan proinflamatuvar süreç ve immobiliteye bağlı olarak sistemik lupus eritematozus, romatoid artrit ve Spa gibi otoimmün hastalıklarda sarkopeniye yatkınlık söz konusudur. (29)

8. Obezite: Sarkopenik obezite terimi ise, düşük yağsız vücut kütlesi ile yüksek yağ kütlesinin birleşiminin karşılığıdır. Artmış mortalite, sakatlık, metabolik komplikasyonlar ve bozulmuş fonksiyonel kapasite ile ilişkili olup prevalansı %2 ila %21.7 arasındadır. (29)

Şekil 1: Sarkopeni Patogenezi



Sarkopeni Kategorileri ve Sarkopeninin Sınıflandırması

Sarkopeni, kas dokusunda ve fonksiyonunda kayıp olarak adlandırılır ve yaşlılık, protein alımında yetersizlik, kronik hastalıklar ve düşük fiziksel aktivite gibi birçok sebebe bağlı olarak gelişebilir. (30) Sarkopeni primer (yaşlanmaya bağlı olarak gelişen) ve sekonder (enflamatuar değişiklikler, malnütrisyon veya immobilitate sebebiyle gelişen) olarak ikiye ayrılır. (10) Maligniteler, organ yetmezlikleri veya immün yetmezlikler enflamatuar yollarla tetikleyerek sekonder sarkopeniye sebep olabilir. Enerji veya protein alım eksikliğine bağlı olarak da sekonder sarkopeni gelişebilir. (2) Bununla birlikte, EWGSOP2’de akut ve kronik olarak yapılmış bir sarkopeni sınıflandırması da mevcuttur. Burada, akut bir hastalık veya yaralanma ile ilişkili olup 6 aydan kısa sürede gelişen sarkopeni akut; kronik bir süreci takiben gelişip, 6 aydan uzun süren sarkopeni ise kronik sarkopeni olarak adlandırılmıştır. Fakat özellikle yaşlı hastalarda sarkopeni sebepleri birden çok olabileceğinden akut ve kronik sarkopeni ayrımı yapmak güçtür.(2)

Tablo 1: Sarkopeni Sınıflandırması (2)

PRİMER SARKOPENİ	
Yaşa Bağlı Sarkopeni	İleri yaş (başka etyolojik faktör yok)
SEKONDER SARKOPENİ	
Aktivite İle İlişki	İmmobilite
	Sedanter yaşam
Hastalık İle İlişkili	İleri organ yetmezlikleri (Kc, böbrek, kalp)
	İnflamatuvar hastalıklar
	Malignite
	Endokrin hastalıklar
Beslenme/malnütrisyon İle İlişkili	Diyet ile yetersiz protein/kalori alımı
	Malabsorbsiyon
	Anoreksiya

Sarkopeni Taraması

EWGSOP tarafından, sarkopeni için risk faktörü olan hastalara SARC-F anketi ile tarama yapılması önerilmektedir.(31)Anketin duyarlılığı az olmasına karşın özellikle ağır vakaların belirlenmesinde özgüllüğü iyi olarak değerlendirilebilir. Ucuz ve pratik olan bu ankette; hastanın kuvvet, yürüme, sandalyeden kalkma, merdiven çıkma ve bir yıl içinde düşme öyküsü ile ilgili sorulara verdiği yanıtı göre puanlama yapılır. 0 ile 10 arasında puanlama yapılan anketten 4 ve üzeri puan alan hastalarda hastaneye yatış miktarı ve mortalite riskinin yüksek olduğu gösterilmiş olup tanı konması amacıyla bu hastalara çeşitli sarkopeni testleri yapılmalıdır. (31, 32)

Tablo 2: SARC-F Anketi (31)

Kuvvet	4,5 kg'lık ağırlığı kaldırırken ve taşırken ne kadar zorlanıyorsunuz?	0: Hiç zorlanmam 1: Biraz zorlanırım 2: Çok zorlanırım veya yapamam
Yürümede Yardım	Odada karşıdan karşıya geçerken ne kadar zorlanıyorsunuz?	0: Hiç zorlanmam 1: Biraz zorlanırım 2: Çok zorlanırım veya yapamam
Sandalyeden Kalkma	Sandalyeden veya yataktan kalkarken ne kadar zorlanıyorsunuz?	0: Hiç zorlanmam 1: Biraz zorlanırım 2: Çok zorlanırım veya yapamam
Merdiven Çıkma	10 basamak merdiven çıkarken ne kadar zorlanıyorsunuz?	0: Hiç zorlanmam 1: Biraz zorlanırım 2: Çok zorlanırım veya yapamam
Düşme	Son 1 yılda kaç kere düştünüz?	0: Hiç düşmedim 1: 1-3 defa 2: 4 ve üzeri

Sarkopeni Tanısı

Avrupa Yaşlılarda Sarkopeni Çalışma Grubu (EWGSOP) tarafından 2010 ve 2019 yılında yayınlanan tanı kriterlerine göre; kişiler kas gücü, kas kütlesi ve fiziksel performanslarına göre muhtemelen sarkopenik, sarkopenik ve ağır sarkopenik olarak gruplandırılır ve gerekli tedavileri düzenlenir. 2010 yılında oluşturulan tanı kriterleri, erken yaşlarda ortaya çıkan sarkopeniye dikkat çekmek, ortak bir sarkopeni ölçüm sistemi geliştirmek ve muhtemelen sarkopenik hastaları atlamamak amacıyla 2019'da güncellenmiş ve EWGSOP2 yayınlanmıştır. EWGSOP2'ye göre, düşük kas gücü olan hastalar muhtemel sarkopeni, düşük kas gücüne ilaveten düşük kas kütlesi veya kalitesi olanlarda sarkopeni tanısı doğrulanarak sarkopeni, buna ek olarak fiziksel performansında da azalma olan hastalar ciddi/şiddetli sarkopeni olarak gruplandırılır.(2)

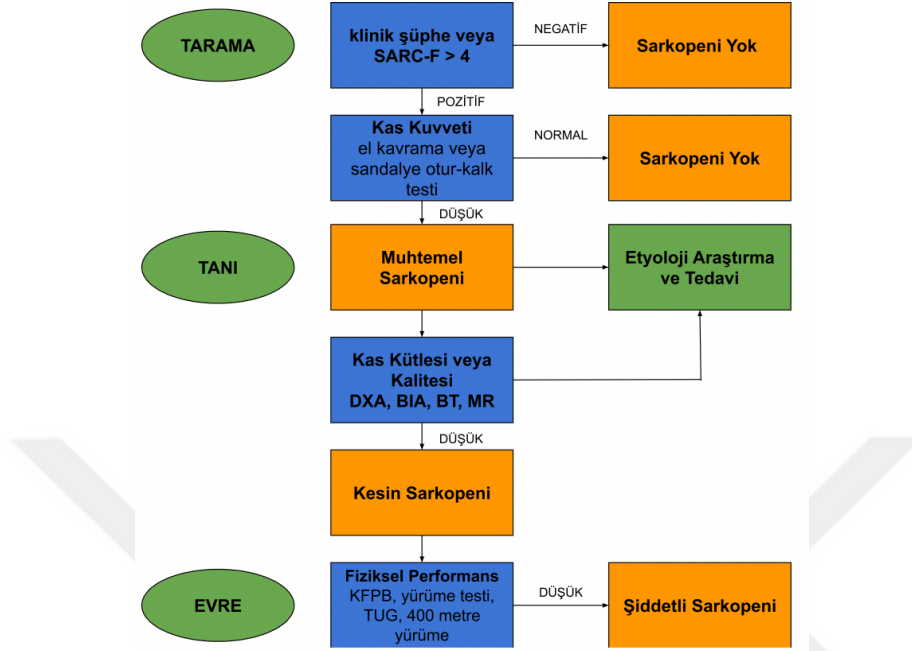
Tablo 3: Sarkopeni tanı kriterleri 2010 ve 2019 (2,10)

EWGSOP 2010 Tanı Kriterleri	EWGSOP 2019 Tanı Kriterleri
1.Düşük kas gücü 2.Düşük kas kütlesi 3.Düşük fiziksel performans	1.Düşük kas gücü 2.Düşük kas kütlesi 3.Düşük fiziksel performans
Presarkopeni: kriter 1 Sarkopeni: kriter 1 ve 2. kriter ya da 1 ve 3. kriter Ağır Sarkopeni: kriter 1, 2 ve 3. kriter	Muhtemel sarkopeni: 1. Kriter (tarama) Sarkopeni: 1. kriter + 2. Kriter (doğrulama) Ağır Sarkopeni: 1, 2 ve 3. kriter

Tablo 4: Sarkopeni Tanı Kriterleri (EWGSOP2)

MUHTEMEL SARKOPENİ	SARKOPENİ	ŞİDDETLİ SARKOPENİ
DÜŞÜK KAS GÜCÜ	DÜŞÜK KAS GÜCÜ DÜŞÜK KAS KÜTLESİ	DÜŞÜK KAS GÜCÜ DÜŞÜK KAS KÜTLESİ DÜŞÜK FİZİKSEL PERFORMANS

Şekil 2: Sarkopeni’de 2019 EWGSOP Tanı Algoritması

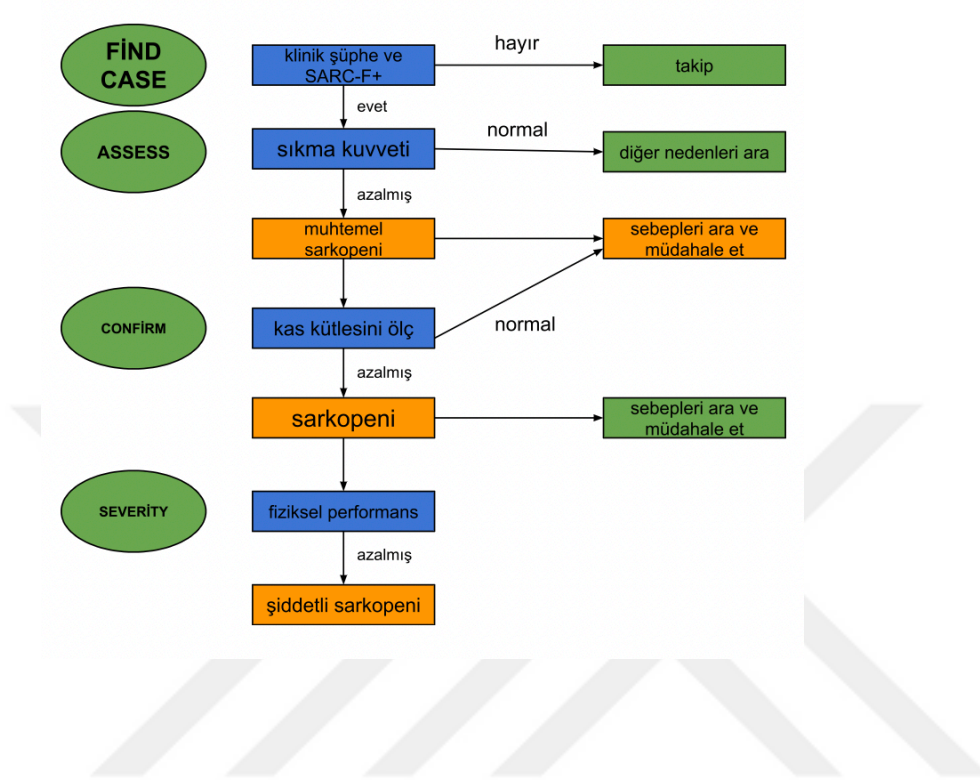


EWGSOP2 tarafından sarkopeni taramasında ve tanının konulmasında bir algoritmanın izlenmesi önerilmektedir. EWGSOP2, Find-Assess-Confirm-Severity (F-A-C-S) şeklinde oluşturdukları bu algoritmayı önererek pratik bir şekilde sarkopeni tanısının konarak hastaların erken aşamada tespit edilmesini amaçlamıştır.

(2)

- Bul: Sarkopeni açısından risk grubunda olan kişilerin (kronik hastalık, malnütrisyon vb.) klinik şüphe veya SARC-F anketi ile belirlenmesi
- Değerlendirme: El kavrama gücü veya sandalye yükselme testi ile kas kuvvetinin değerlendirilmesi. (Araştırmalar için diz fleksiyon/ekstansiyon gücü gibi diğer kas kuvveti değerlendirme yöntemleri de kullanılabilir)
- Onayla: Genellikle DXA, bazen de MRI, BT, BIA gibi yöntemlerle düşük kas kütlesi ve kalitesinin tespit edilerek sarkopeni tanısının kesinleştirilmesi
- Şiddetini belirle: Kısa fiziksel performans bataryası, yürüme hızı, zamanlı kalk ve yürü testi gibi fiziksel performansını değerlendiren testler aracılığıyla sarkopeni düzeyinin belirlenmesi

Şekil 3: EWGSOP2, Find-Assess-Confirm-Severity (F-A-C-S)



1. Sarkopeni tanısında kas gücünün değerlendirilmesi

Kavrama Gücü (El sıkma testi): Araştırma amaçlı yapılan çalışmalarda diğer kas kuvveti ölçüm yöntemleri kullanılıyor olsa da klinik pratikte uygulama kolaylığı açısından el kavrama gücü testi en sık kullanılan, en değerli kas kuvveti değerlendirme yöntemidir.(10) Bu ölçüm için el dinamometresi kullanılır. Oturur pozisyondaki hastanın dominant ekstremité tarafında dirsek 90 derece fleksiyondayken 3 kez el sıkma testi yapılır ve en iyi sonuç kaydedilir. EWGSOP2'ye göre kadınlarda 16 kg, erkeklerde ise 27 kg ve altı, düşük el kavrama kuvveti olarak kaydedilir.(2)

Sandalye Yükselme Testi: Başta kuadriseps kası olmak üzere bacak kas gücü değerlendirmesinde kullanılır. Kişi kollarını kullanmadan oturma pozisyonundan 5 kez kalkarken geçen süre hesaplanarak değerlendirme yapılır. Bu test, el ile ilgili kısıtlılığı nedeniyle el kavrama kuvveti değerlendirilemeyecek kişilerde kullanılabilen bir yöntemdir. (33)

Diz fleksiyon/ekstansiyon gücü: İzokinetik dinamometreler yardımıyla yaşlı bireylerde kas gücü değerlendirmesi yapılabilir. Kişi sandalyede oturur pozisyonda iken bacak desteklenmeksizin dominant taraftaki dizin 90 derece fleksiyona getirilmesi ile ayak bileğindeki cihaz yardımıyla kas kuvveti ölçümü yapılır. (34) Bu teknikler araştırma çalışmaları için uygun olmakla birlikte klinikte kullanımları özel ekipman ve eğitim ihtiyacı gerektirdiğinden sınırlıdır.

Tepe ekspirasyon akışı: Yaşlanmayla birlikte fizyolojik olarak solunum hava akımında azalma görülebilir. Sarkopeni için yaşlanmanın bir risk faktörü olduğu düşünüldüğünde azalmış solunum hava akımı ile sarkopeni arasında ilişki olması muhtemeldir. (35) Fakat solunumsal sarkopeninin tanımı hususunda henüz fikir birliği sağlanamamış olup pik ekspiratuar akım hızına (PEFR) dayalı bir tanımlama yapılmaya çalışılmıştır. (36) Tepe ekspirasyon akışı (PEF), akciğer hastalığı olmayan kişilerde solunum kaslarının kuvveti açısından değerli olsa bile sarkopeni açısından yeterli bir değerlendirme yöntemi değildir. (37)

2. Sarkopeni tanısında kas kütleinin değerlendirilmesi

Kas kütleinin değerlendirilmesinde Dual enerji X ışını absorpsiyometre (DXA), biyoelektriksel impedans analiz (BIA), ultrasonografi (USG), Manyetik rezonans görüntüleme (MRG), Bilgisayarlı tomografi (BT) ve antropometrik ölçümler kullanılabilir. Günlük pratikte kas kütlesi ölçümünde kullanılan non-invazif görüntüleme yöntemlerinden manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve bilgisayarlı tomografi (BT) altın standarttır. (38)

Bilgisayarlı Tomografi (BT): Bu görüntüleme yöntemi ile üçüncü (L3) veya dördüncü (L4) lomber omurdaki psoas kasının veya karın kas kütleinin enine kesit alanları hesaplanarak basit ve hızlı bir şekilde tüm vücut iskelet kası kütlesi ölçülebilir. (39)

Manyetik Rezonans (MR): Kesitsel görüntüler oluşturarak yağ kütlesini veya yağsız kütleyi tahmin edebilir. Fakat bu yöntemler yüksek maliyetleri, değerlendirilmelerinde ihtiyaç duyulan özelleşmiş radyolog ve özellikle BT’de hastanın yüksek radyasyona maruz kalması nedeniyle tanısal amaçla ilk basamakta kullanılmazlar; sıklıkla bilimsel araştırmalarda kullanılmaktadırlar. Ayrıca sarkopeni için cut-off (sınır) noktaları henüz kesin olarak tanımlanmamıştır.(38)

Çift enerjili X-ışını absorpsiyometri (DEXA): Kas kütlesi ölçümünde kullanılan bir diğer non-invazif görüntüleme yöntemidir. Bu yöntem yaygın olarak kullanılmakla birlikte cihaz markasındaki farklılıklar kaynaklı sonuçlarda değişkenlik olabilmesi, düşük doz da olsa hastanın radyasyona maruz kalması ve sonuçların hastanın hidrasyon durumundan etkilenmesi en önemli dezavantajlarıdır. (40) DXA, vücut kompozisyonunun moleküler düzeyde analiz edilmesinde altın standarttır. Farklı enerji seviyelerindeki iki X-ışını demetinin zayıflamasına dayalı ölçüm yaparak kemik mineral yoğunluğunu, yağ kütlesini ve yağsız kütleyi ölçer. (41) İskelet kas kütlesi ölçümünde, genellikle her iki kol ve bacakların yağsız kas kütlesinin toplamı olarak apendiküler iskelet kas kütlesi (ASM) ve apendiküler iskelet kas kütlesinin boy karesine oranı ile hesaplanan (ASM/boy²) İskelet kas indeksi (SMI) kullanılır. (42) Kas kütlesi vücut büyüklüğü ile orantılıdır; yani vücut boyutu büyük bireyler daha büyük kas kitlesine sahiptir. Bu sebeple ASM'nin mutlak seviyesi, boyun karesi (ASM/boy²), ağırlık (ASM/ağırlık) veya vücut kitle indeksine (ASM/BMI) oranlanarak vücut boyutuna göre ayarlanabilir (2,42) İskelet kası indeksi (SMI) ilk olarak Baumgartner ve arkadaşları tarafından önerilmiştir. (43) Tercih edilen düzenleme ve aynı yöntemin tüm popülasyonlar için kullanılıp kullanılmayacağı konusunda hala bir tartışma durumu söz konusudur. (42) Rosetta çalışmasında, genç erkek ve kadınlarda ölçülen ortalama SMI değerinin 2 standart deviasyon altındaki SMI değerleri (erkek: 7.26 kg/m², kadın: 5.5 kg/m²), sarkopeni için cinsiyete göre sınır değerleri olarak belirlenmiştir. (44) Farklı ülkelerin kendi popülasyonlarına göre oluşturdukları SMI sınır değerleri de olmasına karşın, ülkemizde sağlıklı popülasyonda DXA ile ölçülmüş SMI değerleri için sınır noktalarını belirten çalışma bulunmamaktadır.

Kantitatif bilgisayarlı tomografi (QCT): Temel olarak kemik mineral yapısının araştırılmasında kullanılan yeni bir görüntüleme yöntemidir. Standart BT'de olduğu gib ü3 boyutlu doku yapısının miktarını belirleyen ve iskelet kası değerlendirmesini sağlayan enine kesitsel görüntü üretir. Bu görüntüleme yöntemindeki sınırlama, standartlaştırılmış bir analiz protokolünün olmamasıdır. (42)

Biyoelektrik impedans analizi (BIA): Ucuz ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle klinik pratikte sık kullanılan yöntemdir. Bu yöntemle kas kütlesi doğrudan ölçülemeyip, kaslar arasındaki elektrik iletkenliğine göre yaklaşık olarak belirlenir. Vücut pozisyonu, vücut şekli, egzersiz, diyet, cilt sıcaklığı, elektrotun konumu gibi ölçümü etkileyen pek çok faktör mevcuttur. Taşınabilir olması sebebi ile DXA'ya tercih edilebilir; fakat BIA tahmin modelleri, ölçüm yapılan popülasyona, hastalar arasındaki yaş ve etnik kökene göre değişkenlik göstermesi nedeniyle belirli popülasyonlarda tahmin modellerini netleştirmek için ileri çalışmalar gereklidir. (45)

Klinik ultrason (US): Radyasyon olmaması, taşınabilir olması ve kullanım kolaylığı nedeniyle pratik bir tanı aracıdır. Kas miktarıyla birlikte kas kalitesini değerlendirmek amacıyla da kullanılabilir. (46)

Total veya parsiyel vücut potasyumu/yağsız yumuşak doku oranı: İskelet kası, toplam vücut potasyum (TBK) havuzunun >%50'sini içerdiğinden (70 yaşındaki bir yetişkinde, vücuttaki potasyumun %60'ı iskelet kasındadır) vücuttaki potasyum ölçümü dolaylı yoldan iskelet kası miktarının ölçümünü göstermektedir. Laboratuvar düzeyinde kullanılan bir yöntem olup rutin klinik kullanımda yeri yoktur. (47)

Antropometrik ölçümler (Üst-orta kol ve baldır çevresi ölçümleri ile deri kıvrım kalınlığı): Klinik pratikte kolay bir şekilde uygulanabilir fakat yaşlanma ile birlikte yağ dokusu artışı ve deri elastisitesinde azalma ölçüm hatalarına sebep olabilir. Ayrıca bu ölçümlerin uygulayıcıdan etkilenmesi nedeniyle de pratikte sık kullanımı önerilmemektedir. Yine de yaşlılarda üst-orta kol çevresi ölçümünün

sağkalımı ve performansı öngördüğü gösterilmiştir. Bununla birlikte, baldır çevresi subkutan yağ dokusu fazla olanlarda ölçümler düşük hassasiyete sahiptir. Yine de bu yöntemden başka bir yöntemle kas kütlesi ölçülemeyen kliniklerde baldır çevresi ölçümüyle (sınır <31 cm) yaşlı kişilerde sağ kalımın ve fiziksel performansın öngörülebildiği gösterilmiştir; bu gibi kurumlarda yaşlı yetişkinler için antropometrik ölçümler tanısal olarak kullanılabilir (48).

3. Sarkopeni tanısında fiziksel performansının değerlendirilmesi

Yürüme hızı: Sarkopeni tanısında yaygın olarak kullanılan hızlı ve güvenilir bir testtir. Hastanın düz bir zeminde 4 metrelik mesafeyi her zamanki yürüyüş şekliyle yürümesi istenerek kronometreyle süre ölçülür. EWGSOP2 tarafından belirlenen ve sarkopeni için belirleyici görev gören cut-off değer (eşik değer) ≤ 0.8 m/s hız şeklindedir. (2)

Kısa fiziksel performans bataryası (KFPB): Balans (denge), 4 metre yürüme testi ve 5 kez sandalye otur kalk testi olmak üzere 3 bileşenden oluşan bir değerlendirmedir. 12 puan üzerinden yapılan bu değerlendirmede ≤ 8 puan alınması düşük fiziksel performans olarak kaydedilir. (49)

3) Zamanlı Kalk ve Yürü Testi (TUG): Ölçüm sırasında kişinin sırt destekli sandalyeden, destek almadan kollarını çaprazlayarak kalkması, 3 metre ileriye yürümesi ve geri dönerek sandalyeye oturması istenir. Fonksiyonelliğin bir göstergesi olarak kullanılabilen bu test klinikte rahatça kullanılabilen basit bir testtir. (50)

400 metrelik yürüme testi: Bu test, en az 20 metre uzunluğunda devamlı olarak gidilip dönülen düz bir koridorda yapılır. Hastadan mümkün olan en hızlı şekilde, en fazla 2 defa mola vererek 20 metrelik 20 turu tamamlaması istenir. Bu test ile dayanıklılık ve yürüme becerisi değerlendirilir. Test süresinin uzun olması ve fiziki şartların kolay sağlanabilir olmaması, testin dezavantajlarıdır. (2)

Sandalyeden kalkma testi, 6 dakikalık yürüme testi ve merdiven tırmanma gücü fiziksel performans değerlendirmesinde kullanılacak diğer değerlendirme yöntemleridir. (51)

EWGSOP2 tarafından önerilen fiziksel performans değerlendirme yöntemi ise kolay ölçüm yapılabilmesi ve öngürülebilirliğinin yüksek olması nedeniyle yürüme hızıdır. (2)

SarQoL anketi: Sarkopenik hastaların yaşam kalitesinin değerlendirildiği 22 soru ile 55 maddeden oluşan bir ankettir. Sarkopeninin hayat kalitesinde azalmaya neden olabilecek gelecekteki olası komplikasyonlarını saptamayı sağlar ve hasta tarafından hastalığının değerlendirilmesine olanak tanır. (2)

Tablo 5: Sarkopeni Tanı Yöntemleri

Ölçülen Yöntem	Klinikte Kullanılan Test	Araştırmalar İçin Kullanılan Test
Kas gücü	El sıkma gücü Sandalye yükselme testi	El sıkma gücü Sandalye yükselme testi Diz fleksiyon/ekstansiyon Pik ekspiratuar akım
Kas kütlesi	Biyoimpedans analiz (BİA) Dual enerji X-ray absorpsiyometri (DXA) Antropometrik yöntemler	Bilgisayarlı Tomografi (BT) Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI) DXA BİA Potasyum/ yağsız ağırlık
Fiziksel performans	Kısa fiziksel performans bataryası (KFPB) Yürüme hızı Zamanlı kalk ve yürü testi	KFPB Yürüme hızı Zamanlı kalk ve yürü testi Merdiven tırmanma gücü testi 400 metrelik yürüme testi 6 dakikalık yürüme testi

Tablo 6 : EWGSOP-2'ye Göre Sarkopeni Testleri Cut-Off Değerleri

TEST	KADIN	ERKEK
EL SIKMA GÜCÜ TESTİ	< 16 kg	< 27 kg
SANDALYEDEN KALKMA TESTİ	>15 sn / 5 kez	>15 sn / 5 kez
ASM	<15 kg	<20 kg
ASM/ BOY2	<5.5 kg/ m2	< 7.0 kg/m2
YÜRÜME HIZI	≤0.8 m/s	≤0.8 m/s
KISA FİZİKSEL PERFORMANS BATARYASI	≤8 puan	≤8 puan
ZAMANLI KALK VE YÜRÜ TESTİ	≥20 s	≥20 s
400 METRE YÜRÜME TESTİ	Tamamlanamaması ≥6 dk	Tamamlanamaması ya da ≥6 dk

Sarkopeni Tedavisi

Sarkopeni tedavisinde egzersiz, beslenme düzeni ve hormonal/farmakolojik tedaviler yer alır. Fakat esas olarak risk faktörlerinin düzeltilmesi ve sarkopeni gelişmesinin önlenmesi amaçlanmalıdır. Kaybedilen kas kütlelerini tekrar kazanmaktansa kas kütlelerindeki azalmayı hafifletmek daha kolay görünmektedir. Bu sebeple, sarkopeni ile mücadele yöntemlerinin koruyucu bir yöntem olarak ele alınması ve henüz kas kütlelerinde ve fonksiyonunda azalma olmadan bu müdahalelere başlanması önerilmektedir. (52)

Egzersiz ve fiziksel aktivite: İnsan vücudunda 30 yaşından itibaren kas kütleleri her 10 yılda % 3 ile %5 oranında azalır ve kas gücü kaybı ise yıllık %1 ile %3 oranında bildirilmiştir. (53) Yaşlanmayla birlikte gelen bu kayıpların önüne geçebilmek için orta yaşlardan itibaren yaşam tarzı değişikliği ve egzersiz gibi önlemler alınarak ileri yaşlardaki kas rezervi ve mobilitenin korunması sağlanmalıdır. Fiziksel aktiviteleri daha az olan kişilerin düşük kas kütlelerine ve

düşük kas gücüne sahip oldukları ve sarkopeniye daha yatkın oldukları çalışmalarla gösterilmiştir. (54) 65 yaş ve üzeri yetişkinler için mevcut Kanada 24 Saat Hareket Yönergeleri, yetişkinlerin ek olarak haftada 150 dakika orta-şiddetli aerobik egzersize, haftada en az iki kere kas güçlendirici direnç egzersizlerine ve dengeyi arttırıcı aktivitelere katılmasını önermektedir (55) Hem aerobik egzersizlerin hem de direnç egzersizlerinin sarkopenide kas kütlesi ve kas gücünde artış sağlamada etkili olduğu gösterilmiştir. (56) Yüzme, koşma, yürüyüş gibi aerobik egzersizler, büyük kas gruplarının ritmik bir şekilde kasılması ile oluşur. Bu egzersizler, dayanıklılığı ve kardiyovasküler kapasiteyi arttırırken kas hipertrofisiyle daha az ilişkili bulunmuştur. Mitokondriyal kapasite ve enzim aktivitesinde artış sağlayarak yaştan bağımsız olarak kas kalitesinde artış sağlar. Bunun yanında kas içi yağ oranında azalma sağlayarak kas fonksiyonunu da arttırır. (57)

Direnç egzersizleri ise kas kütlesi ve gücünde artış sağlamada areobik egzersizlerden daha etkili bulunmuştur. Pek çok çalışmada progresif olarak haftada 2-3 kez düzenli egzersiz yapan ve beslenme desteği alan yaşlılarda zamanlı kalk ve yürü testi, yürüme hızı, fiziksel fonksiyon, merdiven tırmanma gücünün düzeldiği ve bu egzersizlerin kas gücüne belirgin etkisi olduğu gösterilmiştir. Frontera ve arkadaşları, ileri yaşlı erkeklerde yaptıkları çalışmada, 12 haftalık yüksek yoğunluklu dirençli egzersiz programı sonrası hastaların kas kesit alanlarında % 1, kas gücünde %100 iyileşme saptamışlardır. (58) Yapılan son çalışmalar, nispeten yüksek eforla yapılan 1-3 set 6-12 tekrar ile haftada en az iki egzersiz seansından oluşan üst ve alt vücut egzersizlerinin kombinasyonu ile planlanan bir direnç antrenman programının sarkopeni tedavisinde etkinliğini göstermektedir. (59) Direnç antrenmanı sarkopeni tedavisinde zorunlu olarak yer alması gereken bir müdahaledir. (60) Direnç egzersizleri haftada en az 2 gün yapılırken, dayanıklılık egzersizleri her egzersizin ardından ardışık 2 dinlenme günü ile, yüksek yoğunluklu, haftada 3 gün, günde 30 dk yapılabilir. Orta düzeyde direnç, dayanıklılık ve denge egzersizlerinin kombinasyonu ile oluşturulan egzersiz programlarının sarkopenik olan yaşlı kadınlarda özellikle kas kütlesini ve yürüme hızını arttırdığı gösterilmiştir.

Beslenme: Protein, özellikle iskelet kas fonksiyonu olmak üzere çeşitli fizyolojik işlevlerde önemli rol oynar.

Sağlıklı bir yetişkinde önerilen günlük protein alımı 0,8 g/kg'dır. (23) Fakat yaşlı yetişkinlerde çiğneme ve sindirim problemleri gibi farklı sebeplerle oral alımda bozukluklar olup sarkopeni için risk faktörü olan malnütrisyon görülebileceğinden, bu hastalarda özellikle kas metabolizması üzerine anabolik etki gösteren dallı zincirli amino asitlerden (valin, izolösin, lösin) zengin olmak üzere günlük en az 1,25g/kg oranında protein alımı gereklidir. (61) Akut veya kronik hastalık varlığında, zorunlu inaktivite dönemlerinde ve stres faktörleri olması durumunda protein alım ihtiyacının artması sebebiyle bu oran günlük 1,5 g/kg düzeyine, kritik hastalık varlığında ise günlük 2 g/kg düzeyine çıkarılmalıdır. Fakat böbrek yetmezliği olanlarda GFR<30 ml/dk/1,73 m² olması durumunda protein alımı sınırlandırılmalıdır. (23)

Yaşlı yetişkinlerin direnç antrenmanı ile birlikte, yumurta, et ve süt ürünü gibi yüksek kaliteli hayvansal protein içeriği zengin besin kaynaklarını tüketmesi, daha fazla kas hipertrofisi sağlamaktadır. (62) Yaşlı hasta grubuna 5 hafta boyunca lösin takviyesi yapılan bir çalışmada, kontrol grubu ile kıyaslandığında takviye alan grupta kas protein sentezinin arttığı tespit edilmiş. (63) Kreatin de protein metabolizmasında görev yaparak kas kütlesi ve gücünde artış sağlayan bir moleküldür fakat akut nefrite yol açabileceği için önerilmemektedir. (64) Sarkopeni patogenezinde oksidatif stres de etkili olabileceği için tedavide selenyum, C vitamini ve E vitamini gibi antioksidanların verilmesi de önerilmiştir. (65)

Farmakolojik ajanlar: Günümüzde sarkopeni tedavisinde kullanılabilecek FDA onaylı farmakolojik bir ajan henüz yoktur. Toplumun genelinde olduğu gibi geriatric grupta da D vitamini (25-OH-D vitamini) eksikliği yaygındır ve yaşlılarda bu oran % 60'lara kadar çıkabilmektedir. D vitamini eksikliği kas kütlesinde ve gücünde kayıpla ilişkili bulunmuştur ve özellikle geriatric grupta D vitamini Reseptör gen polimorfizminin kas kütlesinde azalma ile ilişkisi gösterilmiştir. (66) Düşük D vitamini düzeylerinin sarkopeni üzerine etkisinin patofizyolojisi henüz net olmamakla birlikte düşük D vitamini seviyelerinin tip 2 kas liflerinde atrofiye sebep olması ve D vitaminin iskelet kasındaki d vitamini reseptörüne bağlanması ile hücre

zarı boyunca kalsiyum alımının ve kastaki protein sentezinin artması gibi çeşitli mekanizmalar öne sürülmüştür. (64)

Çalışmalarda, günlük 700-800 IU D vitamini takviyesinin kas gücünde artış sağlayarak düşmeyi ve kırıkları engellediği gösterildiğinden sarkopeniden koruyucu etkisinden faydalanmak amacıyla kullanımı önerilmektedir. (67)

Yaşlanmayla beraber östradioldeki azalma, kas performansında bozulmaları beraberinde getirir. Hormon replasman tedavisinin kas fonksiyonu üzerine etkisi görülmemiş olup, meme kanseri ve kardiyovasküler hastalık riskinde artış sebebiyle tercih edilmemektedir. (68)

Testosteron protein sentez yolağını aktive ettiğinden yaşlanmayla beraber testosteron düzeylerinde azalma görülmesi, kas kütlesi ve kuvvetindeki kaybın önemli sebepleri arasında yer alır. Yapılan çalışmalarda, testosteron ve diğer anabolik steroidlerin hem kas kütlesi hem de kas gücü üzerine olumlu etkilerinin olduğu gösterilmiş olmasına karşın hormon replasmanının polisitemi, sıvı retansiyonu prostat büyümesi, jinekomasti ve uyku apnesi gibi doz bağımlı bazı yan etkileri olması nedeniyle sarkopeni tedavisinde kullanımları sınırlıdır.(69)

Büyüme hormonu, IGF-1 üzerinden anabolizan etki gösteren bir hormondur. Yaşlılarda, kastaki protein sentezini arttırarak kas kütlesinde artış sağladığı gösterilmiş fakat kas kuvveti ve fonksiyonuna olumlu etkisi tespit edilememiştir. Ortostatik hipotansiyon, jinekomasti, karpal tünel sendromu ve sıvı retansiyonu gibi yan etkileri sebebiyle kullanımı önerilmemektedir. (64)

ACE inhibitörleri, farklı yollarla iskelet kası kan akımını düzenleyebilir ve kas fonksiyonunda iyileşme sağlayabilir. IGF-1 seviyelerinde ve mitokondriyal sayılarda artış sağlayarak sarkopeniden korunmada etkili olabilir. Diğer antihipertansiflerle kıyaslandığında, kas gücü ve yürüme hızındaki azalmanın ACE inhibitörleri ile daha düşük bulunduğu çalışmalar mevcuttur fakat sarkopeni tedavisinde kullanılması için ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. (70)

Diğer tedaviler: Sarkopeni tedavisinde araştırılmaya devam eden potansiyel yeni ajanlar seçici androjen reseptör modülatörleri (SARM'ler), talidomid, selekoksib, ghrelin ve analogları, EPA ve diğer omega 3 takviyeleri OHR/AVR118, VT-122, MT-102, BYM 338, ruksolitinib, PPAR gamma agonistleri ve beta antagonistlerdir. (64)

Özetle, sarkopenide en önemli tedavi yöntemleri direnç egzersizleri ve protein alımının düzenlendiği bir diyet uygulamasıdır. Destek tedavisi olarak D vitamini kullanılabilir. Geliştirilmekte olan yeni terapötik ajanların çalışmaları devam etmektedir.

