

KARACİĞER NASIL BİR ORGANDIR? VÜCUTTA NE YAPAR?

Dr. Burçak Evren TAŞDOĞAN

Adana Şehir Hastanesi

Gastroenteroloji Kliniği

e-mail: burcakevren78@yahoo.com

Karaciğer vücudumuzun en büyük organıdır. Vücudumuzda birçok önemli fonksiyondan sorumludur. Karaciğer karın boşluğunda sağ üst tarafta, diyaframın hemen altında yer alır. Ağırlığı erkeklerde ortalama 1400-1800 gr, kadınlarda ise 1200-1400 gr'dır (1).

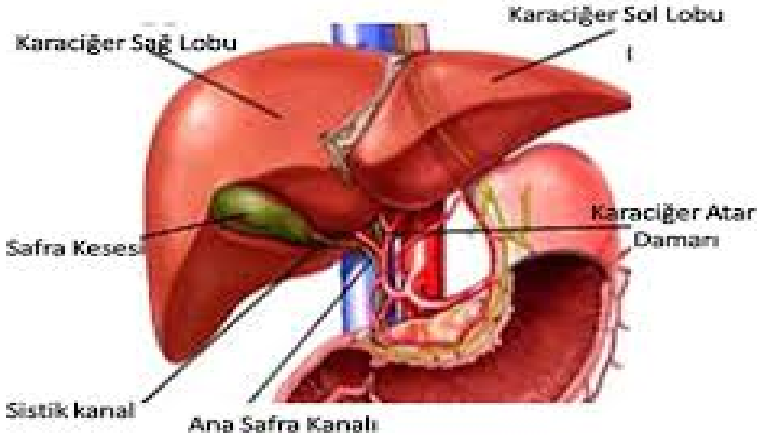


Karaciğer vücudumuzun en büyük organı ve salgı bezidir. Karaciğer birçok maddenin sentezlenmesinde ve metabolizmasında rol alır (Tablo 1).

Tablo 1. Karaciğerin temel fonksiyonları

Protein sentezi
Yağların (kolesterol) sentezi ve depolanması
Karbonhidrat (glukoz) depolanması ve salınması
Safranın yapımı
Üre yapımı
Birçok ilaç ve maddenin vücuttan uzaklaştırılması
Bazı hormonların metabolizması

Serum proteinlerinin çoğu karaciğerde yapılmaktadır. Bu proteinlerden en önemlisi albümin olup karaciğerin sentez kapasitesinin bir göstergesidir. Albumin, kanda ilaçları ve maddelerin taşıyıcı görevini yapmaktadır. Ayrıca, plazma onkotik basıncının (damar içindeki basınç) belirleyicisi olup bu basınç vücut sıvısını damar içinde tutma eğilimi gösterir. Çeşitli nedenlerle albumin azalması olursa kanın sıvı kısmı (serum) damar dışına çıkacağından ödem gelişir(2). Pıhtılaşma faktörleri de karaciğerde yapılır. Bu nedenle karaciğer yetersizliklerinde albümin düşüklüğü ve pıhtılaşma zamanında uzama ile birlikte kanamaya eğilim görülür. Bununla birlikte, karaciğer vücudun bağışıklık sisteminde yer alan proteinleri de sentezler (3).



İnce barsaktan emilen yağ karaciğere yağ asitleri ve şilomikron şeklinde taşınır. Karaciğerde bu yağ asitlerinden vücudun ihtiyacı olan enerji üretimi yapılır. Karaciğer kolesterol sentezi yapabilmektedir. Diyetle alınan kolesterol miktarına göre kolesterol sentezi miktarı değişir (4). Kolesterolün bir kısmı safra asiti yapımında kullanılırken,

bir kısmı da safraya salınır. Bununla birlikte karaciğerde trigliseridler, fosfolipidler, lipoproteinler sentezlenmekte ve keton üretilmektedir. Sentezlenen yağ, lipoproteinler içinde yağ dokusuna taşınarak depolanmaktadır.

Karaciğer aynı zamanda nişasta (glikojen) deposudur, açlık durumunda vücuda enerji kaynağı sağlar. Kan şekeri düzeyi, kana geçen glukoz ile kandan ayrılan glukoz miktarları arasındaki denge tarafından belirlenir. Kan glukozu yükseldiğinde karaciğer tarafından glukoz alımı, kan glukozu düştüğünde ise kana glukoz verilimi vardır (4). Vücuda giren glukozun %5'i derhal karaciğerde nişastaya (glikojen) dönüşürken, %30-40'ı yağa dönüşmektedir. Glukozun geri kalan kısmı ise kas ve diğer dokularda yıkılır. Açlıkta karaciğer glikojeni yıkar ve kana glukoz verilir. Uzun süreli açlık dönemlerinde glikojen tükenir, karaciğerde glukoz yapımı artar. Böylece karaciğer uzun süren açlık dönemlerinde bile şiddetli bir kan şekeri düşmesine (hipoglisemi) engel olur. Ayrıca karbonhidratların sindirim ürünleri olan galaktoz ve fruktoz karaciğerde glikoza dönüşür. Son dönem karaciğer hastalarında (siroz), karaciğerin bu önemli görevi yerine getirememesi nedeniyle, kısa süreli açlıklarda bile kan şekeri düşüklüğü gözlenir.

