



Kardiyopulmoner Hastalıklarda Pelvik Taban Disfonksiyonu: Mekanizmalar, Kanıtlar ve Klinik

Yaklaşımlar

Pelvic Floor Dysfunction in Cardiopulmonary Diseases: Mechanisms, Evidence, and Clinical Approaches

Nuriye BÜYÜKTAŞ¹

1- Medica Bursa Hastanesi, Bursa, Türkiye.

Öz

Kardiyopulmoner hastalıklar, kalp ve akciğer fonksiyonlarını etkileyen ve dünya genelinde yüksek morbidite ile mortaliteye yol açan kronik sağlık sorunlarıdır. Bu hastalıklarda sık görülen kronik öksürük, dispne ve solunum kas disfonksiyonu gibi semptomlar yalnızca solunum kapasitesini etkilemekle kalmaz; torakal, abdominal ve pelvik kas-fasya zincirinin bütünü de etkileyerek fonksiyonel bozulmalara ve hareket kısıtlılıklarına yol açabilir. Pelvik taban disfonksiyonları; artmış intraabdominal basınç, diyafram disfonksiyonu, abdomino-pelvik dissinerji ve kor stabilitedeki bozulmalar gibi çok boyutlu mekanizmalar aracılığıyla ortaya çıkabilir. Ayrıca bağırsak-akciğer aksındaki işlev bozuklukları, gastrointestinal motiliteyi ve boşaltım fonksiyonlarını etkileyerek pelvik taban üzerindeki yükü artırabilir. Kardiyopulmoner hastalıklar bireylerin yaşam kalitesini tek başına olumsuz etkilerken, bu hastalığa eşlik edebilen pelvik taban disfonksiyonları yaşam kalitesi üzerinde ek bir yük oluşturabilir. Bu derlemenin amacı, kardiyopulmoner hastalıklar ile pelvik taban disfonksiyonu arasındaki ilişkileri mevcut literatür ışığında sistematik biçimde incelemek, olası patofizyolojik mekanizmaları açıklamak ve klinik değerlendirme ile bütüncül rehabilitasyon stratejilerinin önemini vurgulamaktır. Böylece, erken tanı ve uygun müdahalelerin hem pelvik taban hem de solunum fonksiyonlarının korunmasına ve hastaların yaşam kalitesinin artırılmasına katkı sağlayabileceği ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Pelvik taban, Kardiyak hastalıklar, Pulmoner hastalıklar, Yaşam kalitesi, Fizyoterapi ve rehabilitasyon

Abstract

Cardiopulmonary diseases are chronic conditions affecting heart and lung function and are associated with high morbidity and mortality worldwide. Common symptoms, such as chronic cough, dyspnea, and respiratory muscle dysfunction, not only compromise respiratory capacity but also impact the thoracic, abdominal, and pelvic musculo-fascial chain, leading to functional impairments and movement limitations. Pelvic floor dysfunction may develop through multidimensional mechanisms, including increased intra-abdominal pressure, diaphragmatic dysfunction, abdomino-pelvic dyssynergy, and impaired core stability. Additionally, disruptions in the gut-lung axis can affect gastrointestinal motility and excretory function, increasing the load on the pelvic floor. While cardiopulmonary diseases alone negatively affect quality of life, coexisting pelvic floor dysfunction can impose an additional burden. This review aims to systematically examine the relationships between cardiopulmonary diseases and pelvic floor dysfunction, elucidate potential pathophysiological mechanisms, and highlight the importance of clinical assessment and comprehensive rehabilitation strategies. Early diagnosis and appropriate interventions may therefore help preserve both pelvic floor and respiratory functions and improve patients' quality of life.

Keywords: Pelvic floor, Cardiac diseases, Pulmonary diseases, Quality of life, Physiotherapy and rehabilitation



1. GİRİŞ

Kardiyopulmoner hastalıklar, dünya genelinde milyonlarca kişiyi etkileyen ve yüksek morbiditeye yol açan önemli halk sağlığı sorunlarıdır (1). Bu hastalıkların öksürük, dispne ve solunum kas disfonksiyonu gibi kronik semptomları sadece pulmoner fonksiyonları etkilemekle kalmayıp torakal, abdominal ve pelvik kas-fasya zincirinin bütününe etkileyerek fonksiyonel bozulmalara yol açabilmektedir (2, 3).

Diyaframla birlikte senkronize çalışan pelvik taban; kontinansın sağlanması, pelvik organların desteklenmesi, postürün korunması, kor stabilitenin sürdürülmesi ve solunumun düzenlenmesi gibi temel işlevlere katkı sağlamaktadır (4). Bu nedenle solunum paternindeki bozukluklar, intraabdominal basınç regülasyonunu ve pelvik taban kas aktivitesini olumsuz etkileyerek postüral kontrol ve ventilasyon verimliliğini azaltabilmektedir (5). Kardiyopulmoner hastalığı olan bireylerde bu mekanizmalarda meydana gelen bozukluklar sonucunda üriner ve fekal inkontinans, pelvik organ prolapsusu, pelvik taban kas zayıflığı, pelvik ağrı ve defekasyon bozuklukları gibi pelvik taban disfonksiyonları beklenenden daha sık görülebilir (6-8).

Kardiyopulmoner hastalıklar gibi pelvik taban disfonksiyonları da bireylerin fiziksel işlevselliğini, psikososyal durumunu ve genel yaşam kalitesini anlamlı ölçüde azaltan önemli sağlık sorunlarıdır (9, 10). Ancak pelvik taban disfonksiyonuna ilişkin semptomlar toplumsal algılar ve yetersiz farkındalık nedeniyle çoğu zaman ifade edilmemekte; bu durum tanı ve tedavi süreçlerinde belirgin gecikmelere yol açmaktadır. Kardiyopulmoner hastalığı olan bireylerde pelvik taban disfonksiyonunun erken dönemde teşhis edilmesi ve uygun müdahalelerle ele alınması, yaşam kalitesinin korunması ve rehabilitasyon etkinliğinin artırılması açısından kritik öneme sahiptir.

