



Kalbin değiştirilen kısmı (kırmızı) ve dolaşımın makinaya bağıntısını gösterir şema.

# İNSANDAN İNSANA KALP NAKLİ

Doç. Dr. AYDIN AYTAÇ

Tarihçe :

Son senelerde tıp büyük bir cerrahi müdahaleye hazır vaziyete gelmiş bulunuyordu. Açık kalb cerrahisinde çok ileri gitmiş bir çok merkez, hayvanlarda

kalb naklini tahakkuk ettirmiş ve bunu insanlara tatbik için bekler vaziyette bulunuyordu. Beklenen husus ise, yabancı kalbin reddolunmasına mani olacak bilgi ve imkânların elde edilmesiydi. Cerrahi, teknik yönden hayvanlarda bu ameliyatı başarı ile tatbik ediyor fakat yabancı kalbe karşı savaş açan vücüd onu reddeder, kendi yaşayışına da son vermiş oluyordu... İnsanlar arasındaki doku problemleri halledilmedikçe, yani yeni kalbin reddedilmesi ihtimali çok kuvvetle mevcut oldukça, bu ameliyatı teknik yönden mümkün kılan Shumway dahil, hiçbir cerrah böyle bir teşebbüse girişmeyi düşünmedi.

1963 de Hardy kalb yetersizliğinden ölmekte olan bir hastaya şempanze kalbi

taktı ise de hastayı sadece iki saat hayatta tutabildi. 1966 ve 1967 yıllarında Bakey ve Kantrowitz neticesi başarılı olmayan mekanik kalbler taktılar, fakat hastanın kalbini çıkarmadılar.

Büyük haber 1967 sonlarında Güney Afrika'dan geldi. Groote Schuur hastane-



Dr. Norman Shumway (üstte) ve kalbi değiştirilen işçi Mike Kasperak (altta).



sinde, Dr. Christian Neethling Barnard'ın yönettiği ekip ilk defa olarak insandan insana kalb naklini gerçekleştirdi. Washkansky adlı 55 yaşında kalb yetersizliğinden ölüme mahkûm bir hastaya 25 yaşında Denis Darvall isimli bir genç kızın kalbi takıldı. Darvall, bir trafik kazası neticesinde, kendisine ölümden başka ihtimal bırakmayan ağır beyin tahribatına maruz kalınca, bedbaht babanın gerekli müsaadeyi vermesi, tarihi ameliyatı mümkün kıldı.

### CERRAHİ TEKNİK :

Washkansky bir ameliyathaneye, Darvall da bitişik ameliyathaneye alındı ve sabaha karşı 2.15 de başlayan ameliyat, sabah 7.00 de sona erdi. Yeni kalb çalışıyordu...

Dr. Barnard ameliyatı Shumway'in tarif ettiği ve 1962 de «The Journal of Surgical Research» de yayınladığı teknikle yaptı. Bu tekniğin en büyük özelliği kalbin üst odacıklarının arka duvarlarının yerinde bırakılmasıdır. Bu suretle sağ atrium'a (Sağ üst odacık) açılan ve vücudun bütün kanını kalbe getiren iki büyük karadamar (Superior vena Cava ve Inferior vena Cava ile, sol atrium'a (Kalbin sol üst odacığı) açılan akciğerlerden gelen dört karadamar teker teker dikilmiyor, fakat bunları taşıyan üst odacıkların arka duvarı dikilmiş oluyordu. Shumway'in bu buluşu, cerrahi, güç ve uzun damar dikişlerinden kurtarıyor ve ameliyat zamanını da yarı yarıya kısaltıyordu. Bu küçük kısmın bırakılması hiçbir zaman kalbin tam olarak nakledilmediği manasına gelmez. Yerinde bırakılan ufak kısmın hiçbir pompalama fonksiyonu yoktur. Çıkarılmamasındaki tek gaye, teknik yönden kolaylık temin etmektir. Burada bir kalb yamamasından değil, fakat tam bir kalb naklinden bahsetmek daha yerinde bir ifade olur.

