DERLEME / REVIEW
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON / PHYSIOTHERAPY AND REHABILITATION

ATLJM 2025; 5 (13): 133-145
https://doi.org/10.54270/atljm.2025.80

POLİKİSTİK OVER, DİSMENORE VE PREMENSTRUAL SENDROMDA EGZERSİZ YAKLAŞIMLARI VE ÖNERİLERİ

BETÜL ÜNAL[1], CANSU DEMİR[2], ALİ VEYSEL ÖZDEN[3]

ÖZET

Menstrüasyon, kadınlarda üreme sağlığının önemli göstergelerinden biridir. Bu nedenle, adölesan ve erken yetişkinlik dönemindeki kadınların üreme sağlığını iyileştirmek için menstrüasyon sağlığı ve semptomlarını araştırmak büyük önem taşımaktadır. Bu derleme, Premenstrüel Sendrom (PMS), Polikistik Over Sendromu (PKOS) ve dismenore gibi menstrüasyonla ilişkili durumların kadınların yaşam kalitesini nasıl etkilediğini ve semptomların yönetiminde alternatif bir konservatif yöntem olarak egzersiz yaklaşımlarının rolünü vurgulamayı amaçlamaktadır. Kadınların büyük bir çoğunluğu menstrüel döngüleri boyunca çeşitli semptomlar yaşamaktadır. Bu semptomlar stres, ağrı, duygu durum bozuklukları ve yaşam kalitesini etkileyen sorunlara yol açabilir. Kadın sağlığını iyileştirmeye yönelik küresel çabalar büyük ölçüde üreme sağlığına odaklanmaktadır. PKOS, PMS ve dismenore tedavisinde farmakolojik tedaviler birincil yaklaşım olarak önerilse de yaşam tarzı ve diyet değişiklikleri ile birlikte egzersiz yaklaşımlarının günlük yaşama entegre edilmesi son derece önemlidir. Meta-analiz çalışmaları, bu üç problemin yönetiminde farklı egzersiz türlerinin etkinliğini kanıtlamıştır. Yapılan çalışmalarda aerobik egzersiz ön plana çıksa da, çoğu çalışmada önemli bir metodolojik heterojenite bulunmaktadır; spesifik egzersiz türü ve miktarı (optimal doz ve sıklık) henüz belirlenmemiştir. Bu nedenle, standart egzersiz reçetelerinin oluşturulabilmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.
Anahtar Kelimeler: Polikistik over sendromu, dismenore, prementsrüel sendrom, egzersiz

EXERCISE APPROACHES AND RECOMMENDATIONS FOR POLYCYSTIC OVARY SYNDROME, DYSMENORRHEA, AND PREMENSTRUAL SYNDROME

ABSTRACT

Menstruation is one of the important indicators of reproductive health in women. Therefore, it is crucial to investigate menstrual health and symptoms to improve the reproductive health of women in adolescence and early adulthood. This review aims to highlight how conditions related to menstruation, such as Premenstrual Syndrome (PMS), Polycystic Ovary Syndrome (PCOS), and dysmenorrhea, affect women's quality of life and the role of exercise approaches as an alternative conservative method for symptom management. A significant majority of women report experiencing various symptoms throughout their menstrual cycle. These symptoms can lead to stress, pain, mood disorders, and issues that affect quality of life. Global efforts to improve women's health largely focus on reproductive health. Although pharmacological treatments are recommended as the primary approach for PCOS, PMS, and dysmenorrhea, it is crucial to integrate lifestyle and dietary changes, as well as exercise approaches, into daily life. Meta-analysis studies have demonstrated the effectiveness of different exercise types in addressing these three problems. Although aerobic exercise stands out, there is significant methodological heterogeneity in most studies; the specific type and amount of exercise (optimal dose and frequency) have not yet been determined. Therefore, more research is needed to create standardized exercise prescriptions.
Keywords: Polycystic ovary syndrome, dysmenorrhea, premenstrual syndrome, exercise

[1]BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON DOKTORA PROGRAMI, İSTANBUL, TÜRKİYE
[2]İSTANBUL RUMELİ ÜNİVERSİTESİ, SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ, FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ, İSTANBUL, TÜRKİYE
[3]BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON BÖLÜMÜ, İSTANBUL, TÜRKİYE

ÜNAL B, DEMİR C, ÖZDEN AV. POLİKİSTİK OVER, DİSMENORE VE PREMENSTRUAL SENDROMDA EGZERSİZ YAKLAŞIMLARI VE ÖNERİLERİ. ATLJM. 2025;5(13):133-145.

Sorumlu Yazar: BETÜL ÜNAL
BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON DOKTORA PROGRAMI, İSTANBUL, TÜRKİYE

Telefon: +905314070105
E-mail: betul.unal1@bahcesehir.edu.tr

Gönderim Tarihi: 16 EKİM 2024
Kabul Tarihi: 18 MART 2025

Copyright © 2023 the Author(s). Published by Atlas University. This is an open access article licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives (CC BY-NC-ND 4.0) International License, which is downloadable, re-usable and distributable in any medium or format in unadapted form and for noncommercial purposes only where credit is given to the creator and publishing journal is cited properly. The work cannot be used commercially without permission from the journal.

GİRİŞ

Menstrüel siklus, kadın üreme sisteminde ergenlikteki ilk menstrüel kanamadan sonra (menarş) menopoza kadar aylık olarak tekrarlanan ve fertilizasyon ile hamileliği mümkün kılan doğal bir süreçtir. İlk gününden itibaren başlayan ve sonraki kanamanın başlamasından bir gün önce biten ortalama döngü uzunluğu 28 gündür. Ancak, sağlıklı döngülerin uzunluğu 21 gün ile 37 gün arasında değişebilir. Döngü 21 günden kısa olduğunda polimenore, 37 günden uzun olduğunda ise oligomenore teşhisi konabilir. Menstrüel siklüs fazları, östrojen ve progesteron gibi yumurtalık hormonlarının öngörülebilir dalgalanmaları ile karakterize edilir. Bir menstrüel siklüs; menstrülel faz, foliküler faz, ovulasyon dönemi, luteal faz olmak üzere dört farklı evreden oluşur. Mentrüel siklüs sağlığı ile ilgili yapılan alt grup çalışmalarında kadınların normal yumurtalık hormon değişikliklerine anormal duyarlılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, döngünün orta luteal ve perimenstrüel fazlarında ortaya çıkan duygusal, bilişsel ve davranışsal semptomlar olarak kendini gösterir. Premenstrüel sendromda kadınlar, luteal fazda ortaya çıkan ve orta foliküler fazda tamamen düzelen duygusal semptomlar (duygusal dalgalanmalar, sinirlilik, depresif ruh hali, anksiyete) gösterirler (1). Diğer menstrüel siklüs problemlerinden biri de polikistik over sendromu (PKOS) ve dismenoredir. PKOS androjen hormon fazlalığı ve ovulasyon disfonksiyonlarından kaynaklanmaktadır (2). Dismenore kısaca ağrılı menstrüasyon olarak tanımlanmaktadır. Etyolojisinde menstrüasyon fazında uterustan fazla prostaglandin salgılanması ve prostaglandinlerin uterusu besleyen damarları daraltarak uterusta hipoksiye neden olarak anormal uterus kontraksiyonlarına yol açması yer alır. Tüm menstrüel siklüs ile ilgili problemlerin ortak noktası kadınların üreme sağlığı, yaşam kalitesi, aktiviteye katılım ve iş ve okul hayatını olumsuz etkilemesidir. Birincil basamak tedavi yaklaşımları arasında oral kontraseptifler gibi hormon tedavileri ve ağrı yönetimi için farmakolojik yöntemler yer alsa da integratif yaklaşımların sürecin yönetiminde kullanılması son derece önemlidir (3). Bu amaçla bu derlemede PKOS, PMS ve dismenore yönetiminde nonfarmakolojik tedavi seçeneklerinden biri olan egzersiz yaklaşımlarının etkinliğini son rehberler, meta-analiz ve sistematik derlemeler eşliğinde kanıta dayalı incelenmesi amaçlandı. Yapılan meta-analiz çalışmalarında farklı egzersiz türlerinin bu üç problemde de etkinliği kanıtlanmıştır, çalışmalarda aerobik egzersizin etkinliği öne çıksa da çalışmaların çoğunda metodolojik olarak heterojenite vardır; spesifik egzersiz türü ve miktarı (optimal doz ve sıklık) henüz belirlenmemiştir, bu nedenle standardize egzersiz reçetelerinin oluşturulabilmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

METOT

Çalışma, Scopus, PubMed, Web of Science ve Cochrane veri tabanlarında çevrimiçi arama yapılarak belirlendi. Aşağıdaki arama terimleri kullanıldı ve birleştirildi: "dismenore' veya "menstrüasyon", veya "menstrüasyon bozuklukları", "egzersiz" veya "premenstrüel", "sendrom" veya "premenstrüel sendrom". Dismenore, polikistik over sendromu ve premenstürel sendromda farklı egzersiz yaklaşımlarının etkinliğini inceleyen klinik araştırmalar, randomize kontrollü çalışmalar, sistematik derleme, metaanalizler çalışmaya dahil edildi. Egzersiz dışı tedavi yöntemlerini inceleyen çalışmalar derlemeye dahil edilmedi. Arama sonucunda tam metinlerine ulaşılabilen ve kriterlerimize uyan 12 çalışma derlemeye dahil edildi.