Son yıllarda yapılan çalışmalar, kronik kardiyopulmoner hastalığı olan bireylerde pelvik taban disfonksiyonunun beklenenden daha yaygın olabileceğini göstermektedir (6, 11, 12). Bununla birlikte, kardiyopulmoner ve pelvik taban sistemlerinin karşılıklı etkileşimini bütüncül bir yaklaşımla ele alan derlemeler literatürde sınırlıdır. Bu çalışma, mevcut kanıtları ve olası patofizyolojik mekanizmaları sistematik biçimde inceleyerek, kardiyopulmoner hastalıklar ile pelvik taban disfonksiyonu arasındaki ilişkileri kapsamlı bir perspektifle ortaya koymayı ve aynı zamanda kardiyopulmoner hastalığı olan bireylerde pelvik taban disfonksiyonlarının erken teşhis edilmesini ve erken

müdahalenin önemini vurgulamayı amaçlamaktadır.

Literatür Tarama Yöntemi

Bu derleme kapsamında PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science ve Google Scholar veri tabanları taranmıştır. Tarama sürecinde kardiyopulmoner hastalıklar ile pelvik taban disfonksiyonu arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalar incelenmiştir. Bu derleme, Ocak 2000–Aralık 2024 tarihleri arasında Türkçe ve İngilizce dillerinde yayımlanmış ve tam metnine erişilebilen çalışmalardan oluşmaktadır. Literatür taramasında pelvik taban disfonksiyonu (pelvic floor dysfunction), kardiyopulmoner hastalıklar (cardiopulmonary diseases), kronik obstrüktif akciğer hastalığı (chronic obstructive pulmonary disease), kalp yetmezliği (heart failure), solunum kasları (respiratory muscles) ve intraabdominal basınç (intra-abdominal pressure) ile ilişkili anahtar kelimeler ve bu terimlerin kombinasyonları kullanılmıştır. İncelenen çalışmalar ağırlıklı olarak kardiyoloji, göğüs hastalıkları ve fizyoterapi/rehabilitasyon alanlarını kapsamaktadır.

2. KARDİYOPULMONER SİSTEMİN PELVİK TABAN ÜZERİNE ETKİLERİ: PATOFİZYOLOJİK MEKANİZMALAR

Kardiyopulmoner sistemdeki fonksiyon bozuklukları, pelvik taban kaslarının yapısı ve işlevi üzerinde çeşitli patofizyolojik etkiler yaratır; bu bölümde söz konusu mekanizmalar sistematik olarak ele alınacaktır.

2.1. Artmış intraabdominal basınç

İntraabdominal basınç, karın boşluğundaki organlar ile karın duvarının etkileşimi sonucu oluşan mekanik basınç olarak tanımlanmaktadır ve normal koşullarda hafif pozitif bir değer göstermektedir. Bu basınç solunum, postür ve abdominal kas aktivitesine bağlı olarak sürekli değişkenlik gösteren dinamik bir parametredir ve omurga ile pelvis stabilitesinin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır (13).

Kronik kardiyopulmoner hastalıklarda tekrarlayan öksürük, solunum kas disfonksiyonu ve nefes darlığı, intraabdominal basıncın sürekli veya tekrarlayan şekilde artmasına neden olmaktadır (14-16). Artmış intraabdominal basınç, pelvik taban kasları ve destekleyici ligamentler üzerinde doğrudan mekanik yük oluşturarak yapısal gerilme ve deformasyon riskini artırmaktadır. Bu mekanik stres, pelvik taban kaslarının refleks kontraksiyon-relaksasyon döngüsünü bozarak kas yorgunluğu, ligament yetmezliği ve mesane-üretra destek



kaybı gibi fonksiyonel bozukluklara yol açabilmektedir (13, 14). Ayrıca, solunum paterni bozuklukları abdominal ve pelvik duvarın mekanik uyumunu olumsuz etkileyerek pelvik taban kas-ligament sisteminde yapısal değişikliklerin gelişmesini kolaylaştırmaktadır (17).

2.2 Diyafram Fonksiyon Bozukluğu

Diyafram, inspirasyon sırasında toraks hacmini artırarak akciğer ventilasyonunu sağlayan temel kastır. Normal fonksiyonunda diyafram, pelvik taban, abdominal ve multifidus kasları ile senkronize bir şekilde çalışarak bir “basınç silindiri” oluşturur. Bu mekanizma intraabdominal basınç düzenlenmesinde, omurga ve pelvis stabilitesinin sağlanmasında ve pelvik organların desteklenmesinde önemli bir rol üstlenmektedir (18, 19). İnspirasyon sırasında diyafram depresyonu ile pelvik taban kasları eksantrik olarak gerilir; ekspirasyon sırasında diyafram elevasyonu ile pelvik taban kasları konsantrik kasılarak intraabdominal basıncın optimal kontrolüne katkı sağlamaktadır (20).

Diyaframın yapısal ve fonksiyonel bozulmaları, özellikle obstrüktif akciğer hastalıklarında belirginleşir. Düzleşmiş diyafram, aşırı hiperinflasyon altında çalışmak zorunda kalarak etkinliğini yitirir ve bu durum torakal ile abdominal basınç düzenlemesini olumsuz etkiler. Sonuç olarak, intraabdominal basınç ile pelvik taban kaslarının uyumu bozulur; refleks kasılma-gevşeme döngüsü normal solunumla senkronize olamaz ve pelvik taban disfonksiyonu riski artar (21, 22).

2.3 Solunum–Pelvik Taban Koordinasyon Bozukluğu

Normal solunum sırasında diyafram, pelvik taban ve abdominal kaslar arasında gelişen uyumlu işbirliği, abdominopelvik sinerji olarak adlandırılır (23). Bu sinerji sayesinde pelvik taban kasları inspirasyon sırasında eksantrik olarak gerilir, ekspirasyon sırasında ise konsantrik olarak kasılır; bu ritmik kas hareketi, pelvik organ desteğinin sürdürülmesine ve mesane-üretra fonksiyonunun korunmasına katkı sağlar. Diyaframın etkinliğinin azalması ve kasların doğru zamanlamayla kasılmaması, pelvik taban kaslarının refleks yanıtlarını zayıflatır ve zamanla kas yetersizliğine yol açabilir (21, 24).

