

Giriş

Son yıllarda kadın triatletlerin sayısı önemli ölçüde artmıştır. Triatlon sporuna kadın katılımındaki bu artış, antrenörlerin kadın triatletlere uygun şekilde nasıl koçluk yapılacağına yönelik daha fazla bilgi arayışlarına yol açmıştır. Kadın sporcular, triatlona ister amatör düzeyde ister elit seviyede katılınsınlar, önemli sağlık faydaları elde ederler. Kadın ve erkek sporcular arasındaki anatomik, fizyolojik ve endokrin farklılıklar, kadınların atletik performanslarının nasıl geliştirileceğinin doğru şekilde anlaşılması gerekliliğini açıkça ortaya koymaktadır. Ayrıca, erkek antrenörlerin kadın sporcularla nasıl etkili bir şekilde iletişim kuracaklarını bilememeleri, spora katılım, bağlılık ve ilerlemenin önünde önemli bir engel olarak belirtilmiştir.

Bu kurs, kadınlara özgü fizyoloji, psikoloji, kadınlarda görülen sakatlık eğilimleri gibi temel konularda bilgi sunmayı ve kadınların triatlona güvenli bir şekilde katılımını teşvik edecek stratejiler geliştirmeyi amaçlamaktadır.

Genel Bakış

Kadın triatletlerle çalışan antrenörlerin, kuvvet ve kondisyon programlarının hem yazımında hem de uygulanmasında antrenmanları bireyselleştirmeleri ve kişiye özel hale getirmeleri gerekmektedir. Kadın sporcuların sağlık ve iyilik hâlini desteklemek adına antrenörler; adet döngüsü, meme sağlığı, kadın psikolojisi ve kadınlara özgü sakatlık eğilimleri gibi konular hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Bu da kadın triatletlerin erkeklerden farklı şekilde antrene edilmesi gerektiği anlamına gelir.

Öğrenim Kazanımları

Bu kurs, kadın triatletlerle çalışan antrenörlere, bilim temelli bilgiler sunarak onların sporcu potansiyelini başarıyla geliştirmelerine yardımcı olacak değerli ve pratik spor bilimi bilgileri sağlar. Aynı zamanda sakatlanma riskini, aşırı antrenman yükünü ve sporu bırakma oranlarını azaltmayı hedefler. Kurs ayrıca katılımcıların sağlıklı kadın triatlet katılımıyla ilgili temel konular hakkındaki bilgilerini artırmayı ve kadın sporcuların triatlona güvenli katılımını teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

İçerik (Programın içeriği şu başlıklar altında özetlenmektedir)

- Kadın sporcu fizyolojisi
- Adet döngüsü ve antrenman
- Adet döngüsünün egzersiz metabolizmasına etkisi
- Kadın sporcuları güçlendirmek
- Kadın sporcularla antrenörlükte dikkat edilmesi gerekenler
- Yarış hazırlığı
- Güvenli katılım ve koruma

- Destekleyici kaynaklar

Kadın Sporcunun Fizyolojisi

1. Giriş

Ana Konuşmacı: Irina Zelenkova

Tıp Doktoru, Doktora (PhD), IOC Spor Hekimliği Diploması Sahibi

Her yıl tüm spor dallarında antrenman yapan ve yarışmalara katılan kadın sporcu sayısı artmaktadır. Nitekim 2016 Rio Yaz Olimpiyatları'nda, olimpiyatlara katılan tüm sporcuların %45'ini kadınlar oluşturmuş ve bu oran, Olimpiyat tarihindeki en yüksek kadın katılım düzeyini temsil etmiştir. Kadın anatomisi ve fizyolojisi erkeklerden farklıdır ve spora katılan kadın sayısındaki bu artış, kadın sporculara yönelik özel yaklaşımların gerekliliğini doğurmuştur.

Physiology of female athlete

<https://www.youtube.com/watch?v=vqbNubJ4TKo> (Youtube Videosuna Bu linkten Ulaşabilirsiniz)

Herkese merhaba. “Kadın Sporcuların Antrenmanında Koçluk” başlıklı eğitime hoş geldiniz. Bugün sizlere kadın sporcunun fizyolojisinden bahsedeceğim. Ben Dr. Irina Selinkova. Spor hekimi ve egzersiz fizyoloğuyum. Bu oldukça ilgi çekici ve önemli konuda sizlere rehberlik edeceğim.

Öncelikle şunu belirtmek isterim ki, spora katılan kadınların sayısı her yıl artmaktadır. 2016 Rio Olimpiyat Oyunları'nda kadın sporcu oranı, olimpiyat tarihindeki en yüksek seviyeye ulaşarak toplam katılımcıların %45'ini oluşturmuştur. Bu önemli bir gelişmedir çünkü artık her ülkede kadınlar spora daha fazla katılım göstermekte ve önemli başarılar elde etmektedirler. Dolayısıyla antrenman stratejilerinin ve fizyolojik destek uygulamalarının kadın sporculara özgü biçimde optimize edilmesi gerekmektedir. Bu dersin ve özellikle de bugünkü sunumun temel amacı da budur.

Sunumumuzda, kadın ve erkek arasındaki anatomik ve fizyolojik farklılıklara odaklanacağız. Ayrıca insan performansını sınırlayan faktörleri inceleyecek ve erkeklerle kadınlar arasındaki performans farklarının nedenlerini açıklayacağız. Bu farkların hangi fizyolojik ve anatomik yapılardan kaynaklandığını anlamak büyük önem taşır. En kritik soru ise, bu farklılıkları nasıl kullanarak kadın sporcuların performansını ve toparlanmasını geliştirebileceğimizeyizdir.

Konuyu mikro öğrenme modüllerine ayırarak ele alacağız. İlk bölümde kas-iskelet sistemi, kardiyovasküler sistem, solunum sistemi, sinir sistemi ve üreme sistemi üzerinde duracağız. İkinci bölümde ise kadın fizyolojisine ilişkin olarak adet döngüsü, performansa etkileri ve oral kontraseptiflerle olan ilişkisi ele alınacaktır.

Kas-iskelet sistemiyle başlayacak olursak; kadınlarda erkeklere kıyasla daha az iskelet kası kütlesi bulunur. Bu durum, maksimum kuvvet üretiminin daha düşük olmasına yol açar. Ayrıca kadınların vücut kompozisyonunda daha fazla yağ dokusu yer alır. Kas miktarının yanı sıra kas yapısında da farklılıklar gözlemlenir. Araştırmalar, kadınların kaslarında Tip I (yavaş kasılan) kas liflerinin oranının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Bu da kadın kaslarının daha fazla yağ yakmasına, daha az karbonhidrat ve amino asit kullanmasına neden olur. Aynı

zamanda kadınlarda kapillarizasyon (kılcal damar yoğunluğu), mitokondriyal solunum kapasitesi ve yorgunluğa direnç düzeyleri daha yüksektir. Bu özellikler, kadınların uzun süreli düşük yoğunluklu egzersizleri sürdürebilmesini ve daha hızlı toparlanmasını sağlar.

Kardiyovasküler sisteme geçildiğinde, kadınlarda maksimum oksijen tüketimi ($VO_2\text{max}$) erkeklere oranla daha düşüktür (yaklaşık %70–75'i kadardır). Kalp boyutu, kan hacmi ve hemoglobin düzeyi de erkeklerde genellikle daha yüksektir. Ancak kadınlarda kalbin çalışma kapasitesi ve egzersiz sırasındaki kalp atım hızı daha yüksek olabilir. Ayrıca kadınların iskelet kaslarına kan taşıyan arterlerdeki vazodilatasyon (damar genişlemesi) yanıtı daha belirgindir ve kas başına düşen kılcal damar yoğunluğu daha fazladır. Bu farklılıklar, kan hacmi ve hemoglobin düzeyindeki eksiklikleri kısmen telafi edebilir.

Solunum sistemi incelendiğinde, ilk bakışta kadın ve erkekler arasında çok fark yokmuş gibi görünse de kadınların akciğer hacimleri daha küçüktür ve akciğer geometrisi farklıdır. Bu, kadınlarda solunum sırasında daha fazla mekanik iş yapılmasına ve oksijen tüketiminin artmasına neden olur. Bu nedenle kadın sporcular egzersize bağlı hipoksemi (kandaki oksijenin düşmesi) açısından daha fazla risk altındadır. Bu durum deniz seviyesinde de görülebilir ancak özellikle yükseklik (rakım) antrenmanlarında önem kazanır. Pratikte, kadın sporcuların antrenmanlarda oksijen saturasyonlarının izlenmesi önerilir. Araştırmalar, yüksek irtifaya daha iyi uyum sağlayan sporcuların genellikle egzersize bağlı hipoksemiye daha az maruz kaldığını göstermektedir. Bu bağlamda, oksijen taşıma kapasitesinin artırılması (örneğin hipoksi antrenmanları) performans açısından faydalı olabilir.

Sinir sistemiyle ilgili olarak, hâlâ cevabı netleşmemiş birçok soru vardır. Kadınlarda sinir sistemi, hormonal durumlardan etkilenmektedir. Bu etki, erkeklere kıyasla daha belirgindir ve özellikle adet döngüsündeki hormonal değişimlerle ilişkilidir. Kadınlarda düşük eşikli motor birimlerin oranı daha yüksektir ve motor birimlerin sinaptik girdilerindeki dalgalanma fazladır. Bu durum bazı motor özellikleri ve kuvvet üretimini etkileyebilir. Ancak genel performansa etkisi tam olarak belirlenmiş değildir.

Üreme sistemi ise en belirgin fizyolojik farklılığı oluşturmaktadır. Kadın vücudu doğuma uygun olarak evrimleşmiştir ve hormonal döngüler (adet döngüsü) de bu süreci destekleyecek biçimde yapılandırılmıştır. Kız çocuklarında gelişim süreci genellikle 9–13 yaş arasında başlar ve bu süreç erkeklerden daha erken tamamlanır. Vücut yağ oranı genellikle %15–28 arasında olup, bu oran üreme fonksiyonları (ovulasyon, gebelik, emzirme) için gereklidir. Ancak kadın sporcular, özellikle dayanıklılık sporlarında (örneğin triatlon) düşük yağ oranına sahip olma eğilimindedir. Bu durum, sağlık açısından risk oluşturabilir. Yağ oranı çok düştüğünde, kadınlarda fizyolojik bozukluklar ortaya çıkabilir. Bu nedenle vücut kompozisyonunun düzenli izlenmesi gerekir.

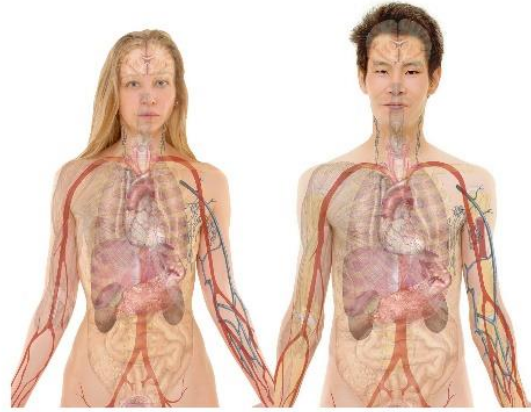
Son olarak, hormonlar ile vücut kompozisyonu arasındaki ilişkiyi vurgulamak isterim. Östrojen, vücut yağ oranını koruyan temel hormonlardan biridir. Bir sonraki bölümde hormonlar, adet döngüsü ve performans üzerindeki etkileri ile oral kontraseptiflerin rolü hakkında detaylı şekilde konuşacağız. Ayrıca adet döngüsünün performans geliştirme aracı olarak nasıl kullanılabileceğini ele alacağız. **(video konuşma metni)**

2. Kadınlar ve Erkekler Arasındaki Farklılıklar

Bu derste, spor performansı ile ilişkili olabilecek anatomik ve fizyolojik farklılıklara odaklanılacaktır. Biyolojik cinsiyet farkları, antrenman reçetelendirilmesinde ve yüklenme ile toparlanmanın optimize edilmesinde mutlaka dikkate alınmalıdır. Bilimsel literatür, egzersize verilen fizyolojik yanıtların kadınlar ve erkekler arasında farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Örneğin, kadınlarda iskelet kasları, yüksek yoğunluklu egzersizin eşdeğer dozlarında yorgunluğa karşı daha dirençlidir. Cinsiyet hormonlarının etkisi de egzersize verilen fizyolojik tepkilerde önemli rol oynamaktadır. Bu farklılıklar, kadın sporcular için egzersiz optimizasyonunda bir araç olarak kullanılabilir.

Sonraki sayfalarda aşağıdaki sistemlere odaklanılacaktır:

- Kas-iskelet sistemi
- Kardiyovasküler sistem
- Solunum sistemi
- Sinir sistemi
- Üreme sistemi



http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Female_with_organs.png
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Male_with_organs.png

2.1. Kas-İskelet Sistemi

İskelet ve Kaslar

Kadınlarda, erkeklere kıyasla daha az iskelet kası kütlesi bulunur ve bu durum, maksimum kuvvet düzeylerinin daha düşük olmasına neden olur. Kadınlarda *vastus lateralis* kasında, Tip I kas liflerinin oransal alanı erkeklere kıyasla %7–23 daha fazladır. Tip I kas liflerinin daha yüksek oranda bulunması, erkeklere göre yağların daha fazla oksidasyonuna yol açar. Kas lifi tipi dağılımındaki bu fark, kadın sporcuların kas kasılma özelliklerini de etkilemektedir. Kadın ve erkeklerdeki oransal kas lifi tipi farklılığı, iskelet kaslarının kasılma özellikleri üzerinde belirleyici bir rol oynar. Yapılan araştırmalar, kadın kaslarının egzersiz sırasında iyon düzenlenmesindeki farklılıklara bağlı olarak daha fazla yorgunluk direncine sahip olduğunu göstermiştir.

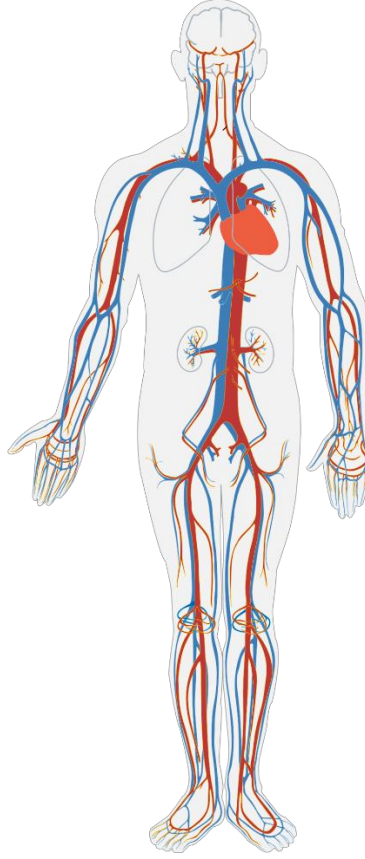
Kas biyopsilerinden elde edilen kanıtlar, kadınların *vastus lateralis* kasında erkeklere kıyasla birim başına daha yüksek kılcıl damar yoğunluğuna sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Bu da kadınlarda daha fazla kılcallaşma, mitokondriyal solunum kapasitesi ve yorgunluk direnci anlamına gelir.



2.2. Kardiyovasküler Sistem

Kardiyovasküler sistemde anatomik olarak belirgin bir fark bulunmamakla birlikte, işlevsel düzeyde bazı cinsiyete özgü farklılıklar söz konusudur. Kadınlarda bazal vazodilatasyon (damar genişlemesi) durumu daha yüksektir, buna karşılık istirahat ve egzersiz sırasında atım hacmi daha düşüktür. Ancak egzersiz sırasında kadınlarda kalp debisi ve kalp atım hızı daha yüksektir. Aynı fiziksel ihtiyacı karşılamak için kadın kalbinin yaptığı iş daha fazladır.

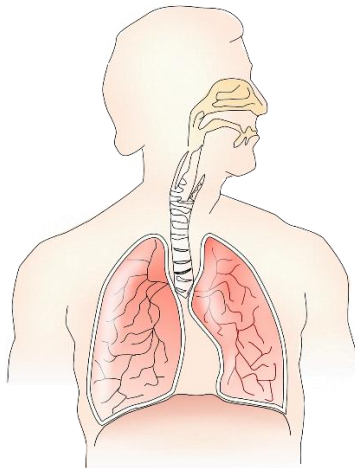
Kadınlarda maksimal oksijen tüketimi ($VO_2\max$) erkeklere kıyasla daha düşüktür ve bu durum, kadın performansını sınırlayan önemli faktörlerden biridir. Kadın $VO_2\max$ düzeyi, ortalama bir erkeğin %70–75'i kadardır. Kadınların oksijen taşıma kapasitesi de daha düşüktür. Hemoglobin düzeyi erkeklerin ortalamasından %10–14 daha düşük olup, toplam kan hacmi de erkeklere kıyasla daha azdır. Ancak, egzersiz yapan iskelet kaslarına kan taşıyan arterlerin vazodilatasyon yanıtları kadınlarda daha belirgindir ve kadınlarda iskelet kası başına düşen kılcıl damar yoğunluğu da daha fazladır.



2.3. Solunum Sistemi

Solunum sisteminde de kadınlar ve erkekler arasında hem anatomik hem de işlevsel farklılıklar bulunmaktadır. Morfolojik olarak kadınların genellikle daha küçük akciğerleri, daha dar hava yolları ve farklı bir akciğer geometrileri vardır. Bu faktörler, solunum verimliliğini etkileyebilir ve arteriyel hipoksemiye (kanda oksijen azalması) yatkınlığı artırabilir. Bu durum özellikle rakımın yüksek olduğu ortamlarda performansla ilişkili önemli bir faktördür.

Aynı zamanda bu yapısal farklılıklar, yukarıda da belirtildiği gibi, $VO_2\text{max}$ değerlerini de etkiler; kadınlarda $VO_2\text{max}$ genellikle erkeklere göre yaklaşık %15 daha düşüktür.



2.4. Sinir Sistemi

Sinir sistemi, spor performansında önemli bir rol oynar. Kas kasılmaları ve yorgunluk direnci merkezi sinir sistemi ile yakından ilişkilidir. Bu bölümde, kadınlar ve erkekler arasında sinir sistemi açısından bazı farklılıklar ele alınacaktır. Bu farklılardan biri nöroendokrin etkileşimdir. Örneğin, progesteron düzeylerinin yüksek olduğu luteal fazda istemli kas aktivasyonu daha düşüktür; buna karşılık, östrojen düzeylerinin yüksek olduğu dönemlerde bu aktivasyon daha yüksektir. Ancak farklı adet döngüsü fazlarında yapılan egzersizler sırasında merkezi yorgunluk düzeyinde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu konu, aşağıda adet döngüsü başlığı altında ayrıca ele alınacaktır.

Sinir sistemiyle ilgili farklılıkların ve mekanizmaların birçoğu hâlâ net olarak açıklığa kavuşmamıştır. Ayrıca bu farklılıkların performansla olan ilişkisi de bilimsel olarak hâlen tartışma konusudur. Tanımlanan farklılardan biri, motor nöronlarla ilgilidir. Kadınlarda düşük eşikli motor ünitelerin oranı daha yüksektir ve bu durum, kuvvet istikrarındaki cinsiyete bağlı farklılıklarla ilişkili olabilir.

2.5. Üreme Sistemi

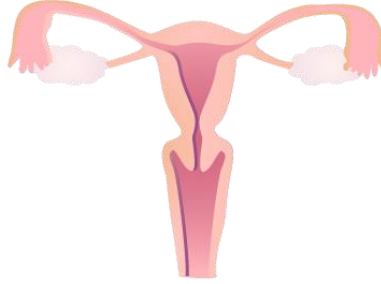
Kadın ve erkekler arasındaki en belirgin fizyolojik fark üreme sistemidir. Kadın vücudu, doğumu desteklemek üzere uyum sağlamıştır ve hem anatomik hem de fizyolojik olarak bu amaca hizmet eder. Kadın üreme sistemi anatomik olarak dış ve iç yapılardan oluşur. Kadın üreme sisteminin dış yapıları: *labia majora* (büyük dudaklar), *labia minora* (küçük dudaklar), Bartholin bezleri ve klitoristir. İç yapılar ise: vajina, rahim (uterus), yumurtalıklar (overler) ve fallop tüpleridir.

Kadın göğsü (meme dokusu) genellikle 9,0 ila 13,4 yaşları arasında gelişir. Bu dönemde vücut yağ oranı ortalama olarak %28,4 ile %15,2 arasında değişir. Bu yağ oranı; yumurtlama (ovulasyon), gebelik (gestasyon) ve emzirme (laktasyon) süreçlerini destekler. Östrojen hormonu, vücut yağ oranının korunmasında önemli rol oynar. Üreme çağındaki kadınlar, düzenli hormonal aktivite döngüleri yaşarlar. Genç kızlarda ortalama olarak adet görme (menarş) yaşı 15'tir. Menstrual döngü ortalama 28 gün sürer ve bireyler arasında değişkenlik gösterebilir. Her döngü sürecinde sırasıyla şu fazlar gerçekleşir: foliküler faz (erken ve geç), ovulasyon (yumurtlama) fazı ve luteal faz (erken, orta, geç).

