

## İÇİNDEKİLER

Transfüzyonun Ekonomik  
Açıdan incelenmesi 2  
*Prof. Dr. Osman Şadi Yenen*

Afetlerde Donör Organizasyonu 13  
*Dr. N. Nuri Solaz*

World Blood Donor Day 16  
Dünya Gönüllü Kan Bağışçıları Günü

## *Sevgili Kan Bankacılar,*

Önümüzdeki 15-19 Kasım 2007 tarihlerinde Antalya Belek'te Maritim Pine Beach Resort Otelde "**II.Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbı Kongresi**"ne sizleri, bildiri ve/veya posterlerinizle birlikte bekliyoruz. Güzel bir kongre daha geçirmemiz dileği ile.

Bu sayımızda transfüzyonu ekonomik açıdan inceleyen ayrıntılı bir yazı okuyacaksınız. Prof. Dr. O.Şadi Yenen'in bu ince-lemesinde ekonomik boyut hakkında ne ile karşı karşıya olduğunuzu göreceksiniz. Kan ve kan ürünlerinin maliyetinin gittikçe artmakta ve sağlık yatırımları ve harcamalarında önemli miktarlara ulaştığına dikkat çekilerek harcamaların risk analizi ve yönetimi ile kontrol altına alınmasının uygun olacağı irdelenmektedir.

1999'da yaşamış olduğumuz Gölçük depreminden sonra afetlerde kan donör organizasyonu konusunda bilgilerimizin güncellenmesinde bize önemli bilgileri Ankara Üniversitesi Serpil Akdağ Kan Merkezi'nden Dr. Nuri Solaz tablo ve grafiklerle zenginleştirdiği "**Afetlerde Donör Organizasyonu**" yazısı ile vermektedir.

14 Haziran, ABO grup antijenlerini bulan Karl Lansteiner'in doğum günüdür. Aynı zamanda 2004 yılından bu yana "**Dünya Gönüllü Kan Bağışçıları Günü**" olarak kutlanmaktadır. Bununla ilgili bültende açıklayıcı bilgiye ulaşabilirsiniz.

Hepiniz sağlıklı kalın, sağlıklıla görüşmek üzere.

**Dr. Ramazan ULUHAN**

*Türkiye Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği*

*II. Başkanı*

# Transfüzyonun Ekonomik Açıdan incelenmesi

► Prof. Dr. Osman Şadi Yenen\*

*"Bizler hastalarımızın en iyi çıkarlarını savunanlar olarak davrandığımızı inanırken çok dikkatli olmalıyız. Transfüzyon tıbbi mültimilyon dolarlık bir iş alanı olmuştur. Hekimlerin yargıları, endüstriden ve o iş alanında çıkarları olan başkalarından gelen, muğlak ancak güçlü etkilerle öylesine temas halindedir ki kararlarımızdan gerçekte kimlerin yarar sağladığını ayırtmak gittikçe güçleşmektedir."(1)*

Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbi alanı, bir yandan gelişen yeni teknolojilerin baskısı ve bilimsel çalışmaların giderek artan üretkenliği, bir yandan kamuoyunda yüksel(til)en güvenli kan ve kan ürünleri talebi ve öte yandan da bütçe olanaklarının getirdiği sınırlamalar nedeniyle önemli karar verme süreçlerinin yaşandığı ve alınan kararların sürekli olarak tartışıldığı bir alan olma özelliğini sürdürmektedir. Son yirmi yıl içerisinde, infeksiyon etkenleri yönünden, kan güvenliğinde sağlanan ilerlemeler, kan bankacılığında şimdiye dek görülmemiş büyüklüklerdeki bilânçoların oluşmasına yol açmıştır. Günümüzde, başlıca endüstriden kaynaklanan ve NAT ile ifadesini bulan yeni teknolojilerin yarattığı "daha da güvenli kan" baskıları nedeniyle, akademik tıp yazınında çok sayıda ekonomik değerlendirme çalışmaları yayınlanmaya başlamıştır. Ancak, gerek tıp çalışanlarının gerekse politika oluşturucularının, genel olarak, ekonomik değerlendirmeler konusunda önemli bilgi eksikliklerinin olduğu da tartışılmaz bir gerçektir. Bu nedenle, kapitalist pazar ekonomisi bağlamında, sağlık ekonomisi değerlendirmeleri hakkında kimi temel bilgilendirmelere gereksinim vardır.