2.4 Kor Stabilite Zincirinde Bozulma

Kor stabilite zinciri; diyafram, pelvik taban, multifidus ve abdominal kaslardan oluşan karmaşık bir kas-fasyal sistemdir ve gövdenin hem postüral hem de fonksiyonel bütünlüğünü sağlar. Sağlıklı bireylerde bu sistem solunum,

boşaltım ve hareket sırasında birbirini destekleyerek pelvik tabanın yük taşıma kapasitesini korur (25). Ancak kronik kardiyopulmoner hastalıklarda diyaframın etkinliği azalır, postüral kontrol bozulur ve abdominal-pelvik kas koordinasyonu zayıflar. Bu mekanik bozulma, kor stabilite zincirinin etkinliğini azaltarak pelvik taban kaslarının yük taşıma ve refleks yanıt kapasitesini düşürür (23).

2.5 Bağırsak–Akciğer Aksı Bozuklukları

Bağırsak–akciğer aksı, bağırsak mikrobiyotasının ve gastrointestinal sistemin, bağırsıklık ve inflamasyon yoluyla akciğer fonksiyonlarını etkilediği çift yönlü bir iletişim ağıdır (26). Kronik kardiyopulmoner hastalığı olan bireylerde bu aksın bozulması sıkça gözlenir ve hem gastrointestinal hem de pelvik taban fonksiyonlarını etkileyebilir. Özellikle bağırsak mikrobiyotasındaki disbiyozis, sistemik inflamasyonu artırarak bağırsak motilitesinin azalmasına ve konstipasyon gelişimine yol açabilir. Artan bağırsak basıncı ve defekasyon zorluğu, pelvik taban kaslarının sürekli olarak daha fazla çalışmasına neden olur; bu durum kas yorgunluğu, zayıflama ve stres tipi inkontinans riskini yükseltir. Böylece bağırsak–akciğer aksındaki bozulmalar, kardiyopulmoner hastalıklarla birlikte pelvik taban disfonksiyonlarını açıklayan önemli bir mekanizma olarak ortaya çıkar (27, 28).

3. KLİNİK DEĞERLENDİRME ÖNERİLERİ

Literatürde, kardiyopulmoner hastalığı olan bireylerde pelvik taban disfonksiyonu riskinin arttığı gösterilmiştir (12, 29). Bu nedenle kronik kardiyopulmoner hastalığı bulunan kişilerde pelvik taban fonksiyonlarının değerlendirilmesi, yaşam kalitesinin korunması açısından büyük önem taşımaktadır. Özellikle kronik öksürük, nefes darlığı ve diyafram fonksiyon bozukluğunun eşlik ettiği olgularda bu değerlendirme daha kritik hale gelmektedir. Pelvik taban fonksiyonlarının erken dönemde değerlendirilmesi, disfonksiyonun zamanında tespit edilmesine ve uygun rehabilitasyon stratejilerinin planlanmasına olanak sağlayarak hastanın yaşam kalitesine önemli katkıda bulunabilir.

Kardiyopulmoner hastaların değerlendirilmesinde, solunum semptomlarının yanı sıra pelvik tabanla ilişkili yakınmaların da kapsamlı biçimde sorgulanması önemlidir. Üriner inkontinans, sık veya ani sıkışma hissi, işeme gücü gibi üriner semptomlar; konstipasyon veya fekal/flatal inkontinans gibi bağırsak semptomları; alt karın, kasık veya perine ağrıları gibi pelvik ağrı semptomları ve disparoni gibi cinsel semptomlar değerlendirmeye dahil edilmelidir. Gerekğinde bu



değerlendirme, pelvik taban fonksiyonlarını daha ayrıntılı ortaya koyan anketlerle (International Consultation on Incontinence Questionnaire/ICIQ, Pelvic Floor Distress Inventory-20/PFDI-20, Patient Assessment of Constipation Symptoms/PAC-SYM, Wexner/Cleveland Clinic Fecal Incontinence Score/CCFIS gibi) desteklenebilir (30-33). Anket sonuçlarına göre gerekli durumlarda daha detaylı değerlendirmeler yapılmalıdır. Pelvik taban kas fonksiyonu ve pelvik destek yapıları manuel yöntemlerle (Modifiye Oxford Ölçeği gibi) veya transperineal ultrason gibi görüntüleme yöntemleriyle değerlendirilebilir. Ayrıca maksimum inspiratuar ve ekspiratuar basınç testleri yapılarak solunum kasları ile pelvik taban arasındaki koordinasyon tespit edilebilir (4, 20). Bu çok yönlü yaklaşım, kardiyopulmoner hastalığı olan bireylerde hem pelvik taban disfonksiyonunun erken tespitini sağlar hem de kişiselleştirilmiş rehabilitasyon programlarının geliştirilmesine olanak tanır (24). Kardiyopulmoner hastalığın takibini yapan hekimlerin bu semptomlara yönelik farkındalığının artması ve gerekli durumlarda hastayı uygun uzmanlara ve pelvik taban fizyoterapistlerine yönlendirmesi de erken müdahale ve etkili tedavi süreci açısından önemli katkı sağlar.

4. REHABİLİTASYON YAKLAŞIMLARI

4.1. Hasta Eğitimi

Kardiyopulmoner hastalarda pelvik taban disfonksiyonu rehabilitasyonu kapsamında hasta eğitimi, bağırsak ve mesane işlevlerini bütüncül bir şekilde ele almalıdır. Yaşam tarzı önerileri olarak lif açısından zengin ve dengeli beslenme, yeterli sıvı alımı ve düzenli fiziksel aktiviteye dikkat edilmesi önemlidir. Bağırsak sağlığı eğitimi, konstipasyon ve fekal inkontinans gibi semptomların yönetimi ile bağırsak alışkanlıklarının düzenlenmesini hedeflemelidir. Mesane sağlığı eğitimi ise idrar sıklığı, ani sıkışma hissi ve idrar kaçırma gibi semptomların kontrolü ile mesane boşaltma alışkanlıklarının düzenlenmesini içermelidir. Bu eğitim stratejileri, kardiyopulmoner hastalığı olan bireylerde pelvik taban disfonksiyonunun önlenmesi, semptom yükünün azaltılması ve yaşam kalitesinin korunması açısından kritik bir rol oynar (12).

