

# Kadın Sporcu Üçlemesine Güncel Yaklaşım

## Current Approach to Female Athlete Triad

Sabriye Ercan

Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Spor Hekimliği Bölümü, Gaziantep, Türkiye

### ÖZET

*Kadın sporcu üçlemesi; düşük enerji yetmezliği, fonksiyonel hipotalamik amenore ve osteoporoz ile karakterize bir tablodur. Klinik yansıma, hastalığın farklı spekturumunda olabilir. Kadınların spora katılımının artışı ile birlikte hastalığın görülme sıklığı artmıştır. Kadın sporcu üçlemesi, ayrıntılı öykü ve fizik muayene ile tanınabilir, gerekli önlemler alınabilir.*

*Bu yazıda, Kadın sporcu üçlemesinin farklı klinik yansımaları paylaşılıp sporcularda ve sağlık çalışanlarında farkındalığın artırılması amaçlanmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Kadın sporcu üçlemesi, beslenme, stres reaksiyonu

### ABSTRACT

*Female Athlete Triad is characterized by low energy availability, functional hypothalamic amenorrhea, and osteoporosis. Clinical presentation may be in different spectrum of disease. The incidence of the disease has increased with the increase in female's participation in the sports. Female Athlete Triad can be identified with detailed history and physical examination, necessary precautions can be taken.*

*In this article, it was aimed to share different clinical presentation of Female Athlete Triad and to increase awareness in sportsmen and healthcare.*

**Keywords:** Female athlete triad, nutrition, stress reaction

*İletişim / Correspondence:*

*Dr. Sabriye Ercan*

*Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Spor Hekimliği Bölümü, Gaziantep, Türkiye*

*E-mail: sabriyeercan@gmail.com*

*Başvuru Tarihi: 14.03.2017*

*Kabul Tarihi: 20.06.2017*

## GİRİŞ

Fiziksel aktivitenin ve egzersizin sağlığa olan yararları uzun yıllardır bilinmekte, spora olan katılım ve teşvik her geçen gün artmaktadır. Kadınların spora katılımının artması ile birlikte spora bağlı yaralanmalarda cinsiyete özgü risklerin ve bulguların olabileceği ortaya konmaktadır (1,2).

Kadın sporcu üçlemesi; düşük enerji yetmezliği, fonksiyonel hipotalamik amenore ve osteoporoz ile karakterize bir tablodur (3). İlk kez 1992 yılında Amerikan Spor Hekimleri Derneği tarafından tanımlanmış ve 2007 yılında bu tanım güncellenmiştir (1). İlk tanımlamada yeme bozukluğu, amenore ve osteoporoz üçlüsünün tanı için mutlaka bir arada bulunması gerektiği vurgulanırken (4); yapılan son çalışmalarda hastanın, optimal enerji uygunluğundan, optimal kemik sağlığından ve ömenoreden; yeme bozukluğu olsun ya da olmasın düşük enerji yetmezliğine, osteoporoz ve hipotalamik fonksiyonel amenoreye kadar uzanan bir spektrumda olabileceği belirtilmektedir (5).

Güncel metaanaliz sonuçlarına göre, sporcuların % 0-16'sı kadın sporcu üçlemesinin her üç bileşenini de bir arada bulundurmaktadır. Öte yandan sporcuda, kadın sporcu üçlemesinin 1 veya 2 bileşeninin varlığı ise %2.7-27'den %16-60'a kadar değişik oranlarda görülebilmektedir (6). Kadın sporcu üçlemesine ait bileşenlerden menstrüel düzensizlik ve düşük kemik mineral yoğunluğu %0- 7.5, menstrüel düzensizlik ve yeme bozukluğu %2.7-50, menstrüel düzensizlik ve düşük enerji yetmezliği %17.5, düşük kemik mineral yoğunluğu ve yeme bozukluğu %0.9-3.2, düşük kemik mineral yoğunluğu ve düşük enerji yetmezliği %3.75 oranında birliktelik göstermektedir (3).

Sporcularda, klinik ve subklinik menstrüel bozuklukların görülme sıklığı ile ilgili güncel veriler; primer amenore prevalansının %0-56, sekonder amenore prevalansının %1-60, oligomenore prevalansının %3.5-52.5 olduğunu bildirmektedir. Araştırmacılar tarafından subklinik menstrüel düzensizlik (luteal faz defekti ve anovulasyon) değerlendirildiğinde ise bu durumun egzersiz ile bağlantılı olduğu bulunmaktadır (3).