- **Erken Foliküler Faz:** Genellikle 3–7 gün sürer. Bu evrede östrojen ve progesteron seviyeleri düşüktür.
- **Geç Foliküler Faz:** Östrojen düzeyleri yükselir, progesteron düşük kalır. Bu dönem yaklaşık 16 gün sürer ve yumurtlamaya kadar devam eder.
- **Ovulasyon Fazı:** Genellikle 3–4 gün sürer ve yumurtlamanın gerçekleştiği evredir.
- **Luteal Faz:** Ovulasyon sonrası başlar. Progesteron seviyeleri artar, östrojen de hafifçe yükselir. Geç luteal fazda her iki hormonun seviyesinde düşüş gözlenir. Bu dönemde

kadınlar premenstrual sendrom (PMS) belirtileri yaşayabilir. Bu fazın ardından döngü yeniden başlar.

Menstrual döngünün farklı fazları ve bu fazlara eşlik eden belirtiler kişiden kişiye değişkenlik gösterebilir. Bu nedenle bireysel farklılıklar göz önünde bulundurulmalıdır. Kadın sporcular için mobil uygulamalar kullanmak, döngü verilerinin toplanması ve antrenman-performans ilişkilerinin daha iyi analiz edilmesi açısından oldukça pratik bir araçtır.



3. Adet Döngüsü ve Performans

Adet döngüsü ve sportif performans arasındaki ilişki hakkında birçok soru işareti ve belirsizlik bulunmaktadır. Bu konu, bireyler arası farklılıkların yüksek olması nedeniyle araştırmacılar açısından verilerin standartlaştırılmasında oldukça güçlük yaratan bir alandır. Mevcut veriler ışığında, adet döngüsünün **erken foliküler fazında**, diğer fazlara kıyasla performansta **önemsiz düzeyde bir azalma** gözlemlendiği bildirilmiştir.

İlginç bir şekilde, **öznel performans algısını** inceleyen çalışmalar, kadın sporcuların performanslarını özellikle **erken foliküler** ve **geç luteal** fazlarda görece daha kötü olarak değerlendirdiklerini ortaya koymuştur. Ancak **nesnel performansı** ölçen (anaerobik, aerobik veya kuvvet testleri gibi) çalışmalar, adet döngüsünün fazlarına bağlı olarak fiziksel performans üzerinde **tutarlı ve belirgin etkiler** rapor etmemektedir.

Uygulama açısından bakıldığında, adet döngüsü antrenman planlamasında bireysel özelliklerle bağlantılı olarak **bir araç olarak kullanılabilir**. Sporcuların döngüsel özellikleri takip edilerek, kişiye özel antrenman programları oluşturmak mümkündür. Bu yaklaşım, kadın sporcuların hem performans düzeylerinin artırılmasına hem de sakatlıkların önlenmesine katkı sağlayabilir.

Menstrual cycle and performance (Adet Döngüsü ve Performans)

<https://www.youtube.com/watch?v=L-QMz49ZkcQ&t=4s> (Youtube Videosuna Bu linkten Ulaşabilirsiniz)

Herkese merhaba, ikinci bölüme hoş geldiniz. Bu oturumda, adet döngüsü ve performans ilişkisini ele alacağız. Ben Dr. Irina Selenkova, spor hekimi ve egzersiz fizyoloğuyum. Sizlere bu mikro öğrenme sürecinde rehberlik edeceğim.

Bir önceki oturumda, kadın ve erkek sporcular arasındaki fizyolojik sistem farklılıklarını ele almıştık. Bu oturumda ise özellikle adet döngüsüne ve bu döngünün performans üzerindeki etkilerine odaklanacağız. Aynı zamanda doğum kontrol haplarının (oral kontraseptiflerin) performansa etkisi olup olmadığını da tartışacağız.

Adet döngüsünü tanımlayarak başlayalım. Genellikle 28 gün süren bir döngüden bahsedilir, ancak bu süre bireyden bireye değişebilir; bazı kadınlarda 20 gün, bazılarında 30 güne kadar çıkabilir. Bu bireysel farklılıkları tanımak çok önemlidir. Çünkü bir kadın sporcunun döngüsünü tanımak, bu süreci performans artırıcı bir araca dönüştürme fırsatı sunar. Adet döngüsü temel olarak iki ana evreye ayrılır: **foliküler faz** ve **luteal faz**. Bununla birlikte, bu fazlar erken, orta ve geç dönemler şeklinde daha küçük alt evrelere de ayrılabilir. Bu sunumda kavramları sadeleştirmek amacıyla sadece iki faz üzerinden anlatım yapılacaktır.

Döngünün başında, östrojen ve progesteron seviyeleri düşüktür. Yaklaşık 14. gün civarında yumurtlama meydana gelir ve bu dönemde östrojen seviyelerinde keskin bir artış gözlenir. Yumurtlamayı takiben luteal fazda hem östrojen hem progesteron seviyeleri yükselir. Döngü sonunda ise her iki hormonun seviyesi düşer ve yeni bir döngü başlar. Menstrüasyon evresi genellikle 3–7 gün sürer. Bu dönemde hormon seviyeleri minimumdadır. Takip eden foliküler faz, yaklaşık 13–16 gün devam eder. Bu süreçte folikül stimüle edici hormon (FSH) salgılanır ve yumurtlamaya hazırlık yapılır. Yumurtlama kısa sürelidir; genellikle birkaç gün sürer. Ardından başlayan luteal faz ise 11–17 gün arasında devam edebilir.

Pratik açıdan luteal faz önemlidir çünkü kadın sporcularda premenstrüel sendrom (PMS) belirtileri görülebilir. Bu belirtiler genellikle ruh halinde değişiklikler, anksiyete, yorgunluk ve fiziksel rahatsızlıklar şeklinde ortaya çıkabilir. Hormon seviyeleri performansı doğrudan etkilemeye de psikolojik ve duygusal durum üzerinde etkili olabilir. Bu kadar hormonal değişikliğin olduğu bir döngüde performans etkilenir mi sorusu oldukça doğaldır. Bazı çalışmalarda kadın sporcuların özellikle erken foliküler ve geç luteal fazlarda performanslarını daha düşük algıladıkları rapor edilmiştir. Ancak bu genellikle hormonal düzeylerden ziyade semptomlara bağlıdır.

Objektif performans ölçümleri içeren çalışmalar ise karışık sonuçlar vermektedir. Bazı çalışmalarda adet döngüsünün aerobik, anaerobik ve kuvvet performansı üzerinde etkisi olduğu görülürken; bazı çalışmalarda anlamlı fark bulunmamaktadır. Bunun temel nedeni, bireysel farklılıkların oldukça büyük olmasıdır. Bu nedenle her sporcunun döngü süreci ayrı ayrı ele alınmalı, kişiselleştirilmiş takip ve analizler yapılmalıdır. Toplu sporlar için bu oldukça zorlayıcı olabilir. Örneğin kadın futbol takımlarında, her bireyin döngüsüne özel yaklaşım geliştirmek kolay değildir. Ancak bazı kulüpler mobil uygulamalar aracılığıyla semptom takibi yapmakta ve antrenman/toparlanma programlarını kişiselleştirmeye çalışmaktadır.

Adet döngüsünde dikkate alınması gereken bazı ana göstergeler şunlardır:

- Döngü süresi ve düzeni,
- Semptomların varlığı ve düzeyi (ağrı, şişlik, yorgunluk, psikolojik rahatsızlık),
- Kanama düzeni (şiddetli kanama varsa anemiye yol açabilir),
- Demir ve hemoglobin düzeyleri (özellikle dayanıklılık sporlarında önemlidir).

Tüm bu faktörlerin düzenli takibi hem sağlık hem de performans açısından önemlidir.

Doğum kontrol haplarının kullanımı da önemli bir konudur. Bazı sporcular, gebelikten korunma amacıyla; bazıları ise adet döngüsünün yarışma takvimiyle çakışmasını önlemek amacıyla oral kontraseptif kullanmaktadır. Araştırmalar bu konuda da çelişkilidir. Bazı çalışmalar performans üzerinde değişiklik olmadığını, bazıları ise VO₂max düşüşü, ventilasyon artışı veya substrat kullanımında farklılıklar (daha fazla yağ, daha az karbonhidrat kullanımı) gösterdiğini bildirmektedir.

Oral kontraseptiflerin, özellikle vücut ısısını artırarak kalp atım hızını yükselttiği ve sıcak/havasız ortamlarda (örneğin Tokyo Olimpiyatları) sıcaklık stresine neden olabileceği bilinmektedir. Bu nedenle sporcuların bireysel olarak takip edilmesi ve buna göre stratejiler geliştirilmesi önerilmektedir.

Son olarak, genç sporcuların bu konular hakkında bilinçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Pek çok genç kadın, adet döngüsü hakkında konuşmaktan çekinir. Koçların bu konuda açık, destekleyici ve eğitici olması, onların kendilerini rahat hissetmesini ve performanslarını daha iyi yönetmesini sağlar. Tüm bu anlatılanlar ışığında, verilerin sadece toplanması değil; aynı zamanda analiz edilerek stratejiye dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu sayede antrenmanlar, toparlanma süreçleri ve sakatlık önleme uygulamaları kadın sporculara özel olarak optimize edilebilir. (Video konuşma metni)

3.1. Doğum Kontrol Hapları ve Performans

Doğum kontrol hapları, gebeliği önlemek amacıyla kadın cinsiyet hormonlarının (östrojen, progesteron veya her ikisinin kombinasyonu) vücuda dışarıdan verilmesine dayanan yöntemlerdir. Bu hormon takviyesi ile adet döngüsünün doğal seyri değiştirilir. Sporcular, bu ilaçları sadece gebelikten korunmak için değil, aynı zamanda adet döngüsüne bağlı olarak gelişen fiziksel ve duygusal yan etkileri azaltmak veya ortadan kaldırmak amacıyla da kullanabilirler.

Literatürde doğum kontrol haplarının performans üzerindeki etkisine ilişkin **çelişkili veriler** bulunmaktadır. Elde edilen bulgulara göre, grup düzeyinde **küçük düzeyde performans düşüşleri** gözlemlenebilmekte; bazı bireylerde ise bu etki daha belirgin olabilir. Bununla birlikte, bu etkiler her bireyde aynı şekilde görülmez ve sonuçlar kişisel farklılıklara göre değişkenlik gösterebilir.



4. İleri Okuma ve Kaynaklar

Ek Okuma Önerileri

- Brukner & Khan's Clinical Sports Medicine. Volume 2 The Medicine of Exercise. ISBN: 9781760420512. Publisher: McGraw-Hill Education.
- Carmichael, Mikaeli Anne et al. "The Impact of Menstrual Cycle Phase on Athletes' Performance: A Narrative Review." International journal of environmental research and public health vol. 18,4 1667. 9 Feb. 2021, doi:10.3390/ijerph18041667

References

- Summer Olympics - share of female athletes 1900-2016 | Statista. <https://www.statista.com/statistics/531146/women-participants-in-olympic-summer-games/>.
- Ivey, F. M. et al. Effects of strength training and detraining on muscle quality: age and gender comparisons. J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci. 55, B152-7; discussion B158 (2000).
- Welle, S., Tawil, R. & Thornton, C. A. Sex-related differences in gene expression in human skeletal muscle. PLoS ONE 3, e1385 (2008).
- Roepstorff, C. et al. Higher skeletal muscle alpha2AMPK activation and lower energy charge and fat oxidation in men than in women during submaximal exercise. J Physiol (Lond) 574, 125–138 (2006).
- Tarnopolsky, M. A. Sex differences in exercise metabolism and the role of 17-beta estradiol. Med. Sci. Sports Exerc. 40, 648–654 (2008).
- Hunter, S. K. Sex differences in fatigability of dynamic contractions. Exp. Physiol. 101, 250–255 (2016).
- Wheatley, C. M., Snyder, E. M., Johnson, B. D. & Olson, T. P. Sex differences in cardiovascular function during submaximal exercise in humans. Springerplus 3, 445 (2014).
- Kenney, W. L., Wilmore, J. & Costill, D. Physiology of Sport and Exercise 7th Edition With Web Study Guide. 648 (Human Kinetics, Inc., 2019).
- McArdle, W. D., Katch, F. I. & Katch, V. L. Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance. 1088 (LWW, 2014).
- Dominelli, P. B. et al. Sex differences in large conducting airway anatomy. J. Appl. Physiol. 125, 960–965 (2018).

- Molenaar, J. P., McNeil, C. J., Bredius, M. S. & Gandevia, S. C. Effects of aging and sex on voluntary activation and peak relaxation rate of human elbow flexors studied with motor cortical stimulation. Age (Dordr) 35, 1327–1337 (2013).
- Ansdell, P. et al. Menstrual cycle-associated modulations in neuromuscular function and fatigability of the knee extensors in eumenorrheic women. J. Appl. Physiol. 126, 1701–1712 (2019).
- Jakobi, J. M., Haynes, E. M. K. & Smart, R. R. Is there sufficient evidence to explain the cause of sexually dimorphic behaviour in force steadiness? Appl. Physiol. Nutr. Metab. 43, 1207–1214 (2018).
- <https://www.britannica.com/science/human-reproductive-system>
- Puts, D. A. Beauty and the beast: mechanisms of sexual selection in humans. Evolution and Human Behavior 31, 157–175 (2010).
- McNulty, K. L. et al. The Effects of Menstrual Cycle Phase on Exercise Performance in Eumenorrheic Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Med. 50, 1813–1827 (2020).
- Carmichael, M. A., Thomson, R. L., Moran, L. J. & Wycherley, T. P. The impact of menstrual cycle phase on athletes' performance: A narrative review. Int. J. Environ. Res. Public Health 18, (2021).
- Brukner, P. & Khan, K. CLINICAL SPORTS MEDICINE: THE MEDICINE OF EXERCISE 5E, VOL 2. 656 (McGraw-Hill Education / Australia, 2019).

KADIN SPORCUNUN FİZYOLOJİSİ – BİLGİ KONTROL SORULARI

Aşağıda yer alan sorular, kadın sporcuların fizyolojisi konusundaki temel bilgilerinizi gözden geçirmeniz için hazırlanmıştır:

Soru: Kadın kas-iskelet sistemindeki hangi fark açıklığa kavuşturulmuştur?

A) Greater capillarization, mitochondrial respiratory capacity and fatigue resistance compared to males

→ Erkeklerle kıyasla daha fazla kılcallaşma, mitokondriyal solunum kapasitesi ve yorgunluk direnci

B) More muscles and more fat mass compared to males

→ Erkeklerle kıyasla daha fazla kas ve daha fazla yağ kütlesi

C) Lean body mass is greater in females

→ Yağsız vücut kütlesi kadınlarda daha fazladır

D) Same capillarization and less fatigue resistance compared to males

→ Erkeklerle aynı düzeyde kılcallaşma ve daha az yorgunluk direnci

Soru: Adet döngüsünün performans üzerindeki etkisi nedir?

A) It has a negative effect – performance is approximately 20% worse

→ Olumsuz bir etkisi vardır – performans yaklaşık %20 daha kötü olur

B) There is no noticeable change in performance

→ Performansta fark edilir bir değişiklik yoktur

C) The effect of the menstrual cycle will vary from person to person, some will have minimal effect, others will be affected significantly

→ **Adet döngüsünün etkisi kişiden kişiye değişir; bazıları çok az etkilenirken, bazıları önemli düzeyde etkilenir**

D) Most women will experience an improvement in performance

→ Çoğu kadın performansında bir iyileşme yaşar

Soru: Adet döngüsünde hangi evreler tanımlanmıştır?

A) Follicular, ovulation and luteal phases

→ **Foliküler, ovulasyon (yumurtlama) ve luteal fazlar**

B) Phase 1, phase 2, phase 3 and phase 4

→ 1. faz, 2. faz, 3. faz ve 4. faz

C) There is 28 days cycle without phases

→ 28 günlük bir döngü vardır ancak fazlara ayrılmaz

D) Two phases 16 days each

→ Her biri 16 gün süren iki faz vardır

Soru: Kadın akciğerlerinde morfolojik fark nedir?

A) Female lungs are smaller but lung geometry is the same

→ Kadın akciğerleri daha küçüktür ancak akciğer geometrisi aynıdır

B) Lungs in females have greater capillarisation and flexibility

→ Kadınlarda akciğerlerde daha fazla kılcallaşma ve esneklik vardır

C) Females typically have smaller lungs, airways, and different lung geometry

→ **Kadınların genellikle daha küçük akciğerleri, daha dar hava yolları ve farklı akciğer geometrisi vardır**

D) There is no difference between male and female lungs

→ Kadın ve erkek akciğerleri arasında hiçbir fark yoktur

Soru: Kadınların VO₂max değeri, ortalama bir erkeğe kıyasla ne kadar daha düşüktür?

A) 5%–10% lower

→ %5–10 daha düşüktür

B) 15%–20% lower

→ **%15–20 daha düşüktür**

C) 25%–30% lower

→ %25–30 daha düşüktür

D) 50%–55% lower

→ %50–55 daha düşüktür

Adet Döngüsü ve Antrenman

1. Giriş

Ana Konuşmacı: Irina Zelenkova

Tıp Doktoru, Doktora (PhD), IOC Spor Hekimliği Diploması Sahibi

Menstrual Cycle and Training

<https://www.youtube.com/watch?v=cNh2REfyHts> (Youtube Videosuna Bu linkten Ulaşabilirsiniz)

Adet döngüsü (MC), yaklaşık 13 ila 50 yaş arasındaki sağlıklı kadınlarda görülen hayati bir biyolojik ritimdir. Bu döngü süresince, yumurtalık hormonları (östrojen ve progesteron) ortalama 21 ila 35 günlük periyotlarla dalgalanır. Bu hormonal değişimler, spor performansı ve toparlanma üzerinde doğrudan etkilidir.

Herkese merhaba, ben Cristina Scrocha. Spor bilimleri alanında eğitim aldım ve şu anda biyomedikal alanında doktora yapıyorum. Bu mikro öğrenme oturumunda sizlere adet döngüsünün antrenman üzerindeki etkilerinden bahsedeceğim. Bu konu, bilimsel literatürde hâlâ tam anlamıyla keşfedilmemiş bir alan olarak karşımıza çıkıyor.

Daha önce de belirtildiği gibi, bu oturumda adet döngüsü ve antrenman arasındaki ilişkiye odaklanacağız. Adet döngüsü, sağlıklı kadınlarda yaklaşık 13 ila 50 yaşları arasında görülen temel bir biyolojik süreçtir. Ancak bireyler arası farklılıklar olabilir. Döngü süresi genellikle 28 gün olarak kabul edilir, ancak 25 ila 35 gün arasında değişiklik gösterebilir.

Adet döngüsü farklı evrelerden oluşur. Literatürde genellikle üç ya da dört evre olarak tanımlanır: foliküler faz, luteal faz ve ortada gerçekleşen ovulasyon (yumurtlama). Yumurtlama genellikle 14. gün civarında olur, ancak bu da bireysel olarak birkaç gün öne veya geriye kayabilir. En önemli nokta, bu fazların hormonal seviyelerle ilişkili olarak değişkenlik göstermesidir. Östrojen, yumurtlama öncesinde zirveye ulaşır; luteal fazda ise progesteron en yüksek seviyesine çıkar. Her iki hormon da döngünün başlangıcında, yani âdet kanamasının ilk günlerinde en düşük seviyededir.

Bilimsel araştırmalar, adet döngüsünün performans üzerindeki etkilerini araştırmaya devam etmektedir. Ancak bugüne kadar elde edilen bulgular hem atletik performans hem de metabolizma açısından tutarsızlık göstermektedir. Bu durum, dikkate alınması gereken önemli bir noktadır. Yine de bu mikro öğrenme oturumunda antrenman planlamasını daha hassas şekilde uyarlamaya yardımcı olabilecek bazı bulgulardan söz edeceğiz.

Örneğin kuvvet antrenmanları ele alındığında, bilimsel literatürde adet döngüsünün kuvvet performansını etkilediğine yönelik tutarlı bir kanıt bulunmamaktadır. Destekleyen çalışmalarla desteklemeyen çalışmalar neredeyse eşit sayıdadır. Ancak bazı araştırmalar, dayanıklılık ve kuvvet performansında döngü fazları arasında anlamlı farklılıklar olduğunu göstermiştir.

Bazı çalışmalar, döngünün ilk iki haftasında yani erken foliküler fazda, sık kuvvet antrenmanı yapan kadın sporcularda kas gücü ve güçte azalma olduğunu bildirmiştir. Öte yandan, başka araştırmalar geç luteal fazın kuvvet kazanımı açısından daha avantajlı olduğunu ileri sürmüştür. Her iki yaklaşım da farklı sonuçlara ulaşmış olsa da önemli olan, her sporcuya özgü bireysel yanıtların dikkate alınması gerektiğidir.