4.2 Pelvik Taban Kas Eğitimi

Pelvik taban kas eğitimi, pelvik taban kaslarının kuvvet ve koordinasyonunu artırmaya ve gerektiğinde kas relaksasyonunu sağlamayı öğretmeye yönelik sistematik egzersizleri kapsamaktadır. Bu eğitim kasların izole kontraksiyonunu öğretme, kontraksiyon süresi ve tekrar sayısını kademeli olarak artırma, nefes ve kor kasları ile koordinasyonu sağlama ve bilinçli relaksasyonu öğretme

prensiplerine dayanmaktadır. Pelvik taban kas eğitimi klinik ortamda fizyoterapist gözetiminde, ev programı şeklinde veya elektroterapi ajanları kullanılarak yapılabilir (34, 35). Ayrıca kardiyopulmoner hastalığı olan bireylerde, öksürük gibi ani intraabdominal basınç artışları sırasında pelvik taban kaslarının hızlı kontraksiyonunu sağlayan 'Knack Manevrası' inkontinans riskini azaltmada etkili olabilir (17, 36).

4.3. Diyafram Odaklı Solunum Eğitimi

Diyafram odaklı solunum eğitimi; abdominal solunum, diyafram mobilizasyonu ve solunum-pelvik taban senkronizasyonunu içermektedir (37). Bu yaklaşım, özellikle aşırı aktif pelvik taban kaslarının neden olduğu fonksiyonel defekasyon bozukluklarında ve pelvik ağrı durumlarında pelvik taban kaslarının etkin relaksasyonunu desteklemektedir. Eğitim sırasında hastalardan, inspirasyon fazında pelvik taban kaslarını gevşetmeleri, ekspirasyon fazında ise pelvik tabanı hafifçe aktive etmeleri istenmektedir. Bu teknik, abdominopelvik sinerjinin geliştirilmesine katkı sağlamakta ve intraabdominal basıncın fizyolojik olarak düzenlenmesine yardımcı olmaktadır (21, 23, 37).

4.4. Entegre Kor Stabilizasyon Egzersizleri

Kor stabilizasyonu; transversus abdominis, multifidus, diyafram ve pelvik taban kasları gibi derin gövde kaslarının uyumlu ve etkin aktivasyonu ile omurga ve pelvisin hareket sırasında dengeli bir şekilde desteklenmesini sağlayan nöromüsküler bir kontrol sistemidir. Entegre kor stabilizasyon egzersizleri, intraabdominal basıncın düzenlenmesinde önemli fonksiyona sahip "basınç silindiri" mekanizmasını optimize ederek pelvik tabanın yük taşıma kapasitesinin desteklenmesine ve pelvik taban fonksiyonlarının korunmasına katkı sağlar (38). Bu nedenle, diyafram fonksiyonundaki bozulmalar ve intraabdominal basınç regülasyonundaki yetersizliklerin sık görüldüğü kardiyopulmoner hastalıklarda entegre kor stabilizasyonu egzersizleri, solunum ve pelvik taban fonksiyonlarının bütüncül olarak iyileştirilmesine katkı sağlayabilecek klinik açıdan anlamlı bir müdahale yaklaşımı olarak değerlendirilebilir (39, 40).

5. LİTERATÜR ÖZETİ: KARDİYOPULMONER HASTALIKLARDA PELVİK TABAN DİSFONKSİYONU

5.1. KOAH ve Pelvik Taban Fonksiyon Bozuklukları

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), hava



yollarında kalıcı obstrüksiyon ile karakterize, ilerleyici bir solunum hastalığıdır. Kronik öksürük, balgam üretimi ve egzersiz intoleransı gibi klinik bulgulara neden olmaktadır. KOAH, solunum sistemi hastalığı olmasına rağmen semptomları nedeniyle pelvik taban disfonksiyonlarına neden olabilmektedir (2, 6).

Literatürde KOAH hastalarında pelvik taban disfonksiyonlarını inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (41-43). KOAH'ın neden olduğu kronik öksürük intraabdominal basınç değişikliklerine ve dolayısıyla basınç silindirisinin bozulmasına neden olmaktadır. Meydana gelen mekanik ve fonksiyonel değişiklikler özellikle stress tip üriner inkontinans prevelansının KOAH hastalarında genel popülasyona kıyasla daha yüksek olduğunu (41) ve pelvik taban kas fonksiyonunun belirgin şekilde bozulduğunu gösteren çalışmalar vardır (42). Ayrıca pelvik taban kas eğitiminin KOAH'lı hastalarda üriner inkontinansı azalttığı ve pelvik taban fonksiyonunu iyileştirdiği bildirilmiştir (41, 42). Benzer şekilde KOAH'ta bağırsak fonksiyonlarının da etkilendiği ve genel popülasyona kıyasla KOAH'lı hastalarda yavaş kolonik transit ve fonksiyonel konstipasyonun daha yaygın olduğu gösterilmiştir. KOAH hastalarında bağırsak fonksiyonlarındaki bozukluklar fiziksel aktivite düzeyindeki düşüş, diyafram fonksiyonundaki bozulma, bağırsak-akciğer aksındaki bozulma ve antikolinerjik gibi ilaçlarla yapılan medikal tedavi ile ilişkilendirilmiştir (26, 27, 43).

5.2. Kalp Yetmezliği ve Pelvik Taban Fonksiyon Bozuklukları

Kalp yetmezliği, kalbin vücuda yeterli kan pompalayamaması nedeniyle dokuların oksijen ihtiyacını karşılayamaması ile karakterize kronik bir kardiyopulmoner hastalıktır. Bu durum, nefes darlığı ve yorgunluk gibi semptomlara yol açarak fiziksel aktiviteyi azaltmakta ve sonucunda bağırsak motilitesinin yavaşlamasına ve konstipasyon riskinin artmasına neden olmaktadır (44). Tedavi sürecinde uygulanan sıvı kısıtlaması, diüretik tedaviler ile opioid ve antihipertansif ilaç kullanımı da bu riski artırmaktadır. Literatürde, kalp yetmezliğinin bağırsak perfüzyonunu azaltabileceği ve otonomik disfonksiyonun peristaltik hareketleri olumsuz etkileyebileceği öne sürülmekte; bunun bağırsak fonksiyonlarındaki bozulmayı artırabileceği bildirilmektedir (45). Bu bulgular ışığında, kalp yetmezliği hem fizyolojik hem de tedaviye bağlı mekanizmalar aracılığıyla gastrointestinal sistem üzerinde çok boyutlu etkiler yaratmaktadır.

