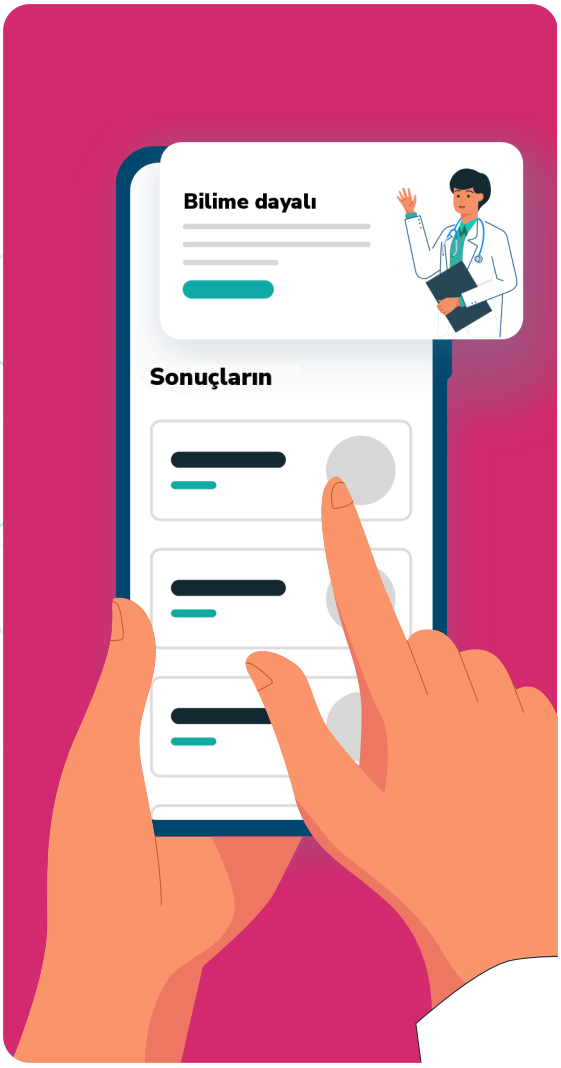
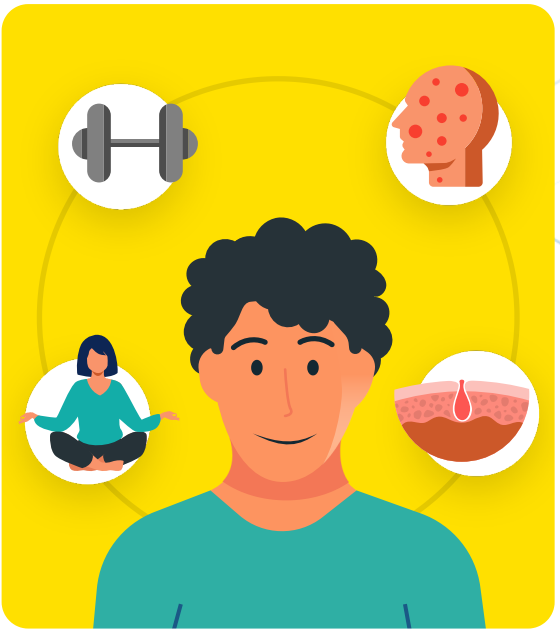
Dynova Fitness







Örnek Hasta

Doğum Tarihi : **01 Ocak 1996**
Rapor Tarihi : **22 Ekim 2026**

DYNOVA HEALTH

İçindekiler

Kişisel Bilgiler
Ek Bilgiler 1
Giriş 2
Yasal Uyarı 4
Sonuçların Özeti 5
Fitness
- Atletik Performans 8
- Sakatlanma Riski 30
- Kas Özellikleri 46
- Kilo Yönetimi 62

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Kişisel Bilgiler

Müşteri No	Örnek
Ad Soyad	**Örnek Hasta**
Doğum Tarihi	**01 Ocak 1996**
Kimlik/Pasaport No.	**Belirtilmemiş**
Cinsiyet	**Kadın**

Talep Bilgileri

Talep Eden	**Nala Physician**
Diploma No.	Örnek
Talep No	Örnek

Örnek Bilgileri

Kurum Adı	**Nalagenetik Riset Indonesia**
Adres	**Bias Selaras Office Tower Lantai 1-2 Jalan Banjarsari 1, Kel. Cilandak Barat, Kec. Cilandak, Jakarta Selata 12430**
Örnek Türü	**Yanak İçi Sürüntü**
Test Yöntemi	**Mikrodizi**
Lab. Adresi	**Bias Selaras Office Tower Lantai 1-2 Jl. Banjarsari 1, Cilandak**
Alınma Tarihi	**21 Ekim 2026 (02:13 UTC)**
Kabul Tarihi	**21 Ekim 2026 (02:18 UTC)**
Sonuç Onayı	**Rapor Doğrulama Belgesinde Yer Alır**
Analiz Lab. Adresi	**Bias Selaras Office Tower Lantai 1-2 Jl. Banjarsari 1, Cilandak**



Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Ek Bilgiler

Bu sayfadaki bilgiler, satın alma sırasında talep formunda beyan edildiği şekliyle yer almaktadır.

Talep Nedeni

- Sağlık sorunlarına karşı önceden önlem almak ve hastalıklardan korunma yollarını kendime uyarlamak istiyorum

İlgili Klinik Bilgiler

Kişisel öykümde şu hastalıklar var (geçmişte veya hâlen):

- **Anksiyete**

Aile öykümde şu hastalıklar var (geçmişte veya hâlen):

- **Anksiyete**

Kullanılan İlaçlar/Takviyeler

İlaç/takviye adı	Doz ve Sıklık	Süre

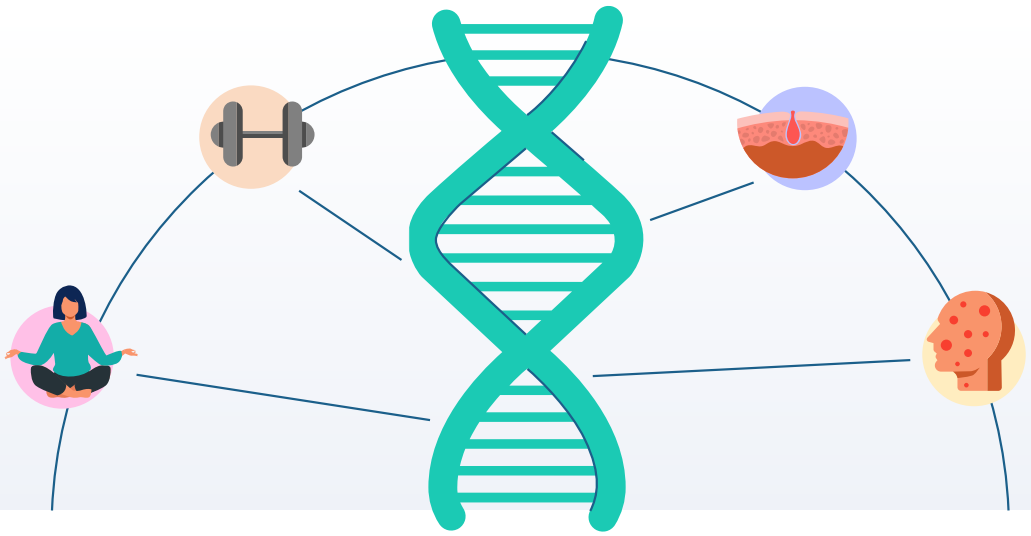
Önceki İlaçlar/Takviyeler

İlaç/takviye adı	Doz ve Sıklık	Süre

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Giriş

Yaşam Tarzın Genlerinde Yazılı



Onlarca yıldır genel sağlık önerilerine uyduk: iyi beslen, düzenli hareket et, yeterince uyu. Yine de dünya genelinde yetişkinlerin %70 oranını aşan bir bölümü hâlâ önerilen fiziksel aktivite düzeyine ulaşamıyor; beslenmeye bağlı sağlık riskleriyle mücadele edenlerin sayısı ise her 3 kişide 1 kişiyi aşıyor[1]. Çünkü bu öneriler, iyi niyetli olsalar da en önemli değişkeni hesaba katmıyor: sana özgü genetik yapını.

Dynova Fitness, işte bu boşluğu dolduran yaşam tarzına yönelik bir genomik çözümdür. Genlerinin, vücudunun egzersize, inflamasyona ve yaşlanmaya verdiği yanıtı nasıl etkilediğini anlamana yardımcı olmak ve bu bilgileri sana özel, uygulanabilir sağlık önerilerine dönüştürmek için tasarlandı.

Araştırmalar, egzersiz dayanıklılığı veya yağ metabolizması gibi özelliklerdeki farklılıkların %50 oranına kadar olan kısmının genetik etkilere bağlı olduğunu gösteriyor. Bu yüzden aynı diyeti ya da antrenman planını uygulayan iki kişi bambaşka sonuçlar alabilir. **Dynova Fitness**, bunun nedenini ve senin ne yapman gerektiğini açıklar.

Genel geçer raporların aksine **Dynova Fitness**, etnik açıdan çeşitli genomik referanslar kullanılarak geliştirilmiş ve doğrulanmıştır; genetik araştırmalarda çoğu zaman yeterince temsil edilmeyen popülasyonlara özellikle önem verilmiştir. Böylece sunulan bilgiler biyolojik çeşitliliği ve gerçek yaşam koşullarını daha iyi yansıtır. Netlik ve kişiye uygunluk ilkesiyle hazırlanan **Dynova Fitness**, karmaşık bilimsel bilgileri senin ve sağlık profesyonelinin günlük kararlarına yön verecek sadelikte sunar.

Unutma: Genetik kesinlik değil, istatistiksel olasılık sunar. Daha sağlıklı ve daha dolu bir yaşama giden yolculuğuna bugün **Dynova Fitness** ile başla.

Kaynak

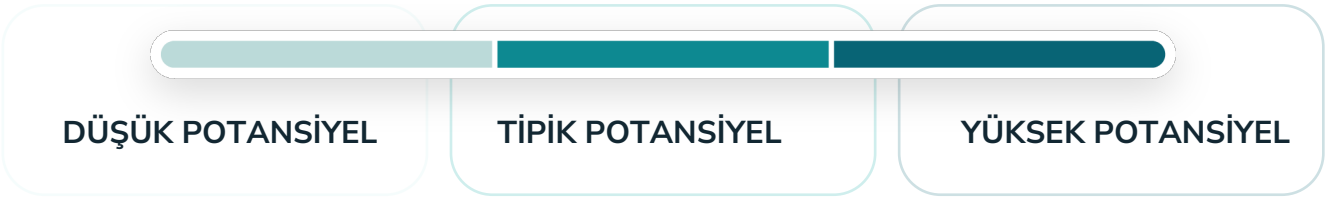
[1] World Health Organization. (2020). Physical activity. Fact Sheet, WHO. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity
[2] PMID: 21220563

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Giriş

1. Olumlu Yorum

Bu rapor, çeşitli özelliklere ilişkin genetik yatkınlıklarını **olumlu yönlere odaklanarak** özetler. **"Tipik"** değerlendirme, bu özelliğinin ortalama aralıkta olduğunu gösterir. **"Düşük potansiyel"**, en iyi sonucu alabilmen için dikkat gerektirebilecek bir genetik eğilime işaret eder. **"Yüksek potansiyel"** ise avantajlı bir genetik yatkınlığı yansıtır.



Örnek

VO2max Kapasitesi		**DÜŞÜK POTANSİYEL**
VO2max Kapasitesi		**TİPİK POTANSİYEL**
VO2max Kapasitesi		**YÜKSEK POTANSİYEL**

2. Olumsuz Yorum

Bu rapor, genetik yatkınlıklarını **olası riskleri ve eğilimleri öne çıkararak** özetler. **"Tipik"** değerlendirme, bu özelliğinin ortalama aralıkta olduğunu ve şu an için bir endişe gerektirmediğini gösterir. **"Düşük risk"**, genel popülasyona kıyasla belirli durum ya da sorunların görülme olasılığının daha düşük olabileceği bir genetik profile işaret eder. **"Yüksek risk"** ise belirli sorunların olasılığını artırabilecek bir yatkınlığı gösterir; bu durumda yaşam tarzını önlem almaya daha fazla ağırlık vererek yönetmen önerilir.



Örnek

Saç Dökülmesi		**DÜŞÜK RİSK**
Saç Dökülmesi		**TİPİK RİSK**
Saç Dökülmesi		**YÜKSEK RİSK**

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Yasal Uyarı

DNA testi sonuçları **profesyonel tıbbi tavsiyenin yerine kullanılmak üzere sunulmamaktadır. Tanı amacıyla her durumda bir sağlık profesyoneline veya hekime danışmanız gerekmektedir;** bu husus, herhangi bir hastalığın, diğer bir tıbbi durumun veya bozukluğun tanısı, iyileştirilmesi, tedavisi, hafifletilmesi ya da önlenmesine veya sağlık durumunuza ilişkin her türlü sorunuz için de geçerlidir.

Laboratuvar, örneğinizi işleyemeyebilir ve laboratuvar işlemlerinde hata meydana gelebilir. DNA örneğinizin yeterli miktarda DNA içermemesi hâlinde Laboratuvar örneği işleyemeyebilir. Ayrıca tarafınızca sağlanan DNA örneğinin kontamine olması ve/veya bozulması durumunda DNA testi sonucunun doğruluğu etkilenebilir. Yüksek standartlarımızı karşılayan sıkı örnek kabul kriterleri uygulansa dahi, laboratuvar sürecinde elde edilen verilerin oranı bilinmeyen küçük bir bölümü yorumlanamaz veya hatalı olabilir ve bu nedenle ilgili rapor oluşturulamayabilir. Böyle bir durumda Laboratuvar, yorumlanamayan veya hatalı verileri kullanmak yerine imputasyon yoluyla verileri tahmin edecektir. Söz konusu olasılığı anladığınızı ve bu tür durumlarda ücret iadesi talep etme hakkınızın bulunmadığını kabul edersiniz.

Herhangi bir tereddüde mahal vermemek adına; Laboratuvar, mikrodizi genotipleme yoluyla, yalnızca sunduğunuz talep ve onam formunda belirtilen hastalık, özellik veya durumla ilgili DNA dizisi kısımlarınızı analiz edecektir; söz konusu ilgililik durumunun tespiti münhasıran Laboratuvarın takdirindedir. Elde edilen veri, öngörücü ve/veya sonuçların diğer bozukluk ve/veya hastalıklarla ilişkisinin tamamen tesadüfi olduğunu ayrıca kabul ve beyan edersiniz. Sonuçlar ve bunların söz konusu diğer bozukluk ve/veya hastalıklarla ilişkisi hakkında sağlık profesyonelinize danışmanız gerekmektedir (ek ücret uygulanabilir).

Laboratuvarın sunduğu veri, sonuç ve/veya tahminler, talep tarihinde hekiminiz aracılığıyla sunduğunuz bilgilere dayanmaktadır. Belirlenen talep formuyla veya başka bir yolla sunduğunuz yanlış ve/veya hatalı bilgilerden ya da bunların sonuçlarından Laboratuvar sorumlu tutulamaz; bu bilgileri doğrulamak veya sair surette incelemekle yükümlü değildir. Bilgilere ilişkin tüm yorum, değerlendirme ve/veya analizlerin; tıbbi literatür, bilimsel literatür, bilimsel veri tabanları ve/veya klinik kılavuzlar dâhil ancak bunlarla sınırlı olmaksızın, o tarihte geçerli bilgi birikimi ile kabul görmüş standart ve uygulamalara dayandığını açıkça kabul ve beyan edersiniz.

Sonuçların Özeti

Aşağıda özelliklerinin özetini bulabilirsin. Daha ayrıntılı bilgi için her özelliğin kendi sayfasına göz at.

Fitness



Atletik Performans

Özellik	Sonuç	
Fiziksel Aktivite ve Genel Sağlık		YÜKSEK POTANSİYEL
Dayanıklılık Performansı		DÜŞÜK POTANSİYEL
Yağsız Vücut Kütlesi		TİPİK POTANSİYEL
Güç ve Kuvvet Potansiyeli		DÜŞÜK POTANSİYEL
Fiziksel Aktivite ve Kalp Atış Hızı		DÜŞÜK POTANSİYEL
VO2max Kapasitesi		DÜŞÜK POTANSİYEL

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Sakatlanma Riski

Özellik	Sonuç	
Bağ Yaralanması Riski		TİPİK RİSK
Tendon Yaralanması Riski		DÜŞÜK RİSK
Eklem ve Kıkırdak Yaralanması Riski		TİPİK RİSK
Stres Kırığı Riski		DÜŞÜK RİSK
Kırılganlık Kırığı Riski		DÜŞÜK RİSK

Kas Özellikleri

Özellik	Sonuç	
Kas Hasarı Riski		TİPİK RİSK
Kas Toparlanmasında Bozulma		YÜKSEK RİSK
Kas Ağrısı		YÜKSEK RİSK
Kas Kütlesi Artışı		TİPİK POTANSİYEL

Kilo Yönetimi

Özellik	Sonuç	
Egzersiz Motivasyonu		TİPİK POTANSİYEL
Kilo Vermede Zorluk		YÜKSEK RİSK
Obezite Riski		TİPİK RİSK
Metabolizma Hızı		YÜKSEK POTANSİYEL

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness

Bu bölümde, fiziksel performansla ilgili özelliklerde rol oynayan genlerin işlevini etkileyen belirteçler incelenir. Bu sayede antrenman planını genetik profiline göre kişiselleştirebilir, vücut tipine en uygun ürünlerin birlikte kullanımı hakkında yol gösterici bilgiler edinebilirsin. Bu bilgileri referans alarak genel kondisyonunu artıracak ve antrenman rutinini en verimli hâle getirecek yaşam tarzı değişiklikleri yapabilirsin.



Fitness - Atletik Performans

Fiziksel Aktivite ve Genel Sağlık

Fiziksel aktivite (PA) olarak da bilinen egzersiz, iskelet kaslarının enerji harcaması gerektiren her türlü hareketini kapsar. Ağırlık kaldırmak, egzersiz yapmak, spor yapmak, bir yerden bir yere gitmek, yürümek, bisiklete binmek, dans etmek, bahçeyle uğraşmak ve ev işleri bu kapsamdadır. Fiziksel aktivite, beden ve ruh sağlığının korunmasında hayati rol oynar ve genel sağlığa katkı sağlar. Fiziksel aktivite eksikliği ise bulaşıcı olmayan hastalıklara (NCDs) yakalanma riskini artırır; bu hastalıkları olan kişilerde de daha kötü sağlık sonuçlarına ve daha yüksek ölüm oranlarına yol açar. Buna karşılık fiziksel olarak aktif olmak kalp hastalığı, tip 2 diyabet ve kanser dâhil NCDs riskini azaltmaya yardımcı olur; aktivite düzeyi arttıkça koruyucu etki de güçlenir.

Sonucun Hakkında



DÜŞÜK POTANSİYEL | TİPİK POTANSİYEL | YÜKSEK POTANSİYEL

Genetik profilin, fiziksel aktiviteden daha fazla fayda görebileceğini ve bunun genel sağlığına daha belirgin katkı sağlayabileceğini gösteriyor.

Önerilerimiz

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Egzersizden fayda görme konusundaki yüksek potansiyelini en iyi şekilde değerlendirmek için vücudunu sürekli olarak sağlıklı ve besleyici gıdalarla desteklemelisin; bu, performansını da artırır. Doğru beslenme ile egzersiz birbirini güçlendirir: Bu ikili yalnızca performansı ve toparlanmayı iyileştirmekle kalmaz, genel sağlığa da katkıda bulunur.

Karbonhidratlar yalnızca bir enerji kaynağı değil, vücudun antrenmana uyumunu düzenleyen bir unsurdur. Egzersiz öncesinde, sırasında ve sonrasında planlı karbonhidrat alımı, performansı ve antrenman kazanımlarını belirgin şekilde artırabilir. Çalışmalar, egzersiz süresinin >60-90 dakika olduğu durumlarda egzersiz öncesinde kas glikojen depolarının dolu olmasının dayanıklılık ve takım sporu performansını iyileştirebildiğini doğrulamıştır. Egzersiz sırasında karbonhidrat desteğinde klasik yaklaşım, %6-8 karbonhidrat içeren içecekler tüketmektir. Dayanıklılık veya yüksek yoğunluklu egzersiz yapan yetişkinler, karbonhidrat alımını egzersizin süresine, yoğunluğuna ve kişisel toleranslarına göre ayarlamalıdır.

Besin takviyeleri, planlı ve güvenli biçimde kullanıldığında egzersiz performansını, toparlanmayı ve sağlığı destekleyebilir. Kafein, karbonhidrat jelleri/içecekleri, beta-alanin ve pancar suyu dayanıklılık antrenmanında etkilidir; kreatin ve protein kuvvet antrenmanını ve kas gelişimini destekleyebilir; probiyotikler, elektrolitler ve D vitamini ise genel sağlığa katkı sağlar. Besin ihtiyaçlarını öncelikle gıdalardan karşılamayı hedefle; riskleri en aza indirip yararı en üst düzeye çıkarmak için bağımsız kuruluşlarca test edilmiş, kaliteli ürünler seç.