Tablo 7: Sarkopeni Tedavisi

Tedavi şekli		Etkisi	Yan etki/risk
Egzersiz	Direnç egzersizi	Dayanıklılık ve kardiyovasküler kapasitede artış Kas kütlesi ve gücünde artış İskelet kası protein sentezi ve kas lifi boyutunda artış	Düşme riski
	Aerobik egzersiz	Fiziksel performansta iyileşme Mitokondriyal hacim ve aktivitede artış	
Beslenme desteği		Kas kütlesi ve gücünde artışa dair çeşitli kanıtlar	
Hormonal Tedaviler	Testosteron	Artan kas kütlesi için bazı kanıtlar, kas gücü için değişken kanıtlar	Prostat ca
	Büyüme hormonu	Artan kas kütlesine dair zayıf kanıt, ancak fonksiyon yok	Ortostatik hipotansiyon, ödem, jinekomasti, karpal tünel sendromu
	Östrojen		Meme ca
D vitamini		Artan kas gücü için değişken kanıtlar	
Ace inhibitörleri		Artan egzersiz kapasitesi için bazı kanıtlar	Renal fonksiyonların takibi

PELVİK TABAN DİSFONKSİYONU

Pelvik taban, abdominal ve pelvik organları (mesane, rektum ve üreme organları) yer çekimine karşı destekleyen yapıdır.

Pelvik Taban Anatomisi

Pelvik taban önde simfizis pubis, lateralde spina iskiadikalar ve arkada sakrum ile sınırlı eşkenar dörtgen/hamak şeklinde bir yapıdır. Bu yapıda kaslar aktif destekten sorumlu iken, kemik ve bağ dokusu pasif destek sağlar.

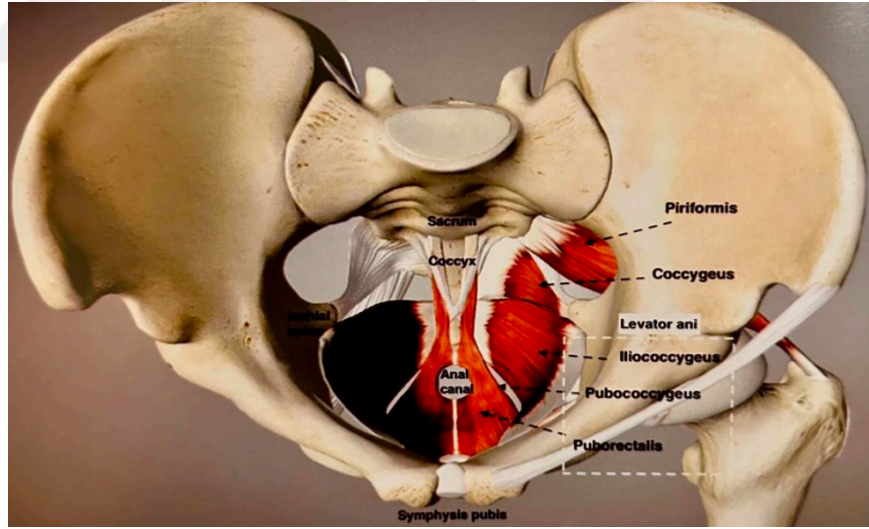
Pelvik taban dört katmanlı bir yapı olarak düşünüldüğünde bu yapının bileşenleri en üstte pelvik fasya, altında pelvik diyafram ve kas yapıları, bir kat daha altta ürogenital diyafram (perineal membran) ve en alt katmanda yüzeyel tabakadır. (71)

Kemik pelvis: Kas ve fasyaların yapışma noktası olan kemik pelvis, pelvik tabanın temel pasif destek yapısıdır ve sakrum, koksiks ve koksa kemiklerinden oluşur. Os koksa ise ileum, iskium ve pubisten meydana gelir. (71)

Endopelvik fasya (bağ dokusu): Endopelvik fasya gerçek bir ligaman yapısında olmayıp kardinal ligament, broad ligament, uterosakral ligament, vezikovajinal ve rektovajinal fasya gibi bir grup ligamentin birleşiminden oluşur. Pelvik tabanın en üstteki katmanı olan endopelvik fasya, pelvik tabanın destek bağ dokusudur ve pelvisin lateral duvarlarını, pelvik organları ve pelvik taban kaslarının iç yüzeyini örter. Bu yapıları, farklı ligamentler ve arcus tendineus olarak adlandırılan fibröz yapıda bir bant aracılığıyla pelvik duvara bağlayarak vajina ile uterusun fizyolojik anatomik pozisyonda kalmasında görev yapar. Levator ani ve obturator fasyanın kalınlaşmasıyla oluşan arcus tendineus levator ani (ATLA) ve arcus tendineus fasya pelvis (ATFP) pelvis lateral duvarlarını sarar ve pelvik organlar için önemli birer yapısal destektir. Özellikle ATFP, üretra ve vajenin anatomik stabilizasyonunda oldukça önemlidir. Vajinanın arka duvarının fasyası olan rektovajinal fasyanın hasarlanması durumunda rektosel; ön duvarının fasyası olan vezikovajinal fasyanın hasarında ise sistosel görülür. (72)

Pelvik diyafram: Pelvik taban kasları olan m. levator ani, m. coccygeus ve bunların fasyalarından oluşur. Levator ani kası, m. İliococcygeus, m. pubococcygeus ve m. puborektalis olarak adlandırılan üç bölümden meydana gelerek pelvik tabanın önemli bir kısmını oluşturur. M. puborektalis rektum desteğinden sorumluyken; m. pubococcygeus, vajenin pelvise asılmasında görev yapar ve idrar çıkışını kontrol eder. Pelvik diafram üzerinde, ürogenital hiatus olarak adlandırılan ve içerisinden vajina, üretra ve anal kanalın geçtiği bir açıklık bulunur. (73) Kişi ayakta duruş pozisyonundayken, levator yatay durumdadır bu şekliyle rektumu ve vajinanın üst üçte ikisini destek destekler. Levator aninin güçsüzlüğü levator tabakasının sarkmasına sebebiyet verebilir. Bu durum ürogenital boşluğu açar ve pelvik organ prolapsusuna neden olabilir. Prolapsusu olan kadınlarda, klinik muayenede artmış ürogenital boşluk tespit edilmiştir. (3)

Şekil 4: Musculus Coccygeus ve Levator Ani



Ürogenital diyafram: M. transversus perinei profundus ve m. sfinkter üretradan oluşan, üretra ve vajinanın içerisinden geçtiği memran yapısıdır. Pelvik diaframı güçlendirir. (3)

Yüzeyel tabaka: Superficial transversus perinei, ischiokavernöz ve bulbospongioz kaslarından oluşur. İskiokavernöz ve bulbospongioz kasları klitoris ereksiyonundan sorumlu iken superficial transversus perinei destek görevi görür.

Pelvik ligamanlar: Pelvik ligamentler ve endopelvik fasya uterus, mesane, üretra ve vajinayı pelvik yan duvarlara bağlar. (74)

Kardinal ligament (Mackenroth bağı), pelvisin lateral duvarından kaynaklanır ve uterin damarları ve ureteri içerir. Uterusu asan en güçlü bağ olup uterosakral ligament ile birlikte serviks ve vajinanın üst kısmının asılmasından sorumludur. Uterosakral ligament ise vajina apeksini asmakla görevlidir. İkisi birlikte uterus ve histerektomize kişilerde vajinal destekten sorumludur ve uterus, serviks ve vajinanın normal anatomik pozisyonunun korunmasını sağlar.

Round ligament (ligamentum teres uteri), fallop tüplerinden başlayarak labia majorda sonlanır. Uterin desteğe belirgin bir katkısı yoktur.

Broad ligament, uterus korpusu ve servikte yer alan periton katlantıdır. Uterin desteğe katkı sağlamazlar.

Puboüretal ligamentler (PUL), üretropelvik ligamentler, puboservikal fasya, rektovajinal septum, pubovezikal ligament, Cooper ligament (Pektineal ligament), eksternal üretal ligament (EUL), arkus tendineus fasya pelvis (ATFP), ligamentum puboservikale, arkus tendineus levator ani (ATLA), rektovajinal fasya (Denonvilliers fasyası) ve servikal halka diğer önemli fasya ve ligaman yapılarıdır.

Pelvik Taban Fonksiyonu

Pelvik taban, pelvisin alt kısmını hamak gibi örterek abdominal ve pelvis içerisindeki organlara destek olur ve bu organların stabilizasyonunu sağlar. Pelvik tabandaki kas, bağ ve fasya yapılarının koordineli çalışması sayesinde kasılma ve gevşemenin doğru zamanlaması ile kontinans, miksiyon, defekasyon, cinsel fonksiyonlar ve doğum süreçleri gerçekleşir. Örneğin, öksürme, ıkınma gibi intraabdominal basınç artışlarında pubokoksigeus kası üretral ve rektal sfinkter desteği sağlayarak kontinansa yardımcı olur. Ayrıca pelvik taban kasları abdominal kaslar ve diafram ile koordineli çalışarak solunum sırasında karın içi basıncın sabit kalmasında da etkili olur. (5)

Pelvik Taban Disfonksiyonu

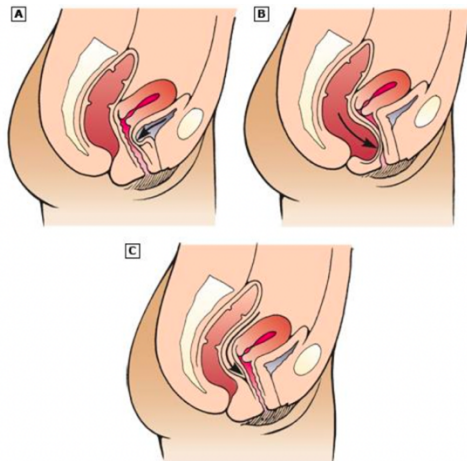
Pelvik taban disfonksiyonu, pelvik tabanı destekleyen kas, bağ ve fasya yapılarının koordinasyonunda ve pelvik taban kaslarının güç ve tonusundaki bozulmayla oluşur. Pelvik taban kaslarının normal güç ve tonusu pelvik yapıları desteklerken, bu kaslarda farklı nedenlerle esneme, zayıflık, hipertoniye gibi değişiklikler olması veya koordinasyondaki bozukluklar idrar ve dışkı kontrolünü sağlayamama, pelvis içi organlarda sarkma ve cinsel fonksiyon bozukluğu gibi yaşam kalitesini olumsuz etkileyen durumların gelişmesine neden olabilir. Örneğin; pelvik tabanın temel kası olan levator anideki zayıflık ürogenital açıklıkta genişlemeye neden olup prolapsus meydana getirebilir. Pelvik taban disfonksiyonu yaşlanma, doğum sayısı, menapoz, kabızlık ve obezite gibi pek çok risk faktörüyle oluşabilir. (5) İdrar kaçırma (İK), fekal inkontinans (Fİ) ve pelvik organ prolapsusu (POP), azalmış tonuslu pelvik taban disfonksiyonları iken; vajinismus, vulvodini, disparoni, kronik pelvik ağrı ve pelvik taban miyofasyal ağrı sendromu artmış tonuslu pelvik taban disfonksiyonları olarak kategorize edilebilir.

PELVİK ORGAN PROLAPSUSU

Tanım ve Terminoloji:

Pelvik organ prolapsusu (POP), Uluslararası Kontinans Derneği (ICS) ve Uluslararası Ürojinekoloji Derneği (IUGA) tarafından bir veya birden fazla pelvik organın (uterus, vajina, mesane, rektum) normal anatomik pozisyonundan vajinal kanala doğru öne ve aşağı doğru yer değiştirmesi şeklinde tanımlanmaktadır. (75) Genellikle doğum, yaşlanma veya obezite gibi intraabdominal basınç artışına neden olan veya pelvik destek anatomisini etkileyen bazı cerrahiler sonucunda pelvik taban kas, bağ ve fasya yapısının zayıflaması veya hasar görmesiyle oluşur. (76) Etkilenen kompartman veya organa göre klinik tanımlaması yapılır. Anterior kompartman prolapsusu, vajina anterior duvarından genellikle mesanenin inişini içerir ve sistosel olarak adlandırılır; posterior prolapsus, vajina posterior duvarından genellikle rektumun inişini içerir ve rektosel olarak adlandırılır. Sistosel, idrar kaçırma veya işemede zorluğa sebep olabilirken; rektosel kabızlık veya defekasyon sırasında elle yardım ihtiyacına neden olabilir. Apikal kısımdan ise uterosakral ve kardinal ligamentlerin zayıflığı nedeniyle uterus veya serviks, histerektomize kişilerde ise vajen kafi prolabe olur. Apikal kompartman prolapsusunda, vajende dolgunluk, ele gelen kitle ve koitus esnasında rahatsızlık hissi oluşabilir. Enterosel ise, genellikle vajina ile rektum arasından (arka kompartman) douglas boşluğundaki ince bağırsağın veya omentumun fitiklaşmasıdır. (77)

Şekil 5: A. Sistosel, B. Rektosel, C. Enterosel



Epidemiyoloji

Pelvik organ prolapsusu (POP), dünya genelinde oldukça fazla kadını etkileyen, özellikle 50 yaş üzeri kadınların yarısına yakınında görülebilen bir sağlık sorunudur. Dünya çapındaki prevalansı %1,9 ila %46,50 arasında bildirilmiştir ve yaşla birlikte görülme sıklığı artmaktadır. (78)

POP sıklığı, hastalarda semptomlar ile değerlendirildiğinde %3-6 arasında iken, vajinal muayene ile yapılan değerlendirmede bu oranın %50'ye kadar çıkabildiği bildirilmektedir. Bu tutarsızlığın nedeni düşük dereceli prolapsusların genelde asemptomatik olmasıdır. Araştırmalarda POP evresi çoğunlukla 1 veya 2 olarak bildirilmiş olup POP evresi 3 olarak değerlendirilme oranı yalnızca %2-3 'tür. (79)

Etyoloji ve Risk Faktörleri

POP etyolojisi multifaktöriyeldir ve genellikle birden fazla risk faktörünün bir araya gelmesiyle oluşur. İleri yaş, doğum ve obezite başlıca risk faktörleridir. Bunların yanı sıra ırk ve genetik yapı gibi değiştirilemeyen risk faktörleri de söz konusudur. (80)

1. Yaş: İlerleyen yaş POP gelişimi için başlıca risk faktörlerindedir. Yaşa bağlı POP gelişiminin patofizyolojisi karmaşık olmakla birlikte yaşlanmanın fizyolojik etkileri ve dejenerasyonlar, hipoöstrojenemi veya yaşlanmaya bağlı olarak gelişen diğer komorbiditeler, POP gelişimine neden olabilmektedir. (80)

Menapoz ise yaşın bir sonucudur. Östrojen, kollajen metabolizması üzerine etki eder. Menapozla birlikte gerçekleşen östrojen seviyelerindeki azalma, pelvik yapıların kollajen bileşimini bozarak pelvik yapılarda atrofi ve esneklik kaybına neden olur. (81)

2.İrk: Ülkemiz açısından belirgin bir önemi olmamakla birlikte POP gelişiminde etnik kökenin bir risk faktörü olduğu belirtilmiştir. Beyaz ırk ve Latin ırktan olan kadınlarda prolapsus prevalansı, Afrikalı Amerikan kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur. (82)

3.Aile öyküsü ve genetik: Ailesinde POP öyküsü olan kadınlarda, sağlıklı popülasyona göre prolapsus görülme sıklığı 2,5 kat daha yüksek saptanmıştır. Özellikle annesi ve kardeşinde prolapsus olanlarda riskin belirgin olarak arttığı gösterilmiştir. (83)

4. Bağ doku hastalıkları: Daha önce de belirtildiği gibi bağ dokusu, pelvik organların destek yapısının oluşturulmasında önemli olduğundan Marfan ve Ehler-Danlos gibi bağ doku hastalıklarında topluma göre daha erken yaşlarda ve daha yüksek prevalansta POP görülmektedir. (84)

5.Obstetrik nedenler: Vajinal doğum, POP açısından en önemli risk faktörüdür ve prolapsusu olan kadınların %90'ının vajinal doğum öyküsünün olduğu gösterilmiştir. Parite artışıyla birlikte prolapsus riskinde de artış söz konusu olup her bir vajinal doğum ile prolapsus riski 1.2 kat artmaktadır. (85)

Bunun yanı sıra gebeliğin kendisi de prolapsus için risk oluşturur. Temel mekanizmanın, intraabdominal basınç artışı ve gebelikte meydana gelen hormonal ve mekanik değişikliklere bağlı olarak görülen pelvik stabilizasyonundaki bozulma olduğu düşünülmektedir.

6.İntraabdominal basınç artışı ve obezite: Pelvik taban yapıları, karın içi basıncına karşı vajina duvarını desteklediğinden kronik öksürük, devamlı bir şekilde ağırlık kaldırma, atlama, koşma, kronik kabızlık ve obezite gibi intraabdominal basınç artışına sebep olan durumlar bu dengeyi bozarak prolapsus gelişimine neden olabilir. Bir meta-analizde normal kilodaki bireylere kıyasla POP riskinin, aşırı kilolu kadınlarda (VKİ: 25-29,9 kg/m²) %40, obez kadınlarda (VKİ > 30 kg/m²) ise %50 oranında arttığı gösterilmiştir. (86)

7.Histerektomi öyküsü: Histerektomi, rektum veya vajina cerrahisi gibi jinekolojik bazı operasyonlar POP riskini arttırmaktadır. Özellikle POP nedeniyle histerektomi yapılmış olan hastalarda rekürrens riski yüksektir.

Patofizyoloji

Pelvik taban desteğinin azalması veya kaybolması prolapsus gelişiminin temel mekanizmasıdır. Özellikle endopelvik fasya ve levator ani kası bu destek yapıda temel rolü oynamak ile birlikte birçok kas, bağ ve fasya yapısı pelvik taban destek yapıları arasında yer alır. İlerleyen yaşa bağlı olarak kas ve bağ yapılarında gelişen dejenerasyon, vajinal doğuma bağlı özellikle levator ani kasındaki hasarlar, intraabdominal basınç artışıyla giden durumlar gibi pek çok nedene bağlı olarak pelvik taban desteği zayıflayabilir ve prolapsus gelişebilir. (87)

Pelvik Organ Prolapsusu Kliniği

Hastaların çoğunluğu erken evrede olan asemptomatik hastalar olup şikayetler genellikle ileri evrelerde ortaya çıkar ve bu hastalar genelde vajinada ele gelen şişlik, dolgunluk veya basınç yakınmasıyla polikliniğe başvururlar. Prolapsusun hangi kompartmanda ve evrede olduğuna bağlı olarak hastaların şikayetleri değişebilmektedir ve şikayetlerin çoğunlukla gün içerisinde ayakta iş yapma pozisyonunda arttığı belirtilir. Prolapsusu olan kadınların %37'sinde stres üriner inkontinans (SÜİ), %37'sinde aşırı aktif mesane %50'sinde fekal inkontinans görülebilmektedir. Prolapsuslu hastalarda cinsel aktivitede ve vücut algısında bozulma yaşanabilir. Sarkma semptomları ve dolgunluk hissi, prolapsus evresi ilerledikçe artar. Fakat POP semptomlarının varlığı ve şiddeti, defekt olan kompartmanın yeri ve prolapsusun evresiyle her zaman ilişkili olmayabilir. Ayakta durmakla, ağır kaldırmakla, öksürme ve fiziksel eforla dolgunluk ve basınç hissinde artış olabilir. Total prolapsusu olan hastalarda epitel erozyonu nedenli vajinal akıntı görülebilir. Üriner semptomlar, özellikle anterior ve apikal kompartman defektlerinde görülür. Hastalar, idrar kaçırma, ani sıkışma hissi (urgency), poliüri, işeme disfonksiyonu ve tekrarlayan sistitten yakınabilirler. Evre 1-2 seviyelerinde stres üriner inkontinansa sık rastlanırken; 3. ve 4. evrelerde bu tabloya kesikli işeme ve işeme güçlüğü de eşlik edebilmektedir. Stres üriner inkontinans (SÜİ) yanında urge üriner inkontinans da görülebilmektedir.

Dışkılama semptomları, diğer kompartman defektlerinde de görülebilmekle birlikte özellikle posterior kompartman defektlerinde görülür. Hastalar dışkılamada

güçlük, dışkı kaçırma, bağırsakları tam boşaltamama hissi veya dışkının vajinadan el ile itilmesi ihtiyacından yakınabilir. Ayrıca kabızlık veya bağırsak hareketlerinde değişiklik de görülebilmektedir.

Seksüel disfonksiyonlar da bu hastalarda bozulabilir. Koitus sırasında gaz çıkarma, idrar veya dışkı kaçırma şikayetleri olabilir, orgazm ve cinsel tatmin olumsuz etkilenebilir. (88)

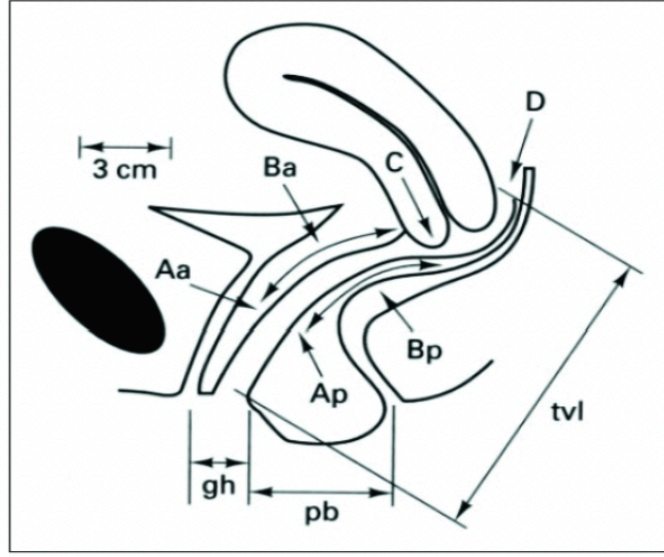
POP Muayenesi

POP muayenesinde amaç prolapsusun varlığını, derecesini ve etkilenen kompartmanı belirlemektir. Muayene sırt üstü ve ayakta pozisyonda istirahat ve valsalva esnasında yapılmalıdır. Muayenede öncelikle hastadan valsalva manevrasını yapması istenir; manevrayı yapamıyorsa öksürmesi istenir. Muayenede önde gelen kısım, sarkmanın himen seviyesini geçip geçmediği ve intraabdominal basınç artışıyla genital hiatusta genişleme olup olmadığı belirlenir.

POP Tanısı, Sınıflandırması ve Evrelemesi

Prolapsus evrelemesinde pek çok yöntem kullanılır. Pelvik organların vajinal açıklığa olan mesafesine göre skorlanan Baden-Walker-Halfway sistemi önceleri sık kullanılsa da günümüzde en sık kullanılan yöntem Pelvic Organ Prolapse Quantification (POP-Q) evreleme sistemidir. Bu evreleme sistemi, 1996 yılında Uluslararası İnkontinans Derneği (International Continence Society) tarafından tanımlanmıştır. 2002 yılında ise Uluslararası Kontinans Topluluğu (ICS), Jinekolojik Cerrahlar Topluluğu ve Amerikan Ürojinekoloji Topluluğu'ndan oluşan komitede prolapsus terminolojisi standardize edilmiştir POP-Q evrelemesi standart evreleme sistemi olarak kabul edilmiştir. POP-Q evreleme sisteminde, vajina ön duvarında iki (Aa ve Ba noktaları), vajina arka duvarında iki (Ap ve Bp) ve vajina apeksinde iki (C ve D noktaları) olmak üzere toplam 6 nokta belirlenir bu noktalar, sıfır noktası olarak kabul edilen himenin proksimalinde pozitif sayı ile, distalinde negatif sayı ile olacak şekilde santimetre olarak not edilir. Bu noktaların yanında perineal cisim (Pb), genital hiatus (Gh) ve total vajinal uzunluk (TVL) ölçümü de yapılır. TVL hariç ölçümlerin tamamı valsalva manevrası ile maksimum prolapsus sırasında yapılır. (89)

Şekil 6: POP-Q sınıflamasında kullanılan noktalar (89)



Vajina ön duvarındaki noktalar:

- Aa noktası, vajen ön duvarının ortasında, eksternal üretral meatusun 3 cm proksimalini tanımlayan noktadır. -3 ile +3 arasında bir değer alır.
- Ba noktası, vajina ön duvarının orta hattında, Aa noktası ile anterior forniks veya histerektomize hastada cuff arasındaki noktadır.

Vajina arka duvarındaki noktalar:

- Ap noktası, posterior vajina duvarının orta hattında, himenin 3 cm proksimalidir. -3 ile +3 arasında bir değer alır.
- Bp, vajina arka duvarının prolabe olan en distal noktasıdır.

Apikal kompartmandaki noktalar:

- C noktası, serviksin veya histerektomize hastada cuffin prolabe olan en distal noktasıdır.
- D noktası, serviksi olan hastalarda posterior forniksin seviyesidir.

Genital Hiatus(Gh), posterior himen ile eksternal üretral meatus arasındaki mesafedir.

Total vajinal uzunluk (TVL), arka forniksten himene kadar olan mesafe ölçülür.

Perineal cisim(Pb), genital hiatus arka kenarından anal açıklığın orta noktasına kadar olan mesafedir.

Tablo 8: POP-Q Evrelemesi (89)

Evre 0	Prolapsus yoktur.
Evre 1	Prolapsusun en distali himenin 1 cm'den fazla proksimalindedir.
Evre 2	Prolapsusun en distali himenin 1 cm üstünde veya altındadır.
Evre 3	Prolapsusun en distali himenin 1 cm'den fazla altındadır fakat TVL -2 cm'den küçüktür.
Evre 4	Vajenin tam eversiyonudur. Prolapsusun en distali himenden en az TVL-2 cm veya daha fazla prolabe olmuştur.

ÜRİNER İNKONTİNANS

Tanımı

Kontinans, kişinin idrar yapmayı isteyinceye kadar kontrollü olarak istediği yer ve zaman diliminde idrarını tutabilme kabiliyetidir. Üriner inkontinans ise bu kontrolün kaybedilerek istemsiz işemenin gerçekleşmesidir. Uluslararası Kontinans Topluluğu (International Continence Society-ICS) tarafından ise kişinin istemi dışında idrarının tutamaması olarak tanımlanmıştır. Kontinansın sağlanması için santral ve periferik sinir sisteminin, detrusor kasının, sfinkterlerin ve pelvik taban kas ve bağ dokularının koordinasyonu gereklidir. (90)

Kontinans Fizyolojisi

1. Mesane dolum fazı: Mesanenin idrarla dolmaya başladığı ve idrarın biriktiği evredir. Normal bir insanda mesane hacmi 400-500 ml'dir. Dolum esnasında mesane hacmi artarken, mesane duvarındaki kas liflerinin viskoelastik yapıları sayesinde mesane genişler ve mesane içi basınçta neredeyse hiç değişiklik olmaz. Bu durum kompliyanz olarak adlandırılır. Mesane hacmi 200-300 ml'ye ulaştığında mesane duvarı gerilir, doluluk hissi uyarısı mesane duvarından kalkan visseral afferent sempatik sinir lifleri aracılığıyla kortekse ulaşır ve böylelikle ilk idrar yapma hissi oluşur. İdrar yapmak için uygun zaman ve ortam oluşuncaya kadar refleks detrusör inhibisyon ile sfinkter kontraksiyonu sağlanabilir ve pelvik taban kasları istemli olarak kontrol edilebilir. Bu kontrolün sağlanabilmesi için mesane içi basıncın üretral basıncı aşmaması gereklidir. Miksiyon için uygun ortam sağlandığında ise mesane boşaltılır. (91)

2. Boşaltım/İşeme fazı: İdrarı istemli olarak boşaltma evresidir. Mesane hacmi 400 ml'yi aştığında kuvvetli bir işeme dürtüsü oluşur. Mesane duvarının gerilmesiyle oluşan afferent uyarı önce ponsa ardından beyne iletilir. Ponsadaki işeme merkezinden gelen miksiyon uyarısı ve parasempatik etki ile detrusor kası kasılır, üretral sfinkter gevşer ve miksiyon gerçekleşir. (91)

İnkontinans Fizyolojisinde Otonom Sinir Sistemi:

1.Sempatik sinir sistemi: Spinal kordun T11-L3 segmentlerinden köken alan sempatik sinirlerin preganglionik liflerinden asetilkolin salınırken postganglionik liflerinden nöroadrenalin salınır. Nöroadrenalinin üretra ve mesane boynundaki alfa reseptör uyarısı ile sfinkterde tonus artışı ile üretranın kapanması sağlanır. Mesane duvarındaki beta reseptörlerinin uyarısı ile detrusor inhibe edilerek mesane tonusu azaltılır. Bu şekilde dolum fazı gerçekleşmiş olur. (92)

2.Parasempatik sinir sistemi: Spinal kordun S2-S4 segmentlerin köken alan parasempatik sinirlerin nörotransmitteri asetilkolindir. Asetilkolin, mesane üzerindeki muskarinik reseptörlerine bağlanarak mesaneyi uyarır ve detrusör kasılması ile mesanenin boşalmasını sağlar. (92)

İnkontinans Fizyolojisinde Somatik Sinir Sistemi:

S2-S4 seviyesinden köken alan somatik pudental sinirler (n. pudendus) aracılığıyla üretral sfinkter ve bir kısım pelvik kasları uyarılır. Sfinkterin gevşemesi ile işeme fazı gerçekleşir. (92)

Epidemiyoloji

Oldukça yaygın olarak görülen idrar kaçırma sorunu dünya çapında 250 milyondan fazla insanı etkilemektedir. Yaşla birlikte prevalansı artar. Kadınlarda erkeklere göre yaklaşık 3 kat daha sık görülmekle birlikte 80 yaş üzerinde bu oranın eşitlendiği görülmektedir. Dördüncü Uluslararası İnkontinans Konsultasyonu'nun bildirisine göre İK prevalansı kadınlarda %25 ile %45 arasında değişmektedir. 20 yaş ve üzerindeki hamile olmayan kadınlarda sıklığı %10 ile %60 arasında değişmektedir. Çalışmalarda belirtilen prevalans değerlerindeki geniş aralıkların sebebi, idrar kaçırmanın tespitinde kullanılan araç-gereçlerde ve tanımlamalardaki farklılıklarıdır. 60 yaşın üzerindeki kadınların ise % 38'inde inkontinans görülmektedir. (93) Ülkemizde 16 çalışmanın değerlendirmeye alındığı bir derlemede ise prevalansın %16,4 ile %49,7 arasında değiştiği bildirilmiştir. (94)

Etyoloji ve Risk Faktörleri

Prolapsustaki gibi idrar kaçırmaya sebep olan pek çok faktör mevcuttur. İlerleyen yaş, cinsiyet, obezite, kronik kabızlık, sigara kullanımı, vajinal doğum, kronik öksürük bu faktörlerden bazılarıdır.

1.Yaş ve cinsiyet: Yaşlanmaya bağlı olarak üriner sistemde gelişen bazı değişiklikler inkontinans sıklığını ve şiddetini arttırmaktadır. Yaşlanma sürecinde detrusör kasının fonksiyonu bozulur ve istemsiz mesane kasılmaları (detrusor hiperaktivitesi) sıklığı artar. Mesane kompliansı azalır, mesane kapasitesinin azalmasıyla daha az volümlerde işeme dürtüsü gelişir ve mesanedeki rezidüel volüm artar. Tüm bu faktörler idrar kaçırmaya sebep olur.