Konstipasyon, yoğun ıkınma sırasında sempatik sinir

sistemi aktivitesini artırarak kalp üzerinde ek dolaşım yükü oluşturmakta ve hemodinamik stresi yükseltmektedir. Bu durum, intraabdominal basıncın artmasına ve diyafram ile pelvik taban üzerindeki mekanik yükün yükselmesine yol açarak hem solunum verimliliğini hem de alt üriner sistem fonksiyonlarını olumsuz etkileyebilmektedir. Konstipasyon, kalp yetmezliği hastalarında hem hospitalizasyon sıklığını artırmakta hem de ilaç yan etkilerini tetikleyerek tedavi uyumunu zorlaştırmaktadır (46). Bu nedenle, bağırsak fonksiyonlarının düzenlenmesi gastrointestinal rahatlığı sağlamakla birlikte kardiyopulmoner stabiliteyi korumak ve komplikasyon riskini azaltmak açısından kritik öneme sahiptir.

5.3. Astım / Bronşektazi ve Pelvik Taban Disfonksiyonu

Astım, hava yollarında kronik inflamasyon ve hipereaktivite nedeniyle tekrarlayan hırıltı, nefes darlığı ve öksürük ataklarına yol açan bir hastalıktır. Bronşektazi ise bronş duvarlarının kalıcı genişlemesi ve yapısal hasar ile seyreden; kronik öksürük, balgam üretimi ve akciğer fonksiyon bozukluğu ile karakterize hastalıktır. Her iki hastalıkta da kronik öksürük ve artmış solunum eforu, torakal ve abdominal kas-fasya yapıları sürekli olarak uyarmaktadır ve intraabdominal basınçta ani artışlara ve refleks yüklenmelere yol açmaktadır (47). Normal koşullarda pelvik taban kasları bu basınç dalgalanmalarını dengeleyerek mesane ve alt üriner sistem stabilitesini korur. Ancak astım veya bronşektazi gibi kronik hastalıklarda pelvik taban kasları sürekli yük altında kalır; zamanla kas yorgunluğu, elastikiyet kaybı, refleks kontrol bozukluğu ve kuvvet azalması gelişebilir. Bu mekanik ve fonksiyonel bozukluklar, stres tip üriner inkontinans ve pelvik organ prolapsusu gibi pelvik taban disfonksiyonları açısından risk artışına yol açar (47, 48).

Literatürde, bronşektazili kadınlarda stres tip üriner inkontinansın yaygınlığı %48 olarak rapor edilmiştir (47). Ayrıca bir derleme çalışmasında, astım hastalarında üriner inkontinansın sık bulunabileceği vurgulanmıştır (48).

5.4. Pelvik Organ Prolapsusu ve Solunum Kas Gücü

Pelvik organ prolapsusu, pelvik taban kasları ve destekleyici bağ dokularındaki zayıflama sonucunda mesane, uterus veya rektumun normal pozisyonlarından aşağı doğru sarkması ile karakterize bir durumdur. Son yıllarda yapılan çalışmalar, pelvik organ prolapsuslu kadınlarda solunum kas gücünün (özellikle maksimum inspiratuvar basınç ve maksimum ekspiratuvar basınç), sağlıklı kontrollere kıyasla anlamlı derecede düşük olduğunu göstermiştir (49,50). Bu bulgu, pelvik taban zayıflığının pelvik organ fonksiyonları ile birlikte solunum



kaslarının etkinliğini de etkileyebileceğine işaret etmektedir.

Diyafram ve pelvik taban kaslarının fonksiyonel olarak birbirine bağlı olması, bu ilişkiyi açıklayan önemli bir mekanizmadır. Normalde inspirasyon sırasında diyafram ve pelvik taban kasları birlikte aşağıya hareket eder ve abdominal basınç dengelenir; ekspirasyon sırasında ise diyafram ve pelvik taban kasları yine birlikte yukarıya hareket eder. Pelvik organ prolapsus varlığında pelvik taban desteği azalır ve senkronizasyonu bozulur (20-22). Bu nedenle solunum kaslarının efektif çalışması etkilenebilir. Sonuç olarak, solunum kas gücünde meydana gelen azalma, hem ventilasyon verimliliğini hem de pelvik taban fonksiyonlarını olumsuz etkileyerek prolapsusun ilerlemesine veya semptomların kötüleşmesine katkıda bulunabilir.

6. TARTIŞMA

Bu derleme, kardiyopulmoner hastalıklarda pelvik taban disfonksiyonunun genel popülasyondan daha yaygın olduğunu ve multifaktöriyel mekanizmalarla ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Literatür, özellikle kronik öksürük, diyafram disfonksiyonu ve intraabdominal basınç dalgalanmalarının, pelvik taban kaslarının yüklenmesine ve fonksiyonel kapasitesinin azalmasına yol açtığını göstermektedir (2, 3). Buna ek olarak, bağırsak-akciğer aksındaki bozulmalar, konstipasyon ve fekal inkontinans riskini artırarak pelvik taban disfonksiyonunun kompleks bir şekilde ortaya çıkmasına katkıda bulunmaktadır (26).

