

SPORCULAR İÇİN NE KADAR PROTEİN GEREKLİ ?

D.K., Layman

Çeviri: Sündüs Paker

Son yıllarda, sporcuların günlük protein gereksinimleri yeniden gündeme gelmiştir. Sporcular uzun süreden beri, kas kitlesinin yapımı ve kas kuvveti için yüksek doz protein alımının gerekli olduğuna inanmaktadırlar. Efor sarfedilen aerobik egzersizlerin protein yıkımına neden olması, vücudun enerji için amino asitleri kullanmasıyla ilgili son buluşlar, sporcuların günlük önerilerden daha fazla gereksinimleri olup olmadığı tartışmalarını tekrar başlatmıştır.

Proteinler ve Vücut: Protein gereksinimini belirlemeden önce, vücudun proteinleri nasıl kullandığını anlamak gerekir. Proteinler sindirim esnasında amino asit adı verilen ve azot (nitrojen) içeren küçük parçalara ayrılırlar. Amino asitler emilim sonrası dolaşım yolu ile karaciğere taşınırlar. Karaciğer bu amino asitlerin bir kısmını enzim, kan proteinleri gibi yeni protein yapımı (sentezi) için kullanır. Karaciğer, aynı zamanda amino asitlerin kanda serbest dolaşımını kontrol ederek, diğer dokulara taşınmasını ve yeni proteinlerin yapımını sağlar. Yemek yendikten sonra, serbest amino asitlerin konsantrasyonları kanda yükselir ve insulin ile birlikte özellikle iskelet kaslarında ve dokularda protein yapımını uyarırlar. Sentez için kullanılmayan amino asitler karaciğerde üreye dönüşürler ve böbrekler yolu ile azot olarak idrarla atılırlar.

Karaciğer, iskelet kaslarının gereksinimini ya da enerji harcamasını değil, yalnızca amino asitlerin kandaki konsantrasyonlarını kontrol eder. Bu nedenle, proteinlerin gereksinimden 2-3 misli fazla alınması kandaki düzeylerini arttırmayacak ya da kaslar için amino asit sağlamıyacaktır. Başka bir deyişle, fazla alınan protein karaciğer ve böbrek aracılığıyla daha fazla azot atımına neden olacaktır.

Amino Asitlerin Rolü: Diyetle alınan amino asitlerin fonksiyonları şu şekilde sıralanabilir.

- 1- Enzimlerin yapımı,
- 2- Yapısal proteinlerin yapımı,
- 3- Nörotransmitter gibi önemli moleküllerin yapımı,
- 4- Enerji üretimi,

Enzim yapımı ile sporcuların protein gereksinimleri arasında büyük bir ilişki olmadığından, bu yazıda diğer üç madde incelenecektir.

Kas Gelişimi İçin Yapısal Proteinler: Diyetle alınan proteinler, kas kitlesinin gelişimi için gerekli amino asitleri sağlayıp, mevcut protein yapılarının yerini alırlar. Büyüme olması bile vücudun gereksinimi olan esensiyel (vücutta yapılamayan) amino asitleri karşılarlar Vücut proteinlerinin bir dönüşüm şeklinde devamlı sentezleri söz konusudur. İlk bakışta bu protein dönüşümü etkisiz bir işlem olarak görünmektedir. Fakat insan vücudu, mevcut proteinlerin

yıkımından ortaya çıkan amino asitleri tekrar kullanacak şaşırtıcı bir yeteneğe sahiptir. Bu nokta, bir örnekle açıklandığı zaman daha anlaşılır olacaktır. 75 kilogram ağırlığında bir kişi günlük diyetle 100 gram protein almasına karşın, vücudu 400 gram protein sentezler. Yiyeceklerle alınan amino asitler günlük protein sentezi için gerekli amino asitlerin % 25 den azını oluştururlar. Bu mümkündür, çünkü esensiyel amino asitlerin azalmadan önce ortalama 8 kez dönüşümleri söz konusudur. Böylece "yeni" amino asitler yalnızca büyüme için yeni dokuların yapımı ve azalan amino asitlerin yerini almak için gereklidir.

Kas gelişimi için günlük protein gereksinimi 10 gramdan daha azdır. Bu nedenle, maksimal büyüme için günlük diyetle ilave edilen 10 gramlık protein yeterli olmaktadır. Başka bir deyişle, protein alımının artırılması kas kitlesinde artışı sağlamaz. Smith ve arkadaşları, bir çalışmalarında iskelet kaslarındaki protein yapım hızı ile kişisel protein gereksiniminin ne kadar olduğunu araştırmışlar ve ilave amino asitlerin, protein yapımını arttırmadığını göstermişlerdir. Hatta, fazla protein alınımı kas gelişimini engellemektedir. Çünkü vücudun amino asitleri depolayacak bir kapasitesi yoktur ve fazla alınanları azaltmak zorundadır. Sentez sırasında oluşan üre ve amonyak gibi artık ürünler oldukça zararlı olabilmektedir. Deney hayvanlarında, proteinlerin artık ürünü olan azotun artması hilde karaciğer ve böbreklerde büyümeye neden olduğu, bu organlarda tümör oluşumunu artırdığı ve böbrek çalışmasında bozukluklara yol açtığı gösterilmiştir. Ulusal Bilim Akademisi günlük alınması gereken proteinin, vücut ağırlığının her kilogramı başına 0.8-1.2 gram olduğunu, daha yüksek dozun ancak büyüme dönemi için gerekli olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, günlük protein gereksiniminin vücut yapısı (ölçüleri) ile ilişkili olduğu (70 kg. ağırlığında örnek erkek için 56 gram gib) sıklıkla vurgulanmaktadır. Örneğin, 122 kg ağırlığındaki beyzbol oyuncusu'nun günlük protein gereksinimi 147 gr iken, 50 kg ağırlığındaki güreşçinin gereksinimi yalnızca 60 gr olacaktır.