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Bir çalışmada 12 haftalık üç farklı müdahale karşılaştırılmıştır: egzersizi ve meyve/sebze tüketimini artırırken ekran başında hareketsiz geçirilen süreyi eş zamanlı olarak azaltmak; önce meyve/sebze tüketimini artırıp ekran süresini azaltmak, ardından egzersizi artırmak; kontrol grubu olarak da uykuyu iyileştirmek ve stresi azaltmak. Bulgular, sağlıklı beslenmeyi ve fiziksel aktiviteyi teşvik eden müdahalelerin hücre döngüsünün düzenlenmesi ve kanser gelişimiyle ilişkili genlerde DNA metilasyon örüntülerini etkilediğini göstermiş; bu da söz konusu müdahalelerin genel sağlığı desteklemedeki önemini ortaya koymuştur.

Kaynak:

Close et al. (2016). New strategies in sport nutrition to increase exercise performance. Free Radical Biology and Medicine, 98, 144–158. https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2016.01.016 26855422
Close et al. (2016). New strategies in sport nutrition to increase exercise performance. Free Radical Biology and Medicine, 98, 144–158. https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2016.01.016 26855422
Hibler et al. (2019). Impact of a diet and activity health promotion intervention on regional patterns of DNA methylation. Clinical Epigenetics, 11(1). https://doi.org/10.1186/s13148-019-0707-0 31506096

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Egzersizden fayda görme konusundaki yüksek genetik potansiyelinden daha fazla yararlanmak için düzenli fiziksel aktivite içeren bir yaşam sürmeli, böylece uzun vadeli beden ve ruh sağlığını desteklemelisin.

Son gözlemsel çalışmalar, fiziksel aktivitenin sağlıklı kas kütlesi gelişimine katkısına dair güçlü kanıtlar sunmaktadır. 138 sağlıklı okul öncesi çocuğu kapsayan dikkat çekici bir İsveç çalışmasında, yüksek yoğunlukta ve orta-yüksek yoğunlukta fiziksel aktiviteyi daha fazla yapan çocukların yağsız kütle indeksinin zaman içinde iyileştiği görülmüştür. Bu bulgular, 3.176 ergeni yedi yıl boyunca izleyen daha büyük bir Brezilya çalışmasıyla da desteklenmiştir: Bu çalışmada her iki cinsiyette de orta ve yüksek yoğunlukta fiziksel aktivite ile vücut ağırlığına göre düzeltilmiş yağsız yumuşak doku kütlesi arasında pozitif ilişki saptanmıştır.

Kaynak:

Orsso et al. (2019). Low muscle mass and strength in pediatrics patients: Why should we care? Clinical Nutrition, 38(5), 2002–2015. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.04.012 31031136

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
ACTN3	rs1815739	TT	3 *PMID: 36197359*
FTO	rs9939609	AA	1 *PMID: 26888713*
ADRB2	rs1042714	GC	1 *PMID: 26888112*

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Atletik Performans

Dayanıklılık Performansı

Bir kişinin dayanıklılık performansı, fiziksel uygunluğun temel bileşenlerinden biri olan ve kişinin kesintisiz fiziksel aktiviteyi ne kadar süre sürdürebildiğini gösteren dayanıklılık kapasitesine bağlıdır. Maraton koşusu ve uzun mesafe bisiklet gibi dayanıklılık sporlarında başarıyı başlıca üç fizyolojik faktör belirler: maksimum oksijen tüketimi (VO2max), laktat eşiği ve vücudun fiziksel aktivite sırasında enerjiyi ne kadar verimli kullandığı. Ancak dayanıklılık kapasitesi kişiden kişiye önemli ölçüde değişir. Yaş, cinsiyet ve antrenman alışkanlıkları bu farklılıklarda önemli rol oynasa da onlarca yıllık araştırmalar, genetik varyasyonların da dayanıklılık potansiyelini belirgin biçimde etkilediğini ortaya koymuştur. Bilim insanları dayanıklılık performansıyla bağlantılı çok sayıda genetik belirteç tanımlamış ve DNA'nın dayanıklılık kapasitesini nasıl şekillendirdiğine ortaya koymuştur. Dayanıklılığın genetik temeline ilişkin giderek derinleşen bu bilgi, kişinin genetik yatkınlıklarını dikkate alan kişiselleştirilmiş antrenman programlarının geliştirilmesi gibi uygulamada önemli olanaklar sunmaktadır.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK POTANSİYEL | TİPİK POTANSİYEL | YÜKSEK POTANSİYEL

Genetik profilin, dayanıklılık performansı açısından daha sınırlı bir potansiyele işaret ediyor.

Önerilerimiz

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Dayanıklılık performansını geliştirmek için gereken enerjiyi sağlayan dengeli bir beslenme düzeni benimsemeyi düşünebilirsin.

Besin takviyeleri, planlı ve güvenli biçimde kullanıldığında egzersiz performansını, toparlanmayı ve sağlığı destekleyebilir. Kafein, karbonhidrat jelleri/içecekleri, beta-alanin ve pancar suyu dayanıklılık antrenmanında etkilidir; kreatin ve protein kuvvet antrenmanını ve kas gelişimini destekleyebilir; probiyotikler, elektrolitler ve D vitamini ise genel sağlığa katkı sağlar. Besin ihtiyaçlarını takviye ve/veya ilaçlardan önce gıdalardan karşılamaya öncelik ver; riskleri en aza indirip yararı en üst düzeye çıkarmak için bağımsız kuruluşlarca test edilmiş, kaliteli ürünler seç.

Karbonhidratlar yalnızca bir enerji kaynağı değil, vücudun antrenmana uyumunu düzenleyen bir unsurdur. Egzersiz öncesinde, sırasında ve sonrasında planlı karbonhidrat alımı, performansı ve antrenman kazanımlarını belirgin şekilde artırabilir. Çalışmalar, egzersiz süresinin >60-90 dakika olduğu durumlarda egzersiz öncesinde kas glikojen depolarının dolu olmasının dayanıklılık ve takım sporu performansını iyileştirebildiğini doğrulamıştır. Egzersiz sırasında karbonhidrat desteğinde klasik yaklaşım, %6-8 karbonhidrat içeren içecekler tüketmektir. Dayanıklılık veya yüksek yoğunluklu egzersiz yapan yetişkinler, karbonhidrat alımını egzersizin süresine, yoğunluğuna ve kişisel toleranslarına göre ayarlamalıdır.

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Egzersizden 10-60 dakika önce tüketildiğinde, vücut ağırlığının kilogramı başına 3 miligramdan fazla kafein içeren enerji içecekleri ve konsantre enerji içecekleri zihinsel odaklanmayı, uyanıklığı ve hem anaerobik hem de dayanıklılık performansını artırabilir. Bacaklarda güç üretimini en üst düzeye çıkarmak için bu ürünler, kilogram başına en az 3 miligram kafein içerdiğinde en etkilidir. Enerji içecekleri ve konsantreleri, takım sporlarında dayanıklılığı, tekrarlı sprint performansını ve spora özgü becerileri geliştirebilir.

Kaynak:

Close et al. (2016). New strategies in sport nutrition to increase exercise performance. Free Radical Biology and Medicine, 98, 144–158. https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2016.01.016 26855422
Close et al. (2016). New strategies in sport nutrition to increase exercise performance. Free Radical Biology and Medicine, 98, 144–158. https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2016.01.016 26855422
Jagim et al. (2023). International society of sports nutrition position stand: energy drinks and energy shots. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 20(1). https://doi.org/10.1080/15502783.2023.2171314 36862943

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Aerobik egzersiz, koşu, yüzme veya bisiklet gibi düzenli dayanıklılık antrenmanları dayanıklılık performansını geliştirebilir. Kazanımlarını ve kapasiteni artırmak için önce önerilen başlangıç düzeyi egzersizlerle düzenli antrenmana başlamayı, kondisyonun geliştikçe de süreyi ve yoğunluğu kademeli olarak artırmayı düşünebilirsin.

Dayanıklılık performansını artırmak isteyen uzun mesafe koşucuları ve bisikletçiler için yüksek yoğunluklu interval antrenmanı (HIIT), kısa sürede etkili sonuçlar veren bir yöntemdir. Uzun, sabit tempolu antrenmanlara haftada bir veya iki HIIT seansı eklemek yararlı bir yöntemdir. Bu seanslar, maksimuma yakın eforla yapılan kısa yüklenmelerin (ör. ≥%90 maksimum eforla 1–4 dakika) düşük yoğunluklu toparlanma aralıklarıyla dönüşümlü uygulanmasından oluşur. Etkinliğinin bilimsel dayanağı, kas adaptasyonlarını, özellikle de mitokondriyal biyogenezi güçlü biçimde uyarmasıdır. Bu etki, yağ oksidasyonu kapasitesindeki artışla birlikte vücudun yakıtı daha etkin kullanmasını ve sınırlı glikojen depolarını korumasını sağlar; bu da uzun süreli aktivitede yorgunluğu geciktirmek için kritik öneme sahiptir. Ayrıca düşük hacimli HIIT seansları bile bu güçlü fizyolojik adaptasyonları tetikleyerek aerobik dayanıklılığı belirgin şekilde artırabilir; bu nedenle HIIT, kapsamlı bir antrenman programının önemli bir parçasıdır.

İleri düzey dayanıklılık antrenmanı genellikle yüksek hacimde düşük yoğunluklu çalışmaya dayanan piramidal bir model izler; ancak daha etkili bir yaklaşım "Norveç Yöntemi"dir. Bu yöntemde yoğunluk, laktat ölçümüne dayalı eşik interval antrenmanı (LGTIT) ile hassas biçimde yönetilir. Yaklaşım, yüksek hacimli düşük yoğunluklu koşuyu haftada birkaç temel antrenmanla birleştirir. Yöntemin temel taşı LGTIT seansıdır: Bu seans, kan laktat düzeyini 2,0–4,5 mmol/L'lik dar eşik aralığında tutacak şekilde dikkatle kontrol edilen bir tempoda yapılan koşu intervallerinden (ör. 5 x 6 dakika) oluşur. Bu genellikle antrenman sırasında laktat ölçümü yapılmasını gerektirir. Yöntemin bilimsel temeli, sporcuların hızlı tempoda uzun süre koşabilmesine olanak tanımasıdır. Bu tempoda koşmak, daha yüksek yoğunluklu seansların yol açtığı ağır yorgunluğa neden olmadan laktat temizlenmesini ve kullanımını artırarak laktat eşiğini yükseltir. İç fizyolojik yükün bu denli hassas kontrolü daha hızlı toparlanma sağlar; böylece haftalık yüksek kaliteli antrenman hacmi artırılabilir ve performansta daha fazla gelişme elde edilir.

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Dayanıklılık performansının gelişimi, kardiyovasküler kondisyonun yanı sıra büyük ölçüde nöromüsküler adaptasyonlara ve kas-tendon ünitesinin sertliğine bağlıdır. Daha sert bir bağ dokusu sistemi, her ayak basışında elastik enerjiyi daha verimli depolayıp geri vererek koşu ekonomisini iyileştirir ve koşunun metabolik maliyetini azaltır. Bu nitelikleri geliştirmek için klasik dayanıklılık antrenmanını patlayıcı kuvvet ve pliometrik egzersizlerle destekle. Örneğin haftada iki seans ağırlıklı squat, kutuya sıçrama ve kettlebell swing gibi egzersizler eklemek, nöromüsküler koordinasyonu ve doku sertliğini doğrudan geliştirebilir. Bu tür antrenman hareket verimliliğini artırır; sporcunun aynı tempoyu daha az enerjiyle sürdürmesini sağlayarak zamana karşı denemelerde daha iyi dereceler gibi ölçülebilir performans artışları getirir.

Kaynak:

Atakan, M. et al. (2021). Evidence-based effects of high-intensity interval training on exercise capacity and health: A review with historical perspective. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(13), 7201. https://doi.org/10.3390/ijerph18137201 34281138

Casado, A., et al. (2023). Does lactate-guided threshold interval training within a high-volume low-intensity approach represent the "next step" in the evolution of distance running training? International Journal of Environmental Research and Public Health, 20(5), 3782. https://doi.org/10.3390/ijerph20053782 36900796

Hughes, D. C., et al. (2018). Adaptations to endurance and strength training. Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine, 8(6), a029769. https://doi.org/10.1101/cshperspect.a029769 28490537

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
NFIA-AS2	rs1572312	GG	3 *PMID: 25729143*
PPARA	rs4253778	GC	1 *PMID: 24996283*
PPARGC1A	rs8192678	TT	1 *PMID: 39766897*
ACTN3	rs1815739	TT	1 *PMID: 18718976*
HFE	rs1799945	CC	1 *PMID: 31970519*

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Atletik Performans

Yağsız Vücut Kütlesi

Yağsız vücut kütlesinin büyük bölümünü (%50'nin üzerinde) iskelet kası oluşturur; iskelet kası hareket, vücut ısısının düzenlenmesi ve metabolizma için vazgeçilmezdir. Erken çocuklukta erkek çocukların kas kütlesi kızlarınkinden biraz fazladır; araştırmalar ergenlik öncesinde erkeklerde omurga çevresindeki kas kütlesinin yaklaşık %10 daha fazla olduğunu göstermektedir. Bu fark ergenlikte çok daha belirgin hâle gelir. Ergenlik sürecinde erkekler önemli miktarda yağsız kütle kazanırken görece az yağ kazanır. Yetişkinlikte erkeklerin yağsız vücut kütlesi ve iskelet kütlesi genellikle kadınlarınkinin yaklaşık 1,5 katıdır. Kas dağılımında da farklar vardır: Erkeklerde kadınlara kıyasla üst vücutta daha fazla kas gelişir ve uyluğun ön kısmındaki kas kütlesi daha fazladır. Ergen erkeklerdeki hızlı kas gelişimi başlıca yükselen testosteron düzeylerinden kaynaklanır. Testosteron kas protein sentezini ve kas lifi büyümesini desteklerken yağ yıkımını (lipoliz) da artırır. Erkekler daha büyük kas kütleleri nedeniyle genellikle daha yüksek mutlak kuvvete sahip olsa da kas kütlesine oranla kuvvet her iki cinsiyette neredeyse aynıdır.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK POTANSİYEL | **TİPİK POTANSİYEL** | YÜKSEK POTANSİYEL

Genetik profilin, yağsız vücut kütlesi kazanma ve koruma konusunda tipik bir yatkınlığa işaret ediyor.

Önerilerimiz

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Besin değeri yüksek, sağlıklı bir beslenme düzeni yağsız vücut kütlesini desteklemek için çok önemlidir; böyle beslenmeye başlamayı ya da zaten bu şekilde besleniyorsan sürdürmeyi düşünebilirsin. Protein, sağlıklı yağlar ve kompleks karbonhidratları dengeli biçimde bir araya getirmek kas gelişimini ve toparlanmayı destekler.

Vegan beslenmenin giderek yaygınlaşmasında hem çevre bilinci hem de sağlık kaygıları rol oynamaktadır. Yağsız kütlenin korunması ve yağ kaybı için doğal bir anabolik uyaran olan direnç antrenmanıyla birlikte ele alındığında, beslenme tercihleri vücut kompozisyonunu önemli ölçüde etkileyebilir. Araştırmalar, direnç antrenmanıyla birlikte uygulandığında hem vegan hem de omnivor beslenmenin etkili olduğunu göstermiştir; ancak vegan beslenenler yağsız kütlelerini korurken yağ kaybında biraz daha iyi sonuç almıştır. Karşılaştırmalı bir çalışmada direnç antrenmanı yapan ve vegan beslenen bireylerde vücut yağ yüzdesi %1,20, toplam yağ kütlesi 0,70 kg azalmış ve yağ kaybı daha fazla olmuş, yağsız kütle ise omnivor beslenenlere benzer şekilde korunmuştur. Direnç antrenmanı yapan ve omnivor beslenenlerde ise vücut yağ yüzdesinde %0,90 düşüş ve yağ kütlesinde 0,50 kg azalma görülmüş, yağsız kütle benzer düzeyde korunmuştur. Direnç antrenmanıyla birleştirilen her iki beslenme yaklaşımı da vücut kompozisyonunu iyileştirmiş; ancak vegan beslenme, yağsız kütleden ödün vermeden yağ kaybını daha belirgin şekilde artırmış görünmektedir.

American College of Sports Medicine (ACSM), International Society for Sports Nutrition (ISSN) ve International Olympic Committee (IOC) gibi önde gelen spor kuruluşlarının uzlaşı görüşüne göre sporcuların günlük protein ihtiyacı, vücut ağırlığının kilogramı başına 1,2 ile 2,0 gram arasındadır. Bu aralık Diyet Referans Alımı (DRI) değerinin belirgin şekilde üzerindedir ve ortalama bir erkek için günde yaklaşık 84 ile 140 gram proteine karşılık gelir. Hafif bir kalori kısıtlaması ve uygun antrenmanla vücut yağını azaltırken yağsız kas kütlesini de artırmayı hedefleyen sporcular için IOC, günde kilogram başına 1,8 ile 2,7 gram gibi daha da yüksek bir alım önermektedir.

Kaynak:
Cárcamo-Regla et al. (2024). Effectiveness of Resistance Training Program on Body Composition in Adults Following Vegan Diet versus Omnivorous Diet; Developed in Mobile Health Modality. Nutrients, 16(15), 2539. https://doi.org/10.3390/nu16152539 39125418
Bytomski et al. (2017). Fueling for Performance. Sports Health: A Multidisciplinary Approach, 10(1), 47–53. https://doi.org/10.1177/1941738117743913 29173121

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Düzenli fiziksel aktiviteyle aktif bir yaşam tarzı edinmeye ya da sürdürmeye özen göster; bu, yağ oranı düşük ve sağlıklı bir vücuda ulaşmanın ve onu korumanın anahtarıdır. Kuvvet ve dayanıklılık antrenmanlarını birlikte yapmak, yağsız vücut kütleni artırıp korumana ve yağ kaybına yardımcı olur.

Son gözlemsel çalışmalar, fiziksel aktivitenin sağlıklı kas kütlesi gelişimine katkısına dair güçlü kanıtlar sunmaktadır. 138 sağlıklı okul öncesi çocuğu kapsayan dikkat çekici bir İsveç çalışmasında, yüksek yoğunlukta ve orta-yüksek yoğunlukta fiziksel aktiviteyi daha fazla yapan çocukların yağsız kütle indeksinin zaman içinde iyileştiği görülmüştür. Bu bulgular, 3.176 ergeni yedi yıl boyunca izleyen daha büyük bir Brezilya çalışmasıyla da desteklenmiştir: Bu çalışmada her iki cinsiyette de orta ve yüksek yoğunlukta fiziksel aktivite ile vücut ağırlığına göre düzeltilmiş yağsız yumuşak doku kütlesi arasında pozitif ilişki saptanmıştır.

Araştırmalar, evde yapılan direnç egzersizinin (HBRE) çok bileşenli takviyeyle (MIS) birleştirilmesinin, ileri yaştaki yetişkinlerde yaşa bağlı kas kaybıyla mücadelede ve yağsız kütle/yağ oranının iyileştirilmesinde önemli yararlar sağladığını göstermiştir. 70'li yaşlarındaki hareketsiz erkeklerle yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, direnç bandı antrenmanını peynir altı suyu proteini (whey), misel kazein, kreatin, D vitamini ve omega-3 yağ asitleri içeren yeni bir beş bileşenli takviyeyle birleştiren katılımcıların vücut kompozisyonunda dikkat çekici iyileşmeler görülmüştür. Çalışmada apendiküler ve toplam yağsız kütlenin arttığı, bunun da yağsız kütle/yağ oranını iyileştirdiği saptanmıştır.

Kaynak:

Orsso et al. (2019). Low muscle mass and strength in pediatrics patients: Why should we care? Clinical Nutrition, 38(5), 2002–2015. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.04.012 31031136

Nilsson et al. (2020). A Five-Ingredient Nutritional Supplement and Home-Based Resistance Exercise Improve Lean Mass and Strength in Free-Living Elderly. Nutrients, 12(8), 2391. https://doi.org/10.3390/nu12082391 32785021

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
FADS1	rs174549	GG	2 *PMID: 22960237*
TRHR	rs7832552	CT	2 *PMID: 19268274*
FTO	rs9939609	AA	1 *PMID: 26888713*
ADCY3	rs10182181	AA	1 *PMID: 29921800*
ADRB2	rs1042714	GC	1 *PMID: 26888112*
ADRB3	rs4994	AG	1 *PMID: 26888112*

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Atletik Performans

Güç ve Kuvvet Potansiyeli

Kas kuvveti (kas kasılmasıyla oluşan kuvvet) ve kas gücü (kuvvet × hız), sağlık, günlük yaşam aktiviteleri ve spor performansı açısından hayati önem taşır. Araştırmalar, kas kuvveti düşük olan kişilerde çeşitli nedenlere bağlı ölüm riskinin ve tip 2 diyabet, kalp hastalığı, osteoartrit ve kanser gibi hastalıklara yakalanma olasılığının daha yüksek olduğunu tutarlı biçimde göstermektedir. Spor bilimlerinde araştırmacılar, sporcuların kondisyon düzeyini değerlendirmek, antrenman programlarıyla sağlanan gelişimi izlemek ve fiziksel aktivitenin vücudu nasıl etkilediğini anlamak için kas kuvvetinin farklı yönlerini ölçer. Yaygın ölçümler arasında diz veya dirsek ekleminde üretilebilen tork (dönme kuvveti), tek seferde kaldırılabilen en yüksek ağırlık (tek tekrar maksimum), kavrama kuvveti ve sıçrama performansı yer alır. Bu testler, kas kuvvetinin hem antrenman öncesinde hem de fiziksel aktivite programlarına verilen yanıtta kişiden kişiye doğal olarak farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK POTANSİYEL | TİPİK POTANSİYEL | YÜKSEK POTANSİYEL

Genetik profilin, güç ve kuvvet geliştirme açısından daha sınırlı bir potansiyele işaret ediyor.