Östrojen ve progesteron seviyelerindeki bu dalgalanmalar, kadın sporcularda nörolojik ve psikolojik açıdan oldukça kritiktir. Bu hormonların beyin fonksiyonları, bilişsel süreçler ve duygusal durum üzerinde etkili olduğu bilinmektedir. Örneğin bazı araştırmalar, algı, bellek, sözel yetenekler ve ince motor beceriler gibi görevlerde kadınların orta luteal fazda daha yüksek skorlar aldığını göstermiştir. Bu da düşük hormon seviyelerinin olduğu erken foliküler fazla kıyaslandığında, östrojenin bilişsel işlevler üzerinde olumlu etkileri olabileceğini düşündürmektedir.

Psikolojik açıdan bakıldığında, adet öncesi dönemde hem östrojen hem progesteron düzeylerinin düşük olması, anksiyete, sinirlilik ve depresyon gibi olumsuz duyguları artırabilir. Tam tersine, döngünün ortasında yani yumurtlama öncesinde östrojen seviyeleri en yüksek düzeyine ulaşır ve bu dönem kadınlarda özsaygı ve genel iyilik halinin arttığı bir dönem olabilir. Ancak bu konuda da araştırmaların sonuçları çelişkilidir ve bireyler arası farklılıklar oldukça belirgindir.

Aerobik ve anaerobik performans açısından da bulgular tutarsızdır. Ancak vücut sıcaklığındaki artış özellikle luteal fazda dikkat çekicidir. Bu durum, sıcak hava koşullarında yapılan egzersizlerde performans için sınırlayıcı bir faktör olabilir. Her ne kadar kesin bir sınırlayıcı etken olmasa da dikkate alınması gereken bir durumdur.

Bu bilgiler ışığında, antrenman programlamasında bireysel yaklaşım büyük önem taşır. Sporcuların semptomları takip edilerek antrenman dönemlendirmesi daha verimli hale getirilebilir. Her kadın sporcu, önerilen antrenman planına farklı tepki verir. Bu nedenle döngüye yönelik verilerin takip edilmesi hem planlamayı optimize etmek hem de uzun vadede etkili bir periyotlama oluşturmak açısından büyük katkı sağlar.

1.1. Adet Döngüsü Evreleri

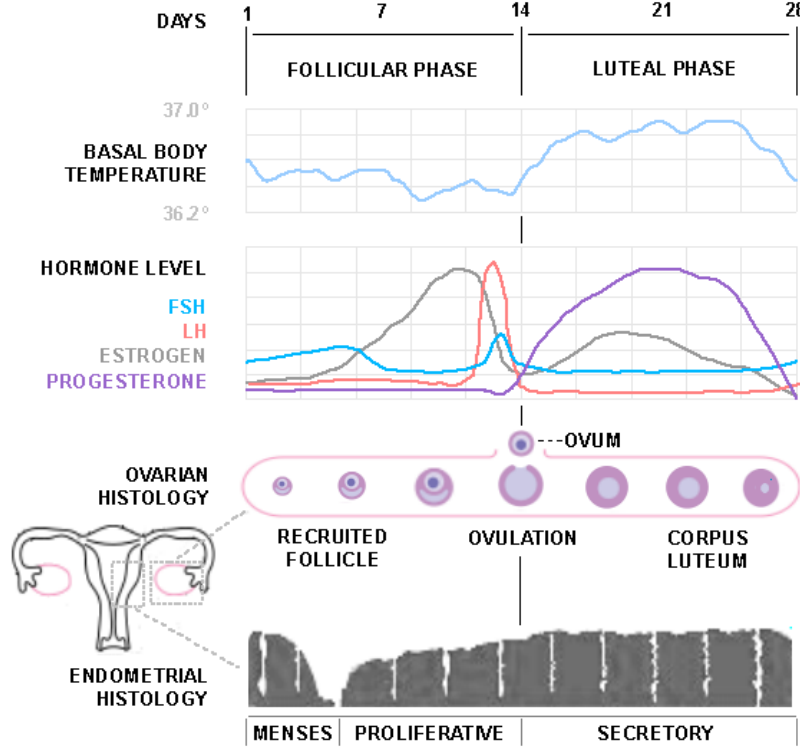
Adet döngüsü (MC) süresince üç belirgin hormonal ortam tanımlanabilir:

- **Erken Foliküler (EF) faz**, östrojen ve progesteronun düşük olduğu evredir,
- **Geç Foliküler (LF) faz**, östrojenin yüksek, progesteronun düşük olduğu evredir,
- **Orta Luteal (ML) faz**, hem östrojen hem progesteronun yüksek olduğu evredir.

Buna ek olarak bir **dördüncü faz** olarak **ovulasyon (yumurtlama)** da değerlendirilebilir. Bu faz, tüm adet döngüsünün ortasında yer alır ve bu dönemde vücut sıcaklığı yaklaşık **0.5°C** artış gösterebilir.

Genel olarak:

- **1. gün**, adet kanamasının (menstrüasyon) başlangıcıdır (1–4. günler arası) ve bu dönemde hem östrojen hem de progesteron düşüktür.
- **14. gün**, yumurtlama (ovulasyon) günüdür.



1.2. Mevcut Araştırmalar: Bilim Bize Ne Söylüyor?

Fizyoloji ve spor hekimliği alanındaki araştırmalarda, cinsiyet dikkate alınması gereken bir değişkendir; çünkü kadın ve erkeklerin egzersize verdikleri fizyolojik yanıtların farklı olması beklenir. Adet döngüsü süresince hormon düzeylerinde meydana gelen değişimler ile doğum kontrol hapı kullanımı, vücutta çeşitli fizyolojik sistemler üzerinde etkili olabilir. Bu hormonal değişimlerin, kadın sporcuların atletik performansı ve antrenmanla gelişebilirli üzerinde etkili olduğu öne sürülmektedir (Kenney, Wilmore & Costill, 2012; Oosthuyse & Bosch, 2010).

Bugüne kadar yapılan araştırmalarda, hormon değişikliklerinin atletik performans ve genel metabolizma üzerindeki etkilerine ilişkin bulgular **tutarsızdır**. Çalışmalarda fizyolojik, psikolojik ve nörolojik açılarından değerlendirmeler yapılmıştır (Oosthuyse & Bosch, 2010; Farage ve ark., 2008).

Bununla birlikte, bu metinde açıklanan bazı bulgular, antrenörlerin antrenman süreçlerini daha doğru ve bireyselleştirilmiş bir şekilde planlamalarına yardımcı olabilecek niteliktedir.

1.3. Fizyolojik Boyut (Kas Kuvveti, Anaerobik ve Aerobik Performans)

Bilimsel literatür, hormon düzeylerindeki değişkenliğin kas performansını etkilediği hipotezini desteklememektedir; çünkü çoğu çalışma, adet döngüsünün farklı evrelerinde kas performansında anlamlı bir fark bulunmadığını ortaya koymuştur (Janse de Jonge, 2003).

Son dönemde bu konuyla ilgili yapılan tekrarlayan araştırmalarda da (Elliot-Sale, 2014), östrojenin kas kuvveti üzerindeki etkisine yönelik net bir fikir birliği oluşmamıştır. Adet döngüsünün performansı artırıcı etkisini destekleyen çalışmalar ile bu etkiyi reddeden çalışmaların sayısı birbirine oldukça yakındır.

Bu durum, hormonal doğum kontrol (HC) kullanan veya kullanmayan sporcular için de geçerlidir. Dolayısıyla adet döngüsünün atletik performans üzerindeki etkilerine yönelik literatür hem geçmişte hem de günümüzde **tutarsızlık** göstermektedir (Janse de Jonge, 2003; Oosthuyse & Bosch, 2010).

Bununla birlikte, bazı çalışmalar adet döngüsünün farklı fazları arasında dayanıklılık performansında değişiklikler gözlemleyebilmiştir. Bu bulgular, özellikle **kuvvet antrenmanının periyotlanması** söz konusu olduğunda dikkate alınmalıdır. Bir antrenör, sporcusunun adet döngüsündeki faz değişimlerine karşı hassasiyet gösterdiğini fark ederse, antrenman programında buna göre düzenlemeler yapmalıdır. Çünkü bu durum, bireyselleştirilmiş antrenman planlamasında temel bir parametre olarak değerlendirilmelidir.

Kuvvet Antrenmanının Periyotlanması

Yakın dönemde yapılan iki çalışma, adet döngüsünün farklı fazlarında değişen antrenman sıklıklarıyla kuvvet antrenmanının periyotlanmasını incelemiştir.

- İlk çalışmada (Wikström-Frisén, 2017), adet döngüsünün ilk iki haftasında (**Erken Foliküler Faz – EF**) yüksek frekanslı kuvvet antrenmanı yapılan grupta **kas kuvveti ve gücünde anlamlı artış** gözlemlenmiştir. Aynı çalışmada, döngünün son iki haftasında (**Orta Luteal Faz – ML**) uygulanan yüksek frekanslı kuvvet antrenmanının test edilen parametrelerde herhangi bir fayda sağlamadığı belirtilmiştir. Bu çalışmada hormonal doğum kontrol kullanan ve kullanmayan sporcular birlikte değerlendirilmiştir.
- Benzer şekilde, Sung ve ark. (2014), EF fazında uygulanan yüksek frekanslı kuvvet antrenmanlarının ML fazına göre kas kuvvetini artırmada **daha etkili olduğunu** saptamıştır.

Bu bulgular, kadın sporcular için **Adet döngü fazına duyarlı kuvvet antrenman planlaması** yapmanın önemini ortaya koymaktadır.

1.4. Psikolojik, Nörolojik Boyut ve Premenstrüel Belirtiler

Adet döngüsünün fizyolojik etkilerinin yanı sıra, nörolojik ve psikolojik etkiler de kadın sporcuların performansı ve genel iyilik hâli üzerinde belirleyici olabilir.

Östrojen ve progesteron düzeylerindeki dalgalanmalar sadece psikolojik işlevler için değil, aynı zamanda nörolojik işlev ve gelişim açısından da kritik öneme sahiptir. Bu iki hormon; beyin fonksiyonları, bilişsel yetiler, duygudurum ve daha fazlasını etkileyebilir.

Nörolojik Etkiler

Östrojenin beyin fonksiyonu üzerindeki etkileri, **nörobilişsel süreçleri etkileyebileceği** düşüncesiyle araştırılmıştır.

Kadınlar ve erkeklerin bazı bilişsel görevlerde daha başarılı ya da başarısız olabildikleri gösterilmiştir:

- **Kadınlara avantaj sağlayan görevlerde** (algı, bellek, sözel yeti ve ince motor beceriler), kadınların **orta luteal fazda (ML)** – östrojen ve progesteronun zirve yaptığı dönemde – aldıkları puanlar, **menstruasyon dönemi (erken foliküler faz – EF)** puanlarından daha yüksektir.
- **Erkeklerle avantaj sağlayan görevlerde** (görsel bellek, mekânsal ve matematiksel yeti), kadınların performansı genellikle **erken foliküler fazda (EF)** daha iyidir.

Bu bulgular, östrojenin kadınlara avantaj sağlayan görevlerde **olumlu**, erkeklerle avantaj sağlayan görevlerde ise **olumsuz** etkiler yaratabileceğini göstermektedir (Farage ve ark., 2008; Sherwin, 2003).

Psikolojik Etkiler

Adet döngüsünün psikolojik etkilerine yönelik yapılan uzun süreli araştırmalar, östrojen ve progesteron hormonlarının **duygudurum üzerinde gerçek ve güçlü etkileri** olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmalar, kadınların %95'ine kadar olan bir kısmının premenstrüel dönemde **olumsuz duygularında artış** yaşadığını bildirmektedir.

Premenstrüel dönemde hem östrojen hem progesteron seviyeleri **düşüktür**. Bu hormonal düşüş; **anksiyete, öfke, huzursuzluk ve depresyon** gibi olumsuz duyguların artmasına neden olabilir.

Buna karşılık, **döngünün ortasında ve ovulasyon öncesinde**, östrojen düzeyleri en yüksek seviyeye ulaşır. Bu dönem, kadınların **özgüvenlerinin en yüksek** olduğu ve genel **iyilik hâlinin en olumlu** hissedildiği zaman olarak bilinmektedir (Farage ve ark., 2008).

2. Adet Döngüsü ve Hormonal Doğum Kontrolünün Anaerobik Performansa Etkileri

Anaerobik güç, kasların oksijen tüketmeden yüksek miktarda enerji üretebilme kapasitesini ifade eder ve genellikle **vücut ağırlığı başına watt (W/kg)** cinsinden ölçülür. Bu süreçte birincil enerji kaynağı **fosfokreatindir**.

Adet döngüsü ile ilişkili anaerobik performansa yönelik literatür de **çelişkili sonuçlar** ortaya koymaktadır.

Adet Döngüsünün Etkilemediğini Gösteren Bulgular

Bazı araştırmalar, adet döngüsünün anaerobik performans üzerinde etkili olmadığını öne sürmektedir:

- Sunderland ve Nevill (2003), adet döngüsünün herhangi bir fazında, sıcak ortamda gerçekleştirilen yüksek yoğunluklu sprint performansı üzerinde etkili olmadığını bulmuştur.
- Tsampoukos ve ark. (2010), üniversite düzeyinde kadın sporcularda sprint yetisi ve toparlanmayı, adet döngüsünün üç farklı fazında incelemiş; metabolik yanıtların döngü fazlarından etkilenmediğini göstermiştir.

Adet Döngüsünün Etkilediğini Gösteren Bulgular

Buna karşılık bazı çalışmalar, adet döngüsü fazları arasında fark olduğunu göstermektedir:

- Middleton & Wenger (2006), genç ve aktif kadınlarda anaerobik performansı adet döngüsünün iki farklı noktasında (muhtemelen erken luteal [EL] ve orta luteal [ML] fazlar) değerlendirmiştir.

Bu çalışmada sporculara 10 sprintlik bir test uygulanmış; ortalama iş (average work), zirve güç (peak power) ve performans düşüşü ölçülmüştür. Ayrıca test sırasında oksijen tüketimi, ventilasyon ve kan laktat düzeyleri kaydedilmiştir.

Bulgular, ML fazında ortalama iş ve oksijen tüketimi açısından EL fazına göre **anlamlı farklar** olduğunu ortaya koymuştur. Bu sonuçlar, **luteal fazda anaerobik performansın daha avantajlı** olabileceğini göstermektedir.

Sonuç olarak:

Adet döngüsünün anaerobik performansa etkisiyle ilgili literatür **tutarsızdır**. Bazı çalışmalar fark olmadığını bildirirken, bazıları özellikle **luteal fazda performans avantajı** olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, bireysel yanıtların değerlendirilmesi ve kişiselleştirilmiş antrenman planlaması önerilmektedir.

3. Adet Döngüsü ve Hormonal Doğum Kontrol Kullanımının Aerobik Performansa Etkileri

Maksimal oksijen tüketimi ($VO_2\max$), aerobik dayanıklılık performansının temel göstergesidir.

Smekal ve ark. (2007) tarafından yapılan bir çalışmada, sporcuların farklı adet döngüsü fazlarında güç çıktısı, kalp atım hızı ve kan laktat konsantrasyonu ölçülmüştür. Bulgular, adet döngüsü fazları arasında performans açısından **anlamli bir fark** olmadığını göstermiştir.

Bununla birlikte, **orta luteal (ML)** fazda oksijen tüketiminde **artış eğilimi** gözlemlenmiştir. Ancak bu durum, $VO_2\max$ ya da maksimal aerobik performans üzerinde anlamlı bir etkiye neden olmamıştır.

Genel Bulgular

Bilimsel araştırmalar, **menstrual/ovaryan döngünün farklı fazları ile performans değişkenleri arasında anlamlı bir fark olmadığını** ve bu değişkenlerin tüm fazlarda **stabil kaldığını** ortaya koymaktadır.

Sıcaklık ve Performans Üzerindeki Etkisi

Ancak ML fazında **vücut sıcaklığının yükselmesi**, dayanıklılık performansını özellikle sıcak ortamlarda **olumsuz etkileyebilecek** bir parametre olabilir. Bu fizyolojik artış, ML fazında yapılan dayanıklılık aktivitelerinde bir sınırlayıcı faktör haline gelebilir.

Bu nedenle, sıcak ortamda dayanıklılık gerektiren aktivitelerde bulunan kadın sporcular için, yarışma ve antrenmanların **adet döngüsüne göre planlanması** önerilebilir. Bu yaklaşım, ML fazına denk gelen performans düşüşlerini önlemek adına faydalı olabilir.



4. Sporcuların Algıladığı Etkiler

Üst düzeyde yarışan sporcular için performansı etkileyebilecek bir diğer önemli unsur da **adet döngüsünün spor performansı üzerindeki etkilerine yönelik bireysel algılardır**.

Sporcular, **karın krampları, bel ağrısı ve baş ağrısı** gibi bazı olumsuz yan etkiler yaşayabildiklerini rapor etmektedir.

Ancak bu belirtilerin türü ve şiddeti açısından bireyler arasında büyük farklılıklar bulunmaktadır. Yaşanan semptomların çeşitliliği ve yoğunluğu değişkenlik gösterdiğinden, bu yan etkilerin iyi anlaşılması hem elit kadın sporcuların kendileri hem de onlarla çalışan kişiler (antrenörler, sağlık ve destek ekipleri) açısından büyük önem taşımaktadır. Bu anlayış sayesinde, sporcuların sağlıkları, performansları ve genel iyi oluş halleri daha etkili şekilde desteklenebilir ve optimize edilebilir.

Bu nedenle, sporcular ile antrenörler/destek ekibi arasında adet döngüsüyle ilgili **açık ve güvene dayalı bir iletişim** kurulmalı; **ciddi ve ağırlı semptomlar söz konusu olduğunda esnek planlamalar** yapılmalıdır. Böylelikle antrenman veya yarışma süreçlerinde gerekli düzenlemeler sağlıklı biçimde uygulanabilir.

5. Adet Döngüsünün Farklı Evrelerinde Toparlanma

Bazı bulgulara göre, östrojen seviyesinin yüksek olduğu **geç foliküler (LF)** faz sırasında **sakatlanma riski artabilir**. Çünkü östrojen hormonu, bağ dokular (ligamentler ve tendonlar) üzerinde gevşetici bir etki yaratarak esnekliğini artırır. Bu da özellikle **ön çapraz bağ (ACL)** gibi yapılar için sakatlanma riskini artırabilir. Bu durum özellikle takım sporları üzerine yapılan çalışmalarda gözlemlenmiştir. Bu nedenle bu dönemde **ısınma sürecine daha fazla dikkat edilmesi** önerilir (Chidi-Ogbolu, 2019).

Bununla birlikte, östrojen yalnızca risk unsuru değil, aynı zamanda **bazı faydalar da sağlar**. Östrojenin nöromüsküler etkileri vardır; kas aktivasyonunu artırma sinyalleri vererek kasları daha etkili kullanmamıza yardımcı olabilir.

Enns (2010) tarafından ortaya konulan bulgulara göre, östrojenin **kas hasarına karşı koruyucu** bir rol oynadığı düşünülmektedir. Bu durum, antrenman sonrası toparlanma kapasitesinin artmasına katkı sağlayabilir.

Ayrıca östrojen, **enflamatuvar (iltihap) yanıtı azaltır**, bu da kas ağrısının azalmasına ve **toparlanma sürecinin hızlanmasına** neden olabilir. Bu sayede sporcular, antrenman yüküne **daha kolay adapte olabilir** ve daha sürdürülebilir bir performans gelişimi sağlayabilirler.