Kadın sporcu üçlemesinin bir diğer bileşeni olan yeme bozukluğu da çeşitli araştırmalara inceleme konusu olmuştur. Elde edilen verilere göre, sporcuların % 0-48.8' inde klinik düzeyde yeme bozukluğu görülmektedir (3). Sedanter kontrol grupları ile karşılaştırıldığında, sporcu kadınların %4-6 daha düşük enerji yetmezliklerinin olduğu belirlenmiştir (3).

Kemik mineral yoğunluğu üzerine yapılan çalışmalarda ise sporcu kadınların kemik mineral yoğunluğunda düşme olabildiği belirlenmiştir. Z skoru  $\leq -2.0$  olan kadın sporcu prevalansı %0-15.4, Z-skoru  $-1.0$  ve  $-2.0$  arasında olanların prevalansı %0-39.8 olarak tespit edilmiştir (3).

Bu prevalanslar, yaş gruplarına ve branşlara göre değişiklik gösterebilmektedir (3).Çeşitli çalışmalarda, kadın sporcu üçlemesinin en sık triatlon, yüzme, uzun mesafe koşu gibi endurans sporlarında; görselliğin önemli olduğu jimnastik, bale gibi spor branşlarında ve güreş, halter, kürek sporu gibi sikletlerin bulunduğu branşlarda olduğu raporlanmıştır (3,7).

### **Kadın Sporcu Üçlemesi Bileşenlerinin Tanısı**

Güncel tanıma göre kadın sporcu üçlemesinin üç bileşeni; 1) yeme bozukluğu olsun ya da olmasın düşük enerji yetmezliği, 2) menstrüel disfonksiyon ve 3) düşük kemik mineral yoğunluğudur. Bu tanımda, kadın sporcuların periyodik lisans muayeneleri sırasında kadın sporcu üçlemesi açısından ayrıntılı değerlendirilmesi önerilmekte, özellikle risk faktörleri olan sporcularda klinik kuşku ile doğru tanıya ulaşılabileceği ifade edilmektedir (8-10).

Kadın sporcu üçlemesi ön tanısı düşünülen bir sporcuda;

- Menstrüel düzensizlik ve amenore öyküsü
- Stres kırığı öyküsü
- Yeme ile ilgili sporcunun ve çevresinin

tutumu

- Düşük kalorili diyet öyküsü
- Vücut ağırlığını kaybetme veya bu konuda

baskı hissi

- Depresyon öyküsü
- Kişilik yapısı (obsesif veya mükemmeliyetçi

vb.)

- Branşa özgü antrenmanlara başlangıç yaşı

- Aşırı antrenman süresi veya aşırı antrenman öyküsü
- Tekrarlayan ve iyileşmeyen yaralanma öyküsü
- Antrenörünün tutumu mutlaka sorgulanmalıdır (8-10).

Ayrıntılı bir anamnezden sonra kadın sporcu üçlemesi bileşenlerini tespit edebilmek için çeşitli tanı araçlarından yararlanılabilmektedir (8).

#### ***Düşük Enerji Uygunluğu Nasıl Belirlenir?***

Yeme bozukluğu olsun ya da olmasın düşük enerji yetmezliğinin tespiti için 3 günlük diyet ile alınan kalori takibi yapılabilir. Vücut kitle indeksinin 17.5 kg/m<sup>2</sup>'nin altında olması düşük enerji yetmezliğinin kesin göstergesidir. Reprodüktif fonksiyonlardaki, metabolizmadaki ve kemiklerdeki fizyolojik değişikliklerin geri dönebilmesi için yağsız vücut ağırlığının kilogramı başına günde 30 kcal/kg enerji alınmalıdır. İdeali, bu kaloringin 45 kcal/kg olmasıdır (8). Yeme bozukluklarının tanımlanması için çeşitli tarama anketleri kullanılabileceği gibi mümkün ise psikiyatri uzmanından klinik görüşme talebinde bulunulabilir (11,12).

