



Tükettiğimiz Proteinler Nasıl Kas Dokusuna Dönüşür?

İnsan vücudunun uygun beslenme ve düzenli egzersizlerle kolayca şekillendirilebilen, değişime en uyumlu dokusu çizgili kaslardır. İskelet kası olarak da bilinen bu doku, hücrelerindeki aktin ve miyozin adlı iki protein iplikçığının etkileşimi ile çalışır.

İplikçikler, düzenli kas aktivitesi sırasında tekrarlanan kasılma ve gevşemelerin neden olduğu mekanik stres ile mikroskobik ölçekte hasar görebilir. Kas dokuda, görece daha zayıf yapıdaki iplikçiklerin zarar görmesine mikro yırtılma da denir. Bu olağan yırtılmalar, besinlerle vücutta alınmış ya da vücutta üretilmiş protein iplikçikleri ile doku yenilenmesi aşamalarını tetikler.

Kas dokudaki proteinler de tıpkı diğer hücrelerimizde olduğu gibi çok çeşitli süreçlerin işlemlerinden sorumludur ve yapı taşları olan amino asitlerin uç uca eklenmesiyle üretilir. Bir kısmını vücudumuzda üretebildiğimiz amino asitlerin 20 çeşidi bulunur. Temel (esansiyel) olarak sınıflandırılan 9 amino asit türünü ise insan vücudu üretmez ve ancak besinlerdeki proteinlerle alabilir. Tüketilen proteinler sindirim sistemi faaliyetleri ile amino asitlere parçalanır ve kas doku yenilenmesi gibi süreçler için hazırda tutulur.

Kas iplikçiklerinin hasar görmesi sonucunda hücreler arası iletişimde görev alan sitokin molekülleri dokuya gönderilir. Moleküllerin hasar bildiriminde bulunması,

bir tür kök hücre olan kas uydu hücrelerini de aktif hâle getirir. Ayrıca, mikro yırtıkları onarmak için dokudaki amino asitlerin uç uca dizilerek yeni proteinlerin üretilmesi işlemi de hızlandırılır. Uydu hücreler çoğalarak hasarlı bölgeye akın eder ve yırtıkların onarılmasında rol alır. Bu hücreler, iplikçikleri daha büyük ve daha güçlü hâle getirmek üzere onlarla birleşir.

Kas doku yenilenmesi ve gelişimi, tüm mikro yırtıkları onarmaya yetecek düzeyde amino asidin vücutta hazır bulunmasıyla ve genellikle dinlenme hâlinde gerçekleşir. Vücutta fazladan amino asitlerin bulunması durumunda, yeterli fiziksel aktiviteyle oluşan yeni iplikçik hasarları kasların daha fazla büyümesiyle sonuçlanabilir. Öte yandan, vücutta yeterince amino asit bulunmaması kas onarımını sekteye uğratar ve kas kütlesi kaybıyla sonuçlanabilir.

Bununla birlikte, kas onarımı ve yeni kas kütlesi kazanımı süreçleri, hormon düzeyleri ile genetik faktörler gibi nedenlerle kişiden kişiye farklılık gösterebilir.

Kaynaklar

health.harvard.edu/blog/how-much-protein-do-you-need-every-day-201506188096

scientificamerican.com/article/do-amino-acids-build-bigger-muscles-unm.edu/~lkravitz/Article%20folder/musclesgrowLK.html