Kardiyopulmoner hastalığı olan bireylerde pelvik taban kas eğitimi, diyafram odaklı solunum ve entegre kor stabilizasyon egzersizleri, solunum ve pelvik taban fonksiyonlarını bütüncül olarak iyileştirme potansiyeline sahiptir. Ancak, konuyla ilgili farkındalığın düşük olması ve pelvik taban disfonksiyonlarının erken dönemde teşhis edilmemesi, hastaların tedaviye erişimini sınırlayan önemli bir bariyer oluşturmaktadır. Kardiyopulmoner hastalıklar tek başına yaşam kalitesinde belirgin düşüşe yol açarken (51, 52), buna ek olarak gelişen pelvik taban disfonksiyonları, yaşam kalitesinin daha da bozulmasına neden olabilir. Bu nedenle, pelvik taban fonksiyonlarının erken dönemde değerlendirilmesi ve gerekli tedavinin uygulanması, genel yaşam kalitesinin korunması açısından kritik öneme sahiptir. Etkili bir müdahale için, sağlık profesyonelleri arasında farkındalığın artırılması ve kardiyopulmoner hastalıkların takibini yapan hekimler, fizyoterapistler ve diğer ilgili branşların bir arada çalıştığı multidisipliner bir yaklaşımın benimsenmesi gerekmektedir. Bu sayede hem solunum hem de pelvik taban fonksiyonları bütüncül olarak desteklenebilir ve

erken müdahale ile komplikasyon riski azaltılabilir.

Mevcut literatürde kardiyopulmoner hastalıklarda pelvik taban disfonksiyonunu ve tedavisini inceleyen çalışma oldukça kısıtlıdır (6, 11, 17, 42). Çalışmalar genel olarak kesitsel tasarımlı, sınırlı örneklem gruplarıyla oluşturulmuştur ve hastalıklara özgü spesifik farklılıklar hakkında net bilgi vermemektedir. Ayrıca, rehabilitasyon amacıyla uygulanan yöntemlerin semptom şiddeti, yaşam kalitesi ve pelvik taban fonksiyonları üzerindeki uzun dönem etkileri sistematik olarak değerlendirilmemiştir. Gelecekte yapılacak çalışmaların, prospektif ve randomize kontrollü tasarımlar ile pelvik taban ve solunum fonksiyonlarını eş zamanlı değerlendirilmesi, semptom şiddeti ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerinin incelenmesi gerekmektedir. Bu çalışmalarda elde edilecek sonuçlar hem bilimsel katkı sağlayacak hem de konuyla ilgili farkındalık üzerine olumlu katkı sağlayacaktır.

Bu derleme kardiyopulmoner hastalıklarda pelvik taban disfonksiyonunun solunum, intraabdominal basınç ve akciğer-bağırsak aksın karşılıklı etkileşimiyle ortaya çıkan çok boyutlu bir problem olduğunu göstermektedir. Gelecekte yapılacak çalışmalar, kardiyopulmoner hastalıklarda bütüncül rehabilitasyon stratejilerinin etkinliğini netleştirerek klinik uygulamalara güçlü bir bilimsel temel sağlayacaktır. Çalışmalardan elde edilecek bilgiler erken tanı ve multidisipliner müdahale ile, pelvik taban ile solunum fonksiyonlarının bütüncül olarak korunmasını sağlayarak yaşam kalitesinin artırılmasına katkıda bulunabilir.

Destekleyen kuruluş: Çalışma herhangi bir kuruluş tarafından desteklenmemiştir.

Çıkar çatışması: Yazar çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

KAYNAKLAR

1. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risks 2023 Collaborators. Global, regional, and national burden of cardiovascular diseases and risk factors in 204 countries and territories, 1990–2023. *J Am Coll Cardiol.* 2025;86(22):2167–2243. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2025.08.015>
2. Geltser BI, Kurpatov IG, Dej AA, Kozhanov AG. Respiratory muscles dysfunction and respiratory diseases. *Ter Arkh.* 2019;91(3):93–100. <https://doi.org/10.26442/00403660.2019.03.000108>
3. Yang X, Wang H, Liu A, Ni Y, Wang J, Han Y, Xie B, Geng J, Ren Y, Zhang R, Liu M, Dai H. Evaluation of respiratory muscle dysfunction in patients with