Ayrıca yaşlı kadınlarda östrojen seviyelerinde azalmaya bağlı olarak vajen ve üretra epitelinde atrofi, üretra kas tonusunda azalma ve pelvik taban yapılarında zayıflama meydana gelmesi de inkontinans riskini arttırmaktadır. Bu sebeple yaşlı kadınlarda erkeklere kıyasla İK daha sık görülür fakat yaşın daha da ilerlemesiyle birlikte bu fark kapanır.

Bunun yanında kadınlarda üretranın daha kısa olması ve doğumla ilgili kas ve bağ doku hasarları da erkeklere kıyasla kadınlarda idrar kaçırmının daha sık görülmesinin nedenleri arasındadır. (95)

Erkeklerde idrar kaçırmaya ise daha çok yaşla birlikte prostattaki büyümenin mesane çıkımında darlığa neden olması ve geçirilmiş prostat cerrahilerine bağlıdır. Sağlıklı miksiyonun sağlanmasında sadece normal fonksiyondaki bir alt üriner sistem yeterli değildir. Bunun yanında bilişsel durum, hareket kabiliyeti ve motivasyon da idrar tutmada etkili faktörler arasında yer alır.

2.Irk ve genetik: Beyaz ırktan olan kadınlarda , siyah ırktan olan ve asyalı kadınlara kıyasla stres tip İK prevalansı daha yüksektir. Sıkışma tip İK ise siyah ırktan olan kadınlarda fazla görülmektedir.

İdrar kaçırmaya olan kadınların 1. derece akrabalarında SÜİ iki ila üç kat daha sık görülür. Ayrıca aile öyküsü olan kadınlarda inkontinans semptomlarının daha erken yaşlarda başladığı bildirilmiştir (96).

3. Gebelik ve doğum: Gebelikteki kilo artışına, glomerüler filtrasyonun hızının artışına, büyüyen uterusun karın içi basıncı arttırarak mesane ve pelvik tabana basınç oluşturmaya bağlı olarak SÜİ riski artar. Semptomlar genellikle son trimesterde ortaya çıkar ve doğum sonrasında düzelir. Vajinal doğum esnasında ıkınma ve travmatik doğumlardaki yırtılmalar pelvik sinir ve sfinkter hasarına neden olabilir. Ayrıca doğuma bağlı olarak pelvik taban kas ve bağ dokusunun fonksiyonu bozulabilir. Sezaryen doğumlarda ise SÜİ ve POP riski daha düşüktür. Yapılan çalışmalarda, sezaryen ile doğum yapan kadınlarda İK riski hiç doğum yapmamış kadınlara kıyasla daha yüksek bulunmuş; en yüksek riskin ise vajinal doğum yapan kadınlarda olduğu gösterilmiştir. (97) Doğum sayısının artması, abortus, kürtaj, yüksek doğum ağırlığı, doğum sırasında vakum veya forseps kullanılması ve epizyotomi açılmasının İK riskinde artışa neden olduğu görülmüştür.

4. Seks hormonları ve menopoz: Östrojen ve progesteron, pelvik yapılarda (vajina, üretra, mesane ve pelvik taban kasları) çokça reseptörü olan ve normal alt üriner sistem fonksiyonlarının devamında etkili önemli hormonlardır. Menopoz döneminde östrojen seviyesindeki azalmaya bağlı olarak ürogenital atrofi gelişir, kollajen miktarı azalır, devaskularizasyon oluşur ve pelvik kaslarda zayıflık ortaya çıkar. Bu değişikliklere bağlı olarak istirahat halindeki üretra basıncı düşer ve üretral fonksiyon bozulur. Östrojen tedavilerinin, vazomotor semptomları iyileştirmede ve vajinal kuruma tedavisinde etkin yöntemler olduğu bilinmesine karşın SÜİ tedavisinde etkinliği belirsizdir. Östrojen replasman tedavilerinin inkontinans semptomlarını azalttığını gösteren çalışmalar mevcut olmakla birlikte yakınmalarda artışa neden olduğunu gösteren başka çalışmalar da mevcuttur. (98)

5. Geçirilmiş pelvik cerrahi: Pelvik sinir ve destek yapılarındaki yaralanmalar, kas ve fasya hasarlanmaları, mesane destek yapılarının çıkarılmaları, cerrahi menopoz ve östrojen seviyelerindeki azalma nedeniyle histerektomilerden sonra inkontinans sıklığı artmaktadır.

6. Obezite: Obezite intraabdominal basınçta artışa, pelvik yapı ve organlarda gerilme, zayıflama ve sarkmaya yol açarak İK riskinde artışa neden olur. Yapılan çalışmalarda obez kadınlarda stres İK riskinin 2 kat, sıkışma İK riskinin ise 3 kat daha fazla olduğu gösterilmiştir. Ayrıca kilo kaybıyla birlikte inkontinans sıklığının azalması, obezitenin İK için bağımsız bir risk faktörü olabileceğini göstermektedir. Kronik konstipasyon da benzer şekilde karın içi basınç artışıyla pelvik kas ve bağ dokularında deformasyona yol açarak idrar kaçırmaya sebep olabilir. Konstipasyonun idrar kaçırmaya yol açma mekanizmalarında biri, dışkıının rektumda oluşturduğu obstruksiyona bağlı olarak pelvik duvarın gerilmesi ve pelvik kasların kasılmasının güç hale gelmesidir. Diğer mekanizma ise sık ve uzun süreli ıkınmaya bağlı pudental sinir hasarı gelişmesidir. (99)

7. Üriner sistem enfeksiyonlar: Üriner enfeksiyonların mikrobiyatayı bozarak mesane fonksiyonunu engellediği ve mesanede aşırı duyarlılık oluşturarak istemsiz detrusor kasılmalarına yol açtığı düşünülmektedir. Ancak üriner sistem enfeksiyonlarının idrar kaçırmaya ile ilişkisi tam olarak ortaya konmamış olup inkontinans için bir risk oluşturup oluşturmadığıyla ilgili çelişkili yayınlar mevcuttur. (100)

8. Sigara, kafein ve alkol: Sigaranın üriner inkontinanstaki mekanizması net olarak bilinmemekle birlikte, hem kronik öksürükle sfinkter ve pelvik taban yapılarının işlevini olumsuz yönde etkileyerek hem de östrojen ve kollajeni azaltarak üriner inkontinansa neden olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle tüm üriner inkontinans tiplerinde artışa neden olabilmektedir. Fakat sigaranın İK ile ilişkisinin olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur.

Kafein, hem detrusör kasılmasını uyararak detrusör basıncını arttırması yoluyla hem de diüretik etkisi ve kabızlığa neden olmasıyla alt üriner sistem yakınmalarına sebep olabilmektedir. Kafein ve inkontinans ilişkisi üzerine yapılan çalışmalarda tutarsızlık olmakla birlikte bulguların çoğu, daha az kafein alımının idrara sıkışma ve idrara çıkma sıklığını azalttığı fakat İK üzerine etkisinin olmadığını göstermektedir. Alkol, diüretik ve mesane uyarıcı etkisiyle inkontinansa neden olabilir. (100)

9. Kronik hastalıklar: Birçok kronik hastalıkta farklı mekanizmalar yoluyla inkontinans gelişebilmektedir. Astım ve KOAH gibi akciğer hastalıklarında kronik öksürüğe bağlı SÜİ görülebilir. Diyabet hastalarında diyabetik sistopati komplikasyonu gelişebilir. İskemik miyopati, nöropati ve vasküler hastalıklarda detrusor kas aktivitesinin bozulması ve gelişen arefleksi inkontinansa neden olabilir. Kalp yetersizliği, hiperkalsemi, vitamin B12 eksikliği, kas iskelet sistemi hastalıkları (osteoartrit, romatoid artrit gibi), nörolojik hastalıklar (serebrovasküler hastalıklar, demans, deliryum, normal basınçlı hidrosefali, parkinson hastalığı, spinal kord yaralanması), periferik venöz yetersizlik, psikiyatrik hastalıklar (anksiyete bozuklukları, psikoz) idrar kaçırmaya sebep olabilecek diğer hastalıklar arasında yer alır. (100)

Üriner İnkontinans Tipleri

1. Stres Üriner İnkontinans (SÜİ): Uluslararası Kontinans Derneği (ICS) stres üriner inkontinansı öksürme, hapsirme, gülme, egzersiz yapma veya ağrı kaldırma gibi intraabdominal basınç artışına neden olan durumlarda görülen idrar kaçırmaya olarak tanımlamaktadır. Temel neden pelvik kasların zayıflamasıyla oluşan üretral hipermobilitedir. Pelvik taban kas zayıflığına sebep olan başlıca nedenler ise vajinal doğum öyküsü, epizyotomi öyküsü, östrojenin azalması, obezite, akciğer hastalığı (kronik öksürük) ve geçirilmiş pelvik operasyonlardır. Doğum sayısının artmasıyla SÜİ görülme sıklığı artar. Genç kadınlarda en sık görülen inkontinans tipi iken, yaşlı kadınlarda üriner inkontinansın 2. yaygın nedenidir. (101, 102)

2. Sıkışma (Urge) üriner inkontinans (AAM): ICS sıkışma tipi üriner inkontinansı, acil olarak idrar yapma isteği oluşturacak şekilde istemsiz idrar kaçırmaya olarak tanımlamıştır. İstemsiz detrusor kontraksiyonu ile oluşur. Hastalar, ani bir işeme dürtüsünün ardından tuvalete yetişmeden idrar kaçırmadan yakınırlar. Sık idrara çıkma, gece idrar kaçırmaya ve miksiyon sonrası mesaneyi tam boşaltamama hissi gibi belirtiler eşlik edebilir. Yaşlı kadın ve erkeklerde en sık rastlanan İK tipidir. Diüretikler, geçirilmiş üriner enfeksiyonlar, serebrovasküler hastalıklar veya

geçirilmiş cerrahi operasyonlar sıkışma tipi üriner inkontinansa neden olabilir. (101, 102)

3. Karışık (mikst) üriner inkontinans: Stres ve sıkışma inkontinans semptomlarının bir arada görülmesidir. Üretral sfinkter yetmezliği ile birlikte detrusor aşırı aktivitesi söz konusudur. Özellikle yaşlı kadınlarda sık görülür. Üriner inkontinansı olan her üç yetişkinden birinde mikst tip inkontinans görülmektedir. (101, 102) Diğer idrar kaçırma tipleri arasında taşma (overflow) üriner inkontinans, fonksiyonel üriner inkontinans, total üriner inkontinans ve enürezis nokturna yer alır.

Üriner İnkontinansın Klinik Değerlendirilmesi

1. Anamnez / Öykü: İnkontinans değerlendirmesinde ilk adım, hastanın üriner semptomlarının karakterini ortaya koyan sağlam bir öykünün alınmasıdır. İdrar kaçırmanın sıklığı, miktarı ve gece olup olmadığı sorgulanmalıdır. Hastanın günlük sıvı alım miktarı, sıkışma durumu, günlük değiştirdiği ped sayısı, işemeyi bitirdikten sonra giyinme esnasında tekrar işeme ihtiyacı duyup duymadığı da sorgulanması gereken önemli noktalardır. Ayrıca öksürme-hapşırma gibi karın içi basıncı arttıran durumlarda ve eğilme-hareket gibi aktivitelerde idrar kaçırmanın olup olmadığı da inkontinans tipinin belirlenmesinde önem arz eder.

Bu sorgulamalar İdrar Sıkıntı Envanteri (Urogenital Distress Inventory), İnkontinans Etki Anketi (Incontinence Impact Questionnaire) ve Uluslararası İnkontinans Danışma Anketi (International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form-ICIQ-SF) gibi bazı anketler vasıtasıyla pratik bir şekilde yapılarak tanı koyma süreci kolaylaştırılabilir.

Ayrıca hastanın menapoza girip girmediği, obstetrik ve jinekolojik öyküsü, kilosu, geçirilmiş operasyon öyküleri ve ek hastalıkları gibi daha önce bahsedilen risk faktörleri de muhakkak sorgulanmalıdır. (95, 102)

Hastadan alınan öykü ‘DİAPPERS’ kelimesinin baş harflerini oluşturan (deliryum-delirium, enfeksiyon-infection, atrofik vajinit-atrophic vaginitis veya üretrit-urethritis, farmakolojik ajanlar-pharmaceuticals, psikolojik durumu-psychological, fazla sıvı tüketimine, ilaçlara veya diyabet gibi kronik hastalıklara bağlı olarak gelişen aşırı idrar çıkışı-excess urine output, kısıtlı mobilite-restricted mobility ve kabızlık-stool impaction) geçici İK nedenlerine yönelik soruları da içermelidir. Geçici üriner inkontinansın ortadan kaldırıldığında semptomlarda düzelme görülmektedir (95)

2. Mesane günlüğü: Üriner inkontinansın objektif olarak değerlendirilmesinde kullanılan, hastanın 3-7 gün boyunca (genellikle 3 gün yeterlidir) aldığı ve çıkarttığı sıvının miktarını ve sıklığını saatleriyle birlikte not ettiği çizelgedir. Ayrıca hasta sıvının türünü, idrar kaçırma sıklığını ve miktarını, idrar kaçırma esnasında hangi aktiviteyi yapıyor olduğunu da yine saatleriyle beraber not eder. Bu sayede hastanın idrar hacmi, işeme ve idrar kaçırma sıklığı ile ilgili bilgi sahibi olunur. Bilişsel fonksiyon bozukluğu ve çok şiddetli veya bilinçsiz idrar kaçırması olanlarda mesane günlüğünün doğru bir şekilde kaydedilmesi zor olacağından bu hastalarda ped testleri daha değerlidir. (95, 102)

3. Muayene: Jinekolojik muayene ile hastanın sistosel, rektosel, uterin prolapsus, vajinal atrofi, pelvik kasların durumu, istirahat ve stres altında idrar kaçırma varlığı (provokatif stres test) ; batin muayenesi ile mesane doluluğu; nörolojik muayene ile mental durumu, kas kuvveti, anal sfinkter tonusu, perineal duyusu ve pudendal sinir değerlendirilir. (105) Üriner inkontinans değerlendirmesinde ayrıca stres test, Q tip test ve ped testi gibi ürojinekolojik testlerden de yararlanılır.

4. Laboratuvar ve Görüntüleme: Tam idrar tahlili, idrar kültürü, serum üre, kreatinin ve glikoz değerleri gibi biyokimyasal testler, miksiyon sonrası rezidü idrar (PVR) ölçümü ve manyetik rezonans (MR) gibi görüntüleme yöntemleri kullanılabilir. Ayrıca uygun hastalarda üroflowmetri, üretrosistoskopi ve ürodinami gibi ek tanısal testlere de başvurulabilir. (102).

FEKAL İNKONTİNANS

Tanım

Kontinans, istenilen zamana kadar gaitanın anüsten çıkışının istemli bir şekilde engellenmesidir. Defekasyon için uygun zaman ve ortam sağlanmadan istemsiz olarak gaita çıkışının olması ise fekal inkontinans (Fİ) olarak adlandırılır. Anal kontinansın sağlanmasında sağlam bir duyu ve motor innervasyonun yanında, anatomik ve fonksiyonel olarak intakt bir sfinkter ve pelvik taban kompleksi gereklidir. Kontinans fizyolojisinde önemli olan bu nöromusküler faktörlerin bir ya da birden fazlasında anatomik ve/veya fonksiyonel bozukluğa bağlı olarak inkontinans oluşur. (103) Minör fekal inkontinans, gaz veya sıvı (şekilsiz gaita) içeriğin kaçırılmasıdır ve çoğunlukla internal anal sfinkter (İAS) problemleri ile ilişkilidir. Major inkontinans ise şekilli gaita (gaz, sıvı ve katı şeklinde her türlü içeriğin) inkontinansıdır, eksternal anal sfinkter (EAS) ve puborektal kas patolojileri ile ilişkilidir ve tedavisi daha zordur.

Epidemiyoloji

Fekal inkontinans, sıklığı tam olarak bilinmemekle birlikte tahmin edilenden daha çok kişiyi fiziksel ve psikososyal olarak etkileyen bir sorundur. Prevalansı %1.4–12.7 olarak tespit edilmiştir. Hastaların çoğu 65 yaş ve üstü hastalardır (% 30) ve bunların da çoğunu (%63) kadın hastalar oluşturur. Fekal inkontinansı olan hastaların %35'inde katı, %54'ünde sıvı, %60'ında ise gaz inkontinansı mevcuttur. (104)

Etyoloji

Fekal inkontinans birçok farklı sebeple ortaya çıkabilir. Pelvik taban kas ve bağ yapılarının hasarı ve bu yapıların innervasyonundan sorumlu sinirlerdeki hasarlanmalar inkontinans etyolojisinde önemli faktörlerdir. Spina bifida ve hirschsprung hastalığı gibi konjenital anomaliler, yaşlılık, rektal prolapsus, spinal travma, diyabetik nöropati, pudental nöropati, defekasyon sırasında kronik zorlanma, vajinal doğumlar, obstetrik travma (forseps hasarı, epizyotomi komplikasyonu, yırtılmalar), serebrovasküler olay, multipl skleroz, duysal nöropati, demans gibi

nörolojik hastalıklar, kollajen doku hastalıkları (amiloidoz, skleroderma), rektum kaynaklı cerrahiler ve rektum maligniteleri en iyi bilinen risk faktörleri arasındadır. (105) Hastaların büyük bir kısmında inkontinansın nedeni obstetrik travma veya anal cerrahi ile oluşan sfinkter defektidir. Doğumdan sonra kadınların yaklaşık %10'unda fekal inkontinans, yaklaşık %30'unda ise üriner inkontinans gelişir. Doğum sonrası yapılan ultrasonografik muayenede ilk vajinal doğumdan sonra kadınların %30'unda sfinkter hasarının olduğu, bu hastaların 1/3'ünde ise inkontinans semptomlarının ortaya çıktığı gösterilmiştir. Doğumla ilişkili olarak inkontinansa yol açan diğer faktörler ise forsepsle doğum, oksipitoposterior pozisyon ve doğumun ikinci evresinin uzamasıdır. (106)

Kontinans Fizyolojisi ve Defekasyon

1. İnternal Anal Sfinkter (İAS): Düz kas yapısındaki bu sfinkter istirahat halinde devamlı kasılı haldedir ve bazal kontinansı sağlar. Rektum ampullası feçes ile dolduğunda İAS refleksi olarak gevşer ve bu aşamada kontinansın sağlanmasından istemli olarak kasılan EAS sorumludur. İAS gevşemesini sağlayan parasempatik lifler n. splancnici pelviciden gelirken kasılmasını sağlayan sempatik lifler ise superior hipogastrik pleksustan köken alır.

2. Eksternal Anal Sfinkter (EAS): Çizgili kas yapısındadır ve istemli olarak çalışır. İAS'yi çevreleyen bu sfinkterin innervasyonu pudental sinirin somatik lifleri (S2, S3 ve S4) aracılığıyla olur. Sürekli tonik aktivitesi dinlenme ve uyku sırasında da devam eder. Bu özelliği ile istirahat sırasında aktivitesi olmayan diğer çizgi kaslardan ayrılır.

3. Puborektal Kas (PR) ve Anorektal açığı (ARA): Puborektal kas, anal kanalı U şeklinde arkadan çevreler ve anal kanalı öne doğru çekerek 60 - 105 derecelik anorektal açığı oluşturur. Puborektal kasın kontraksiyonu ile anorektal açığı artar, pelvik taban yükselir, anal kanal düz bir hale gelir ve kontinans sağlanmış olur. Defekasyon sırasında ise PR kas gevşer ve ARA düzleşir. Puborektal kasın innervasyonu S4 ve pudental sinir tarafından gerçekleşir.

İAS otonomik kontrol altında olup esas olarak istirahat tonusundan sorumlu iken; EAS ve PR istemli olarak kontrol edilir. Fakat bu kaslar öksürme, hapşırma ve ıkınma gibi karın içi basıncı arttıran durumlarda refleks olarak kasılarak kontinansı sağlamaktadırlar. (107)

Defekasyonun sağlanabilmesi için sfinkter yapılarının (internal anal sfinkter-İAS, eksternal anal sfinkter-EAS), pelvik taban kaslarının (puborektal kas), pudental sinir fonksiyonunun, sempatik-parasempatik ve somatik sinir sisteminin, rektal kompliyans ve rektal duyunun sağlam olması ve koordineli bir şekilde çalışmaları gereklidir. Defekasyon ayrıca kişinin postürü ve psikolojik durumundan da etkilenir. Rektum gaita ile dolduğu zaman rektum duvarı, levator ani ve EAS'de yer alan gerim reseptörleri aracılığıyla fekal kitle varlığı fark edilir ve bu distansiyonla birlikte İAS'de relaksasyon gerçekleşir ve feçesin birikmesi sağlanır. Bu relaksasyona rektoanal inhibitör refleks (RAİR) adı verilir. Bu esnada defekasyon için uygun ortam sağlanana kadar EAS kontraksiyonu ile kontinans sağlanır. EAS'deki kontraksiyon İAS'nin de kasılmasına neden olur. Pelvik taban kaslarının da kontraksiyonu ile birlikte feçes proksimal bölgeye geçer, RAİR ortadan kalkar ve birkaç saat boyunca daha fazla fekal içerik gelinceye kadar defekasyon refleksi kaybolur. Daha fazla feçes geldiğinde son aşamada İAS relaksasyonu maksimal seviyeye çıkar, EAS yorulur. Defekasyon başladığında EAS ve puborektal kasta relaksasyon olur. Rektum içi basıncın arttırılması için diafragma ve abdominal kaslar kasılır, valsalva yapılır ve anal kanal basıncı aşılr. Pelvik taban aşağı iner ve puborektal kasta oluşan gevşeme ile anorektal açı artar. Çömelme hareketi ve pelvik tabanın çökmesi açının daha da artmasını sağlayabilir. Defekasyon sonrası EAS ve puborektal kas kasılır, İAS de kasılır ve anal kanal kapanır. (107)

Fekal İnkontinansın Değerlendirmesi

Hastaların inkontinansı ve buna bağlı şikayetleri değerlendirilirken "Fecal Incontinence Severity Index(FISI)", "Pescatori Score", "Wexner/Cleveland Clinic Incontinence Score (CCIS)", "LARS skorlaması" gibi pek çok skorlama sistemi, manometre, USG, MR ve EMG'den yararlanılabilir.

KABIZLIK

Tanım

Konstipasyon dışkılama sayısında azalma, sert dışkılama ve defekasyon sırasında ıkınma gibi dışkılama zorluklarıyla ilgili semptomları ifade eden bir terimdir. Bir hastalık olmayıp kişiler tarafından normalin dışında olarak değerlendirilen subjektif bir yakınmadır. (108) Aşırı ıkınmayı, yetersiz boşaltma hissini, anorektal bölgede tıkanma hissi, defekasyona elle yardım etme ihtiyacını, gaitanın formunu, haftalık spontan defekasyon sıklığını ve laksatif kullanım ihtiyacını semptomların süresiyle birlikte sorgulayan ve İrritabl Barsak Sendromunun (İBS) dışlanması ile konstipasyon tanısının konmasını sağlayan Roma IV kriterleri ile bu subjektif yakınmalar desteklenir. Semptomların genelde bir haftadan kısa sürdüğü akut konstipasyon olabilir. Bu semptomlar genellikle beslenme ile lif alımının azalması, fiziksel aktivitenin azalması, stres ve alışık olunmayan ortamlarda tuvalete gitme gibi diyet ve yaşam tarzı değişiklikleri ile agreeve olur. Kronik konstipasyonda ise semptomlar en az 3 ay sürmektedir. (109)

Epidemiyoloji ve Risk Faktörleri

Amerika'da yapılan çalışmalarda kronik konstipasyon prevalansı %1,9-27,2 arasında bulunmuştur. Tanım farklılıklarının ve örneklem seçiminin, prevalans aralığındaki genişliğin sebebi olduğu düşünülmektedir. (110) 2021'de yapılan bir meta-analiz çalışmasında Roma IV kriterleri ile değerlendirme yapıldığında fonksiyonel konstipasyon prevalansı %10.1 olarak saptanmıştır. (111) Genellikle sistemik hastalıklar, sıvı ve besin alımının azalması, immobilité veya ilaç kullanımına bağılı olarak yaşla birlikte prevalansın arttığı bildirilmektedir. Kadın cinsiyet, fiziksel inaktivite, düşük posalı beslenme, düşük sosyokültürel ve sosyoekonomik düzey, soğuk ve kırsal bölgelerde yaşamak, çoklu ilaç kullanımı ve depresyon da kronik konstipasyon için risk faktörleridir. Dispepsi ve İBS gibi kronik konstipasyon da kadınlarda erkeklerden daha sık görülmektedir. Siyah ırkta beyaz ırka göre, çocuklarda erişkinlere göre daha sık oranda görüldüğünü bildiren çalışmalar olmakla birlikte bu verileri desteklemeyen metaanaliz çalışmaları da mevcuttur. (112)

Konstipasyonun Sınıflandırılması

2020 yılında Amerikan Gastroenteroloji Derneği'nde yayınlanan makalede kronik konstipasyon primer ve sekonder olarak ayrılmıştır. Primer konstipasyon normal transitli (fonksiyonel) konstipasyon, yavaş transitli konstipasyon ve defekasyon bozuklukları olarak ayrılırken; sekonder konstipasyon endokrin, metabolik, nörolojik, miyopatik veya psikiyatrik hastalıklara, mekanik nedenlere veya ilaçlara bağlı olarak gelişen konstipasyondur. (113,114) Roma IV kriterlerine göre ise kronik konstipasyon dört alt tipe ayrılır: fonksiyonel konstipasyon, konstipasyonla seyreden irritabl bağırsak sendromu (İBS), opioid nedenli konstipasyon ve yetersiz dışkılama/dissinerjik fonksiyonel dışkılama bozukluklarıdır. (115)

Fonksiyonel konstipasyon, bağırsak ve santral sinir sistemi aksının yakın ilişkisi sebebiyle gastrointestinal sistemde fonksiyonel hastalıklar sık görülmektedir. Uluslararası bir çalışma grubu tarafından fonksiyonel barsak hastalıkları için ‘‘Roma Kriterleri’’ tanımlanmıştır. İlk olarak 1994’te kriterler belirtilmiş olup son revizyon ile 2016’da ROMA IV kriterleri yayınlanmıştır. Fonksiyonel konstipasyonda aşırı ıkınma, seyrek defekasyon ve tam boşaltamama hissi ön plandadır. Karın ağrısı ve karında şişkinlik de eşlik edebilir fakat bu semptomlar İBS’deki kadar ön planda değildir. (116) 2016’da güncellenerek yayınlanan ROMA IV kılavuzunda, fonksiyonel konstipasyon için ekartasyon tanısı yerine pozitif bir tanımlama yapılmaya çalışılmıştır. (117)

ROMA IV kriterlerine göre fonksiyonel konstipasyon tanı kriterleri :

1. Aşağıdaki maddelerden en az 2’sinin varlığı (en az 6 ay önce başlayıp son 3 aydır devam ediyor olması gerekmekte)
 - a. Defekasyonların dörtte birinden fazlasında aşırı ıkınma
 - b. Defekasyonların dörtte birinden fazlasında topak topak veya keçi pisliği şeklinde dışkılama (Bristol dışkı skalasında 1. veya 2. dışkı formu)
 - c. Defekasyonların dörtte birinden fazlasında yetersiz boşalma hissi
 - d. Defekasyonların dörtte birinden fazlasında anorektal bölgede engellenme veya tıkanma hissi

- e. Defekasyonların dörtte birinden fazlasında elle yardım etme ihtiyacı (parmakla rektumu boşaltma veya pelvise bası yapma)
- f. Spontan defekasyonun haftada 3'ten daha az olması
 - 2. Laksatif kullanımı olmadan yumuşak ve şekilsiz feçesin nadir olması
 - 3. İBS tanısı için yeterli kriterin olmaması

Pelvik Taban Disfonksiyonlarının Tedavisi

PTD tedavisine yaşam tarzı değişikliği ve hasta eğitimi ile başlanmalı, davranış tedavileri(mesane eğitimi, pelvik taban kas eğitimi) ve fizik tedaviler (biofeedback ve elektriksel uyarılma) ile devam edilmeli, ardından farmakolojik tedavi, cihaz (vajinal kon) veya cerrahi tedavi uygulanmalıdır. (118,119) Tedavi ayrıca hastanın yaşına, semptomlarına, komorbid faktörlerine, beklentilerine, cinsel fonksiyon ve fertilitate arzusuna göre değişiklik göstermektedir. (120)

1. Konservatif tedaviler:

A. Hasta eğitimi ve yaşam tarzı değişiklikleri : Hastalara PTD nedenlerinin ve risk faktörlerinin anlatılması önemlidir. Hastalara kilo verme, kabızlıktan kaçınma, beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi, ağır kaldırmama, çay, kahve, asitli içecek ve tatlı tüketiminin azaltılması gibi önerilerde bulunulabilir. Fiziksel aktivitenin artırılmasının sağlanması ve sigaranın bırakılması da önemlidir (118-120)

B. Pelvik taban egzersizleri ve fizyoterapisi: Kegel egzersizleri olarak bilinen pelvik taban egzersizleriyle levator ani kası ve eksternal anal sfinkterde düzenli ritmik kasılmalar ve gevşemeler yapılarak pelvik kas tonusunda artış sağlanması amaçlanmaktadır. Pelvik taban egzersizleri risksiz bir tedavi yöntemi olduğundan pelvik taban kas kuvvetini artırarak semptomatik iyileşme sağlanması amacıyla hastalara önerilir. (120) İK, POP ve cinsel fonksiyon bozukluklarının tedavisinde kullanılır. (118,119) Pelvik taban fizyoterapisi ile pelvik kas ve bağ yapılarına kas gücü, endurans ve istirahat tonusunun geri kazandırılması amaçlanır. Pelvik taban disfonksiyonu olan hastalarda pelvik taban egzersizleri ile birlikte birinci basamak

tedavi yöntemidir. Tedavi sürecinde izole olarak PTKKE kullanılabileceği gibi mesane eğitimi, biofeedback veya elektrik stimülasyonu gibi bazı fizik tedavi yöntemleri de eklenerek daha yüksek etkinlik elde edilebilir. (120) Bu yöntemle pelvik taban yapıları güçlendirilerek SÜİ semptomlarında iyileşme görülebileceği gibi pelvik taban kas eğitimi yoluyla detrusor aşırı aktivitesi engellenerek urge üriner inkontinansa da etki sağlanabilir. Ayrıca kas gücü ve koordinasyonunda artış sağlanarak rahim, mesane ve rektum pozisyonu yükselttilerek prolapsus semptomları azaltılabilir. Uluslararası İnkontinans Derneği POP tedavisinde pelvik taban fizyoterapisini 1. seviye grade A kanıt olarak önermiştir. (120)

Biofeedback: Pelvik taban kaslarının görsel veya işitsel uyarılarla kontrol edilmesine dayanan bir tedavi yöntemidir. Vücuttaki fizyolojik olayların görsel ve işitsel uyarılarla hastaya iletilmesi ve hastanın abdominal kasları kasmaksızın sadece pelvik taban kaslarını kontrakte etmesiyle pelvik taban kas kuvvetinin artırılması hedeflenir. Bu yöntemle, hastaların pelvik taban kaslarının işleyiş şeklini tanıması, kasılma ve gevşeme esnasındaki sorunları görerek pelvik taban kaslarını doğru zamanlama ile kasmayı ve gevşetmeyi öğrenmesi amaçlanır.(119,120)

Elektrostimülasyon teknikleri: Zayıf pelvik taban kaslarını güçlendirmek ve propriopsepsiyonu arttırmak için amaca yönelik olarak kullanılan elektrik akım tedavileridir. Vajina veya anüse yerleştirilen elektrotlar yardımıyla pudental sinir uyarılır ve pelvik taban kas kontraksiyonunun artırılması sağlanır. (119)

C. Mesane eğitimi: Mesane günlüğü ile işeme sıklığı değerlendirilen hastaya işeme programı oluşturulur. İşeme aralıkları başlangıçta 30-60 dk olarak belirlenir. Hastanın işeme ihtiyacı olmasa bile vakti geldiğinde tuvalete gitmesi ve işeme hissi gelse bile işeme vakti gelmeden tuvalete gitmemesi gerektiği anlatılır. Hastanın tolerasyon durumuna bağlı olarak işeme sıklığı her hafta 15-30 dk arttırılarak 3-4 saate çıkarılması hedeflenir. Böylelikle mesanenin kompliyansının ve kapasitesinin artışı sağlanır. (118,119)

D. Vajinal konlar: İK tedavisinde kullanılan, vajen içerisine yerleştirilerek hastanın içinde tutması istenilen koni şeklindeki yapılardır. Hastanın pelvik taban kaslarının farkına varması ve bu şekilde kasların güçlendirilmesi amaçlanır. (118)

E. Pesserler: Vajinal pesserler, prolabe olmuş pelvik yapıları anatomik pozisyonlarında tutmak için vajina içerisine yerleştirilen, non invazif, güvenli, silikon veya plastik yapıdaki aparatlardır. Daha çok cerrahi müdahaleyi bekleyen hastalarda semptomatik rahatlama sağlamak amacıyla kullanılmakla birlikte cerrahiden kaçınan veya komorbit faktörleri nedeniyle opere olamayan hastalarda da kullanılabilir. (121)

2. Medikal tedavi: Sıkışma tip İK tedavisinde antikolinergikler (darifenasin, solifenasin, oksibutinin, propiverin, trospium, fesoterodin, tolterodin) ve beta 3 agonistler kullanılabilir. Antikolinergikler, mesane duvarındaki muskarinik reseptörlerin inhibisyonu ile mesane duvarının kasılmasını önler ve mesane kapasitesini artırır. Beta 3 adrenerjik reseptör agonistleri (mirabegron) de detrusor kasında relaksasyon sağlayarak sıkışma tip İK üzerine etki gösterir. Davranış tedavileri ve oral medikal tedavilere yanıtız hastalarda detrusor kasına botulinum toksin A enjeksiyonu yapılabilir. Botulinum toksin A enjeksiyonunun 3-6 ay süreyle semptomlarda azalma ve yaşam kalitesinde artış sağladığı görülmüştür. SÜİ tedavisinde ise alfa adrenerjik agonistler, duloksetin veya imipramin kullanılabilir. (118)

7. Cerrahi tedavi: Konservatif ve medikal tedavi ile yanıt alınamayan hastalarda cerrahi yöntemler tercih edilebilir. Sfinkter disfonksiyonu, geçirilmiş inkontinans operasyonları, pelvik bölgeye radyoterapi öyküsü Hangi cerrahi yöntemle hastanın tedavi edileceği yaş, fertilitte isteği, beklentiler ve genel sağlık durumuna göre belirlenir. (122)

GEREÇ VE YÖNTEM

Kesitsel ve gözlemsel olarak planlanan klinik çalışma Temmuz 2024 ve Mart 2025 tarihleri arasında Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği'nde yapılmıştır.). Çalışmamız Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 01.07.2024 tarihli kararla etik açıdan onay almıştır (Bkz. Ek-1). Araştırma, tez çalışması olarak 18.03.2024 tarihli Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Eğitim Planlama Kurulu (EPK) toplantısından çıkan karar doğrultusunda onaylanmıştır (Bkz. Ek-2). Çalışmaya dahil edilen gönüllülere 'Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu' esas alınarak çalışma ile ilgili ayrıntılı bilgi verilip olur formu imzalatılmıştır. Çalışma boyunca Helsinki Deklarasyonu ilkelerine bağlı kalmıştır.