6. Kaynaklar

- Chidi-Ogbolu N, Baar K. Effect of Estrogen on Musculoskeletal Performance and Injury Risk. Front Physiol. 2019;9:1834. Published 2019 Jan 15. doi:10.3389/fphys.2018.01834

- Elliot-Sale, K.S. (2014). The relationship between oestrogen and muscle strength: a current perspective. *The Brazilian Journal of Physical Education and Sport*, 28(2), pp. 339-349.
- Enns DL, Tiidus PM. The influence of estrogen on skeletal muscle: sex matters. *Sports Med.* 2010 Jan 1;40(1):41-58.
- Farage, M. A., Osborn, T. W. & MacLean, A. B. (2008) Cognitive, sensory, and emotional changes associated with the menstrual cycle: a review. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 278(4), pp. 299-307.
- Janse de Jonge, X.A.K. (2003). Effects of the Menstrual Cycle on Exercise Performance. *Sports Medicine*, 33(11), pp. 833-851.
- Kenney, W.L., Wilmore, J. H. & Costill, D.L. (2012). *Physiology of Sport and Exercise*, Fifth edition. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Middelton, L.E., & Wenger H.A. (2006). Effects of menstrual phase on performance and recovery in intense intermittent activity. *European Journal of Applied Physiology*, 96(1), p. 53–58.
- Oosthuyse, T. & Bosch, A.N. (2010). The Effect of the Menstrual Cycle on Exercise Metabolism: Implications for Exercise Performance in Eumenorrhoeic Women. (2010). *Sports Medicine*, 40(3), pp. 207-227.
- Sherwin, B.B. (2003) Estrogen and Cognitive Functioning in Women. *Endocrine Reviews*, 24(2), pp. 133-151.
- Smekal, G., Von Duvillard, S.P., Frigo, P., Tegelhofer, T., Pokan, R., Hoffman, P., Tschan, H., Baron, R., Wonisch, M., Renezedder, K. & Bachl, N. (2007). Menstrual Cycle: No Effect on Exercise Cardiorespiratory Variables or Blood Lactate Concentration. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(7), pp. 1098-1106.
- Sunderland, C., & Nevill, M. (2003). Effect of the menstrual cycle on performance of intermittent, high- intensity shuttle running in hot environment. *European Journal of Applied Physiology*, 88(4-5), pp. 345–352.
- Sung, E., Han, A., Hinrichs, T., Vorgerd, M., Manchado, C. & Platen, P. (2014). Effects of follicular versus luteal phase-based strength training in young women. *Springerplus*, 3(668), pp. 1-10.
- Tsampoukos, A., Peckham, E.A., James, R., & Nevill, M.E. (2010). Effect of menstrual cycle phase on sprinting performance. *European Journal of Applied Physiology*, 109(4), pp. 659– 667.
- Wikström-Frisén, L., Boraxbekk, C.-J. & Henriksson-Larsén, K. (2017). Effects on power, strength and lean body mass of menstrual/oral contraceptive cycle based resistance training. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(1-2), pp. 43-52

ADET DÖNGÜSÜ VE ANTRENMAN – BİLGİ KONTROL SORULARI

Soru: Adet döngüsü ne zaman performansı düşürür?

A) It is highly individual

→ Bu durum büyük ölçüde bireyseldir

B) Never

→ Asla

C) Only in follicular phase due to the bleeding

→ Sadece foliküler fazda, kanamadan dolayı

D) Only in luteal phase

→ Sadece luteal fazda

Soru: Sporcularda en iyi algılanan (öznel) performans hangi evrede ölçülmüştür?

A) Late follicular

→ Geç foliküler fazda

B) Early follicular and late luteal phase

→ Erken foliküler ve geç luteal fazda

C) It depends on how perception of performance is measured

→ Performans algısının nasıl ölçüldüğüne bağlıdır

D) Ovulation phase

→ **Ovulasyon (yumurtlama) fazında**

Soru: Hormon dalgalanmalarının atletik performans ve genel metabolizma üzerindeki etkilerine ilişkin mevcut araştırma bulguları tutarsızdır.

Cevap: Doğru / Yanlış

Soru: Östrojen ve progesterondaki dalgalanmalar, psikolojik işlevler, nörolojik işlevler ve gelişim açısından kritik değildir. Bu nedenle bu iki hormon beyin fonksiyonu, biliş, duygudurum ve benzeri durumları etkilemez.

Cevap: Doğru / Yanlış

Soru: Adet döngüsü sırasında tanımlanabilen üç belirgin hormonal ortam hangileridir?

A) Follicular phase – Luteal phase – Ovulation

→ **Foliküler faz – Luteal faz – Ovulasyon**

B) Early – Mid – Late phase

→ Erken – Orta – Geç faz

C) Early follicular – Mid-phase – Ovulation

→ Erken foliküler – Orta faz – Ovulasyon

Adet Döngüsünün Egzersiz Metabolizması Üzerindeki Etkisi

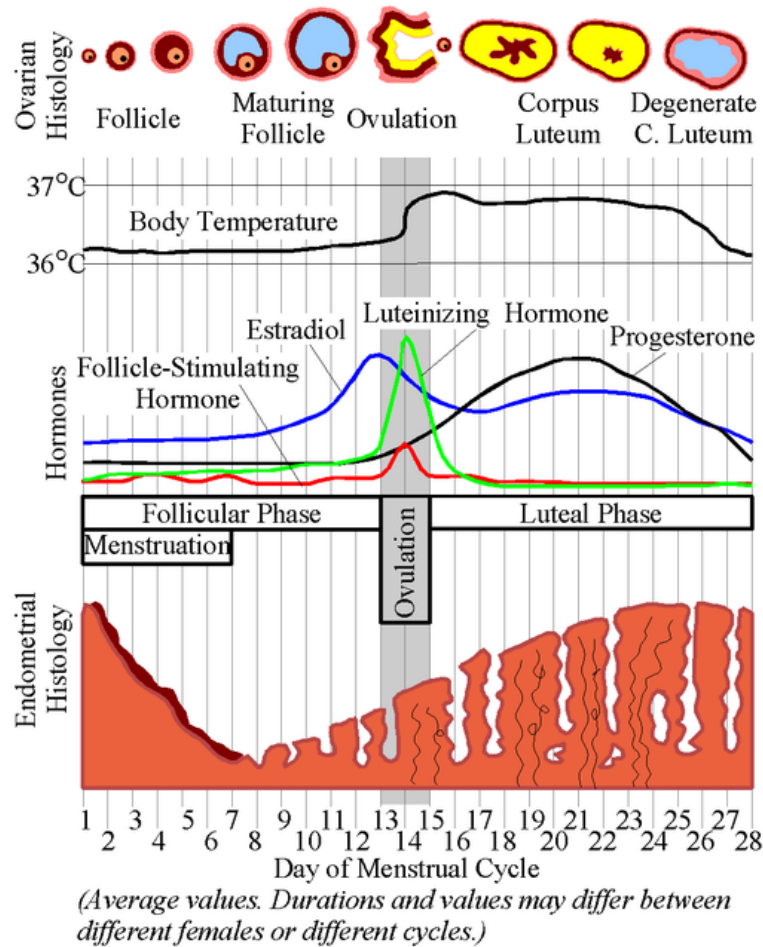
2. Kadın Hormonal Sistemi

Kadın hormonal sistemi, birbiri ardına çalışan **üç hormon grubundan** oluşur ve bu sistem şu şekilde çalışır:

1. Hipotalamus, gonadotropin salgılatıcı hormon (GnRH) salgılar.
2. Bu hormon, hipofiz bezini uyarak folikül uyarıcı hormon (FSH) ve luteinleştirici hormon (LH) salgılanmasına neden olur.
 - o Bu iki hormon, yumurtanın olgunlaşması ve serbest bırakılması süreçlerini kontrol eder.
3. FSH ve LH, ardından yumurtalıkları (overleri) uyarak kadın cinsiyet hormonları olan östrojen ve progesteronun üretilmesini sağlar.

Adet döngüsü boyunca, hem ön hipofiz hormonları (FSH ve LH) hem de yumurtalık hormonları (östrojen ve progesteron) belirgin dalgalanmalar gösterir. Bu hormonların döngüsel salınımı, aşağıdaki diyagramda da görülebileceği gibi oldukça dikkat çekicidir.

Bu ani hormonal değişiklikler, luteal faz ile foliküler fazı birbirinden ayırır. Ovulasyon (yumurtlama), bu iki faz arasındaki dönüm noktasıdır.



2.1. Foliküler Faz (FP)

Foliküler faz, âdet kanamasının başladığı **ilk günle birlikte başlar**. Bu faz yaklaşık **14 gün** sürer ve iki alt evreye ayrılır:

- **Erken foliküler faz (ilk 6–10 gün):**
Bu dönemde **yumurtalık hormonlarının (östrojen ve progesteron)** konsantrasyonu düşüktür. Hormon seviyeleri oldukça baskılanmıştır.
- **Geç foliküler faz (6–13. günler):**
Bu aşamada **östrojen seviyelerinde belirgin bir artış** görülür. Östrojenin artışıyla birlikte **foliküller gelişmeye başlar** ve yaklaşık **14. gün civarında**, yani döngünün ortasında, **ovulasyondan hemen önce en yüksek olgunluk düzeyine** ulaşırlar.

Bu süreç, yumurtlamaya hazırlık ve hormonal dönüşüm açısından oldukça kritik bir dönemdir.

2.2. Luteal Faz (LP)

Luteal faz, yaklaşık **14 gün** sürer. **Ovulasyondan bir gün sonra başlar** ve bir sonraki âdet kanamasının başlamasıyla sona erer.

Bu faz boyunca, **korpus luteum** (sarı cisim) oluşur, gelişir ve daha sonra geriler. Korpus luteum, özellikle **progesteron** olmak üzere **östrojenlerin** üretimini destekler. Progesteronun artışı, rahmin (endometrium) **muhtemel bir embriyonun yerleşmesine** uygun hâle gelmesini sağlar.

Eğer **döllenme gerçekleşmezse**, korpus luteum **dejenere olur**, **östrojen ve progesteron seviyeleri hızla düşer** ve bu durum **endometriumun parçalanmasına** neden olur. Endometriumun bu yıkımı, **âdet kanaması** şeklinde vücuttan atılır ve bu da **yeni bir ovulasyon döngüsünün başlangıcını** işaret eder.

2.3. Yumurtalık Hormonları ve Spor Performansı Üzerindeki Etkileri

Yumurtalık kaynaklı cinsiyet steroid hormonları olan **östrojen ve progesteron**, kadın genetiğini ve dolayısıyla spor performansını çeşitli mekanizmalar aracılığıyla etkileyebilir.

Östrojenin Etkileri

Östrojenin iskelet kası üzerinde anabolik (yapılandırıcı) etkileri olduğu düşünülmektedir ve enerji substratlarının metabolizmasında kilit rol oynar:

- Kas glikojen depolama kapasitesini artırır
- Serbest yağ asidi kullanımını destekler
- Oksidatif yolların kullanımını teşvik eder
- Anaerobik metabolizmaya olan bağımlılığı azaltır, bu sayede:
 - Kan laktat düzeyleri düşer
 - Yorgunluk gecikir

Bu metabolik tepkiler, kadınların **ultra-dayanıklılık gerektiren egzersizlerde** erkeklere kıyasla bazı avantajlar elde edebilmesini sağlayabilir.

Progesteronun Etkileri

Öte yandan **progesteron, vücut ısını artıran** merkezi bir termojenik etkiye sahiptir. Bu nedenle **luteal faz (LP)** sırasında bazal vücut ısısı artar.

Bu ısı artışı, egzersiz sırasında **algılanan eforu** artırarak özellikle sıcak ve nemli ortamlarda **spor performansını düşürebilir**.

Ayrıca:

- Östrojenin etkilerine karşıt etki gösterdiği için yüksek progesteron seviyeleri:
 - Glukoz metabolizmasındaki artışı sınırlar
 - Kas protein sentezini baskılayabilir
 - Bu nedenle progesteron, “metabolik yıkım hormonu” olarak da tanımlanır.

Vücut Ağırlığı

Kadınların çoğu adet döngüsü boyunca ağırlık dalgalanmaları yaşasa da çalışmalar **anlamli bir ağırlık değişimi olmadığını** göstermektedir.

En yüksek ağırlık genellikle **luteal fazın sonu** ve **menstruasyonun ilk günlerinde** görülür, ancak takip eden günlerde **bu ağırlık hızla düşer**.

Bu durumun nedeni, **vücutta sıvı dağılımının değişmesi**, ancak toplam sıvı miktarının değişmemesi olabilir.

Kalp Atım Hızı (HR)

- **Luteal fazda** HR’da artış görülmüştür.
- Vücut ısısı her **1°C arttığında**, HR yaklaşık **7 atım/dk** artar.
- Bu nedenle LP’de HR artışı ortalama **3 atım/dk** olabilir.
- Ancak bu artış düşük seviyede olduğu için çoğu çalışma **istatistiksel olarak anlamlı fark tespit etmemektedir**.

Solunum

- Progesteron, **solunum merkezini uyarır**.
- LP sırasında **diyaframı uyan frenik sinir aktivitesi artar**, bu da:
 - **Hiper-ventilasyon** (aşırı soluma)
 - **Hipokapni** (kanda düşük CO₂) ile sonuçlanır.
- Bu durum:
 - Yüksek rakımda egzersiz yapanlar için **avantajlı olabilir**
 - Ancak sedanter kadınlarda **yüksek şiddetli egzersiz performansını düşürebilir** (örneğin nefes darlığı artışı).
- **Astım hastası kadınlarda**, LP döneminde egzersize bağlı bronkokonstrüksiyon **daha belirgin olabilir**.

VO₂max

VO₂max, performansı ölçen en önemli parametrelerden biridir. Ancak araştırmalar:

- **Laktat seviyesi,**
- **Vücut ağırlığı,**
- **Hemoglobin düzeyi,**
- **Kalp atım hızı** gibi parametrelerin menstrual döngü boyunca **önemli ölçüde değişmediğini** göstermektedir.

Sonuç: Adet döngüsünün VO₂max üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur.

Submaksimal Eforlar

- Ovulasyondan sonra vücut sıcaklığı **0.3–0.5°C artar.**
- Bu sıcaklık **menstruasyonun başlamasıyla normale döner.**
- Yüksek progesteron düzeyleri, termoregülasyon eşiklerini yükseltir.
 - Bu da hem istirahat hem de egzersiz sırasında **daha yüksek vücut sıcaklığı** anlamına gelir.
- Mekanizma net olmasa da progesteron **ısıya duyarlı nöronların hassasiyetini azaltır,** östrojen ise ters etki yapar.
- Bu durum, **deri kan akımı** ve **terleme gibi** ısı düzenleyici mekanizmaların değişip değişmediği konusunda hâlâ tartışmalıdır.

Uzun Süreli Egzersizler

- LP'de yapılan, VO₂max'ın **%65–80'i yoğunluğundaki** submaksimal egzersizlerde:
 - **VO₂ ve HR artışı** gözlenmiştir.
 - Bu artış, **vücut sıcaklığındaki yükselmeye bağlı** olabilir.
- Sonuç olarak:
 - **LP döneminde,** özellikle **sıcak ortamlarda yapılan uzun süreli egzersizlerde** performans düşebilir.

Sporcunun Öznel Görüşleri

Objektif ölçümlerin ötesinde, kadın sporcuların adet döngüsüyle ilgili **öznel deneyimleri** de önemlidir.

En yaygın belirtiler:

- Enerji düzeyinde azalma
- Endişe
- Dikkat dağınıklığı
- Motivasyon değişkenliği
- Duygu durum dalgalanmaları

Bu belirtiler göz ardı edilmemelidir. Antrenörlerin ve ekiplerin bu belirtileri dikkate alarak bireysel farkları gözetmesi, kadın sporcuların sağlığı ve performansı için kritik öneme sahiptir.

2.4. Yumurtalık Hormonları ve Makro Besin Metabolizması

Enerji

Yumurtalık hormonları, kadınların adet döngüsü boyunca bazal metabolizma hızını küçük ama anlamlı şekilde etkiler.

Bu hız, luteal fazda (LP), foliküler faza (FP) göre daha yüksektir. Araştırmacılara göre, bu iki dönem arasındaki enerji farkı yaklaşık 100–500 kcal arasında değişebilir.

İlginç bir şekilde, LP sırasında artan enerji harcaması, doğal olarak artan kalori alımıyla dengeleniyor gibi görünmektedir. Menstruasyonun başlamasıyla birlikte enerji alımı belirgin şekilde düşmektedir.

Bu durum, östrojenin varlığında progesteronun iştahı ve besin alımını artırıcı etkisiyle açıklanabilir.

Karbonhidrat (CHO) Metabolizması

Kadınlar, erkeklere kıyasla enerji ihtiyaçlarını karşılamak için karbonhidrat (CHO) oksidasyonuna daha az bağımlıdır.

Yani, benzer antrenman düzeyi ve beslenme durumuna sahip erkeklerle karşılaştırıldığında, kadınlar orta şiddette ve uzun süreli egzersizlerde lipid kullanımını önceliklendirir.

Bu fark, östrojenin egzersiz sırasında karbonhidrat kullanımını azaltıcı etkisinden kaynaklanabilir. Bu nedenle, kadın sporcuların adet döngüsüne göre CHO alımını modifiye etmesi gerekebilir.

Özellikle LP sırasında dinlenme ve egzersiz esnasında CHO ihtiyacı azalabilir.

Lipit (Yağ) Metabolizması

Kadınlar, her aktivite düzeyinde **erkeklere oranla daha fazla yağ okside ederler**. Ayrıca:

- Kas içi lipid depoları kadınlarda daha fazladır.
- Kadınlar bu yağ depolarını daha verimli kullanabilir.

Bu nedenle kadınların egzersiz sırasında CHO gereksinimi erkeklerden **daha düşük olabilir**. Güncel öneri, toplam günlük kalori alımının **%30'unun yağdan** sağlanması yönündedir.

Protein Metabolizması

Luteal faz (LP), protein metabolizması açısından **foliküler fazdan (FP) daha katabolik** görünmektedir.

Çeşitli araştırmalar, LP sırasında kandaki **serbest amino asit düzeylerinin** FP'ye göre daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Önemli olarak:

~%70 VO₂max şiddetinde egzersiz sırasında, eğer saat başına yaklaşık **35 g CHO** takviyesi alınırsa, LP ile FP arasındaki protein metabolizması farkı **önemli ölçüde azalır**.

Plasebo içecek kullanıldığında bu farklar daha belirgin olmaktadır.

- **Progesteron**, LP döneminde **artmış protein yıkımından sorumlu hormon** olarak görülmektedir.
- Buna karşılık, **östrojen** hem dinlenme hem egzersiz sırasında **protein yıkımını azaltıcı** etki göstermektedir.

Sonuç:

- **LP döneminde protein ihtiyacı artabilir.**
- Ayrıca **egzersiz sırasında protein + karbonhidrat** birlikte alımı, yıkımı azaltmada etkili olabilir.

3. Kadın Sporcu Üçlemesi (Female Athlete Triad)

Kadın Sporcu Üçlemesi (Triad), ilk olarak 1992 yılında kadın sporcularda yeme bozuklukları, amenore ve osteoporoz arasındaki ilişki olarak tanımlanmıştır. Zamanla yapılan bilimsel araştırmalar ve klinik deneyimler, Triad'ın ardındaki etiyolojik nedenin enerji eksikliği olduğunu ortaya koymuştur. Yani, homeostazi, sağlığı, günlük aktiviteleri ve spor faaliyetlerini sürdürebilmek için enerji alımı ile harcaması arasında bir denge gereklidir.

Zamanla bu üçleme, tekil ve izole bir “üçgen” durumu olmaktan çıkmış, sağlık ile hastalık arasında uzanan, kademeli değişimlerden oluşan bir süreklilik olarak görülmeye başlanmıştır. Sonuç olarak, bu yapı; düşük enerji mevcudiyeti (EA) (yeme bozukluğu ile ya da yeme bozukluğu olmaksızın), menstrüel disfonksiyon ve düşük kemik mineral yoğunluğu olmak üzere üç faktörün etkileşimi olarak yeniden tanımlanmıştır.

Son olarak, 2014 yılında Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC), Kadın Sporcu Üçlemesinden daha kapsamlı bir durumu tanımlamak üzere “Sporda Göreli Enerji Eksikliği” (Relative Energy Deficiency in Sport – RED-S) terimini ortaya koymuştur.

3.1. RED-S ile Triad Arasındaki Fark Nedir?

Triad ve RED-S, her ikisi de egzersizle harcanan kaloriye kıyasla yetersiz enerji alımı sonucu oluşan **düşük enerji mevcudiyetine (EA)** dayanır. Her iki kavram da sağlığın desteklenmesi için yeterli kalori alımının önemine vurgu yapar.

Triad ve onunla ilgili ilk çalışmalar büyük ölçüde kadınlar üzerinde yürütülmüştür, ancak daha sonra erkeklerin de benzer sonuçlardan muaf olmadığı gösterilmiştir. Zamanla, yalnızca her iki cinsi kapsayan değil, aynı zamanda sağlıkla ilgili diğer değişimleri de yansıtan daha kapsayıcı bir kavrama duyulan ihtiyaç ortaya çıkmıştır.

Zamanla, bu klinik olgunun yalnızca yeme bozuklukları, amenore ve osteoporozdan oluşan basit bir üçlü değil; **görelî düşük enerji mevcudiyetinden kaynaklanan ve birçok fizyolojik işlevi etkileyen bir sendrom** olduğu anlaşılmıştır. Bu işlevler arasında bazal metabolizma hızı, menstrüel fonksiyon, kemik sağlığı, bağışıklık fonksiyonu, protein sentezi, kardiyovasküler ve psikolojik sağlık yer almaktadır.

Bu nedenle, “**sporda görelî enerji eksikliği**” (RED-S) terimi oluşturulmuştur. Bu terim, yetersiz enerji alımının toplamda **on bir farklı sağlık ve performans sonucunu** içerdiğini ifade eder.