- idiopathic pulmonary fibrosis: a prospective observational study with magnetic resonance imaging. *BMC Pulm Med.* 2025;;25(1):118. <https://doi.org/10.1186/s12890-025-03572-6>
4. Hodges PW, Sapsford R, Pengel LH. Postural and respiratory functions of the pelvic floor muscles. *Neurourol Urodyn.* 2007;26(3):362–71. <https://doi.org/10.1002/nau.20232>
5. Kawabata M, Shima N. Interaction of breathing pattern and posture on abdominal muscle activation and intra-abdominal pressure in healthy individuals: a comparative cross-sectional study. *Sci Rep.* 2023;13(1):11338. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-37629-5>
6. Button BM, Holland AE, Sherburn MS, Chase J, Wilson JW, Burge AT. Prevalence, impact and specialised treatment of urinary incontinence in women with chronic lung disease. *Physiotherapy.* 2019;105(1):114–119. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.07.006>
7. Yang C, Feng Z, Chen Z, Xu D, Li Y, Lai K, Yi F. The risk factors for urinary incontinence in female adults with chronic cough. *BMC Pulm Med.* 2022;22(1):276. <https://doi.org/10.1186/s12890-022-02069-w>
8. Burge AT, Lee AL, Kein C, Button BM, Sherburn MS, Miller B, Holland AE. Prevalence and impact of urinary incontinence in men with chronic obstructive pulmonary disease: a questionnaire survey. *Physiotherapy.* 2017;103(1):53–58. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2015.11.004>
9. Chen W, Gong J, Liu M, Cai YC. Long-term health outcomes and quality of life in women with untreated pelvic floor dysfunction: a single-center cohort study. *Front Public Health.* 2025;12:1495679. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1495679>
10. Moradi M, Daneshi F, Behzadmehr R, Rafiemanesh H, Bouya S, Raeisi M. Quality of life of chronic heart failure patients: a systematic review and meta-analysis. *Heart Fail Rev.* 2020;25(6):993–1006. <https://doi.org/10.1007/s10741-019-09890-2>
11. Alrajhi NS, Albarrati A, Aldhahi MI, Gwada RFM. Influence of urinary incontinence related factors on health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a cross-sectional study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2025;20:1881–92. <https://doi.org/10.2147/COPD.S515494>
12. National Guideline Alliance (UK). Co-existing long-term conditions and pelvic floor dysfunction: Pelvic floor dysfunction: prevention and non-surgical management: Evidence review C. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2021. (NICE Guideline, No. 210.) Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK579550/>
13. Cholewicki J, Juluru K, McGill SM. Intra-abdominal pressure mechanism for stabilizing the lumbar spine. *J Biomech.* 1999;32(1):13–7. [https://doi.org/10.1016/s0021-9290\(98\)00129-8](https://doi.org/10.1016/s0021-9290(98)00129-8)
14. Liu X, Rong Q, Liu Y, Wang J, Xie B, Ren S. Relationship between high intra-abdominal pressure and compliance of the pelvic floor support system in women without pelvic organ prolapse: a finite element analysis. *Front Med (Lausanne).* 2022;9:820016. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.820016>
15. Simpson S, Deeble M, Thompson J, Andrews A, Briffa K. Should women with incontinence and prolapse do abdominal curls? *Int Urogynecol J.* 2016;27(10):1507–12. <https://doi.org/10.1007/s00192-016-3005-9>
16. Yamasato KS, Oyama IA, Kaneshiro B. Intraabdominal pressure with pelvic floor dysfunction: do postoperative restrictions make sense? *J Reprod Med.* 2014;59(7-8):409–13.
17. Haukeland-Parker S, Frisk B, Spruit MA, Stafne SN, Johannessen HH. Treatment of urinary incontinence in women with chronic obstructive pulmonary disease—a randomised controlled study. *Trials.* 2021;22(1):900. <https://doi.org/10.1186/s13063-021-05816-2>
18. Muro S, Akita K. Pelvic floor and perineal muscles: a dynamic coordination between skeletal and smooth muscles on pelvic floor stabilization. *Anat Sci Int.* 2023;98(3):407–425. <https://doi.org/10.1007/s12565-023-00717-7>
19. Sicilia-Gomez C, Fernández-Carnero S, Martin-Perez A, Cuenca-Zaldivar N, Naranjo-Cinto F, Pecos-Martín D, Cervera-Cano M, Nunez-Nagy S. Abdominal and pelvic floor activity related to respiratory diaphragmatic activity in subjects with and without non-specific low back pain. *Diagnostics (Basel).* 2022;12(10):2530. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12102530>
20. Park H, Han D. The effect of the correlation between the contraction of the pelvic floor muscles and diaphragmatic motion during breathing. *J Phys Ther Sci.* 2015;27(7):2113–5. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.2113>
21. Golec J, Gamrot S, Michalik M, Sulowska-Daszyk I, Nowak M, Balicka-Bom J. Effects of diaphragmatic therapy on pelvic floor muscle activity, stress levels, and sexual life satisfaction in Polish women. *Appl Sci.* 2025;15:12055. <https://doi.org/10.3390/app152212055>
22. Ottenheijm CA, Heunks LM, Sieck GC, Zhan WZ, Jansen SM, Degens H, de Boo T, Dekhuijzen PN. Diaphragm dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.*



- 2005;172(2):200–5.
<https://doi.org/10.1164/rccm.200502-262OC>
23. Korkmaz Dayican D, Keser I, Celiker Tosun O, Yavuz O, Tosun G, Kurt S, Baser Secer M. Exercise position to improve synergy between the diaphragm and pelvic floor muscles in women with pelvic floor dysfunction: a cross-sectional study. *J Manipulative Physiol Ther.* 2023;46(4):201–211.
<https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2024.02.005>
24. Talasz H, Kremser C, Talasz HJ, Kofler M, Rudisch A. Breathing, (S)Training and the pelvic floor—a basic concept. *Healthcare (Basel).* 2022;10(6):1035.
<https://doi.org/10.3390/healthcare10061035>
25. Seo H, Jeong G, Chun B. Impact of diaphragm-strengthening core training on postural stability in high-intensity squats. *Life (Basel).* 2024;14(12):1612.
<https://doi.org/10.3390/life14121612>
26. Song X, Dou X, Chang J, Zeng X, Xu Q, Xu C. The role and mechanism of gut-lung axis mediated bidirectional communication in the occurrence and development of chronic obstructive pulmonary disease. *Gut Microbes.* 2024;16(1):2414805.
<https://doi.org/10.1080/19490976.2024.2414805>
27. Wang L, Cai Y, Garssen J, Henricks PAJ, Folkerts G, Braber S. The bidirectional gut-lung axis in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 2023;207(9):1145–1160.
<https://doi.org/10.1164/rccm.202206-1066TR>
28. Chiu YC, Lee SW, Liu CW, Lan TY, Wu LS. Relationship between gut microbiota and lung function decline in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a 1-year follow-up study. *Respir Res.* 2022;23(1):10. <https://doi.org/10.1186/s12931-022-01928-8>
29. Aigon A, Billecocq S. Prevalence and impact on quality of life of urinary incontinence in an adult population with chronic obstructive pulmonary diseases: a literature review [originally published in French]. *Prog Urol.* 2018;28(17):962–972.
<https://doi.org/10.1016/j.purol.2018.08.016>
30. Abrams P, Avery K, Gardener N, Donovan J; ICIQ Advisory Board. The International Consultation on Incontinence Modular Questionnaire: www.iciq.net. *J Urol.* 2006;175(3 Pt 1), 1063–1066.
[https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)00348-4](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)00348-4)
31. Barber MD, Walters MD, Bump RC. Short forms of two condition-specific quality-of-life questionnaires for women with pelvic floor disorders (PFDI-20 and PFIQ-7). *Am J Obstet Gynecol.* 2005;193(1):103–13.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.12.025>
32. Frank L, Kleinman L, Farup C, Taylor L, Miner P Jr. Psychometric validation of a constipation symptom assessment questionnaire. *Scand J Gastroenterol.* 1999;34(9):870–7.
<https://doi.org/10.1080/003655299750025327>
33. Hunt CW, Cavallaro PM, Bordeianou LG. Metrics used to quantify fecal incontinence and constipation. *Clin Colon Rectal Surg.* 2021;34(1):5–14.
<https://doi.org/10.1055/s-0040-1714245>
34. Yakıt Yeşilyurt S, Şahiner Pıçak G, Başol Göksülük M, Balıkoğlu M, Özengin N. Investigating the effectiveness of pelvic floor muscle training, including sensor-based diaphragm exercises in women with stress urinary incontinence: a randomized controlled study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2025;S0003-9993(25)00796-8.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2025.06.019>
35. Parra NS, Jaramillo AP, Zambrano J, Segovia D, Castells J, Revilla JC. The effectiveness of pelvic floor muscle exercise in urinary incontinence: a systematic literature review and meta-analysis. *Cureus.* 2023;15(9):e45011.
<https://doi.org/10.7759/cureus.45011>
36. Gerlegiz EN, Akbayrak T, Gürşen C, Yazıcı MS, Bolat NM, Akdoğan B, Nakip G, Özgül S. Lifestyle recommendations and pelvic floor muscle training with Knack maneuver for post-prostatectomy urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Support Care Cancer.* 2025;33(2):132.
<https://doi.org/10.1007/s00520-025-09197-z>
37. Toprak N, Sen S, Varhan B. The role of diaphragmatic breathing exercise on urinary incontinence treatment: a pilot study. *J Bodyw Mov Ther.* 2022;29:146–53.
<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.10.002>
38. Yagli MD, Capan N, Cakmak ET, Ugurlucan FG, Yasa C, Karan A. Efficacy of core stabilization exercises in women with stress and stress-dominant mixed urinary incontinence: a prospective, randomized controlled study. *Int Urogynecol J.* 2025;36(11):2191–2201.
<https://doi.org/10.1007/s00192-025-06115-z>
39. Nipa SI, Sriboonreung T, Paungmali A, Phongnarisorn C. The effects of pelvic floor muscle exercise combined with core stability exercise on women with stress urinary incontinence following the treatment of nonspecific chronic low back pain. *Adv Urol.* 2022;2051374. <https://doi.org/10.1155/2022/2051374>
40. Celenay ST, Korkut Z, Bulbul SB, Altay H, Oskay K. Effects of spinal stabilization exercises focusing on the pelvic floor in women with overactive bladder. *Int Urogynecol J.* 2023;34(12):2959–2967.
<https://doi.org/10.1007/s00192-023-05638-7>
41. Sundus H, Khan N, Mohammad N. Rehabilitation strategies for managing urinary incontinence in COPD: a review of literature. *Bull Fac Phys Ther.* 2023;28:49. <https://doi.org/10.1186/s43161-023-00160-9>