ÇALIŞMANIN AMACI

Bu çalışmanın amacı, yaşlı kadın popülasyonda sarkopeni ve pelvik taban disfonksiyonları (idrar kaçırma, pelvik organ prolapsusu, fekal inkontinans, konstipasyon) arasındaki ilişkiyi araştırmak ve sarkopeni şiddeti ile PTD ve şiddeti arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır.

ÇALIŞMA POPÜLASYONUNUN SEÇİMİ

Çalışmaya Temmuz 2024 ve Mart 2025 tarihleri arasında Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği'ne başvuran ve çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan 65 yaş ve üzeri 182 kadın gönüllü alındı.

Dahil Edilme Kriterleri:

- ≥ 65 yaş kadın
- Sistemde mevcut DXA ölçümleri bulunan (son 6 ay içinde)
- Çalışmaya katılmayı kabul edip Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu'nu okuyup, kabul eden ve imzalayan kişiler

Dışlama Kriterleri:

- <65 yaş
- Erkek
- El dinamometresi ile ölçümü engelleyebilecek durumlar (el deformitesi, el/ön kol cerrahisi, kırık, ampütasyon, vb)
- Çalışmaya katılmayı engelleyebilecek kognitif bozukluk ve psikiyatrik hastalığı olanlar
- Sarkopeni ve PTD değerlendirmesini olumsuz etkileyecek nörolojik, ortopedik ve ürojinekolojik hastalığı olanlar (ekstremitte ve pelvik taban kas kitlesi, kas gücü ve fiziksel performansı etkileyen durumlar)
- Sarkopeniyle birlikte seyreden ciddi komorbid hastalıklar (KBY, steroid kullanımı, sistemik inflamatuvar hastalıklar, şiddetli kardiyopulmoner hastalıklar, kontrolsüz uzun süreli DM)
- POP cerrahisi, ürojinekolojik cerrahi geçirmiş olanlar
- Araştırmaya onay vermeyen hastalar

KLİNİK DEĞERLENDİRME VE ÖLÇEKLER

Çalışmaya dahil edilecek gönüllüler poliklinik başvuruları sonrasında değerlendirmeye alındı. Çalışmanın amacı, süresi, uygulama şekli, uygulanacak testler ve uygulanacak işlemler anlatılarak hastalardan bilgilendirilmiş gönüllü olur formu onayı (Bkz. Ek-3) alındı.

Hastaların yaş, boy, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi (VKİ), eğitim durumu, sigara ve alkol kullanımı bilgilerini içeren sosyodemografik verileri, gebelik/doğum/zor doğum/epizyotomi öyküleri, mevcut hastalıkları ve kullandıkları ilaçlar olgu rapor formuna (Bkz. Ek-4) not edildi. İdrar kaçırma, gaita kaçırma, kabızlık ve POP belirtileri sorgulanarak kaydedildi.

Hastaların Sarkopeni Değerlendirmesi

Hastaların kas kuvvetleri manuel el dinamometresi aracılığıyla değerlendirildi.

Manuel dinamometre ile kas gücü ölçümü: Olguların kas gücü ölçümü kalibre edilmiş Sammons Preston markalı Jamar Hidrolik El Dinamometresi ile değerlendirildi. Ölçümler dominant elden yapıldı. Dik bir şekilde oturur pozisyondaki hasta tarafından kol desteği olmadan diz ve dirsek açısı 90 derece pozisyonda iken bilek deviye olmadan dinamometreyi avuç içine alarak maksimum kavrama gücü ile sıkması istendi. Ölçüm 10 saniye arayla 3 kez uygulanarak kg cinsinden en iyi ölçüm sonucu kaydedildi. EWGSOP2'ye göre kadınlarda 16 kg düşük kavrama kuvveti olarak belirtilirken, bu çalışmada Türkiye'deki yaşlı popülasyonda önerilen cut-off (sınır) değerine uygun olarak <22 kg olan değerler düşük kavrama kuvveti olarak kabul edildi. (123)

Hastaların kas kütlesi değerlendirmeleri çift enerjili X-ışını absorpsiyometri (DEXA) aracılığıyla yapıldı.

DEXA: Kalite kontrol ve kalibrasyon süreçleri haftada iki gün üretici standartlarında yapılmakta olan PRIMUS OSTEOSYS Kemik Dansitometre cihazı kullanıldı. Üst ve alt ekstremitelerin yağsız doku kütlesi olan Apendiküler iskelet kas kütlesi (ASM) ve ASM'nin boyun karesine bölünmesi ile elde edilen İskelet kas indeksi (SMI) ile hastalar değerlendirildi. [$SMI=ASM/boy^2(kg/m^2)$]. Kas kütlesi değerlendirmesinde DXA'nın Türkiye sınır değerleri bulunmadığından EWGSOP2'ye önerilerine uyularak kadınlarda SMI <5.5 kg/m² değerleri kas kütlesinde azalma olarak kabul edildi. (2)

Hastaların fiziksel performans durumları yürüme hızı ve kısa fiziksel performans bataryası (Bkz. Ek-5). ile değerlendirildi.

Yürüme Hızı: Hastaların 6 metreyi normal yürüme hızları ile yürütmesi istenerek geçen süre kronometre yardımıyla ölçüldü ve yürüme hızı m/dk olarak kayıt edildi. EWGSOP2 ye göre ≤ 0.8 m/s olması düşük yürüme hızı olarak kabul edildi.

Kısa Fiziksel Performans Bataryası (KFPB) : 4 metre Yürüme Testi, 5 kez Sandalyeye Otur Kalk Testi ve Ayakta Duruş (balans) Testleri uygulandı. EWGSOP2 ye göre ≤ 8 puan düşük fiziksel performans olarak kabul edildi.

Sarkopeni Tanısı : Hastalara sarkopeni tanısı European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) 2019 tanı kriterlerine göre kondu. İlk aşamada, hasta grubunun yaşlı popülasyondan oluşması nedeniyle klinik şüphemizin varlığı göz önüne alınarak EWGSOP2 önerileri doğrultusunda hastalar SARC-F anketi (Bkz. Ek-6). ile değerlendirildi. İkinci basamakta el dinamometresi ile kas gücü değerlendirmesi yapıldı ve Türkiye’deki yaşlı popülasyona göre belirlenen sınır değerinin (<22 kg) altında kalan hastalar muhtemel sarkopenik olarak değerlendirildi. Sonraki aşamada DXA ile elde edilen SMI değeri belirlenen eşğin (<5.5 kg/m²) altında kalan hastalar kesin sarkopenik olarak gruplandırıldı. Son basamakta ise yürüme hızları ≤ 0.8 m/s olan hastalar şiddetli sarkopeni olarak not edildi.

Hastaların Pelvik Taban Disfonksiyonu Değerlendirmesi (PTD)

İdrar kaçırma, fekal inkontinans, POP belirtisi ve konstipasyon varlığının sorgulanmasının yanında hastaların idrar kaçırma tipleri ve şiddetleri ICIQ-SF anketiyle (Bkz. Ek-7). , konstipasyon durumları fonksiyonel konstipasyon ROMA IV anketi (Bkz. Ek-8). ile, pelvik organ prolapsusu ise vajinal muayene ile değerlendirildi.

ICIQ-SF: Hastalar idrar kaçırma sıklıklarına (0-5 puan), miktarlarına (0-6 puan) ve günlük yaşam aktivitesi açısından etkilenme düzeylerine (0-10 puan) göre puanlamada bulundular ve toplamda 21 puan üzerinden bir skor elde ettiler. Ayrıca anketteki idrar kaçırma tipine yönelik sorgulamaları (tuvalete yetişmeden,

öksürürken veya hapşırırken, uyurken, hareket halinde iken ya da spor yaparken, işemeyi bitirip giyinirken veya belirgin bir neden olmadan idrar kaçırma gibi) da cevaplandırdılar. Hastaların cevaplandırdıkları bu sorulara göre idrar kaçırma tipleri belirlendi.

Fonksiyonel Konstipasyon ROMA IV: Hastalar fonksiyonel konstipasyon açısından ROMA IV kriterlerini karşılayıp karşılamaması açısından değerlendirildi.

POP Muayenesi: Hastaların jinekolojik muayeneleri yapılarak ön, arka ve apikal kompartman defektinin varlığı ve defektlerin evreleri belirlendi. POP-Q evreleme sistemine göre de gruplandırıldı.

Pelvik Taban Disfonksiyonu Tanısı: İdrar kaçırma şikayet olanlar, fekal inkontinansı olanlar veya POP-Q evre 2,3, veya 4 olarak evrelendirilmiş olan hastalar pelvik taban disfonksiyonu olan hasta grubu olarak belirlendi.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Tezi yazan kişi, tez danışmanı ve tezin yazım sürecindeki katkılarından dolayı tez bilimsel makale olarak yayınlanırken isminin yer alacağı kişiler arasında karar verme süreçlerini uygunsuz şekilde etkileyebilecek tarzda maddi-manevi bir ilişkinin bulunmadığı tarafımızca beyan edilmektedir.

İSTATİKSEL ANALİZ

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde SPSS (Statistical Program in Social Sciences) 27 programı ile kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, medyan ve min-max olarak hesaplandı. Kategorik verilerin arasındaki ilişki testi için Pearson Ki-Kare ile analiz edildi. Sürekli değişkenlerin normal dağılım varsayımını sağlayıp sağlamadığı Shapiro-Wilk testi ile test edildi. Normal dağılım göstermeyen değişkenlerin karşılaştırılmalarında Mann Whitney testi ve Kruskall Wallis testi kullanıldı. Çalışmada yer alan sürekli değişkenler arasındaki ilişkiler için korelasyon katsayıları, Spearman's -Rho testi kullanılarak hesaplanmıştır. Tüm karşılaştırmalarda istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlendi.

Örneklem büyüklüğü, 65 yaş ve üzeri kadınlarda sarkopeni %11.5, %95 güven düzeyinde, beklenen hata payı %5 ve dizayn effect 1.1 alınarak 172 olarak hesaplandı. Bu veriler ışığında çalışmaya 172 hasta dahil edilmesi planlandı. (Silva et all, EJOG 2021)

BULGULAR

Çalışmaya, 65 yaş ve üzerinde 182 hasta alındı. Çalışmaya dahil edilen hastaların %5,4'ü sarkopeni, %73,1'i ise muhtemel sarkopeni tanısı alırken hastaların %21,4'ü sarkopeni açısından risk taşımamaktaydı. Hastaların yaşlarının medyan değeri 66,5 (min:65 ve maks:79) iken, katılımcıların %15,4'ü okur-yazar, %53,8'i ilkokul, %3,3'ü ortaokul, %8,2'si lise ve %3,8'i üniversite mezunuydu. Katılımcıların VKİ medyan değeri 30,7 kg/m² olduğu görülmektedir. Katılımcıların % 81,9'u sigara kullanım öyküsü olmayan hastalardan oluşurken %18,1'i sigara kullanım öyküsü olan hastalardan oluşmaktaydı. Sigara kullanan hastalar ortalama yılda 15 paket sigara kullanmaktadır. Katılımcıların %90'ında ek hastalık eşlik etmektedir. Hastaları demografik özellikleri tablo 9' da verilmiştir.

Tablo.9 Hastaların Demografik Özellikleri

Değişken	Toplam (n=182)
Yaş, medyan (min-max)	66,5 (65-79)
VKİ (kg/m ²), medyan (min-max)	30,7 (24,8-48,1)
Eğitim Düzeyi, n (%)	
Okur yazar değil	28 (15,4)
Okur yazar	28 (15,4)
İlkokul	98 (53,8)
Ortaokul	6 (3,3)
Lise	15 (8,2)
Üniversite (ön lisans-lisans-yüksek lisans)	7 (3,8)
Sigara, n (%)	
Hayır	149 (81,9)
Evet	33 (18,1)
Sigara (paket/yıl), medyan (min-max)	15 (1-90)
Alkol, n(%)	
Hayır	182 (100,0)
Komorbid hastalık, n(%)	
Yok	19 (10,4)
Var	163 (89,6)

n;frekans; %:yüzde

Tablo.10 Demografik Bilgilerin Sarkopeni Durumları ile Karşılaştırılması

Değişken	Sarkopeni		
	Var (n=10)	Yok (n=172)	p
Yaş, medyan (min-max)	70 (65-82)	68 (65-86)	,162 ^b
VKI (kg/m ²), medyan (min-max)	26,7 (20,8-30,5)	30,9 (21,2-48,1)	,001^b
Eğitim Düzeyi, n (%)			,875 ^a
Okur yazar değil	2 (20,0)	26 (15,1)	
Okur yazar	1 (10,0)	27 (15,7)	
İlkokul	5 (50,0)	93 (54,1)	
Ortaokul	0	6 (3,5)	
Lise	1 (10,0)	14 (8,1)	
Üniversite (ön lisans-lisans-yüksek lisans)	0	6 (3,5)	
Sigara, n (%)			,492 ^a
Hayır	9 (90,0)	140 (81,4)	
Evet	1 (10,0)	32 (18,6)	
Sigara (paket/yıl), medyan (min-max)		15	
Komorbid hastalık, n(%)			,963 ^a
Yok	1(10,0)	18 (10,5)	
Var	9 (90,0)	154 (89,5)	

n;frekans; %:yüzde; ^a:Kİ kare testi, ^b: Mann Whitney U

Tablo 10’da görüldüğü gibi, çalışmada yer alan kadınların yaşları, eğitim düzeyleri, sigara kullanma durumları ve komorbid hastalıklarının olması ile sarkopeni durumları arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05).

Kadınların VKI (kg/m²) değerleri ile sarkopeni durumları arasında anlamlı fark saptanmıştır (p=0,001).

Tablo.11 Demografik Bilgilerin Sarkopeni Alt Grupları ile Karşılaştırılması

Değişken	Sarkopeni				p	p ¹	p ²	p ³	p ⁴	p ⁵	p ⁶
	Yok (n=39)	Muhtemel (n=133)	Kesin (n=5)	Şiddetli (n=5)							
Yaş, medyan (min-max)	65 (65-73)	69 (65-86)	66 (65-74)	78 (67-82)	,001^b	,002	,623	,001	,342	,232	,007
VKI (kg/m ²), medyan (min-max)	30,8 (23,8-45,3)	31,2 (21,2-48,1)	26,7 (25,8-29,9)	26,7 (20,8-30,5)	,014^b	,605	,147	,011	,014	,014	,548

n;frekans; %:yüzde; ^a:Kİ kare testi, ^b: Kruskal Wallis H ; p: 4 grubun karşılaştırılması; p¹: sarkopeni olmayan ve muhtemel sarkopeni, p²: sarkopeni olmayan ve kesin sarkopeni, p³: sarkopeni olmayan ve şiddetli sarkopeni, p⁴: muhtemel sarkopeni ve kesin sarkopeni, p⁵: muhtemel sarkopeni ve şiddetli sarkopeni, p⁶: kesin sarkopeni ve şiddetli sarkopeni

Tablo 11’de çalışmada yer alan kadınların sarkopeni durumları ile yaşları arasında anlamlı fark saptanmadığı görülmektedir ($p=0,001$). Şiddetli sarkopeni olan kadınların yaşı büyüktür. İkili karşılaştırmalar sonucunda sarkopeni olmayan hastalar ile muhtemel sarkopeni olan hastaların ($p=0,002$), sarkopeni olmayan hastalar ile şiddetli sarkopeni olan hastaların ($p=0,001$), kesin sarkopeni olan hastalar ile şiddetli sarkopeni olan hastaların ($p=0,007$) yaşları arasında anlamlı fark saptanmıştır.

Kadınların VKI (kg/m^2) değerleri ile sarkopeni durumları arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,014$). İkili karşılaştırmalar sonucunda sarkopeni olmayan hastalar ile şiddetli sarkopeni olan hastaların ($p=0,011$), kesin sarkopeni olan hastalar ile muhtemel sarkopeni olan hastaların ($p=0,014$) yaşları arasında anlamlı fark saptanmıştır.

Tablo 12’de kadınların gravida sayısı 1 ile 11 arasında değişmekte olup medyan değer 4 olduğu görülmektedir. Kadınların parite sayısı 0-10 arasında olup medyan değer 3 olduğu görülmektedir. Kadınların %95’inin (173 kişi) doğum öyküsünün olduğu görülmektedir. Doğum yapan kadınların %95’inin vajinal doğum yaptığı ve ortalama 3 doğum gerçekleştirdiği görülmektedir. Doğum yapan kadınların %10’unun sezaryen doğum yaptığı ve ortalama 2 doğum gerçekleştirdiği görülmektedir. Doğum yapan kadınların %32’sinde zor doğum öyküsünün olduğu ve ortalama zor doğum sayısının 1 olduğu saptanmıştır. Doğum yapan kadınların %41’ine epizyotomi uygulandığı ve epizyotomi ortalamasının 1 olduğu görülmektedir.

Tablo.12 Ürojinekolojik Öykü Tablosu

Değişken	Toplam (n=182)
İdrar kaçırma için ilaç, n (%)	
Yok	176 (96,7)
Var	6 (3,3)
Gravida, medyan (min-max)	4 (1-11)
Parite, medyan (min-max)	3 (0-10)
Vajinal doğum, n (%)	
Hayır	8 (4,6)
Evet	165 (95,4)
Vajinal doğum sayısı, medyan (min-max)	3 (1-10)
Sezaryen Doğum, n(%)	
Hayır	156 (90,2)
Evet	17 (9,8)
Sezaryen doğum sayısı, medyan (min-max)	2 (1-3)
Zor doğum öyküsü, n(%)	
Yok	118 (68,2)
Var	55 (30,2)
Zor doğum sayısı, medyan (min-max)	1 (1-3)
Epizyotomi, n(%)	
Olmayan	103 (59,5)
Olan	70 (40,5)
Epizyotomi sayısı, medyan (min-max)	1 (1-5)
PTD varlığı, n(%)	
Yok	38 (20,9)
Var	144 (79,1)
İdrar kaçırma (İK), n(%)	
Yok	50 (27,5)
Var	132 (72,5)
Fekal inkontinans (Fİ) varlığı, n(%)	
Yok	172 (94,5)
Var	10 (5,5)
POP belirti, n(%)	
Yok	152 (83,5)
Var	30 (16,5)
İK tipleri, n(%)	
Stres	18 (13,6)
AAM	38 (28,8)
Karma	76 (57,6)
ICIQ-SF, ort±sd (min-max)	11,12±4,95 (3-21)
POP (evre 2,3,4) , n(%)	
Yok	109 (59,9)
Var	73 (40,1)
POP evresi, n(%)	
Yok	34 (18,7)

Evre 1	75 (41,2)
Evre 2	53 (29,1)
Evre 3	17 (9,3)
Evre 4	3 (1,6)
POP kompartmanları, n(%)	
Ön	123 (67,6)
Arka	99 (54,4)
Apikal	38 (20,9)
POP yer, n(%)	
Yok	34 (18,7)
Tek Kompartman	59 (32,4)
İki veya üç Kompartman	89 (48,9)
Kabızlık belirtisi, n(%)	
Yok	90 (49,5)
Var	92 (50,5)
ROMA IV, n(%)	
Karşılamıyor	165 (90,7)
Karşılıyor	17 (9,3)

n;frekans; %:yüzde

Tablo 12’de, Kadınların %80’inde pelvik taban disfonksiyonu (PTD) olduğu görülmektedir. Katılımcıların %72’sinde idrar kaçırma (İK), %5’inde Fekal İnkontinans (Fİ), %51’inde kabızlık, %16’sında pelvik organ prolapsusu (POP) belirtisi ve %40’ında muayene ile belirlenen POP vardır. Kadınların POP evrelerinin dağılımı; %41’inde evre 1, %29’unda evre 2, %9’unda evre 3 ve %2’sinde evre 4 olduğu görülmektedir. POP yerleri incelendiğinde kadınların %68’inde ön kompartman, %54’ünde arka kompartman ve %21’inde apikal kompartman defekti olduğu görülmektedir. Kadınların %32’sinde tek kompartmanda, %49’unda 2 veya 3 kompartmanda POP bulunmaktadır.

İdrar kaçırma sorunu yaşayan kadınların (132 kişi) idrar kaçırma tiplerine bakıldığında; %14’ünün stres, %29’unun aşırı aktif mesane (AAM) ve %58’inin karma tipte olduğu görülmektedir. Çalışmada yer alan kadınların %3’ü idrar kaçırma için ilaç kullanmaktadır. İdrar kaçırması olan kadınların ICIQ-SF puanları 3 ile 21 arasında değişmekte olup ortalama puanın $11,12 \pm 4,95$ olduğu görülmektedir. Katılımcıların %9’u ROMA IV’ü karşılamaktadır.

Tablo.13 Sarkopeniye Yönelik Değerlendirme Parametrelerinin Sonuçları

Değişken	Toplam (n=182)
SARC-F, n (%)	
<4	106 (58,2)
≥4	76 (41,8)
SARC-F, ort±sd	3,23±1,95
medyan (min-max)	3 (0-9)
El kavrama, n (%)	
≥22	39 (21,4)
<22	143 (78,6)
El kavrama, ort±sd	17,78±5,31
medyan (min-max)	18(6-32)
ASM,(kg) ort±sd	21,67±3,29
medyan (min-max)	21,5(14,8-31,5)
ASM/weight, kg ort±sd	0,30±0,04
medyan (min-max)	0,3(0,2-0,43)
ASM/BMI ort±sd	0,71±0,12
medyan (min-max)	0,71(0,48-1,14)
SMI (kg/m ²), ort±sd	9,13±1,37
medyan (min-max)	9,1(5,3-12,6)
Yürüme hızı, n(%)	
>0,8	143 (78,6)
≤0,8	39 (21,4)
Yürüme hızı, ort±sd	1,03±0,26
medyan (min-max)	1 (0,-1,6)
KFPB, n(%)	
> 8	160 (87,9)
≤ 8	22 (12,1)
KFPB, ort±sd	10,14±1,96
medyan (min-max)	11(1-12)
Sarkopeni, n(%)	
Yok (0-1)	172 (94,5)
Var (2-3)	10 (5,4)
Sarkopeni grup, n(%)	
Sarkopeni Olmayan	39 (21,4)
Muhtemel Sarkopeni	133 (73,1)
Kesin Sarkopeni	5 (2,7)
Şiddetli Sarkopeni	5 (2,7)

n;frekans; %:yüzde

Tablo 13’de gösterilen bulgular: Katılımcıların %42’sinde SARC-F \geq 4 ve ortalaması 3,23 \pm 1,95 olduğu, %79’unda el kavrama <22 ve ortalamasının 17,78 \pm 5,31 olduğu, ASM (kg) ortalamasının 21,67 \pm 3,29; ASM/weight ortalamasının 0,30 \pm 0,04; ASM/BMI ortalamasının 0,71 \pm 0,12; SMI ortalamasının 9,13 \pm 1,37; %21’inin yürüme hızının \leq 0,8 ve ortalamasının 1,03 \pm 0,26 olduğu, %12’sinin KFPB \leq 8 ve ortalamasının 10,14 \pm 1,96 olduğu görülmektedir. Katılımcıların %94’ünde sarkopeni yoktur. Katılımcıların %2,7’si şiddetli sarkopenik olmak üzere %5,4’ü sarkopeniktir. Araştırmada yer alan kadınların yaş, VKİ, gravida, parite, vajinal doğum sayısı, sezaryen doğum sayısı, zor doğum sayısı, epizyotomi sayısı, ICIQ-SF, SARC-F, el kavrama, ASM, SMI, yürüme hızı ve KFPB değerlerinin normal dağılıma uyum gösterip göstermediğini belirlemek için Shapiro-Wilk testi uygulanmış olup normal dağılım göstermediği görülmektedir (p<0,05).

Tablo.14 Demografik Bilgilerin İdrar Kaçırma Durumları ile Karşılaştırılması

Değişken	İdrar Kaçırma		p
	Var (n=132)	Yok (n=50)	
Yaş, medyan (min-max)	68 (65-86)	68 (65-79)	,284 ^b
VKİ (kg/m ²), medyan (min-max)	31,1 (20,8-48,1)	29,6 (21,2-41,4)	,184 ^b
Eğitim Düzeyi, n (%)			,915 ^a
Okur yazar değil	20 (15,2)	8 (16,0)	
Okur yazar	19 (14,4)	9 (18,0)	
İlkokul	73 (55,3)	25 (50,0)	
Ortaokul	4 (3,0)	2 (4,0)	
Lise	10 (7,6)	5 (10,0)	
Üniversite (ön lisans-lisans-yüksek lisans)	6 (4,5)	1 (2,0)	
Sigara, n (%)			,687 ^a
Hayır	109 (82,6)	40 (80,0)	
Evet	23 (17,4)	10 (20,0)	
Sigara (paket/yıl), medyan (min-max)	15 (1-60)	30 (5-90)	,406 ^b
Komorbid hastalık, n(%)			,228 ^a
Yok	16 (12,1)	3 (6,0)	
Var	116 (87,9)	47 (94,0)	

n;frekans; %:yüzde; ^a :Kİ kare testi, ^b: Mann Whitney U

Tablo 14’te gösterildiği gibi, çalışmada yer alan kadınların idrar kaçırma durumları ile yaşları, VKİ (kg/m²) değerleri, eğitim düzeyleri, sigara kullanma durumları ve komorbid hastalıklarının olması arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 15'te, Kadınların gravida sayısı ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptandığı görülmektedir ($p=0,102$). İdrar kaçırma sorunu olan kadınların parite sayısı 3 (0-10); kaçırma sorunu olmayan kadınların 3 (1-8)'dir. Kadınların parite sayısı ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,027$). Doğum yapan kadınların vajinal doğum yapması ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmamış olup ($p=0,859$) vajinal doğum sayısı ile anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,043$). Doğum yapan kadınların sezaryen doğum yapması ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,683$). Doğum yapan kadınların zor doğum yapması ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmamış olup ($p=0,235$) zor doğum yapma sayısı ile anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,025$). Doğum yapan kadınların epizyotomi uygulanması ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,054$).

Kadınların Fekal inkontinans (Fİ) ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,203$). İdrar kaçırma sorunu olan kadınların %47'sinde, kaçırma sorunu olmayan kadınların %22'sinde POP vardır. Pop varlığı ile idrara kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,002$). POP evresine göre bakıldığında idrar kaçırma sorunu olan kadınların %39'u evre 1 ve %33'ü evre 2, kaçırma sorunu olmayanların ise %48'i evre 1'dir. POP evresi ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,020$). İdrar kaçırması olanlarda POP evresi daha ileridir. İdrar kaçırma sorunu olan kadınların %74'ünde, kaçırma sorunu olmayan kadınların %50'sinde POP yeri ön kopartmandır. POP yerinin ön kopartman olması ile idrara kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,002$). İdrar kaçırma sorunu olan kadınların %59'unda, kaçırma sorunu olmayan kadınların %42'sinde POP yeri arka kopartmandır. POP yerinin arka kopartman olması ile idrara kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,002$).

Kadınların ROMA IV karşılaştırması ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,128$).

Tablo 15: Ürojinekolojik Öykülerin İdrar Kaçırma Durumları ile Karşılaştırılması

Değişken	İdrar Kaçırma		P
	Var (n=132)	Yok (n=50)	
İdrar kaçırma için ilaç, n (%)			,125 ^a
Yok	126 (95,5)	50 (100,0)	
Var	6 (4,5)	0	
Gravida, medyan (min-max)	4 (0-11)	4 (0-9)	,102 ^b
Parite, medyan (min-max)	3 (0-10)	3 (1-8)	,027 ^b
Vajinal doğum, n (%)			,859 ^a
Hayır	6 (4,8)	2 (4,2)	
Evet	119 (95,2)	46 (95,8)	
Vajinal doğum sayısı, medyan (min-max)	3 (1-10)	3 (1-8)	,043 ^b
Sezaryen Doğum, n(%)			,683 ^a
Hayır	112 (89,6)	44 (91,7)	
Evet	13 (10,4)	4 (8,3)	
Sezaryen doğum sayısı, medyan (min-max)	2 (1-3)	1,5 (1-2)	,477 ^b
Zor doğum öyküsü, n(%)			,235 ^a
Yok	82 (65,6)	36 (75,0)	
Var	43 (34,4)	12 (25,0)	
Zor doğum sayısı, medyan (min-max)	1 (1-3)	1	,025 ^b
Epizyotomi, n(%)			,054 ^a
Olmayan	80 (64,0)	23 (47,9)	
Olan	45 (36,0)	25 (52,1)	
Epizyotomi sayısı, medyan (min-max)	1 (1-5)	1 (1-2)	
Fekal inkontinans (Fİ) varlığı, n(%)			,203 ^a
Yok	123 (93,2)	49 (98,0)	
Var	9 (6,8)	1 (2,0)	
POP varlık, n(%)			,002 ^a
Yok	70 (53,0)	39 (78,0)	
Var	62 (47,0)	11 (22,0)	
POP evresi, n(%)			,020 ^a
Yok	19 (14,4)	15 (30,0)	
Evre 1	51 (38,6)	24 (48,0)	
Evre 2	44 (33,3)	9 (18,0)	
Evre 3	15 (11,4)	2 (4,0)	
Evre 4	3 (2,3)	0	
POP kompartmanları, n(%)			
Ön	98 (74,0)	25 (50,0)	,002 ^a
Arka	78 (59,1)	21 (42,0)	,039 ^a
Apikal	31 (24,0)	7 (14,0)	,141 ^a
ROMA IV, n(%)			,128 ^a
Karşılımiyor	117 (88,6)	48 (96,0)	
Karşılıyor	15 (11,4)	2 (4,0)	

n;frekans; %:yüzde; ^a :Kİ kare testi, ^b : Mann Whitney U

Tablo 16 ile gösterilen bulgular: İdrar kaçırma sorunu yaşayan kadınların %47'sinde SARC-F \geq 4 olup medyanı 3 (0-9), kaçırma sorunu olmayan kadınların %28'inde SARC-F \geq 4 olup medyanı 2(0-7) olduğu görülmektedir. SARC-F değeri ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır (p<0,05). Ayrıca idrar kaçırması olanlarda SARC-F ortalama değeri 3,53 \pm 1,93, idrar kaçırması olmayanlarda 2,44 \pm 1,79 olup p değeri 0,001'dir.

İdrar kaçırması olan kadınların %83'ünde el kavrama <22 olup medyanı 17(6-32), kaçırma sorunu olmayan kadınların %68'inde el kavrama <22 olup medyanı 20(10-30) olduğu görülmektedir. El kavrama değeri ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır (p<0,05).

İdrar kaçırma sorunu yaşayan kadınların ASM medyanı 21,9(14,8-29,2), kaçırma sorunu olmayan kadınların 20,85(15,8-31,5) olduğu görülmektedir. ASM değeri ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır (p=0,036).

ASM/weight, ASM/BMI ve SMI değerleri ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05).

İdrar kaçırması olan kadınların %24'ünde yürüme hızının \leq 0,8 olup medyanı 1(0,3-1,6); kaçırma sorunu olmayan kadınların %14'ünde yürüme hızının \leq 0,8 olup medyanı 1,1(0,5-1,6) olduğu görülmektedir. Yürüme hızı ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır (p=0,036). İdrar kaçırma sorunu yaşayan kadınların %15'inde KFPB \leq 8 olup medyanı 10(1-12); kaçırma sorunu olmayan kadınların %4'ünde KFPB \leq 8 olup medyanı 11(3-12) olduğu görülmektedir. KFPB değeri ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır (p=0,003).