POLİKİSTİKOVER SENDROMU

PKOS kadınlarda en yaygın görülen endokrin bozukluklardan biridir ve Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH) kriterlerine göre prevalansı %6 ila %10 arasında değişmektedir. Rotterdam kriterlerine göre ise bu oran %15' e kadar yükselmektedir (4). PKOS üreme problemleri, metabolik faktörlerdeki değişiklikler ve psikolojik etkileri ile karmaşık bir sendromdur. Dünya genelinde kadınlar gecikmiş teşhis ve tedavi yüzünden bu durumdan muzdariptirler. PKOS'la ilgili daha önce yapılan kılavuzların kapsam bakımından sınırlı ya da güncel olmaması klinisyenler ve kadınlar için tutarsız rehberliğe yol açmıştır (5). Günümüzde en çok alıntılanan üç rehber 'European Society of Human Reproduction and Embryology' (ESHRE) ve 'American Society for Reproductive Medicine' (ASRM) sponsorluğunda yayınlanmıştır. Bu fikir birliği çalıştaylarının ilki 2004'te Rotterdam/Hollanda'da yapılmış (6) ve tanı kriterleri üzerine odaklanılmıştır. İkincisi ise 2008'de Selanik/Yunanistan'da yapılmış (7) infertilite üzerine odaklanılmıştır. Üçüncü çalıştay ise 2012'de Amsterdam/Hollanda'da (8) mevcut bilgileri özetlemekte ve PKOS'un çeşitli kadın sağlığı yönlerine ilişkin bilgi boşluklarını tanımlamaktadır. Çok geniş bir yelpazede ele alınan konular arasında adölesan dönem, hirsuitizm ve akne, doğum kontrolü, menstrüal düzensizlikler, yaşam kalitesi ve cinsel sağlık, etnik köken, gebelik komplikasyonları, uzun vadeli (metabolik) kardiyovasküler sağlık ve kanser riski bulunmaktadır (4). Son olarak PKOS'u olan kadınların yaşam kalitelerini dünya genelinde iyileştirmek amacıyla, daha kapsamlı ve kanıta dayalı tanı, değerlendirme ve tedavi kılavuzlarını titiz bir şekilde geliştirmek ve tercüme

etmek amacıyla 'Uluslararası Kanıta Dayalı PKOS değerlendirme ve Yönetim Rehberi' (International evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome 2018) yayınlanmıştır (4). Bu rehberler doğrultusunda PKOS başka spesifik tanıların yokluğunda androjen hormon fazlalığı ve yumurtalık disfonksiyonlarına ait belirtiler ve semptomların kombinasyonu ile tanımlanır. Roterdam kriterlerine göre; bir kadında görülen klinik ve/veya biyokimyasal hiperandrojenizm, ovülasyon disfonksiyonu ve polikistik over morfolojisi (PKOM) bu sayılan üç özellikten en az 2'si varsa PKOS tanısı konulabilir (9).

PKOS'ta yaygın görülen semptomlar şu şekilde sıralanmaktadır; hirsutizm, alopesi, akne, virilizasyon (erkek tipi kellik, klitoral hipertrofi, ses kalınlaşması), ovulasyon bozukluğu, obezite, artan insülin direnci, metobolik sendrom, psikolojik etkiler (depresyon, yeme bozukluğu, anksiyete) (10). PKOS'un tedavisinde yaşam tarzı değişiklikleri (tercihen diyet, egzersiz ve davranışsal stratejileri içeren çok bileşenli) önerilmelidir. Bu müdahaleler, kilo, obezite ve insülin direncinde azalma sağlamak amacıyla yapılmalıdır (5).

POLİKİSTİK OVER SENDROMU VE EGZERSİZ

Egzersiz müdahalelerinin ovülasyonu, menstrual döngüyü düzenleyip, kardiyorespiratuar sağlığı, özgüveni ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesini artırırken insülin direncini azalttğına dair kanıtlar bulunmaktadır. Mevcut klinik uygulama kılavuzları da PKOS yönetimi için egzersiz ve kilo kaybını önermektedir. Ancak, PKOS'lu kadınlarda fayda sağlayan egzersiz türü, yoğunluğu veya süresi konusunda veri bulunmadığı için egzersiz önerileri belirsiz idi. PKOS'un etiyolojisi ve klinik özelliklerinde tanı kriterlerinde resmi olarak yer almamakla birlikte, insülin direnci rol oynamaktadır. Egzersizin, insülin direncini iyileştirerek ve PKOS'ta potansiyel olarak etkili bir müdahale sunduğuna dair kanıtlar mevcuttur. Fiziksel aktivite ve güncel egzersiz müdahaleleri, aerobik/endurans, direnç aktiviteleri (kas kütlesi ve gücüne yönelik) veya bunların kombinasyonu olarak sınıflandırılır. Egzersizin yoğunluğuna göre hafif, orta, yoğun veya yüksek yoğunlukta alt gruplara ayrılır (9). Yapılan randomize kontrollü çalışmalarda düzenli ve orta şiddette yapılan bisiklet egzersizi, 24 haftada 12 haftaya kıyasla daha fazla metabolik fayda sağlamış, ancak üreme biyobelirteçleri üzerinde bir etkisi görülmemiştir (11). Kohort ve vaka-kontrol çalışmalarında, fiziksel aktivitenin (aerobik ve kas güçlendirici egzersizler dahil), vücut kompozisyonunu ve metabolik faktörleri iyileştirdiğini göstermektedir (12). Egzersiz ve fiziksel aktivitenin PKOS'un kardiyometabolik faktörler ve fertilite üzerindeki mekanistik etkileri iyi bir şekilde tanımlanmıştır (13). Egzersizin bireyler üzerinde psikolojik açıdan da olumlu etkileri vardır, sınırlı sayıda toplum temelli/epidemiyolojik çalışmalardan elde dilen verilere göre, fiziksel aktivite ile ruh sağlığı durumu arasında (14) yüksek yoğunluklu egzersizler ile PKOS'lu kadınlarda daha iyi sağlık sonuçları arasında pozitif ilişkiler göstermektedir (15). Fizyolojik olarak, insülin direnci, PKOS'un etiyolojisinde ve klinik özelliklerinde yer almaktadır (16). Orta şiddette aerobik egzersiz, kısa vadede PKOS'da insülin duyarlılığını azaltmaktadır (17). Ayrıca egzersizin diabet riskini ve kardiyovasküler hastalık (KVH) faktörlerini azaltığı gruplarda insülin direnci de iyileşmektedir. Benzer şekilde, direnç veya ağırlık aktarma egzersizlerinin, tek başına veya aerobik egzersizle kombine edildiğinde sağlıkla ilişkili sonuçlarını iyileştirdiği bildirilmiştir (18) Genel popülasyonlarda, fiziksel aktivite ve yapılandırılmış egzersiz tek başına veya diyet değişiklikleriyle birlikte yapıldığında metabolik, kardiyovasküler ve psikososyal faydalar sağlar. Aerobik ve direnç egzersizleri, kardiyometabolik risk faktörlerini azaltır (19). Egzersizin sağlık üzerindeki etkileri uzun vadeli sağlık maliyetlerini de azaltır. Genel popülasyon için mevcut kılavuzlar, haftada 150 dakika orta şiddetli aerobik egzersiz, 75 dk yüksek yoğunlukta aerobik egzersiz önermektedir (20).

Uluslararası PKOS'un kanıta dayalı değerlendirme ve yönetimi rehberinde PKOS'lu hastalar için önerilen genel egzersiz önerileri şu şekildedir;

Sağlık profesyonelleri, kilo alımını önlemek ve sağlığı korumak için aşağıdakileri teşvik etmeli ve tavsiye etmelidir:

- 18-64 yaş arası yetişkinler için: Haftada en az 150 dakika orta yoğunlukta fiziksel aktivite veya haftada 75 dakika yüksek yoğunlukta fiziksel aktivite veya her ikisinin eşdeğer kombinasyonu, haftada 2 gün aralıklı olarak kas güçlendirme aktiviteleri.

- Gençler için: Günlük en az 60 dakika orta ila yüksek yoğunlukta fiziksel aktivite, haftada en az 3 kez kas ve kemik güçlendirme aktivitelerini içerecek şekilde olmalıdır.