Önerilerimiz

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Kas gelişimini, toparlanmayı ve genel performansı desteklediği için besin değeri yüksek, sağlıklı bir beslenme düzeni benimsemeyi düşünebilirsin. Yeterli su içmek ve çeşitli, işlenmemiş gıdalara yer vermek kuvvet antrenmanından aldığın sonuçları daha da iyileştirebilir.

Araştırmalar, direnç antrenmanı (ör. squat, şınav, barfiks ve ağırlık kaldırma) sırasında serbest asit formunda hidroksimetilbütirat (HMB) ile uzun süreli takviyenin, plaseboya kıyasla yağsız kas gelişimi üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Kas gelişimindeki bu artış, takviyenin özellikle direnç antrenmanının ilk iki haftasında kas protein sentezini artırmasına bağlanmaktadır. Bunun sonucunda uyluk kas kütlesi daha fazla artmaktadır.

Protein, kas gelişimi, toparlanma ve genel sağlık için vazgeçilmezdir. Birçok çalışma, küçük bir kas grubunu çalıştıran direnç egzersizinden (tek bacak antrenmanı) sonra alınan ~20g yüksek kaliteli proteinin (yumurta akı proteini veya peynir altı suyu proteini) çalıştırılan bacakta kas protein sentezini en üst düzeyde uyarmaya yettiğini göstermiştir. Süt kaynaklı proteinler (ör. peynir altı suyu, süt), lösin ve kalsiyum içerikleri sayesinde özellikle etkilidir. Biyoaktif peptitlere ilişkin yeni araştırmalar kas onarımının ötesinde ek yararlara işaret etmekte; bu da hem performans hem de sağlık için protein kaynaklarının ve tüketim miktarının en uygun şekilde belirlenmesinin önemini vurgulamaktadır.

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Besin takviyeleri, planlı ve güvenli biçimde kullanıldığında egzersiz performansını, toparlanmayı ve sağlığı destekleyebilir. Kafein, karbonhidrat jelleri/içecekleri, beta-alanin ve pancar suyu dayanıklılık antrenmanında etkilidir; kreatin ve protein kuvvet antrenmanını ve kas gelişimini destekleyebilir; probiyotikler, elektrolitler ve D vitamini ise genel sağlığa katkı sağlar. Besin ihtiyaçlarını öncelikle gıdalardan karşılamayı hedefle; riskleri en aza indirip yararı en üst düzeye çıkarmak için bağımsız kuruluşlarca test edilmiş, kaliteli ürünler seç.

Diyetle alınan yağ, hem enerji deposu hem de hormon düzenleyici olarak egzersiz performansı ve toparlanma için hayati bir bileşendir. Doymamış yağ asitleri, özellikle omega-3'ler, inflamasyonu azaltma, kas toparlanmasını hızlandırma ve sinir sistemi işlevini iyileştirme gibi özgül yararlar sunsa da yağ tüketiminin zamanlaması büyük önem taşır. Ağırlık kaldıranlar için toplam kalori alımının %30-40'ının yağdan karşılanması önerilir; ancak yağın sindirimi yavaş olduğundan antrenmandan hemen önce veya sonra yağdan zengin öğünlerden kaçınılmalıdır. Uzun vadeli inflamasyonu en aza indirmek ve genel sağlığı desteklemek için doymuş yağlar yerine doymamış yağlara ağırlık verilmelidir.

Kaynak:

Din et al. (2019). A double-blind placebo controlled trial into the impacts of HMB supplementation and exercise on free-living muscle protein synthesis, muscle mass and function, in older adults. Clinical Nutrition, 38(5), 2071–2078. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.09.025 30360984

Close et al. (2016). New strategies in sport nutrition to increase exercise performance. Free Radical Biology and Medicine, 98, 144–158. https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2016.01.016 26855422

Close et al. (2016). New strategies in sport nutrition to increase exercise performance. Free Radical Biology and Medicine, 98, 144–158. https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2016.01.016 26855422

Hwang et al. (2024). Nutritional Strategies for Enhancing Performance and Training Adaptation in Weightlifters. International Journal of Molecular Sciences, 26(1), 240. https://doi.org/10.3390/ijms26010240 39796095

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Güçte belirgin kazanımlar sağlayabileceği için antrenman rutinine direnç çalışmalarını eklemeyi düşünebilirsin. Ağırlık kaldırma gibi güç ve kuvvet egzersizlerine rutininde yer vermek, genel performansını ve kapasiteni önemli ölçüde artırabilir. Bu egzersizler kas kütlesi kazanmana, kuvvetini artırmana ve fonksiyonel hareketlerini geliştirmene yardımcı olur.

Direnç antrenmanıyla (ör. squat, şınav, barfiks ve ağırlık kaldırma) kas kuvveti geliştirmek, her spor dalında en üst düzey atletik performansa ulaşmanın temel bileşenlerinden biridir. Kuvvet antrenmanının önemli kazanımlarından biri olan patlayıcı güç üretme yeteneği, hem bireysel hem de takım sporlarında özellikle kritiktir. Kuvvet kazanımlarını en üst düzeye çıkarmak için dört temel unsura odaklanılabilir: doğru egzersiz tekniği ve kasılma örüntülerinde ustalaşmak, gelişmiş antrenman ekipmanı ve teknolojisinden yararlanmak, beslenmeyi optimize etmek ve kişinin genetik potansiyeline uygun çalışmak. Düzenli kuvvet antrenmanı rutine eklendiğinde atletik yetenekler ve genel performans gelişebilir.

Yüksek dirençli inspiratuvar kas kuvveti antrenmanı (IMST), solunum kası performansını artırmaya yönelik etkili ve belirli bir amaca yönelik bir solunum egzersizi yöntemidir. Araştırmalar, sağlıklı orta yaşlı ve yaşlı yetişkinler bu antrenmanı altı hafta boyunca haftada altı gün, günde 30 nefes olacak şekilde uyguladığında egzersiz dayanıklılıklarının arttığını ve koşu bandında egzersizi daha uzun süre sürdürebildiklerini ortaya koymuştur. Dikkat çekici biçimde, egzersiz toleransındaki bu iyileşme genel kardiyorespiratuvar kondisyonda anlamlı bir değişiklik olmadan gerçekleşmiştir.

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Maksimal kuvveti geliştirmek için antrenmanda "kuvvet bölgesine" öncelik verilmeli; set başına 1-5 tekrar yapılmalı ve 1 tekrar maksimumunun (1RM) %80-100'üne karşılık gelen ağır yükler kullanılmalıdır. Bu protokol nöromüsküler adaptasyonları güçlendirir; özgüllük ilkesi gereği kuvvet kazanımları en çok, squat veya bench press gibi bizzat çalışılan egzersizlerde görülür. Pratikte bu, kuvvet üretimini en üst düzeye çıkarmak için bu temel çok eklemli hareketlerden 1-5 tekrar aralığında birden fazla set yapmak demektir. Ağır yüklerle çalışmak en yüksek kuvvet için daha üstün olsa da orta (8-12) veya yüksek (15+) tekrar aralıklarında daha hafif yüklerle de anlamlı kazanımlar mümkündür ve bunlar kuvvet odaklı bir programı tamamlayabilir. Deneyimli sporcularda kuvvet potansiyelinin gelişmeye devam etmesi için maksimale yakın yüklerle düzenli antrenman giderek daha önemli hâle gelir.

Kaynak:

Melián Ortiz et al. (2021). Muscle Work and Its Relationship with ACE and ACTN3 Polymorphisms Are Associated with the Improvement of Explosive Strength. Genes, 12(8), 1177. https://doi.org/10.3390/genes12081177 34440352

Craighead et al. (2023). Time-Efficient, High-Resistance Inspiratory Muscle Strength Training Increases Exercise Tolerance in Midlife and Older Adults. Medicine & Science in Sports & Exercise, 56(2), 266–276. https://doi.org/10.1249/mss.0000000000003291 37707508

Behm, D. G., et al. (2017). Effectiveness of traditional strength vs. Power training on muscle strength, power and speed with youth: A systematic review and meta-analysis. Frontiers in Physiology, 8, 423. https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00423 28713281

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
ACTN3	rs1815739	TT	1 *PMID: 30281865*
CPNE5	rs3213537	CT	3 *PMID: 33059329*
ADORA2A	rs5751876	CT	3 *PMID: 38931158*

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Atletik Performans

Fiziksel Aktivite ve Kalp Atış Hızı

Kalp atış hızının fiziksel aktiviteye verdiği yanıt, kalp sağlığı ve işlevi hakkında değerli bilgiler sunar. Bu yanıt, genetik ve fizyolojik faktörlerin karmaşık etkileşimini yansıtır. Kalp atış hızı fiziksel aktivite sırasında doğal olarak yükselir; aktivite sonrasında ne kadar hızlı normale döndüğü ise kardiyovasküler sağlığın önemli bir göstergesidir. Araştırmalar, bozulmuş kalp atış hızı yanıtının (aktivite sırasında yetersiz artış ya da sonrasında yavaş toparlanma) hem sağlıklı bireylerde hem de kalp hastalarında artmış ölüm ve kardiyak olay riskini öngörebildiğini göstermiştir. Düzenli dayanıklılık antrenmanı, parasempatik sinir sisteminin kalp atış hızı üzerindeki kontrolünü güçlendirerek bu yanıtı olumlu yönde etkiler. Bunun sonucunda dinlenme kalp atış hızının düşmesi ve aktivite sonrası toparlanmanın hızlanması gibi yararlı adaptasyonlar gelişebilir. Genetik çalışmalar, kalıtsal faktörlerin fiziksel aktiviteye verilen hem anlık hem de uzun vadeli kalp atış hızı yanıtını güçlü biçimde etkilediğini ortaya koymuştur. Genomik araştırmalardaki ilerlemeler, kalbin fiziksel aktiviteye verdiği yanıttaki bireysel farklılıklardan sorumlu genetik varyasyonların incelenmesine olanak tanımaktadır. Bu araştırmalar, fiziksel aktivite reçetelenmesinde ve kalp sağlığının yönetiminde daha kişiselleştirilmiş yaklaşımlara zemin hazırlayabilir.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK POTANSİYEL | TİPİK POTANSİYEL | YÜKSEK POTANSİYEL

Genetik profilin, fiziksel aktivite sırasında kalp atış hızının daha az artabileceğini ya da aktiviteye daha sınırlı bir yanıt verebileceğini gösteriyor.

Önerilerimiz

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

İzlem

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Genetik yatkınlığın göz önünde bulundurulduğunda, aşırı zorlanmayı önlemek ve güvenle egzersiz yapabilmek için aktivite sırasında kalp atış hızını düzenli olarak izlemen özellikle önemlidir. Kalp atış hızını takip etmek, sağlıklı aralıkta kalmana ve ciddi komplikasyon riskini azaltmana yardımcı olabilir.

Egzersiz sona erdikten sonra kalp atış hızındaki düşüşü ifade eden Kalp Atış Hızı Toparlanması (HRR), tüm nedenlere bağlı mortalitenin ve kardiyovasküler mortalitenin kabul görmüş bir öngördürücüsüdür. Geleneksel olarak egzersizden bir dakika sonra değerlendirilse de büyük ölçekli bir çalışma, 10. saniyede ölçülen HRR'nin çok daha güçlü bir öngördürücü olduğuna dair yeni kanıtlar sunmuştur. Bu daha yüksek öngörü değerinin, otonom işlevlerin önemli bir bileşeni olan parasempatik yeniden etkinleşmeyi, egzersizden hemen sonra en belirgin olduğu dönemde daha iyi yansıttığı düşünülmektedir. Bu gözlem, standart egzersiz testlerinin klinik yorumu açısından önemli sonuçlar doğurmakta ve bireyin risk profili için daha duyarlı bir belirteç sunmaktadır. Modern giyilebilir cihazların doğruluğu arttıkça, ilk 10 saniyedeki HRR'yi izlemek kişisel sağlık farkındalığı için de daha erişilebilir ve değerli bir araç hâline gelmektedir.

Ardışık kalp atımları arasındaki sürelerdeki değişkenliği ölçen Kalp Atış Hızı Değişkenliği (HRV), otonom sinir sistemi dengesini ve genel kondisyonu yansıtan önemli bir biyobelirteçtir. Yüksek HRV genellikle iyi bir toparlanmaya işaret ederken, sürekli düşük HRV fizyolojik stres, yorgunluk veya aşırı antrenman belirtisi olabilir. Optik sensörlü akıllı saatler pratik bir izleme olanağı sunar; ancak HRV'yi bilekteki kan hacmi değişikliklerinden tahmin ettikleri için doğrulukları hareketten olumsuz etkilenebilir. Göğüs bantları ise kalbin elektriksel uyarılarını elektrokardiyogram (ECG) sensörleriyle doğrudan ölçer ve atımlar arasındaki sürenin (R-R aralıkları) son derece doğru hesaplanmasını sağlar. Sporcuların ve ayrıntılı antrenman, toparlanma ve kardiyovasküler risk analizi için yüksek doğrulukta veri isteyenlerin bilek tipi optik cihazlar yerine göğüs bantlarını tercih etmesinin nedeni de bu üstün hassasiyettir.

Düzenli fiziksel aktivitenin iyi bilinen yararlarından biri, her düzeyden birey için iyi kardiyovasküler kondisyonun genel bir göstergesi olan dinlenme kalp atış hızının (RHR) düşmesidir. Bununla birlikte atriyal fibrilasyon (AF) riskinde paradoksal bir artış gözlendiğini belirtmek gerekir; bu durum esas olarak, özellikle elit erkek sporcularda, yıllarca sürdürülen yüksek hacimli dayanıklılık antrenmanıyla ilişkilidir. Söz konusu risk, aşırı ve uzun süreli egzersizin yüküne yanıt olarak gelişebilen atriyal genişleme gibi belirgin yapısal kalp değişiklikleriyle bağlantılıdır. Çoğu insan için düzenli ve orta düzeyde egzersizin kardiyovasküler yararları, büyük ölçüde en üst düzey atletik antrenmanla sınırlı olan bu özel riskten çok daha ağır basar. Yine de aktif bireyler olağandışı kalp ritimlerine karşı dikkatli olmalı, özellikle çok yoğun antrenman programlarına başlarken herhangi bir endişeleri olursa bir sağlık profesyoneline danışmalıdır.

Kaynak:

van de Vegte et al. (2018). Heart Rate Recovery 10 Seconds After Cessation of Exercise Predicts Death. Journal of the American Heart Association, 7(8). https://doi.org/10.1161/jaha.117.008341 29622586

Turcu, A., et al. (2023). The impact of heart rate variability monitoring on preventing severe cardiovascular events. Diagnostics, 13(14), 2382. https://doi.org/10.3390/diagnostics13142382 37510126

Nordeidet et al. (2024). Sex-specific and polygenic effects underlying resting heart rate and associated risk of cardiovascular disease. European Journal of Preventive Cardiology, 31(13), 1585–1594. https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwae092 38437179

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Düzenli egzersiz ve aktif bir yaşam, kalbinin daha verimli çalışmasını ve fiziksel aktivite sırasında kalp atış hızının daha düşük seyretmesini sağlayabilir. Kalp kasını güçlendirmek ve kan dolaşımını iyileştirmek için yürüyüş, koşu veya bisiklet gibi aerobik egzersizleri rutinine eklemeyi düşünebilirsin. Aktif kalarak kardiyovasküler sağlığını güçlendirebilir ve dayanıklılığını artırabilirsin.

Düzenli fiziksel aktivite, sağlıklı bir kardiyovasküler sistem için vazgeçilmezdir. Egzersiz kalbin verimliliğini artırarak aynı fizyolojik işlevi daha az eforla sağlamasına olanak tanır. Bu verimlilik artışı, hem dinlenme hem de aktivite sırasında daha düşük kalp atış hızı olarak kendini gösterir. Düzenli egzersiz yapan bireyler hareketsiz bireylere kıyasla daha üstün kardiyovasküler performans gösterir ve aynı işleri kalbe daha az yük bindirerek yapabilir. Daha iyi kan basıncı kontrolü ve kolesterol profilinin iyileşmesi gibi diğer fizyolojik yararlarla birleşen bu kardiyak verimlilik, kardiyovasküler hastalık ve ölüm riskini önemli ölçüde azaltır. Kalbin düzenli egzersize uyum sağlaması, fiziksel aktivitenin uzun vadeli kardiyovasküler sağlığı desteklediği temel mekanizmalardan biridir.

Araştırmalar, 2000m kürek derecesi benzer olan yaşlı ve genç kürekçilerin VO2max düzeylerinin de benzer olduğunu göstermektedir; bu da ileri yaşlarda düzenli olarak kürek çekmeye devam etmenin aerobik kondisyondaki yaşa bağlı düşüşü yavaşlatmaya yardımcı olduğunu düşündürür. Yaşlı kürekçilerin kürek çekmeyen akranlarına göre maksimum kalp atış hızlarının daha yüksek olduğu da gösterilmiştir; bu bulgu, düzenli kürek çekmenin maksimum kalp atış hızındaki tipik yaşa bağlı düşüşü azalttığına işaret eder. Düzenli kürek çekmek kalbin adaptasyonunu da uyarır: Yaşlı kürekçilerde kalp kası kütlesi aynı yaştaki hareketsiz bireylere göre daha fazladır. Ayrıca ileri yaşta kürek çekmeye devam etmek kardiyovasküler işlevin, özellikle de sistolik fonksiyonun korunmasına ve güçlenmesine yardımcı olur. Bu yararlı adaptasyonlar yalnızca bir aylık antrenmandan sonra bile gözlenebilir.

Kaynak:

Rankinen et al. (2010). CREB1 Is a Strong Genetic Predictor of the Variation in Exercise Heart Rate Response to Regular Exercise. Circulation: Cardiovascular Genetics, 3(3), 294–299. https://doi.org/10.1161/circgenetics.109.925644 20407090

Volianitis et al. (2020). The physiology of rowing with perspective on training and health. European Journal of Applied Physiology, 120(9), 1943–1963. https://doi.org/10.1007/s00421-020-04429-y 32627051

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
CCDC141	rs17362588	GA	1 *PMID: 29497042*
CCDC141	rs10497529	GG	1 *PMID: 29769521*
SNCAP1	rs4836027	TC	1 *PMID: 29497042*
BCL11A	rs1372876	AC	2 *PMID: 29769521*
SCN10A	rs6795970	AG	2 *PMID: 29769521*
MED13L	rs11067773	TT	2 *PMID: 29769521*

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Atletik Performans

VO2max Kapasitesi

Maksimal oksijen tüketimi (VO2 max), dayanıklılık performansını değerlendirmede kullanılan temel ölçüttür ve kişinin yoğun fiziksel aktivite sırasında oksijeni kullanabildiği en yüksek hızı ifade eder. Dakikada vücut ağırlığının kilogramı başına tüketilen mililitre oksijen (mL/kg/min) cinsinden ölçülen VO2max, aerobik kondisyon düzeyini iyi yansıtır ve dayanıklılık kapasitesinin belirlenmesinde önemli rol oynar. Yüksek VO2max değerleri, solunumdan kaslarda kullanıma kadar oksijen taşıma sisteminin daha verimli çalıştığını gösterir ve daha etkili aerobik enerji üretimini destekler. VO2 max genellikle koşu bandı veya bisiklet ergometresi gibi özel ekipmanlarla, katılımcı tükenene kadar sürdürülen ve yoğunluğu kademeli artan testlerle ölçülür. Üst düzey dayanıklılık sporcularında VO2 max hem performans göstergesi olarak hem de en iyi sonucu verecek antrenman yöntemlerini belirlemek için kullanılır.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK POTANSİYEL | TİPİK POTANSİYEL | YÜKSEK POTANSİYEL

Genetik profilin, VO2max kapasiten açısından daha sınırlı bir potansiyele işaret ediyor; bu nedenle gelişimin daha kademeli olabilir.

Önerilerimiz

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

VO2 max kapasiteni geliştirmek için aktif bir yaşam tarzı benimsemeyi ve düzenli fiziksel aktivite yapmayı düşünebilirsin. Koşu, yüzme veya bisiklet gibi aerobik ve dayanıklılık egzersizlerine rutininde yer vermek VO2 max kapasiteni önemli ölçüde artırabilir. Bu aktiviteler vücudunun oksijeni verimli kullanma yeteneğini geliştirir.

Araştırmalar, kişilerin aynı antrenman programına farklı yanıt verdiğini göstermektedir. Bazı çalışmalarda yüksek yoğunluklu interval antrenmanı (HIIT) ile klasik dayanıklılık antrenmanının VO2 max'ta ortalama olarak benzer iyileşme sağladığı bulunmuştur. Bununla birlikte diğer çalışmalar, HIIT protokollerinin özellikle kardiyometabolik hastalığı olanlarda ve kardiyak rehabilitasyon programlarına katılanlarda VO2max'ı biraz daha fazla artırdığını ortaya koymuştur.