Tablo.16 Sarkopeni Parametrelerinin İdrar Kaçırma Durumları ile Karşılaştırılması

Değişken	İdrar Kaçırma		p
	Var (n=132)	Yok (n=50)	
SARC-F, n (%)			,021^a
<4	70 (53,0)	36 (72,0)	
≥4	62 (47,0)	14 (28,0)	
SARC-F, ort±sd	3,53±1,93	2,44±1,79	,001^b
medyan (min-max)	3(0-9)	2(0-7)	
El kavrama, n (%)			,032^a
≥22	23 (17,4)	16 (32,0)	
<22	109 (82,6)	34 (68,0)	
El kavrama, ort±sd	17,06±5,15	19,64±5,34	,004^b
medyan (min-max)	17(6-32)	20(10-30)	
ASM (kg), ort±sd	21,96±3,22	20,9±3,4	,036^b
medyan (min-max)	21,9(14,8-29,2)	20,85(15,8-31,5)	
ASM (weight ²), ort±sd	0,3±0,04	0,3±0,05	,945 ^b
medyan (min-max)	0,3(0,2-0,43)	0,3(0,2-0,4)	
ASM (BMI ²), ort±sd	0,71±0,12	0,7±0,14	,499 ^b
medyan (min-max)	0,7(0,49-1,14)	0,7(0,48-1,0)	
SMI, ort±sd	9,2±1,37	8,93±1,36	,154 ^b
medyan (min-max)	9,2(5,3-12,4)	8,9(7,12,6)	
Yürüme hızı, n(%)			,133 ^a
>0,8	100 (75,89)	43 (86,0)	
≤0,8	32 (24,2)	7 (14,0)	
Yürüme hızı, ort±sd	1,01±0,26	1,1±0,24	,036^b
medyan (min-max)	1(0,3-1,6)	1,1(0,5-1,6)	
KFPB, n(%)			,039^a
> 8	112 (84,8)	48 (96,0)	
≤ 8	20 (15,2)	2 (4,0)	
KFPB, ort±sd	9,91±2,08	10,76±1,44	,003^b
medyan (min-max)	10(1-12)	11(3-12)	
Sarkopeni, n(%)			,361 ^a
Yok (0-1)	126 (95,5)	46 (92,0)	
Var (2-3)	6 (4,5)	4 (8,0)	
Sarkopeni grup, n(%)			,046^a
Sarkopeni Olmayan	23 (17,4)	16 (32,0)	
Muhtemel Sarkopeni	103 (78,0)*	30 (60,0)	
Kesin Sarkopeni	2 (1,5)	3 (6,0)	
Şiddetli Sarkopeni	4 (3,0)	1 (2,0)	

n;frekans; %:yüzde; ^a :Kİ kare testi, ^b: Mann Whitney U, p: 4 grubun karşılaştırılması; *p¹: sarkopeni olmayan ve muhtemel sarkopeni p=0,022, p²: sarkopeni olmayan ve kesin sarkopeni, p³: sarkopeni olmayan ve şiddetli sarkopeni, p⁴: muhtemel sarkopeni ve kesin sarkopeni, p⁵: muhtemel sarkopeni ve şiddetli sarkopeni, p⁶: kesin sarkopeni ve şiddetli sarkopeni: p> 0.05

Tablo 16’da görüldüğü gibi, kadınların sarkopeni olup olmaması ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,361). Alt grup analizinde, idrar kaçırma sorunu yaşayan kadınların %78’i muhtemel sarkopeni, idrar kaçırma sorunu yaşamayan kadınların %60’ı muhtemel sarkopenidir. Sarkopeni dağılımı ile idrar kaçırma durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır (p=0,046). Sarkopeni olmayan grupla muhtemel sarkopenisi olan grup arasında idrar kaçırma açısından anlamlı farklılık saptanmıştır (p=0,022). Diğer grupların ikili karşılaştırmalarında anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05)

Tablo.17 Katılımcıların İdrar Kaçırma Etkileyen Faktörlerin Regresyon Analizi

	B	OR	95% CI	p
Yaş	-,025	0,975	0,867/1,098	,681
Gravite	,157	1,170	0,950/1,441	,139
VKİ (kg/m ²)	,820	1,013	0,921/1,115	,788
Sigara	,013	1,168	0,401/3,406	,776
Vajinal doğum	,509	2,270	0,302/17,090	,426
Kabızlık	,155	1,663	0,743/3,724	,216
POP varlık	-,655	0,520	0,198/1,366	,184
Ön kompartman	-,910	0,403	0,165/0,985	,046*
Arka kompartman	-,472	0,624	0,276/1,409	,256
Apikal kompartman	-,403	0,668	0,236/1,894	,448
Sarkopeni	,778	2,177	0,407/11,648	,363
SARC-F	,193	1,213	0,944/1,559	,132
El kavrama	-,097	0,908	0,830/0,993	,034*
Yürüme hızı	-,237	0,789	0,543/1,147	,215
KFPB	,825	2,282	0,237/21,931	,475

Dependent Variable: İK Varlık

Chi-square(15)=39,434;(p=0,001); R²=0,298

*p<0,05

Tablo 17’de, katılımcıların idrar kaçırma durumlarını etkileyen faktörleri belirlemek için lojistik regresyon uygulanmıştır. Analiz sonucunda oluşturulan lojistik regresyon modelinin uygun olduğu görülmektedir ($\chi^2=39,434$; p=0,001). İdrar kaçırma durumuna etki eden parametreler ile oluşturulan model genel olarak anlamlıdır. Bağımlı değişkenin %30’u bağımsız değişkenler tarafından açıklandığı görülmektedir. POP’un ön kompartmanda yer alması ve el kavrama değerinin istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Buna göre POP ön kompartmanda olan hastaların idrar kaçırma sorunu yaşamaları diğerlerine göre %60 daha yüksektir. El kavrama değerlerinin idrar kaçırma üzerinde negatif bir etkisi

bulunmaktadır. Yani el kavrama gücü arttıkça hastaların idrar kaçırma durumu da azalmaktadır.

Tablo.18 Sarkopeni Parametrelerinin İdrar Kaçırma Tipleri ile Karşılaştırılması

Değişken	İdrar Kaçırma Tipleri			p
	Stres (n=18)	AAM (n=38)	Karma (n=76)	
SARC-F, n (%)				,032^a
<4	11 (61,1)	26 (68,4)	33 (43,4)	
≥4	7(38,9)	12 (31,6)	43(56,6)*	
SARC-F, ort±sd	2,9±1,9	2,92±1,8	3,9±1,9	,009^b
medyan (min-max)	3(0-6)	3(0-7)	4(1-9)*	
El kavrama, n (%)				,780 ^a
≥22	3(16,7)	8 (21,1)	12 (15,8)	
<22	15 (83,3)	30 (78,9)	64 (84,2)	
El kavrama, ort±sd	17,8±6,3	17,9±4,8	16,5±4,9	
medyan (min-max)	17(10-32)	18(8-30)	16(6-28)	,355 ^b
ASM (kg), ort±sd	23,3±3,6	21,7±3,5	21,8±2,9	
medyan (min-max)	24,2(16,1-29)	21,2(14,8-27,7)	21,8(14,8-29,2)	,182 ^b
ASM (weight ²), ort±sd	0,3±0,05	0,3±0,04	0,3±0,05	
medyan (min-max)	0,3(0,23-0,43)	0,29(0,22-0,40)	0,3(0,21-0,41)	,971 ^b
ASM (BMI ²), ort±sd	0,73±0,13	0,71±0,11	0,71±0,12	
medyan (min-max)	0,72(0,49-1,04)	0,70(0,54-0,98)	0,71(0,53-1,14)	,864 ^b
SMI, ort±sd	9,7±1,5	9,1±1,5	9,15±1,2	
medyan (min-max)	9,6(6,6-12,4)	8,8(6,9-12,2)	9,3(5,3-11,4)	,276 ^b
Yürüme hızı, n(%)				,618 ^a
>0,8	12 (66,7)	29 (76,3)	59 (77,6)	
≤0,8	6 (33,3)	9 (23,7)	17 (22,4)	
Yürüme hızı, ort±sd	1,03±0,33	1,01±0,3	1±0,24	
medyan (min-max)	1(0,4-1,5)	1(0,4-1,5)	1(0,3-1,6)	,984 ^b
KFPB, n(%)				,747 ^a
> 8	15(83,3)	31 (81,6)	66 (86,8)	
≤ 8	3 (16,7)	7 (18,4)	10 (13,2)	
KFPB, ort±sd	10,05±2,2	10,03±1,9	9,8±2,2	
medyan (min-max)	10,5(4-12)	10(5-12)	10(1-12)	,730 ^b
Sarkopeni, n(%)				,928 ^a
Yok (0-1)	17 (94,4)	36 (94,7)	73 (96,1)	
Var (2-3)	1 (5,6)	2 (5,3)	3 (3,9)	

n;frekans; %:yüzde; ^a :Kİ kare testi, ^b :Kruskal Wallis H, SARC-F, n (%) için *p¹=0,012 (AAM ve karma), SARC-F medyan için *p¹=0,006 (AAM ve karma)

Tablo 18 bulguları: İdrar kaçırma tipi stres olan kadınların %39'unda SARCF \geq 4 olup medyanı 3 (0-6), AAM olan kadınların %32'sinde SARCF \geq 4 olup medyanı 3(0-7) ve karma olan kadınların %57'sinde SARCF \geq 4 olup medyanı 4(1-9) olduğu görülmektedir. SARC-F değeri ile idrar kaçırma tipleri arasında anlamlı fark saptanmıştır (p<0,05). Karma tipte İK olanların SARC-F değerleri AAM olanlara kıyasla daha yüksektir.

El kavrama değeri, ASM değeri, ASM/weight değeri, ASM/BMI değeri, SMI değeri, yürüme hızı, KFPB ile idrar kaçırma tipleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05).Kadınların sarkopeni olup olmaması ve sarkopeni dağılımı ile idrar kaçırma tipleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo.19 ICIQ-SF Değerlerinin Sarkopeni Parametreleri ile Karşılaştırılması

Değişken	ICIQ-SF	p
SARC-F, medyan (min-max)		,030^b
<4	9 (3-21)	
\geq 4	13 (3-21)	
SARC-F, r	0,295	,000^a
El kavrama, medyan (min-max)		,140^b
\geq 22	10 (3-18)	
<22	11 (3-21)	
El kavrama, r	-0,164	,061 ^a
ASM, r	-0,214	,014^a
SMI, r	-0,108	,219 ^a
Yürüme hızı, medyan (min-max)		,013^b
>0,8	10 (3-21)	
\leq 0,8	13 (3-21)	
Yürüme hızı, r	-0,251	,004^a
KFPB, medyan (min-max)		,033^b
> 8	11 (3-21)	
\leq 8	14 (3-21)	
KFPB, r	-0,165	,060 ^a

n;frekans; %:yüzde; ^a :Spearman, ^b: Mann Whitney U

Tablo 19 bulguları: Kadınların SARC-F<4 olanların ICIQ-SF medyan değeri 9(3-21), SARC-F ≥ 4 olanların ICIQ-SF medyan değeri 13(3-21) olduğu görülmektedir. SARC-F grupları arasında ICIQ-SF değeri açısından anlamlı fark saptanmıştır (p=0,030). SARC-F değerleri ile ICIQ-SF arasında pozitif yönlü ve düşük düzeyde bir ilişki bulunmaktadır (r=0,295; p=0,000).

ASM değerleri ile ICIQ-SF arasında negatif yönlü ve düşük düzeyde bir ilişki bulunmaktadır (r=-0,214; p=0,014).

Kadınların yürüme hızı>0,8 olanların ICIQ-SF medyan değeri 10(3-21), yürüme hızı $\leq 0,8$ olanların 13(3-21) olduğu görülmektedir. Yürüme hızı grupları arasında ICIQ-SF değeri açısından anlamlı fark saptanmıştır (p=0,013). Yürüme hızı değerleri ile ICIQ-SF arasında negatif yönlü ve düşük düzeyde bir ilişki bulunmaktadır (r=-0,251; p=0,004).

Kadınların KFPB>8 olanların ICIQ-SF medyan değeri 11(3-21), KFPB ≤ 8 olanların 14(3-21) olduğu görülmektedir. KFPB eşik değere göre olan grupları arasında ICIQ-SF değeri açısından anlamlı fark saptanmıştır (p=0,033). KFPB değerleri ile ICIQ-SF arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (p=0,060).

Kadınların el kavrama değeri gruplarına göre ICIQ-SF değerleri açısından anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,140). El kavrama değerleri ile ICIQ-SF arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (p=0,061). SMI değerleri ile ICIQ-SF arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (p=0,219).

Tablo.20 Demografik Bilgilerin POP Durumları ile Karşılaştırılması

Değişken	POP		p
	Var (n=73)	Yok (n=109)	
Yaş, medyan (min-max)	69 (65-86)	68 (65-82)	,204 ^b
VKİ (kg/m ²), medyan (min-max)	31,2 (50,8-41)	30,6 (21,2-48,1)	,867 ^b
Eğitim Düzeyi, n (%)			,253 ^a
Okur yazar değil	11 (15,1)	17 (15,6)	
Okur yazar	11 (15,19)	17 (15,6)	
İlkokul	41 (56,2)	57 (52,3)	
Ortaokul	4 (5,5)	2 (1,8)	
Lise	6 (8,2)	9 (8,3)	
Üniversite (ön lisans-lisans-yüksek lisans)	0	7 (6,4)	
Sigara, n (%)			,096 ^a
Hayır	64 (87,7)	85 (78,0)	
Evet	9 (12,3)	24 (22,0)	
Sigara (paket/yıl), medyan (min-max)	20 (15-60)	15 (1-90)	,018^b
Komorbid hastalık, n(%)			,851 ^a
Yok	8 (11,0)	11 (10,1)	
Var	65 (89,0)	98 (89,9)	

n;frekans; %:yüzde; ^a :Kİ kare testi, ^b: Mann Whitney U

Tablo 20'de görüldüğü gibi, POP olan kadınların sigara tüketimleri yılda medyan 20 paket, olmayanların medyan 15 pakettir.

Diğer parametrelerle POP varlığı arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo 21’de görüldüğü gibi, gravida, parite, vajinal doğum, sezaryen doğum, zor doğum öyküsü, zor doğum sayısı, epizyotomi öyküsü, epizyotomi sayısı ve ROMA IV kriterlerinin karşılanması ile POP varlığı arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo.21 Ürojinekolojik Öykünün POP Durumları ile Karşılaştırılması

Değişken	POP		p
	Var (n=73)	Yok (n=109)	
Gravida, medyan (min-max)	4 (0-10)	4 (0-11)	,863 ^b
Parite, medyan (min-max)	3 (0-10)	3 (1-9)	,353 ^b
Vajinal doğum, n (%)			,093 ^a
Hayır	1 (1,4)	7 (6,9)	
Evet	70 (98,6)	95 (93,1)	
Vajinal doğum sayısı, medyan (min-max)	3 (1-10)	3 (1-9)	,535 ^b
Sezaryen Doğum, n(%)			,305 ^a
Hayır	66 (93,0)	90 (88,2)	
Evet	5 (7,0)	12 (11,8)	
Sezaryen doğum sayısı, medyan (min-max)	2 (1-2)	2 (1-3)	,646 ^b
Zor doğum öyküsü, n(%)			,887 ^a
Yok	48 (67,6)	70 (68,6)	
Var	23 (32,4)	32 (31,4)	
Zor doğum sayısı, medyan (min-max)	1 (1-2)	1 (1-3)	,460 ^b
Epizyotomi, n(%)			,474 ^a
Olmayan	40 (56,3)	63 (61,8)	
Olan	31 (43,7)	39 (38,2)	
Epizyotomi sayısı, medyan (min-max)	1 (1-49)	1 (1-5)	,457 ^b
ROMA IV, n(%)			,257 ^a
Karşılıyor	64 (87,7)	101 (92,7)	
Karşılmıyor	9 (12,3)	8 (7,3)	

n;frekans; %:yüzde; ^a :Kİ kare testi, ^b: Mann Whitney U

Tablo 22’de görüldüğü gibi, SARC-F değeri, el kavrama, ASM, AMS/weight, ASM/BMI, SMI, yürüme hızı, KFPB ile POP durumu arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05). Kadınların sarkopeni olup olmaması ile POP durumu arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,994).

Tablo.22 Sarkopeni Parametrelerinin POP Durumları ile Karşılaştırılması

Değişken	POP		p
	Var (n=73)	Yok (n=109)	
SARC-F, n (%)			,874 ^a
<4	42 (57,5)	64 (58,7)	
≥4	31 (42,5)	45 (41,3)	
SARC-F, ort±sd	3,29±1,95	3,19±1,96	,739 ^b
medyan (min-max)	3(0-9)	3(0-8)	
El kavrama, n (%)			,895 ^a
≥22	16 (21,9)	23 (21,1)	
<22	57 (78,1)	86 (78,9)	
El kavrama, ort±sd	17,21±5,27	18,16±5,33	,406 ^b
medyan (min-max)	18(6-32)	18(8-32)	
ASM (kg), ort±sd	21,89±3,52	21,59±3,15	,882 ^b
medyan (min-max)	21,7(15,7-31,5)	21,4(14,8-29)	
ASM/weight, ort±sd	0,3±0,04	0,3±0,05	,765 ^b
medyan (min-max)	0,3(0,2-0,41)	0,3(0,21-,043)	
ASM/BMI, ort±sd	0,72±0,12	0,71±0,12	,502 ^b
medyan (min-max)	0,71(0,48-1,14)	0,71(0,49-1,04)	
SMI, ort±sd	9,12±1,41	9,14±1,35	,904 ^b
medyan (min-max)	9,1(6,6-12,6)	9(5,3-12,4)	
Yürüme hızı, n(%)			,895 ^a
>0,8	57 (78,1)	86 (78,9)	
≤0,8	16 (21,9)	23 (21,1)	
Yürüme hızı, ort±sd	0,99±0,25	1,06±0,26	,078 ^b
medyan (min-max)	1(0,3-1,5)	1,1(0,4-1,6)	
KFPB, n(%)			,935 ^a
> 8	64 (87,7)	96 (88,1)	
≤ 8	9 (12,3)	13 (11,9)	
KFPB, ort±sd	10,14±1,9	10,15±2,0	,690 ^b
medyan (min-max)	10(1-12)	11(2-12)	
Sarkopeni, n(%)			,994 ^a
Yok (0-1)	69 (94,5)	103 (94,5)	
Var (2-3)	4 (5,5)	6 (5,5)	
Sarkopeni grup, n(%)			,999 ^a
Sarkopeni Olmayan	16 (21,9)	23 (21,1)	
Muhtemel Sarkopeni	53 (72,6)	80 (73,4)	
Şiddetli Sarkopeni	2 (2,7)	3 (2,8)	
Kesin Sarkopeni	2 (2,7)	3 (2,8)	

n;frekans; %:yüzde; ^a :Kİ kare testi, ^b: Mann Whitney U

Tablo.23 Kadınların Sarkopeni Durumlarının POP Evreleri ile Karşılaştırılması

Değişken	POP Evre				p
	0 (n=34)	1 (n=75)	2 (n=53)	3/4 (n=20)	
SARC-F, n (%)					,883 ^a
<4	20 (58,8)	44(58,7)	29 (54,7)	13 (65,0)	
≥4	14(41,2)	31 (41,3)	24 (45,3)	7 (35,0)	
SARC-F, ort±sd	3,26±2,16	3,16±1,9	3,4±1,5	3,0±2,8	,591 ^b
medyan (min-max)	3(0-8)	3(0-8)	3(0-7)	2,5(0-9)	
EI kavrama, n (%)					,765 ^a
≥22	6 (17,6)	17 (22,7)	13 (24,5)	3 (15,0)	
<22	28 (82,4)	58 (77,3)	40 (75,5)	17 (85,0)	
EI kavrama, ort±sd	17,9±5,5	18,3±5,3	17,8±5,2	15,7±5,3	,457 ^b
medyan (min-max)	18(8-32)	18(8-30)	18(6-32)	16(8-26)	
ASM (kg), ort±sd	20,9±3,2	21,8±3,1	21,9±3,4	21,5±3,9	,661 ^b
medyan (min-max)	21(14,8-25,9)	21,7(16-29)	21,9(16-31,5)	20,7(15,7-29,2)	
ASM/weigh, ort±sd	0,3±0,4	0,3±0,05(0,3(0,21-	0,3±0,04	0,3±0,04	,871 ^b
medyan (min-max)	0,3(0,23-0,37)	0,43)	0,3(0,22-0,41)	0,31(0,2-0,37)	
ASM/BMI, ort±sd	0,7±0,11	0,71±0,13	0,71±0,13	0,73±0,11	,811 ^b
medyan (min-max)	0,69(0,52-0,97)	0,71(0,49-1,04)	0,69(0,48-1,14)	0,76(0,51-0,89)	
SMI, ort±sd	8,88±1,25	9,25±1,4	9,2±1,4	8,9±1,4	,609 ^b
medyan (min-max)	8,9(5,3-11,4)	9,2(7,1-12,4)	9,1(6,9-12,6)	8,8(6,6-11,4)	
Yürüme hızı, n(%)					,274 ^a
>0,8	23 (67,6)	63 (84,0)	42 (79,2)	15(75,0)	
≤0,8	11(32,4)	12(16,0)	11(20,8)	5(25,0)	
Yürüme hızı, ort±sd	1,03±0,3	1,07±0,3	1,01±0,2	0,95±0,3	,213 ^b
medyan (min-max)	1,05(0,5-1,5)	1,1(0,4-1,6)	1(0,4-1,4)	0,9(0,3-1,5)	
KFPB, n(%)					,675 ^a
> 8	30 (88,2)	66(88,0)	45 (90,6)	16 (80,0)	
≤ 8	4 (11,8)	9(12,0)	5 (9,4)	4 (20,0)	
KFPB, ort±sd	10,03±2,2	10,2±1,9	10,2±1,5	9,9±2,7	,947 ^b
medyan (min-max)	10,5(2-12)	11(3-12)	10(5-12)	10,5(1-12)	
Sarkopeni, n(%)					,186 ^a
Yok (0-1)	30 (88,2)	73 (97,3)	51(96,2)	18(90,0)	
Var (2-3)	4(11,8)	2(2,7)	2(3,8)	2(10,0)	

n;frekans; %:yüzde; ^a :Kİ kare testi, ^b: Kruskal Wallis H

Tablo 23'te; POP evreleri, POP yeri ve POP'ta etkilenen kompartman sayısı ile sarkopeni parametreleri arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo.24 Katılımcıların POP Varlığını Etkileyen Faktörlerin Regresyon Analizi

	B	OR	95% CI	p
Yaş	,078	1,081	0,966/1,210	,176
Gravite	-,182	0,833	0,683/1,016	,072
VKİ (kg/m ²)	-,012	0,988	0,904/1,081	,798
Vajinal doğum	-2,327	0,098	0,007/1,287	,077
Kabızlık	,262	1,300	0,598/3,724	,216
İK varlık	-,761	0,467	0,173/1,261	,133
Sarkopeni	,401	1,493	0,197/11,314	,698
SARC-F	-,049	0,952	0,741/1,223	,698
El kavrama	-,026	0,974	0,896/1,060	,548
Yürüme hızı	,102	0,208	0,021/2,068	,180
KFPB	-1,568	1,107	0,821/1,494	,505

Dependent Variable; POP Varlık

Chi-square(14)=62,560;(p=0,001); R²=0,416

*p<0,05

Tablo 24'te, katılımcıların POP varlığını etkileyen faktörleri belirlemek için lojistik regresyon uygulanmıştır. Analiz sonucunda oluşturulan lojistik regresyon modelinin uygun olduğu görülmektedir ($\chi^2=62,560$; $p=0,001$). Bağımlı değişkenin %42'si bağımsız değişkenler tarafından açıklandığı görülmektedir. POP durumuna etki eden parametreler ile oluşturulan model genel olarak anlamlıdır.

Tablo 25'te görüldüğü gibi, çalışmada yer alan kadınların Fİ durumları ile yaşları, VKİ (kg/m²) değerleri, eğitim düzeyleri, sigara kullanma durumları ve komorbid hastalıklarının olması arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo:25 Demografik Bilgilerin Fekal inkontinans (Fİ) ile Karşılaştırılması

Değişken	Fekal inkontinans (Fİ)		p
	Var (n=10)	Yok (n=172)	
Yaş, medyan (min-max)	66,5 (65-72)	68 (65-86)	,298 ^b
VKİ (kg/m ²), medyan (min-max)	31,8 (26,6-38)	30,65(20,8-48,1)	,224 ^b
Eğitim Düzeyi, n (%)			,943 ^a
Okur yazar değil	2 (20,0)	26 (15,1)	
Okur yazar	1 (10,0)	27 815,7)	
İlkokul	6 (60,0)	92 (53,5)	
Ortaokul	0	6 (3,5)	
Lise	1 (10,0)	14 (8,1)	
Üniversite (ön lisans-lisans-yüksek lisans)	0		
Sigara, n (%)			,492 ^a
Hayır	9 (90,0)	140 (81,4)	
Evet	1 (10,0)	32 (18,69)	
Sigara (paket/yıl), medyan (min-max)	15	15 (1-90)	
Komorbid hastalık, n(%)			,963 ^a
Yok	1 (10,0)	18 (10,5)	
Var	9 (90,0)	154 (89,5)	

n;frekans; %:yüzde; ^a :Kİ kare testi, ^b: Mann Whitney U

Tablo 26’da görüldüğü gibi, Fİ olan kadınların %70’inde, Fİ olmayan kadınların ise %38’inde POP vardır. Pop varlığı ile Fİ durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır (p=0,047). POP evresine göre bakıldığında Fİ olan kadınların %70’i evre 2, Fİ olmayanların ise %42’si evre 1’dir. POP evresi ile Fİ durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır (p=0,049). Fİ’si olanlarda POP evresi daha ileridir. Fİ olan kadınların %90’ında, Fİ olmayan kadınların %52’sinde POP yeri arka kompartmandır. POP yerinin arka kompartman olması ile Fİ durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır (p=0,020).

Diğer parametrelerle Fİ varlığı arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05).

Tablo.26 Ürojinekolojik Öykülerin Fekal inkontinans (Fİ) ile Karşılaştırılması

Değişken	Fekal inkontinans (Fİ)		p
	Var (n=10)	Yok (n=172)	
Gravida, medyan (min-max)	4 (2-8)	4 (0-11)	,702 ^b
Parite, medyan (min-max)	2,5 (0-7)	3 (0-10)	,296 ^b
Vajinal doğum, n (%)			,404 ^a
Hayır	1 (10,0)	7 (4,3)	
Evet	9 (90,0)	156 (95,7)	
Vajinal doğum sayısı, medyan (min-max)	3(1-7)	3(1-10)	,641 ^b
Sezaryen Doğum, n(%)			,282 ^a
Hayır	10 (100,0)	146 889,6)	
Evet	0	17 (10,4)	
Sezaryen doğum sayısı, medyan (min-max)		2 (1-3)	
Zor doğum öyküsü, n(%)			,409 ^a
Yok	8 (80,0)	110 (67,5)	
Var	2 (20,0)	53 (32,5)	
Zor doğum sayısı, medyan (min-max)	1	1 (1-3)	,875 ^b
Epizyotomi, n(%)			,051 ^a
Olmayan	3 (30,0)	100 (61,3)	
Olan	7 (70,0)	63 (38,7)	
Epizyotomi sayısı, medyan (min-max)	2 (1-3)	1(1-5)	,055 ^b
POP varlığı, n(%)			,047 ^a
Yok	3 (30,0)	106 (61,6)	
Var	7 (70,0)	66 (38,4)	
POP kompartman, n(%)			
Ön	8 (80,0)	115 (66,9)	,388 ^a
Arka	9 (90,0)	90 (52,3)	,020 ^a
Apikal	1 (10,0)	37 (21,9)	,371 ^a
ROMA IV, n(%)			,296 ^a
Karşılıyor	10 (100,0)	155 (90,1)	
Karşılıyor	0	17 (9,9)	

n;frekans; %:yüzde; ^a :Kİ kare testi, ^b: Mann Whitney U

Tablo 27’de görüldüğü gibi, SARC-F değeri, el kavama, ASM değeri, ASM/weight değeri, ASM/BMI değeri, SMI değeri, yürüme hızı ve KFPB ile Fİ arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p>0,05). Kadınların sarkopeni olup olmaması ile Fİ arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,433).

Tablo.27 Sarkopeni Parametrelerinin Fİ Durumları ile Karşılaştırılması

Değişken	Fekal inkontinans (Fİ)		P
	Var (n=10)	Yok (n=172)	
SARC-F, n (%)			,587 ^a
<4	5 (50,0)	101(58,7)	
≥4	5 (50,0)	71 (41,3)	
SARC-F, ort±sd	3,7±2,06	3,20±1,95	,381 ^b
medyan (min-max)	3,5(0-6)	3(0-9)	
El kavrama, n (%)			,497 ^a
≥22	3 (30,0)	36 (20,9)	
<22	7 (70,0)	136 (79,1)	
El kavrama, ort±sd	20,4±4,88	17,63±5,31	,125 ^b
medyan (min-max)	19(14-30)	18(6-32)	
ASM (kg), ort±sd	21,8±2,49	21,66±3,34	,868 ^b
medyan (min-max)	21,45(18-25,9)	21,5(14,8-31,5)	
ASM/weight, ort±sd	0,29±0,03	0,3±0,05	,395 ^b
medyan (min-max)	0,29(0,23-0,34)	0,3(0,2-0,43)	
ASM/BMI, ort±sd	0,68±0,09	0,71±0,12	,483 ^b
medyan (min-max)	0,69(0,56-0,81)	0,71(0,48-1,14)	
SMI, ort±sd	9,22±1,2	9,12±1,38	,702 ^b
medyan (min-max)	9,4(7,5-10,7)	9(5,3-12,6)	
Yürüme hızı, n(%)			,497 ^a
>0,8	7 (70,0)	136 (79,1)	
≤0,8	3 (30,0)	36 (20,9)	
Yürüme hızı, ort±sd	0,99±0,2	1,03±0,26	,835 ^b
medyan (min-max)	1(0,7-1,3)	1(0,3-1,6)	
KFPB, n(%)			,468 ^a
> 8	9 (90,0)	151 (87,8)	
≤ 8	1 (10,0)	21 (12,2)	
KFPB, ort±sd	10,5±1,35	10,12±1,9	,765 ^b
medyan (min-max)	10,5(8-12)	11(1-12)	
Sarkopeni, n(%)			,433 ^a
Yok (0-1)	10 (100,0)	162 (94,2)	
Var (2-3)	0	10 (5,8)	
Sarkopeni grup, n(%)			,811 ^a
Sarkopeni Olmayan	3 (30,0)	36 (20,9)	
Muhtemel Sarkopeni	7 (70,0)	126 (73,3)	
Şiddetli Sarkopeni	0	5 (2,9)	
Kesin Sarkopeni	0	5 (2,9)	

n;frekans; %:yüzde; ^a :Kİ kare testi, ^b: Mann Whitney U

Tablo.28 Sarkopeni Parametrelerinin PTD Durumları ile Karşılaştırılması

Değişken	PTD		P
	Var (n=144)	Yok (n=38)	
SARC-F, n (%)			,072 ^a
<4	79 (54,9)	27 (71,1)	
≥4	65 (45,1)	11 (28,9)	
SARC-F, ort±sd	3,43±1,94	2,5±1,8	,013^b
medyan (min-max)	3(0-9)	2(0-7)	
El kavrama, n (%)			,204 ^a
≥22	28 (19,4)	11 (28,9)	
<22	116 (80,6)	27 (71,1)	
El kavrama, ort±sd	17,36±5,19	19,37±5,52	,067^b
medyan (min-max)	18(6-32)	18(10-30)	
ASM, ort±sd	21,96±3,35	20,56±2,85	,026^b
medyan (min-max)	21,8(14,8-31,5)	20,5(15,8-25,4)	
ASM/weight, ort±sd	0,3±0,05	0,3±0,05	,747^b
medyan (min-max)	0,3(0,2-0,43)	0,3(0,23-0,41)	
ASM/BMI, ort±sd	0,71±0,12	0,71±0,13	,605^b
medyan (min-max)	0,71(0,48-1,14)	0,71(0,52-1,0)	
SMI, ort±sd	9,21±1,4	8,8±1,2	,140^b
medyan (min-max)	9,2(5,3-12,6)	8,9(7-11,5)	
Yürüme hızı, n(%)			,162 ^a
>0,8	110 (76,4)	33 (86,8)	
≤0,8	34 (23,6)	5 (13,2)	
Yürüme hızı, ort±sd	1,0±0,3	1,12±0,3	,017^b
medyan (min-max)	1(0,3-1,6)	1,1(0,5-1,6)	
KFPB, n(%)			,147 ^a
> 8	124 (86,1)	36 (94,7)	
≤ 8	20 (13,9)	2 (5,3)	
KFPB, ort±sd	9,95±2,0	10,9±1,6	,001^b
medyan (min-max)	10(1-12)	11(3-12)	
Sarkopeni, n(%)			,465 ^a
Yok (0-1)	137 (95,1)	35 (92,1)	
Var (2-3)	7 (4,9)	3 (7,9)	
Sarkopeni grup, n(%)			,059 ^a
Sarkopeni Olmayan	28 (19,4)	11 (28,9)	
Muhtemel Sarkopeni	109 (75,7)	24 (63,2)	
Kesin Sarkopeni	2 (1,4)	3 (7,9)	
Şiddetli Sarkopeni	5 (3,5)	0	

n:frekans; %:yüzde; ^a:Kİ kare testi, ^b: Mann Whitney U

Tablo 28’de bulgular: PTD olan kadınların SARC-F medyan değeri 3(0-9), olmayanların 2(0-7) olduğu görülmektedir. SARC-F değeri ile PTD durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,013$). SARC-F değerinin kritik değer altında ve üstünde olması ile oluşan gruplama için PTD ile arasında fark olmamasına rağmen SARC-F medyan değerleri arasında fark olduğu ve PTD olan kadınların daha yüksek değere sahip olduğu görülmektedir.

Kadınların sarkopeni olup olmaması, SMI değeri, ASM/weight değeri, ASM/BMI değeri ve el kavrama kuvvetleri ile PTD durumu arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

PTD olan kadınların ASM medyan değeri 21,8(14,8-31,5), olmayanların 20,5(15,8-25,4) olduğu görülmektedir. ASM değeri ile PTD durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,026$).