RED-S terimi, **alımın üzerinde enerji harcaması sonucu oluşan görelî enerji açığına bağlı fizyolojik değişimlerle karakterize edilen karmaşık bir klinik sendromu** ifade eder. Bu durum, çok sayıda vücut sistemi üzerinde önemli etkiler yaratabilir ve kısa ile uzun vadeli sağlık ve performansı tehlikeye atabilir.

Bu nedenle RED-S’in kavramsal modeli, Triad’da yer alan sağlık sonuçlarına ek olarak **endokrin-metabolik, hematolojik, büyüme ve gelişme, psikolojik, kardiyovasküler, gastrointestinal ve immünolojik** sağlık sonuçlarını da içerir.

Uzun süre düşük enerji mevcudiyetinin etkilerine maruz kalan sporcularda **beslenme yetersizlikleri** ile birlikte **enfeksiyon ve hastalıklara yakalanma riski** de artabilir.

3.2. Peki, Enerji Mevcudiyeti (Energy Availability – EA) Nedir? Ne Zaman Çok Düşük Olur?

Enerji mevcudiyeti (EA), vücutta spor pratiğı dışında tüm işlevleri yerine getirmek için kullanılabilir olan enerji miktarıdır.

Bu yetersiz enerji alımı çeşitli nedenlerden kaynaklanabilir. Yeme bozuklukları ya da anormal beslenme alışkanlıkları —örneğin müşhil veya diüretik kullanımı, uzun süreli açlık, kusma gibi davranışlar— söz konusu olabilir. Ancak, bazı durumlarda, örneğin sakatlık dönemlerinde ya da antrenman hacminin azaldığı dönemlerde, vücut yağ oranının artmasını önlemek amacıyla enerji alımında ani ya da aşırı bir azalma da görülebilir.

Bununla birlikte, düşük EA **her zaman patolojik davranışların sonucu olmak zorunda değildir**. Bu durum bazen:

- Bilgi eksikliğinden,
- Yoğun antrenman sonrası iştahsızlıktan,
- Zaman yetersizliğinden
- Ya da ekonomik nedenlerden dolayı da ortaya çıkabilir.

Enerji Mevcudiyeti şu formülle hesaplanır:

$$EA = (\text{enerji alımı} - \text{günlük fiziksel aktivite enerji harcaması}) \div \text{yağsız vücut kütlesi}$$

Birçok çalışma, sporcularda sorunların ortaya çıkmaya başladığı **düşük EA eşiğini** belirlemeye çalışmıştır.

Bu sınır henüz kesin olarak tanımlanmamış olsa da kadınlar için günlük **30 kcal/kg yağsız vücut kütlesi (FFM)** düzeyinin altının **kritik eşik** olabileceği düşünülmektedir.

Eğer sporcunun enerji mevcudiyeti bu seviyenin altına düşerse, **endokrin, metabolik ve fizyolojik değişiklikler yaşama olasılığı oldukça yüksektir.**

3.3. Düşük EA'nın Fizyolojik Sonuçları

EA yetersiz olduğunda, vücut "tasarruf moduna" girer. Güncel bir benzetme kullanacak olursak, bu enerji harcamasındaki uyarlayıcı düşüşler, pil azaldığında telefonun otomatik olarak "tasarruf moduna" geçmesine benzetilebilir. Bu yeni 'uyarlanmış' durum, faaliyetlerinin baskılanması nedeniyle en azından bazı endokrin ve metabolik sistemlerin yetersiz işleyişiyle ilişkilidir.

Bunu, hücre bakımı, ısı düzenleme ve hareket gibi hayati sistemler için enerji tasarrufu yapmak amacıyla, en azından kısa vadede o kadar önemli olmayan süreçleri örneğin üreme veya kemik metabolizması göz ardı ederek yapar. Araştırmalara göre, kas protein sentezi, 30 kcal/kg FFM/gün veya daha düşük EA düzeylerinde azalır. Ayrıca, düşük EA sağlıklı lipid profillerine ve endotel disfonksiyonuna yol açabilir, bu da kardiyovasküler, hormonal ve/veya metabolik bozukluk riskini artırır.

Glukoz tüketiminde azalma, depolanmış yağların harekete geçirilmesi, metabolizma hızında yavaşlama ve büyüme hormonu sentezinde azalma, RED-S ve CHO eksikliğinin tüm belirtileri olabilir. Daha önce gördüğümüz gibi, fonksiyonel hipotalamik amenore, düşük EA'nın en belirgin belirtilerinden biridir. Bu enerji eksikliği durumu, hipotalamus-hipofiz-gonadal aksı etkiler ve bu da gonadotropin salgılatıcı hormonun üretimini etkileyerek, luteinize edici ve folikül uyarıcı hormonların salınımında değişikliğe yol açar ve dolayısıyla yumurtalıklarda östrojen ve progesteron üretimini etkiler.

Adet düzensizlikleri, özellikle yokluğu, kaygıya neden olabilir ve duygusal açıdan olumsuz etkiler yaratabilir. Ayrıca, kesin gebelik tarihi ile ilgili belirsizliklere ve/veya beklenmeyen gebeliklere de yol açabilir.

RED-S ayrıca kemik metabolizması üzerinde de olumsuz bir etkiye sahiptir. Kadınlarda yaklaşık 19 yaşında, erkeklerde ise 20,5 yaşında kemik kütlesi pekiştiği için, RED-S'in ergenlik döneminde ortaya çıkması özellikle önemlidir, çünkü hem normal büyümeyi hem de gelişimi engelleyebilir. Östrojen, kandan kalsiyum emilimini ve kemik birikimini teşvik ederken, progesteron çeşitli mekanizmalarla östrojenin aktivitelerine yardımcı olur.

Düşük EA, sessiz bir östrojen/progesteron dengesizliği gibi ovuluar değişikliklere neden olur ve bunun da kemikler üzerinde olumsuz etkileri vardır. Örneğin, amenoresi olan sporcuların egzersizin osteojenik etkilerinden daha az fayda sağladığı bulunmuştur. Düşük EA, tüm düzeylerde, zayıf kemik sağlığında bağımsız bir neden olarak kabul edilmektedir. Öyle ki, bazı sporcuların kemik kaybı geri döndürülemez olabilir. Osteopeni ve osteoporoz, etkiler arasında yer almakta olup, kemik yapısı ve metabolizmasındaki değişiklikler, stres kırığı riskini 9 kata kadar artırmaktadır.

Viral enfeksiyon ve sakatlıkların daha sık görülmesi, antrenmana daha az tepki verme gibi durumlar, düşük EA ile ilişkili fonksiyonel eksikliklerdir. Son olarak, yeme bozukluğu olan birçok sporcunun oruç, kendini kusturma ya da diüretik ve laksatifleri aşırı kullanma gibi aşırı kilo verme yöntemlerine başvurduğunu hatırlamak önemlidir. Diüretikler ve bazı diyet hapları, sağlık sonuçları (dehidrasyon, elektrolit dengesizlikleri ve/veya kusmaya bağlı gastrointestinal bozukluklar) göz önünde bulundurulmadan WADA tarafından yasaklanmış maddeler içerebilir.

3.4. Düşük Enerji Mevcudiyetinin Fizyolojik Sonuçları

Sürekli düşük EA hem performans hem de antrenman adaptasyonu üzerinde olumsuz bir etki yaratabilir. RED-S nispeten yeni bir hastalık olduğundan, şu ana kadar düşük EA'yı kontrol eden ve etkilerini inceleyen çok fazla uzun vadeli müdahale çalışması yapılmamıştır.

Bununla birlikte, çeşitli araştırmalar çoktan bazı sonuçlara ulaşmış ve substrat konsantrasyonları ile tüketiminde değişiklikler olduğu hipotezini destekler görünmektedir. Örneğin, enerji kaynağı olarak glukozun kullanımı azalır ve glikojen depoları tükenir; bu da artan yorgunluk, azalan güç, dayanıklılık ve düşük nöromusküler işlevle sonuçlanır.

Kuvvet antrenmanına yanıt olarak, anabolik hormonlar (insülin, IGF-1 ve testosteron) azalır ve bu da miyofibriler protein sentezinde bir düşüşe neden olur.

En iyi antrenman adaptasyonlarının, antrenmanlara düzenli ve sürekli katılım gösterdiğimizde gerçekleştiğini hatırlamak önemlidir. Düşük EA zamanla sakatlık riskini artırdığı için, planlamaya uyumsuzluk yaratır. Öyle ki, veriler RED-S riski taşıyan sporcuların hastalık nedeniyle yılda ortalama 22 gün antrenman kaybettiğini göstermektedir; bu sayı RED-S olmayanlara göre üç kat fazladır.

Son olarak, bu ilk bulgular, iskelet kasının oksidatif fenotipe adaptasyonu ve aerobik kapasitenin etkilenmediğini ima etmektedir. Düşük EA göstergesi olan dayanıklılık sporcuları ile yapılan gözlemsel saha çalışmaları, bu sporcuların yüksek aerobik performans kapasitesine ve benzer maksimal aerobik seviyelere sahip olduğunu göstermektedir. Evrimsel bir bakış açısından, düşük EA'ya organizmanın yanıtı, hayatta kalma ve besin edinimi için gerekli işlevleri koruma, aynı zamanda hayati olmayan sistemlere –örneğin kemik metabolizması ve üreme işlevi– daha az enerji ve kaynak tahsis etme şeklinde bir adaptasyon olarak değerlendirilebilir.

3.5. Tanı ve Tedavi

Şu ana kadar, bir sporcunun sağlık riskini değerlendirmek ve spor katılımına/yarışmalara uygun olup olmadığını belirlemek için hangi araç ya da yöntemin ideal olduğu konusunda bir fikir birliği yok gibi görünmektedir.

Triad tarama anketi ve LEAF-Q (Kadınlarda Düşük Enerji Mevcudiyeti Anketi), dikkate alınması gereken iki tanı aracıdır.

LEAF-Q, dayanıklılık sporlarıyla uğraşan kadın sporcularda kadın atlet üçlemesi (triad) riskini tanımlamak amacıyla doğrulanmıştır.

Triad ve RED-S, yeme bozukluğu olsun ya da olmasın, her ikisi de EA sürekliliğinin alt ucunda yer almaktadır. Yeme bozuklukları için çeşitli tarama yöntemleri mevcuttur. Ancak yetersiz beslenme ve aşırı antrenman da düşük EA'ya yol açabileceği için, Triad/RED-S'in her zaman yeme bozukluklarından kaynaklanmadığını unutmamak gerekir.

Tedavi açısından, bu sendromun alanında uzman kişiler –beslenme uzmanları, antrenörler, psikologlar ve spor hekimleri– tarafından disiplinler arası bir şekilde ele alınması kritik önemdedir. Antrenör, sorunu tespit edebilmeli ve alarm verebilmelidir; bu da sporcularını derinlemesine tanımayı gerektirir.

4. Kaynaklar

- Areta, José L, Harry L Taylor, and Karsten Koehler. "Low Energy Availability: History, Definition and Evidence of Its Endocrine, Metabolic and Physiological Effects in Prospective Studies in Females and Males." *European Journal of Applied Physiology* (2020): 1-21.
- Ashley, Candi D, Marianne Leverone Kramer, and Phillip Bishop. "Estrogen and Substrate Metabolism." *Sports Medicine* 29, no. 4 (2000): 221-27.
- de Jonge, Xanne AK Janse. "Effects of the Menstrual Cycle on Exercise Performance." *Sports medicine* 33, no. 11 (2003): 833-51.
- FISSAC magazine, num 10 y num 3.
- Matzkin, Elizabeth, Emily J Curry, and Kaitlyn Whitlock. "Female Athlete Triad: Past, Present, and Future." *JAAOS-Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* 23, no. 7 (2015): 424-32.
- Mountjoy, Margo, Jorunn Sundgot-Borgen, Louise Burke, Susan Carter, Naama Constantini, Constance Lebrun, Nanna Meyer, et al. "The Ioc Consensus Statement: Beyond the Female Athlete Triad—Relative Energy Deficiency in Sport (Red-S)." *British journal of sports medicine* 48, no. 7 (2014): 491-97.
- Nazem, Taraneh Gharib, and Kathryn E Ackerman. "The Female Athlete Triad." *Sports health* 4, no. 4 (2012): 302-11.
- Oosthuysen, Tanja, and Andrew N Bosch. "The Effect of the Menstrual Cycle on Exercise Metabolism." *Sports medicine* 40, no. 3 (2010): 207-27.
- Prado, Raul Cosme Ramos, Rodrigo Silveira, Marcus W Kilpatrick, Flávio Oliveira Pires, and Ricardo Yukio Asano. "The Effect of Menstrual Cycle and Exercise

Intensity on Psychological and Physiological Responses in Healthy Eumenorrheic Women." Physiology & Behavior 232 (2021): 113290.

- Rocha-Rodrigues, Sílvia, Mónica Sousa, Patrícia Lourenço Reis, César Leão, Beatriz Cardoso-Marinho, Marta Massada, and José Afonso. "Bidirectional Interactions between the Menstrual Cycle, Exercise Training, and Macronutrient Intake in Women: A Review." Nutrients 13, no. 2 (2021): 438.
- Thorpe, Holly, Marianne Clark, and Julie Brice. "Sportswomen as 'Biocultural Creatures': Understanding Embodied Health Experiences across Sporting Cultures." BioSocieties 16, no. 1 (2021): 1-21.
- Warrick, Alexandra, Marcia Faustin, and Brandee Waite. "Comparison of Female Athlete Triad (Triad) and Relative Energy Deficiency in Syndrome (Red-S): A Review of Low Energy Availability, Multidisciplinary Awareness, Screening Tools and Education." Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports (2020): 1-12.

MENSTRÜEL DÖNGÜNÜN EGZERSİZ METABOLİZMASI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ BİLGİ KONTROLÜ SORULARI

Karbonhidrat metabolizması açısından:

- **Kadınlar, erkeklere kıyasla orta şiddette ve uzun süreli antrenmanlarda lipid kullanımını tercih eder.**
- Erkeklere kıyasla kadınlar, orta şiddette ve uzun süreli antrenmanlarda karbonhidrat kullanımını önceliklendirir.
- Tüm aktivite seviyelerinde, kadınlar orantılı olarak erkeklerden daha fazla lipid okside eder.

2014 yılında üçlü (triad) kavramının adı RED-S olarak değiştirildi çünkü:

- **RED-S, Üçlü'nün sağlık etkilerine ek olarak endokrin-metabolik, hematolojik, büyüme ve gelişim, psikolojik, kardiyovasküler, gastrointestinal ve immünolojik sağlık sonuçlarını da içerir.**
- **Zamanla erkeklerin de aynı sonuçlara karşı bağışık olmadığı keşfedildiğinden, her iki cinsiyeti kapsayan daha kapsayıcı bir model geliştirme arzusu ortaya çıktı.**
- **Zamanla, klinik olayın yalnızca üç bileşenli basit bir üçlünden değil, birçok fizyolojik işlev unsurunu etkileyen göreceli enerji yetersizliğinden (EA) kaynaklanan bir sendrom olduğu daha net hale geldi.**

Adet döngüsü sırasında bazal metabolik hız:

- luteal faz sırasında 500 ila 1000 Kcal kadar artar
- foliküler faz sırasında azalır
- Artar ve sporcuların iştahını etkilemez
- **Yukarıdaki seçeneklerin hiçbiri doğru değildir**

Yumurtalıklar aşağıdaki kadın cinsiyet hormonlarından hangilerini üretir?

- Östrojen ve folikül uyarıcı hormon
- Folikül uyarıcı ve luteinleştirici hormon
- **Östrojenler ve progesteron**
- Progesteron ve gonadotropin salgılatıcı hormon

Kalp atım hızı (HR) atletik performansı düşürebilir çünkü:

- LP sırasında HR azalır
- Çoğu çalışma HR'de önemli değişiklikler ortaya koymaz
- **LP sırasında HR artar**

Aşağıdakilerden hangisi hem Üçlü Sendrom (The Triad) hem de RED-s için ortaktır?

- Aşırı antrenman (overtraining)
- Yalnızca kadınları etkiler (they only affect women)
- **Düşük enerji mevcudiyeti (low energy availability)**

Rakımda antrenman yapan sporcular aşağıdakilerden hangisinden fayda sağlayabilir?

- Östrojenler, diyaframı innerve eden frenik sinirin daha aktif hale gelmesine neden olur
- Astımlı kadınlarda egzersize bağlı bronkokonstriksiyon
- Daha güçlü bir nefessizlik hissi
- **Progesteron, diyaframı innerve eden frenik sinirin aktivitesini artırır**

Aşağıdakilerden hangileri RED-s'in bazı sonuçlarıdır?

- Aerobik kapasiteye yönelik iskelet kası adaptasyonlarında azalma
- Antrenman planlaması zorlaşır
- **Azalmış glikoz kullanımı ve azalmış glikojen depoları, artan yorgunluk, azalmış güç, dayanıklılık ve daha kötü nöromüsküler performans**

Kadın Sporcuları Güçlendirmek

1. Giriş

Ana Konuşmacı: Silvia Vieito

Görünmeyen yok sayılır: Yetersiz temsili önlemek için iyi uygulama örnekleri

Medya, çoğu zaman gerçekliğin çarpıtılmış bir versiyonunu sunar; burada kadın sporcuların lisanslı sayısı ya da elde ettikleri başarıların önemi, internet, radyo, televizyon ya da basındaki görünümüleriyle her zaman örtüşmez.

Bir not olarak, İspanya ve Latin Amerika, erkek futbolcuların en yüksek orana sahip olduğu bölgelerdir. Angulo (2007), İspanyol spor gazeteleri olan Marca, As ve Mundo Deportivo'yu incelemiş; içerikte erkek futbolunu hariç tuttuğunda, bu içeriklerin toplamın yarısından fazlasını oluşturduğunu belirlemiştir. Sonuç olarak, kadınlara ait verilerin yalnızca %8,61'lik bir kısmı oluşturduğunu ortaya koymuştur.

Empoderando a las triatletas

<https://www.youtube.com/watch?v=fu4nBCaiHCo&t=1s>

Herkese merhaba, kadın sporcuların güçlendirilmesine gösterdiğiniz ilgi için teşekkür ederim.

Hiç şu soruyu düşündünüz mü: Kadın sporu artık eskisinden daha mı etkili? Bu soruya “Nasıl?”, “Ne zaman?” ve “Nerede?” gibi karşı sorularla yaklaşmak gerekir çünkü kitle iletişim araçlarında bu etki henüz görünür değil.

Bu mikro oturumda, sadece 10 dakikanızı ayırarak kadın sporcuların özellikle triatlon alanında nasıl görünür hâle geldiklerini düşünmeye davet ediyorum. Amacımız kadınların medyada temsiliyet eksikliğine karşı farkındalık yaratmak. Hem **nicelik** hem de **nitelik** açısından temsilin örneklerini göreceğiz: iyi uygulamalar ve kötü örnekler.

Bu kısa düşünsel yolculuk sonrası, günlük hayatta fark edilmeyen pek çok eşitsizliği daha net şekilde görmeye başlayacağınıza inanıyorum. İlk gerçekle yüzleşme verilerle geliyor. İspanya’da kadınların spor basınındaki temsiliyetinin demokrasiye geçişten (1979) 2009 yılına kadar olan süredeki değişimini gösteriyor. Veriler Madrid Carlos III Üniversitesi’nde Clara Sáinz de Baranda’nın doktora tezine dayanmaktadır. Analiz, İspanya’nın en yüksek tirajlı dört spor yayını (Marca, As, Sport ve Mundo Deportivo) üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Kadın sporcuların medyada görünürlüğünün geçmişe göre arttığı algısı gerçek dışıdır. 2009 yılına kadar hiçbir zaman %10 oranına dahi ulaşmamıştır. 1992 Barcelona Olimpiyatları gibi erkeklerin baskınlığının azaldığı dönemlerde dahi bu oran kayda değer bir artış göstermemiştir.

Bazıları şöyle diyebilir: “Bu tez 2009’da yazıldı, oysa biz 2022’deyiz.” Ancak günümüzde bile kadın sporcuların medya görünürlüğü %10’u geçememektedir, oysa dünya nüfusunun yarısını oluşturuyorlar. %30–40’tan değil, yalnızca %10’dan söz ediyoruz.

Benim de üyesi olduğum Galiçya Gazeteciler Derneği olarak bir çalışma gerçekleştirdik. Geçtiğimiz yıl boyunca iki haftalık bir sürede erkeklerin ve kadınların spor haberlerinde kaç dakika yer aldığını ölçtük. Galiçya kamu televizyonunun haber bültenlerinden birinde bu süreleri baktık; bu kanal genellikle İspanya genelinden daha çeşitli sporlara yer verir. Ancak burada bile ciddi bir eşitsizlik mevcuttu.