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Araştırmalar, 2000m kürek derecesi benzer olan yaşlı ve genç kürekçilerin VO2max düzeylerinin de benzer olduğunu göstermektedir; bu da ileri yaşlarda düzenli olarak kürek çekmeye devam etmenin aerobik kondisyondaki yaşa bağlı düşüşü yavaşlatmaya yardımcı olduğunu düşündürür. Yaşlı kürekçilerin kürek çekmeyen akranlarına göre maksimum kalp atış hızlarının daha yüksek olduğu da gösterilmiştir; bu bulgu, düzenli kürek çekmenin maksimum kalp atış hızındaki tipik yaşa bağlı düşüşü azalttığına işaret eder. Düzenli kürek çekmek kalbin adaptasyonunu da uyarır: Yaşlı kürekçilerde kalp kası kütlesi aynı yaştaki hareketsiz bireylere göre daha fazladır. Ayrıca ileri yaşta kürek çekmeye devam etmek kardiyovasküler işlevin, özellikle de sistolik fonksiyonun korunmasına ve güçlenmesine yardımcı olur. Bu yararlı adaptasyonlar yalnızca bir aylık antrenmandan sonra bile gözlenebilir.

Kürekçilerle yapılan araştırmalar, yüksek yoğunluklu interval antrenmanının (HIIT) uzun mesafeli, düşük tempolu antrenmana (LSD) kıyasla 2000m zamana karşı denemelerde daha iyi performans sağladığını göstermiştir. Sekiz haftalık HIIT, zaman açısından daha verimli olmasının yanı sıra VO2max dâhil aerobik kondisyon göstergelerinde de daha büyük iyileşmeler sağlamıştır.

Dayanıklılık antrenmanı (ET), yüksek yoğunluklu interval antrenmanı (HIT) ve sprint interval antrenmanı (SIT), VO2max'ta genel olarak benzer artışlar sağlamıştır. Ancak HIT diğer iki yönteme göre biraz daha fazla iyileşme gösterme eğilimindeyken, egzersize ayrılan süreye oranla en büyük VO2max kazanımını SIT sağlamıştır. Adaptasyonun zamanlaması açısından SIT mitokondri miktarını ve VO2max'ı erken dönemde etkili biçimde artırırken, ET ve HIT daha yavaş başlar ancak haftalar boyunca istikrarlı bir iyileşme sağlar. Ayrıca antrenman sıklığı arttıkça VO2max sonuçları belirgin şekilde daha iyi olmuştur (6 seans/hafta > 4 seans/hafta > 2 seans/hafta).

Kaynak:

Hoppeler et al. (2018). Deciphering Deciphering VO2max: limits of the genetic approach. Journal of Experimental Biology, 221(21). https://doi.org/10.1242/jeb.164327 30381476

Volianitis et al. (2020). The physiology of rowing with perspective on training and health. European Journal of Applied Physiology, 120(9), 1943–1963. https://doi.org/10.1007/s00421-020-04429-y 32627051

Ní Chéilleachair et al. (2016). HIIT enhances endurance performance and aerobic characteristics more than high-volume training in trained rowers. Journal of Sports Sciences, 35(11), 1052–1058. https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1209539 27438378

Mølmen et al. (2024). Effects of Exercise Training on Mitochondrial and Capillary Growth in Human Skeletal Muscle: A Systematic Review and Meta-Regression. Sports Medicine, 55(1), 115–144. https://doi.org/10.1007/s40279-024-02120-2 39390310

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
ACTN3	rs1815739	TT	1 *PMID: 26107372*
NFIA-AS2	rs1572312	GG	3 *PMID: 25729143*
ACSL1	rs6552828	GG	1 *PMID: 21183627*
HFE	rs1799945	CC	3 *PMID: 31970519*
PPARD	rs2267668	GA	1 *PMID: 29762540*

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Sakatlanma Riski

Bağ Yaralanması Riski

Bağ yaralanması riski, kemikleri birbirine bağlayan ve eklemleri sabitleyen sağlam dokular olan bağlarda yaralanma yatkınlığını gösterir. Bunun en bilinen örneği, özellikle aktif kişilerde sık görülen bir diz yaralanması olan Ön Çapraz Bağ (ACL) yırtığıdır. Dünya genelinde ACL yırtıkları diz yaralanmalarının önemli bir bölümünü oluşturur; yıllık insidansı 100.000 kişide yaklaşık 70 vakadır. Bu tür yaralanmalar sıklıkla futbol, badminton veya basketbol gibi ani yön değişiklikleri gerektiren sporlarda, dizin burkulması ya da bağı aşırı geren veya yırtan doğrudan darbeler sonucunda ortaya çıkar. Çevresel faktörler ve antrenman da rol oynasa da yaralanmaya yatkınlıkta genetiğin etkisi büyüktür. İkiz çalışmaları ACL yırtığının kalıtılabilirliğinin yaklaşık %69 olduğunu göstermektedir; bu da bağ sağlamlığında ve yaralanma riskinde güçlü bir genetik bileşen bulunduğunun altını çizer. Spor aktivitelerine bağlı riskleri ve kendi genetik yatkınlıklarını bilen kişiler, yaralanma yatkınlıklarını azaltmak ve bağ hasarını önlemek için bilinçli stratejiler geliştirebilir.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK RİSK | TİPİK RİSK | YÜKSEK RİSK

Genetik profiline göre bağ yaralanması riskin tipik düzeyde.

Önerilerimiz

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Kuvvet, pliometri, çeviklik ve esneklik egzersizlerini içeren dengeli bir egzersiz rutiniyle bağ sağlığını destekle ve diz stabiliteni koru.

Bağ yaralanmalarının, özellikle de ACL yaralanmalarının önlenmesinde, hem nöromüsküler hem de kuvvet antrenmanını içeren programların özellikle erken yaşta başlandığında yararlı olabileceği bildirilmektedir. Etkili önleme programları genellikle pliometrik, nöromüsküler ve kuvvet antrenmanı gibi farklı egzersiz türlerini bir araya getirir. Güçlendirme egzersizlerini nöromüsküler antrenmanla birleştiren programlar özellikle iyi sonuçlar vermiştir. Çalışmalar, bu kategorilerden çeşitli egzersizler içeren programların, tek bir egzersiz türüne odaklananlara göre yaralanma riskini daha etkili biçimde azaltabileceğini göstermektedir. Bu nedenle bağ yaralanmalarını önlemeye yönelik kapsamlı bir yaklaşımda bu farklı antrenman yöntemlerine yer verilmesi düşünülmelidir. Egzersiz sırasında doğru form ve teknik riski en aza indirmek için çok önemlidir; zira diz valgusu (dizlerin içe çökmesi) gibi hatalı hareket biçimleri atletik hareketler sırasında ACL üzerindeki yükü artırabilir.

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Kaynak:
Nessler et al. (2017). ACL Injury Prevention: What Does Research Tell Us? Current Reviews in Musculoskeletal Medicine, 10(3), 281–288. https://doi.org/10.1007/s12178-017-9416-5 28656531

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Protein, C vitamini, D vitamini ve kolajen içeren besinlerden zengin bir beslenmeyle bağ sağlığını destekle.

Yeterli protein alımı bağ sağlığının temelidir; doku onarımını ve kolajen üretimini destekler. Önerilen hedef, günde vücut ağırlığının kilogramı başına yaklaşık 2,3 gramdır. Kolajen sentezini özellikle antrenman dönemlerinde daha da artırmak için hedeflenen egzersizden bir saat önce yaklaşık 15 gram jelatin almayı düşünebilirsin. Temel mikro besinler de önemli rol oynar: C vitamini kolajen çapraz bağlanması için gereklidir; çinko, kükürt içeren amino asitler ve beta-karoten de kolajen üretimine katkıda bulunur. Ayrıca bağ ve kemik sağlamlığı için yeterli D vitamini ve kalsiyum aldığından emin ol; olası anti-inflamatuvar etkileri nedeniyle Omega-3 yağ asitlerine de yer vermeyi düşün. Antrenman ve toparlanmanın enerji ihtiyacını karşılayacak kadar kalori almak da bağ dokusunun korunması ve onarımı için aynı derecede önemlidir.

Kaynak:
Nyland et al. (2022). ACL microtrauma: healing through nutrition, modified sports training, and increased recovery time. Journal of Experimental Orthopaedics, 9(1). Portico. https://doi.org/10.1186/s40634-022-00561-0 36515744

İzlem

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Antrenman sırasında, özellikle ACL bölgesinde hissettiğin rahatsızlıkları yakından takip et; böylece doğru hareket örüntülerini ve genel bağ sağlığını korursun.

Araştırmalar, ACL yaralanmasını önleme programlarına düzenli katılım için spor sezonu boyunca haftada birkaç kez 20-30 dakikalık kısa seanslar yapılması gerektiğini göstermektedir. Antrenman sırasında verilen dışarıdan sağlanan geri bildirim, belirli vücut pozisyonları yerine hareketin sonucuna odaklanarak egzersiz formunun düzeltilmesine yardımcı olur. Dinamik değerlendirmeler, özellikle sporcu yorgunken ortaya çıkan riskli hareket örüntülerini saptayıp düzeltmeye olanak tanır. Egzersiz sırasında dengenin, diz stabilitesinin ve hareket kalitesinin düzenli olarak kendi kendine izlenmesi, uzun vadeli eklem sağlığı için doğru biyomekaniğin korunmasına yardımcı olur.

Kaynak:
Padua et al. (2018). National Athletic Trainers' Association Position Statement: Prevention of Anterior Cruciate Ligament Injury. Journal of Athletic Training, 53(1), 5–19. https://doi.org/10.4085/1062-6050-99-16 29314903

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
COL1A1	rs1800012	CC	1 PMID: 19193663
COL5A1	rs12722	CT	2 PMID: 34821541
COL12A1	rs970547	TT	3 PMID: 32239963
COL3A1	rs1800255	GA	1 PMID: 25073002
VEGFA	rs2010963	GG	1 PMID: 30899133
VEGFA	rs699947	AA	1 PMID: 33344666
FGB	rs1800788	TC	2 PMID: 32239963

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Sakatlanma Riski

Tendon Yaralanması Riski

Tendon yaralanması riski, kası kemiğe bağlayan lifli bağ dokusu olan tendonlarda hasar oluşma olasılığını yansıtır. Bu yaralanmalar, ani zorlanmaya bağlı akut yırtıklardan aşırı kullanıma bağlı kronik tendinopatilere kadar geniş bir yelpazede görülür. Tendon bozuklukları yaygın olmakla birlikte türleri farklılık gösterebilir. Örneğin Aşil tendonu yırtıkları 30–49 yaş arasındaki aktif erkeklerde (çoğunlukla spor sırasında) sık görülürken, rotator manşet sorunları yaş ilerledikçe yaygınlaşır. Fleksör tendon yaralanmaları ise daha çok genç çalışan erkeklerde görülür. Risk faktörleri arasında aktivite düzeyi, yaş, belirli sporlar veya meslekler gibi dış etkenlerin yanı sıra bireysel yatkınlıklar da yer alır. Son çalışmalar genetik bir bileşenin varlığını ortaya koymuş ve BMP4, FCRL3 ve COL5A1 gibi genlerin tendon bütünlüğünü ve yaralanma yatkınlığını etkileyebileceğini düşündürmüştür. Hem aktiviteye bağlı riskleri hem de genetik faktörleri bilmek, tendon hasarını azaltmaya yönelik bilinçli stratejiler geliştirmeyi mümkün kılar.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK RİSK | TİPİK RİSK | YÜKSEK RİSK

Genetik profilin, tendon yaralanması riskinin daha düşük olduğunu gösteriyor.

Önerilerimiz

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Riskin düşük olsa da tendon sağlığını korumak ve patellar ile Aşil tendinopatisi riskini daha da azaltmak için egzersiz programına denge odaklı çalışmalar ekle.

Tendinopatinin önlenmesi ve egzersiz konusunda bazı çalışmalar farklı müdahalelerin etkilerini incelemiştir. Araştırmalar, denge antrenmanı içeren uzun süreli müdahalelerin patellar ve Aşil tendinopatisine karşı koruyucu olabileceğini göstermiştir. Tek başına germe egzersizlerinin ise tendinopatiyi önlemede olumlu bir etkisi gösterilememiş, hatta bazı durumlarda yaralanma riskini artırabileceği bildirilmiştir. Bu nedenle tendinopatiyi önlemeye yönelik egzersiz yaklaşımlarında uzun süreli denge egzersizlerine yer verilebilir; germenin rolü ise henüz netlik kazanmamıştır. Yük yönetimini de gözeten kapsamlı bir yaklaşım, egzersiz ve tendon sağlığı açısından önem taşır.

Kaynak:

Peters et al. (2016). Preventive interventions for tendinopathy: A systematic review. Journal of Science and Medicine in Sport, 19(3), 205–211. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.03.008 25981200

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Tendon sağlığını korumak için beslenmende kolajenden zengin besinlere ve lösinden zengin proteinlere yer ver, alkolü ise ölçülü tüket. Bu alışkanlıklar tendonlarının uzun vadede sağlam ve sağlıklı kalmasına yardımcı olabilir.

Araştırmalar, beslenmenin tendon sağlığında rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Kolajen kaynaklı peptitler çalışmalarda klinik açıdan umut verici sonuçlar göstermiştir; kolajen tendonun yapısında ve bütünlüğünde temel rol oynadığından bu peptitler tendon yapısını destekleyebilir. Benzer şekilde ön araştırmalar, lösinden zengin peynir altı suyu proteininin egzersiz sırasında tendon adaptasyonunu güçlendirebileceğini ve tendon dayanıklılığına katkıda bulunabileceğini düşündürmektedir. Bu nedenle kolajenden zengin besinler tüketmek, kolajen takviyelerini değerlendirmek ve lösinden zengin kaynaklarla yeterli protein almak, tendon sağlığını destekleyen beslenme önlemleri olabilir. Bazı çalışmalar aşırı alkol tüketimiyle tendon sorunları arasında bağlantı olduğunu da düşündürmektedir; bu nedenle alkolün ölçülü tüketilmesi gerekir.

Kaynak:

Hijlkema et al. (2022). The impact of nutrition on tendon health and tendinopathy: a systematic review. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 19(1), 474–504. https://doi.org/10.1080/15502783.2022.2104130 35937777

İzlem

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Tendon yaralanması riskin düşük olsa da Aşil tendonu, diz, kalça, kasık, omuz ve dirseklerdeki tendon rahatsızlıklarına, özellikle fiziksel aktiviteyle artan ağrıya veya sabah tutukluğuna dikkat et.

Araştırmalar, tendon sağlığının izlenmesinde Aşil tendonu, diz, kalça, kasık, omuz ve dirseklerdeki rahatsızlıkların, özellikle hareketle artan veya sabah tutukluğuna yol açan ağrının dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Tendinopati, kronikleşebilen ve tedavisi güçleşebilen ağrı ve işlev kaybıyla seyretmektedir; tedavide genellikle kısmi istirahat ve kontrollü yükleme uygulanmaktadır. Egzersiz düzeninde önemli değişiklikler yapılması gibi tendonun yüklenme biçimini değiştiren durumlar, tendon sorunları açısından bilinen risk etkenleridir. Süregelen veya şiddetlenen ağrıda, doğru tanı ve uygun tedavi yaklaşımının belirlenmesi için sağlık profesyonellerine başvurulması gerekmektedir. Tendinopati gelişiminde birden çok etken rol oynamakta; demografik ve antropometrik özellikler, spora ilişkin etkenler ile kuvvet ve esneklik etkili olabilmektedir.

Kaynak:

Peters et al. (2016). Preventive interventions for tendinopathy: A systematic review. Journal of Science and Medicine in Sport, 19(3), 205–211. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.03.008 25981200

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
BMP4	rs2761884	GG	1 *PMID: 24661680*
FCRL3	rs7528684	AA	1 *PMID: 30021560*
COL1A1	rs1800012	CC	3 *PMID: 34356072*
COL5A1	rs12722	CT	3 *PMID: 34633711*

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Sakatlanma Riski

Eklem ve Kıkırdak Yaralanması Riski

Eklem ve kıkırdak yaralanması riski, eklem ve kıkırdaklarda hasar gelişmesine yatkınlığı yansıtır. Diz osteoartriti (KOA), ileri yaştaki yetişkinlerde sık görülen bir hastalıktır ve kıkırdak dejenerasyonu, inflamasyon ve genetik faktörlerden kaynaklanır. KOA riski ileri yaş, yüksek vücut ağırlığı ve mekanik stresle birlikte artar. ACAN ve GDF5 gibi genler de kıkırdak bütünlüğünü ve yaralanmaya yatkınlığı etkiler. Ağrı ve tutukluk gibi KOA belirtileri hareket kabiliyetini ve yaşam kalitesini önemli ölçüde bozar. Tedaviler yakınmaları hafifletebilse de KOA'nın kesin bir tedavisi yoktur. Bu yaralanmalar sıklıkla tekrarlayan zorlanma veya yüksek darbeli aktivitelerle ilişkilidir; ancak genetik yatkınlık da önemli rol oynar. Yaşam tarzına bağlı riskleri (ör. aktivite türü ve kilo yönetimi) ve genetik faktörleri bilmek, hastalığın ilerlemesini yavaşlatacak, kıkırdak hasarını azaltacak ve eklem işlevini koruyacak hedefe yönelik stratejiler geliştirmeyi mümkün kılar.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK RİSK | TİPİK RİSK | YÜKSEK RİSK

Genetik profiline göre eklem ve kıkırdak yaralanması riskin tipik düzeyde.

Önerilerimiz

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

İhtiyaçlarına göre uyarlanmış günlük aerobik ve kuadriseps güçlendirme egzersizleriyle eklemlerinin sağlıklı çalışmasını destekle.

Araştırmalar, eklem ve kıkırdak yaralanmalarının, özellikle de osteoartritin (OA) yönetiminde ve önlenmesinde düzenli egzersizi güçlü biçimde desteklemektedir. Bisiklet veya yüzme gibi günlük aerobik aktiviteler genel eklem sağlığına yararlıdır ve kilo kontrolüne katkıda bulunarak eklemler üzerindeki yükü azaltabilir. Özellikle her gün kuadriseps güçlendirme egzersizleri yapılması önerilir; çünkü çalışmalar güçlü kuadriseps kaslarının eklem kıkırdağını koruduğunu ve eklem stabilitesini artırdığını düşündürmektedir. Bu nedenle kondisyon düzeyine ve eklemlerinin rahatça tolere edebileceği yüke göre uyarlanmış, hem günlük aerobik hem de kuadriseps odaklı güçlendirme egzersizlerini içeren dengeli bir program oluşturmayı hedefle. Bir sağlık profesyoneline veya fizyoterapiste danışmak, yararı en üst düzeye çıkaran ve yaralanma riskini en aza indiren, sana özel ve güvenli bir egzersiz programı oluşturmana yardımcı olabilir.

Kaynak:
Valderrabano et al. (2011). Treatment and Prevention of Osteoarthritis through Exercise and Sports. Journal of Aging Research, 2011, 1–6. https://doi.org/10.4061/2011/374653 21188091

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

İzlem

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Eklemlerinde, özellikle de dizlerinde ağrı, tutukluk veya hareket kısıtlılığı olup olmadığını izleyerek eklem sağlığını düzenli olarak kontrol et; belirtiler kötüleşirse vakit kaybetmeden doktora başvur.

Araştırmalar, eklem sağlığına dikkat etmenin osteoartritin (OA) fark edilmesi ve erken önlem alınması açısından önemli olduğunu göstermektedir. Olası OA belirtileri arasında geçmeyen eklem ağrısı, tutukluk, hareket açıklığında azalma veya kas güçsüzlüğü yer alır; bunlar OA'nın erken belirtileri olabileceği gibi hastalığın ilerlemesine de katkıda bulunabilir. Bu belirtiler ortaya çıktığında, özellikle günlük aktiviteleri veya egzersize katılımı kısıtlıyorsa, tanı ve yönlendirme için bir sağlık profesyoneline danışılması önerilir. OA'dan korunmak ya da OA'yı yönetmek için egzersiz yapan kişiler vücutlarının verdiği tepkiyi izlemeli ve egzersiz yoğunluğunu kapasitelerine göre ayarlamalıdır; uygun bir egzersiz planı oluşturmak için uzman görüşü almak yararlı olur. Düzenli izlem ve erken müdahale, OA belirtilerini kontrol altında tutmanın ve eklem sağlığını korumanın anahtarı olabilir.

Kaynak:

Valderrabano et al. (2011). Treatment and Prevention of Osteoarthritis through Exercise and Sports. Journal of Aging Research, 2011, 1–6. https://doi.org/10.4061/2011/374653 21188091

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Eklem ve kıkırdak sağlığını en iyi şekilde korumak için antioksidan ve anti-inflamatuvar bileşenlerden zengin Akdeniz diyeti senin için iyi bir seçim olabilir.

Araştırmalar, beslenme düzeninin eklem yaralanması belirtilerini, özellikle de osteoartrit (OA) belirtilerini etkileyebileceğini göstermektedir. Meyve, sebze ve sağlıklı yağlardan zengin Akdeniz diyetinin sistemik inflamasyonu azaltarak ve kilo kontrolünü destekleyerek ağrı ve inflamasyonu hafifletebileceğine ilişkin bulgular umut vericidir; bu iki etki de OA açısından kritik öneme sahiptir. Çilek ve zencefil gibi belirli besinler de yarar sağlayabilir: Çilek, antioksidan özelliği olan ve kolajen yapımını destekleyen C vitamini açısından zengindir; zencefil ise inflamasyon belirteçlerini azaltabilecek bileşikler içerir. Belirli besinler konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç olsa da Akdeniz diyeti gibi anti-inflamatuvar ve antioksidan bileşenlerden zengin bir beslenme yaklaşımı yararlı bir strateji olabilir.