- Aktivite, en az 10 dakikalık sürelerde veya yaklaşık 1000 adım olarak gerçekleştirilmelidir. Çoğu gün en az 30 dakika hedeflenmelidir (9).

Egzersiz yaklaşımlarının (aerobik, kombine egzersizler, güçlendirme egzersizleri), PKOS'lu hastalarda ovulasyon, üreme sağlığı sonuçları, metabolik faktörler (insülin, sistolik kan basıncı, trigliserit) , diğer semptomlar (kıllanma, antropometrik ölçümler) gibi değişkenler üzerindeki etkinliğini inceleyen bir meta-analizdeden elde edilen sonuçlara göre;

- İnsülin direncince iyileşme
- Kardiyometabolik faktörlerde iyileşme
- Antropometrik ölçümlerden bel çevresinde azalma
- Kıllanma ve akne probleminde etkili olmadığı
- Egzersizin menstrüal döngüyü düzenlediği ve ovulasyonu artırdığı bidirilmiştir (21)

Oral kontraseptifler ile egzersiz yaklaşımlarının (günde en az 45 dk bisiklet ergometresiyle maximum O2 tüketimin %60-70'i seviyesinde aerobik egzersiz) kardiyovasküler ve metabolik risk faktörleri üzerine etkinliğini inceleyen bir randomize kontrollü çalışmada, egzersiz yapan grupta damar çeper kalınlığında anlamlı bir azalma, insülin direncinde azalma görülmüştür (22). Yüksek yoğunluklu interval egzersizlerin ovulasyon, metabolik faktörler, yaşam kalitesi ve üreme sağlığı ile ilgili sonuçlarını araştıran başka bir randomize kontrollü çalışmada kontrol gruplarıda dahil olmak üzere katılımcılarda 12 aydaki ortalama menstrüasyon döngüsü 8 olmasına rağmen yüksek yoğunluklu interval egzersiz yapan gruplarda hamile kalma oranı daha yüksek bulunmuştur. Yazarlar bu durumun olası sebebinin yüksek yoğunluklu interval egzersizlerin insülin direncini daha fazla düşürmesi, değişen insülin direnci ile birlikte hormonlarla ilişkili metabolik faktörlerin ve bu gruplarda verilen kilonun daha fazla olmasının etkili olabileceğini belirtmişler (23). Egzersizin PKOS'lu kadınlarda etkinliğini inceleyen çalışmalar Tablo 1' de gösterilmiştir.

Öneriler

PKOS ile ilişkili metabolik bozukluklar, üreme çağındaki kadınlarda prediyabet, diyabet ve metabolik sendrom için önemli öngörücülerdir. Metabolik sendromu olan hastalar, PKOS'lu hastaların önemli bir klinik alt grubunu oluşturur. PKOS'lu kadınları metabolik risklerine göre sınıflandırmak, halk sağlığı ve uzun vadeli çalışmaların optimum tasarımı için kritiktir (4). PKOS'da egzersiz önerileri, genel popülasyondaki kanıtlara dayanarak teşvik edilmeli ve tavsiye edilmelidir. Egzersiz müdahaleleri ve fiziksel aktivite için klinik merkezler, pahalı spor salonları ve fitness merkezleri gerekmemektedir. Bunlar, toplum merkezlerinde, spor sahalarında/tesislerinde, gruplarla ve minimum ekipmanla gerçekleştirilebilir. Düşük maliyetli e-sağlık (elektronik sağlık) ve m-sağlık (mobil sağlık) seçenekleri de kullanılabilir. Bu nedenle, maliyetler ve kaynaklar engel teşkil etmemelidir. Egzersizden kaynaklanabilecek yaralanma riski, egzersize karşı engeller veya ek motivasyon ihtiyacı olan durumlarda, yapılandırılmış egzersiz müdahalelerinde fizyoterapistlerin sürece dahil edilmesine özen gösterilmelidir (9).

Kardiyovasküler hastalıklar (KVH) ile ilgili risk belirteçleri PKOS'lu kadınlarda daha yüksektir. Bu yüksek belirteçler, obezite olmadan ortaya çıkabilir ve obezite ile daha da artar. Dislipidemi, IGT ve tip 2 diyabet (ateroskleroz ve KVH'nin klasik risk göstergeleri) PKOS'lu kadınlarda daha yaygındır. Trigliseridlerin, HDL, LDL ve non-HDL'in değişmiş seviyeleri PCOS'lu kadınlarda yaygındır ve hiperandrojenik kadınlarda daha ciddidir. Her yaşta önerilen KVH risk değerlendirmesi şu parametreleri içermelidir; psikososyal stres, kan basıncı, glukoz, lipid profili (kolesterol, trigliseridler, HDL, LDL ve non-HDL kolesterol), bel çevresi, fiziksel aktivite, beslenme ve sigara içme açısından değerlendirme yapılmalıdır (24). Tüm bunlar gözönünde bulundurulduğunda PKOS'ta farmakolojik tedaviler ve yaşam tarzı, diyet değişikliklerinin yanı sıra egzersiz yaklaşımlarını günlük hayata adapte edilmesi son derece önemlidir.

PKOS'ta önerilen egzersiz ve yaşam şekli değişiklikleri aşağıda özetlenmiştir (Tablo 2).

DİSMENORE

Dismenore, ağrılı menstrüasyon olarak tanımlanır ve üreme çağındaki kadınların %50 ile %90'ını etkiler. Dismenore, kadınlarda yaşam kalitesinde azalmaya, okul veya işe devamsızlığa ve depresyon ile anksiyete riskinde artışa yol açar. Dismenore şikayeti olan kadınların yarısından fazlası en az bir kez okulu veya işi kaçırırken, %10 ila %15'i her regl döneminde düzenli olarak okula ve işe devam etme güçlüğü yaşamaktadır (3). Dismenore, genç kadınlarda en yaygın görülen jinekolojik sorunlardan biridir. Literatürde primer dismenorenin 15-17 yaşlarında başladığı ve 20-24 yaşlarında maksimuma ulaştığı belirtilmektedir. Kadınların %3-33'ü her adet döngüsü sırasında 1-3 gün süren şiddetli ağrı yaşadığı raporlanmıştır (25).

Tablo 1

Çalışma	Çalışma tasarımı	Katılımcılar	Müdahaleler	Sonuçlar
Kiel ve ark. 2022	Randomize kontrollü çalışma	64 PKOS tanısı almış kadın katılımcı	EG: Haftada 3 seans yüksek yoğunluklu egzersiz (16 hafta) KG: Müdahale yok (rutin alışkanlıklara devam)	12 aylık periyotta menstrüasyon sayısı değişmemiş fakat hamile kalma oranında artış bildirilmiş.
Orio ve ark. 2016	Randomize kontrollü çalışma	50 PKOS tanısı almış kadın katılımcı	EG: Aerobik egzersiz (haftada 3 kere 45 dk max O2 tüketiminin % 60-70) KG: Oral kontraseptif kullanımı	Egzersiz yapan grupta damar çeperinde azalma, İnsülin direncinde azalma bildirilmiş.
Benham ve ark. 2018	Sistematik derleme	617 PKOS tanısı almış kadın 7 randomize kontrollü çalışma, 7 klinik araştırma	Aerobik egzersiz, güçlendirme egzersizleri	Egzersiz gruplarında lipid profilinde iyileşme, bel çevresinde azalma, menstrual döngünün iyileşmesi, hamile kalma oranında artış
Haqq ve ark. 2014	Sistematik derleme ve metaanaliz	327 PKOS tanısı almış kadın katılımcı 7 randomize kontrollü çalışma	Aerobik egzersiz (tempolu yürüyüş, bisiklet), direnç egzersizleri, yüksek yoğunluklu interval egzersiz	Egzersiz gruplarında FSH seviyerinde anlamlı iyileşme, insülin direncinde anlamlı iyileşme bildirilmiş.

KG: kontrol grubu, EG: egzersiz grubu

Tablo 2

Öneriler
1. PKOS'lu kadınlar metabolik risklerine göre sınıflandırılmalıdır
2. PKOS'da egzersiz önerileri, genel popülasyondaki yönergelere dayanarak tavsiye edilmelidir. (Haftada 150 dk orta şiddetli aerobik egzersiz, haftada en az 2 gün kuvvet antrenmanı (DSÖ).
3. Egzersiz müdahaleleri ve fiziksel aktivite için klinik merkezler, pahalı spor salonları ve fitness merkezleri gerekmemektedir.
4. Egzersizler toplum merkezlerinde, spor sahalarında/tesislerinde, gruplarla ve minimum ekipmanla gerçekleştirilebilir
5. Düşük maliyetli e-sağlık (elektronik sağlık) ve m-sağlık (mobil sağlık) seçenekleri de kullanılabilir.
6. Yapılandırılmış egzersiz müdahalelerinde fizyoterapistlerin sürece dahil edilmesine özen gösterilmelidir.
7. PKOS'ta her yaşta önerilen KVH risk değerlendirmesi şu parametreleri içermelidir; kan basıncı, glukoz, lipid profili (kolesterol, trigliseridler, HDL, LDL ve non-HDL kolesterol), bel çevresi, fiziksel aktivite, beslenme ve sigara içme açısından değerlendirme yapılmalıdır.
8. PKOS'ta farmakolojik tedaviler ve yaşam tarzı, diyet değişikliklerinin yanı sıra egzersiz yaklaşımlarını günlük hayata adapte edilmelidir.