Böyle bir müdahale için, tam teçhizatlı ve açık kalb cerrahisi imkânlarına sahip, yanyana iki ameliyathane lâzımdır. Washkansy ve Danise Darvall bu odalara alındığı zaman yapılan ameliyat şöyle olmuştur: Danise Darvall'ın yaşama şan-



*Dr. Norman Shumway, Kasperak'ın kalbini değiştirdiği ameliyat sırasında.*

sının kalmadığı katileşince, ameliyathane-ye alınmış ve göğüs kalb ameliyatlarında çok kullanılan bir şakla ortadan uzunlaşmasına açılmıştır. Bundan sonra damardan heparin verilerek kanın pıhtılaşma mekanizması ortadan kaldırılmış ve Aorta'ya (Kanı kalbden vücuda atan büyük damar) bir kanül yerleştirilmiş ve ikinci bir kanülden sağ atrium'a konarak, bu iki kanül vasıtasıyla Darvall'ın kalbi, Akciğer - Kalb pompasına bağlanmıştır. Aynı anda Aorta'ya bir klemp konularak (sıkıştırılarak) vücutla kalbin irtibatı ortadan kaldırılmış ve kalbin beslenmesi pompadan sağlanmıştır. Gene, pompadan temin edilen bu sun'î dolaşım vasıtasıyla kalb yavaş yavaş soğutulmuştur. Bu soğutma ısı 16C dereceye ininceye kadar devam etmiştir. Soğutmadan gaye kalbin, nakledildiği sırada, oksijensizliğe olan tahammül süresini uzatmaktadır.

Donör (Denise Darvall) üzerinde bu işlemler yapılırken, bitişik odada da aynı şakla Washkansky'nin göğsü açılmış ve vücut dolaşımı Akciğer - Kalb pompasına bağlanmıştır. Bu suretle Kalb, dolaşım dışı bırakılmış ve Shumway'in tarif ettiği teknikle, sadece atriumların arka duvarı yerinde bırakılarak çıkartılmıştır. Aynı şekilde Darvall'ın kalbi de yerinden

kesilerek alınmış ve hemen çok soğuk serum fizyolojik sıvısı içine konarak Washkansky'nin odasına taşınmıştır. Burada Darvall'ın kalbine üçüncü bir Akciğer - Kalb pompasından dolaşım temin edilmiş ve kalbin kansız kaldığı süre sadece 5 dakika olmuştur. Bunu takiben Darvall'ın kalbi ile Washkansky arasındaki dikişli bağlantılara geçilmiştir. Aortanın iki ucu, Pulmoner arter'in (Kanı kalbden akciğere götüren damar) iki ucu ve donör atriumlarının açıkta kalan kenarları ile septum (iki atrium arasındaki kısım), Washkansky'nin kalan atrium arka duvarına dikilmiştir. Bundan sonra Aortadaki klemp açılmış ve kalbin vücut dolaşımı ile irtibatı sağlanmış, bir başka deyimle artık Darvall'ın kalbi, Washkansky'nin kan dolaşımı ile beslenmeye başlamıştır. (Aynı anda üçüncü pompa durdurulmuştur.) Tam bu sırada kalb ilk hareket belirtilerini göstermeye başlamış ve fibrilasyon'a (kalbin kasılma yerine titreşimler yapması) girmiştir. 25 Watt - saniyelik bir elektrik şoku kalbi normal ritimle çalışmaya döndürmeye kâfi gelmiştir. Kalb bu şekilde atmağa başlayınca, Akciğer - Kalb makinesi yavaş yavaş durdurulmuş ve ikinci denemede Darvall'ın kalbi Washkansky'nin dolaşımını üzerine almıştır...

Başka bir deyimle artık Washkansky için çarpmağa başlamıştır.

### **DİĞER AMELİYATLAR :**

Bu ilk müdahaleyi takiben bir ay içinde üçü Amerika'da ve biri de gene Groote Schuur'da olmak üzere insandan insana dört kalb nakli ameliyatı daha yapılmıştır. Bunların hepsinde de tatbik edilen teknik aynı olup, bir tanesi bizzat Shumway tarafından yapılmıştır. Yalnız New York'lu Dr. Kantrowitz'in ilk, dünyanın ikinci kalb değiştirme ameliyatı olan vak'a çok küçük bir bebek olduğundan Akciğer - Kalb makinesi kullanılamamış, ameliyat vücud çok soğutulmuş yapılmıştır.

Beş kalb nakli ameliyatından bugün yalnız Barnard'ın ikinci vak'ası olan Diş doktoru Blaiberg hayatta bulunmaktadır. Washkansky 18 gün, Shumway'in hastası 14 gün, Kantrowitz'in hastaları 6,5 ve 10 saat yaşadıkdan sonra ölmüşlerdir. Blaiberg ise, kalb naklini takiben en uzun yaşayan insan olma rekorunu kırdı ve halen durumu gayet iyi.