Kaynak:

Buck et al. (2023). Evidence-Based Dietary Practices to Improve Osteoarthritis Symptoms: An Umbrella Review. Nutrients, 15(13), 3050. https://doi.org/10.3390/nu15133050 37447376

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
GDF5	rs143383	GA	1 *PMID: 20870806*
ALDH1A2	rs4238326	CT	1 *PMID: 28089900*
ACAN	rs3817428	CC	3 *PMID: 28742099*
ACAN	rs698621	GT	3 *PMID: 28742099*
ACAN	rs1042630	GG	3 *PMID: 28742099*
ACAN	rs2351491	CT	3 *PMID: 28742099*

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Sakatlanma Riski

Stres Kırığı Riski

Stres kırığı riski, kemiklerinde, özellikle bacak ve ayak kemiklerinde, tekrarlayan aktivitelere bağlı küçük çatlaklar oluşma olasılığını gösterir. Bunlar ani kırıklar değil, tekrarlayan hareketlerin zamanla yol açtığı yaralanmalardır. Stres kırıkları çoğunlukla egzersiz yükü aniden artırıldığında, tekrarlayan zorlanma sonucunda ortaya çıkar. Koşucular, dansçılar ve fiziksel olarak ağır işlerde çalışanlar stres kırığına özellikle yatkındır. Nitekim tüm spor yaralanmalarının yaklaşık %20 kadarını stres kırıkları oluşturur. Tibia, metatarslar ve fibula gibi alt ekstremite kemikleri tipik tutulum yerleridir; ancak jimnastik gibi sporlarda üst vücutta da kırıklar görülür. Başlıca risk faktörleri arasında aktivitenin hızla artırılması, uygun olmayan ayakkabılar, engebeli zeminler ve düşük fiziksel kondisyon yer alır. Düşük kemik yoğunluğu ve D vitamini eksikliği gibi faktörler de yatkınlığı artırır; kadınlarda daha düşük östrojen düzeyi ve daha yüksek osteoporoz riski nedeniyle genel risk daha yüksektir. Bu yaralanmaların göz ardı edilmesi uzun süreli ağrıya ve aktivite kısıtlılığına yol açabilir. Antrenman ve yaşam tarzı çok önemli olsa da kemik sağlamlığını ve yeniden yapılanmasını etkileyen genetik varyasyonlar da kişisel stres kırığı riskinde önemli rol oynar. Genetik yatkınlıklar dâhil genel riskini bilmek, sana özel önleme stratejileri geliştirmeni sağlar.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK RİSK | TİPİK RİSK | YÜKSEK RİSK

Genetik profilin, stres kırığı riskinin daha düşük olduğunu gösteriyor.

Önerilerimiz

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Stres kırığı riskini düşük tutmak için egzersiz yoğunluğunu kademeli olarak artır ve kemiklerinin uyum sağlamasını destekleyecek çeşitli aktivitelere yer ver. Düzenli dinlenme ve toparlanma da kemik sağlığını destekler.

Stres kırığından korunmanın temeli, kemiklere aşırı tekrarlayan yük binmesini önleyecek şekilde aktivite düzeyini ve antrenman programını düzenlemektir; buna kemiğin yeniden yapılanma kapasitesini aşabilecek ani yoğunluk, süre veya sıklık artışlarından kaçınmak da dâhildir. Fiziksel aktivitenin kademeli olarak artırılması kemiklerin artan yüke uyum sağlamasına olanak tanır; çapraz antrenman ise aynı kemiklere tekrar tekrar yük bindirmeden kardiyovasküler kondisyonun korunmasını sağlar. Kemik onarımı ve yeniden yapılanması dinlenme dönemlerinde gerçekleştiğinden antrenmanlar arasında yeterli dinlenme ve toparlanma süresi planlanması şarttır. Yetersiz toparlanma, zamanla stres kırığına dönüşen mikro kırıkların birikmesine yol açabilir. Vücudun yorgunluk ve ağrı sinyallerini izlemek, antrenman programını ayarlamak ve kemik yaralanmalarını önlemek için önemli bir geri bildirim sağlar.

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Kaynak:
Patel, D. S., Roth, M., & Kapil, N. (2011). Stress fractures: Diagnosis, treatment, and prevention. American Family Physician, 83(1), 39–46. https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2011/0101/p39.html 21888126

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Stres kırığı riskin düşük olsa da kemiklerini yeterli kalsiyum, D vitamini ve proteinle beslemeyi sürdür.

Stres kırığını önlemeye yönelik beslenme önerileri başlıca kalsiyum ve D vitamini alımına odaklanır. Kadın asker adaylarında yapılan araştırmalar, günlük kalsiyum (2.000 mg) ve D vitamini (800 IU) takviyesinin yararlı olabileceğini düşündürse de bulgular tüm analizlerde istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır. Stres kırığından korunmanın temelini oluşturan genel kemik sağlığı için günde en az 1000mg kalsiyum alımı, kemik yapısı için gerekli yapı taşlarını sağlar. Günde yaklaşık 800 IU alınması önerilen D vitamini, kalsiyumun emiliminde ve kemik dokusunda kullanılmasında kritik rol oynar. Günde vücut ağırlığının kilogramı başına yaklaşık 1 gram protein tüketimi hem kemik matrisinin oluşumunu hem de kas kuvvetini destekleyerek iskelet bütünlüğüne dolaylı katkı sağlar. Doğrudan stres kırığından korunmaya ilişkin kanıtlar henüz kesin olmasa da bu temel besin öğelerinin yeterli miktarda alınması, kemik sağlamlığını destekleyen ve kırık riskini azaltabilecek temel yaklaşımlardan biridir.

Kaynak:
Patel, D. S., Roth, M., & Kapil, N. (2011). Stress fractures: Diagnosis, treatment, and prevention. American Family Physician, 83(1), 39–46. https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2011/0101/p39.html 21888126

İzlem

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Riskin düşük olsa da aktiviteye bağlı kemik ağrılarına dikkat et; geçmeyen bir rahatsızlık olursa bir uzmana danış.

Aktivite sırasında ortaya çıkan veya artan ve dinlenmeyle hafifleyen lokal kemik ağrısına dikkat et; bu, olası bir stres kırığının önemli bir işaretidir. Özellikle aktivite düzeyini artırdıktan veya tekrarlayan yüksek darbeli egzersizler yaptıktan sonra bacak ve ayaklarında hassasiyet, şişlik ya da morarma olup olmadığını gözle. Ağrı dinlenmeye rağmen geçmezse ya da aktiviteye döndüğünde tekrarlarsa doğru tanı ve uygun tedavi için bir sağlık profesyoneline danış. Daha önce stres kırığı geçirmiş ya da yüksek riskli bölgelerde (ör. kaval kemiği, ayaklar) ağrısı olan kişiler, komplikasyonları önlemek için vakit kaybetmeden doktora başvurmalıdır.

Kaynak:
Patel, D. S., Roth, M., & Kapil, N. (2011). Stress fractures: Diagnosis, treatment, and prevention. American Family Physician, 83(1), 39–46. https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2011/0101/p39.html 21888126

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
SOST	rs1877632	GG	1 *PMID: 29129460*
VDR	rs1544410	TT	2 *PMID: 36248271*
GC	rs7041	CA	1 *PMID: 36248271*

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Sakatlanma Riski

Kırılganlık Kırığı Riski

Kırılganlık kırığı riski, küçük düşmeler veya günlük aktiviteler gibi düşük enerjili travmalar sonucunda kemik kırığı gelişme olasılığını ifade eder. Sağlıklı kemiğe binen tekrarlayan yükten kaynaklanan stres kırıklarından farklı olarak kırılganlık kırıkları, osteoporozun ve azalmış kemik sağlamlığının önemli bir göstergesidir. Bu kırıklar en sık kalça, omurga ve ön kolda görülür ve 50 yaşından sonra sıklaşır. Ancak görülme sıklığı popülasyonlara ve cinsiyete göre değişir. Yaş, kemik yoğunluğu ve yaşam tarzı gibi faktörler riski etkilese de genetik yatkınlık da önemli rol oynar. Güncel araştırmalar, kırık riskinin yalnızca geleneksel klinik faktörlerle yapılan tahmine göre daha doğru öngörülebildiğini göstermiştir. Özellikle ileri yaştaki yetişkinlerde sık görülen ve kişiyi güçten düşüren bu kırıkları önlemeye yönelik kişiye özel stratejiler geliştirmek için genetik ve genetik dışı riskleri anlamak büyük önem taşır.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK RİSK | TİPİK RİSK | YÜKSEK RİSK

Genetik profilin, kırılganlık kırığı riskinin daha düşük olduğunu gösteriyor.

Önerilerimiz

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Ömür boyu, vücut ağırlığının kemiklere yük bindirdiği aktiviteler ve kas güçlendirme egzersizleriyle kemik sağlığını koru, kırık riskini düşük tut.

Araştırmalara göre kırılganlık kırıklarını egzersizle önlemenin yolu, yürüyüş, dans ya da düşük darbeli aerobik gibi vücut ağırlığının kemiklere yük bindirdiği aktiviteleri düzenli olarak yapmaktan geçer; bu aktiviteler kemik yapımını uyaran mekanik sinyaller oluşturur. Bunlara kas güçlendirme ya da direnç antrenmanları eklemek kas gücünü geliştirip korur ve kırılganlık kırıklarının başlıca nedenlerinden olan düşme riskini dolaylı yoldan azaltır. Kırık riski yüksek olan kişilerin genellikle yüksek darbeli sporlardan uzak durması, bunun yerine yoga ya da pilates gibi dengeyi, duruşu, yürüyüşü ve koordinasyonu geliştiren egzersizlere yönelmesi gerekir. Küçük yaşta başlayıp ömür boyu alışkanlık hâline getirilen fiziksel aktivite, en yüksek kemik kütlesine ulaşmayı ve kemik sağlığını yaşam boyunca korumayı destekler; böylece ileri yaşlarda kırılganlık kırığı olasılığı azalır.

Kaynak:
Rondanelli et al. (2021). Nutrition, Physical Activity, and Dietary Supplementation to Prevent Bone Mineral Density Loss: A Food Pyramid. Nutrients, 14(1), 74. https://doi.org/10.3390/nu14010074 35010952

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Kemiklerini uzun yıllar sağlıklı tutmak için tam tahıl, meyve, sebze, süt ürünleri, protein ve sağlıklı yağlardan zengin beslenmeye devam et.

Kemik sağlığını destekleyen bir beslenme düzeninde daha iyi kemik yoğunluğuyla bağlantılı lif için 3 porsiyon tam tahıl, kemik kaybına karşı koruyucu etkisi için 5 porsiyon meyve ve sebze (özellikle portakal ve ıspanak gibi beta-karotenden zengin olanlar) ve kemiğin temel yapı taşı olan kalsiyum için her gün süt ürünleri (ör. 125 mL yoğurt, 200 mL yağsız süt) yer alır. Kemik yıkımını azaltabilecek polifenoller için sağlıklı yağlara (ör. 1,5 yemek kaşığı zeytinyağı), kemik kütlesini destekleyen omega-3 için haftada 4 porsiyon yağlı balığa, kemik matrisini ve kas gücünü korumak için de tavuk, baklagil, yumurta ve peynir gibi protein kaynaklarına yer ver. İşlenmiş ve kırmızı et tüketimini haftada birle sınırla; tuzu, şekeri ve fosfat katkılı ürünleri azalt. Çünkü yüksek sodyum kalsiyum kaybını artırır, fazla fosfor da kemik yapısına zarar verebilir. Besinlerden yeterince alamıyorsan kemik gücü için kalsiyum ve D vitamini, inflamasyonu azaltıcı etkisi için omega-3, kemik metabolizması için bor, kemik yoğunluğunu artırıp kırık riskini azaltma potansiyeli için de izoflavon gibi takviyeleri değerlendirebilirsin.

Kaynak:

Rondanelli et al. (2021). Nutrition, Physical Activity, and Dietary Supplementation to Prevent Bone Mineral Density Loss: A Food Pyramid. Nutrients, 14(1), 74. https://doi.org/10.3390/nu14010074 35010952

İzlem

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Kırık riskin düşük olsa bile kemik ağrılarını göz ardı etme; doktorunla zaman zaman kemik yoğunluğu ölçümü yaptırmayı değerlendirerek kemik sağlığını koru.

Özellikle yaş ilerledikçe ya da risk faktörlerin değiştikçe düzenli aralıklarla kemik mineral yoğunluğu (BMD) ölçümü yaptırman önerilir; bu ölçüm kemik kaybını erken saptamaya ve kırık riskini değerlendirmeye yardımcı olur. Özellikle kalça, omurga ya da el bileklerinde yeni başlayan veya geçmeyen kemik ağrılarına dikkat et; bu ağrılar bir kırığın ya da altta yatan bir kemik sorununun işareti olabilir. Gerektiğinde zamanında müdahale edilebilmesi için, özellikle bir endişen olduğunda ya da sağlık durumun değiştiğinde kemik sağlığını ve kırık riskini doktorunla düzenli olarak konuş. Kemik sağlığını uzun vadede korumanın ve komplikasyonları önlemenin anahtarı, düzenli izlem ve doktorunla açık iletişimdir.

Kaynak:

Hejazi et al. (2022). Effects of physical exercise on bone mineral density in older postmenopausal women: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Archives of Osteoporosis, 17(1). https://doi.org/10.1007/s11657-022-01140-7 35896850

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Yaşam Tarzı

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Aktif yaşamını sürdürerek, güneşten yararlanarak, sigara ve aşırı alkolden uzak durarak düşük kırık riskini koru.

Kemik dostu bir yaşam tarzı yalnızca egzersiz ve beslenmeden ibaret değildir; uzun süre hareketsiz kalmak kemikleri zayıflatabileceğinden, uzun süre otururken düzenli hareket molaları vermek de bunun bir parçasıdır. Kişi için güvenli ve uygun olduğu sürece yeterince güneş ışığı almak, kalsiyum emilimi ve kemik gücü için vazgeçilmez olan D vitamininin vücutta doğal yoldan üretilmesini destekler. Sigaradan uzak durmak ve alkolü sınırlamak büyük önem taşır: Sigara kemik yoğunluğunu azaltır, alkol ise kemik yapımından sorumlu hücrelerin çalışmasını bozar; ikisi de kırık riskini artırır. Bu alışkanlıklar dengeli beslenme ve fiziksel aktiviteyle bir araya geldiğinde, osteoporozu yönetmek ve kırık riskini etkili biçimde azaltmak için bütüncül bir yaklaşım ortaya çıkar.

Kaynak:

Daly et al. (2017). Exercise and nutritional approaches to prevent frail bones, falls and fractures: an update. Climacteric, 20(2), 119–124. https://doi.org/10.1080/13697137.2017.1286890 28286988

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
TNFRSF11B	rs4355801	AG	1 PMID: 18455228
LRP5	rs3736228	CT	1 PMID: 22504420
SOST	rs1513670	CC	1 PMID: 19079262
TNFRSF11A	rs3018362	AG	1 PMID: 19079262
SP7	rs10876432	GG	1 PMID: 19079262
MEPE/SPP1	rs6532023	TG	1 PMID: 22504420
C17orf53	rs227584	AC	1 PMID: 27965945
FAM210A	rs4796995	AA	1 PMID: 22504420
SPTBN1	rs4233949	CG	1 PMID: 22504420
SLC25A13	rs4727338	CG	1 PMID: 22504420
WNT16	rs3801387	AG	1 PMID: 27965945
FOXL1	rs10048146	AA	1 PMID: 27965945
AKAP11	rs9533090	CC	1 PMID: 27965945
ARHGAP1	rs7932354	CC	1 PMID: 27965945

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Kas Özellikleri

Kas Hasarı Riski

Kas hasarı riski, kişinin mikroskobik lif yırtıklarından tam kopmalara kadar değişebilen iskelet kası yaralanmalarına ne ölçüde yatkın olduğunu ifade eder. Bu yaralanmalar iki grupta ele alınabilir: Aşırı gerilme ya da yoğun eksantrik kasılmalar sonucu gelişen dolaylı yaralanmalar (sprint veya ağırlık kaldırma gibi sporlarda sık görülür) ve kontüzyon (ezilme) ya da laserasyon gibi bir darbeye bağlı doğrudan yaralanmalar. Kas hasarının şiddeti genellikle derecelendirilir: Derece I (hafif) hasarda az sayıda lif etkilenir ve hafif bir rahatsızlık duyulur; Derece III (ağır) hasar ise belirgin ağrı, hematom ve fonksiyon kaybıyla seyreden, uzun süreli rehabilitasyon gerektiren tam kas kopmasıdır. Özellikle yoğun egzersize bağlı kas hasarının ardından sık görülen fizyolojik göstergeler inflamasyon, gecikmiş başlangıçlı kas ağrısı (DOMS) ve kreatin kinaz (CK) gibi kas proteinlerinin kana geçmesidir. Kişinin riskini; kasın türü (ör. hamstring gibi iki eklemi aşan kaslar daha kolay hasar görür), yapılan aktivite ve yıkım, onarım ve yeniden yapılanma aşamalarından oluşan karmaşık iyileşme sürecini yöneten içsel biyolojik etkenler belirler.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK RİSK | TİPİK RİSK | YÜKSEK RİSK

Genetik profiline göre egzersize bağlı kas hasarına yatkınlığın tipik düzeyde.

Önerilerimiz

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Yoğun fiziksel aktiviteye bağlı kas hasarı riskini en aza indirmek için dengeli ve sağlıklı bir beslenme düzenine geçmeyi ya da mevcut sağlıklı düzenini sürdürmeyi değerlendir. Takviyeler de kas sağlığına ve egzersiz sonrası toparlanmaya katkı sağlar.

Egzersiz sonrasındaki IL-6 aracılı inflamatuvar yanıtı en aza indirmek için, enerji gereksinimini karşılayacak ve glikojen depolarını en uygun düzeye getirecek kadar kalori ve karbonhidratı egzersizden önce alman önerilir. Omega-3 ve vitamin takviyeleri gibi diğer beslenme yaklaşımları da egzersiz sonrasında doku hasarını hafifletmeye ve/veya iyileşmeyi hızlandırmaya yardımcı olabilir.

Egzersize bağlı kas hasarı antioksidan takviyesiyle hafifletilebilir. Antioksidan takviyesi, egzersizle artan pro-inflamatuvar belirteçleri ve lipid oksidasyonunu azaltır. Nitekim antioksidan ve/veya omega-3 PUFA takviyesi alan ileri yaştaki bireylerde egzersize daha iyi yanıt alındığı ve kas hasarının azaldığı görülmüştür.

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Melatonin takviyesi, inflamatuvar yanıtı düzenleyip kas hasarını azaltmaya yönelik bir sporcu desteği olarak umut vermektedir; bu sayede sporcuların genel sağlığına ve performansına katkı sağlayabilir. Melatonin kullanımıyla kreatin kinaz ve laktat dehidrogenaz gibi kas hasarı biyobelirteçlerinde kayda değer düşüşler ya da düşüş eğilimleri gözlenmiştir. Kas dokusu üzerindeki bu koruyucu etki, melatoninin antioksidan özelliklerine bağlanabilir. Melatonini takviye olarak kullanmak istersen uygun ve güvenli dozu belirlemek için doktoruna danış.

Araştırmalar, egzersizden hemen önce veya en çok 12 gün öncesinde başlanan, dallı zincirli amino asit (BCAA) takviyesinin egzersiz sonrasında kas hasarını gösteren kan belirteçlerini düşürebildiğini göstermektedir. Özellikle kreatin kinaz, amonyak, laktat dehidrogenaz ve miyoglobin düzeyleri azalır. Biyokimyasal profildeki bu iyileşme, tekrarlı derinlik sıçramaları ve maksimal direnç antrenmanı gibi zorlu egzersizlerden sonra kas fonksiyonunun daha iyi toparlanmasıyla ve kas ağrısının azalmasıyla bağlantılıdır.

Ciddi kas hasarı gelişen durumlarda kreatinin toparlanmayı destekleyici olarak kullanılabileceği öne sürülmüştür. Kreatin takviyesine iyi yanıt veren kişilerde, egzersiz öncesinde ve sonrasında alınmak üzere 8-10 gün boyunca günde yaklaşık 20 gram kreatin, egzersize bağlı kas hasarını en aza indirmek ve toparlanmayı desteklemek için genellikle yeterlidir. Bununla birlikte bazı kişilerin en iyi sonucu alabilmesi için kreatin takviyesini birkaç hafta gibi daha uzun bir süre kullanması gerekebilir.

Dört hafta boyunca günde 2.400 mg balık yağı takviyesinin (600 mg EPA ve 260 mg DHA), kreatin kinaz düzeylerindeki düşüşten de anlaşıldığı üzere kas liflerini hasara karşı koruyabildiği görülmüştür. Bu balık yağı takviyesi, 60 eksantrik kas kasılmasının ardından genellikle ortaya çıkan dirsek eklemi esnekliği kaybını da azaltmıştır.

60 dakikayı aşan uzun ve yüksek yoğunluklu egzersizlerde hem enerji kullanılabilirliği hem de sıvı dengesi belirleyici hâle gelir. Bu nedenle saatte yaklaşık 30–60 gram karbonhidrat alınması önerilir. İdeal olan, karbonhidratı, %6–8 karbonhidrat içeren bir karbonhidrat-elektrolit içeceğinden almaktır: Özellikle 70 dakikayı aşan seanslarda egzersiz boyunca her 10–15 dakikada bir 6–12 sıvı ons (~170-350 ml) içilmelidir. Karbonhidrat alımının yetersiz kaldığı durumlarda proteinin de eklenmesi performansı artırabilir, kas hasarını hafifletebilir, öglisemiyi (normal kan şekeri düzeyi) destekleyebilir ve kas glikojeninin yeniden sentezini kolaylaştırabilir.