PTD olan kadınların yürüme hızı medyan değeri 1(0,3-1,6), olmayanların 1,1(0,5-1,6) olduğu görülmektedir. Yürüme hızı değeri ile PTD durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,017$). Yürüme hızı değerinin kritik değer altında ve üstünde olması ile oluşan gruplama için PTD ile arasında fark olmamasına rağmen yürüme hızı medyan değerleri arasında fark olduğu ve PTD olan kadınların daha düşük değere sahip olduğu görülmektedir. PTD olan kadınların KFPB medyan değeri 10(1-12), olmayanların 11(3-12) olduğu görülmektedir. KFPB değeri ile PTD durumu arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,001$). KFPB değerinin kritik değer altında ve üstünde olması ile oluşan gruplama için PTD ile arasında fark olmamasına rağmen KFPB medyan değerleri arasında fark olduğu ve PTD olan kadınların daha düşük değere sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 29’da da görüldüğü gibi, kadınların gravida sayısı, parite sayısı, ICIQ-SF değeri, POP varlığı, POP evresi, İK tipi’ta etkilenen kompartman sayısı, POP yeri, PTD varlığı, ROMA IV kriterlerini karşılaşması, Fİ, İK ve İK tipleri ile sarkopeni durumu arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo.29 Ürojinekolojik Öykülerin Sarkopeni Durumları ile Karşılaştırılması

Değişken	Sarkopeni		p
	Var (n=10)	Yok (n=172)	
Gravida, medyan (min-max)	4,5 (1-11)	4 (1-11)	,548 ^b
Parite, medyan (min-max)	4 (4-9)	3 (0-10)	,577 ^b
ICIQ-SF, ort±sd	13,5±4,1	10,96±4,9	,178 ^b
medyan (min-max)	14(6-18)	11(3-21)	
POP varlığı, n(%)			,994 ^a
Yok	6 (60,0)	103 (59,9)	
Var	4 (40,0)	69 (40,1)	
POP evresi, n(%)			,240 ^a
Yok	4 (40,0)	30 (17,4)	
Evre 1	2 (20,0)	73 (42,4)	
Evre 2	2 (20,0)	51 (29,7)	
Evre 3	2 (20,0)	15 (8,7)	
Evre 4	0	3 (1,7)	
POP yeri, n(%)			,197 ^a
Yok	4 (40,0)	30 (17,4)	
Tek kompartman	2 (20,0)	57 (33,1)	
İki veya üç kompartman	4 (40,0)	85 (49,4)	
POP kompartmanı, n(%)			
Ön	5 (50,0)	118 (68,6)	,222 ^a
Arka	5 (50,0)	94 (54,7)	,774 ^a
Apikal	2 (20,0)	36 (21,3)	,922 ^a
PTD varlığı, n(%)			,465 ^a
Yok	3 (30,0)	35 (20,3)	
Var	7 (70,0)	137 (79,7)	
ROMA IV, n(%)			,296 ^a
Karşılıklı	10 (100,0)	155 (90,1)	
Karşılıklı	0	17 (9,9)	
Fekal inkontinans (Fİ) varlığı, n(%)			,433 ^a
Yok	10 (100,0)	162 (94,2)	
Var	0	10 (5,8)	
İdrar kaçırma (İK), n(%)			,361 ^a
Yok	4 (40,0)	46 (26,7)	
Var	6 (60,0)	126 (73,3)	
İK tipleri, n(%)			,928 ^a
Stres	1 (16,7)	17 (13,5)	
AAM	2 (33,3)	37 (28,6)	
Karma	3 (57,9)	73 (57,9)	

n;frekans; %:yüzde; ^a :Kİ kare testi, ^b: Mann Whitney U

Tablo.30 Sarkopeni Durumlarının Gruplarda Karşılaştırılması

Değişken	Sarkopeni		p
	Var (n=10)	Yok (n=172)	
SARC-F, n (%)			,062 ^a
<4	3 (30,0)	103 (59,9)	
≥4	7 (70,0)	69 (40,1)	
SARC-F, ort±sd	4,5±3,7	3,2±1,9	,128 ^b
medyan (min-max)	4,5 (0-9)	3(0-8)	
ASM, ort±sd	15,9±0,3	21,8±3,2	,001 ^b
medyan (min-max)	16(14,8-16,2)	21,8(16,6-31,5)	
ASM/weight, ort±sd	0,25±0,03	0,3±0,04	,001 ^b
medyan (min-max)	0,25(0,22-0,33)	0,3(0,2-0,43)	
ASM/BMI, ort±sd	0,58±0,08	0,72±0,12	,001 ^b
medyan (min-max)	0,56(0,48-0,76)	0,72(0,49-1,14)	
SMI, ort±sd	7,0±0,31	9,25±1,30	,001 ^b
medyan (min-max)	7,1(5,3-7,5)	9,1(7-12,6)	
Yürüme hızı, n(%)			,024 ^a
>0,8	5 (50,0)	138 (80,2)	
≤0,8	5 (50,0)	34 (19,8)	
Yürüme hızı, ort±sd	0,86±0,27	1,04±0,3	,024 ^b
medyan (min-max)	0,85(0,5-1,4)	1(0,3-1,6)	
KFPB, n(%)			,430 ^a
> 8	8 (80,0)	152 (88,4)	
≤ 8	2 (20,0)	20 (11,6)	
KFPB, ort±sd	9,9±2,6	10,2±1,9	,854 ^b
medyan (min-max)	10,5(5-12)	11(1-12)	

n;frekans; %:yüzde; ^a :Kİ kare testi, ^b: Mann Whitney U

Tablo 30'da görüldüğü gibi, SARC-F ile sarkopeni arasında anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,062).

Sarkopeni olan kadınların ASM (kg) medyan değeri 16(14,8-16,2), olmayanların 21,8 (16,6-31,5) olduğu görülmektedir. ASM (kg) değeri ile sarkopeni arasında anlamlı fark saptanmıştır (p=0,001). Sarkopeni olan kadınların ASM/weight medyan değeri 0,25(0,22-0,33), olmayanların 0,3(0,2-0,43) olduğu görülmektedir. ASM/weight değeri ile sarkopeni arasında anlamlı fark saptanmıştır (p=0,001). Sarkopeni olan kadınların ASM/BMI medyan değeri 0,56(0,48-0,76), olmayanların 0,72(0,49-1,14) olduğu görülmektedir. ASM/BMI değeri ile sarkopeni arasında anlamlı fark saptanmıştır (p=0,001). Sarkopeni olan kadınların SMI medyan değeri 7,1(5,3-7,5), olmayanların 9,1(7-12,6) olduğu görülmektedir. SMI değeri ile sarkopeni arasında anlamlı fark saptanmıştır (p=0,001).

Yürüme hızı kritik değere göre gruplar ile sarkopeni arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,024$). Sarkopeni olan kadınların yürüme hızı medyan değeri $0,8(0,5-1,4)$, olmayanların $1(0,3-1,6)$ olduğu görülmektedir. Yürüme hızı değeri ile sarkopeni arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,024$). KFPB göre gruplar ile sarkopeni arasında anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0,430$).

Tablo 31’de görüldüğü gibi, kadınların ICIQ-SF değeri ile sarkopeni durumu arasında anlamlı fark saptanmamış olup ($p=0,231$) ikili karşılaştırmalarda sarkopeni olmayan hastaların ICIQ-SF değeri ile şiddetli sarkopeni olan hastaların değerleri arasında anlamlı fark saptanmıştır ($p=0,033$).

PTD varlığı ile sarkopeni arasında anlamlı fark saptanmış olup ($p=0,049$) ikili karşılaştırmalarda muhtemel sarkopenik hastalar ile kesin sarkopenisi olan hastalar arasında ($p=0,020$) ve kesin sarkopenisi olan hastalarla şiddetli sarkopenisi olan hastalar arasında ($0,038$) PTD varlığı açısından anlamlı fark saptanmıştır.

İK ile sarkopeni alt grupları arasında anlamlı fark saptanmış olup ($p=0,046$) ikili karşılaştırmalarda sarkopenisi olmayan hastalar ile muhtemel sarkopenik hastalar arasında İK varlığı açısından anlamlı farklılık olduğu görülmüştür ($p=0,022$).

Diğer parametrelerde anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Tablo.31 Ürojinekolojik Öykülerin Sarkopeni Alt Grupları ile Karşılaştırılması

Değişken	Sarkopeni				p	p ¹	p ²	p ³	p ⁴	p ⁵	p ⁶
	Yok (n=39)	Muhtemel (n=130)	Kesin (n=5)	Şiddetli (n=5)							
ICIQ-SF, medyan (min-max)	10(3-18)	11(3-21)	11(6-16)	14(13-18)	,231 ^b	,180	,580	,033	,991	,144	,639
İdrar kaçırma (İK), n(%)					,046^a	,022	,420	,363	,054	,893	,197
Yok	16(41,0)	30(22,6)	3 (60,0)	1 (20,0)							
Var	23(59,0)	103(77,4)	2(40,0)	4(80,0)							
İK tipleri, n(%)					,579 ^a	,761	,255	,625	,185	,701	,153
Stres	3 (13,0)	14(13,6)	1(50,0)	0							
AAM	8(34,8)	28(27,2)	1(50,0)	1 (25,0)							
Karma	12(52,2)	61(59,2)	0	3(75,0)							
Fekal inkontinans (Fİ) varlığı, n(%)					,811 ^a	,569	,521	,521	,599	,599	1,00
Yok	36(92,3)	126(94,7)	5(100,0)	5(100,0)							
Var	3(7,7)	7(5,3)	0	0							
POP varlığı, n(%)					,999 ^a	,895	,965	,965	,995	,995	1,00
Yok	23 (59,0)	80 (60,2)	3 (60,0)	3 (60,0)							
Var	16 (41,0)	53 (39,8)	2 (40,0)	2 (40,0)							
POP evresi, n(%)					,868 ^a	,860	,382	,382	,617	,617	1,00
Yok	6 (15,4)	24 (18,0)	2 (40,0)	2 (40,0)							
Evre 1	17 (43,6)	56 (42,1)	1 (20,0)	2 (20,0)							
Evre 2	13 (33,3)	38 (28,6)	1 (20,0)	1 (20,0)							
Evre 3	3 (7,7)	12 (9,0)	1 (20,0)	1 (20,0)							
Evre 4	0	3 (2,3)	0	0							
POP yeri, n(%)					,724 ^a	,815	,404	,404	,455	,455	1,00
Yok	6 (15,4)	24 (18,0)	2 (40,0)	2 (40,0)							
Tek kompartman	12 (30,8)	45 (33,8)	1 (20,0)	1 (20,0)							
İki veya üç kompartman	21 (53,8)	64 (48,1)	2 (40,0)	2 (40,0)							
POP kompartmanı, n(%)											
Ön	28(71,8)	90(67,7)	2 (40,0)	3 (60,0)	,535 ^a	,625	,151	,586	,198	,719	,527
Arka	21 (53,8)	73(54,9)	3 (60,0)	2(40,0)	,919 ^a	,909	,795	,560	,821	,512	,527
Apikal	9(23,1)	27(20,8)	1(20,0)	1(20,0)	,991 ^a	,758	,877	,877	,967	,967	1,00
PTD varlığı, n(%)					,049^a	,166	,151	,170	,020	,296	,038
Yok	11(28,2)	24(18,0)	3 (60,0)	0							
Var	28(71,8)	109(82,0)	2(40,0)	5(100,0)							

n; frekans; %; yüzde; ^a: KI kare testi, ^b: Kruskal Wallis H ; p: 4 grubun karşılaştırılması; p¹: sarkopeni olmayan ve muhtemel sarkopeni, p²: sarkopeni olmayan ve kesin sarkopeni, p³: sarkopeni olmayan ve şiddetli sarkopeni, p⁴: muhtemel sarkopeni ve kesin sarkopeni, p⁵: muhtemel sarkopeni ve şiddetli sarkopeni, p⁶: kesin sarkopeni ve şiddetli sarkopeni

TARTIŞMA

Yaşlı bireylerde sıkça karşılaşılan kronik hastalıklar arasında, sarkopeni ve pelvik taban disfonksiyonları (PTD), günlük yaşam aktivitelerini ve genel yaşam kalitesini önemli derecede etkilemektedir (2,5). Sarkopeni, kas gücü ve kütlesindeki kayıpla giden, kişilerin günlük yaşam aktivitelerinin bozulmasına, düşme ve kırık riskinin artmasına ve bağımsızlık kaybıyla birlikte sakatlığa neden olabilen bir tablodur. Etyopatogenezi multifaktöriyel ve karmaşık olmakla birlikte bilinen en sık nedeni yaşlılıktır (1). Benzer şekilde artan yaşla birlikte pelvik kaslarda gelişen atrofi, zayıflık ve pelvik mimarideki bozulmalar idrar kaçırma (İK), fekal inkontinans (Fİ), pelvik organ prolapsusu (POP) ve konstipasyon gibi PTD'ye neden olmaktadır (5). PTD'nin patogenezinde pelvik ve karın kas kütlesi/gücündeki azalmanın rol oynaması sebebiyle sarkopeni ile PTD'ler arasında karmaşık ve çift yönlü bir ilişkinin olabileceği düşünülmektedir fakat bu iki hastalık arasındaki ilişki net olarak ortaya konmamıştır ve PTD ile sarkopeni ilişkisini inceleyen çalışmalar, kas kütlesi ölçümündeki metod farklılıkları ve sarkopeni tanı kriterlerinde uzlaşma olmaması nedeniyle farklı sonuçlanmıştır (6,7). Sarkopeniyle gelen kas kütlesi ve gücündeki kaybın, pelvik taban işlevlerini olumsuz etkileyebileceği düşünüldüğünden çalışmamızda sarkopeninin PTD ile ilişkisini tespit etmeyi amaçladık.

Çalışmamızda hastaların %73,1'i muhtemel sarkopeni, %5,4'ü sarkopeni olarak değerlendirildi. Düşük kas kuvveti ve fiziksel performansla İK, düşük fiziksel performans ile İK şiddeti ve PTD, düşük ASM değeri ile İK şiddeti ilişkili bulundu. El kavrama kuvvetindeki azalmanın idrar kaçırma için bağımsız bir risk faktörü olduğu regresyon analizi ile tespit edildi.

Tanı algoritması ve kas kütlesi sınır değerleri ile ilgili bir konsensus olmaması nedeniyle literatürde belirtilen sarkopeni prevalans aralığı oldukça geniştir. 2018'de ülkemizde Yazar ve ark. tarafından yapılan prevalans çalışmasında kas kütlesi değerlendirmesinde BİA kullanılmış ve 60 yaş ve üzeri kadınlarda sarkopeni prevalansı %17,8 olarak saptanmıştır (124). Erdoğan ve ark.'nın 2019'da yaptığı çalışmada ise BİA ile ölçülen kas kütlesi değerleri boya göre ayarlandığında 60 yaş

ve üzeri kadınlarda (ort yaş: 73,8) sarkopeni prevalansı %0,4; vücut ağırlığına göre ayarlandığında %28,3 ve VKİ'ye göre ayarlandığında %21,2 olarak saptanmıştır (7). Zhang ve ark. ise 60 yaş altındaki kadınlarda DXA ile ölçüm yaparak FNIH kriterlerini kullanmış ve sarkopeni prevalansını %8,2 bulmuştur (125). 2023 yılında Singapur'da Wong ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise sarkopeni tanısının konmasında AWGS ve FNIH kriterleri kullanılmış ve sarkopeni prevalansı bu iki tanı kriterine göre farklı (sırasıyla %18,0 ve %7,7) sonuçlanmıştır (126). Prevalansın geniş bir aralıkta olmasının sebebi sarkopeni tanı kriterlerinde ve sarkopeni belirteçlerinin sınır değerlerinde uzlaşma olmamasıdır.

Bizim çalışmamızda ise kas kütlesi değerlendirmesinde altın standart olarak kabul edilen DXA ile EWGSOP2 tarafından önerilen kas kütlesinin boya göre uyarlanmış değerleri (SMI) sarkopeni tanısında kullanılmış olup değerlendirilen 182 hastanın %2,7'si kesin sarkopenik ve %2,7'si ise şiddetli sarkopenik olmak üzere %5,4'ünde sarkopeni saptanmıştır (2). Hastaların %73,1'i ise muhtemel sarkopenik olarak bulunmuştur. Diğer çalışmalarla kıyaslandığında, çalışmamızda sarkopeni prevalansı Erdoğan ve ark.'nın kas kütlesini boya göre ayarlayarak yaptığı değerlendirmedeki gibi nispeten düşük çıkmıştır (7). Bu bulgu, kas kütlesinin boya göre ayarlanmasının özellikle vücut yağı yüksek bireylerde düşük kas kütlesi ve sarkopeni oranını olduğundan daha az gösterebileceğini öngören yayınlarla uyumludur (127). Özellikle kas kütlesi düşük olan obez veya aşırı kilolu bireyler, kas kütlesi sadece boy²'ye göre ayarlandığında sarkopeni olarak sınıflandırılmayıp atlanabilirler (128).

Çalışmamızın katılımcılarının VKİ medyan değerinin (30,7) Erdoğan ve ark.'nın yaptığı çalışmadaki ortalama ile benzer olması da boy²'ye göre değerlendirilmiş sarkopeni prevalansının bu çalışmadakiyle benzer olmasını açıklamaktadır (7). Ayrıca bu bulgu, kas kütlesi değerlendirmesinde kullanılan DXA ölçümlerinin Türkiye için sınır değerlerinin olmaması nedeniyle EWGSOP2 tarafından önerilen uluslararası sınır değerlerinin kullanılmış olmasından veya örneklem büyüklüğünün yetersizliğinden de kaynaklanmış olabilir. Sarkopeni prevalansının kadınlarda 70 yaştan sonra belirgin olarak arttığını gösteren yayınlar

olup çalışmamızda katılımcıların yaşlarının medyan değerinin 66,5 olması sarkopeni prevalansını literatüre kıyasla daha düşük bulmamızın nedenlerinden biri olabilir (124).

Kas kütlesinde kayıp, yaşlanmaya bağlı olarak oluşan bir süreçtir ve sarkopeni kavramı ilk çıktığından beri temel etyolojik faktörün yaş parametresi olduğu belirtilmiştir. Yazar ve ark. 2018'de yaptıkları sarkopeni prevalans çalışmasında, yaşla birlikte kavrama kuvvetinde, SMI değerlerinde ve yürüme hızında anlamlı değişiklikler olduğunu göstermiş ve kadınlarda sarkopeni prevalansının 70 yaşından sonra belirgin olarak arttığını ortaya koymuşlardır (124). Asaoka ve ark.'nın konstipasyonla sarkopeni ilişkisini araştırdığı çalışmada sarkopenisi olan grupta yaş ortalamasının anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptanmış (129).

Bizim çalışmamızda hastaların yaşlarının medyan değeri 66,5 olarak bulunmuş olup bu değer, sarkopenisi olan grupta 70, sarkopenisi olmayan grupta ise 68 olarak saptanmış ve sarkopeni ile yaş arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Fakat alt grup analizlerinde, muhtemel ve şiddetli sarkopenik grupta sarkopenik olmayan gruba kıyasla, kadınların yaşlarının medyan değerlerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca bu değer şiddetli sarkopenik grupta, kesin sarkopenik gruba kıyasla da anlamlı şekilde yüksek olduğu bulunmuştur. Bu veriler yaşlanmayla birlikte kavrama kuvvetinde, kas kütlesinde ve yürüme hızında azalma olduğuyla ilgili literatür verileri ile büyük oranda örtüşmektedir.

Asaoka ve ark.'nın konstipasyonla sarkopeni ilişkisini araştırdığı çalışmada sarkopenisi olan grupta VKİ'nin anlamlı şekilde daha düşük olduğu saptanmış (129). Bizim çalışmamızda ise kadınların VKİ'lerinin medyan değeri 30,7 olarak bulunmuş olup bu değer; sarkopenisi olanlarda 26,7 sarkopenisi olmayanlarda ise 30,9 olarak saptanmış ve VKİ ile sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki gözlenmiştir. Alt grup analizlerinde, kesin ve şiddetli sarkopenisi olanlarda muhtemel sarkopenisi olanlara kıyasla, kadınların VKİ'lerinin medyan değerinin anlamlı olarak daha düşük olduğu saptanmıştır. Ayrıca bu değer şiddetli sarkopenik grupta, sarkopenisi olmayanlara

kıyasla da anlamlı şekilde düşük olduğu bulunmuştur. Bu veriler azalmış kas kütlesi ile azalmış VKİ arasında ilişki olabileceğini gösterir.

Sigara kas yorgunluğunu artırabilir ve protein katabolizma bozukluklarına yol açarak kas kütlesini ve işlevini azaltabilir (130). M. Locquet ve ark.'nın yaptığı çalışmada, sigara içenlerin sarkopeni grubunda önemli ölçüde daha fazla olduğu bildirilmiştir (131). Fakat bizim çalışmamızda sigara içme öyküsünün sarkopeni açısından ilişkisi anlamlı bulunmamıştır. Katılımcıların sigara içme oranının düşüklüğü bu bulguya neden olmuş olabilir.

İK, PTD'ler içerisinde en sık görülen patolojilerdendir. Yaşlı kadınlarda görülen İK sıklığı literatürde geniş aralıkta belirtilmiştir. Erdoğan ve ark.'nın 60 yaş ve üzeri kadınlarda yaptığı çalışmada İK prevalansı %48 olarak bulunmuştur. Sarkopenisi olan kadınlarda ise İK prevalansını değişen kas kütlesi ölçümlerine göre %59 ile %66 arasında bulmuşlardır (7). Zhang ve ark. da 60 yaşın altındaki kadınlarda yaptıkları çalışmada İK prevalansını %72 olarak belirtmiş, sarkopenisi olan hastalarda bu oranın %96 olduğunu bulmuşlardır (125). Silva ve ark.'nın PTD'li hastalarda sarkopeniyi araştırdıkları çalışmada ise sarkopenisi olanların %64'ünde İK saptanmıştır (6). Bizim çalışmamızda da literatürle örtüşecek şekilde İK prevalansı %72,5 olarak saptanmış olup sarkopenisi olan hastalarda bu oranın %60 olduğu bulunmuştur.

Literatürde sarkopeni ile İK arasında ilişkinin araştırıldığı çeşitli yayınlar mevcuttur. Bu ilişkinin saptanmamış olduğu olan çalışmalardan biri Park ve ark. tarafından yapılmıştır. 65 yaş ve üzeri Koreli kadınlarda kas kütlesi ile üriner inkontinans ilişkisinin değerlendirildiği çalışmada kas kütlesi değerlendirmesinde DXA kullanılmış olup boy2 veya ağırlığa göre ayarlanmış düşük apendiküler kas kütlesi (ASM) ile İK arasında ilişki saptanmamıştır (132). Silva ve ark. tarafından sarkopeni ile PTD ilişkisinin araştırıldığı çalışmada PTD'si olan (İK ve/veya POP ve/veya Fİ) 60 yaş ve üzeri hastaların kas kütlesi değerlendirmeleri baldır çevresi ölçümü ile yapılmış ve idrar kaçırma durumları ICIQ-SF ile değerlendirilmiştir. Hastaların %55,8'inde sarkopeni saptanmamış; %32,7'si muhtemel sarkopeni,

%10,6'sı doğrulanmış/kesin sarkopeni, %0,9'u ise şiddetli sarkopeni olarak değerlendirilmiş. İK'si olanlarda sarkopeni prevalansı %50, PTD'si olanlarda % 20 olarak belirtilmiş ayrıca şiddetli sarkopenisi olan hastaların hepsinde İK ve POP varlığı saptanmıştır. Ancak bu çalışmada da İK ile sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (6). Singapur'da 2023'te Wong ve ark. tarafından yapılan çalışmada da sarkopeni tanısının konmasında AWGS ve FNIH kriterleri kullanılmış olup diğer çalışmalara benzer şekilde İK ve sarkopeni arasında ilişki saptanmamıştır (126).

Erdoğan ve ark.'nın 60 yaş ve üzeri kadınlarda sarkopeni ile İK ilişkisini değerlendirdiği çalışmada araştırmacılar, kas kütlesi değerlendirmesi için BIA yöntemini kullanmış ve sarkopeni tanısında EWSGOP2 kriterlerini benimsemişlerdir. Bu çalışmada İK ile kavrama kuvveti, ağırlık ve VKİ'ye göre ayarlanmış kas kütlesi değerleri ve bu değerlere göre belirlenmiş sarkopeni arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Yani kas kütlesi boya göre ayarlandığında, sarkopeni İK ile ilişkili bulunmamış; fakat kas kütlesi ağırlık veya VKİ'ye göre ayarlandığında sarkopeni ile İK arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. İleri düzey regresyon analizlerinde ise ağırlık ve VKİ'ye göre ayarlanmış kas kütlesi değerlerinin İK ile bağımsız olarak ilişkilendirildiğini göstermişlerdir. Ayrıca İK, kas kütlesi vücut ağırlığına göre ayarlandığında sarkopeni ile bağımsız olarak ilişkilendirilmiştir (7). 2017 yılında Parker-Autry ve ark. yaptıkları çalışmada sarkopeni ile yeni gelişen İK arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamışlardır. Bu çalışmada, kas kütlesi DXA ile değerlendirilmiş olup boy²'ye göre ayarlanmıştır. Çalışmanın başlangıcında İK'si olmayan 673 kadın katılımcıdan İK gelişen kadınlarda daha fazla sarkopeni geliştiği bildirilmiştir. Bu nedenle sarkopeni belirteçlerinin İK için önemli olabileceği vurgulanmıştır. Çalışmada ayrıca İK gelişenlerin KFPB skorlarında daha fazla düşüş olduğu gözlemlenmiştir (133). Sarkopeni ve İK ilişkisini ortaya koyan son güncel çalışmalardan biri ise Zhang ve ark. tarafından Mart 2025'te yayınlanan ve 60 yaş altı kadınlarda sarkopeni ile İK arasındaki ilişkinin araştırıldığı çalışmadır. Bu çalışmada DXA ile yapılan ölçümlerde FNIH kriterlerine göre kas kütlesinin VKİ'ye oranlanarak elde edilen sonuçlarla sarkopeni değerlendirmesi yapılmış ve

sarkopenisi olan hastalarda İK'nin daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada ASM/VKİ değeri ile İK arasında negatif korelasyon saptanmıştır (125).

Bizim çalışmamızda da sarkopeni tanısı, DXA ile ölçülen kas kütleinin boyun karesine oranlanması ile elde edilen SMI değerine göre konmuş ve sarkopeni tanısında EWGSOP2 kriterleri kullanılmıştır. Bahsi geçen pek çok çalışmayla benzer şekilde İK ile SMI değerleri ve sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki saptanmamış, fakat İK'si olanlarda muhtemel sarkopeni prevalansı İK'si olmayanlara kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur. Çalışmamızda ayrıca kas kütlesi değerlerinin vücut ağırlığına ve VKİ'ye oranlanarak elde edilen değerleri ile de İK arasında ilişki kurulamamıştır. Bu durum örneklem büyüklüğünün yetersizliğinden, kas kütlesi değerlendirmesinde Türkiye için belirlenmiş DXA eşik değerlerinin olmamasından ve sarkopeni prevalansımızın nispeten düşük olmasından kaynaklanabilir. İK için daha objektif veri sağlayabilecek mesane günlüğü ve ped testi gibi değerlendirmeler kullanılması anketlere bir üstünlük sağlayabilirdi. Sarkopeni ve İK ilişkisini araştıran diğer çalışmalarda da İK anketlerle değerlendirilmiş, objektif kantitatif yöntemler kullanılmamıştır (7). Ayrıca kol kaslarının idrar kaçırma üzerinde etkisi nispeten az iken, pelvik taban kas kütleini içeren gövde kas kütleinin SÜİ üzerinde daha doğrudan bir etkiye sahip olduğunu gösteren yayınların olması fakat bizim çalışmamızda EWGSOP2 kriterlerine uygun olacak şekilde hastaların apendiküler (kol ve bacakların) kas kütleine göre değerlendirme yapmış olmamız, sarkopeni ile İK arasında ilişki kurulamamış olmasına neden olmuş olabilir (134). Her ne kadar mevcut literatürde düşük kas kütleinin İK ile ilişkili olduğu bildirilmişse de, çalışmamızda İK'si olan grubun daha yüksek ASM değerine sahip olduğu gözlenmiş ve ASM ile İK arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. Bunun birkaç farklı sebebinin olabileceği düşünülmektedir. Öncelikle DXA ile ölçülen ASM değerleri kol ve bacak kas kütleini göstermekte olup İK açısından daha belirleyici olan pelvik taban kas kütlei ASM ölçümüne dahil değildir. Bu nedenle genel kas kütlesi fazla olsa bile pelvik taban kaslarının zayıf olması İK'ye neden olmuş olabilir. Bir diğer neden ise, ASM değerleri vücut ağırlığı/VKİ ile doğru orantılı olduğundan İK'si olanların daha yüksek vücut ağırlığı/VKİ'ye sahip olması durumunda ASM değerlerinin de

yüksek çıkması olabilir (135). Bu durumda kas kütlesi göreceli olarak değil mutlak olarak fazla görünüyor olabilir. Artmış VKİ'nin İK için bir risk faktörü olduğu düşünüldüğünde İK'si olan hastaların daha yüksek vücut ağırlığı nedeniyle ASM değerleri daha yüksek olarak ölçülmüş olabilir. Nitekim gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamış olsa da İK'si olan grupta VKİ medyan değeri İK'si olmayanlara kıyasla daha yüksek (sırayla 31,1 kg/m², 29,6 kg/m²) bulunmuştur. Bu nedenle ASM/boy² ve ASM/VKİ gibi normalize edilmiş değerler kullanılmaktadır. Çalışmamızda bu değerler ile de İK arasında ilişki bulunamamıştır. Bu bulgular ayrıca hastalarda, kas kütlesinde azalma olmamasına karşın kasın yapısal durumuyla ilgili değişikliklerin de olabileceğini akla getirmektedir. Bir diğer neden aşırı fiziksel aktiviteye bağlı SÜİ gelişmesi olabilir. Yaşlı bireyler arasında bile düzenli egzersiz yapan, yürüyüş veya ağırlık çalışan kişiler olabilir. Bu kişiler kas yapısı yüksek fakat pelvik desteği zayıf bireyler olabilir. Ancak çalışmamızda fiziksel aktiviteye yönelik bu durumu netleştirebilecek değerlendirme yapılmamıştır. Ayrıca İK'si olan bireyler farkında olmadan dengeyi korumak için bacak kaslarını daha çok kullanıyor olabilir (örneğin hızlı tuvalete yetişme refleksi vs.). Bu da kasların korunmasını destekliyor olabilir. Pelvik taban kas gücü ya da fonksiyonu hakkında veri elde edilmesinin veya gruplar arasında fiziksel aktivite düzeylerinin karşılaştırılmasının bu ihtimallerin netleştirilmesinde yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

Literatürde İK ile sarkopeni veya kas kütlesi arasında ilişki saptanmadığı halde el kavrama kuvveti ve yürüme hızı ile ilişkisinin ortaya konduğu çalışmalar da mevcuttur. Kim ve ark.'nın İK ile kas iskelet sistemi hastalıklarının ilişkisini değerlendirdiği bir çalışmada İK ile kavrama kuvveti ve yürüme hızı arasında anlamlı farklılık saptanmıştır (136). Correa ve ark. tarafından yapılan çalışmada ise yaşlı kadınlarda İK'nin fiziksel performansta azalma ile ilişkisi değerlendirilmiş olup İK, azalmış kavrama kuvveti ve yürüme hızı ile ilişkili bulunmuştur (137). Kakehi ve ark. disfajili hastalarda üriner disfonksiyon ve sarkopeni ilişkisini araştırdığı çalışmada sarkopeniyi, hastaların baldır çevresi ölçümlerine göre değerlendirmiş olup sarkopeni ile idrar kaçırma arasında ilişki saptamamışlar fakat el kavrama gücü ile İK arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptadıklarını bildirmişlerdir. (138). Lee ve ark. tarafından 65 yaş ve üzeri 722 kadın hasta dahil edilerek yapılan

çalışmada, el kavrama gücü ve kas kütlesi ile İK arasında ilişki olmadığı saptanmıştır. Çalışmada İK'si olanların yürüme hızları anlamlı olarak düşük saptanmış ve azalmış yürüme hızının İK için bağımsız bir risk faktörü olarak belirtilmiştir (139)

Bu çalışmada da literatürle uyumlu olacak şekilde el kavrama kuvveti, yürüme hızı ve KFPB ile İK arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu nedenle, sarkopeni belirteçleri yaşlı kadınlarda İK için önemli klinik göstergeler olabilir. Ayrıca el kavrama kuvvetindeki azalmanın idrar kaçırma için bağımsız bir risk faktörü olduğu regresyon analizi ile tespit edilmiştir. Düşük kavrama kuvveti sarkopeni kriterlerine benzer şekilde İK açısından önemli bir belirteçtir ve kavrama kuvveti düşük olan bireylerin İK açısından taranması önerilir. Bu bulgu, kas kuvveti ve fiziksel performansın, özellikle yürüme hızının, idrar kaçırma gelişiminde yapısal kas kütlesinden daha önce bozulabildiğini ve yapısal kas kütlesine kıyasla İK/PTD gelişiminde daha belirleyici bir rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle, klinisyenlerin yaşlı kadınlarda idrar kaçırma şikayetlerini değerlendirirken kas kuvveti ve yürüme hızı gibi fonksiyonel değerlendirmelere öncelik vermeleri gerektiği sonucuna ulaşılabilir.

Literatürde İK tipleri ile sarkopeni ve kavrama kuvvetinin ilişkisinin değerlendirildiği çalışmalar da mevcuttur. Bunlardan biri 2021 yılında Soytaş ve ark. tarafından yapılmıştır. İK tipi ile el kavrama kuvveti ve pelvik taban kas kuvveti (PTKK) ilişkisinin araştırıldığı çalışmada İK tipi ile kavrama kuvveti arasında ilişki saptanmamış fakat, kavrama kuvveti ile perineometreyle değerlendirilen pelvik taban kas kuvveti arasında pozitif korelasyon olduğu gösterilerek azalmış kavrama kuvvetinin zayıf pelvik taban kaslarının bir göstergesi olabileceği ortaya konmuştur. Çalışmada ayrıca SÜİ olan hastalarda PTKK azalmış olarak saptanmıştır (140). Wang ve ark. tarafından yapılan ve DXA ile ölçülen ASMI (ASM/VKİ) ve TMI'nin (gövde kas kütlesi) SÜİ üzerine etkisinin değerlendirildiği çalışmada TMI stres inkontinans ile ilişkili bulunurken ASMI ile stres inkontinans arasında bir ilişki saptanmamıştır (134). Daha önce bahsedilen Erdoğan ve ark. yaptığı çalışmada da ek regresyon modellerinde düşük kas kütlesi, düşük kavrama gücü ve sarkopeni, SÜİ ve AAM varlığı ile ilişkilendirilmemiştir (7). Silva ve ark. yaptığı çalışmada ise

sarkopenisi olan kadınlarda en yaygın görülen işeme bozukluğu karma tip İK olurken, onu SÜİ izlemiştir. Bu durum, kontinansın korunmasında pelvik taban kasları ve bağların rolünün önemini vurgulamaktadır. Ancak bu çalışmada İK ve İK tipleri ile sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (6).