42. Adis Medical Writers. Manage urinary incontinence in COPD depending on whether it is stress, urge or mixed. *Drugs Ther Perspect.* 2020;36:230–33. <https://doi.org/10.1007/s40267-020-00735-9>
43. Sun Y, Zheng F, Li Y, Wu R, Liu Y, Liu M, Zhang J, Gao K. Correlation between lower gastrointestinal tract symptoms and quality of life in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease. *J Tradit Chin Med.* 2013;33(5):608–14. [https://doi.org/10.1016/s0254-6272\(14\)60029-7](https://doi.org/10.1016/s0254-6272(14)60029-7)
44. Ishida T, Kawada K, Jobu K, Hamada T, Kubo T, Okazaki M, Kawai K, Nakaoka Y, Yabe T, Furuno T, Yamada E, Kitaoka H, Hamada Y. Impact of comorbid constipation on the survival of patients with heart failure: a multicenter, prospective cohort study conducted in Japan. *Front Cardiovasc Med.* 2025;11:1470216. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2024.1470216>
45. Namiuchi S, Tanita A, Sunamura S, Onodera K, Ogata T, Noda K, Takii T, Nitta Y, Yoshida S. Effect of constipation on readmission for heart failure in patients with acute heart failure. *ESC Heart Fail.* 2024;11(2):819–825. <https://doi.org/10.1002/ehf2.14650>
46. Isogai T, Morita K, Okada A, Michihata N, Matsui H, Miyawaki A, Yasunaga H. Association between coexisting constipation and heart failure readmission in patients with heart failure: a nationwide database study. *Circ Rep.* 2024;6(11):529–35. <https://doi.org/10.1253/circrep.CR-24-0060>
47. Zhu M, Sim J, Okada C, Kim J, Abraham N. Association between respiratory disease and stress urinary incontinence: an analysis of the 2015–2020 National Health and Nutrition Examination Survey. *Neurourol Urodyn.* 2023;42(6):1280–1289. <https://doi.org/10.1002/nau.25217>
48. Külekçi Y, Barğı G, Yıldız S. Urinary incontinence in individuals with asthma. *Izmir Democracy Univ Health Sci J.* 2025;8(1):38–47. <https://doi.org/10.52538/duhes.1606370>
49. Azevedo IG, Sousa SLO, Viana ESR, Dantas DS, Maciel ÁCC, Da Câmara SMA. Relationship between symptomatic pelvic organ prolapse and respiratory muscle strength in middle-aged and older women in Northeast Brazil: a cross-sectional study. *Physiother Theory Pract.* 2021;37(6):755–61. <https://doi.org/10.1080/09593985.2019.1642428>
50. Yüksel F, Guzel NA, Taspınar B, Balaban A. Relationship between trunk muscle endurance, pulmonary function, and respiratory muscle strength in healthy individuals. *Türk Fizyoter Rehabil Derg.* 2020;31(3):255–62. <https://doi.org/10.21653/tjpr.642915>
51. Carrasco Garrido P, de Miguel Díez J, Rejas Gutiérrez J, Centeno AM, Gobartt Vázquez E, Gil de Miguel A, García Carballo M, Jiménez García R. Negative impact of chronic obstructive pulmonary disease on the health-related quality of life of patients: results of the EPIDEPOC study. *Health Qual Life Outcomes.* 2006;4:31. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-4-31>
52. Karapolat H, Eyigor S, Atasever A, Zoghi M, Nalbantgil S, Durmaz B. Effect of dyspnea and clinical variables on the quality of life and functional capacity in patients with chronic obstructive pulmonary disease and congestive heart failure. *Chin Med J (Engl).* 2008;121(7):592–96.