Bir çalışmada protein takviyesinin, egzersiz sonrası toparlanma döneminde kas hasarı ve kas ağrısı belirteçlerini azaltmaya yardımcı olabileceği gösterilmiştir. Protein alan grupta, plasebo grubuna kıyasla hem kandaki kreatin kinaz (CK) düzeyleri hem de bildirilen gecikmiş başlangıçlı kas ağrısı (DOMS) anlamlı ölçüde daha düşük bulunmuştur. Araştırmacılara göre protein; proteazom aktivitesindeki azalmayı önleyerek, oksidatif stresi azaltarak ve inflamasyonla ilişkili yolağın aktivitesini değiştirerek etki ediyor olabilir. Bu bulgular, özellikle egzersizin kaslarda inflamasyonu artırdığı durumlarda proteinin kas onarımını iyileştirmek ve kas fonksiyonunu korumak için yararlı bir beslenme stratejisi olabileceğine işaret etmektedir.

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Kaynak:
Hennigar et al. (2017). Nutritional interventions and the IL-6 response to exercise. The FASEB Journal, 31(9), 3719–3728. Portico. https://doi.org/10.1096/fj.201700080r 28507168
Pastor et al. (2020). Response to exercise in older adults who take supplements of antioxidants and/or omega-3 polyunsaturated fatty acids: A systematic review. Biochemical Pharmacology, 173, 113649. https://doi.org/10.1016/j.bcp.2019.113649 31586588
Celorrio San Miguel et al. (2024). Impact of Melatonin Supplementation on Sports Performance and Circulating Biomarkers in Highly Trained Athletes: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Nutrients, 16(7), 1011. https://doi.org/10.3390/nu16071011 38613044
O'Connor et al. (2022). Nutritional Compounds to Improve Post-Exercise Recovery. Nutrients, 14(23), 5069. https://doi.org/10.3390/nu14235069 36501099
O'Connor et al. (2022). Nutritional Compounds to Improve Post-Exercise Recovery. Nutrients, 14(23), 5069. https://doi.org/10.3390/nu14235069 36501099
Tsuchiya et al. (2021). 4-week eicosapentaenoic acid-rich fish oil supplementation partially protects muscular damage following eccentric contractions. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 18(1). https://doi.org/10.1186/s12970-021-00411-x 33648546
Kerksick et al. (2017). International society of sports nutrition position stand: nutrient timing. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 14(1). https://doi.org/10.1186/s12970-017-0189-4 28919842
Draganidis et al. (2017). Protein ingestion preserves proteasome activity during intense aseptic inflammation and facilitates skeletal muscle recovery in humans. British Journal of Nutrition, 118(3), 189–200. https://doi.org/10.1017/s0007114517001829 28831951

İzlem

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Yeni ya da yoğun bir egzersiz programına başladığında kas gücünü, kas ağrını ve antrenmanlar arasındaki toparlanmanı takip ederek olası kas hasarını gözlemle.

Fizyolojik yanıtlar yaşa göre büyük farklılık gösterebildiği için, yeni ya da yoğun bir antrenman programına başlarken egzersize bağlı kas hasarı (EIMD) göstergelerini izlemek önemlidir. Her yaşta görülen yaygın belirteçler; kas gücünde geçici azalma, kas ağrısında artış ve egzersizden sonraki 24– 48 saat içinde kanda kreatin kinaz (CK) düzeyinin yükselmesidir. Bununla birlikte yaşa bağlı olarak izlenmesi gereken önemli bir gösterge serum miyoglobin düzeyidir. Çalışmalar, ileri yaştaki yetişkinlerde miyoglobinin daha fazla ve daha uzun süre yükselebildiğini, bunun da kas hücre zarlarının egzersize bağlı hasara karşı daha hassas olabileceğini düşündürdüğünü göstermektedir. Bu biyokimyasal belirteçler kaslarda belli düzeyde bir zorlanmaya işaret etse de kas gücünün yeniden kazanılmasının yavaş olacağını her zaman öngörmez; kas gücünün yeniden kazanılması farklı yaş gruplarında benzer seyredebilir. Bu nedenle herkes, özellikle de ileri yaştaki yetişkinler, toparlanmasını öncelikle sonraki antrenmanlarda sergilediği kas gücüyle takip etmeli ve belirgin bir miyoglobin yanıtı söz konusuysa antrenman yükünü daha temkinli artırmak gerekebileceğini bilmelidir.

Kaynak:
Heckel, Z., et al. (2019). Monitoring exercise-induced muscle damage indicators and myoelectric activity during two weeks of knee extensor exercise training in young and old men. PLOS ONE, 14(11), e0224866. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224866 31697769

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Yaşam Tarzı

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Kas hasarı riskini en aza indirmek ve kas sağlığını desteklemek için sağlıklı bir yaşam tarzını benimsemeyi ya da sürdürmeyi değerlendir. Uygun şekilde ve yeterince dinlenmek, toparlanma teknikleriyle birlikte kasların toparlanmasına ve gerginliğin azalmasına yardımcı olabilir.

Bir çalışmada masajın, egzersize bağlı kas hasarından (EIMD) sonra kasların güçlerini yeniden kazanmasına ve eklem pozisyon duyusunun (JPS) iyileşmesine yardımcı olabileceği gösterilmiştir. Masajın mekanik etkisinin, kas liflerinin yeniden daha düzenli bir diziliş kazanmasına katkı sağlayabileceği öne sürülmektedir. Liflerin bu şekilde daha iyi hizalanmasının kas fonksiyonunun toparlanmasını desteklediği, yorgunluğu azalttığı ve genel performansı artırdığı düşünülmektedir. Ayrıca masaj sırasında uygulanan basıncın sinirlerin uyarılabilirliğini değiştirebileceği, bunun da kas gerginliğini, spazm ya da ağrı olasılığını etkileyebileceği düşünülmektedir. Masaj, hem kas yorgunluğundan hem de yaralanmalardan toparlanmayı desteklemek amacıyla sık başvurulan bir tedavi yöntemidir.

Araştırma bulgularına göre maksimal kasılma sırasında yapılan germe, kas zorlanmalarıyla sıklıkla ilişkilendirilen kas özelliklerinde olumlu ve klinik açıdan anlamlı değişiklikler sağlamada geleneksel pasif statik germeden çok daha etkilidir. Kaslardaki bu olumlu değişiklikler, egzersize bağlı kas hasarının (EIMD) ve yaralanma olasılığının büyük olasılıkla azaldığını, genel fonksiyonel performansın ise arttığını düşündürmektedir.

Kaynak:

Shin et al. (2015). Effects of Massage on Muscular Strength and Proprioception After Exercise-Induced Muscle Damage. Journal of Strength and Conditioning Research, 29(8), 2255–2260. https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000000688 25226328

Kay et al. (2018). Stretch imposed on active muscle elicits positive adaptations in strain risk factors and exercise induced muscle damage. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 28(11), 2299–2309. https://doi.org/10.1111/sms.13251 29943872

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
ACTN3	rs1815739	TT	1 PMID: 34284153
COL5A1	rs12722	CT	3 PMID: 38448778
TRIM63	rs2275950	TC	3 PMID: 29212849
AMPD1	rs17602729	GA	3 PMID: 36468031
MLCK	rs28497577	GG	3 PMID: 36468031
IL6	rs1800795	CC	3 PMID: 18758806
CKM	rs11559024	TT	2 PMID: 28790154

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.



Fitness - Kas Özellikleri

Kas Toparlanmasında Bozulma

Düzenli olarak egzersiz ya da spor yapanlar, antrenmanın yarattığı yük ile yeterli toparlanma arasındaki dengeyi kurmak zorundadır. Antrenmanın yoğunluğu ve toplam yük arttıkça toparlanmaya verilen önem de artmalıdır. Vücudun antrenmana uyum sağlaması ve gelişmesi toparlanma dönemlerinde gerçekleşir. Yeterince toparlanamayan kişiler verimli antrenman yapmakta, planladıkları antrenmanları tamamlamakta ve performans hedeflerine ulaşmakta zorlanabilir. Bu nedenle sporcuların ve egzersiz meraklılarının, yorgunluğu yönetmek ve kısa ve uzun vadede daha iyi toparlanmak için toparlanma tekniklerinden yararlanmaları önerilir. Toparlanmanın psikolojik, fizyolojik, duygusal ve sosyal boyutları olan çok yönlü bir süreç olduğu unutulmamalıdır. Kişinin sınırlarını yeniden etkili biçimde zorlayabilmesi için iyi bir toparlanma stratejisi tüm bu boyutları kapsamalıdır.

Sonucun Hakkında



Genetik profiline göre kas toparlanmasında bozulmaya yatkınlığın daha yüksek; yani toparlanman daha uzun sürebilir ya da daha az verimli olabilir.

Önerilerimiz

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Yorucu fiziksel aktivitelerden sonra kaslarının en iyi şekilde toparlanması için dengeli ve sağlıklı bir beslenme düzeni sürdür. Takviyeler de kas toparlanmasını hızlandırmanın ve genel sağlığını desteklemenin etkili bir yoludur.

Balık yağından elde edilen n-3 çoklu doymamış yağ asidi (PUFA) takviyesinin genç ve sağlıklı bireylerde gücün korunmasına muhtemelen, fizyolojik zorlanmalardan toparlanmaya ise büyük olasılıkla katkı sağladığı görülmektedir. Kesin bir takviye önerisi belirlemek zor olsa da kanıtlar, fizyolojik stres sonrasında gücü korumak ve toparlanmayı iyileştirmek için en az 4 hafta boyunca günde en az 2 g alınması gerektiğini göstermektedir. Bu çalışma askeri personel üzerinde yapılmış olsa da sonuçlar ilk müdahale ekipleri, sporcular ve düzenli egzersiz yapanlar gibi fiziksel açıdan zorlu etkinliklerde bulunan diğer gruplar için de geçerli kabul edilebilir.

Araştırmalara göre kas toparlanmasını iyileştirmek için günde 3 gram hidroksimetilbütiratın (HMB) üç doza bölünerek en az 2 hafta boyunca alınması genellikle etkilidir. Daha düşük dozda ya da daha kısa süreli kullanımda sonuçlar tutarsız olabilir. HMB, kalsiyum tuzu (Ca-HMB) ya da biyoyararlanımı daha yüksek olan serbest asit jel formu (HMB-FA) şeklinde bulunur. HMB-FA formu daha hızlı emilir ve kandaki HMB düzeyini daha çabuk yükseltir.

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Kadın sporcularda yapılan çalışmalarda, dört gün boyunca alınan peynir altı suyu proteini (whey) takviyesinin, aynı miktarda kalori içeren bir karbonhidrat takviyesine kıyasla kasların daha iyi toparlanmasını sağladığı görülmüştür. Bu iyileşme kas fonksiyonundaki (RSI ve esneklikle ölçülen) düzelmeyle kendini göstermiş; kandaki kreatin kinaz (CK) düzeylerinin daha düşük olması da bunun büyük olasılıkla kas hasarının azalmasından kaynaklandığını düşündürmüştür. Çalışmada doğrudan ölçülmemiş olsa da araştırmacılar, WHP ile artan amino asit desteğinin hasarlı kas dokusunun onarımını da hızlandırdığını ve kas kuvvetinin daha çabuk geri kazanılmasına katkıda bulunduğunu düşünmektedir. Kas toparlanmasındaki bu faydalar bazılarına küçük görünebilir; ancak çalışma, toparlanmanın az da olsa hızlanmasının bile egzersiz yapan kadınlar için önemli olduğu sonucuna varmaktadır. Dolayısıyla peynir altı suyu proteini takviyesi bu sporcular için göz önünde bulundurulması gereken önemli bir seçenektir.

Çalışmalar; orman meyveleri, kiraz ve pancar gibi polifenolden zengin besinlerin ve meyve sularının, egzersize bağlı kas hasarından (EIMD) sonra kas toparlanmasını en fazla %13 hızlandırabileceğini ve kas ağrısını en fazla %29 azaltabileceğini göstermiştir. Bu düzeyde hızlanan bir toparlanma, özellikle müsabakaların sık aralıklarla yapıldığı ve yetersiz toparlanmanın performansı düşürebileceği dönemlerde sporculara avantaj sağlayabilir. Polifenol takviyesi, yoğun antrenmanlardan sonra ya da yeni bir programa başlarken olduğu gibi EIMD'nin kas işlevini uzun süre bozduğu durumlarda da faydalı olabilir. Polifenollerin toparlanmayı hangi mekanizmayla iyileştirdiği tam olarak bilinmese de inflamasyonu azaltmalarının ve antioksidan kapasiteyi artırmalarının önemli rol oynadığı düşünülmektedir.

Yüksek yoğunluklu egzersiz kas sarkomerlerinde hasara ve ağrıya yol açabilir; bu durum yalnızca yaşam kalitesini düşürmekle kalmaz, sonraki antrenmanları yapabilme becerisini de kısıtlar. Bu etkiler göz önüne alındığında, egzersiz sonrası toparlanmayı desteklemek amacıyla L-karnitin takviyesi özellikle sağlıklı, genç ve aktif bireyler için faydalıdır. Önerilen doz yayından yayına değişse de bu araştırmalarda genellikle günde 1-2 gram L-karnitin kullanılmıştır.

Süt, kolay bulunması ve kendine özgü besin içeriği sayesinde egzersiz yapan pek çok kişi için ideal bir toparlanma içeceğidir. Antrenmandan sonra süt içmek, kısa ve uzun vadeli toparlanma süreçlerini ve antrenmana uyumu olumlu yönde etkileyebilir. Süt, egzersizden sonra kas protein sentezini ve kaybedilen sıvının yerine konmasını destekler. Ayrıca kas glikojeninin (enerji depoları) yenilenmesine katkıda bulunabilir, kas ağrısını ve işlev kaybını azaltabilir. Bu açılardan süt, piyasadaki toparlanma içeceklerinin çoğuyla en az eşdeğer, hatta daha iyi sonuç verebilir. Üstelik ticari ürünlerin çoğundan çok daha ucuzdur; bütçesine dikkat eden kişiler için egzersiz sonrası toparlanmayı desteklemenin ekonomik ve pratik bir yoludur. Bunun yanı sıra egzersizden sonra süt içmenin sonraki enerji alımını düzenlediği ve antrenman dönemi boyunca vücut kompozisyonunda olumlu değişikliklere katkıda bulunduğu görülmektedir. Dolayısıyla kilo kontrolü için egzersiz yapan kişiler de enerji dengelerini bozmadan antrenman sonrasında etkili biçimde toparlanabilir.

Kaynak:

Heileson et al. (2020). The effect of fish oil supplementation on the promotion and preservation of lean body mass, strength, and recovery from physiological stress in young, healthy adults: a systematic review. Nutrition Reviews, 78(12), 1001–1014. https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa034 32483626
O'Connor et al. (2022). Nutritional Compounds to Improve Post-Exercise Recovery. Nutrients, 14(23), 5069. https://doi.org/10.3390/nu14235069 36501099
Brown et al. (2018). Whey protein hydrolysate supplementation accelerates recovery from exercise-induced muscle damage in females. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 43(4), 324–330. https://doi.org/10.1139/apnm-2017-0412 29106812
Rickards et al. (2021). Effect of Polyphenol-Rich Foods, Juices, and Concentrates on Recovery from Exercise Induced Muscle Damage: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients, 13(9), 2988. https://doi.org/10.3390/nu13092988 34578866
Fielding et al. (2018). l-Carnitine Supplementation in Recovery after Exercise. Nutrients, 10(3), 349. https://doi.org/10.3390/nu10030349 29534031
James et al. (2018). Cow's milk as a post-exercise recovery drink: implications for performance and health. European Journal of Sport Science, 19(1), 40–48. Portico. https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1534989 30379113

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Yaşam Tarzı

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Kaslarının egzersiz sonrasında daha hızlı toparlanmasına yardımcı olmak ve genel kas sağlığını desteklemek için sağlıklı bir yaşam tarzı sürdür. İyi bir toparlanmanın anahtarı yeterli uykudur; düzenli masaj ise kas gerginliğini azaltır ve toparlanmayı hızlandırır.

Sıvı dengesini, kas toparlanmasını ve uyku kalitesini iyileştirmek için yatmadan önce bazı besinleri tüketmek faydalıdır. Elektrolit için süt ya da Hindistan cevizi suyu içebilir, enerjini yenilemek için muz veya küçük bir porsiyon beyaz pirinç gibi kolay sindirilen (yüksek glisemik) karbonhidratlar yiyebilir, kas onarımı için de Yunan yoğurdu, lor peyniri ya da kazeinli protein içeceği gibi yavaş sindirilen proteinlere yer verebilirsin. Vişne suyu da toparlanmaya yardımcı olabilir; badem veya kabak çekirdeği gibi triptofan içeren besinler ise daha dinlendirici bir uykuyu destekleyebilir. Uykusuzluğun en iyi çözümü elbette daha fazla uyumaktır; ancak iyi uyku alışkanlıkları, uykunun kalitesini artırabilir. Işık uykuyu büyük ölçüde etkilediğinden sporcular, gece-gündüz döngüsüne uygun rutinler edinmeli ve yatmadan önce ekran ve lambalardan gelen ışığı en aza indirmelidir.

Ön bulgular, masajın yorucu fiziksel aktivite sonrasında bağışıklık sistemi açısından fayda sağlayabileceğini düşündürmektedir. Masajı bir toparlanma yöntemi olarak kullanmak, yoğun egzersizin bağışıklık sistemi üzerindeki olumsuz etkilerini hafifletebilir. Isınma sırasında uygulanan masaj, yüksek yoğunluklu eforun yol açtığı bağışıklık bozukluklarına karşı da koruma sağlayabilir. Bu etkiler, masajın egzersiz sonrasında bağışıklık işlevlerini düzenlemesinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Masaj özellikle immünoglobulin A (IgA) düzeylerinin normale dönmesine ve yoğun fiziksel aktiviteden sonra genellikle yükselen proinflamatuvar mediyatörlerin azalmasına yardımcı olabilir.

Bir araştırmada 20 dakikalık masaj yatağında uygulanan mekanik masajın, ters mekik egzersiziyle yorulan sırt kaslarının toparlanmasını belirgin biçimde iyileştirdiği saptanmıştır. Bu sonucu, serum kortizolü (bir stres hormonu) ve kreatin kinaz (kas hasarının bir göstergesi) gibi biyokimyasal belirteçlerin ölçümleri de desteklemektedir. Çalışmaya göre mekanik yatak masajı fiziksel ya da psikolojik stresi azaltabilir ve sırt kaslarını egzersize bağlı hasara karşı koruyabilir.

Kaynak:

Nédélec et al. (2015). Sleep Hygiene and Recovery Strategies in Elite Soccer Players. Sports Medicine, 45(11), 1547–1559. https://doi.org/10.1007/s40279-015-0377-9 26275673

Tejero-Fernández et al. (2015). Immunological effects of massage after exercise: A systematic review. Physical Therapy in Sport, 16(2), 187–192. https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2014.07.001 25116861

Zhong et al. (2020). Effects of mechanical bed massage on biochemical markers of exercise-induced back muscle fatigue in athletes: A randomized controlled trial. Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation, 33(5), 793–800. https://doi.org/10.3233/bmr-181347 31903980

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
ACTN3	rs1815739	TT	3 *PMID: 34069995*

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Kas Özellikleri

Kas Ağrısı

Gecikmiş başlangıçlı kas ağrısı (DOMS), eksantrik kas kasılmalarından ve alışılmadık ya da yüksek yoğunluklu egzersizlerden sonra kaslarda ortaya çıkan rahatsızlık ve ağrıdır. Ağrı genellikle egzersizden sonraki ilk gün içinde artmaya başlar, 24 ile 72 saat sonra en şiddetli düzeye ulaşır ve beş ila yedi gün içinde yavaş yavaş geçer. Ağrı hissi, kas lifleri çevresindeki sinir uçlarının kas hasarına bağlı sinyallerle uyarılmasından kaynaklanır. Kas ağrısı antrenman yapma ya da yarışma kapasitesini geçici olarak kısıtlayabildiği için DOMS sporcular açısından sorun yaratabilir. Sporcu olmayanlarda ise DOMS'u azaltmak egzersizi daha keyifli hâle getirebilir ve düzenli egzersiz alışkanlığını destekleyebilir. DOMS'a ilişkin temel görüş, kas hasarına yanıt olarak gelişen kısa süreli bir inflamasyondan kaynaklandığıdır. Bu nedenle kas hasarını azaltan ya da vücuttaki inflamasyonun daha hızlı gerilemesine yardımcı olan yöntemlerin DOMS'u hafifletmesi beklenir.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK RİSK | TİPİK RİSK | YÜKSEK RİSK

Genetik profiline göre egzersiz sonrasında kas ağrısı yaşamaya yatkınlığın daha yüksek.

Önerilerimiz

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Egzersiz sonrası kas ağrısını azaltmak için dengeli ve sağlıklı bir beslenme düzeni sürdür. Egzersiz sonrası toparlanma sürecine uygun takviyeler eklemenin olası faydalarını da göz önünde bulundur.