Dismenorenin primer ve sekonder olmak üzere iki farklı türü vardır. Primer dismenore, altta yatan herhangi bir pelvik patoloji olmadan menstrüasyonla birlikte görülen ağrı olarak tanımlanır. Sekonder dismenore ise ikincil bir pelvik patolojiye bağlı menstrüasyon ağrısıdır. En yaygın etyoloji endometriozistir. Diğer etyolojiler arasında konjenital veya kazanılmış obstrüktif ve nonobstrüktif anatomi anomalileri (örneğin, müllerian malformasyonlar, uterin leiomyomalar, adenomyozis), pelvik kitleler ve enfeksiyon yer alır. Tipik olarak, primer dismenore, regl anamasının başlangıcından birkaç saat önce başlayan ve birkaç saat sonra başlayan kramplı, suprapubik ağrı ile karakterizedir. Semptomlar, kan akışının en yüksek olduğu 24 saatte zirveye ulaşır ve 2 ila 3 gün boyunca devam edebilir (26). Ağrı genellikle kolik karakterlidir ve alt karın orta hattında bulunur, ancak bazen uyuşma tarzı ağrı olarak da tanımlanabilir ve her iki alt kadran, bel bölgesi veya uyluklara kadar yayılabilir. İlişkili semptomlar arasında ishal, bulantı ve kusma, yorgunluk, baş dönmesi, baş ağrısı, sersemlik ve nadiren bayılma ve ateş bulunur (27). Primer dismenorenin yaygınlığı en yüksek 16-25 yaş grubunda olmasına rağmen, birçok kadın ağrıyı regl döngüsünün normal bir parçası olarak kabul eder ve yaşadıkları önemli sıkıntılara rağmen medikal tedavi almazlar (28).

Kültürel ve sosyal faktörler de dismenore prevalansını ve bildirilmesini etkileyebilir. Örneğin, benzer coğrafi konumlarda bile farklı kültürel gruplar arasında yapılan anketlerde dismenore prevalansında farklılıklar görülmektedir. Bu prevalans oranlarındaki farklılıkların biyolojik mi yoksa kültürel faktörlerden mi kaynaklandığı şu an için belirsizdir; ancak bazı geleneksel kültürlerde menstrüasyon sorunları etrafında bir "sessizlik kültürü" bulunmasının, kadınların anketlerde primer dismenoreyi az bildirmelerine rağmen, doktorlarla yapılan görüşmelerde oranların daha yüksek çıkması kısmen bu farkın nedeni olabileceği mümkündür. Adölesan grupta dismenorenin yaygınlığının yüksek olduğunu belirtilmiş ve dismenorenin akademik performans üzerinde olumsuz etkileri olduğu, günlük aktivitelerin kısıtlanması ve spor veya sosyal ve cinsel ilişkilerde kısıtlamalara neden olduğunu bildirilmiştir (29). Yacubovich ve ark.'ları (2017) primer dismenorein adölesan öğrencilerde muskuloskeletal probemler ve miyofasyal ağrı arasındaki ilişkiyi incelemişleerdir. Adölesan genç kadın öğrenciler arasında dismenorenin prevelansının yüksek olduğunu ve en yaygın görülen şikayetlerin alt abdomen ve sırt ağrısı, meme dokusunda gerginlik ve hassasiyet, yorgunluk, mod değişiklikleri ve artan iştah olarak belirtmişlerdir. Menstrüasyon süresinde bel ve boyun ağrısı, kalça ağrısı arasında pozitif korelasyon olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca dismenoreli kadınların palpasyon ile rektus abdominus, kuadratus lumborum ve paraspinal kaslarda menstrüasyon süresince dismonere şikayeti olmayan kadınlara göre daha fazla ağrı hissettiklerini bildirmişlerdir (30). Risk faktörleri arasında; 30 yaşından küçük olmak, vücut kitle indeksinin 20 kg/m2'den az olması, sigara içme, ilk menstrüasyonun erken yaşta olması (12 yaşından küçük), uzun regl döngüleri, yoğun regl kanaması ve cinsel istismar öyküsü yer alır. Koruyucu faktörler arasında artan yaş, artan parite, egzersiz ve oral kontraseptif kullanımı bulunur. Etyolojisine bakıldığında; menstrüasyon sırasında endometriumdan prostoglandin salgılanır. Prostoglandinler uterusu besleyen damarları daraltır, uterusta anormal kontraksiyonuna neden olur buna bağlı olarak uterusta ve iskemi, hipoksi ve sinir uçlarına duyarlılık gelişir. Bu da uterus düz kaslarının kontraksiyonlarına neden olur. Uterus içi basınç, sistemik dolaşım basıncının üzerine çıkar anjina eş değeri olan bir iskemi oluşur. Tanı sürecinde öncelikle kapsamlı bir medikal hikeye alınıp primer ve sekonder dismenore ayırımı yapılmalıdır (26). Öyküde menstrüasyonun başlangıcı ile başlayan ve 8 ile 72 saat süren alt karında kramplı ağrı, menarş sonrası ilk başlama zamanı 6 ila 12 ay ise; negatif gebelik testi sonuçları varlığında primer dismenore tanısı konulur. Hikaye primer dismenore ile uyumlu ise pelvik muayaneye gerek yoktur (3). Tedavi seçenekleri arasında 2017'de yayınlanan son rehbere göre ağrı kesiciler kanıt I-A seviyesinde önerilmektedir. Hormonal terapiler eğer hamilelik planlanmıyorsa kanıt I-A seviyesinde önerilmektedir. Düzenli egzersiz kanıt II-A seviyesinde önerilmektedir. Bölgesel sıcak uygulamalar ve sıcak pedler kanıt 1-A seviyesinde, yüksek yoğunkluklu transkutanöz elektrik sinir stimülasyonu kanıt II-B seviyesinde önerilmektedir (26).

DİSMENORE TEDAVİSİNDE EGZERSİZ YAKLAŞIMLARI

Dismenore yönetiminde non-farmakolojik terapiler veya integratif yaklaşımlar, birinci basamak tıbbi tedaviyi tamamlayabilir veya birinci basamak müdahalelerin kontrendike olduğu durumlarda veya reddedildiğinde alternatif olarak kullanılabilir (3). Akupunktur ve akupresür, biyofeedback, sıcak tedaviler, transkütanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS), egzersizler ve gevşeme teknikleri bu yaklaşımlara örnek olarak gösterilebilir (31). Fiziksel aktivite, primer dismenorede ağrının şiddetini ve süresini azaltır. Cochrane sistematik derlemesinden elde edilen verilere dayanarak, egzersizin yoğunluktan

