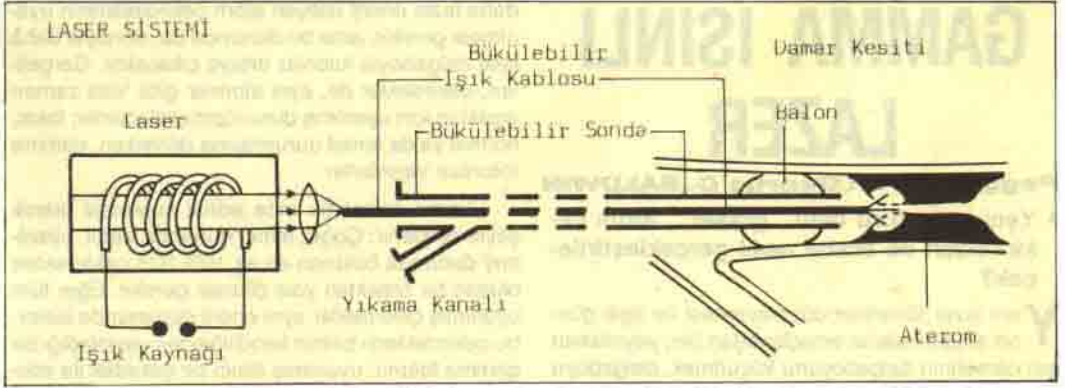


By-Pass Ameliyatı Yerine Lazer



LAZER ANJİYOPLASTİSİ

Dr. Özgen DİRİM

Lazer anjiyoplastisi, damarlarda daralmaya neden olan aterosklerotik bozuklukların lazer ışınları yardımıyla giderilmesine verilen isimdir. Burada, "anjiyo" damar, "plasti" vücuda veya bir organa normal şeklini vermek için yapılan ameliyat ve "aterom" atardamar iç gömleğinde yağ birikmesi anlamındadır. Bu yöntemin çok yeni ve gelişme döneminde olmasına karşın, Lazer anjiyoplastisi metot olarak gelecekteki yerini şimdiden ve kesinlikle almıştır. Lazer ışınlarının tıbbın diğer bazı dallarında ve mesela göz hastalıklarında, diş ve dişeti hastalıklarında, ameliyatlarda başarı ile kullanılması nedeniyle, aynı ışınlarla yapılacak olan bu yeni tedavi yöntemine de şimdiden çok umut bağlanmıştır.

Lazer kelimesi, İngilizce "Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation" kelimelerinin baş harflerinden oluşur ve çok güçlü ışık pırıltıları oluşturan, çok kısa radyoelektrik dalgaların ışık dalgalarına uygulanması ile elde edilen ışık kaynağı anlamındadır. İletişimde ve tıp bilimlerinde yararlanır. Bu kavram fiziksel bir temel prensip ile açıklanır. Bu prensip, çeşitli materyallerin parçacıklarının, ışık emdirilmesi ile, yüksek bir enerji durumuna getirilmesi olarak ifade edilebilir. Bu işleme optik pompalama da denir. Böylece yüksek bir değere ulaşıldığı zaman, depolanmış olan enerji birden serbest bırakılır. Burada bu işlemin tersi yapılmaktadır ve aynı-bilen spektral (spektrum: tayf) değerlerde monokromatik (tek renkli) bir ışık verilmektedir. Bunların dalga boyları, lazer tiplerine göre mavi ötesinden, görülebilir ışığa ve kırmızı ötesine kadar değişebilmektedir.

Biyolojik materyallere etkiye gelince; küçük dozlarda uygulamada ısı veya fotokimyasal sonuç elde edilir. Yüksek dozlarda ise ısı etkisiyle veya ikinci dereceden mekanik etkilerle doku tahrip edilir. Tahrip olma bir bakıma materyalin çok küçük parçalara bölünmesidir ki, buna materyalin buharlaşması da denir. Bu etkilerden günümüzde tümörlerin yanı sıra ırların yok edilmesinde veya az kanamalı cerrahide "lazer bıçağı" olarak yararlanılmaktadır. Aynı şekilde damarları tıkayan veya daraltan tıkaçların da lazer ışınları ile buharlaştırılarak yok edilebileceği deneylerle saptanmıştır.

Damar yoluyla lazer anjiyoplastisi için, ışık kaynağı damar içinden aterom nedeniyle darlık olan yere kadar getirilmektedir. Günümüzde ışık, ince, bükülebilir sentetik liflerden yararlanılarak iletilebilmektedir. Hayvanlarda yapılan deneylerde damarlara sokulan sondalarla sistemin işlerliği gösterilmiştir. Kalbimizi besleyen koroner damarlardan tıkanmış olanların yerine vücudun diğer bir yerinden alınan bir veya birkaç damarın konulması olan by-pass ameliyatları sırasında, hastaların serbest kalan ve kısmen veya tamamen tıkanık koroner damarlarında aynı yöntem başarı ile uygulanmış, böylece ilk tecrübeler kazanılmıştır. Ancak bazı temel sorunlar giderilemediği için, bu yöntem şimdilik tedavide yer alamamaktadır. Halen yöntemin güvenle kullanılabilirliği geliştirilmeye çalışılmaktadır. Ateromların hangi tür lazer ışını ile buharlaştırılacağı konusunda fikir birliği yoktur. Sağlam damar duvarları lazer enerjisinden nasıl korunmalıdır, damarların delinmesi nasıl önlenir? Diğer bir sorun da tedavi edilen alanı görmeyi sağlayan optik sistemdir. Bu sistem halen çok kalın olduğu için, deneyler ancak kalın bacak damarlarında sürdürülmektedir.

Yukardaki nedenlerle bu yöntemin geliştirilmesi ve hasta için en az zararlı hale getirilmesi gereklidir. Lazer anjiyoplastisinin ana amacı, kalp damarlarını tedavi etmektir. Bu damarlara erişilinceye ve güvenlik sağlanıncaya kadar çalışmalar ve deneyler sürdürülecektir. □