Yağlı balıklarda (ör. somon, uskumru ve sardalya) bulunan iki omega-3 yağ asidi, EPA (eikosapentaenoik asit) ve DHA (dokosaheksaenoik asit), gecikmiş başlangıçlı kas ağrısını (DOMS) azaltmada faydalı görünmektedir. Bu iki bileşiğin, özellikle yaklaşık 2:1 (EPA:DHA) oranında alındığında ağrıyı azaltmak için birlikte etki ettiği bilinmektedir. Benzer sonuçlar veren çalışmalarda farklı dozlar kullanılmış olsa da araştırmalar, EPA ve DHA takviyelerinin eksantrik kasılmaların yol açtığı DOMS'u etkili biçimde azalttığını göstermektedir. Ancak etkinin gücü, kullanılan EPA ve DHA dozlarına ve çalıştırılan kas gruplarına göre değişebilir.

Çalışmalara göre toparlanmayı mümkün olduğunca desteklemek için polifenolden zengin içecekler tüketmek yararlıdır. Örneğin yaklaşık 600 mg polifenol içeren (yaklaşık 30 mL konsantreye karşılık gelen) bir vişne içeceği, egzersizden en az üç gün önce başlanarak günde iki kez içilmelidir. Nar suyu ve pancar suyu gibi polifenolden zengin diğer içecekler de benzer şekilde toparlanmayı destekleyebilir. Araştırmalar, daha düşük miktarların egzersiz sonrası toparlanma üzerindeki etkisinin genellikle daha zayıf olduğunu ortaya koymuştur. Bu polifenol kaynakları, inflamasyonu azaltmak ve daha hızlı toparlanmak isteyenler için umut vadeden doğal destekler olarak öne çıkmaktadır.

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Somon ve uskumru gibi yağlı balıklardan, alg yağından ya da balık yağı konsantrelerinden elde edilen omega-3 çoklu doymamış yağ asidi (PUFA) takviyesi, egzersize bağlı kas hasarından (EIMD) sonra kas ağrısını azaltabileceği düşünülmektedir. Örneğin bir çalışmada, EIMD'den 24 saat sonra algılanan kas ağrısında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmış ve omega-3 alan grup daha az ağrı bildirmiştir. Bu bulgu, balık yağı alan gruplarda kas ağrısının azaldığını gösteren diğer gecikmiş başlangıçlı kas ağrısı (DOMS) araştırmalarıyla da uyumludur.

Çalışmalar; böğürtlen, yaban mersini, kiraz ve kırmızı şarap gibi antosiyaninden zengin besinlerin, kasların egzersiz sonrasında daha hızlı toparlanmasına yardımcı olabileceğini göstermiştir. Bu besinlerin tüketimi, kreatin kinaz (CK) düzeylerinin düşmesi, kas ağrısının ve kuvvet kaybının azalması ve gücün artmasıyla ilişkilendirilmiştir. Bu olumlu etkilerin, antosiyaninlerin inflamasyonu azaltıp vücudun antioksidan kapasitesini artırmasından kaynaklandığı düşünülmektedir; bu durum olası bir neden-sonuç ilişkisine işaret eder.

Araştırmalara göre eksantrik egzersizden sonra 500 ml süt içmek, kadın sporcularda kas fonksiyonundaki düşüşü sınırlamaya, bazı serum proteinlerindeki artışı azaltmaya ve kas ağrısını hafifletmeye yardımcı olabilir. Daha hızlı toparlanmak, sonraki antrenmanların verimini ve sportif performansı artırmaya yardımcı olduğu için pratikte önemli bir kazanımdır. Erkek sporcularda da süt tüketiminin kas ağrısındaki artışı ve kas zarı hasarıyla kas hasarını gösteren kan belirteçlerinin yükselmesini sınırladığı gösterilmiştir.

Kaynak:

Ochi et al. (2018). Eicosapentaenoic Acid (EPA) and Docosahexaneoic Acid (DHA) in Muscle Damage and Function. Nutrients, 10(5), 552. https://doi.org/10.3390/nu10050552 29710835
O'Connor et al. (2022). Nutritional Compounds to Improve Post-Exercise Recovery. Nutrients, 14(23), 5069. https://doi.org/10.3390/nu14235069 36501099
Kyriakidou et al. (2021). The effect of Omega-3 polyunsaturated fatty acid supplementation on exercise-induced muscle damage. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 18(1). https://doi.org/10.1186/s12970-020-00405-1 33441158
Kimble et al. (2021). The effect of dietary anthocyanins on biochemical, physiological, and subjective exercise recovery: a systematic review and meta-analysis. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 63(9), 1262–1276. https://doi.org/10.1080/10408398.2021.1963208 34402657
Rankin et al. (2015). The effect of milk on the attenuation of exercise-induced muscle damage in males and females. European Journal of Applied Physiology, 115(6), 1245–1261. https://doi.org/10.1007/s00421-015-3121-0 25673557

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Olası kas ağrısını hafifletmek ve kas yaralanması riskini azaltmak için fiziksel aktivite öncesindeki hazırlık programına düzenli germe hareketleri ekle.

Araştırmalar, alışılmadık eksantrik egzersizden sonra algılanan kas ağrısını azaltmada ve kas fonksiyonunu yeniden kazanmada düşük yoğunluklu pasif statik germenin, hem yüksek yoğunluklu pasif statik germeden hem de hiç germe yapmamaktan daha etkili olduğunu göstermektedir. Bu faydaların küçük ila orta düzeyde olduğu kabul edilmektedir. Gecikmiş başlangıçlı kas ağrısı (DOMS) atletik performansı olumsuz etkileyebildiğinden, bu ağrının azaltılması sporcuların maksimal kas fonksiyonuna daha çabuk dönmesine yardımcı olabilir. Ayrıca daha az kas ağrısı yaşamak, sporcu olmayan kişilerin egzersiz rutinlerini daha istikrarlı sürdürmesini kolaylaştırabilir.

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Aktif İzole Germe (AIS), esnekliği artırmak için vücudun kendi reflekslerinden yararlanan dinamik bir germe yöntemidir. Bu teknikte gerilen kasın zıt yönünde çalışan kas grubu (agonist kas) aktif olarak kasılır. Bu kasılma hedef kasa (antagonist) gevşeme sinyali gönderir; resiprokal inhibisyon adı verilen bu ilke sayesinde kas daha etkili biçimde gerilebilir. AIS germesinde kişi, herhangi bir dış kuvvet kullanmadan bir kolunu ya da bacağını hafif bir gerilme hissettiği noktaya kadar aktif olarak hareket ettirir. Pozisyon, nefes verilirken yalnızca iki saniye korunur; bu, vücudun koruyucu gerilme refleksinin devreye girerek kasılmaya yol açmasını önlemek için çok önemlidir. Ardından kol ya da bacak başlangıç pozisyonuna döndürülür ve hareket, her tekrarda hareket açıklığını hafifçe artırmak amacıyla genellikle 8-12 kez tekrarlanır.

Kaynak:

Apostolopoulos et al. (2018). The effects of different passive static stretching intensities on recovery from unaccustomed eccentric exercise – a randomized controlled trial. Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, 43(8), 806–815. https://doi.org/10.1139/apnm-2017-0841 29529387

Qamar et al. (2020). Effects of active isolated stretching on exercise-induced muscle damage in untrained subjects: A randomized controlled trial. Journal of the Pakistan Medical Association, 1–12. https://doi.org/10.47391/JPMA.494 33819216

Yaşam Tarzı

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Egzersiz sonrası kas ağrısını en aza indirmek, rahatsızlığı azaltmak ve kas sağlığını desteklemek için sağlıklı bir yaşam tarzı sürdür. Kas onarımını desteklemek, inflamasyonu azaltmak ve kas gerginliğini hafifletmek için yaşam tarzının her yönüyle sağlıklı olması önerilir.

Yakın tarihli bir çalışmaya göre kendi kendine masaj, kas ağrısını yönetmenin ve hareket kabiliyetini artırmanın etkili bir yoludur ve özellikle direnç antrenmanı yapanlar için önemli faydalar sağlayabilir. Kendi kendine masaj son yıllarda kas sakatlıklarını ve ağrıyı yönetmede giderek daha çok tercih edilen bir yöntem hâline gelmiştir. Sporculara ağrıyı ve hareket açıklığındaki (ROM) kısıtlılığı azaltmanın pratik bir yolunu sunar. Fasyal yapışıklıkları ve yoğun antrenmana bağlı ağrıyı en aza indirerek sporcuların yeni bir sakatlık riskini artırmadan antrenmana devam etmesini sağlayabilir. Kendi kendine masajın yüksek yoğunluklu antrenmanlardan sonra toparlanmaya yardımcı olduğu da öne sürülmektedir. Ağrı ve hareket kısıtlılığı antrenmanı ve performansı olumsuz etkileyebileceğinden, kendi kendine masajı toparlanma ve sakatlıktan korunma rutinine eklemek sporcuların daha yüksek hacim ve yoğunlukta çalışmasına imkân tanıyabilir; bu da uzun vadede performansı artırabilir.

Soğuk suya daldırma (CWI), yorucu egzersizlerden sonra gecikmiş başlangıçlı kas ağrısı (DOMS) ve yorgunlukla başa çıkmak için sık kullanılan bir toparlanma yöntemidir. Bir meta-analize göre CWI, antrenmandan hemen sonra öznel ağrı hissini ve algılanan efor düzeyini azaltır. Bu uygulama kas stresini gösteren biyobelirteçleri de nesnel olarak düşürebilir: Örneğin kreatin kinaz (CK) düzeyini 24 saat sonra, laktat düzeyini ise 24 ila 48 saat sonra azaltır. Kas ağrısı ve yorgunluk üzerinde en etkili sonucu almak için CWI, yüksek yoğunluklu egzersiz biter bitmez uygulanmalıdır. Su sıcaklığının ya da suya daldırılan vücut bölgelerinin farklı olması bu olumlu etkileri belirgin biçimde değiştirmez; bu da uygulamada esneklik sağlar.

Kaynak:

MacLennan et al. (2023). Self-Massage Techniques for the Management of Pain and Mobility With Application to Resistance Training: A Brief Review. Journal of Strength and Conditioning Research, 37(11), 2314–2323. https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000004575 37883406

Xiao, F., et al.(2023). Effects of cold water immersion after exercise on fatigue recovery and exercise performance—Meta analysis. Frontiers in Physiology, 14, 1006512. https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1006512 36744038

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
CKM	rs11559024	TT	2 PMID: 26838040
CPN1	rs61751507	CC	3 PMID: 26838040
DARC	rs12075	GA	1 PMID: 22291609
CR1	rs12034598	AA	3 PMID: 22291609
TMEM57	rs10903129	AG	2 PMID: 22291609
CCR2	rs17141006	TT	3 PMID: 22291609
SLC30A8	rs13266634	CC	3 PMID: 24101675
FAAH	rs324420	AA	2 PMID: 38542272

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Kas Özellikleri

Kas Kütlesi Artışı

İskelet kası; fiziksel işlev, atletik yetenek ve metabolik sağlık için vazgeçilmezdir. Düşük kas kütlesi hem sağlıklı yetişkinlerde hem de bir sağlık sorunu olan kişilerde daha yüksek ölüm riskiyle ilişkilendirilmiştir. Kas kütlesinin düzenlenmesi, çevre ve davranışlar gibi dış etkenlerin yanı sıra vücudun kendi iç etkenlerinin de rol oynadığı karmaşık bir süreçtir. Dış etkenler arasında direnç egzersizi antrenmanı (RET), kas kütlesini artırmanın kimyasal olmayan en etkili yolu olarak öne çıkar. İç etkenler ise vücutta, çoğunlukla doğrudan kasın içinde gerçekleşen ve RET ile birlikte kas büyümesini sağlayan biyolojik süreçlerdir. Mikroskobik düzeyde direnç antrenmanı, mevcut kas liflerini miyofibriller, sarkoplazmik ve mitokondriyal proteinler gibi hücresel proteinleri artırmaya yönlendirerek kas büyümesine (hipertrofi) yol açar; böylece liflerin kesit alanı (CSA) genişler.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK POTANSİYEL | TİPİK POTANSİYEL | YÜKSEK POTANSİYEL

Genetik profiline göre uygun antrenman ve beslenmeyle kas kütleni artırma potansiyelin tipik düzeyde.

Önerilerimiz

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Kas gelişimini desteklemek, kas kütleni etkili biçimde artırmak ve genel kas sağlığını korumak için kalori ve protein açısından yeterli, iyi planlanmış ve sağlıklı bir beslenme düzenine geçmeyi ya da mevcut düzenin bu koşulları sağlıyorsa onu sürdürmeyi değerlendir. Dengeli beslenmenin yanında takviyeleri bilinçli ve planlı biçimde kullanmak kas gelişimini daha da güçlendirebilir ve kas sağlığını korumaya yardımcı olabilir.

Bir çalışmada, yüksek yoğunluklu fonksiyonel antrenmanın yüksek miktarda omega-3 ve omega-6 çoklu doymamış yağ asidi (PUFA) ve antioksidan vitaminlerle desteklenmesinin, tek başına yapılan aynı antrenmana kıyasla kas kütlesinde küçük ama istatistiksel olarak anlamlı bir artış ve buna paralel olarak vücut yağında azalma sağladığı gösterilmiştir.

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Egzersiz yapan çoğu kişi için kas kütlesi kazanmak ve korumak amacıyla günde vücut ağırlığının kilogramı başına 1,4–2,0 gram protein genellikle yeterlidir. Kas protein sentezinin (MPS) en verimli şekilde gerçekleşmesi için bu günlük miktar, gün boyunca her 3-4 saatte bir alınacak 20-40 gramlık porsiyonlara eşit olarak bölünmelidir. Kas büyümesini etkili biçimde uyarabilmesi için her porsiyonda kaliteli protein bulunmalı; tüm esansiyel amino asitleri (EAA) ve yaklaşık 700-3000 miligram lösin içermelidir. Bu yaklaşım, kası en az 24 saat boyunca proteine duyarlı hâle getiren direnç egzersizinin uzun süreli anabolik etkisinden yararlanır. Kalori kısıtlaması dönemlerinde ise yağsız vücut kütlesini olabildiğince korumak için günde 2,3-3,1 g/kg gibi daha yüksek bir alım gerekebilir.

Egzersizin kas büyümesini uyardığı bilinir ve kas kütlesi kazanmak için yeterli protein almak hayati önem taşır. Çalışmalar, protein takviyelerinin en etkili sonucu yükü kademeli artırılan direnç antrenmanıyla (PRT) birlikte verdiğini göstermektedir. Ancak orta yaşlı ve ileri yaştaki yetişkinlerde protein takviyelerinin etkili olabilmesi için lösin/HMB ve D vitaminiyle desteklenmesi gerekebilir. Omega-3 yağ asidi ve D vitamini takviyelerinin yaşa bağlı kas kaybını önlemeye ve ileri yaştaki kişilerde fiziksel performansı iyileştirmeye yardımcı olabileceğine dair kanıtlar da bulunmaktadır. Menopoz öncesi kadınlarda yapılan bir araştırmada, direnç antrenmanının belirli bir kolajen peptit takviyesiyle birlikte uygulanmasının, plaseboyla birlikte yapılan direnç antrenmanına kıyasla anlamlı ölçüde daha fazla iyileşme sağladığı görülmüştür. Kolajen peptit grubunda yağsız kütle ve el kavrama kuvveti daha fazla artmıştır. Bu grupta ayrıca plasebo grubuna göre yağ kütlesi anlamlı ölçüde daha fazla azalmış, bacak kuvveti de daha belirgin biçimde artmıştır.

Kaynak:

Posnakidis et al. (2024). Effects of Supplementation with Omega-3 and Omega-6 Polyunsaturated Fatty Acids and Antioxidant Vitamins, Combined with High-Intensity Functional Training, on Exercise Performance and Body Composition: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. Nutrients, 16(17), 2914. https://doi.org/10.3390/nu16172914 39275230

Jöger et al. (2017). International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 14(1). https://doi.org/10.1186/s12970-017-0177-8 28642676

Cruz-Jentoft et al. (2020). Nutritional strategies for maintaining muscle mass and strength from middle age to later life: A narrative review. Maturitas, 132, 57–64. https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.11.007 31883664

Jendricke et al. (2019). Specific Collagen Peptides in Combination with Resistance Training Improve Body Composition and Regional Muscle Strength in Premenopausal Women: A Randomized Controlled Trial. Nutrients, 11(4), 892. https://doi.org/10.3390/nu11040892 31010031

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Kas kazanımını desteklemek için aktif bir yaşam tarzını benimsemeyi ya da sürdürmeyi ve düzenli fiziksel aktivite yapmayı değerlendir. Kas büyümesini uyarmak için özellikle kuvvet antrenmanına ve ağırlık çalışmalarına egzersiz programında temel bir yer ayır.

Kanıtlar, direnç antrenmanının hacmi arttıkça genellikle daha fazla kas büyümesi sağlandığını güçlü biçimde ortaya koymaktadır. Düşük hacimli programlar (kas grubu başına haftada dört veya daha az set) da kas geliştirebilir ve programı yoğun olan ya da enerjisi sınırlı kişiler (ör. kırılgan yaşlı yetişkinler) için uygundur; ancak bu çalışma, yüksek hacimli antrenman protokollerinin kas kütlesini daha fazla artırdığını göstermektedir. Bu nedenle kas büyümesinden en yüksek verimi almak için kas grubu başına haftada en az 10 set gerekli görünmektedir.

Kaynak:

Schoenfeld et al. (2016). Dose-response relationship between weekly resistance training volume and increases in muscle mass: A systematic review and meta-analysis. Journal of Sports Sciences, 35(11), 1073–1082. https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1210197 27433992

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
AMPD1	rs17602729	GA	3 PMID: 39125391
ACTN3	rs1815739	TT	2 PMID: 39424763
MSTN	rs1805086	TT	3 PMID: 33291384
SLC30A8	rs13266634	CC	2 PMID: 24101675

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Kilo Yönetimi

Egzersiz Motivasyonu

Egzersiz Motivasyonu, kişinin dış bir zorunluluktan çok keyif ve tatmin duygusuyla fiziksel aktiviteye yönelme isteğini yansıtır. Düşük motivasyon hareketsiz yaşamın önemli nedenlerinden biridir ve bununla bağlantılı kardiyovasküler hastalık, tip 2 diyabet ve obezite gibi sağlık sorunlarının yaygınlığına katkıda bulunur. İkiz çalışmalarında egzersiz davranışının kalıtılabilirliği %48 ile %71 arasında tahmin edilmekte, bu da genetik etkenlerin güçlü rolüne işaret etmektedir. BDNF geni, özellikle de val66met polimorfizmi, egzersize verilen duygusal yanıtlar üzerindeki olası etkisi nedeniyle içsel motivasyondaki farklılıklarla ilişkilendirilmiştir. Egzersiz motivasyonunu etkileyen genetik ve psikolojik etkenleri anlamak, fiziksel aktiviteyi teşvik edecek ve hareketsizliğin yükünü azaltacak etkili halk sağlığı stratejileri geliştirmek için büyük önem taşır.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK POTANSİYEL | **TİPİK POTANSİYEL** | YÜKSEK POTANSİYEL

Genetik profiline göre egzersiz motivasyonun tipik düzeyde.

Önerilerimiz

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Tipik düzeydeki egzersiz motivasyonunu desteklemek için antrenmanlarını dengeli beslenme ve yeterli sıvı alımıyla destekle; böylece enerjini ve keyfini uzun süre koruyabilirsin.

Antrenmanlarını dengeli beslenme ve yeterli sıvı alımıyla destekleyerek tipik düzeydeki egzersiz motivasyonunu koru; böylece enerjin ve keyfin uzun süre yerinde kalır.

Dengeli beslenme, enerjinin doğru yönetilmesini sağlayarak fiziksel aktiviteyi destekler. Yeterli karbonhidrat (5–12g/kg vücut ağırlığı) egzersiz için yakıt sağlar, yeterli protein (1,2–1,8g/kg) ise kas onarımına yardımcı olur. Sağlıklı yağlar (enerji alımının %20–35 kadarı) ve esansiyel yağ asitleri genel sağlığa katkıda bulunur. Yeterli sıvı alımı (2,2–3,0L/gün, aktivite düzeyine göre ayarlanarak) performansı artırır. Hiçbir beslenme düzeni egzersiz motivasyonunu doğrudan artırmasa da doğru beslenme yorgunluğu azaltabilir ve egzersizden alınan verimi yükseltebilir; enerji düzeyini ve performansı iyileştirerek egzersizi uzun vadede sürdürmeyi kolaylaştırabilir.

Kaynak:

Manore et al. (2005). Exercise and the Institute of Medicine Recommendations for Nutrition. Current Sports Medicine Reports, 4(4), 193–198. https://doi.org/10.1097/01.csmr.0000306206.72186.00 16004827

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Yaşam Tarzı

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Keyif aldığın aktiviteleri seçerek, sana sağladıkları faydaları fark ederek ve dilersen başkalarıyla birlikte egzersiz yaparak tipik düzeydeki egzersiz motivasyonunu koru.