bağımsız olarak haftada en az üç kez 45 ile 60 dakikalık egzersizin, orta ile şiddetli dismenore ilişkili adet ağrısını önemli ölçüde azalttığı bildrilmiştir. Egzersiz, NSAID'ler kadar genel regl kanamasını veya ağrı şiddetini etkili bir şekilde azaltmayabilir, ancak dismenore yönetiminin ötesinde birçok faydası olduğundan, hastalarla bir tedavi seçeneği olarak gözden geçirilmelidir (32). Farklı fizyoterapi yaklaşımlarının dismenore üzerinde etkinliğini araştıran bir meta-analizde izometrik, germe ve gevşeme egzersizlerinin, yoganın ve konnektif doku masajının plasebo veya hiçbir tedavinin verilmediği kontrol gruplarına karşı ağrıyı azaltmada etkili olduğu ve dismenore yönetiminde kullanılabileceğini belirtilmiştir (33). Primer dismenoreli kadınlarda pilates egzersizlerinin fiziksel fonksiyon, uyku kalitesi, ağrı ve menstrüasyon semptomlar üzerine etkinliği inceleyen bir randomize kontrollü çalışmada 12 haftalık program sonunda ağrı, menstüral semptomlar ve premenstüral semptomlarda anlamlı azalma bildirilmiştir. Pilates bir zihin-beden tekniğidir, kas gücünü, esnekliğini artırır or stabilizasyon sağlar. Pilatesin menstüral semptomlara iyi gelmesinin altında yatan mekanizma; pilates egzersizlerinin uterusun mobilite ve motilitesini artırması yoluyla olabileceğini belirtmişlerdir (34). Primer dismenoreli kadınlarda aerobik egzersizin ağrı, yaşam kalitesi ve günlük fonksiyonlar üzerine etkinliğini inceleyen bir başka randomize kontrollü çalışmada egzersiz grubuna haftanın 3 günü maksimum kalp hızının %70-80'inde aerobik egzersiz yaptırılmış, kontrol grubu ise rutin alışkanlıklarına devam etmiştir. Sonuçlarda aerobik egzersiz yapan grupta ağrı değerlendirmesinde istatistik olarak anlamlı bir azalma bildirilmiş ve değerlendirmeler 6 ay sonra tekrarlandığında bu etkinin sürdüğü bildirilmiştir (35), aradaki sürede katılımcılara ev temelli aerobik egzersizlere devam etmeleri önerilmiştir. Aerobik egzersiz santral, spinal ve periferal düzeyde endojen oipoid salınımını artırarak ağrıyı modüle eder. Ayrıca aerobik egzersiz sonrası kanda 'endokanabinoidler' konsantrasyonunun arttığı ve bu maddenin beyin ve omurilikte ağrı iletimini kontrol ettiği bilinmektedir. 'Kanabinoid' reseptörlerinin aktivasyonunun aneljezik etki yarattığı düşünülmektedir (35). Ayrıca egzersiz yapan kadınlarda dismenore semptomlarının azalışı; uterusun bağ dokusundaki hormonal değişikliklerin etkilerine veya artmış Beta-endorfin seviyelerine bağlı olabilir. Beta-endorfin, beyindeki ve omurilikteki hipotalamus nöronlarının yanı sıra hipofiz bezinden kana salgılanır. B-endorfin, doğurganlığın düzenlenmesi, vücut ısısı, kardiyovasküler eylemler, solunum, ağrı algısı ve ruh hali gibi hipotalamusun çeşitli eylemlerini etkiler ve ağrı eşiğini artırır (36). Dismenorede egzersiz yaklaşımlarının etkinliğini inceleyen çalışmalar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Tablo 3).

Öneriler

Farmakolojik tedaviler, non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar ve oral kontraseptifler, primer dismenoreyi tedavi etmek için birinci basamak tedavi yaklaşımları olarak kullanılır. Ancak, bazı bireyler bu ilaçlara yanıt vermez. Bu nedenle, çeşitli non-farmakolojik tedaviler kullanılmaktadır ve etkili olduğu kanıtlanan yaklaşımlardan biri de egzersiz yaklaşımlarıdır. Dismenore artmış uterus kasılmalarından kaynaklanır ve bu kasılmalar sempatik sinir sistemi tarafından sinir aracılığıyla gerçekleştirilir. Egzersiz, dinlenme sırasında sempatik sinir aktivitesini azaltarak ve parasempatik sinirlerin aktivitesini artırarak stresi azaltır ve menstruasyon belirtilerini azaltır (37). Son meta-analiz çalışmaları, aerobik egzersiz, germe ve güçlendirme egzersizleri gibi egzersizlerin regl ağrısının şiddetini hafiflettiğini rapor etmiştir. Ancak bu çalışmalarda metodolojik olarak heterojenite vardır; spesifik egzersiz türü ve miktarı (optimal doz ve sıklık) henüz belirlenmemiştir, bu nedenle standardize egzersiz reçetelerinin oluşturulabilmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır (34). Dismenorede önerilen egzersiz ve yaşam şekli değişiklikleri aşağıda özetlenmiştir (Tablo 4).

PREMENSTRÜEL SENDROM

Premenstrüel sendrom (PMS), üreme çağındaki kadınlarda görülen yaygın bir rahatsızlıktır ve menstrüel döngünün luteal fazında ortaya çıkar. Regl döneminin başlamasından kısa bir süre sonra en az bir fiziksel, duygusal veya davranışsal semptom ile karakterizedir. Semptomları arasında en yaygın olanları arasında meme dokusu hassasiyeti, şişkinlik, baş ağrısı, ruh hali değişimleri, depresyon, anksiyete, öfke ve sinirlilik bulunmaktadır (38). PMS'in kesin mekanizması hala belirsizliğini korumaktadır. Bununla birlikte, PMS'in normal hormonal değişikliklere karşı anormal hassasiyet ve aşırı tepki ile ilişkili olduğu öne sürülmektedir (39). PMS, menstrüasyon döngüsü süresince ortaya çıkan geniş bir psikolojik, fiziksel ve davranışsal semptomların birleşimini tanımlar (40). Bu semptomlar, iki menstrüel döngü boyunca prospektif olarak kaydedildiğinde, günlük kişisel ve mesleki yaşamı etkilemektedir. PMS'in en şiddetli formu, ağırlıklı olarak başka bir psikiyatrik hastalıktan kaynaklanmayan duygusal ve affektif semptomlarla karakterize edilen premenstrüel disforik bozukluk (PMDB) olarak tanımlanır.

Tablo 3

Çalışma	Çalışma tasarımı	Katılımcılar	Müdahaleler	Sonuçlar
Denhavi ve ark. 2018	Randomize kontrollü çalışma	70 kadın katılımcı	EG: Haftada 3 seans aerobik egzersiz (8 hafta) KG: Müdahale yok (rutin alışkanlıklara devam)	Ağrı ve yaşam kalitesinde anlamlı iyileşme
Armour ve ark. 2019	Sistematik derleme	754 kadın katılımcı 10 klinik araştırma	Germe egzersizleri, kor güçlendirme, aerobik egzersizler, yoga, yüksek yoğunluklu aerobik egzersiz	Haftada en az 3 kez 45-60 dk lık egzersizin orta şiddetli dismenore kaynaklı ağrıda anlamlı derecede etkili bulunmuş.
Lopez-Liria ve ark. 2021	Sistematik derleme	692 Kadın katılımcı 9 randomize kontrollü çalışma	Aerobik egzersizler, izometrik egzersizler, yoga, germe egzersizleri, gevşeme egzersizleri	Egzersiz yapmayan veya plasebo tedavisi alan gruplara göre egzersiz yapan gruplarda göre VAS'a göre ağrı şidddetinde anlamlı azalma
Kannan ve ark. 2019	Randomize kontrollü çalışma	70 kadın katılımcı	EG: Haftada 3 seans aerobik egzersiz (max kalp hızının %70-80'inde) (6 ay boyunca) KG: Rutin alışkanlıklarına devam etmiş	Ağrı, yaşam kalitesi ve günlük fonksiyonlarda anlamlı iyileşme

KG: kontrol grubu, EG: egzersiz grubu

Tablo 4

Öneriler
1. Farmakolojik tedaviler, non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar ve oral kontraseptifler, primer dismenorede birinci basamak tedavi yaklaşımları olarak önerilir.
2. Yapılan meta-analiz çalışmalarında aerobik egzersiz, germe ve güçlendirme egzersizleri regl ağrısının şiddetini hafifletiği rapor edilmiş ve önerilmiştir.
3. Spesifik egzersiz türü ve miktarı (optimal doz ve sıklık) henüz belirlenmemiştir.
4. Standardize egzersiz reçetelerinin oluşturulabilmesi için daha fazla klinik araştırmaya ihtiyaç vardır.

PMDB, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı'nda (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) depresif bozukluklar için yeni bir tanı kategorisi olarak dahil edilmiştir (41). 2019 yılında Dünya Sağlık Örgütü'nün Uluslararası Hastalık Sınıflandırması (World Health Organization's International Classification of Diseases) içinde jinekolojik bir tanı olarak kodlanmıştır (42). PMDD tanısı için en az bir duygu durum değişikliği (belirgin duygu değişimi, sinrililik, depresif ruh hali,kaygı veya gerginlik), en az beş fiziksel semptom (ilgi kaybı, öznel konsantrasyon zorluğu, yorgunluk, belirgin iştah değişikliği ile aşırı yeme veya yiyecek aşermesi, uykusuzluk veya aşırı uyuma, duygusal olarak bunalmış hissetme

gibi) görümesi gerekir (43). Bu semptomların büyük bir çoğunluğu yıl boyunca menstrüel döngünün luteal fazında görülmelidir. Ayrıca, sosyal, akademik veya çalışma aktivitelerinde klinik olarak önemli bir sıkıntıya neden olmalıdır; kronik bir durumun kötüleşmesi veya ilaçların etkisi olmamalıdır ve en az iki döngü boyunca semptomlar günlük değerlendirmelerle doğrulanmalıdır (44). PMS'nin fiziksel semptomları, ovülasyonla birlikte ortaya çıkar ve yumurtalık döngüsünün baskılanması sırasında kaybolur. PMS'li kadınlarda, fiziksel ve psikolojik semptomlar genellikle östrojen, progesteron ve serotonin seviyelerindeki dalgalanmalarla ilişkilidir. Raporlar, yumurtalık hormonları östrojen ve progesteron arasında bir dengesizlik olduğunu göstermektedir. Östrojen seviyelerinin premenstrüel fazda arttığı, buna karşı etkili bir şekilde karşı koyacak yeterli progesteron seviyelerinin olmadığı bulunmuştur (45). Son meta-analiz çalışmalarına göre, premenstrüel semptomlar oldukça yaygındır ve dünya genelinde üreme çağındaki kadınların yaklaşık yarısını etkiler (46).