#### ***Menstrüel Disfonksiyon Tanısı Nasıl Konur?***

Amenore ya da oligomenore gelişen bir kadında uterin ve çıkış yolu patolojileri, seksüel değişiklikler, gebelik durumu ve hipotalamohipofizer aks hormonları incelenmelidir. Yapılan tetkikler sonucunda hipotalamohipofizer aks etiyojisine ait patolojiler, kronik anovulasyon, polikistik over sendromu, primer ovarian yetmezlik ve spesifik hormon hastalıkları ayırt edilip, gerekli ise medikal tedavi başlanabilir (1). Gerekli durumlarda Kadın Hastalıkları ve Doğum uzmanından görüş alınabilir.

#### ***Düşük Kemik Mineral Yoğunluğu Nasıl Tespit Edilir?***

Çocuklarda, adolesanlarda ve premenopozal kadınlarda osteoporoz tanısı konulabilmesi için kriterler oluşturulmuştur. Bu kriterlere göre osteoporoz tanısı için; klinik olarak anlamlı bir kırık varlığını ve düşük kemik mineral içeriği veya düşük kemik mineral yoğunluğu gereklidir (8). Geçirilmiş kırık öyküsünün dikkate alınması için; alt ekstremitelerin uzun kemik kırığı, vertebral kompresyon kırığı veya üst ekstremitede iki veya daha fazla uzun kemik kırığı olmalıdır. Düşük

kemik mineral içeriği veya düşük kemik mineral yoğunluğu için ise DEXA ile tespit edilen Z-skorunun  $\leq -2.0$  olması gereklidir (8).

2014 yılında yayınlanan konsensüs bildirisinde, kadın sporcu üçlemesinin geniş bir spektrumda ele alınmasının ve subklinik evrede tanınıp tedaviye erken başlamanın önemi vurgulanmıştır (8). Tenforde ve arkadaşları ise kadın sporcu üçlemesine benzer durumun erkek sporcularda da görüldüğünü, tanının atlanması nedeniyle tedaviye başlanmamasının erkek sporcuların sağlıklarını tehdit ettiğini belirtmiştir (13).

Düşük enerji yetmezliği ve hipoöstrojeneminin egzersiz ile ilişkili reprodüktif supresyona ve menstrüel düzensizliklere sebep olduğu bilinmektedir. Özellikle klinik yeme bozukluğu geliştiğinde sağlığa, aerobik ve anaerobik fiziksel performansa olumsuz etkiler oluşmaktadır. Bu etkiler, sadece reprodüktif ve kas-iskelet sisteminde değil; sağlıklı büyüme/gelişimde, kardiyovasküler, immunolojik, gastrointestinal, hematolojik, endokrinolojik, metabolik ve psikolojik sistemlerde de görülür (9). Risk altındaki popülasyonu bilinçlendirmek koruyucu hekimlik kapsamında öncelikli görevimizdir (14).

#### ***Risk Sınıflaması ve Tedavi Yaklaşımları***

Her hastalıkta olduğu gibi kadın sporcu üçlemesinde de bireylerin klinik durumlarını tanımlamak ve risk sınıflaması oluşturabilmek, hekimi ve sporcuyla doğru tedavi yaklaşımlarına ulaştıracaktır. Bu sebeple kadın sporcu üçlemesi için yüksek, orta ve düşük olmak üzere üç risk bölgesi ve tedavi algoritması belirlenmiştir (8).

#### ***Yüksek Risk Bölgesi***

Düşük enerji yetmezliği sebebi ile diğer sistemlere ait ciddi medikal sorunu olan, dehidratasyonda kalarak vücut ağırlığını kaybetmek gibi yöntemleri tercih eden ve anoreksi anervoza tanılılar yüksek risk bölgesindedir. Bu sporcularda mevcut durum düzeline kadar spora ara verilir (8,15).

#### ***Orta Risk Bölgesi***

Bir ayda vücut ağırlığının %5-10'unu kaybeden, anormal düşük vücut yağ oranı, anormal menstrüel siklusu, menarş yaşı 16 ve üstü, kemik mineral yoğunluğuna ait Z skoru -1'den düşük, hormonal/menstrüel disfonksiyon ve/veya düşük

enerji yetmezliği ile ilişkili bir veya daha fazla stres fraktürü öyküsü olan, yeme bozukluğuna ya da düşük enerji yetmezliğine bağlı EKG ve laboratuvar anormallikleri tespit edilen, tedavi uyumu bozuk ve/veya tedavi ilerlemesi yetersiz olanlar orta risklidir. Orta risk grubundaki sporcuların durum değerlendirmesi ve düzenlemesi yapılarak spora katılımları sağlanabilir (14).