Safra karaciğerden günde yaklaşık 500 ml salgılanır ve safra kesesinde depolanır. Safra; safra tuzları, safra pigmentleri ve alkali elektrolit solüsyonundan oluşmaktadır. Safranın bazı bileşenleri bağırsaklar tarafından geri emilir ve sonra karaciğerden tekrar salgılanır. Kanda oksijen taşınmasından sorumlu kırmızı kan hücrelerinin (eritrositler) yıkımı ile oluşan bilirubin bileşikler safraya altın sarısı rengi veren maddedir, yani safra pigmentleridir. Bilirubin çeşitli nedenlerle kanda birikirse skleralar (göz beyazları) ve deri sarı renk alır (5).

Safra asitleri, karaciğerde ve kolesterolden sentezlenir. Safra asitleri karaciğerde işleminden geçerek safra tuzlarını oluşturur. Safra tuzlarının temel görevi gıda ile alınan yağların barsaktan emiliminin sağlanmasıdır. Bağırsak içeriğinde safra bulunmadığı zaman yağ emilemez ve yemeklerle alınan yağın %50'si dışkıda görülür (steatore). Bu durum yağda eriyen A, D, E, K vitaminlerinin emilimini de bozar (6).

Karaciğer vücuda alınan ilaçları ve toksik maddeleri metabolize ederek vücuttan atılması görevini yapar. Bağırsaklardan karaciğere giden damarlara (portal ven) geçen kan, bağırsaklardan birçok

bakteriyi de beraberinde karaciğere getirir. Karaciğere gelen bu kan, bazı karaciğer hücreleri (Kupffer hücreleri) tarafından temizlenir.

Bazı hormonları aktif hale getirir. Ciltte oluşan D vitaminin aktif hale gelmesi karaciğerde olur. D vitamini kalsiyum metabolizmasında gerekli olup kemik mineral döngüsünün temel taşıdır. Karaciğer hormonlar ve ilaçları işlendikten sonra safra yolu ile vücuttan uzaklaştırılır (5).

Karaciğerde proteinlerin temel taşları olan amino asitlerin işlemden geçmesi sonucu amonyak oluşur. Amonyak karaciğerde üreye çevrilir ve oluşan üre de böbrekten idrar ile atılır (4). Karaciğer yetmezliğinde amonyak üreye çevrilemeyerek kanda birikir. Amonyagin beyinde sinir hücreleri üzerinde oluşan etkileri ile karaciğer koması (hepatik ensefalopati) gelişir.

Karaciğerin normal kan volümü 450 ml'dir. Bununla birlikte karaciğer genişleyebilen bir organdır. Kalp yetmezliği geliştiği zaman karaciğer venlerinde (hepatik ven ve sinüzoidler) büyük miktarda kan depolanabilmektedir.

Karaciğerin kendini yenileme özelliği vardır. Ancak karaciğer yetmezliği oluştuğu zaman, karaciğer yukarıda tanımlanan vücutta birçok önemli fonksiyonu yerine getiremez.

Kaynaklar

- 1- Karıncaoğlu M. Hepatobiliyer Anatomi ve Fizyoloji. Değertekin H, Yalçın K, editörler. Karaciğer Hastalıklarına Klinik Yaklaşım; 2009. 49-53.
- 2- Seymen H.O. Vücutta Dolaşan Sıvılar. Ganong W.F. Ganong Tıbbi Fizyoloji, Cilt 2;1996. 611-665.
- 3- Pratt D.S. Liver Chemistry and Function Tests. Feldman M, Friedman S.L, Brandt J.L, editörler. Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease, Cilt 2; 2016. 1243-1253.
- 4- Erbaş D. Enerji Dengesi, Metabolizma ve Beslenme. Ganong W.F. Ganong Tıbbi Fizyoloji, Cilt 1;1996. 345-390.
- 5- Loğoğlu G. Gastrointestinal Fonksiyonun Düzenlenmesi. Ganong W.F. Ganong Tıbbi Fizyoloji, Cilt 2;1996. 590-630.
- 6- Dawson P.A. Bile Secretion and the Enterohepatic Circulation. Feldman M, Friedman S.L, Brandt J.L, editörler. Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease, Cilt 1; 2016. 1085-1099.