Literatürde aksini gösteren yayınlar da mevcuttur. Zhang ve ark.'nın 2023'te el kavrama kuvveti ile SÜİ ilişkisini araştırdığı çalışmada, SÜİ'si olmayan hastaların el kavrama kuvvetleri anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (125). 2017 yılında Suskind ve ark. tarafından yapılan başka bir gözlemsel kohort çalışmasında, araştırmacılar 1475 kadın katılımcıyı ilk kesitsel değerlendirmeden 3 yıl sonra tekrar değerlendirmişlerdir. DXA ile ölçülen apendiküler kas kütlelerini VKİ'ye göre ayarlamış ve kavrama gücü ile İK tipleri (stres veya sıkışma) arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Çalışmanın başında, SÜİ veya AAM'nin kas kütlesi veya kavrama gücü ile ilişkilendirilmediği bildirilmiştir. Sonraki değerlendirmede yeni gelişen veya devam eden SÜİ, kas kütlesi ve kavrama gücü değişiklikleriyle ilişkili bulunmuştur. Ancak, yeni gelişen veya devam eden AAM, kas kütlesi veya kavrama gücü ile ilişkilendirilmemiştir (141). Song ve ark.'nın sarkopeni ile AAM arasındaki ilişkiyi değerlendirdiği çalışmada ise DXA ile ölçülen ASM/BMI değerleri ile sarkopeni tanısı konmuş ve sarkopeninin AAM için bağımsız bir risk faktörü olduğu saptanmıştır (142).

Bizim çalışmamızda ise hastaların %72,5'inde İK mevcuttu. Silva ve ark. çalışmasına benzer şekilde İK'si olan hastalar içerisinde ilk sırada %57,6 ile karma tip İK yer almıştır. AAM %28,8, SÜİ ise % 13,6 oranında görülmüştür. Sarkopenisi olan grupta da İK tiplerinin sıklık sırası örneklem grubuyla benzer olarak bulunmuş ve sarkopeni ile İK tipleri arasında ilişki saptanmamıştır. Yine Soytaş ve ark. ile Wang ve ark.'nın yaptığı çalışmaya benzer olacak şekilde hastaların kavrama kuvveti ve kas kütlesi ile İK tipleri arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (140). Soytaş ve ark. yaptığı çalışmada da görüldüğü gibi kol kasları idrar kaçırma üzerinde nispeten daha az etkiliyken, pelvik taban kas kütlelerini içeren gövde kas kütlesi SÜİ üzerinde daha doğrudan bir etkiye sahip olabilir. Bu nedenle çalışmamızda değerlendirilen kas kütlesi değerleri ve sarkopeni ile İK tipleri arasında ilişki

saptanmamış olabilir. Çalışmamızda yürüme hızı ve KFPB ile de İK tipleri arasında ilişki bulunmamıştır. Ayrıca Fritel ve ark. tarafından yaşlı kadınlarda İK ve fonksiyonel kısıtlılıkların ilişkisinin değerlendirildiği çalışmanın regresyon analizinde denge ve yürüme bozukluklarının AAM ile anlamlı ve bağımsız bir şekilde ilişkili olduğu saptanmış fakat SÜİ ile ilişkisi gösterilememiştir (143). Bizim çalışmamızda ise İK'si olan hastalarda yürüme hızı ve KFPB anlamlı olarak daha düşük saptanmış fakat regresyon analizlerinde İK ile bağımsız ilişkileri gösterilememiştir. İK tipleri ile yürüme hızı ve KFPB arasında ise anlamlı ilişki kurulamamıştır.

Literatürde İK şiddeti ile sarkopeni belirteçlerinin değerlendirildiği çalışmalar da mevcuttur. Silva ve ark.'nın 40 yaş üzeri İK'si olan kadınlarda sarkopeni ve obeziteyi araştırdıkları çalışmada şiddetli İK'si olanlarda kavrama kuvvetinin daha düşük olduğu tespit edilmiş ve sarkopeni, artmış İK şiddeti ile ilişkili bulunmuş (144). Fritel ve ark.'nın yaşlı kadınlarda İK ile fonksiyonel kısıtlılıkların ilişkisini değerlendirdiği çalışmada hastaların İK şiddetleri ICIQ-SF anketi ile belirlenmiş olup yürüme hızının İK'si olan grupta daha düşük olduğu ve İK'nin şiddetinin artmasıyla yürüme hızındaki düşüşün daha belirgin olduğu saptanmış (143). Silva ve ark. yaptığı bir çalışmada ise ICIQ-SF değişkenlerinin hiçbirinin sarkopeni ile anlamlı bir ilişkisi bulunmamıştır (6).

Bizim çalışmamızda da benzer şekilde hastaların İK şiddetinin değerlendirmesinde ICIQ-SF skorlaması kullanılmıştır. Çalışmamızda sarkopeni ve SMI değerlerinin İK şiddeti ile ilişkisi gösterilmemiş olmasına karşın, şiddetli sarkopenisi olan hastalarda sarkopenisi olmayanlara kıyasla İK şiddetinin anlamlı olarak daha fazla olduğu saptanmıştır. İK ile ilişkisi gösterilmiş olan düşük kavrama kuvvetinin ise İK şiddeti ile ilişkisi saptanmamıştır. Ayrıca İK şiddeti ile yürüme hızı arasında negatif yönlü ve düşük düzeyde bir ilişki bulunmuştur ($r=-0,251$; $p=0,004$). Hastaların yürüme hızında azalma olması ile İK şiddeti artmaktadır. Ayrıca KFPB skorlaması eşik değerinin altında kalan hastalarda İK şiddeti anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. ASM değerleri ile İK şiddeti arasında negatif yönlü ve düşük düzeyde bir ilişki bulunmuştur. ($r=-0,214$; $p=0,014$). Kas kütlelerinde azalma olması ile İK'nin

şiddeti artmaktadır. Bu bulgular, yürüme hızı, fiziksel performansı ve ASM değeri düşük olan hastalarda İK'nin daha şiddetli olabileceğini akılda tutmayı gerektirmektedir.

PTD şemsiye terimi içerisinde yer alan patolojilerden biri de pelvik organ prolapsusudur (POP). Daha önce de bahsedildiği gibi Silva ve ark. tarafından yapılan çalışmada sarkopenik olarak değerlendirilen hastaların %84'ünde POP olduğu belirtilmiş fakat sarkopeni ile POP arasında doğrudan bir ilişki saptanmamıştır. Ancak şiddetli POP formlarının sıklıkla sarkopeni ile birlikte görüldüğü belirtilmiş ve POP şiddeti ile sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Ayrıca POP'u olan kesin sarkopenik hastaların çoğunluğunun 3 kompartmanda birden POP'u olduğu sonucuna ulaşılmıştır (6). POP şiddeti ile sarkopeni ilişkisinin değerlendirildiği diğer bir çalışma da Lopes ve ark. tarafından yapılmış ve bu çalışmada da benzer sonuca ulaşılmıştır. Çalışmada yaşlı kadın hastaların kas kütleleri baldır çevresi ölçümü ile değerlendirilmiş olup hastaların %11.5'inde sarkopeni saptanmış, %71'inde ise POP olduğu görülmüştür. Sarkopenisi olan hastalarda POP şiddetinin daha fazla olduğu gözlenmiş ve sarkopeninin POP'un ileri evreleriyle ilişkili olduğu ortaya konmuştur (145).

POP ve kırılma sendromu arasındaki ilişkinin Obinata ve ark. tarafından araştırıldığı bir çalışmada ise hastaların pelvik kas değerlendirmeleri MR veya BT ile yapılmış ve pubokoksigeus (PK) kas çapının POP'u olanlarda daha düşük olduğu görülmüştür.. Çalışmada ileri POP'u olanların (evre 3,4) hafif POP'u olanlara (evre 0,1,2) kıyasla daha ağır üriner semptomlara sahip olduğu ve sarkopeni ile uyumlu olarak PK kas çapında azalma ile ilişkilendirildiği sonucuna varılmış (146). Neshatian ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise POP şiddetinin sarkopenik değişikliklerin bir belirteci olabilecek psoas kası yağ oranındaki artışla ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmış ve sarkopeninin POP'un kötüleşmesini önemli ölçüde etkileyebileceği belirtilmiş (147).

Görüldüğü gibi çalışmaların çoğunda POP ile sarkopeni arasında doğrudan bir ilişki saptanmasından ziyade, daha çok POP şiddeti ile sarkopeni arasında anlamlı

ilişkiler ortaya konmuştur. Bizim çalışmamızda ise hastaların % 40'ında POP (evre 2,3,4) saptanmış olup % 67,6 ile ilk sırayı ön kompartman defekti almıştır. Evre 1 POP'u olan hastalar da dahil edildiğinde Silva ve ark. ile Lopes ve ark.'nın çalışmalarıyla uyumlu olacak şekilde POP prevalansının bizim çalışmamızda da %81,3 olduğu görülmektedir. POP ile İK arasındaki ilişki ortaya konmuştur fakat bahsi geçen çalışmalara benzer şekilde bu çalışmada da sarkopeni, kas kütlesi, kavrama kuvveti, yürüme hızı ve KFPB ile POP arasında doğrudan bir ilişki saptanmamıştır. Literatürdeki çalışmalardan farklı olarak sarkopeni ile POP evreleri arasında da çalışmamızda ilişki kurulamamıştır. Çalışmamızda POP evreleri ile sadece İK ve Fİ'nin ilişkili olduğu, İK veya Fİ'si olanlarda POP evrelerinin daha ileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca POP evrelerinin yanı sıra, POP'ta etkilenen bölge ve POP'ta etkilenen kompartman sayısı ile de sarkopeni ve sarkopeni belirteçleri arasında ilişki saptanmamıştır. Bu bulguların hastaların POP evrelerinin hafif POP'u olanlar ve şiddetli POP'u olanlar olarak ayrılmamış olması, POP'u olan hasta grubuna evre 1 defektlere olan hastaların dahil edilmemiş olması, kas kütlesi değerlendirmesinde kullanılan DXA ölçümlerinin Türkiye için saptanmış sınır değerlerinin bulunmaması nedeniyle EWGSOP2 tarafından önerilen uluslararası sınır değerlerinin kullanılmış olması veya çalışmamız örneklemeden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Bu bulgu ayrıca pelvik taban kas kütlesini içeren gövde kas kütlesinin İK üzerinde, kol kaslarına kıyasla doğrudan bir etkiye sahip olduğunu gösteren yayınlardaki gibi POP üzerinde de kol kaslarından ziyade gövde kas kütlesinin daha etkili olabileceğini düşündürmektedir (134). Ancak bizim çalışmamızda gövde kas kütlesi değerlendirilmemiştir

PTD patolojilerden biri de fekal inkontinanstır (Fİ). Sarkopeni ve Fİ ilişkisine dair literatürde çelişkili yayınlar mevcuttur. Sarkopeni ile anal inkontinans (Aİ) arasında ilişki gösterilmemiş olan çalışmalar olduğu gibi sarkopeninin Fİ için bağımsız bir risk faktörü olduğunu gösteren çalışmalar da yayınlanmıştır. Silva ve ark. tarafından yapılan çalışmada PTD'li 217 hastanın %4,1'inde Aİ saptanmış ve Aİ ile sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (148). Mizuno ve ark. ise 460 disfajili hastada Fİ ve sarkopeni ilişkisini araştırmış, sarkopenisi olan grupta Fİ oranını anlamlı fark oluşturacak şekilde yüksek bularak sarkopeninin Fİ için

bağımsız bir risk faktörü olduğunu göstermiştir (149). Vieira ve ark. ise 65 anorektal disfonksiyonu (Fİ ve fonksiyonel defekasyonu kapsar) olan ve 65 sağlıklı hastayı BİA ile değerlendirmiş ve hastaların hiçbirinde sarkopeni tespit etmemiş fakat ARD'si olan hastalarda muhtemel sarkopeniyi anlamlı derecede daha yüksek bulmuşlardır (150). Parker-Autry ve ark.'nın yaşlı bireylerde Fİ ile fiziksel performanstaki değişiklikleri değerlendirdikleri çalışmada Fİ prevalansı %8 olarak saptanmış ve Fİ semptomları olan yaşlı bireylerin zaman içinde fiziksel performanslarında (KFPB, YH) önemli düşüşler yaşadığı gösterilmiştir (151).

Bizim çalışmamızda ise Fİ prevalansı literatürle uyumlu olacak şekilde %5,5 oranında tespit edilmiş, sarkopenisi olan hastaların hiçbirinde Fİ saptanmazken sarkopenisi olmayanların %5,8'inde Fİ görülmüştür. Fİ ile POP varlığı, POP evresi ve POP'un arka kompartmanda olması arasında ilişki bulunmuş, fakat Fİ ile sarkopeni, muhtemel sarkopeni, kas kütlesi, kavrama kuvveti, yürüme hızı ve KFPB arasında ilişki saptanmamıştır. Fekal inkontinansın değerlendirmesinde Fİ skalası kullanılmamış olup Fİ'nin hastaların sorgulanması ile tespit edilmiş olması, kas kütlesi değerlendirmesinde kullanılan DXA ölçümlerinin ülkemiz için belirlenmiş sınır değerlerinin olmaması nedeniyle EWGSOP2 tarafından önerilen uluslararası sınır değerlerinin kullanılmış olması ve örneklem büyüklüğünün nispeten yetersiz olması bu bulgulara neden olmuş olabilir.

Literatürde sarkopeni ile konstipasyon ilişkisini inceleyen sınırlı sayıda yayın mevcut olup bulgular çelişkilidir. Park ve ark. 65 yaş ve üzeri 1266 hastada kabızlıkla sarkopeni ilişkisini inceledikleri çalışmada, kabızlık değerlendirmesi için ROMA IV kriterleri ve sarkopeni tanısı için de BİA ile ölçülen kas kütlesi değerleri ile AWGS kriterlerini kullanmışlardır. Çalışmada kas kütlesi ve kavrama kuvveti ile konstipasyon arasında anlamlı bir ilişki saptanmamış olmasına karşın; sarkopeni ve düşük yürüme hızı konstipasyonla ilişkili bulunmuştur (152). Kishima ve ark. ise disfajisi olan 460 hastada konstipasyonla AWGS kriterlerine göre belirlenen sarkopeni arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Araştırmacılar sarkopenisi olan hastalarda kabızlık prevalansını % 16 olarak tespit etmiş fakat sarkopeni ile kabızlık arasında anlamlı bir ilişki saptamamışlardır (153). Nakagawa ve ark. ise yaptıkları çalışmada

sarkopeniyi SARC-F anketi puanlamasının 4 ve üzerinde olmasına göre belirlemiş, buna göre sarkopeniyi yeni başlayan kabızlıkla ilişkili bulmuşlar ve 75 yaş ve üzeri bireylerde sarkopeninin kabızlık için bir risk faktörü olduğunu vurgulamışlardır. Fakat belirtildiği gibi bu çalışmada sarkopeni tarama anketi olan SARC-F puanlamasına göre hastalar sarkopenik olarak değerlendirilmiştir (154).

Bizim çalışmamızda ise kabızlık, hastaların kendi beyanlarına göre değerlendirilmiş olup fonksiyonel konstipasyon değerlendirmesi için ROMA IV kriterleri kullanılmıştır. Kabızlık prevalansı çalışmamızda %50,4 olarak saptanmış ve ROMA IV kriterlerini tüm hastaların %9,3'ü karşılamıştır. Sarkopenik olan hastaların hiçbiri ROMA IV kriterlerini karşılamazken sarkopenisi olmayanların %9,9'u ROMA IV kriterlerini karşılamıştır. ROMA IV kriterleri ile kas kütlesi, kavrama kuvveti ve fiziksel performans parametlerinin ilişkisi bu çalışmada değerlendirilmemiş olup sarkopeni ile ilişkisi araştırılmış ve ROMA IV kriterleri ile sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Çalışmamızda hastalar PTD olarak gruplandırıldığında (İK ve/veya, POP ve/veya, Fİ) PTD'si olan hastalarda sarkopeni prevalansı Silva ve ark.'nın PTD'li hastalarda bulunduğu prevalans değerine (%11,5) benzer şekilde %4,9 olarak saptanmıştır (6). Yine bu çalışmayla örtüşecek şekilde PTD ile sarkopeni arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Fakat muhtemel sarkopenik hastaların %82'sinde, kesin sarkopenik olanların %40'ında, şiddetli sarkopenik olanların ise tamamında PTD olduğu saptanmıştır. Şiddetli sarkopenisi olan hastalarda kesin/doğrulanmış sarkopenisi olanlara kıyasla PTD'nin anlamlı derecede daha fazla olduğu görülmüştür. Çalışmamızda ayrıca düşük yürüme hızı ve KFPB ile PTD arasında ilişki saptanmıştır. Bu bulgu, azalmış fiziksel performansın pelvik taban kaslarının zayıflamasına yol açarak PTD riskini arttırabileceğini düşündürmektedir.

SARC-F anketi düşük-orta düzeyde duyarlılığa ve orta-yüksek özgüllüğe sahip bir sarkopeni tarama testidir (155). Savaş ve ark. tarafından idrar kaçırmanın prevalans ve risk faktörleri üzerine yapılan çok merkezli bir çalışmada SARC-F

anketi ile İK arasında ilişki saptanmamıştır (156). Japonya’da Ida ve ark. diyabetik hastalarda sarkopeni ve AAM ilişkisini araştırdığı çalışmada SARC-F anketinin diyabetik yaşlı erkek hastalarda AAM ile ilişkili olduğunu bulmuştur (157). Bizim çalışmamızda ise İK’si olan kadınların %47’sinde SARC-F \geq 4 olarak bulunmuş ve İK’si olanların olmayanlara kıyasla SARC-F ortalaması daha yüksek saptanmıştır. SARC-F değeri ve SARC-F değerinin \geq 4 olması ile İK arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. SARC-F eşik değerine göre oluşan gruplama için PTD ile arasında fark olmamasına rağmen SARC-F medyan değerleri arasında fark olduğu ve PTD olan kadınların daha yüksek SARC-F değerine sahip olduğu görülmektedir. Çalışmamızda ayrıca SARC-F \geq 4 olan kadınların ICIQ-SF medyan değerinin, SARC-F $<$ 4 olanlara kıyasla daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmış ve SARC-F grupları arasında ICIQ-SF değeri açısından anlamlı fark saptanmıştır (p=0,030). SARC-F değerleri ile ICIQ-SF arasında pozitif yönlü ve düşük düzeyde bir ilişki bulunmuştur (r=0,295; p=0,000). Bu bulgular, klinisyenlerin SARC-F değerleri yüksek olan hastalarda İK ve PTD açısından dikkatli olması gerektiğini ve SARC-F’ değerlerinin sadece İK’yi değil, aynı zamanda İK şiddetini de büyük oranda öngörebileceğini düşündürmektedir.

Çalışmamızın bazı güçlü ve kısıtlı yönleri vardır. Öncelikle bu çalışma bilindiği kadarıyla PTD ile sarkopeni ilişkisini DXA ile değerlendiren ilk çalışmadır. Ayrıca bilindiği kadarıyla sarkopeninin düşük kas kütlesi bileşenini DXA ile ölçülmüş üç farklı kas kütlesi ayarlama yöntemiyle (ASM/boy², ASM/vücut ağırlığı, ASM/VKİ) ortaya koyan başka bir çalışma yoktur. Kas kütlesi ile ilgili eşik değerler EWGSOP2 tarafından önerildiği şekilde kullanılmıştır (2,10).

Diğer taraftan, bu verilerin yorumlanmasında dikkate alınması gereken bazı sınırlamalar vardır. Öncelikle bu çalışma tek merkezli, kesitsel ve gözlemsel bir çalışma olduğundan neden-sonuç ilişkisi hakkında yorum yapılamaz. Sarkopeni, kas kuvveti/fonksiyonu azaldığı için İK ile ilişkili olabilir ve/veya İK, fiziksel aktiviteleri kısıtlayarak sarkopeniyi kötüleştirebilir. Fakat çalışmamızın takip verisi olmadığından net yorum yapmak güçtür. Çalışmanın bir diğer limitasyonu, güç analizi ile hesaplanarak belirlenmiş olmasına karşın örneklem büyüklüğünün

nispeten küçük olması ve sarkopeni varlığına göre yapılan gruplandırmalarda gruplar arasındaki kişi sayısı farklılıkları nedeniyle istatistiksel gücün görece düşmüş olmasıdır. Ayrıca DXA ile ölçülen kas kütlesi için Türkiye eşik değerlerinin olmaması ve muhtemelen bu durumdan da etkilenmiş olarak sarkopenisi olan hasta verisinin nispeten az olması çalışmanın sınırlayıcı yönlerindedir. Katılımcıların idrar kaçırma semptomlarının, daha objektif veri sağlayabilecek mesane günlüğü yerine anketle değerlendirilmiş olması ve sarkopeniyi etkileyebilecek faktörlerden biri olan beslenme verilerine yer verilmeyip malnütrisyonun dışlanmamış olması da çalışmanın kısıtlılıkları arasında yer alır.



SONUÇLAR

Bu çalışma kişilerin kas kuvveti, DXA ile belirlenmiş kas kütlesi ve fiziksel performanslarına göre sarkopenik olmayan, muhtemelen sarkopenik, kesin/doğrulanmış sarkopenik ve şiddetli sarkopenik olarak gruplara ayrıldığı ve PTD (İK, Fİ, POP, kabızlık) ile sarkopeni ilişkisinin incelendiği ilk çalışmadır. Ayrıca sarkopeninin düşük kas kütlesi bileşenini DXA ile ölçülmüş üç farklı kas kütlesi ayarlama yöntemiyle (ASM/boy², ASM/vücut ağırlığı, ASM/VKİ) ortaya koymaktadır.

Çalışmamız sonucunda;

1. 182 hastanın %73,1'i muhtemel sarkopeni, %5,4'ü sarkopeni (%2,7 kesin/doğrulanmış sarkopeni, %2,7'si şiddetli sarkopeni) olarak değerlendirildi.
2. Kas kütlesi ve sarkopeni ile İK arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı, fakat İK şikayeti olanlarda muhtemel sarkopeni prevalansı İK olmayanlara kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek bulundu.
3. Literatürle uyumlu olarak azalmış kas kuvveti, yürüme hızı ve KFPB ile İK arasında ilişki ortaya kondu. Regresyon analizinde kas kuvvetindeki azalmanın idrar kaçırma için bağımsız bir risk faktörü olduğu saptandı. Bulgularımıza göre el kavrama gücü azaldıkça hastaların idrar kaçırma durumu da artmaktadır.
4. Azalmış yürüme hızı, KFPB ve ASM değeri İK şiddeti ile ilişkili bulundu. Şiddetli sarkopenisi olan hastalarda sarkopenisi olmayanlara kıyasla İK şiddetinin anlamlı olarak daha fazla olduğu saptandı. Sarkopeni, kas kuvveti ve kas kütlesi ile İK tipleri arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı.

5. POP, POP evresi ve POP kompartmanı ile sarkopeni arasında bir ilişki saptanmadı. Benzer şekilde POP mevcudiyeti, evresi ve kompartmanı ile kas kuvveti, kas kütlesi, yürüme hızı ve KFPB arasında ilişki saptanmadı.
6. Fİ ile sarkopeni, muhtemel sarkopeni, kas kütlesi, kas kuvveti, yürüme hızı ve KFPB arasında ilişki saptanmadı.
7. Sarkopeni ve kas kütlesi ile PTD ilişkisi saptanmadı fakat azalmış yürüme hızı ve KFPB ile PTD arasında ilişki ortaya kondu. Şiddetli sarkopenisi olan hastalarda kesin/doğrulanmış sarkopenisi olanlara kıyasla PTD'nin anlamlı derecede daha fazla olduğu saptandı.
8. SARC-F değeri ile İK ve PTD arasında ilişki saptandı, SARC-F değeri ile İK şiddeti (ICIQ-SF) arasında pozitif yönlü ve düşük düzeyde bir ilişki bulundu.

Sarkopeni ve PTD genellikle ilerleyen yaşla birlikte ortaya çıkan önemli birer geriatrik sorun olup ayrı ayrı bile yaşlı kadınlarda ciddi bozulmalara yol açabilen bu iki durumun birlikte görülmesi veya birbirini tetiklemesi, olumsuz etkileri daha da artıracığından bu hastalıklar arasındaki ilişkinin ortaya konması önemlidir. Amaç, erken tanı ile sağlık durumunun kötüleşmesini ve yaşam kalitesinin azalmasını önlemek, böylece daha iyi bir prognoz sağlamaktır. Çalışmamızdaki bulgular yalnızca sarkopeni veya yalnızca PTD'ye odaklanmak yerine hastaya bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşılması gerektiğini göstermektedir. Entegre bakım sunmak ve semptomları kötüleştirebilecek, tedavi sonuçlarını olumsuz etkileyebilecek değiştirilebilir faktörlerle mücadele etmek önemlidir.

Bu çalışmamız, bilindiği kadarıyla PTD ile sarkopeni ilişkisini DXA ile değerlendiren ilk çalışma olup, PTD ile sarkopeni ve sarkopeninin bileşenleri arasındaki ilişkiyi araştıran sınırlı literatüre katkı sağlamaktadır. Bu alanda, farklı popülasyonları ve farklı kas kütlesi ayarlama yöntemlerini içeren daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Azalmış kas kütlesi/gücü ile PTD arasında nedensel bir ilişki olup olmadığı ileriye dönük çalışmalar ile ortaya konabilir.

KAYNAKLAR

1. Sökmen ÜN, Dişçigil G. Sarcopenia in the elderly. The Journal of Turkish Family Physician. 2017 Jun 15;8(2):49–54.
2. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. Vol. 48, Age and Ageing. Oxford University Press; 2019. p. 16–31.
3. Herschorn S. TREATMENT OF SUI Female Pelvic Floor Anatomy: The Pelvic Floor, Supporting Structures, and Pelvic Organs. REVIEWS IN UROLOGY. 2004; 6 (5): 2-10
4. Tim, S., & Mazur-Bialy, A. I. (2021). The most common functional disorders and factors affecting female pelvic floor. Life, 11(12), 1397.
5. Chermansky CJ, Moalli PA. Role of Pelvic Floor in Lower Urinary Tract Function. Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical. 2016; 200: 43-48
6. Silva RRL, Coutinho JFV, Vasconcelos CTM, Vasconcelos Neto JA, Barbosa RGB, B Marques M, Saboia DM, C Maia J. Prevalence of sarcopenia in older women with pelvic floor dysfunction. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2021 Aug;263:159-163.
7. Erdogan T, Bahat G, Kilic C, Kucukdagli P, Oren MM, Erdogan O, Karan MA. The relationship between sarcopenia and urinary incontinence. Eur Geriatr Med. 2019 Dec;10(6):923-929.
8. Rosenberg, Irwin H. Symposium: Sarcopenia: Diagnosis and Mechanisms Sarcopenia:Origins and Clinical Relevance
9. Sayer AA, Syddall H, Martin H ve diğerleri. Sarkopeninin gelişimsel kökenleri . JNutr Sağlıkla Yaşlanma 2008; 12 : 427–32
10. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older PeopleA. J.Cruz-Gentoft et al. 2010;39:412-23
11. Keller, K., & Engelhardt, M. (2013). Strength and muscle mass loss with aging process. Age and strength loss. Muscles, ligaments and tendons journal, 3(4), 346.].

12. Patel HP, Syddall HE, Jameson K, Robinson S, Denison H, Roberts HC et al. Prevalence of sarcopenia in community-dwelling older people in the UK using the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) definition: findings from the Hertfordshire Cohort Study (HCS). *Age Ageing*. 2013;42(3):378–84.
13. Petermann-Rocha F, Balntzi V, Gray SR, Lara J, Ho FK, Pell JP, et al. Global prevalence of sarcopenia and severe sarcopenia: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2022;13(1):86-99.
14. Brown JC, Harhay MO, Harhay MN. Sarcopenia and mortality among a populationbased sample of community-dwelling older adults. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* . 2015;
15. Kuyumcu ME. Sarkopenik Yaşlı Hastalarda Ultrasonografik Olarak Kas Mimarisinin Değerlendirilmesi. Tez çalışması HÜTF İç Hastalıkları ABD Geriatri Bilim Dalı, Ankara,. 2014AD;
16. Yılmaz A. Polikliniğe başvuran postmenopozal hastalarda sarkopeninin değerlendirilmesi. Tez çalışması Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İstanbul 2024
17. Bayram, H. M., & Güneş, F. (2020). Sarkopeni ve Beslenme Yaklaşımı. *Geriatik Bilimler Dergisi*.2020; 3(1): 27-36.81
18. Fan J, Kou X, Yang Y, Chen N. MicroRNA-Regulated Proinflammatory Cytokines in Sarcopenia. *Mediators Inflamm*. 2016; 2016: 1438686.
19. Ardeljan AD, Hurezeanu R. Sarcopenia. 2023 Jul 4. In: *StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024*
20. Morley JE. Hormones and Sarcopenia. *Curr Pharm Des*. 2017; 23(30): 4484-4492
21. Roubenoff R, Hughes VA. Sarcopenia: current concepts. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2000 ; 55(12): M716-24
22. Mary Ann E. Zagaria, PharmD MC. Healthy Aging: Raising Nutritional Awareness for Seniors. *US Pharm*. 2015;40(12):13–5.
23. Hatice Merve Bayram, Fatma Esra Güneş. Sarcopenia and Nutritional Approach. *Journal of Geriatric Science* . 2020;3(1):27–36.

24. Antonio Musarò, Karl J. A. McCullagh, Francisco J. Naya, Eric N. Olson & Nadia Rosenthal. IGF-1 induces skeletal myocyte hypertrophy through calcineurin in association with GATA-2 and NF-ATc1. *Nature*. 1999;400:581–9.
25. Claudio Franceschi, Miriam Capri, Daniela Monti, Sergio Giunta, Fabiola Olivieri, Federica Sevini, et al. Inflammaging and anti-inflammaging: A systemic perspective on aging and longevity emerged from studies in humans. *Mechanisms of Ageing and Development* . 2007;128(1):92–105.
26. Y. Rolland, S. Czerwinski, G. Abellan van Kan, J. E. Morley, M. Cesari, G. Onder, et al. Sarcopenia: Its assessment, etiology, pathogenesis, consequences and future perspectives. *The Journal of Nutrition Health and Aging* volume. 2008;433–50.
27. Anthony A Vandervoort. Aging of the human neuromuscular system. *Muscle Nerve*.2002;17–25.
28. Ingrid E Lundberg, Gustavo A Nader. Molecular effects of exercise in patients with inflammatory rheumatic disease. *Nat Clin Pract Rheumatol* . 2008;4(11):597–604.
29. Gupta S, Dhillon RJS, Hasni S. Sarcopenia: A Rheumatic Disease? Vol. 44, *Rheumatic Disease Clinics of North America*. W.B. Saunders; 2018. p. 393–404.
30. Muscaritoli M, Anker S, Argiles J, et al. Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG)—cachexia-anorexia in chronic wasting diseases¹ and —nutrition in geriatrics². 2010;29:154-9.
31. Malmstrom TK, Morley JE. SARC-F: A Simple Questionnaire to Rapidly Diagnose Sarcopenia. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2013;14(8):531-2.
32. Malmstrom TK, Miller DK, Simonsick EM, Ferrucci L, Morley JE. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*. 2016;7(1):28-36.
33. Kuriyan R. Body composition techniques. *Indian J Med Res*. 2018; 148(5): 648-658.
34. Edwards RH, Young A, Hosking GP, Jones DA. Human skeletal muscle function: description of tests and normal values. *Clin Sci Mol Med*. 1977; 52(3): 283-290.
35. 31. Ridwan ES, Wiratama BS, Lin MY, Hou WH, Liu MF, Chen CM. Peak expiratory flow rate and sarcopenia risk in older Indonesian people: A nationwide survey. *Plos One*.2021 9; 16(2): e0246179

36. Kera T, Kawai H, Hirano H, Kojima M, Watanabe Y, Motokawa K, Fujiwara Y, Ihara K, Kim H, Obuchi S. Definition of Respiratory Sarcopenia With Peak Expiratory Flow Rate. *J Am Med Dir Assoc.* 2019; 20(8): 1021-1025
37. Kim J, Davenport P, Sapienza C. Effect of expiratory muscle strength training on elderly cough function. *Arch Gerontol Geriatr.* 2009 May;48(3):361–6.
38. Michaud M, Balardy L, Moulis G, Gaudin C, Peyrot C, Vellas B, Cesari M, Nourhashemi F. Proinflammatory cytokines, aging, and age-related diseases. *J Am Med Dir Assoc.* 2013; 14(12):877-882
39. Tagliafico AS, Bignotti B, Torri L, Rossi F. Sarcopenia: how to measure when and why. Vol. 127, *Radiologia Medica.* Springer-Verlag Italia s.r.l.; 2022. p. 228–37.
40. Buckinx F, Landi F, Cesari M, Fielding RA, Visser M, Engelke K. Pitfalls in the measurement of muscle mass: a need for a reference standard. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2018; 9(2): 269-278
41. Domenico Albano, Carmelo Messina, Jacopo Vitale, Luca Maria Sconfienza. Imaging of sarcopenia: old evidence and new insights. *European Radiology* . 2019;30.
42. Kim KM, Jang HC, Lim S. Differences among skeletal muscle mass indices derived from height-, weight-, and body mass index-adjusted models in assessing sarcopenia. Vol. 31, *Korean Journal of Internal Medicine.* Korean Association of Internal Medicine; 2016. p. 643–50.
43. Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, Romero L, Heymsfield SB, Ross RR, et al. Epidemiology of Sarcopenia among the Elderly in New Mexico [Internet]. Vol. 147. 1998.
44. Gallagher D, Visser M, De Meersman RE, Sepu D, Baumgartner RN, Pierson RN, et al.
45. Gonzalez MC, Heymsfield SB. Bioelectrical impedance analysis for diagnosing sarcopenia and cachexia: what are we really estimating? *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2017; 8(2): 187-189
46. Giuseppe Sergi, Caterina Trevisan, Nicola Veronese, Paola Lucato, Enzo Manzato. Imaging of sarcopenia. *European Journal of Radiology* . 2016;85(8):1519–24.
47. Tosato M, Marzetti E, Cesari M, Saveria G, Miller RR, Bernabei R. Measurement of muscle mass in sarcopenia: from imaging to biochemical markers. *Aging Clin Exp Res.* 2017; 29(1): 19-27.