Bu farklar “erkeklerin başarıları daha önemlidir” gibi bir algıyla meşrulaştırılmaz. Analizlerimiz, kadın sporcuların haber değeri taşıyan başarılarının dahi görmezden gelindiğini göstermektedir. Kadın sporcuların medyada az yer almasının bir diğer gerekçesi olarak sıkça tekrarlanan sav, “Medyanın çoğu erkek futbolu ile dolu, bu yüzden bu durum normal” şeklindedir. Ancak bu da gerçeği yansıtmamaktadır.

Sáinz de Baranda’nın spor dallarına göre yaptığı başka bir analiz, örneğin tenisin medyada en çok yer bulan branşlardan biri olduğunu göstermektedir. Marta Ángulo’nun 2007 tarihli “Medyada Sporcu Temsili” başlıklı çalışması, erkek futbolunun dışında kalan içerikleri analiz etmiştir. Sonuçlar şaşırtıcıdır: Kadınlar sadece %9’un altında yer bulmuştur.

Peki, biz Televisión Azteca veya Olé gazetesinde çalışmıyorsak ne yapabiliriz?

Öncelikle, bu dengesizliği fark etmek bile ilk adımdır. Ardından, triatlon kulüplerimizde, federasyonlarımızın sosyal medya hesaplarında, yarışma afişlerinde eşit temsiliyet için çaba göstermeliyiz.

İspanya’daki küçük yaş grubu triatlon yarışmalarının afişlerinden örnek verelim. Genellikle kız çocuklarının katılımı erkeklerden daha fazladır. O hâlde bu durum afişlere neden yansıtılmasın? Afişlerde yalnızca erkeklerin yer alması elbette yanlış değildir, özellikle afişteki çocuk yarışmayı düzenleyen kulüpten bir sporcuyla temsil ediyorsa. Ancak bu örnekler bize görsel temsiliyetin tıpkı beslenme gibi dengeli olması gerektiğini hatırlatıyor. Sadece erkek sporcuları görmek adil değildir.

İyi örneklerden biri olarak bazı yarış afişlerini paylaşmak isterim. Temsil yalnızca fotoğraflarla sınırlı değildir. Çizimlerde de tarafsızlık önemlidir. Buradaki görseller hem erkek hem kadın sporcuları eşit şekilde temsil etmektedir. Kadın sporcuların **ne kadar** temsil edildiği konusuna baktık. Şimdi ise **nasıl** temsil edildiklerine odaklanalım çünkü bu durum toplumsal cinsiyet kalıplarını pekiştirmektedir.

2016 Olimpiyatları sırasında Latin Amerika medyasının gözlemine göre, kadın sporcularla ilgili haberlerin büyük bölümü fiziksel görünüme odaklanmıştır. Cambridge Üniversitesi’nin Rio Olimpiyatları sırasında yaptığı bir diğer çalışma ise şunu göstermektedir: Erkek sporcular için kullanılan en yaygın kelimeler “hızlı”, “güçlü” ve “hâkim olmak” iken, kadın sporcular için “yaş”, “hamile”, “evli”, “bekâr”, “katılıyor” gibi terimler kullanılmaktadır. Kadın sporcuların anne olması ya yok sayılmakta ya da başarıları daha az takdir edilmektedir.

Triatlon örneğinde ise hem olumlu hem olumsuz yönler barındıran bir haber inceleyebiliriz. Bir uzmanın hazırladığı yarış raporunda, başlıkta hem erkek hem kadın kazananlara yer verilmiş. Ancak içeriğe bakıldığında erkek yarışçıların performanslarına daha fazla yer ayrıldığı görülüyor. Örneğin, bisiklet etabında hız için “uçmak” gibi epik terimler kullanılırken, kadınlarda aynı performans sergilenmesine rağmen bu tür ifadeler yer almıyor. Lucy Hall, bisiklet etabında 2 dakika 20 saniyelik fark yaratmış olmasına rağmen “uçmak” kelimesi onun için kullanılmamış. Aynı yarışta Nicola Spirig’in son etapta yaptığı etkileyici geri dönüşe ise detaylıca yer verilmemiş.

Sonuç olarak, kadın spor yarışlarının haber niteliği hem **nicelik** hem de **nitelik** bakımından geri planda kalmaktadır. Tüm bunlar bize şunu gösteriyor: Kadın sporcuların **ne kadar** ve **nasıl** temsil edildiği, toplumsal hayal gücümüzü şekillendiriyor. Bu durum, kadın triatletlerin kendi sporlarının daha az değerli olduğu algısını içselleştirmesine neden olabilir ve bu da spordan vazgeçme kararını daha kolaylaştırabilir.

1.1. Onlara "kız" demeyin Bir Spor Dili Analizi:

Bu durum yalnızca kadınların spora katılımıyla ilgili klişelerin miktarını değil, aynı zamanda niteliğini de etkiler.

Cambridge Üniversitesi tarafından yapılan bir araştırmaya göre, 2016 Rio Olimpiyat Oyunları sırasında erkek sporcuları tanımlamak için en sık kullanılan kelimeler "hızlı", "güçlü", "harika" ve "baskın" iken; kadın sporcular için en sık kullanılan kelimeler "yaş", "yaşlı", "hamile", "evli", "bekâr", "yarışmak" ve "katılmak" olmuştur.

Strategies to lower drop-out rates in female athletes

<https://www.youtube.com/watch?v=Hx0uo9-rQsQ>

Kadınların 23 yaş altı kategorisinde sporu bırakmasından bahsedelim. Bu durumu azaltabilmek için öncelikle bu bırakışların ardındaki yaygın nedenleri bilmek gerekir ki, çözüme yönelik adımlar atılabilsin. O hâlde ilk adım: onları dinlemek.

“Triatlona devam edebilmek için o dönemde destek almayı çok isterdim. Özellikle üniversiteden destek görmedim. Antrenmanları ya da yarışmalara katılımı kolaylaştıracak hiçbir esneklik tanınmadı. Ayrıca yakınımda birlikte çalışabileceğim bir antrenman grubum da yoktu. Her şeyi yalnız yapmam gerekiyordu.” “Kadın triatletlerin, erkek triatletlere kıyasla karşılaştıkları ayrımcılıklar ve engeller çok fazla. Teknik anlamda biyoritmlerimiz ve performans düzeylerimiz farklı. Ayrıca maaşlar da genellikle erkekler lehine daha yüksek. Teknik olmayan etkenlerde ise örneğin ödül miktarları erkekler için çoğu zaman daha yüksek. Kadınlar için bireysel sporlarda, hele ki uzun vadede bu işten geçinmek çok zor. Erkek sporcular ister bireysel ister takım sporlarında olsun, daha fazla gelir elde etme imkânına sahipler.”

Bu iki tanıklık bile dört temel nedeni ortaya koymak için yeterli. Çünkü sporu bırakmak çoğunlukla birkaç faktörün birleşimiyle gerçekleşir.

MAPFRE Vakfı ve Rey Juan Carlos Üniversitesi tarafından hazırlanan “Genç Kadın ve Fiziksel Aktivite” raporuna göre, kadınların spor yapmasını engelleyen üç temel algılanan bariyer vardır.

1. Zaman engeli

Bu en sık karşılaşılan engellerdendir. Birçok triatletin “çok fazla dersim var, artık devam edemem” diyerek grubu terk ettiğine şahit olmuşsunuzdur. Emma’nın anlattıkları da bunu gösteriyor. Üniversitede zorlandığını, esneklik ya da destek alamadığını belirtiyor. Oysa ki İspanyol Olimpik triatlet Miriam Casillas, Rio Olimpiyatları’na katıldığı yıl aynı zamanda tıp fakültesini bitirmişti. Emma da bunun mümkün olduğunu biliyor ama yine de süreçte tükendiğini söylüyor, bu gayet anlaşılabilir.

Zaman engelinin bir başka örneği ise Fannie’nin yaşadığı antrenman saatleriyle ilgili sıkıntı. Örneğin havuz saatleri hep kadınlara verildiğinde günün ortasına denk geliyorsa, bu onların hem çalışmasını hem de eğitimini zorlaştırıyor. Oysa daha geç saatlerde antrenman yapabilseler bu sorun azalabilirdi.

2. Spor yapmaktan keyif almama

Bu bireysel bir durumdur. Röportaj verilen kadınlar kendilerini diğerlerinden daha yetersiz hissetmediklerini belirtse de Fannie’nin vurguladığı gibi “kariyer beklentisi” burada devreye giriyor. Kadın sporcuların uzun vadeli spor kariyeri planlaması genellikle daha sınırlıdır. Erkeklerle yönelik ödül miktarları daha yüksektir. Bu durum triatlon için çok geçerli olmasa da (çünkü triatlonda ödüller daha eşittir), yine de sponsorluklara erişim veya profesyonel finansman açısından kadınlar daha büyük engellerle karşılaşmaktadır.

3. Bağlamsal (çevresel) engeller

En önemli örneklerden biri, rol model eksikliğidir. Kadın sporculara ilham verecek örnekler neredeyse yok gibidir. Flora Duffy dışında isim bilmek zor. Triatlonda kadınların tanınması diğer branşlara kıyasla daha iyi olabilir ama orta ve alt düzey rol modellerin varlığı da önemlidir. Örneğin bir öğrencinin annesinin, kuzeninin ya da öğretmeninin spor yapması, sporu gündelik yaşamın bir parçası olarak görmesini sağlar. Spor yalnızca gençlik yıllarına ait bir uğraş değil, yaşam boyu sürdürülebilecek bir etkinlik olarak algılanmalıdır.

Emma’nın tanıklığına dönersek: başka bir şehre taşındığında antrenman yapabileceği bir grup bulamamış. Aynı şekilde, birçok genç triatletin arkadaşlarının sporu bırakmasıyla yalnız kaldığı ve kulüp yarışmalarında takım kurmakta zorlandığı durumlar yaşanmakta. Özellikle bireysel olarak öne çıkmayan ama takım katkısı yüksek olan kadın sporcular için bu tür yarışmalar oldukça teşvik edicidir.

Peki, tüm bunları nasıl değiştirebiliriz?

Bazı çözümler zor, bazıları kolaydır ama hepsi mümkündür. Üniversite eğitimi ile spor faaliyetlerini düzenlemek, bürokratik engeller ve öğretim üyelerinin dirençleri nedeniyle zaman alsa da yapılabilir.

Uluslararası Triatlon Federasyonu, bu konuda her zaman net bir duruş sergilemiştir: Kadın ve erkek sporculara eşit ödül verilmesi. Eğer kaynaklara eşit erişiminiz yoksa, başarıya ulaşmak için çok daha fazla çaba harcamak zorunda kalırsınız — bu da kadın sporcuların çoğunun yaşadığı bir gerçektir. Toplumun zihniyetini değiştirmek ve yerel düzeydeki organizasyonlarda eşitlik sağlamak için kullanılan mazeretleri ortadan kaldırmamız gerekiyor.

“Kadınlar daha düşük seviyede yarışıyor, o yüzden daha az ödül alıyorlar.” Bu tür savlar bilim dışıdır. Bir yarışın seviyesi yarış öncesinde öngörülemez. Nicola Spirig’in Londra 2012’de fotofinişe aldığı altın madalya, Alistair Brownlee’nin aynı yılki rahat galibiyetinden daha mı az değerliydi? Elbette hayır.

Ayrıca “erkeklerin seviyesi daha yüksek olduğu için ödül daha fazla olmalı” gibi savlar da geçersizdir. Buenos Aires Triatlonu’nda erkeklere daha çok ödül verilmesi planlanıyor diyelim, ya o yıl dünya yıldızı Bárbara Riveros yarışmaya katılmak isterse?

Ödül eşitsizliğiyle ilgili bir diğer sav: “Katılım sayısı yüksek olan branşlarda kazanmak daha zordur.”

Peki olimpiyatlardaki 55 kişilik elit kadın yarışında mı daha düşük seviye var, yoksa herhangi bir ulusal yarışmada 100 erkek sporcunun bulunduğu ortamda mı? Katılım sayısı ile yarışın seviyesi arasında doğrudan bir bağ kurmak yanlıştır. Bu, kadınlara karşı sık kullanılan ama geçerliliği olmayan bir ayrımcılık gerekçesidir.

Bu düşünce tarzını gerçek hayata taşıyalım: Galiçya’daki bir çocuk triatlon yarışında erkeklerden biri gelmemiş, kız ve erkek sayısı eşitlenmiş. O hâlde erkeklerde üçüncü olan sporcuya madalya verilmesin mi? Bu saçma olur. O hâlde neden bu sav sadece kadınlara karşı kullanılmakta?

Bu ayrımcı gerekçelerin tümü şu mesajı verir: Kadınların emeği daha az değerlidir. Kadınlara daha kötü antrenman saatleri verilmesi de aynı şekilde, emeklerinin daha az kıymetli görüldüğünün bir göstergesidir. Düşünce biçimi ile davranış arasında doğrudan bir bağ vardır. Eğer kadın sporcular, çabalarının daha az değer gördüğünü hissederse, sporu bırakmaları çok daha kolay olur. O yüzden spordan kopuşları engellemek istiyorsak, toplumun kadın sporculara dair oluşturduğu algıyı değiştirmek zorundayız.

2.1. Neden Spor Bırakıyorlar? Onları Dinlemek

Kadın triatletlerin bakış açılarını ve değerlendirmelerini toplumsal cinsiyet perspektifiyle dinlemek ve yorumlamak, bu geri çekilmenin nedenlerini belirlemeye ve bunu ortadan kaldırmak ya da hafifletmek için ek önlemler almaya yardımcı olacaktır. Kadınların sporu bırakma oranı daha yüksek olmasına rağmen, tezlerin ve çalışmaların çoğu toplumsal cinsiyet faktörünü göz ardı etmektedir.

Klişelere karşı: Toplum kadınların kararlarını nasıl etkiler?

Mapfre Vakfı ve Rey Juan Carlos Üniversitesi tarafından hazırlanan “Genç Kadınlar ve Fiziksel Egzersiz” başlıklı çalışmaya göre fiziksel aktiviteye katılımın önündeki engeller şunlardır:

- **Zamansal** (yoğun akademik yük, önceliklerin vurgulanmasında aileyle yaşanan çatışmalar, boş zaman alternatifleri...)
- **Egzersize karşı isteksizlik** (rekabete ve performansa yönelik olumsuz izlenim, sporcu kadınların kısıtlı temsilinden kaynaklanan olumsuz yansımalar...)
- **Bağlamsal** (mevcut spor çeşitliliğinin sınırlı olması, toplumsal normların ve referansların etkisi...)

Fikirler ve davranışlar ayrılmaz bir şekilde bağlantılı olduğundan, toplumsal cinsiyet klişeleri ergenlik döneminde sporu bırakma nedenlerini birbirinden ayırır.

Cinsiyetçiliği çürütmek: Eşitsizliğe karşı savlar

Toplumsal cinsiyet klişelerinin hayali grubumuz üzerindeki etkilerini özetleyen pratik bir değerlendirme sunulmaktadır.

3. Temel Kavramlar

Maçoluk (Machismo):

Erkek davranışlarının güçlü ve baskın olduğu ve erkekler ile kadınların nasıl davranması gerektiğine yönelik geleneksel fikirleri yansıtan davranış biçimi (Cambridge sözlüğü).

Feminizm (Feminism):

Kadınların erkeklerle aynı haklara, güce ve fırsatlara sahip olması ve aynı şekilde muamele görmesi gerektiği inancı veya bu durumu sağlamak amacıyla yürütülen faaliyetler bütünü (Cambridge sözlüğü).

Toplumsal Cinsiyet (Gender):

İnsanları kadın ve erkek olarak ayıran ve neyin eril neyin dişi olduğunu tanımlayan toplumsal bir durumdur. Toplumsal bir olgu olarak zaman ve coğrafyaya göre değişiklik gösterir, her toplum bunu istediği zaman değiştirebilir.

Toplumsal Cinsiyet Kalıpları (Gender Stereotype):

Kadınsı ya da erkeksi cinsiyetle ilişkilendirilen her türlü etiket. “Kaslı kadınlar kadınsı değildir”, “Futbol erkek sporudur”, “Erkekler ağlamaz” gibi toplumsal cinsiyet önyargıları ortadan kaldırılmalıdır.

Toplumsal Cinsiyet Perspektifi (Gender Perspective):

Bu bakış açısı yalnızca erkeğe ve onun özelliklerine odaklanmaz. Toplumsal cinsiyet perspektifi yöntemleri, sporu bırakma oranlarını cinsiyete göre ayırarak analiz etmeyi ve kadınlar için değil, tüm antrenman kılavuzlarına adet döngüsünü dâhil etmeyi kapsar.

4. Önerilen Okumalar ve Kaynaklar

Önerilen Okumalar:

- Monitoreo de medios Latinoamericanos. Realizado por el Observatorio de Género de los Juegos Olímpicos 2016
- Alvariñas Villaverde, M. Fernández Villarino, M. A. y López Villar, C. (2009). Actividad física y percepciones sobre deporte y género
- Actividad física y percepciones sobre deporte y género

Kaynaklar

- Angulo, M. (2007). Las imágenes de las deportistas en los medios de comunicación. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Consejo Superior de Deportes
- Cambridge University. Aesthetics, athletics and the olympics
- Luque Casado, A. y Villar Álvarez, F. (2019). Mujer joven y actividad física

KADIN SPORCULARIN ANTRENMANINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR – BİLGİ KONTROL SORULARI

Tüm sporcular, cinsiyetlerinden bağımsız olarak aynı şekilde antrenman yapmalıdır.

Doğru

Yanlış

Andrea Becker'in araştırmasına göre, harika bir antrenör olmayı sağlayan aşağıdaki özelliklerden hangileri doğrudur?

- ☒ Bireyi hem bir sporcu hem de bir insan olarak destekler
- ☒ Düzenli geri bildirim sağlar hem yapıcı hem de olumlu
- ☒ Sporcuya ve sporcunun hedeflerine bağlıdır

Antrenörler, vücut şekli veya görünümü yerine performans göstergelerine odaklanarak, sporcuların ihtiyaç duyduğu olumlu rol modeller olabilirler ve aşağıdakilerden hangisiyle ilgili duyguları yönetmelerine yardımcı olabilirler?

- Sporcu–sporcu arkadaşlıkları
- Kadın fizyolojisi
- Sporcu beslenmesi
- **Öz saygı (Self esteem)**

Bir sporcu, zihinsel becerileri üzerinde çalışmak için spor psikolojisiyle ilgilendiğinde, bu onun sporda zorlandığı anlamına gelir.

- Doğru
- **Yanlış** 

Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- Sporcular diyet yapar ve egzersiz yapar. Yemez ve antrenman yapmazlar.
- Sporcular tıkanırcasına yer ve fazla yer. Kısıtlamaz ve ölçmezler.
- Sporcular kısıtlar ve ölçer. Tıkanırcasına yemez ve fazla yemezler.
- **Sporcular yer ve antrenman yapar. Diyet yapmaz ve egzersiz yapmazlar.**

Yarış Hazırlığı

1. Giriş

Yarışma hazırlığı, her antrenman programının içinde yer alması gereken bir bileşendir. Bu süreç; antrenörler, beslenme uzmanları, psikologlar, biyomekanik uzmanları, fizyoterapistler, spor hekimleri, jinekologlar ve diğer ilgili disiplinlerden oluşan çok disiplinli bir ekip tarafından planlanmalı ve uygulanmalıdır. Böylece yarışma sürecinde yer alabilecek tüm değişkenler ele alınabilir.

Bu bölümün amacı, antrenörlerin izlemesi için bir dizi fikir ve yönerge ortaya koymaktır. Buradan hareketle, triatletlerin hazırlığı mümkün olduğunca bireyselleştirilmelidir ve onların bireysel yetenekleri dikkate alınmalıdır.

Triatletimizin sezon boyunca ulaşmayı hedeflediği ana amacı göz önünde bulundurmamız gerekir. Bu sayede hangi yeteneklere, becerilere ve teknik-taktik özelliklere odaklanmamız gerektiğini biliriz. Böylece özel ve kişiselleştirilmiş bir antrenman programı inşa edebiliriz. Tüm bunların, kadınların vücutlarında meydana gelen değişimlerle birlikte adet döngüsünün evrelerini dikkate alan bir antrenman programı bağlamında değerlendirilmesi gerektiğini unutmamalıyız.

Aşağıdaki video İspanyolcadır; altyazılar daha sonra eklenecektir.

Coaching female triathletes - Race preparation

<https://www.youtube.com/watch?v=nCcGsNWO6iM>

Merhaba, ben Vanessa Osa Moreno. Bu video ile “Menstrual Döngü ve Yarışa Hazırlık” konusuna kısa bir giriş yapacağız. Bunu beş soruluk bir soru setiyle ele alacağım. Ayrıca, yaş grubu triatletlerinden gelen bireysel geri bildirimleri de dahil ederek antrenörler olarak kadın triatletlerin ihtiyaçlarını daha iyi anlayıp antrenman programlarımızı geliştirebiliriz.