#### Düşük Risk Bölgesi

Yüksek ya da orta riskli grupta olmayanlar düşük risk bölgesinde değerlendirilir ve nonfarmakolojik tedavisi başlanarak spora katılımlarına tam olarak izin verilir (14).

**Tablo 1. Kümülatif risk skoru ve spora dönüş (8)**

Risk Faktörleri	Risk Büyüklüğü		
	Düşük: 0 puan	Orta: 1 puan	Yüksek: 2 puan
YB olan/olmayan düşük enerji yetmezliği	Yok	Diyette kalori kısıtlılığı	DSM-5 kriterlerini sağlayan YB
Düşük VKİ	VKİ $\geq$ 18,5/ BA'nın $\geq$ 90/ stabil	VKİ 17,5<18,5/ BA'nın<%90/ ayda %5-10 VA kaybı	VKİ $\leq$ 17,5/ BA'nın<%85/ ayda $\geq$ 10 VA kaybı
Menarş yaşı	Menarş <15 yıl	Menarş 15<16 yıl	Menarş $\geq$ 16 yıl
Oligomenore ve/veya anemore	Yılda >9 mens	Yılda 6-9 mens	Yılda <6 mens
Düşük KMY	Z skoru $\geq$ -1	Z skoru -1<-2	Z skoru $\leq$ -2 $\geq$ 2; $\geq$ 1 yüksek risk veya trabeküler kemik bölgesinde
Stres reaksiyonu /kırığı	Yok	1	...puan=...toplam puan
Kümülatif risk*	...puan +	...puan +	...puan=...toplam puan

YB: Yeme bozukluğu, VKİ: Vücut kitle indeksi, BA: Beklenen ağırlık, VA: vücut ağırlığı, KMY: kemik mineral yoğunluğu.

\*Kümülatif risk 0-1 puan: spora tam dönüş, 2-5 puan: kesin olmayan/sınırlı dönüş,  $\geq$  6 puan: spora katılıma izin verilmez

Kadın sporcu üçlemesinin non-farmakolojik/farmakolojik tedavisinin başarıya ulaşılabilmesi için multidisipliner çalışma gerekmektedir. Bu ekipte spor hekimi, spor diyetisyeni, sporcuda yeme bozukluğu varsa psikiyatrist/ psikolog, sporcunun antrenörü ve gerekli hallerde ortopedist, endokrinolog, egzersiz fizyoloğu bulunmalıdır (8).

Non-farmakolojik tedavi; beslenmenin ve antrenmanın düzenlenmesini, hastanın kadın sporcu üçlemesi açısından bilgilendirilmesini içermektedir. Sporcunun günlük kalori alımı yağsız vücut ağırlığının kilogramı başına 45 kcal/kg olmalıdır (16). Tüketilen besin öğeleri ile günlük kalsiyum,

demir, çinko, vitamin K, vitamin D gibi mikronutrisyon ihtiyacı karşılanmalıdır (1,8).

Beslenme ve antrenman planını doğru uygulayarak sağlıklı kilo alımı olan, normal kemik metabolizmasının ve menstrüel disfonksiyonlarının geri dönüşü sağlanan sporcularda nonfarmakolojik tedavi yeterlidir. Ancak nonfarmakolojik tedaviden yanıt alınamayan, nonfarmakolojik tedaviye uyumsuzluğu olan, osteoporoz ve/veya multipl fraktür öyküsü olan hastalar için 1 yıl sonraki takipte farmakolojik tedavi seçenekleri değerlendirilmelidir. Farmakolojik tedavide; antidepressanlardan, hipogonadizme ait semptomlara yönelik ilaçlardan, transdermal östrojenden faydalanılabilmektedir (8).