Özel Moleküller: Özel bazı moleküller üzerinde bugünkü ilgi alanı, mevcut diyetle alınan amino asitlerin nörotransmitterler üzerindeki etkileridir. Özellikle amino asitler, doyum, rahatlık ve memnuniyet duyguları üzerinde olumlu etkiye sahip serotonin sentezini azaltmaktadır. Kompleks bir mekanizma ile yüksek dozda protein alınımı ile bu nörotransmitterin beyindeki düzeyi düşmektedir. Bu ise müsabaka öncesi proteinden zengin diyet alan sporcuların, neden uyuşuk ve ilgisiz olduklarını açıklayabilmektedir.

Enerji Üretimi: Geleneksel inaçlara göre, yalnızca karbonhidrat ve yağlar enerji sağlamaktadır. Oysa aerobik egzersiz süresince amino asit oksidasyonunda da bir artma söz konusudur. Araştırmalar, büyüme çağını geçmiş yetişkinlerde esensiyel amino asit formlarının aerobik egzersiz sırasında harcanan enerjiye, % 12 gibi az ama önemli oranda katıldıklarını göstermiştir. Araştırmacılar, egzersiz sırasında amino asitlerin yakıt olarak kullanımında örnek olarak esensiyel amino asitlerden lösin incelemişlerdir. Ve sonuç, lösin oksidasyonunun aerobik egzersizler sırasında arttığını göstermiştir. Bu artışın büyüklüğü ise, sporcunun antrenman düzeyine olduğu kadar, egzersiz süre ve şiddetine de bağlı olmaktadır. En fazla artışın ise, antenmansız kişilerin yorucu dayanıklılık egzersizleri sırasında belirlenmiş,

antrenmanla lösin oksidasyonunun düştüğü gözlenmiştir. Böylelikle esensiyel amino asitlerden lösin gereksinimi (bu nedenle de protein gereksinimi) dayanıklılık çalışmalarına yeni başlayanlarda 2 misli olabilmektedir. Bütün bu çalışmalar egzersiz esnasındaki amino asit oksidasyonunun artışına karşılık, sporcuların daha fazla protein gereksinimleri olup olmadığı konusundaki soruları arttırmaktadır. Öncelikle lösin oksidasyonunun artışını, araştırmacılar diğer esensiyel amino asitlerde belirleyememişlerdir. Öte yandan, bazı araştırma raporları uzun süreli aerobik egzersiz sonrası idrarla azot atımının arttığını göstermektedir. Ancak bütün bu bulguları belirlemek oldukça güçtür, çünkü egzersiz süresince ürenin böbrekler yolu ile atımı azalmakta, kan konsantrasyonu ise artmaktadır. Böylece egzersiz sonrası idrarda da ürenin yükselmesi beklenir. Diğer araştırmacılar ise, orta şiddeteki aerobik egzersizlerle, üre artışı arasında bir ilişki bulamamışlardır. Bu nedenle, şu andaki bilgiler sporcuların protein alınımlarında değişikliğe gerek göstermemektedir. Uzun ve yorucu egzersiz süresince lösin oksidasyonunun artışıdaki fizyolojik önem de açıklanamamaktadır.

TABLO 1. Bazı Yiyeceklerin Protein Değerleri

YIYECEK ADI	MİKTAR	PROTEİN DEĞERİ (Gram)
Biftek	230 gr.	52
Hamburger	170 gr.	47
Tavuk Eti	170 gr.	55
Balık	170 gr.	43
Süt	230 ml.	9
Yumurta	1 Adet	7
Peynir	30 gr.	7
Fıstık Yağı (1,5 kaşık)	30 gr.	7
Ekmek	1 Dilim	2

Gereksinmeler: Bugünkü beslenme bilgileri ve araştırma sonuçları, sporcuların normal kişilerden daha fazla protein ve amino asit gereksinimlerinin olmadığını göstermektedir. Genç sporcularda büyüme, kas gelişimi ve dayanıklılık çalışmaları için vücut ağırlığının her kilogramı için 1.2 gram verilmektedir. Sporcular ve antrenörler gereksinimin vücut ağırlığı ile orantılı olduğunu anlamalıdır. Geniş vücut kitlesine sahip kişilerin, vücut ağırlıkları ile orantılı olarak daha fazla proteine gereksinimleri olabilmektedir. Fakat, aynı zamanda bu sporcuların artan enerji gereksinimleri için daha fazla yiyecek tüketmeleri gerekir. Artan protein gereksinimide yiyecek tüketimi ile karşılanmış olur. Tablo 1'de gösterilen amerikalıların günlük beslenmesinde yer alan yiyecekler, iyi kalite protein içermektedir. Yiyecek tüketimi çok sınırlı olan kişiler dışında, günlük 100-110 gram protein almak yeterli olmaktadır ve ayrıca protein tozu kullanmaya gerek yoktur. Bu miktarlardan fazla alınan proteinler, kas büyümesini (gelişimini) engellemekte ve fazla azot atımından ötürü vücut karaciğeri ve böbrekleri üzerine aşırı yük binmektedir.