Araştırmalara göre keyif veren ve insanı zorlayan aktiviteler egzersize yönelik içsel motivasyonu artırabilir. Egzersizin sağlığa katkısı ya da günlük yaşamı kolaylaştırması gibi kişisel faydalarını fark etmek, kendi kendini motive etmeyi kolaylaştırır. Özgüven kazanmak için mevcut kondisyonuna uygun aktivitelerle başlayıp yoğunluğu ya da zorluk derecesini kademeli olarak artırmak faydalı olabilir. Grup derslerine katılmak ya da başkalarıyla birlikte egzersiz yapmak gibi sosyal unsurlar da motivasyonun kalıcı olmasına yardımcı olabilir. Motivasyon eksikliği sürekli bir sorun hâline gelirse bir sağlık profesyoneline ya da sertifikalı bir egzersiz uzmanına danışmak, altta yatan nedenleri belirlemeye ve sana özel bir plan oluşturmaya yardımcı olabilir.

Kaynak:

Teixeira et al. (2012). Exercise, physical activity, and self-determination theory: A systematic review. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 9(1), 78. https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-78 22726453

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
FTO	rs8044769	CC	2 *PMID: 35393456*
DRD2	rs6275	AG	1 *PMID: 29637543*
COMT	rs4680	GA	1 *PMID: 29135816*
BDNF	rs6265	CC	2 *PMID: 35206257*
LEP	rs2167270	GG	1 *PMID: 22975643*

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Kilo Yönetimi

Kilo Vermede Zorluk

Kilo Vermede Zorluk, bazı kişilerin beslenme ve egzersiz konusunda istikrarlı çaba göstermesine rağmen kilo vermekte yaşadığı güçlüğü ifade eder. Kilo almaya yatkınlığı anlatan obezite riskinden farklı olarak bu özellik, kişinin başlangıçta obez olup olmamasından bağımsız olarak kilo vermeyi zorlaştıran etkenlerle ilgilidir. Özellikle IRS1 genindeki genetik varyasyonlar, kişinin kilo vermeye yönelik uygulamalara verdiği yanıtı etkileyebilir ve bu özellikle bağlantılı temel metabolik bozukluk olan insülin direncine katkıda bulunabilir. Bu durum kan şekeri ve insülin düzeyleri gibi metabolik sağlık göstergelerini etkileyerek uzun vadede kilo kontrolünü zorlaştırır. Genetik yatkınlık ile yaşam tarzı arasındaki karmaşık etkileşim, bazı kişilerin kilo vermekte neden diğerlerinden daha çok zorlandığını açıklar. Kilo yönetimi stratejilerini hem metabolik sağlığa hem de genetik profile göre kişiselleştirmek, inatçı kilo sorunlarında uygulanan yöntemlerin etkinliğini belirgin biçimde artırabilir.

Sonucun Hakkında



DÜŞÜK RİSK | TİPİK RİSK | YÜKSEK RİSK

Genetik profiline göre kilo vermekte zorlanma olasılığın daha yüksek.

Önerilerimiz

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Kilo vermedeki güçlükleri aşmak için düşük kalorili, ketojenik ya da yüksek proteinli gibi sana uygun diyetleri, bir uzmanın yönlendirmesiyle değerlendir.

Araştırmalara göre başlangıçtaki çabalarına rağmen kilo vermekte zorlanan kişiler çeşitli beslenme stratejilerini değerlendirebilir. Enerji açığı oluşturmak için genellikle yağ ya da karbonhidrat alımını azaltan düşük kalorili diyetlerle başlanır. Bazı durumlarda belirgin kilo kaybı için sıkı tıbbi gözetim altında çok düşük kalorili diyet (VLCD) uygulanabilir. Ketojenik diyet (çok düşük karbonhidratlı, yüksek yağlı) ya da tokluk hissini artırabilen yüksek proteinli diyet gibi makro besin odaklı yaklaşımlar da denenebilir. Meyve, sebze, sağlıklı yağlar ve yağsız protein kaynaklarından zengin Akdeniz diyeti de kilo yönetimini ve genel sağlığı destekleyen bir başka seçenektir. Sana en uygun ve sürdürülebilir beslenme planını belirlemek için bir doktora ya da diyetisyene danışman önerilir.

Kaynak:
Kim et al. (2021). Optimal Diet Strategies for Weight Loss and Weight Loss Maintenance. Journal of Obesity & Metabolic Syndrome, 30(1), 20–31. https://doi.org/10.7570/jomes20065 33107442

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Egzersiz çok önemli olsa da vücudun telafi tepkileri nedeniyle kilo verebilmek için egzersizi düzenli olarak beslenme düzenlemeleriyle birlikte yürütmen gerekebilir.

Bazı kişiler, artan açlık hissi ya da daha fazla kalori alma gibi yakılan kaloriyi dengeleyen doğal telafi tepkileri nedeniyle yalnızca egzersizle kilo vermekte zorlanabilir. Egzersiz genel sağlık için vazgeçilmez olsa ve verilen kiloyu korumaya yardımcı olsa da kilo vermenin ilk aşamasında beslenme değişiklikleri çoğu zaman daha belirleyicidir. Zorlanan kişilerde dengeli, kalori alımının gözetildiği bir beslenme düzenini düzenli fiziksel aktiviteyle birleştirmek, tek başına egzersizden daha iyi sonuç verebilir. Kilo vermek için yapılan egzersize verilen yanıt kişiden kişiye değişebilir; başlangıçtaki aktivite düzeyi gibi etkenler de sonucu etkileyebilir.

Kaynak:

Flack, K. D., et al. (2023). Altered motivation states for physical activity and 'appetite' for movement as compensatory mechanisms limiting the efficacy of exercise training for weight loss. Frontiers in Psychology, 14, 1098394. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1098394 37187558

Yaşam Tarzı

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Kilo vermekte daha çok zorlanabileceğin için yediklerini, aktiviteni ve kilonu titizlikle takip et; somut hedefler koy, öğünlerini ve alternatif aktivitelerini önceden planla.

Kilo vermekte zorlanan kişiler için istikrarlı günlük alışkanlıklar edinmek faydalı olabilir. Örneğin yediklerini ve fiziksel aktiviteni bir günlüğe ya da mobil uygulamaya düzenli olarak kaydetmek, alışkanlıklarını daha iyi fark etmeni sağlar. Haftada bir tartılmak ilerlemeni takip etmeye ve gidişatı görmeye yardımcı olur. Beslenme ve aktiviteyle ilgili ulaşılabilir ve somut hedefler koymak sana yön ve motivasyon verir. Sağlıklı öğünleri önceden planlamak ya da hareketsiz kalma isteği duyduğunda alternatif aktiviteler bulmak gibi, karşına çıkan güçlük ve engellerle başa çıkma yolları geliştirmek uzun vadeli başarıyı destekler. Düzenli fiziksel aktiviteye öncelik vermek ve kalorisi azaltılmış bir beslenme düzenine bağlı kalmak, kilo yönetiminde yaşam tarzına ilişkin temel adımlardır.

Kaynak:

Wadden et al. (2020). Lifestyle modification approaches for the treatment of obesity in adults. American Psychologist, 75(2), 235–251. https://doi.org/10.1037/amp0000517 32052997

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
IRS1	rs2943641	TT	1 PMID: 21747052
FTO	rs9939609	AA	1 PMID: 30419927
MC4R	rs17782313	TC	1 PMID: 24827639
TCF7L2	rs7903146	TT	1 PMID: 20032493
LEP	rs4731426	CC	1 PMID: 21042325
FUBP1/DNAJB4	rs12401738	GG	2 PMID: 26253612

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Kilo Yönetimi

Obezite Riski

Obezite riski, kişinin aşırı vücut yağı biriktirmeye yönelik genetik yatkınlığını gösterir; bu durum çeşitli sağlık sorunlarının gelişme olasılığını belirgin biçimde artırır. Bu özelliği, her biri küçük bir etki gösteren yüzlerce genetik varyant (poligenik obezite) ile daha nadir görülen tek gen mutasyonları (monogenik obezite) belirler. Genom çapında ilişkilendirme çalışmalarında, özellikle leptin-melanokortin yolaklarında olmak üzere BMI ile ilişkili binden fazla lokus tanımlanmıştır. Genetiğin obeziteye katkısı büyük olsa da (%40-%70 kalıtılabilirlik) küresel obezite salgınının gelişiminde çevresel etkenler de belirleyici olmaya devam etmektedir. Dünya genelinde yetişkinlerde ve çocuklarda fazla kilo ve obezite oranları artmaya devam etmektedir. 1990 ile 2022 yılları arasında 5–19 yaş grubundaki çocuk ve ergenlerde obezite oranı dört kat artarak %2 düzeyinden %8 düzeyine çıkmış, 18 yaş ve üzerindeki yetişkinlerde ise iki katından fazla artarak %7 düzeyinden %16 düzeyine yükselmiştir. Genetik ve çevresel riskleri anlamak, obezitenin ve ciddi sağlık sonuçlarının etkili biçimde önlenmesi ve kişiye özel yönetimi için büyük önem taşır.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK RİSK | TİPİK RİSK | YÜKSEK RİSK

Genetik profiline göre obezite riskin tipik düzeyde.

Önerilerimiz

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Dengeli besin seçimleri yaparak ve porsiyonlarına dikkat ederek kalori alımını dengede tut; böylece sağlıklı kilonu uzun süre koruyabilirsin.

Obezite riskini azaltmanın temelinde yer alan kalıcı kilo kaybı, kalori kısıtlamasıyla sağlanan negatif enerji dengesini gerektirir. Kalori alımını azaltan diyetler, ister yağ ister karbonhidrat ister başka bir makro besin açısından kısıtlı olsun, kısa vadede tutarlı biçimde kilo kaybı sağlar. Porsiyon kontrollü öğünler ya da öğün yerine geçen ürünler gibi pratik yöntemler, kalori takibini kolaylaştırarak diyete bağlılığı artırabilir. Farklı beslenme düzenleri (ör. düşük karbonhidratlı, yüksek proteinli ya da Akdeniz diyeti) kilo vermede etkili olsa da uzun vadeli başarı, seçilen yönteme sadık kalmaya bağlıdır. Metabolik sağlık ve besin tercihleri gibi kişisel etkenler de sonucu belirler. Obezite riskini en etkili şekilde azaltmak için sürdürülebilir ve kişiye özel bir beslenme planı oluşturmak amacıyla bir sağlık profesyoneline ya da diyetisyene danışılması önerilir.

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Kaynak:
Chao et al. (2021). Dietary interventions for obesity: clinical and mechanistic findings. Journal of Clinical Investigation, 131(1). https://doi.org/10.1172/jci140065 33393504

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Haftada 150-200 dakika aerobik aktiviteyi düzenli direnç antrenmanıyla birleştirerek sağlıklı kilonu koru.

Obezite riskini azaltmak için haftada en az 150 ila 200 dakika orta yoğunlukta aerobik egzersiz yapmayı hedefle; araştırmalar bunun kilo ve yağ kaybında etkili olduğunu gösteriyor. Bu tür aktiviteler kalori yakmana ve vücut kompozisyonunu iyileştirmene yardımcı olur. Bunun yanında sağlıklı bir metabolizmanın temeli olan yağsız vücut kütlesini korumak için orta-yüksek yoğunlukta direnç antrenmanı da yap. Direnç egzersizleriyle kas kütlesi kazanıp korumak, vücudunun dinlenirken de daha fazla kalori yakmasını sağlar. Yüksek yoğunluklu interval antrenmanı (HIIT) yapmayı düşünüyorsan, kardiyovasküler riskini değerlendirmek ve antrenmanı gözetim altında uygulamak için önce bir sağlık profesyoneline danış.

Kaynak:
Oppert et al. (2021). Exercise training in the management of overweight and obesity in adults: Synthesis of the evidence and recommendations from the European Association for the Study of Obesity Physical Activity Working Group. Obesity Reviews, 22(S4). Portico. https://doi.org/10.1111/obr.13273 34076949

Yaşam Tarzı

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Merdiven çıkarak, kısa yürüyüşler yaparak gün içinde daha fazla hareket et ve harcadığın enerjiyi artır; böylece dengeli beslenme alışkanlıklarını da destekle.

Obezite riskini azaltmak için günlük toplam enerji harcamanı artıracak yaşam tarzı değişiklikleri yapabilirsin. Kısa yürüyüşlerle, asansör yerine merdiveni kullanarak ya da hareketli hobiler edinerek gün içindeki hareketini artırmak, genel fiziksel aktivite düzeyine önemli katkı sağlayabilir. Araştırmalara göre Fiziksel Aktivite Düzeyini (PAL) 1,60 değerinin üzerine çıkarmayı hedeflemek kilo alımını önlemeye yardımcı olabilir. Unutma, kiloyu bütüncül biçimde yönetmek için bu değişiklikler en çok, günlük kalori alımını azaltan beslenme düzenlemeleriyle birlikte uygulandığında işe yarar.

Kaynak:
*Stone, T., DiPietro, L., & Stachenfeld, N. S. (2000). Exercise treatment of obesity. In K. R. Feingold, S. F. Ahmed, B. Anawalt, M. R. Blackman, A. Boyce, G. Chrousos, E. Corpas, W. W. de Herder, K. Dhatariya, K. Dungan, J. Hofland, S. Kalra, G. Kaltsas, N. Kapoor, C. Koch, P. Kopp, M. Korbonits, C. S. Kovacs, W. Kuohung, ... D. P. Wilson (Eds.), Endotext. MDText.com, Inc. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278961/ **

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

İzlem

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Sağlığını korumak için egzersiz düzeninde büyük değişiklikler yapmadan önce uzmanlara danış; gerektiğinde sana özel kilo yönetimi önerileri al.

Obezite riskini etkili biçimde azaltmak için, özellikle bilinen bir sağlık sorunun varsa, yeni ya da belirgin şekilde daha yoğun bir egzersiz programına başlamadan önce bir sağlık profesyoneline danışman önerilir. Sana özel egzersiz stratejilerini ve uygun beslenme değişikliklerini içeren kapsamlı bir kilo yönetimi planını doktorun ya da diyetisyeninle birlikte oluştur. Doktorunla düzenli görüşmeler, ilerlemeni izlemene, karşılaştığın güçlüklerin üstesinden gelmene ve en iyi sonucu almak için planını gerektiğinde güncellemene yardımcı olur. Egzersiz sırasında herhangi bir rahatsızlık ya da olumsuz belirti hissedersen vakit kaybetmeden doktora başvur.

Kaynak:

*Stone, T., DiPietro, L., & Stachenfeld, N. S. (2000). Exercise treatment of obesity. In K. R. Feingold, S. F. Ahmed, B. Anawalt, M. R. Blackman, A. Boyce, G. Chrousos, E. Corpas, W. W. de Herder, K. Dhatariya, K. Dungan, J. Hofland, S. Kalra, G. Kaltsas, N. Kapoor, C. Koch, P. Kopp, M. Korbonits, C. S. Kovacs, W. Kuohung, ... D. P. Wilson (Eds.), Endotext. MDText.com, Inc. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278961/ **

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
FTO	rs9939609	AA	1 PMID: 22109280
ADIPOQ	rs2241766	TT	1 PMID: 36126070
LEPR	rs1137101	AG	1 PMID: 36126070
CETP	rs3764261	CA	1 PMID: 36126070
MC4R	rs17782313	TC	1 PMID: 20061430
GNPDA2	rs10938397	AG	1 PMID: 20061430

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Fitness - Kilo Yönetimi

Metabolizma Hızı

Metabolizma hızı, özellikle de dinlenme metabolizma hızı (RMR), vücudunun dinlenirken ne kadar enerji harcadığını belirler. Halk arasında bu durum genellikle metabolizmanın "hızlı" ya da "yavaş" olması diye ifade edilir. RMR, temel vücut işlevleri için gereken enerjiyi yansıtır ve günlük toplam enerji harcamanın önemli bir kısmını oluşturur. RMR'de genetik yatkınlık önemli rol oynar ve çalışmalar bu özelliğin poligenik olduğunu göstermektedir. Çoğu obezite riskiyle de bağlantılı birçok gendeki varyasyonlar, bazal enerji harcamasını birlikte belirler. Genel kalıtılabilirlik yaklaşık %40 düzeyindedir. Bu hız etnik köken, vücut kompozisyonu ve organ büyüklüğüne bağlı olarak kişiden kişiye büyük farklılık gösterir. Etnik kökene göre belirgin farklar vardır: Asyalılarda ve Afrika kökenlilerde RMR, esas olarak yağsız kütledeki (FFM) farklılıklar nedeniyle Avrupalılara göre genellikle daha düşüktür. Güney Asyalıların metabolizması diğer Asya topluluklarından da yavaş olabilir. Bu farklılıkları bilmek, enerji harcamasındaki bireysel farkları ve bunların kilo yönetimi ile genel metabolik sağlık açısından ne anlama geldiğini kavramak için önemlidir.

Sonucun Hakkında

DÜŞÜK POTANSİYEL | TİPİK POTANSİYEL | **YÜKSEK POTANSİYEL**

Genetik profiline göre metabolizman daha hızlı çalışma eğiliminde.

Önerilerimiz

Beslenme

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Olası yüksek metabolizma hızını avantaja çevir: Yağsız proteine öncelik vererek besinlerin termik etkisinden daha fazla yararlan.

Besin seçimlerin metabolizma hızını, özellikle de günlük enerji harcamasının yaklaşık %10 kadarını oluşturan besinlerin termik etkisini (TEF) etkileyebilir. En yüksek termojenik etki proteindedir (kalori değerinin %20-30'u); protein metabolizmayı karbonhidratlara (%5-10) ya da yağlara (%0-3) göre belirgin biçimde hızlandırır. Bu nedenle her öğünde yağsız protein kaynaklarına öncelik vermek faydalı bir strateji olabilir. Araştırmalar, enerji alımındaki her 24 kcal artışta diyete bağlı termogenezin de günde 0,26 kcal arttığını göstermektedir. Özellikle özel beslenme ihtiyaçların, bir sağlık sorunun ya da kilo yönetimi hedeflerin varsa bir diyetisyenden ya da beslenme uzmanından destek alabilirsin.

Kaynak:
*National Academies of Sciences, E., Division, H. and M., Board, F. and N., & Energy, C. on the D. R. I. for. (2023). Factors affecting energy expenditure and requirements. In Dietary Reference Intakes for Energy. National Academies Press (US). https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK591031/ **

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Egzersiz

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Haftada en az iki kez düzenli direnç antrenmanıyla kas kütleni artırarak yüksek olabilecek metabolizma hızını daha da yükselt.

Ağırlık kaldırma, direnç bandı ya da vücut ağırlığıyla yapılan egzersizler (ör. squat, şınav) gibi direnç antrenmanları, dinlenme metabolizma hızını (RMR) günde yaklaşık 96 kCal artırabilir. Bu artışın nedeni büyük olasılıkla direnç antrenmanının kas kütlesini artırmasıdır; çünkü kas dokusu yağ dokusundan daha fazla kalori yakar (RMR'deki farklılığın %25-70'ini yağsız kütle açıklar). Haftada en az iki direnç antrenmanı yapmayı hedefle; tüm büyük kas gruplarını (bacaklar, göğüs, sırt, omuzlar, kollar) çalıştır ve ağırlığı, direnci ya da tekrar sayısını kademeli olarak artır. Sağlığınla ilgili endişelerin varsa ya da hareketleri doğru yapmak için yönlendirmeye ihtiyaç duyarsan başlamadan önce bir sağlık profesyoneline danış.

Kaynak:

MacKenzie-Shalders et al. (2020). The effect of exercise interventions on resting metabolic rate: A systematic review and meta-analysis. Journal of Sports Sciences, 38(14), 1635–1649. https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1754716 32397898

Yaşam Tarzı

KİŞİSELLEŞTİRİLMİŞ ÖNERİ

Ayakta durmak, gezinmek ve sık sık mola vermek gibi egzersiz dışı günlük hareketlerini bilinçli olarak artırarak yüksek metabolizma hızı potansiyelinden en iyi şekilde yararlan.

Egzersiz dışı fiziksel aktiviteler toplam enerji harcamanın %15-50'sini oluşturabilir. Günlük yaşamında bu aktivitelere daha fazla yer vermek, harcadığın enerjiyi belirgin biçimde artırabilir. Kıpırdanmak, duruşu korumak ve günlük işler bu tür aktivitelere örnektir. Araştırmalara göre 3-13 yaş arasında her yıl yaklaşık 30 dakika artan hareketsiz geçirilen süreyi, gün içine kısa hareket molaları serpiştirerek azaltmayı hedefle. Telefonda konuşurken ayağa kalkmak ya da yürümek, asansör yerine merdiveni kullanmak veya hafif ev işleri yapmak gibi basit değişiklikler, planlı bir egzersiz yapmadan da daha fazla kalori yakmanı sağlar. Spor gibi daha yoğun hareketlere de imkânın varsa bunları da hayatına katmayı düşün.

Kaynak:

*National Academies of Sciences, E., Division, H. and M., Board, F. and N., & Energy, C. on the D. R. I. for. (2023). Factors affecting energy expenditure and requirements. In Dietary Reference Intakes for Energy. National Academies Press (US). https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK591031/ **

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.

Gen Bilgileri

Gen Tablon

Bilimsel kanıt düzeyi 1 Yüksek 2 Orta 3 Düşük

Gen	rsID	Genotip	Kaynak
CELSR2	rs12740374	GT	1 *PMID: 39018443*
FTO	rs17817449	GG	1 *PMID: 18316358*

Bu rapor otomatik olarak doğrulanmış ve oluşturulmuş olup imza gerektirmez. Rapordaki öneriler laboratuvarda geliştirilmiş bir teste dayanmaktadır ve klinik değerlendirmenin veya tıbbi uzmanlığın yerine geçmez.