48. Wang PC, Yeh WC, Tsai YW, Chen JY. Calf circumference has a positive correlation with physical performance among community-dwelling middle-aged, older women. *Front Public Health*. 2022; 10: 1038491
49. Beudart C, Rolland Y, Cruz-Jentoft AJ, Bauer JM, Sieber C, Cooper C. Assessment of Muscle Function and Physical Performance in Daily Clinical Practice : A position paper endorsed by the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO). *Calcif Tissue Int*. 2019; 105(1): 1-14
50. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991; 39(2): 142-148
51. Morley JE, Abbatecola AM, Argiles JM, Baracos V, Bauer J, Bhasin S et al. Sarcopenia with limited mobility: an international consensus. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2011;12(6):403–9
52. Coletta, G. and S.M. Phillips, An elusive consensus definition of sarcopenia impedes research and clinical treatment: A narrative review. *Ageing Research Reviews*, 2023. 86: p. 101883.
53. Frontera WR, Hughes VA, Fielding RA, Fiatarone MA, Evans WJ, Roubenoff R. Aging of skeletal muscle: a 12-yr longitudinal study. *Journal of Applied Physiology* 2000;88:1321-6.
54. Auyeung TW, Kwok T, Lau EMC, Leung PC, Woo J. Associated factors and health impact of sarcopenia in older Chinese men and women: a cross-sectional study. *Gerontology*. . *Gerontology*. 2007;53:404–10.
55. Ross, R., et al., Canadian 24-hour movement guidelines for adults aged 18–64 years and adults aged 65 years or older: an integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 2020. 45(10): p. S57-S102.
56. Frankel JE, Bean JF, Frontera WR. Exercise in the elderly: research and clinical practice. . *Clin Geriatr Med* . 2006;22(256).
57. Short KR, Vittone J, Bigelow ML, Proctor DN, Nair KS. Age and aerobic exercise training effects on whole body and muscle protein metabolism. . *Am J Physiol Endocrinol Metab* . 2004;286:92–101.
58. W R Frontera, C N Meredith, K P O'Reilly, H G Knuttgen, W J Evans. Strength conditioning in older men: skeletal muscle hypertrophy and improved function. *J Appl Physiol*. 1988;66:1038–44.

59. Hurst, C., et al., Resistance exercise as a treatment for sarcopenia: prescription and delivery. *Age and ageing*, 2022. 51(2): p. afac003.
60. Shen, Y., et al., Effects of exercise on patients important outcomes in older people with sarcopenia: an umbrella review of meta-analyses of randomized controlled trials. *Frontiers in Medicine*, 2022. 9: p. 811746.
61. Bauer J, Biolo G, Cederholm T, et al. Evidence-based recommendations for optimal dietary protein intake in older people: a position paper from the PROT-AGE Study Group. *Journal of the American Medical Directors Association* 2013;14:542-59.
62. McKendry, J., et al., Nutritional supplements to support resistance exercise in countering the sarcopenia of aging. *Nutrients*, 2020. 12(7): p. 2057.
63. Rieu I, Balage M, Sornet C, Giraudet C, Pujos E, Grizard J, et al. Leucine supplementation improves muscle protein synthesis in elderly men independently of hyperaminoacidaemia. *Journal of Physiology*. 2006 Aug;575(1):305–15.
64. Burton Deepa Sumukadas LA, Sumukadas Ageing D. Clinical Interventions in Aging Dovepress Optimal management of sarcopenia. *Clinical Interventions in Aging*. 2010.
65. Calvani R, Miccheli A, Landi F, Bossola M, Cesari M, Leeuwenburgh C, et al. Current nutritional recommendations and novel dietary strategies to manage sarcopenia HHS Public Access. Vol. 2, *J Frailty Aging*. 2013.
66. Roth SM, Zmuda JM, Cauley JA, Shea PR, Ferrell RE. Vitamin D receptor genotype is associated with fat-free mass and sarcopenia in elderly men. *The Journals of Gerontology Series A, Biological Sciences and Medical Sciences* 2004;59:10-5.
67. Muir SW, Montero-Odasso MJ JotAGS. Effect of vitamin D supplementation on muscle strength, gait and balance in older adults: a systematic review and meta-analysis. 2011;59:2291-300.
68. Taaffe DR, Newman AB, Haggerty CL, Colbert LH, De Rekeneire N, Visser M, et al. Estrogen replacement, muscle composition, and physical function: The health ABC study. *Med Sci Sports Exerc*. 2005 Oct;37(10):1741–7
69. Gruenewald DA, Matsumoto AM. Testosterone supplementation therapy for older men: Potential benefits and risks. *J Am Geriatr Soc*. 2003 Jan 1;51(1):101–15.

70. Onder G, Penninx BWJH, Balkrishnan R et al. Relation between use of angiotensin converting enzyme inhibitors and muscle strength and physical function in older women: an observational study. *Lancet*. 2002;359:926–30.
71. Çiçek N, Akyürek C. Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi, 1, Atlas Kitabevi, Ankara, 2012, s 2050.
72. Cunningham FG, Leveno KJ, Dashe JS, Hoffman BL, Spong CY, Casey BM. Editors. İçinde: *Williams Obstetrics*, New York, NY: McGraw Hill; 2022
73. Oğuz B, Desticioğlu K. Pelvis Morfolojisi, Radyolojik ve Klinik Anatomisi Türkiye Sağlık Araştırmaları Dergisi. 2021; 2(3)
74. DeLancey JO, *Anatomy of the pelvis, TeLinde's Operative Gynecology*, JB Lippincott, 1992.
75. Haylen BT, Maher CF, Barber MD, Camargo S, Dandolu V, Digesu A, et al. An International Urogynecological Association (IUGA) / International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic organ prolapse (POP). *Int Urogynecol J*, 2016;27(2):165-94
76. Vergeldt TF, Weemhoff M, IntHout J, Kluivers KB. Risk factors for pelvic organ prolapse and its recurrence: a systematic review. *International urogynecology journal*. 2015;26:1559-73
77. DeLancey JO. Anatomie aspects of vaginal eversion after hysterectomy. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1992;166(6):1717-28.
78. R. A. Peinado-Molina, A. Hernández-Martínez, S. Martínez-Vázquez, Julián RodríguezAlmagro, ve J. M. Martínez-Galiano, “Pelvic floor dysfunction: prevalence and associated factors”, *BMC Public Health*, c. 23, s. 2005, Eki. 2023,
79. Barber MD, Maher C. Epidemiology and outcome assessment of pelvic organ prolapse. *International urogynecology journal*. 2013;24:1783-90.
80. J. I. Schaffer, C. Y. Wai, ve M. K. Boreham, “Etiology of Pelvic Organ Prolapse”:, *Clin. Obstet. Gynecol.*, c. 48, sy 3, ss. 639-647, Eyl. 2005
81. Smith P, Heimer G, Norgren A, et al: Localization of steroid hormone receptors in the pelvic muscles. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 50:83, 1993

82. E. L. Whitcomb vd., "Racial Differences in Pelvic Organ Prolapse", *Obstet. Gynecol.*, c. 114, sy 6, ss. 1271-1277, Ara. 2009,
83. Lince SL, van Kempen LC, Vierhout ME, Kluivers KB. A systematic review of clinical studies on hereditary factors in pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J*, 2012, 23(10):1327-36.
84. M. E. Carley ve J. Schaffer, "Urinary incontinence and pelvic organ prolapse in women with 46 Marfan or Ehlers-Danlos syndrome", *Am. J. Obstet. Gynecol.*, c. 182, sy 5, ss. 1021-1023, May. 2000,
85. S. Swift vd., "Pelvic Organ Support Study (POSST): The distribution, clinical definition, and epidemiologic condition of pelvic organ support defects".
86. Giri A, Hartmann KE, Hellwege JN, Edwards DRV, Edwards TL. Obesity and pelvic organ prolapse: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2017;217(1):11-26. e3
87. J. O. L. DeLancey, "The hidden epidemic of pelvic floor dysfunction: Achievable goals for improved prevention and treatment", *Am. J. Obstet. Gynecol.*, c. 192, sy 5, ss. 1488-1495, May.
88. Miedel A, Tegerstedt G, Maehle-Schmidt M, Nyrén O, Hammarström M. Symptoms and pelvic support defects in specific compartments. *Obstet Gynecol*. 2008;112(4):851-858.
89. C. Persu, C. Chapple, V. Cauni, S. Gutue, ve P. Geavlete, "Pelvic Organ Prolapse Quantification System (POP-Q) – a new era in pelvic prolapse staging", *J. Med. Life*, c. 4, sy 1, ss. 75-81, Şub. 2011.
90. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2002; 21:167–178
91. Erol A. Ürodinamik Testler, Uroflow, Tek ve Mltikanal Sistometri, Üretral Basınç Profilometri, Video r dinami. Yalçın Ö (Editör). *Temel Ürojinekoloji*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2009. 191-219
92. Yoshimura N, Chancellor MB. Neurophysiology of lower urinary tract function and dysfunction. *Reviews in urology*. 2003;5(Suppl 8):S3.

93. Buckley BS, Lapitan MCM, Epidemiology Committee of the Fourth International Consultation on Incontinence, Paris, 2008. Prevalence of urinary incontinence in men, women, and children: current evidence: findings of the Fourth International Consultation on Incontinence. *Urology*. 2010;76(2):265-70
94. Basak T, Kok G, Guvenc G. Prevalence, risk factors and quality of life in Turkish women with urinary incontinence: a synthesis of the literature. *Int Nurs Rev*. 2013;60(4):448-60.
95. Tarnay CM, Medendorp AR, Cohen SA, Mwesigwa PJ. Urinary Incontinence & Pelvic Floor Disorders. In: DeCherney AH, Nathan L, Laufer N, Roman AS, editors. *CURRENT Diagnosis & Treatment: Obstetrics & Gynecology*, 12e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2019.
96. Milsom I, Altman D, Cartwright R, Lapitan MC, Nelson R, Sillén U et al. Epidemiology of Urinary Incontinence (UI) and other Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS), Pelvic Organ Prolapse (POP) and Anal Incontinence (AI). In Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein AJ, editors, *Incontinence: 5th International Consultation on Incontinence*, Paris, February 2012. 5th ed ed. Paris: ICUD-EAU. 2013. p. 15-107
97. Salman MC, Özyüncü Ö, Durukan T. Gebelik, doğum ve pelvik taban bozuklukları. *Journal of Obstetrics and Gynecology* 2005;2:37-42.
98. Robinson, D., Cardozo, L. "The role of estrogens in female lower urinary tract dysfunction". *Urology* 2003;62:45-51
99. Vaughan CP, Auvinen A, Cartwright R, Johnson TM, Tähtinen RM, Ala-Lipasti MA, vd. Impact of Obesity on Urinary Storage Symptoms: Results from the FINNO Study. *J Urol*. 2013;189(4):1377-82
100. Maserejian NN, Minassian VA, Vatche A, Hall SA, McKinlay JB, Tennstedt SL. Treatment status and risk factors for incidence and persistence of urinary incontinence in women. *International Urogynecology Journal* 2014;25(6):775- 782.
101. DuBeau CE, Kuchel GA, Johnson T 2nd, Palmer MH, Wagg A. Fourth International Consultation on Incontinence. Incontinence in the frail elderly: report from the 4th International Consultation on Incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2010;29(1):165-78.

102. Taşdemir C. İşeme Nörofizyolojisi. Editörler: Onur R, Bayrak Ö. Üriner İnkontinans Tanı ve Tedavi Tüd/İstanbul: Türk Üroloji Akademisi Yayını No:2, 2015. s:33-40
103. Gladman MA., Lunniss PJ., Scott SM., Swash M. Rectal hyposensitivity. *Am J Gastroenterol.* 2006;101:1140-51
104. Kalantar J S, Howell S, Talley N J. Prevalence of fecal incontinence and associated risk factors. An underdiagnosed problem in the Australian community *Med J Aus,t;* 176: 54-57; 2001
105. Johanson JF, Lafferty J Epidemiology of fecal incontinence: the silent affliction. *Am J Gastroenterol;* 91:33–36. 2006
106. Abramov Y, Sand PK, Botros SM, et al. Risk factors for female anal incontinence: new insight through the Evanston-Northwestern twin sisters study. *Obstet Gynecol;*106:726–32. 2005
107. Lubowski DZ, Meagher AP, Smart RC, et al. Scintigraphic assessment of colonic function during defaecation. *Int J Colorectal Dis;*10:91–3. 1995
108. Mearin, F., Lacy, B. E., Chang, L., Chey, W. D., Lembo, A. J., Simrén, M., & Spiller, R. (2016). Bowel disorders. *Gastroenterology*, 150(6), 1393-1407.
109. O'Donnell, M. T., & Haviland, S. M. (2024). Functional constipation and obstructed defecation. *The Surgical Clinics of North America*, 104(3), 565–578.
110. Stewart WF, Liberman JN, Sandler RS, Woods MS, Stemhagen A, Chee E, Lipton RB, Farup CE. Epidemiology of constipation (EPOC) study in the United States: relation of clinical subtypes to sociodemographic features.
111. Barberio, B. et al. Global prevalence of functional constipation according to the Rome criteria: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Gastroenterology & Hepatology.* 2021, Cilt 6, 8, s. 638–648.
112. Talley, N. J., Jones, M., Nuyts, G. & Dubois, D. Risk factors for chronic constipation based on a general practice sample. *Am. J. Gastroenterol.* 98, 1107–1111 (2003).
113. Lacy, B. E., Bharucha, A. E., & Wald, A. (2020). Mechanisms, evaluation, and management of chronic constipation. *Gastroenterology*, 158(5), 1232–1249.

114. Rao, S. S., Welcher, K. D., & Leistikow, J. S. (1998). Obstructive defecation: A failure of rectoanal coordination. *The American Journal of Gastroenterology*, 93(7), 1042–1050.
115. Aziz, I., Whitehead, W. E., Palsson, O. S., Törnblom, H., & Simrén, M. (2020). An approach to the diagnosis and management of Rome IV functional disorders of chronic constipation. *Expert Review of Gastroenterology & Hepatology*, 14(1), 39–46.
116. Kaya M, Kaçmaz H. Roma IV kriterlerine göre fonksiyonel barsak hastalıklarının yeniden değerlendirilmesi. *Güncel Gastroenteroloji* 2016;20(4):393-407.
117. Drossman DA. Functional gastrointestinal disorders: history, pathophysiology, clinical features, and Rome IV. *Gastroenterology* 2016;150:1262- 79
118. Suskind A, Harper GM. Urinary Incontinence. In: Walter LC, Chang A, Chen P, Harper GM, Rivera J, Conant R, et al., editors. *Current Diagnosis & Treatment Geriatrics*, 3e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2021
119. Can Güler, T., & Yağcı, N. (2006). URINARY INCONTINENCE IN WOMEN AND PHYSICAL THERAPY. *Journal of Science and Technology of Dumlupınar University*(011), 205-218.
120. Hagen S., Stark D., Maher C., Adams E. J. (2006). Conservative management of pelvic organ prolapse in women. *Cochrane Database of Syst Rev.* 18(4): 2-18.86 101. Bø K. (2006). Can pelvic floor muscle training prevent and treat pelvic organ prolapse? *Acta Obstetrica et Gynecologica.* 85:263-268.
121. C. Bugge vd., “Pessaries (mechanical devices) for managing pelvic organ prolapse in women”, *Cochrane Database Syst. Rev.*, c. 11, sy 11, s. CD004010, Kas. 2020.
122. Shlomo Raz, and Larissa V. Rodríguez. *Female Urology*, Third Edition Chapter 29, 327-35.
123. Bahat G, Tufan A, Tufan F, Kilic C, Akpınar TS, Kose M, Erten N, Karan MA, Cruz-Jentoft AJ. Cut-off points to identify sarcopenia according to European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) definition. *Clin Nutr.* 2016 Dec;35(6):1557-1563.
124. Yazar T, Olgun Yazar H. Prevalance of sarcopenia according to decade. *Clin Nutr ESPEN.* 2019 Feb;29:137-141.

125. Zhang F, Li W. Association of Sarcopenia and Urinary Incontinence in Adult Women Aged Less Than 60 years. *Int J Womens Health*. 2025 Mar 7;17:695-709.
126. Wong BW, Thu WPP, Chan YH, Logan SJS, Cauley JA, Yong EL. Association of sarcopenia with important health conditions among community-dwelling Asian women. *PLoS One*. 2023 Jan 30;18(1):e0281144.
127. Cawthon PM, Peters KW, Shardell MD et al (2014) Cutpoints for low appendicular lean mass that identify older adults with clinically significant weakness. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 69:567–575
128. Janssen I, Heymsfeld SB, Ross R (2002) Low relative skeletal muscle mass (sarcopenia) in older persons is associated with functional impairment and physical disability. *J Am Geriatr Soc* 50:889–896
129. J Asaoka D, Takeda T, Inami Y, Abe D, Shimada Y, Matsumoto K, Ueyama H, Matsumoto K, Komori H, Akazawa Y, Osada T, Hojo M, Nagahara A. Association between the severity of constipation and sarcopenia in elderly adults: A single-center university hospital-based, cross-sectional study. *Biomed Rep*. 2021 Jan;14(1):2.
130. (Gao Q, Hu K, Yan C, Zhao B, Mei F, Chen F, et al. Associated factors of sarcopenia in community-dwelling older adults: A systematic review and meta-analysis. Vol. 13, *Nutrients*. MDPI; 2021.)
131. .M. Locquet, O. Bruyère, L. Lengelé, J.Y. Reginster, C. Beaudart. Relationship between smoking and the incidence of sarcopenia: The SarcoPhAge cohort. *Public Health*. 2021 Apr;193:101–8.)
132. Park HJ, Choo SR, Kim SH, Lee HK, Son KY. Association between Muscle Loss and Urinary Incontinence in Elderly Korean Women. *Korean J Fam Med*. 2015 Jan;36(1):22-34.
133. Parker-Autry C, Houston DK, Rushing J, Richter HE, Subak L, Kanaya AM, Kritchevsky SB. Characterizing the Functional Decline of Older Women With Incident Urinary Incontinence. *Obstet Gynecol*. 2017 Nov;130(5):1025-1032.
134. Wang J, Zhang C, Zhang A. The impact of appendicular skeletal muscle index and trunk muscle index on stress urinary incontinence risk in female adults: a retrospective study. *Front Nutr*. 2024 Nov 8;11:1451400.

135. Sutil DV, Parentoni AN, Da Costa Teixeira LA, de Souza Moreira B, Leopoldino AAO, Mendonça VA, Lacerda ACR, Danielewicz AL, de Avelar NCP. Prevalence of sarcopenia in older women and level of agreement between the diagnostic instruments proposed by the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2). *BMC Musculoskelet Disord*. 2023 Mar 11;24(1):182.
136. Kim H, Yoshida H, Hu X, Saito K, Yoshida Y, Kim M, Hirano H, Kojima N, Hosoi E, Suzuki T. Association between self-reported urinary incontinence and musculoskeletal conditions in community-dwelling elderly women: a cross-sectional study. *Neurourol Urodyn*. 2015 Apr;34(4):322-6
137. Corrêa LCAC, Pirkle CM, Wu YY, Vafaei A, Curcio CL, Câmara SMAD. Urinary Incontinence Is Associated With Physical Performance Decline in Community-Dwelling Older Women: Results From the International Mobility in Aging Study. *J Aging Health*. 2019 Dec;31(10):1872-1891.
138. Kakehi S, Wakabayashi H, Isono E, Takemura R, Sato Y, Otsuka Y, Nagai T, Nishioka S, Momosaki R. Association between sarcopenia and urinary dysfunction in patients with dysphagia. *Arch Gerontol Geriatr*. 2024 Dec;127:105577.
139. Lee WJ, Liu CY, Sun CC, Chen LK. Walking speed, not muscle mass, is associated with urinary incontinence in community-dwelling old Taiwanese. *Neurourol Urodyn*. 2016 Nov;35(8):1057-1058.
140. Bag Soytaş R, Soytaş M, Danacıoğlu YO, Citgez S, Yavuzer H, Can G, Onal B, Doventas A. Relationship between the types of urinary incontinence, handgrip strength, and pelvic floor muscle strength in adult women. *Neurourol Urodyn*. 2021 Aug;40(6):1532-1538.
141. Suskind AM, Cawthon PM, Nakagawa S, Subak LL, Reinders I, Satterfield S, Cummings S, Cauley JA, Harris T, Huang AJ; Health ABC Study. Urinary Incontinence in Older Women: The Role of Body Composition and Muscle Strength: From the Health, Aging, and Body Composition Study. *J Am Geriatr Soc*. 2017 Jan;65(1):42-50.
- Fsong
142. Song W, Hu H, Ni J, Zhang H, Zhang Y, Zhang H, Wang K, Zhang H, Peng B. The Role of Sarcopenia in Overactive Bladder in Adults in the United States: Retrospective Analysis of NHANES 2011-2018. *J Nutr Health Aging*. 2023;27(9):734-740.
143. Fritel X, Lachal L, Cassou B, Fauconnier A, Dargent-Molina P. Mobility impairment is associated with urge but not stress urinary incontinence in community-dwelling older women: results from the Ossébo study. *BJOG*. 2013 Nov;120(12):1566-72.

144. Silva R, Pinto S, Nascimento S, Moreira M. Probable sarcopenia and obesity in women with urinary incontinence in the climacteric period. July 29, 2021
145. Gomes Lopes L¹, da Rocha Silva R¹, Fonseca Victor Coutinho J¹, Braga Marques M¹, Teixeira Moreira Vasconcelos C¹, Vasconcelos Neto J¹, Maia Saboia D¹, Guimarães M², Lucas Diniz J¹, Cunha Maia J¹, Gabriel Bastos Barbosa R¹, Lopes de Paula Souza R¹, Cavalcante Oliveira N¹, Santos Lima F¹. ASSOCIATION BETWEEN PELVIC ORGAN PROLAPSE SEVERITY AND SARCOPENIA
- 146: Obinata D, Hara M, Hashimoto S, Nakahara K, Yoshizawa T, Mochida J, Yamaguchi K, Takahashi S. Association Between Frailty and Pelvic Organ Prolapse in Elderly Women: A Retrospective Study. *Int Urogynecol J.* 2024 Sep;35(9):1889-1898.
147. Neshatian L, Lam JP, Gurland BH, Liang T, Becker L, Sheth VR. MRI biomarker of muscle composition is associated with severity of pelvic organ prolapse. *Tech Coloproctol.* 2022 Sep;26(9):725-733.
- 148: da Silva Vieira AMD, Pais S, Martins V, Castelo B, Mascarenhas Saraiva M. Sarcopenia in Women with Anorectal Dysfunctions-A Female Sarcopelvic Study. *J Clin Med.* 2024 Nov 29;13(23):7273.
149. Mizuno S, Wakabayashi H, Yamakawa M, Wada F, Kato R, Furiya Y, Nishioka S, Momosaki R. Sarcopenia Is Associated with Fecal Incontinence in Patients with Dysphagia: Implication for Anal Sarcopenia. *J Nutr Health Aging.* 2022;26(1):84-88.
150. da Silva Vieira AMD, Pais S, Martins V, Castelo B, Mascarenhas Saraiva M. Sarcopenia in Women with Anorectal Dysfunctions-A Female Sarcopelvic Study. *J Clin Med.* 2024 Nov 29;13(23):7273.
- 151: Parker-Autry C, Leng I, Matthews CA, Thorne N, Kritchevsky S. Characterizing the physical function decline and disabilities present among older adults with fecal incontinence: a secondary analysis of the health, aging, and body composition study. *Int Urogynecol J.* 2022 Oct;33(10):2815-2824.
- 152: Park H, Lim J, Baek JY, Lee E, Jung HW, Jang IY. Status of Constipation and Its Association with Sarcopenia in Older Adults: A Population-Based Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Oct 21;18(21):11083.

153. Masako Kishima, Hidetaka Wakabayashi, Masataka Itoda et al. Association between sarcopenia and constipation in patients with dysphagia: A cross-sectional study, 09 September 2024, PREPRINT (Version 1) available at Research Square [<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4815848/v1>]

154: Nakagawa H, Takeshima T, Ozaka A, Sasaki S, Hamaguchi S, Fukuhara S. The Association between Sarcopenia and Constipation Onset in Community-dwelling Older Adults in Japan. *Intern Med.* 2024 Dec

155. Bahat G, Erdoğan T, İlhan B. SARC-F and other screening tests for sarcopenia. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2022 Jan 1;25(1):37-42.)

156: . (Savas S, Saka B, Akın S, Tasci I, Tasar PT, Tufan A, Yavuzer H, Balci C, Sezgin G, Karan MA; LPZ Turkey Study Group and the Extended Group for LPZ Turkey Study. The prevalence and risk factors for urinary incontinence among inpatients, a multicenter study from Turkey. *Arch Gerontol Geriatr.* 2020 Sep-Oct;90:104122.)

157. .(Ida S, Murata K, Nakadachi D, Ishihara Y, Imataka K, Uchida A, Monguchi K, Kaneko R, Fujiwara R, Takahashi H. Development of a Japanese version of the SARC-F for diabetic patients: an examination of reliability and validity. *Aging Clin Exp Res.* 2017 Oct;29(5):935-942.

EKLER

EK 4: OLGU RAPOR FORMU

Çalışmanın Adı: Yaşlı Kadın Hastalarda Sarkopeni ile Pelvik Taban Disfonksiyonları Arasındaki İlişkinin ve Sarkopeninin Pelvik Taban Disfonksiyonu Şiddetine Etkisinin Araştırılması

Hasta No:

Yaş:

Boy-kilo:

VKİ:

Sigara: paket/yıl

Alkol:

Eğitim durumu:

Hastalıklar:

Kullanılan ilaçlar:

Doğum/zor doğum/epizyotomi/sezeryan öyküsü:

Parite/gravite:

Son 1 yıl içinde istemsiz idrar kaçırma varlığı ve sıklığı:

Son 1 yıl içinde fekal inkontinans (gaita kaçırma)varlığı ve sıklığı:

Son 1 yıl içinde konstipasyon (kabızlık) varlığı ve sıklığı:

Son 1 yıl içinde POP belirtisi ve şiddeti :

DEXA ASM (kg):

DEXA ASM/height 2 (kg/m2):

El kavrama gücü testi:

Yürüme Hızı :

Kısa Fiziksel Performans Bataryası:

SARC-F:

ICIQ-SF:

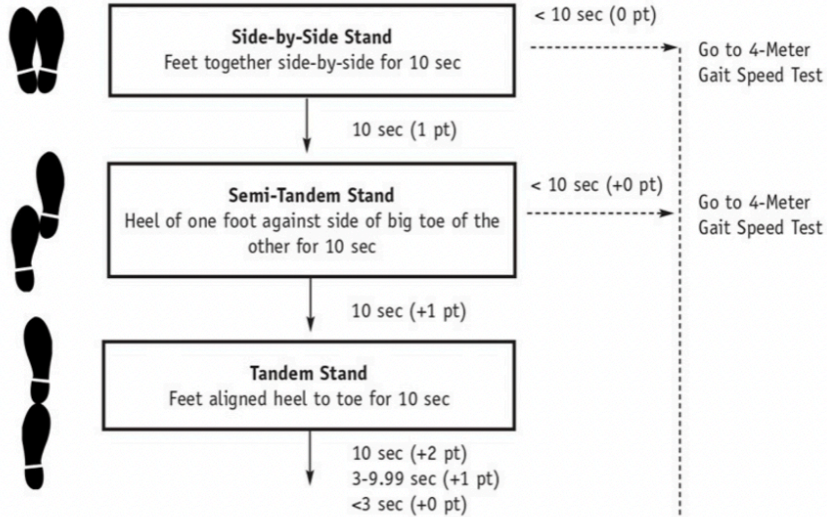
ROMA IV kriterleri:

POP şiddeti, derecesi ve yerleşimi:

EK 5: KISA FİZİKSEL PERFORMANS BATARYASI

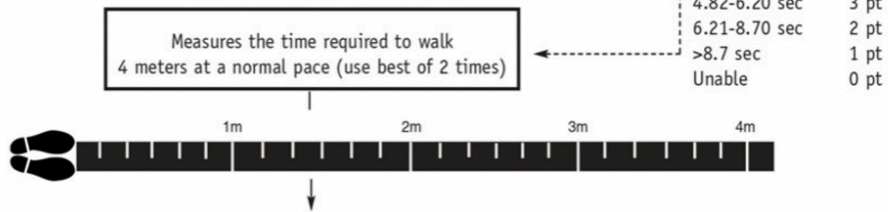
1.

Balance Tests



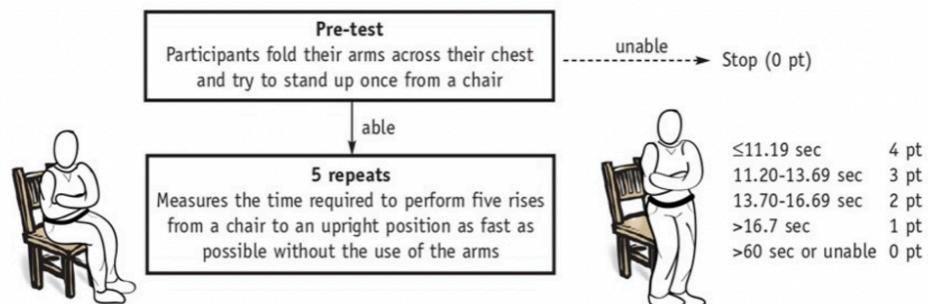
2.

Gait Speed Test



3.

Chair Stand Test



EK 6: SARC-F

Bileşenler	Sorular	Puanlama
Kuvvet	Yaklaşık 4,5 kg'mı kaldırken ve taşırken ne kadar zorlanırsınız?	Hiç zorlanmam=0 Biraz zorlanırım=1 Çok zorlanırım, yapamam=2
Yürümede Yardım	Odanın bir ucundan diğer ucuna yürürken ne kadar zorlanırsınız?	Hiç zorlanmam=0 Biraz zorlanırım=1 Çok zorlanırım, yardım alırım, yapamam=2
Sandalyeden Kalkma	Sandalye veya yataktan kalkarken ne kadar zorlanırsınız?	Hiç zorlanmam=0 Biraz zorlanırım=1 Çok zorlanırım, yardımsız yapamam=2
Merdiven Çıkma	10 basamağı çıkarken ne kadar zorlanırsınız?	Hiç zorlanmam=0 Biraz zorlanırım=1 Çok zorlanırım, yapamam=2
Düşme	Geçmiş yıllarda kaç kere düştünüz?	Hiç düşmedim=0 1-3 kere=1 4 veya daha fazla=2

EK 7: ICIQ-SF

ICIQ-SF (TÜRKÇE VERSİYON)

GİZLİ

Birçok kişi bazı zamanlarda idrar kaçıır. Kaç kişinin idrar kaçırdığını ve bunun onları ne kadar rahatsız ettiğini öğrenmeye çalışıyoruz. Aşağıdaki soruları SON DÖRT HAFTA BOYUNCA ortalama olarak nasıl olduğunuzu düşünerek yanıtlayabilirsiniz minnettar oluruz.

- 1) **Lütfen doğum tarihinizi yazınız:** GÜN/AY/YIL (...../...../.....)
- 2) **Cinsiyet** Kadın Erkek
- 3) **Ne sıklıkla idrar kaçıyorsunuz?** (Bir kutuyu işaretleyin) Hiçbir zaman 0
Haftada bir veya daha seyrek gibi 1
Haftada iki veya üç kez 2
Günde bir kez gibi 3
Günde birkaç kez 4
Her zaman 5
- 4) **Size göre ne kadar idrar kaçıyorsunuz bilmek istiyoruz?**
Genelde ne kadar idrar kaçıyorsunuz? (ped (koruyucu bez) kullanın veya kullanmayın)
(Bir kutuyu işaretleyin)
Hiç 0
Az miktarda 2
Orta derecede 4
Çok miktarda 6
- 5) **Tümüyle bakıldığında, idrar kaçırmaya günlük yaşamınızı ne kadar etkiliyor?**
Lütfen 0 (hiçbir şekilde) ile 10 (çok fazla) arasındaki bir sayıyı yuvarlak içine alınız
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Hiçbir şekilde çok fazla

ICI-Q skoru: toplam skor 3+4+5.....

- 6) **Hangi durumlarda idrar kaçıyorsunuz? (Lütfen size uyanların tümünü işaretleyiniz)**
Hiçbir zaman – idrar kaçırmıyorum....
Tuvalete yetişmeden idrar kaçıyorum....
Öksürürken veya hapsirirken kaçıyorum....
Uyurken kaçıyorum....
Hareket halinde iken ya da spor yaparken kaçıyorum....
İşemeyi bitirip giyinirken idrar kaçıyorum....
Belirgin bir neden olmadan kaçıyorum....
Her zaman kaçıyorum....

EK 8: ROMA IV

Fonksiyonel konstipasyon için tanı kriterleri^a

1. Aşağıdakilerden iki veya daha fazlasını içermeli
 - a. Defekasyonların dörtte birinden fazlasında aşırı ıkmama olmalı
 - b. Defekasyonların dörtte birinden fazlasında topak şeklinde veya keçi pislği şeklinde feçes çıkarma
 - c. Defekasyonların dörtte birinden fazlasında yetersiz boşalma hissi olması
 - d. Defekasyonların dörtte birinden fazlasında anorektal bölgede engelleme veya tıkanma hissi olması
 - e. Defekasyonların dörtte birinden fazlasında elle defekasyona yardım etme (örneğin parmakla rektumu boşaltma veya pelvise bası yapma)
 - f. Haftada üç kezden az spontan defekasyon olması
2. Laksatif kullanmadan yumuşak, şekilsiz feçesin nadiren olması
3. İBS tanısı için yeterli kriterin olmaması

^aSemptomların tanıdan en az 6 ay önce başlamış ve son 3 aydır devam etmiş olması gerekir.