PMS'te semptomların yönetimi için birçok tedavi yöntemi önerilmektedir. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) ve Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG), seçici serotonin geri alım inhibitörleri ve kombine oral kontraseptif hap gibi ilaçların yanı sıra egzersizi birinci basamak tedavi olarak önermektedir (47). Bununla birlikte, egzersizin endorfin seviyelerini artırdığı, progesteron ve östrojen sentezini düzenlemeye yardımcı olduğu ve endojen anti-enflamatuar kimyasalların üretimini teşvik ettiği bilinmektedir. Egzersiz yapmak, genel formda iyileşme, sosyalleşme fırsatları ve depresyon hissinin azaltılması potansiyeli gibi diğer faydalar da sağlar; bunların hepsi PMS semptom profilini hafifletmeye yardımcı olabilir (48).

PREMENSTRÜEL SENDROM VE EGZERSİZ

PMS'in yönetimi egzersiz, diyet değişiklikleri, stres yönetimi, bilişsel davranış terapisi ve semptomlara bağlı olarak farmakolojik yöntemleri içerir. Amerikan Obstetrisyen ve Jinekologlar Koleji (ACOG) uygulama bültenine göre, tüm PMS'li kadınlar için öncelikli tedavi olarak farmakolojik olmayan tedavi yöntemleri önerilmektedir (49). Fiziksel aktivite, premenstrüel semptomların yönetiminde ilaçlara alternatif olarak faydalı bir yaklaşım olarak kabul edilir ve PMS dönemlerinde iyi olma halini iyileştirmeyle ilişkilendirilmiştir. Literatürdeki kanıtlar, PMS'te egzersizlerle hematolojik parametrelerin iyileştiğini ve prolaktin, östradiol ve progesteron seviyelerinin azaldığını bildirmiştir (50). Ayrıca, yapılan çalışmalar, egzersizin benlik saygısı, depresyon ve anksiyeteyi iyileştirdiğini desteklemektedir. Sistematik derleme ve meta-analiz çalışmalarından elde edilen verilere göre farklı egzersiz tiplerini öneren; yoga, pilates, kuvvet ve kondisyon, aerobik egzersiz gibi PMS'te semptomlerın iyileştirilmesinde etkili olduğunu bildirmiştir. Egzersizlerin PMS üzerinde faydalı olduğu gerçeğine rağmen, PMS'li kadınlar için önerilen terapötik egzersizlerin türü ve dozu konusunda daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır. Ravichandran ve Janakiraman (2022) yürüttükleri sistematik derleme çalışmasında yüzme, tempolu yürüyüş ve treadmill eğitimi gibi farklı aerobik egzersizlerin, PMS'de fizyolojik semptomları, psikolojik iyilik halini ve hematolojik parametreleri iyileştirmede etkili olduğunu bildirmiştir (49). Daha önce belirtildiği gibi östrojen seviyelerinin premenstrüel fazda arttığı, buna karşı etkili bir şekilde karşı koyacak yeterli progesteron seviyelerinin olmadığı bulunmuştur. Östrojen seviyeleri aerobik egzersiz sırasında azalır. Razzak ve ark'larının (2019) yaptığı bir çalışmada, 12 hafta boyunca haftada 150 dakika orta şiddetli ile yoğun aerobik egzersiz reçete edilmesinin östrojen metabolizmasında önemli değişikliklere neden olduğu bildirilmiştir. Çalışma aerobik egzersizin östrojen hormon seviyesini azalttığını desteklemektedir. Olası mekanizmayı, aerobik egzersizin kanda dolaşan serbest östrojeni bağlayan bir protein olan, seks hormonu bağlayıcı globulini artırma potansiyelinden kaynaklanıyor olabileceği şeklinde belirtmişlerdir (51). Abeer ve ark. (2020) PMS'li adölesanlarda tüm vücut vibrasyonu ve direnç egzersizlerinin etkinliğini arştırdıkları çalışmalarında her iki egzersiz türününde anksiyete, depresyon, aşerme semptomları, hiperhidrasyon semptomları, diğer semptomlar, kramplar ve bel ağrısını azaltmada benzer şekilde etkili olduğunu bildirmiştir. Dirençli egzersiz, nöroimmünomodülatör etkilere sahiptir. Nörotrofinleri ve β-endorfin seviyesini artırır, sempatik yanıtı azaltır, hipotalamik-hipofiz-adrenal eksen reaksiyonlarını etkiler ve serotonin sistemini iyileştirir; tüm bu mekanizma anksiyete ve depresyon üzerindeki olumlu etkileri açıklayabilir (52). PMS'te aerobik egzersizin hematolojik ve hormonal parametreler üzerine etkisini inceleyen bir başka randomize kontrollü çalışmada; kan testi sonuçlarında hemoglobin, hematokrit ve kırmızı kan hücrelerinde artış bildirmişlerdir. Yüksek prolaktin seviyeleri PMS'te meme dokusu ağrısı ve gerginliğinin nedenidir. Aynı çalışmada prolaktin seviyesinde düşüş gözlenmiştir. PMS'li ve dismenoreli kadınların anemi açısından risk altında olduklarını bu nedenle düzenli hemoglobin testinin gerekli olduğunu egzersiz ve kan hücreleri arasındaki ilişkiyi inceleyen daha çok çalışma yapılması gerektiğini vurgulamışlardır. Yapılan çalışmalar daha çok hormon seviyeleri ve değişimi üzerine odaklanmıştır (53).

PMS'te egzersiz yaklaşımlarının etkinliğini inceleyen çalışmalar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5

Çalışma	Çalışma tasarımı	Katılımcılar	Müdahaleler	Sonuçlar
Abeer ve ark. 2020	Randomize kontrollü çalışma	60 16-19 yaş arası adölesan bireyler	KG: Günlük 250 mg Magnezyum EG: Haftada 3 seans tüm vücut vibrasyonu EG: Haftada 3 seans direnç egzersizleri (12 hafta)	Her iki egzersiz türünde anksiyete, depresyon, aşerme, kramp septomların anlamlı azalma
Razzak ve ark. 2019	Randomize kontrollü çalışma	94 Postmenopozal osteoporotik kadınlar	KG: Haftada 3 seans direnç egzersisizi EG: Haftada 6 seans aerobik egzersiz (12 hafta)(egzersizin frekansı, şiddeti, süresi, protokolü ACSM yönergeleri baz alınarak düzenlenmiş)	Östrojen seviyesinin düzenlenmesinde aerobik egzersiz daha etkili, Kas kütlesinin artmasında direnç egzersizleri daha etkili bulunmuş
Ravichandran ve ark. 2022	Sistematik derleme	492 Sağlıklı kadın 5 randomize kontrollü çalışma	Aerobik egzersizler (Yüzme, tempolu yürüyüş, koşma, treadmill)	Fiziksel semptomlarda (baş ağrısı, mide bulantısı, kabızlık, şişkinlik, iştah artışı, kramplar) iyileşme Psiklolojik semptomlarda (anksiyete, depresyon) iyileşme
Pearce ve ark. 2020	Sistematik derleme ve metaanaliz	265 7 randomize kontrollü çalışma	Aerobik egzersiz, direnç egzersizleri, germe egzersizleri	PMS semptom skorunda anlamlı azalma, PMS semptomlarında iyileşme

KG: kontrol grubu, EG: egzersiz grubu

Premenstrual semptomlarla baş etme yöntemi olarak farmakolojik olan ve farmakolojik olmayan çeşitli yöntemler bulunur. Egzersiz uygulamaları farmakolojik olmayan tedavi yöntemlerindendir. Egzersiz, 'Amerikan Spor Hekimliği Koleji' ve NICE tarafından, obezite ve depresyon gibi PMS ile ilişkili olduğu bilinen problemlerin yönetiminde önerilmektedir. Amerikan Obstetrisyen ve Jinekologlar Koleji menstrüasyon ile ilgili bozuklukları tedavi etmek için kadınlara egzersiz ve düzenli fiziksel aktivite önermiştir, ancak uygun doz ve spesifik egzsersiz türlerinin etkinliğini kanıtlamak için daha fazla randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. PMS semptomu olan bireylere uzmanlar tarafından egzersiz yaklaşımları hakkında bilgiler verilerek farmakolojik olmayan tedavi yaklaşımlarına yönlendirmeler yapılabilir. Literatürde aerobik egzersiz öne çıkmakla birlikte, yüzme, yoga ve pilates premenstrual semptomları azaltmak amacıyla kullanılabilir (54). PMS' te egzersiz önerileri aşağdaki tabloda özetlenmiştir (Tablo 6).