### **ÖLÜM SEBEBİ :**

Kantrowitz'in vak'alarında ölüm sebebini henüz açıkça bilmiyoruz. Katı olarak bilinen husus, her iki vak'anın da doku uyumsuzluğu problemlerinin ortaya çıkmasına kadar yaşamadığıdır.



Barnard'ın ilk vak'ası, vücudun yeni kalbi reddetmesine mani olmak için tatbik edilen tedavinin çok kuvvetli olmasına kurban oldu. Savunma mekanizması kırılan Washkansky, infeksiyonlara mukavemet edemedi.

Shumway'in Kasperak'ı ise fırtınalı bir ameliyat sonrası geçirdi. Vücut yeni kalbi şiddetle reddetti ve bunu önlemek için yapılan tedaviler (Anti-kanserojen ilaçlar, kortizon ve şua tedavisi) ile ameliyatlar (safra kesesinin çıkarılması, mide yolunun değiştirilmesi ve sinirlerinin kesilmesi, dalak çıkarılması) aciz kalarak hasta 14. gün kaybedildi.

### **DOKU UYUŞMAZLIĞI :**

Şimdi yazımızın başında belirttiğimiz önemli noktaya gelmiş bulunuyoruz. Reddetme problemi... Barnard niçin bu problemin tam olarak halledilmesini beklemeden ümitsiz görünen adımı attı?. Bu hareketinde haklı mıydı?..

Bu ameliyatı yapabilecekleri halde doku uyumsuzluğu probleminin hallini bekleyen birçok cerrah, Barnard'ın hareketini tenkid ettiler. Biraz da onun yerinde olmaları mümkün iken bu fırsatı kaçırdıkları için. Hiçbiri ve hattâ kendisinin de itiraf ettiği gibi Barnard ameliyatın bu kadar büyük süksese yaratacağını ve alâka toplıyacağını tahmin edemedi.

*Dr. Kantrowitz ve takma kalple ancak 10 saat yaşatılabilen hastası.*





*Dr. Christian Barnard ve kalbini değiştirdiği ilk hastası Washkansky (sağda yukarda) ve ikinci hastası Blaiberg ameliyattan sonra.*

Bu yönden düşünülecek olursa en büyük kayba Shumway uğramıştır...

Tenkidlerin bir kısmı da bu çapta bir ameliyatı realize etme imknını kendilerinde bulamıyanlardan geliyor ki zannederim bu üzerinde durulmağa değmeyecek olan gurubu teşkil ediyor. Değer verilecek en önemli tenkid, bu ameliyatı samimi olarak bir tecrübe ameliyatı olarak kabul eden ve doku uyuramazlığı problemi halledilmedike, imknları olduğu halde böyle bir ameliyatı yapmıyacak olanlardır.

Muhakkak ki Barnard'ın da bu büyük teşebbüste haklı olduğu bir taraf mevcuttur. Barnard, yüzdeyüz lme giden bir hastanın, çok küçük bir mitte olsa böyle bir ameliyata tabi tutulmasını, bir hekim olarak doğru bulursa birçok kimse bu görüşe hak verecektir. Bu hususta kalb cerrahisinin en büyük öncülerinden Dr. De Bakey: «Buz kırılmıştır. Bu büyük bir geçiş ve büyük bir başarıdır.» Açık kalb cerrahisini insanlığın hizmetine açan Lillehei ise: «Barnard'ın tat-

bikattı, ilerisi ne olursa olsun fevkalde büyüktür.» diyerek, teşebbüsü desteklediklerini açıklamışlardır...

### SONUÇ :

Tıp ve insanlık için en büyük temennimiz Blaiberg'in yaşaması ve Dr. Barnard'ın aıttığı yolun devam etmesidir. Bu suretle hem yüzdeyüz lme mahkûm olan hastalardan kurtarılabilenler olacak, hem de bu husustaki çalışmalar hızlanarak, kalb nakli ile ilgili diğer problemlerin halli abuklaşacaktır.

Mademki tam çaresizliğe karşı bir mit taşıyor, kalb nakli bugün için bile olumlu karşılanmalıdır. Ama bu hususta yüksek nisbetli başarı elde etmenin, meselenin doku uyuramazlığı ile ilgili kısımlarının açıkça anlaşılmasına bağlı olduğu da inkr kabul etmez bir hakikattir...