1. Soru: Premenstrüel sendrom ya da regl döneminde, yarıştan bir gün önce ve yarış günü neler yapıyorsunuz?

Çoğu triatlet sıvı tutulumunu azaltmaya yönelik uygulamalar yaptığını belirtti. Örneğin: soğuk veya kontrast duşlar, bacakları yukarı kaldırmak.

Bazıları ise beslenmelerini değiştiriyor: bitki çayları veya doğal diüretik gıdalar tüketiyor.

Bazı triatletler, bilinçli şekilde karbonhidratı azaltıp yağ oranını artırdıklarında daha iyi hissettiklerini söylüyor.

Kendi adıma, yarıştan önceki günlerde rahatlatıcı aktiviteler yaparım: müzik dinlemek, film izlemek, soğuk duş, bacakları yukarıda dinlenmek ve iyi bir uyku.

Hafif bir aktivasyon çalışması yaparsam, ertesi güne daha iyi hazırlandığımı hissediyorum.

Yarış sabah yapılacaksa, ısınma sırasında vücudumu ve mental durumumu kontrol ederim.

Eğer yarış öğleden sonra ise, sabah yine hafif bir aktivasyon yaparım.

Şiddetli ağrılarım varsa, yarışa odaklanmak yerine gevşeme sağlayacak başka şeyler yapmaya çalışırım.

Antrenörüme ve çevremdekilere, o gün dinlenmeye ve kendime alan tanımaya ihtiyacım olduğunu mutlaka bildiririm.

2. Soru: Regl döneminde yarış performansın etkileniyor mu?

Tüm katılımcılar bu dönemin performanslarını etkilediğini belirtti.

En sık belirtilen problemler: kaliteli uyku alamama, bozulmuş dinlenme, kilo artışı ve sıvı tutulumu.

Bazı sporcular bu etkilerin kısa mesafeli yarışlarda (özellikle süper sprint) daha belirgin olduğunu, sprint ve olimpiik mesafelerde ise daha az hissedildiğini aktardı.

3. Soru: Regl döneminde senden sorumlu olan antrenörden ne beklersin?

Ortak cevap: empati.

Kadın sporcuların döngülerindeki belirtileri tanımak ve buna göre destek vermek gerekiyor.

Bazı kadınlar motivasyon cümleleriyle desteklenmek isterken, bazıları sadece sessizliğe ve kendi içsel hazırlığına ihtiyaç duyar.

Antrenörün burada sporcuya yaklaşımı, onun neye ihtiyacı olduğunu bilerek şekillenmeli.

4. Soru: Regl nedeniyle şikette bulunan bir sporcuya, bir antrenörün uygunsuz davrandığına şahit oldun mu?

Ortak cevap: doğrudan olumsuz yaklaşım değil, ama döngüye göre hiç uyarlanmamış antrenman programları mevcut.

Kulüplerde genelde yarış mesafelerine göre (sprint, olimpiik, orta/uzun mesafe) standart bir program uygulanıyor.

Kadın ve erkeklere aynı şekilde uygulanan bu programlarda regl döngüsü asla göz önüne alınmıyor.

Bu noktada öneri şu: eğer antrenör kulüp antrenmanına bizzat katılamıyorsa bile, kadın sporculara bazı ayarlamaları nasıl yapacaklarını öğretebilmeli. Bu hem fiziksel hem psikolojik duruma göre antrenmanı modifiye etmeyi kapsar.

5. Soru: Doğum sonrası spora dönüşte antrenörlerin nelere dikkat etmesi gerekir?

Doğum sonrası triatletler için ilk adım pelvik taban ve rahim muayenesidir.

Epizyotomi (dikiş) ya da yırtık olmuş mu, doğum normal mi sezaryen mi gerçekleşmiş, regl geri gelmiş mi, emziriyor mu?

Bu bilgilerin hepsi yeniden antrenmana başlamak için kritik.

İlk olarak pelvik taban değerlendirmesi yapılmalı, ardından uygun bir adaptasyon süreci başlatılmalı.

Bilimsel Not:

2003 tarihli bir çalışmada antrenörlerin, sporcularının menstrual döngü süresini bilmesinin önemi vurgulanır.

Çünkü bu bilgiyle, yıl boyunca yüksek antrenman kapasitesine sahip günler hesaplanabilir ve planlama daha doğru yapılabilir.

- 21 günlük döngüye sahip kadınlar yılda ortalama 17 döngü geçirir.
- 28 günlük döngüsü olanlar 13 döngü,
- 35 günlük döngüsü olanlar ise 10 döngü geçirir.

Bu bağlamda yüksek antrenman kapasitesine sahip gün sayısı:

- 21 gün → 178 gün
- 28 gün → 222 gün
- 35 gün → 255 gün

35 günlük döngüsü olan kadınlar, yıllık antrenman verimliliği açısından daha avantajlı sayılır.

Bu da şu anlama gelir: Kadın sporcuların sadece erkeklerden değil, **birbirlerinden de farklı planlanması gerekir.**

Bu nedenle her antrenör, kadın triatletin döngüsünü mutlaka kayıt altına almalı — ister elle ister bir uygulama ile.

Bu kayıtlar, gün gün sporcunun form düzeyini tanımaya yardımcı olur.

2. Kadın Triatletler İçin Genel Tavsiyeler

- En pahalı ekipman sizi daha iyi bir triatlet yapmaz ama gereğinden fazla tasarruf etmek de işe yaramaz. Gözlük, wetsuit, trisuit, koşu ayakkabısı ve bisiklet gibi ekipmanlarda kaliteli ürünler tercih edin.
- Triatlon her yaştan insan içindir. Bir triatlona katılmak için asla “yaşlı” sayılmazsınız! Yaş fark etmeksizin herkes içindir; tek yapmanız gereken tutarlı olmaktır.
- Yarış günündeki zaferin heyecanı, uzun hazırlık saatlerinin karşılığını fazlasıyla verir. Bunu bir sınav olarak değil, bir eğlence/şenlik olarak görün.
- Toka hayati önem taşır. Pek çok kadın, tokası olmadan antrenman ya da yarış yapamaz; bu yüzden yedek tokalar taşımak iyi bir fikirdir.
- Sürtünmeyi önlemek için tüm kıyafet kıvrımlarına vazelin uygulayın.
- Bedeninize uygun, kaliteli sporcu sütyenleri alın.
- Her yarıştan önce ve sonra, ter ve suya dayanıklı güneş kremi sürün. Özellikle açık alandaysanız, orta ve uzun mesafelerde güneş yanığını önlemek için önemlidir.
- Yeni bir spor ekipmanını (wetsuit, koşu ayakkabısı, gözlük) asla ilk kez yarışta kullanmayın. Daha önce denediğiniz, alıştığınız malzemelerle yarışın.
- Lens kullanıyorsanız yedek bir çift lens mutlaka taşıyın. İlk etapta lens kaybı yaşarsanız, yarışı bırakmak zorunda kalabilirsiniz.
- Yarış sırasında tualete gitmeniz gerekiyorsa, gidin. (Özellikle orta veya uzun mesafelerde) birkaç dakika kaybetmek, ciddi sağlık sorunları yaşamaktan çok daha iyidir.
- Regliniz yarış günü sizi şaşırtırsa diye tampon, regl kabı, ped ve gerekli ilaçları her zaman yanınızda bulundurun.
- Anatomik yapınıza uygun, iyi tasarlanmış, antibakteriyel liflerden yapılmış, teri uzaklaştıran ve nefes alabilir yapıya sahip spor kıyafetleri tercih edin. Kadınlara özel bu tarz giysiler artık piyasada oldukça yaygındır.

2.1. Yüzme Etabı: Genel İpuçları ve Tavsiyeler

- Yarış günü yüzme etabına çok hızlı başlamayın. Önünüzde uzun bir yol var ve ilk kulaçta kendinizi tüketmek iyi bir seçenek değildir.
- Açık suda yüzme; ilk triatlonunuzdan önce mutlaka deneyimlemiş olmanız gereken bir tecrübedir.
- Artık piyasada buğulanmayan birçok gözlük mevcut; ama sizin gözlüğünüz buğulanıyorsa, bulaşık deterjanı ile yıkayın. Birkaç damla deterjanı, az miktarda suyla karıştırın, ardından soğuk suyla durulayın. Isınma sırasında gözlüğünüz bozulursa diye yedek bir çift gözlük getirin.
- Eğer wetsuit kullanıyorsanız, kadın vücuduna özel tasarlanmış modeller olduğunu unutmayın. (Piyasada birçok marka mevcut; alışık olduğunuz bir modeli tercih edin.)

- Wetsuit'i daha kolay giymek için ayaklarınıza plastik poşet geçirin. Ayrıca elinize vazelin veya yağ bulaşmasını önlemek ve "suyu yakalama" hissini kaybetmemek için eldiven kullanın.
- Wetsuit'i daha kolay çıkarmak için vazelin, vücut yağı veya sabunlu su kullanın. Bunu antrenmanlarda mutlaka uygulayarak deneyimleyin.
- Yarış kıyafetiniz rahat, kaliteli ve vücudunuza uygun olmalıdır. Kıyafet kıvrımlarında sürtünmeyi önlemek için vazelin kullanabilirsiniz.
- Göğüs hacminiz fazlaysa, trisuit'in altına spor sütyeni veya spor bikini üstü giymeniz önerilir. "Bu tamamen zevk ve konfor meselesidir."

2.2. Bisiklet Etabı: Genel İpuçları ve Tavsiyeler

- Doğru seleyi kullandığınızdan ve gidon yüksekliği ile genişliğinin size uygun olduğundan emin olun. Bisiklet mağazasındaki teknisyene sizi rahatsız eden konuları çekinmeden söyleyin, fizyolojinizi konuşmaktan utanmayın. Erkek olabilir ama işinin ehli ve kadın-erkek anatomik farklarını bilecektir.
- Hangi kadro boyunun ve ölçülerin size uygun olduğunu, hangi sele tipini ve gidon genişliğini tercih etmeniz gerektiğini belirlemek için bir **biyomekanik analizi** yaptırmanız önerilir.
- Patlayan bir lastiği nasıl tamir edeceğinizi öğrenin ve gerekli ekipmanları her zaman yanınızda bulundurun.
- Bib taytların altına iç çamaşırı giymeyin. İç çamaşırı, sürtünmeye ve tahrişe neden olabilir.
- Yanınızda mutlaka bir rüzgâr kesici (windstopper/softshell) ceket bulundurun.
- Kilitli pedalları takıp çıkarırken birkaç kez düşmeniz normaldir; bu herkesin başına gelir, endişelenmeyin!
- İç çamaşırınızın dolgusu ne kadar az olursa, sürtünme de o kadar az olur; bu da antrenman sırasında daha az tahriş ve daha fazla konfor anlamına gelir.

2.3. Koşu Etabı: Genel İpuçları ve Tavsiyeler

- Çorapsız koşmak iyi bir fikir değildir. Bu yöntem zaman kazandırabilir ama eğer cildiniz buna alışık değilse ayaklarınızda su toplaması ya da kanama olabilir. Bunun yerine çorapları ters çevirerek daha hızlı giyebilirsiniz.
- Transition (değişim) süresinden tasarruf etmek için çorapsız yarışmak istiyorsanız, bu şekilde antrenman yaparak cildinizi alıştırmalısınız. Ayakkabı kıvrımlarına **vazelin** veya **talk pudrası** uygulayın.
- Güneş kremi, güneş gözlüğü ve gerektiğinde bir **vizör şapka veya kasket** kullanın.
- Triatlona özel **elastik ayakkabı bağcıkları** edinin; değişimde hız kazandırır. Ancak tuhafiyeden alınacak bir elastik bant da iş görür. (Bisikletten inip bağcıklarınızı bağlamaya çalışmak beklediğinizden çok daha zor olabilir.)
- Kolay çıkarılabilir bir koşu ayakkabısı satın alın. Piyasada birçok marka ve model mevcut; en rahat ettiğiniz ayakkabıyı tercih edin, en "moda" olanı değil.

3. Beslenme Hazırlığı ve Menstrüel Döngü

Eğer teknik ekibinizde bir beslenme uzmanı yoksa antrenörler olarak menstrüel döngüyü anlamak ve triatletlerimizi bu döngü süresince ortaya çıkabilecek rahatsızlıkları azaltmak amacıyla beslenme konusunda bilgilendirmek bizim sorumluluğumuzdadır. Sporcularımızın menstrüel döngüsünü göz önünde bulundurarak, yarışmaya yönelik beslenme planlamasını hassas bir şekilde yapmalıyız.

Beslenme uzmanları, spor hekimleri ve jinekologlarla iş birliği önerilir; çünkü bu uzmanlar hematolojik değerler ve demir gibi parametrelerin tespiti için tıbbi testler uygulayabilirler.

Menstrüel döngü fazına göre hangi yiyecekler tercih edilmelidir?

Bazı yiyeceklerin döngünün belirli evrelerinde tüketilmesi, **adet öncesi semptomları** hafifletmeye yardımcı olabilir.

Premenstrüel Disforik Bozukluk (PMDD)

PMDD, adet öncesi günlerde ciddi depresyon, sinirlilik ve stresle kendini gösteren bir durumdur. Bu semptomlar, klasik **Premenstrüel Sendrom (PMS)** belirtilerine göre daha şiddetlidir.

Bir araştırmada, 124 kadın üzerinde **omega-3 yağ asitlerinin PMS üzerindeki etkisi** incelenmiştir. Bir grup 3 ay boyunca günde 2 gram omega-3 kapsülü aldı, diğer grup plasebo. Omega-3 alan kadınların depresyon, kaygı, konsantrasyon güçlüğü gibi zihinsel semptomlarının ve meme hassasiyeti gibi fiziksel şikayetlerinin azaldığı belirtilmiştir.

Omega-3 içeren besinler:

- Somon, ton balığı, ringa balığı, sardalya
- Keten tohumu, chia tohumu gibi bazı kuruyemişler ve tohumlar

Adet öncesi çikolata isteği olan kadınlar için yüksek kakao oranına sahip çikolatalar önerilir. Örneğin, %85 kakao oranına sahip çikolatanın stres azaltıcı etkisi gösterilmiştir.

Vejetaryen Diyetin Etkisi

ABD'de yapılan bir araştırma, düşük yağlı ve bitkisel bazlı beslenmenin premenstrüel semptomları azalttığını ve **dismenoreyi (adet sancısı)** hafiflettiğini göstermiştir. Bu diyet:

- Meyve, baklagiller, tahıllar, tohumlar, kuruyemişlerden oluşur
- Bazı vejetaryenler süt ürünleri ve yumurta da tüketebilir
- Luteal fazda PMS semptomlarını azaltmada yardımcı olabilir

Tohum Döngüsü (Seed Cycle)

Batı kültüründe yaygın olmayan bu beslenme yaklaşımında, **ayçiçeği, susam, keten tohumu ve keten tohumu yağı** düzenli olarak tüketilerek üreme hormonlarının dengelenmesi amaçlanır.

Geleneksel Bitkisel Yöntemler

- **Papatya**, anti-enflamatuvar, spazm çözücü ve yatıştırıcı özelliklere sahiptir; adet öncesi semptomları hafifletebilir.
- **Zencefil**, adet kramplarını hafifletmek için geleneksel olarak kullanılır. Analjezik ve anti-enflamatuvar etkileri nedeniyle ağrı kesici kadar etkili olabileceği öne sürülmektedir.

Demir İçeriği Yüksek Besinler

Yoğun ve uzun süren adet dönemleri olan kadınların **anemi** ve **yorgunluk** yaşamaması için önerilir:

- Yeşil sebzeler (ör. ıspanak), kuruyemişler
- Baklagiller (beyaz/kırmızı fasulye, mercimek, börülce)
- Demir takviyeli kahvaltılık gevrekler ve ekmekler
- Yağsız et, deniz ürünleri ve kümes hayvanları

Özet

Luteal fazda önerilen besinler:

- **Demir bakımından zengin besinler** (et, yumurta, deniz ürünleri, yeşil sebzeler, baklagiller)
- **Yüksek kakao içeren çikolata**
- **Vejetaryen diyet**

Adet öncesi semptomları ve adet sancısını hafifletmek için:

- **Omega-3 yağ asitleri** (balık: somon, ton balığı, sardalya, ringa – keten ve chia tohumu)
- **Papatya**
- **Zencefil**

Beslenme şekli, menstrüel döngüyü olumlu ya da olumsuz etkileyebilir. Aynı zamanda semptomların şiddetini de artırabilir veya hafifletebilir. Bu ilişki karmaşıktır çünkü hem kültürel bağlam hem de bireyin tıbbi geçmişi rol oynar. **Dengeli ve sağlıklı bir diyet**, sadece menstrüel sağlık üzerinde değil, **genel sağlık üzerinde** de olumlu etki yaratır.

4. Yarışma İçin Psikolojik Hazırlık

Bu bölüm, spor psikoloğunun rolüne odaklanmaktadır. Triatletimizin spor performansını antrenman ve yarışma sürecinde geliştirebilmek için onu iyi tanımamız çok önemlidir. Bunun için, triatletimizin motivasyonu, özsaygısı ve özgüveni, yarışmada karar verme becerisi, dikkat süresi ve konsantrasyonu, antrenman veya yarışta negatif düşünceleri olup olmadığı, hangi durumların stres yarattığı, optimal uyarılma düzeyi, güçlü ve zayıf yönleri, kendini yarış içinde hayal edebilme kapasitesi gibi psikolojik değişkenleri tespit edebilecek bir **spor psikoloğuna** ihtiyaç vardır.

Bu faktörler, antrenman süreçlerinin nasıl ilerleyeceğini ve hedeflere ulaşıp ulaşılmayacağını doğrudan etkiler.

Antrenörler İçin Rehber Öneriler:

- Triatlet ile bireysel görüşme ve **psiko-spor değerlendirmesi** yapılmalıdır.
- **Bireysel hedefler** belirlenmelidir.
- Triatletin sezon boyunca gelişimini görebileceği **performans grafikleri** oluşturulmalıdır.
- **Gizli emekleri** içeren kaliteli antrenmanların takibi yapılmalıdır.
- **Menstrüel döngü takibi** yapılmalıdır. Döngünün evresine göre antrenman programı uyarlanmalı ve potansiyel stres/tansiyon durumlarıyla başa çıkmak için psiko-duygusal düzeyde çalışmalar yapılmalıdır.
- **Hazırlık yarışları** sonrasında geri bildirim yapılmalıdır.
- **Negatif düşünceler** etkisiz hale getirilmelidir.
- **Dikkat odağı, efor algısı, aktivasyon seviyesi ayarlama, gevşeme çalışmaları** yapılmalıdır.
- Yarışma öncesi triatlet ve antrenör arasında **psiko-spor hazırlık** yapılmalıdır. Strateji, rakiplerin ve yarışın özellikleri göz önüne alınarak belirlenmelidir.
- Yarış anında triatletin durumu ve oluşabilecek yeni ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak, başlangıçta belirlenen strateji "**anlık**" olarak gözden geçirilmelidir. Hormonel değişimler fiziksel rahatsızlıklara da yol açabileceğinden dikkate alınmalıdır.

Menstrüel Döngüde Psikolojik ve Duygusal Süreçler

Menstrüel döngü sürecinde **anksiyete, sinirlilik ve diğer duygular** negatif düşünceler yaratabilir ve semptomların kötü yorumlanmasına neden olabilir. Bu durumlar, kas gerginliğini artırarak ağrıya yol açabilir.

- **Foliküler fazda** östrojen (özellikle östradiol) seviyesi artar. Bu da endorfin, serotonin gibi nörotransmitterlerde artışa yol açar → **mutluluk ve cinsel istek artar. Güç ve enerji artışı** yaşanır.
- **Ovulasyon fazında** östrojen artışıyla birlikte **oksitosin ve serotonin** etkisiyle enerji ve cinsel istek artar.

- **Luteal fazda**, yumurtlamadan sonra korpus luteum düşer. Östrojen ve progesteron seviyesi adet öncesi hafta düşer → **PMS belirtileri**: mutsuzluk, sinirlilik, dikkat dağınıklığı, anksiyete, karamsarlık, sırt ağrısı, baş ağrısı, uykusuzluk, karın ağrısı, istekli yeme, ishal/kabızlık.

PMS veya Regl Rahatsızlığında Antrenör Ne Yapabilir?