Tablo 6
Öneriler
1. Amerikan Spor Hekimliği Koleji' ve NICE tarafından, obezite ve depresyon gibi PMS ile ilişkili olduğu bilinen problemlerin yönetiminde egzersizi birinci basamak tedavi yöntemi olarak önermektedir.
2. Amerikan Obstetrisyen ve Jinekologlar Koleji PMS'te egzersiz ve düzenli fiziksel aktivite önermiştir; ancak uygun doz ve spesifik egzsersiz türlerinin etkinliğini kanıtlamak için daha fazla randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç olduğunu belirtmiştir
3. Uygun doz ve spesifik egzsersiz türlerinin etkinliğini kanıtlamak için daha fazla randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç verdır.
4. Literatürde son yıllarda yapılan sistematik derleme ve metaanalizlerde aerobik egzersizlerin etkinliği öne çıkmakla birlikte, yüzme, yoga ve pilates premenstrual semptomları azaltmak amacıyla kullanılabilir.

SONUÇ

1. Mevcut klinik uygulama kılavuzları da PKOS yönetimi için egzersiz ve kilo kaybını önermektedir (9).

2. PKOS'da egzersiz önerileri, genel popülasyondaki kanıtlara dayanarak teşvik edilmeli ve tavsiye edilmelidir (9).

3. Kardiyovasküler hastalıklar (KVH) ile ilgili risk belirteçleri PKOS'lu kadınlarda daha yüksektir. Bu yüksek belirteçler, obezite olmadan ortaya çıkabilir ve obezite ile daha da artar. Trigliseridlerin, yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL), düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) ve non-HDL'in değişmiş seviyeleri PKOS'lu kadınlarda yaygındır. Tüm bunlar gözönünde bulundurulduğunda PKOS'ta farmakolojik tedaviler ve yaşam tarzı, diyet değişikliklerinin yanı sıra egzersiz yaklaşımlarını günlük hayata adapte edilmesi son derece önemlidir (24).

4. Primer dismenorenin tedavisinde 2017'de yayınlanan son rehbere göre düzenli egzersiz kanıt II-A seviyesinde önerilmektedir (26).

5. Son meta-analiz çalışmaları, aerobik egzersiz, germe ve güçlendirme egzersizleri gibi egzersizlerin regl ağrısının şiddetini hafiflettiğini rapor etmiştir (34).

6. PMS'te semptomların yönetimi için birçok tedavi yöntemi önerilmektedir. National Institute for Health and Care Excellence (NICE) ve Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG), seçici serotonin geri alım inhibitörleri ve kombine oral kontraseptif hap gibi ilaçların yanı sıra egzersizi birinci basamak tedavi olarak önermektedir (47).

7. PMS'te egzersizin endorfin seviyelerini artırdığı, progesteron ve östrojen sentezini düzenlemeye yardımcı olduğu ve endojen anti-enflamatuar kimyasalların üretimini teşvik ettiği bilinmektedir. Egzersiz yapmak, genel formda iyileşme, sosyalleşme fırsatları ve depresyon hissinin azaltılması potansiyeli gibi diğer faydalar da sağlar; bunların hepsi PMS semptom profilini hafifletmeye yardımcı olabilir (48).

KAYNAKÇA

1. Schmalenberger KM, Tauseef HA, Barone JC, Owens SA, Lieberman L, Jarczok MN, et al. How to study the menstrual cycle: Practical tools and recommendations. Psychoneuroendocrinology. 2021;123:104895. doi:10.1016/j.psyneuen.2020.104895
2. Teede HJ, Misso ML, Costello MF, Dokras A, Laven J, Moran L, et al. Recommendations from the international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. Hum Reprod. 2018;33(9):1602–18. doi:10.1093/humrep/dey256
3. McKenna KA, Fogleman CD. Dysmenorrhea. Am Fam Physician. 2021;104(2):164–70.
4. Fauser BCJM, Tarlatzis BC, Rebar RW, Legro RS, Balen AH, Lobo R, et al. Consensus on women's health aspects of polycystic ovary syndrome (PCOS): the Amsterdam ESHRE/ASRM-Sponsored 3rd PCOS Consensus Workshop Group. Fertil Steril. 2012;97(1):28–38.e25. doi:10.1016/j.fertnstert.2011.09.024
5. Teede HJ, Misso ML, Costello MF, Dokras A, Laven J, Moran L, et al. Recommendations from the international evidence-based guideline for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. Fertil Steril. 2018;110(3):364–79. doi:10.1016/j.fertnstert.2018.05.004.

6. Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome (PCOS). Hum Reprod. 2004;19(1):41–7. doi:10.1093/humrep/deh098.
7. Thessaloniki ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS Consensus Workshop Group. Consensus on infertility treatment related to polycystic ovary syndrome. Hum Reprod. 2008;23(3):462–77. doi:10.1093/humrep/dem426.
8. Escobar-Morreale HF. Polycystic ovary syndrome: definition, aetiology, diagnosis and treatment. Nat Rev Endocrinol. 2018;14(5):270–84. doi:10.1038/nrendo.2018.24.
9. Jean Hailes for Women's Health on behalf of the PCOS Australian Alliance. Evidence-based guidelines for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. 2015.
10. Thomson RL, Buckley JD, Lim SS, Noakes M, Clifton PM, Norman RJ, et al. Lifestyle management improves quality of life and depression in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome. Fertil Steril. 2010;94(5):1812–6. doi:10.1016/j.fertnstert.2009.11.001
11. Jean Hailes for Women's Health on behalf of the PCOS Australian Alliance. Evidence-based guidelines for the assessment and management of polycystic ovary syndrome. 2015.
12. Thomson RL, Buckley JD, Lim SS, Noakes M, Clifton PM, Norman RJ, et al. Lifestyle management improves quality of life and depression in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome. Fertil Steril. 2010;94(5):1812–6. doi:10.1016/j.fertnstert.2009.11.001.
13. Haqq L, McFarlane J, Dieberg G, Smart N. Effect of lifestyle intervention on the reproductive endocrine profile in women with polycystic ovarian syndrome: a systematic review and meta-analysis. Endocr Connect. 2014;3(1):36–46. doi:10.1530/EC-14-0010.
14. Banting LK, Gibson-Helm M, Polman R, Teede HJ, Stepto NK. Physical activity and mental health in women with polycystic ovary syndrome. BMC Womens Health. 2014;14:51. doi:10.1186/1472-6874-14-51.
15. Greenwood EA, Noel MW, Kao CN, Shinkai K, Pasch LA, Cedars MI, et al. Vigorous exercise is associated with superior metabolic profiles in polycystic ovary syndrome independent of total exercise expenditure. Fertil Steril. 2016;105(2):486–93. doi:10.1016/j.fertnstert.2015.10.020.
16. Diamanti-Kandarakis E, Papavassiliou AG. Molecular mechanisms of insulin resistance in polycystic ovary syndrome. Trends Mol Med. 2006;12(7):324–32. doi:10.1016/j.molmed.2006.05.006.
17. Richter EA, Mikines KJ, Galbo H, Kiens B. Effect of exercise on insulin action in human skeletal muscle. J Appl Physiol. 1989;66(2):876–85. doi:10.1152/jappl.1989.66.2.876.
18. Sigal RJ, Kenny GP, Boulé NG, Wells GA, Prud'homme D, Fortier M, et al. Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes: a randomized trial. Ann Intern Med. 2007;147(6):357–69. doi:10.7326/0003-4819-147-6-200709180-00005.
19. Nicolucci A, Balducci S, Cardelli P, Cavallo S, Fallucca S, Bazuro A, et al. Relationship of exercise volume to improvements of quality of life with supervised exercise training in patients with type 2 diabetes in a randomised controlled trial: the Italian Diabetes and Exercise Study (IDES). Diabetologia. 2012;55(3):579–88. doi:10.1007/s00125-011-2425-9.
20. Bauman A, Craig CL. The place of physical activity in the WHO Global Strategy on Diet and Physical Activity. Int J Behav Nutr Phys Act. 2005;2:10. doi:10.1186/1479-5868-2-10.
21. Benham JL, Yamamoto JM, Friedenreich CM, Rabi DM, Sigal RJ. Role of exercise training in polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. Clin Obes. 2018;8(4):275–84. doi:10.1111/cob.12258.
22. Orio F, Muscogiuri G, Giallauria F, Savastano S, Bottiglieri P, Tafuri D, et al. Oral contraceptives versus physical exercise on cardiovascular and metabolic risk factors in women with polycystic ovary syndrome: a randomized controlled trial. Clin Endocrinol (Oxf). 2016;85(5):764–71. doi:10.1111/cen.13112.
23. Kiel IA, Lionett S, Parr EB, Jones H, Røset MAH, Salvesen Ø, et al. High-Intensity Interval Training in Polycystic Ovary Syndrome: A Two-Center, Three-Armed Randomized Controlled Trial. Med Sci Sports Exerc. 2022;54(5):717–27. doi:10.1249/MSS.0000000000002849.
24. Lo JC, Feigenbaum SL, Yang J, Pressman AR, Selby JV, Go AS. Epidemiology and adverse cardiovascular risk profile of diagnosed polycystic ovary syndrome. J Clin Endocrinol Metab. 2006;91(4):1357–63. doi:10.1210/jc.2005-2430.
25. Bilgin Z. Dismenore durumuna göre genç kadınların menstrüel profilleri ve anksiyete düzeyleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2023;14(2):111–21. doi:10.22312/sdusbed.1161211.
26. Burnett M, Lemyre M. No. 345-Primary Dysmenorrhea Consensus Guideline. J Obstet Gynaecol Can. 2017;39(7):585–95. doi:10.1016/j.jogc.2016.12.023.
27. Guimarães I, Póvoa AM. Primary Dysmenorrhea: Assessment and Treatment. Rev Bras Ginecol Obstet. 2020;42(8):501–7. doi:10.1055/s-0040-1712131.
28. García Hurtado B, Chillón Martínez R, Rebollo Roldán J, Orta Pérez MA. Dismenorrea primaria y fisioterapia. Fisioterapia. 2005;27:327–42. doi:10.1016/S0211-5638(05)73458-1.
29. Armour M, Parry K, Manohar N, Holmes K, Ferfolja T, Curry C, et al. The prevalence and academic impact of dysmenorrhea in 21,573 young women: a systematic review and meta-analysis. J Womens Health (Larchmt). 2019;28(8):1161–71. doi:10.1089/jwh.2018.7615.
30. Yacubovich Y, Cohen N, Tene L, Kalichman L. The prevalence of primary dysmenorrhea among students and its association with musculoskeletal and myofascial pain. J Bodyw Mov Ther. 2019;23(4):785–91. doi:10.1016/j.jbmt.2019.05.006.
31. Parra-Fernández ML, Onieva-Zafra MD, Abreu-Sánchez A, Ramos-Pichardo JD, Iglesias-López MT, Fernández-Martínez E. Management of primary dysmenorrhea among university students in the south of Spain and family influence. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(15):5570. doi:10.3390/ijerph17155570.
32. Armour M, Ee CC, Naidoo D, Ayati Z, Chalmers KJ, Steel KA, et al. Exercise for dysmenorrhoea. Cochrane Database Syst Rev. 2019;9(9):CD004142. doi:10.1002/14651858.CD004142.pub4.
33. López-Liria R, Torres-Álamo L, Vega-Ramírez FA, García-Luengo AV, Aguilar-Parra JM, Trigueros-Ramos R, et al. Efficacy of physiotherapy treatment in primary dysmenorrhea: a systematic review and meta-analysis. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(15):7832. doi:10.3390/ijerph18157832.
34. Song BH, Kim J. Effects of Pilates on pain, physical function, sleep quality, and psychological factors in young women with dysmenorrhea: a preliminary randomized controlled study. Healthcare (Basel). 2023;11(14):2076. doi:10.3390/healthcare11142076.
35. Kannan P, Chapple CM, Miller D, Claydon-Mueller L, Baxter GD. Effectiveness of a treadmill-based aerobic exercise intervention on pain, daily functioning, and quality of life in women with primary dysmenorrhea: a randomized controlled trial. Contemp Clin Trials. 2019;81:80–6. doi:10.1016/j.cct.2019.05.004.

36. Heidarimoghadam R, Abdolmaleki E, Kazemi F, Masoumi SZ, Khodakarami B, Mohammadi Y. The effect of exercise plan based on FITT protocol on primary dysmenorrhea in medical students: a clinical trial study. J Res Health Sci. 2019;19(3):e00456. PMID: 31586377 PMCID: PMC7183554.
37. Dehnavi ZM, Jafarnejad F, Kamali Z. The effect of aerobic exercise on primary dysmenorrhea: a clinical trial study. J Educ Health Promot. 2018;7:3. doi:10.4103/jehp.jehp_79_17.
38. Tiranini L, Nappi RE. Recent advances in understanding/management of premenstrual dysphoric disorder/premenstrual syndrome. Faculty Rev. 2022;11:11. doi:10.12703/r/11-11.
39. Ravichandran H, Janakiraman B. Effect of aerobic exercises in improving premenstrual symptoms among healthy women: a systematic review of randomized controlled trials. Int J Womens Health. 2022;14:1105–14. doi:10.2147/IJWH.S371193.
40. Pearce E, Jolly K, Jones LL, Matthewman G, Zanganeh M, Daley A. Exercise for premenstrual syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. BJGP Open. 2020;4(3):bjgpopen20X101032. doi:10.3399/bjgpopen20X101032.
41. Epperson CN, Steiner M, Hartlage SA, Eriksson E, Schmidt PJ, Jones I, et al. Premenstrual dysphoric disorder: evidence for a new category for DSM-5. Am J Psychiatry. 2012;169(5):465–75. doi:10.1176/appi.ajp.2012.11081302.
42. Harrison JE, Weber S, Jakob R, Chute CG. ICD-11: an international classification of diseases for the twenty-first century. BMC Med Inform Decis Mak. 2021;21(Suppl 6):206. doi:10.1186/s12911-021-01534-6.
43. Lanza di Scalea T, Pearlstein T. Premenstrual dysphoric disorder. Med Clin North Am. 2019;103(4):613–28. doi:10.1016/j.mcna.2019.02.007.
44. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Management of Premenstrual Syndrome: Green-top Guideline No. 48. BJOG. 2017;124(3):e73–105. doi:10.1111/1471-0528.14260.
45. Noviyanti NI, Gusriani R, Mappaware NA, Ahmad M. The effect of estrogen hormone on premenstrual syndrome (PMS) occurrences in teenage girls at Pesantren Darul Arqam Makassar. Gac Sanit. 2021;35(2):S571–5. doi:10.1016/j.gaceta.2021.10.103.
46. D M A, S K, D A, Sattar K. Epidemiology of premenstrual syndrome (PMS)—a systematic review and meta-analysis study. J Clin Diagn Res. 2014;8(2):106–9. doi:10.7860/JCDR/2014/8024.4021.
47. National Institute for Health and Care Excellence. Premenstrual syndrome. Scenario: management of premenstrual syndrome [Internet]. 2019 [cited 2020 Jun 2]. Available from: https://cks.nice.org.uk/premenstrual-syndrome#!scenario48.
Pearce E, Jolly K, Jones LL, Matthewman G, Zanganeh M, Daley A. Exercise for premenstrual syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. BJGP Open. 2020;4(3):bjgpopen20X101032. doi:10.3399/bjgpopen20X101032.
49. Ravichandran H, Janakiraman B. Effect of aerobic exercises in improving premenstrual symptoms among healthy women: a systematic review of randomized controlled trials. Int J Womens Health. 2022;14:1105–14. doi:10.2147/IJWH.S371193.
50. Farrokh-Eslamlou H, Oshnouei S, Heshmatian B, Akbari E. Premenstrual syndrome and quality of life in Iranian medical students. Sex Reprod Healthc. 2015;6(1):23–7. doi:10.1016/j.srhc.2014.06.009.
51. Razzak ZA, Khan AA, Farooqui SI. Effect of aerobic and anaerobic exercise on estrogen level, fat mass, and muscle mass among postmenopausal osteoporotic females. Int J Health Sci (Qassim). 2019;13(4):10–6. PMCID: PMC6619462.
52. ElDeeb AM, Atta HK, Osman DA. Effect of whole body vibration versus resistive exercise on premenstrual symptoms in adolescents with premenstrual syndrome. Bull Fac Phys Ther. 2020;25(1):1. doi:10.1186/s43161-020-00002-y.
53. El-Lithy A, El-Mazny A, Sabbour A, El-Deeb A. Effect of aerobic exercise on premenstrual symptoms, haematological and hormonal parameters in young women. J Obstet Gynaecol. 2015;35(4):389–92. doi:10.3109/01443615.2014.960823.
54. Pearce E, Jolly K, Jones LL, Matthewman G, Zanganeh M, Daley A. Exercise for premenstrual syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. BJGP Open. 2020;4(3):bjgpopen20X101032. doi:10.3399/bjgpopen20X101032.