Kemik stres yaralanmaları sıklıkla menstrüel düzensizlikleri ve düşük kemik mineral yoğunluğu olan kadın sporcularda stres reaksiyonundan stres fraktürüne kadar değişik spektrumda karşımıza çıkmaktadır (8). Kadın sporcu üçlemesi açısından yüksek risk bölgesinde bulunan sporcuların kemik stres yaralanmaları ve kemik mineral yoğunluğu açısından 1-2 yılda bir DEXA ile taranması önerilmektedir (8).

Kadın sporcu üçlemesi, son çeyrek asırda tanınan ve etkilerinin ciddiyeti her geçen gün daha iyi anlaşılan bir sağlık sorunudur. Tablo erken fark edilemez ise geri dönüşümsüz sağlık sorunları oluşabilmektedir (13). Son yapılan çalışmalar ile aynı tablonun spor yapmayan ancak fiziksel olarak aktif kadınlarda ve sporcu erkeklerde de görüldüğü anlaşılmıştır (13). Bu sebeple, bu kişilerin erken tanınip doğru tedavinin başlanması için klinik dikkat ve anamnez kritik öneme sahip olacaktır.

#### KAYNAKLAR

1. Javed A, Tebben PJ, Fischer PR, et al. Female athlete triad and its components: toward improved screening and management. Mayo Clin Proc 2013;88(9):996-1009.
2. Prather H, Hunt D, McKeon K, et al. Are Elite Female Soccer Athletes at Risk for Disordered Eating Attitudes, Menstrual Dysfunction, and Stress Fractures?. PM&R 2016;8(3):208-13.
3. arrack MT, Ackerman KE, Gibbs JC. Update on the female athlete triad. Curr Rev Musculoskelet Med 2013;6(2):195-204.

4. Lebrun CM, Rumball JS. Female athlete triad. *Sports Med Arthrosc* 2002;10(1):23-32.
5. Thein-Nissenbaum J. Long term consequences of the female athlete triad. *Maturitas* 2013;75(2):107-12.
6. Gibbs JC, Williams NI, De Souza MJ. Prevalence of individual and combined components of the female athlete triad. *Med Sci Sports Exerc* 2013;45(5):985-96.
7. Ackerman KE, de Lourdes Eguiguren M, Barrack M. Risk Biotypes and the Female Athlete Triad. In: *Exercise and Human Reproduction* New York: Springer 2016 p. 209-28.
8. De Souza MJ, Nattiv A, Joy E, et al. 2014 Female Athlete Triad Coalition Consensus Statement on treatment and return to play of the female athlete triad: 1st International Conference held in San Francisco, California, May 2012 and 2nd International Conference held in Indianapolis, Indiana, May 2013. *Br J Sports Med* 2014;48(4):289.
9. Mountjoy M, Sundgot-Borgen J, Burke L, et al. The IOC consensus statement: beyond the female athlete triad—Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S). *Br J Sports Med* 2014;48(7):491-7.
10. Brown KN, Wengreen HJ, Beals KA. Knowledge of the female athlete Triad, and prevalence of Triad risk factors among female high school athletes and their coaches. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2014;27(5):278-82.
11. Barrack MT, Gibbs JC, De Souza MJ, et al. Higher Incidence of Bone Stress Injuries With Increasing Female Athlete Triad-Related Risk Factors A Prospective Multisite Study of Exercising Girls and Women. *Am J Sports Med* 2014;42(4):949-58.
12. Joy E, Kussman A, Nattiv A. 2016 update on eating disorders in athletes: A comprehensive narrative review with a focus on clinical assessment and management. *Br J Sports Med* 2016;50(3):154-62.
13. Tenforde AS, Barrack MT, Nattiv A, et al. Parallels with the female athlete triad in male athletes. *Sports Med* 2016;46(2):171-82.
14. Adams VJ, Goldufsky TM, Schlaff RA. Perceptions of body weight and nutritional practices among male and female National Collegiate Athletic Association Division II athletes. *J Am Coll Health* 2016;64(1):19-24.
15. Valliant MW. The Female Athlete Triad and Relative Energy Deficiency in Sport: Knowledge of Both Can Improve the Health of Female Athletes. *Strength Cond J* 2016;38(2):35-9.
16. Goodwin Y, Moneyki MA, Boit MK, et al. Profile of the female athlete triad among elite Kenyan endurance athletes and non-athletes. *AJPHRD* 2014;20(2): 610-25.