- **Menstruasyon, antrenmana engel değildir.** Triatletin döngü evresi dikkate alınmalıdır. Konu açıkça konuşulmalı, triatletle karşılıklı empati ve güvene dayalı bir iletişim kurulmalıdır.
- Antrenör; **dinlemeli, dikkat etmeli, empati kurmalı, güven ve huzur vermelidir.**
- PMS günlerinde ya da reglin ilk günlerinde **antrenman yükü triatletin hissiyatına göre** düzenlenmelidir. Kalp atış saati değil, **algılanan zorluk düzeyi (RPE)** referans alınmalıdır.
- Triatlet, o gün takım arkadaşlarıyla kıyaslama yapmadan sadece **kendi görevine odaklanmalıdır.** Antrenör karşılaştırmalardan kaçınmalıdır.
- Bazı triatletler, duygusal olarak o günlerde **gruptan biraz uzak çalışmayı** tercih edebilir. Bu isteğe saygı gösterilmelidir.
- Meditasyon, gevşeme egzersizleri, yoga öğretilerek **stres, anksiyete, sinirlilik** gibi sorunlarla baş etmeleri sağlanmalıdır.
- Yazı yazmak, resim yapmak, müzik dinlemek, kitap okumak, rahatlatıcı ritüeller önerilebilir.
- **Yarış öncesi PMS ağrısı yaşayan triatletin** şikâyetleri dinlenmeli, güven verilmelidir. Triatletin dikkatini teknik-taktik unsurlara odaklaması desteklenmelidir.
- **Vücut ısısı**, menstrüel döngü evresine bağlı olarak artabilir. Sıcak havalarda **güneşe maruz kalmaktan kaçınılmalı, hidrasyon sağlanmalı, içeceklerin soğuk olması, buz yelegeği gibi önlemler** alınmalıdır.
- **Kalp atım hızı (HR)** artabileceğinden, triatletin optimal aktivasyon düzeyi gözlenmelidir. **Sakinlik ve güven sağlayacak yönlendirmeler** yapılmalıdır.

5. Menstrüel Döngü ve Antrenman Planlaması

Menstrüel döngü, kadınların çeşitli yaşamsal işlevlerindeki değişimleri temsil eder ve bu durum antrenman sürecinin planlanması ve tasarımı sırasında dikkate alınmalıdır. Bu, antrenör ile triatlet arasında doğrudan bir iletişim gerektirir. Böylece olası adet döngüsü bozuklukları da erkenden tespit edilebilir. Döngünün süresi ve düzenliliği bilinirse, **biyolojik döngülere uygun mesodöngüler** programlanabilir. En elverişli fazlar (postmenstrüel ve postovulatuvar) yüksek yüklemeler için kullanılabilirken, **fizyolojik gerginlik fazlarında** (ovulasyon, premenstrüel ve menstrüel) yük azaltılmalıdır. Her triatletin döngü özelliklerine göre yük büyüklüğünde ayarlamalar yapılması gereklidir. Ayrıca menstrüel döngünün normal işleyişi düzenli olarak izlenmelidir; böylece antrenman ya da yarış kaynaklı olası sorunlar zamanında fark edilip **uzun vadeli bozuklukların** ve patolojilerin önüne geçilebilir.

Menstrüel Döngü Evrelerine Göre Antrenman Yüğü Dağılımı:

Menstruasyon (Adet Günleri)

Bu günlerde **çalışma kapasitesi çok düşüktür**. Bu nedenle **toparlanma/yenilenme mikro döngüsü** planlanmalıdır.

Yararlı egzersizler:

- Duruş hijyeni (postural hygiene) çalışmaları
 - Bilek ve omuz güçlendirme
 - Yoga
 - Nefes egzersizleri
- (Tüm bu egzersizler sakatlık önlemeye yöneliktir.)

Foliküler Faz (Adet bitiminden yumurtlamaya kadar)

Bu fazda **çalışma kapasitesi çok yüksektir**, kadınlar kendilerini “yenilmez” hissedebilir. Bu dönemin fırsatını iyi değerlendirin!

Aynı zamanda birkaç günlük toparlanmadan çıkıldığı için:

- **Yüksek antrenman yüğü** içeren mikro döngü planlanabilir.
- Çalışmalar: Maksimum kuvvet, VO₂max geliştirme, güç ve anaerobik dayanıklılık, hız ve koordinasyon.
- Mental olarak da güçlü olunabilir, antrenmanlar için en verimli dönemdir.

Ovulasyon (Yumurtlama Dönemi)

Yumurtlama sırasında **kalp atım hızı değişir**, atlet daha çabuk yorulabilir.

- Çalışma kapasitesi azalır (ama regl günleri kadar değil).
- Yeni biten yüksek yükleme haftasının ardından **2–3 gün süreyle “ayarlama” mikro döngüsü** uygulanmalıdır.
- Bu günlerde **intensite düşürülür**, fakat hacim korunabilir.

Luteal Faz (Yumurtlamadan sonraki 10 gün ve premenstrüel dönem)

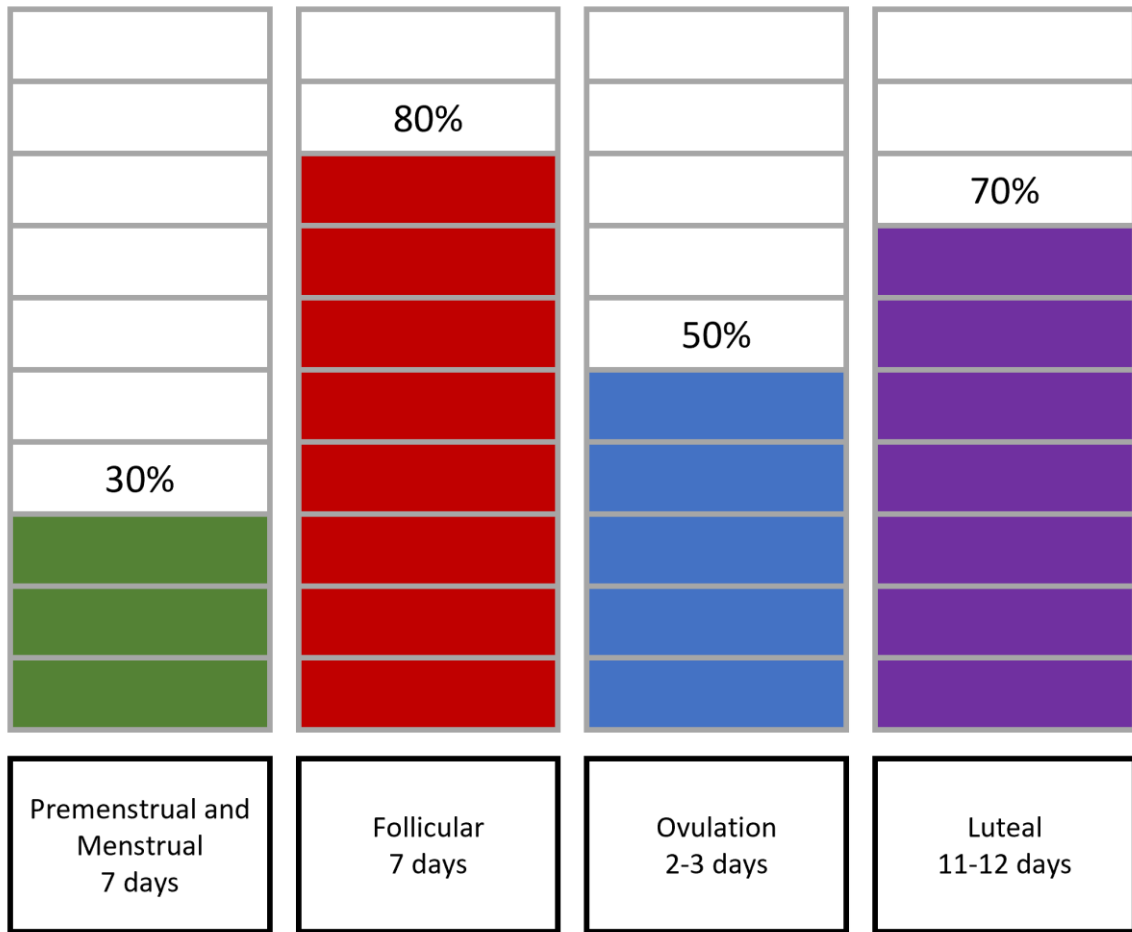
- Yumurtlamadan sonra yaklaşık 10 gün boyunca **çalışma kapasitesi normale döner** (foliküler kadar olmasa da).
- Bu sürede **aerobik / dayanıklılık yüklemeleri** yapılabilir.
- Ancak premenstrüel son 2–3 gün tekrar **çalışma kapasitesinin düşüşüyle** geçer.
- Bu dönemde **yeniden “ayarlama” mikro döngüsü**, duruş çalışmaları ve sakatlık önleyici egzersizler önerilir.

Sonuç:

Menstrüel döngüye göre nasıl planlama yapılmalı?

- Adet günlerinde:**
→ Toparlanma ve hafif egzersizler (postür, esneklik, nefes, yoga)
- Foliküler fazda:**
→ Yüksek yoğunluklu mikro döngü (VO_{2max} , güç, hız, kuvvet çalışmaları)
- Ovulasyon döneminde:**
→ Yoğunluk azaltılmış ama hacmi korunmuş antrenmanlar (ayarlama haftası)
- Luteal fazda:**
→ Aerobik ağırlıklı yüklemeler
→ Premenstrüel günlerde tekrar düşük yoğunluklu çalışmalar ve sakatlık önleme egzersizleri

Bu yapı, hem fizyolojik kapasitenin verimli kullanılmasını hem de uzun vadede **hormonal denge ve sporcu sağlığının korunmasını sağlar.**



6. Yarışma Hazırlığı (Spor Antrenmanı Perspektifinden)

Bu bölüm, triatletlerimizin yarışma hazırlığında özellikle **yarışma öncesi tapering (yük azaltma)** uygulamasını, **Iñigo Mujica ve Laurent Bosquet**'nin önerileri doğrultusunda ele almaktadır.

Tapering Nedir?

Tapering; **önceki antrenman döngülerinin oluşturduğu fizyolojik ve psikolojik yorgunluğu azaltmak ve en önemli yarışmalarda performansı maksimize etmek** amacıyla antrenman yükünün belirli bir süre için azaltılmasıdır.

Birçok sporcu ve antrenör bu kritik süreci yönetmenin ne kadar zor olduğunu bilir.

Ne zaman başlanmalı? Hangi strateji en etkilidir? Hangi faktörler dikkate alınmalı? Beklenen kazanımlar nelerdir?

Bu soruların **tek, net bir cevabı yoktur** ve pek çok antrenör kendi sistemini deneme-yanılma yoluyla geliştirmiştir.

Bilimsel Kanıtlar Ne Diyor?

Güncel bilimsel kanıtlara göre en iyi strateji:

- **İki hafta boyunca antrenman hacmini %40–60 oranında azaltmak,**
- **Egzersiz şiddetini (intensity) korumak,**
- **Antrenman sıklığını (frequency) orta seviyede sürdürmek** şeklindedir.

Bu strateji, **ortalama olarak en iyi sonuçları** verir.

Ancak her antrenör bilir ki, **hiçbir sporcu "ortalama" değildir.**

Bu nedenle bu strateji sadece başlangıç modelidir ve **kötü performans ya da gelişim eksikliği riskini azaltmak için bir temel sağlar.**

Gerisi antrenörün, bu stratejiyi **kişisel uyarlamalarla** triatlete en uygun hale getirmesine bağlıdır.

Dikkate Alınması Gereken Faktörler:

- Sporcunun **birikmiş yorgunluk düzeyi**
- **Toparlanma kapasitesi**
- **Beslenme düzenlemeleri**
- Ve en önemlisi:
 - **Menstrüel döngünün hangi evresinde** olduğu bilgisi doğrultusunda **antrenman yükü ve türünün değiştirilmesi**

Bu süreçte antrenör, fizyolojik yüklenme kadar, **mental iyileşme**, **hormonel hassasiyet** ve **kişisel ihtiyaçlar** doğrultusunda da programlamayı gözden geçirmelidir. Böylece yarışmaya en hazır ve dengede olan triatlet profili oluşturulabilir.

7. Yarışma Hazırlığının Özeti

Yarışmaya yönelik hazırlık sürecini kapsayan adımlar aşağıda şematik biçimde özetlenmiştir:

Antrenman Planlaması

Triatletin her bir etapdaki (yüzme, bisiklet, koşu) enerji gereksinimleri dikkate alınarak antrenman seanslarını planla.

Beceri Gelişimi

Triatletin yarışmada başarılı olabilmesi için gerekli olan motor becerilerin ve teknik yeterliliklerin geliştirilmesi ve pekiştirilmesi için görevler planla.

Yük Azaltma (Tapering)

Menstrüel döngü fazlarına göre yarışma öncesi tapering (yük azaltma) programlaması uygula.

Beslenme Programlaması

Antrenman süreci, yarış öncesi ince ayar (tuning) ve yarış günü için, menstrüel döngü fazlarına dayalı beslenme programı oluştur.

Bireysel Psiko-Spor Programlaması

Psikolojik hazırlık, yarışma öncesi set-up ve yarış performansı için gerekli psiko-spor değişkenler üzerinde bireysel çalışmalar planla.

Bire Bir Görüşmeler

Triatlet, spor psikoloğu ve antrenörün birebir görüşmeleriyle yarış stratejisi oluştur.

Teknik-Taktik Analiz

Antrenör ve triatlet birlikte yarış güzergâhlarını teknik ve taktik açıdan gözden geçirir.

Yarıştan 24 Saat Öncesi Programlama

Aktivasyon seansları (sporcuya güven ve rahatlık hissi kazandıran kısa, hafif antrenmanlar) düzenlenir. Yarış parkurları tekrar incelenir (mümkünse birebir gezilerek). Sprint yarışının beslenme gereksinimlerine uygun karbonhidrat yüklemesi yapılır. Psiko-spor çalışmalar ile optimal uyarılma (activation) veya gevşeme (relaxation) seviyesi hedeflenir.

Yarış Günü Odak Noktaları

Yolculuk planı (yarış günü gidiliyorsa), öğün zamanlaması, ısınma ve enerji desteği (beslenme) organize edilir. Yarış güzergâhları son bir kez gözden geçirilir, rota üzerindeki potansiyel sorunlar ya da son dakika değişiklikleri fark edilir.

Isınma içinde hem fiziksel hem psikolojik aktivasyon yapılır. Yarış başlamadan önce vizualizasyon ile görevler zihinde canlandırılır; güven ve kontrol hissi sağlanır. Yarış stratejisi son kez netleştirilir; fiziksel durum, parkur durumu, hava koşulları ve beklenmeyen durumlar dikkate alınarak gerekli ayarlamalar yapılır.

8. Kaynaklar

- Barnard ND, et al. (2000). Diet and sex hormone binding globulin, dysmenorrhea, and premenstrual symptoms. Consultado 30 de abril; Obstet Gynecol 95 (2): 254-50. DOI: 10.1016/s0029-7844(99)00525-6
- Sohrabi, N. et al. (2013). Evaluation of the effect of omega-3 fatty acids in the treatment of premenstrual syndrome: "A pilot trial". Consultado 12 de abril de 2020. Complementary therapies in medicine 21(3): 141-146. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2012.12.008>
- National Institute of Health - Office of Dietary Supplements. (2018). Ácidos grasos Omega -3. Consultado 12 abril 2020. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Omega3FattyAcids-DatosEnEspanol/>
- Regecova, V. et al. (2019) The Effect of a Single Dose of Dark Chocolate on Cardiovascular Parameters and Their Reactivity to Mental Stress, Journal of the American College of Nutrition, DOI: 10.1080/07315724.2019.1662341
- MedlinePlus. (s.f.). Dieta vegetariana. Otros nombres: vegetarianismo. Consultado 30 de abril de 2020. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/vegetariandiet.html>
- Khaled ZB, Beiranvand SP, Bokaie M. Efficacy of Chamomile in the Treatment of Premenstrual Syndrome: A Systematic Review. J Pharmacopuncture. 2019;22(4):204–209. Consultado 12 abril 2020. doi:10.3831/KPI.2019.22.028
- Chen CX, Barrett B, Kwekkeboom KL. Efficacy of Oral Ginger (Zingiber officinale) for Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis. Evid Based Complement Alternat Med. 2016;2016:6295737. Consultado 12 abril 2020. doi:10.1155/2016/6295737
- National Institute of Health - Office of Dietary Supplements. (2019). Hierro. Hoja informativa para consumidores. Consultado 25 abril 2020. Disponible en: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-DatosEnEspanol/>
- Chantal 2021
- Mujica, I., Bosquet L. "El Afinamiento Precompetitivo" 2016
- Biomecánica para chicas. Yago Alcalde 2018. <https://www.ciclismoyrendimiento.com/biomecanica-para-chicas/>
- "Programas de Tecnificación". Temario Curso de Entrenador Nivel II de Triatlón. Federación de Triatlón de la Comunidad Valenciana. [Vanessa Huesa Moreno](#).
- "Guía Educación Alimentaria en Triatletas Adolescentes". Federación de Triatlón de la Comunidad Valenciana. Arantxa Sánchez – Clemente y [Vanessa Huesa Moreno](#). 2014
- "Guía Alimentaria para Triatletas". Federación de Triatlón de la Comunidad Valenciana. Arantxa Sánchez – Clemente. 2017

YARIŞA HAZIRLIK – BİLGİ KONTROL SORULARI

PMDD ile tam olarak neyi kastediyoruz?

- Premenstrual Disforik Bozukluk, bir kadının adet öncesinde öfori (aşırı neşe) ve iyi hissetme durumları yaşadığı bir durumdur.
- **Premenstrual Disforik Bozukluk (PMDD), bir kadının adet öncesinde şiddetli depresyon, sinirlilik ve gerginlik yaşadığı bir durumdur.**
- Postmenstrual disforik bozukluk, bir kadının adet sonrasında şiddetli depresyon, sinirlilik ve gerginlik yaşadığı bir durumdur.

Luteal Fazda beslenme düzeyinde şunlar net olmalıdır:

- Luteal faz sırasında demir açısından zengin gıdalar ile vejetaryen diyetle yer alan besinleri tüketmenin faydalı olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir.
- Papatya ve zencefilin anti-inflamatuar, spazm giderici ve yatıştırıcı özellikleri vardır, bu da onları adet öncesi semptomları azaltmada etkili kılar.
- Karbonhidrat ve yağ açısından zengin çeşitli bir diyet, PMS'nin görüldüğü luteal fazın son bölümüne daha fazla enerji ve güçle hazırlanmamıza yardımcı olur.

Triatletlerin Adet Döngüsü ile ilgili olarak:

- Ayçiçeği, susam, keten, keten tohumu ve chia gibi tohumların tüketimi, döngü boyunca adet öncesi semptomları hafifletmeye yardımcı olabilir.
- Adetleri yoğun veya uzun süren kadınlara, yorgunluk ve olası anemiye önlemek için demir açısından zengin yiyecekler tüketmeleri önerilir.
- Bazı çalışmalarda, %85'ten fazla kakao içeren çikolatanın genç kadınlarda stresi azaltabileceği gösterilmiştir.
- *“Tükettiğimiz yiyecek ve besinlerin psikolojik ve duygusal iyilik hâlimizi iyileştirmede” ifadesi yanlıştır.* Beslenme, adet döngüsü sırasında psikolojik ve duygusal durumu önemli ölçüde etkileyebilir.

Kadın spor giyimiyle ilgili olarak: Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- Spor yaparken giyilen sütyenin türü önemli değildir.
- Triatletlerimize, kadın anatomisine uyum sağlayan, nefes alabilen, antibakteriyel ve rahat kumaştan yapılmış kadınlara özel kıyafetler giymelerini tavsiye etmeliyiz.
- Kadınlar erkeklerle aynı spor kıyafetlerini giyebilir.
- Bisiklet taytının altına iç çamaşırı giyilebilir.

Soru 5: Triatletimiz adet dönemi nedeniyle ağrısı olduğunu söylediğinde antrenör olarak ne yapabiliriz?

- **Yüklemeleri modifiye edin ve kronometreye bağlı kalmak yerine sporcunun hislerine göre çalışın. Algılanan Zorluk Derecesi (RPE) ile başlayın. ✓**
- **Antrenörler kıyaslamalardan kaçınmalıdır çünkü her triatlet benzersizdir. Triatlet, antrenmanın kendisine odaklanmalı, takım arkadaşlarının temposuna değil. ✓**
- **Dinleyin, dikkat edin, anlayın, empati kurun ve triatletimize sakinlik, güvenlik ve kendine güven aktarın. ✓**
- **"Ağrı kesici al, geçer, antrenman yapmamak için bahane üretme" diyerek devam etmesini söyleyin çünkü kadınlar güçlü ve yeteneklidir. ✗**

Soru 6: Premenstrüel Sendrom (PMS) ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangilerini söyleyebiliriz?

- **Adetten önceki hafta Omega-3 açısından zengin besinlerin tüketiminin, depresyon, anksiyete, konsantrasyon eksikliği gibi PMS semptomlarını ve göğüslerde şişme ve hassasiyet gibi fiziksel belirtileri azalttığı kanıtlanmıştır. ✓**
- **PMS belirtileri, PMDD (Premenstrüel Disforik Bozukluk) ile benzerdir ancak daha az yoğundur. ✓**
- **PMS belirtilerini hafifletmek için kişiyi mutlu eden herhangi bir yiyeceği yemek yeterlidir. ✗**