Genel olarak sağlık ekonomisi ve özel olarak kan bankacılığı alanındaki ekonomik değerlendirmelerle ilgili ülkemiz tıp yazınında az sayıda yayın vardır. Öte yandan, kimi yeni teknolojilere, girişimlere ya da ilaçlara ilişkin yayınlarda ve reklam materyalinde, yabancı ülkelerde yapılmış ekonomik değerlendirmelere sık olarak göndermelerde bulunulmakta ve savunulan teknoloji, girişim ya da ilaç için sıklıkla "maliyet - etkin" ifadeleri kullanılmaktadır. Kimi kez de "yeni" olanın sadece biyomedikal özelliklerine vurgu yapılarak işin ekonomik yönü tümüyle göz ardı edilmektedir. Bu yazıda, Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbi alanında ekonomik değerlendirmelerin türlerine ve sorunlarına kısaca değinilecektir. Sağlık ekonomisi ve ekonomik

değerlendirmelerle ilgili çok sayıda yayın vardır ve konuya yeni ilgi duyan okuyucu için kimi kaynaklar iyi bir başlangıç olabilecektir (2-4).

Öte yandan, yine kan bankacılığında karar verme süreçlerinde değerlendirilmesi gereken başka parametreler de vardır. Bunlardan birincisi, ölçek ekonomisi açısından kan bankalarının değerlendirilmeleri, ikincisi ise kan bankacılığında ihtiyatlılık ilkesi (*precautinary principle*) uygulamalarıdır, ki bu yazıda, bu konular da kısaca ele alınacaktır.

## Ekonomik değerlendirmelere giriş

1980'lerden bu yana küresel yaygınlığını artırmaya başlayan kapitalist pazar ekonomisinin kaçınılmaz bir sonucu olarak, sağlık sektöründe dünya ölçeğinde giderek artan bir kaynak darlığı yaşanmaya başlanmıştır. Bu sürece bağlı olarak, kaynak kullanımında önceliklerin belirlenmesinde liberal ekonomik rasyonalizasyonun bir ürünü olan kapitalist sağlık ekonomisi ilkeleri doğrultusunda ekonomik analizlerin yapılması, neredeyse "olmazsa olmaz" unsurlardan biri haline gelmiştir. Her türlü halk sağlığı girişimlerinde, karar vericilere yardımcı olmak (!) üzere bu tür analizlerin yapılmış olması beklenmektedir. Burada, pazarın egemen olduğu (daha çok kâr) sistemlerdeki sağlık politikası kararlarıyla, kamucu anlayışın (toplum çıkarlarına öncelik veren anlayışın) egemen olduğu yapılarıdaki politika kararları arasındaki farklılıkların tartışılmasına girilmeyecektir. Ancak baştan belirtilmesi gereken, sağlık ekonomisi analizlerinin, temelde, günlük tıp uygulamalarında hekimlerin kararlarını oluşturmak için değil, sağlık politikalarına karar verenlerin politika oluşturmalarına yardımcı olma amacını taşıdıklarıdır.

Sağlık ekonomisinin teorik temelini, *farklı girişimlerin göreceli maliyet ve sonuçlarının nicel olarak*

*kıymetlendirileceği ve önceliklerin buna göre belirleneceği sistematik bir çerçevenin geliştirilmesi* oluşturmaktadır. Tarihsel çerçevede bakıldığında, rekabetçi bir pazarda kaynakların hangi girişime aktarılacağı sorunu ve bu aktarmanın etkinliğinin ölçülmesi, 1950'lerden bu yana ekonomistlerin önemli uğraş alanlarından biri olmuştur. 1954'de tanımlanan ve arz-talep dengesi temelindeki Arrow- Debreu ekonomisi ağırlıklı analizlerin yerini, günümüzde, Paretian refah ekonomileri kökenli analizler almıştır. (Paretian refah ekonomileri, adını, İtalyan ekonomisti ve sosyologu Vilfredo Pareto'dan alır). [Arrow-Debreu ekonomisi ve Pareto optimali tanımları Refah Ekonomisinin Birinci ve İkinci teoremlerini oluştururlar (5)]. Pareto optimali, bireylerin kendi iyiliklerinin en iyi yargıcı oldukları ilkesiyle, eğer bir kişi kendinden başkasının kötülüğüne olmaksızın kendi iyiliğini sağlayabiliyorsa, refahta küresel bir ilerlemenin var olacağı ilkelerini birleştirir. Ancak böyle bir yargının politik bakımdan hiç bir anlamı olmayacağı ortadadır, çünkü çok az sayıda politika başkalarını etkilemeksizin kimi bireylere yarar sağlar.

Ekonomist olmayan insanlar, bu arada sağlık çalışanları ve politikacılar, maliyetler ve etkilerinin karşılaştırılmalarının arkasında yatan kuramın önemini anlamakta sıklıkla güçlük çekmektedirler. Basitleştirme pahasına da olsa, temel sorun, bir bireyin önündeki seçeneklerden hangisini seçeceğinden çok, bireylerden hangisinin hangi seçeneği seçeceğiyle ilgilidir. Başka bir anlatımla, birey X'in A ya da B seçenekleri karşısındaki durumundan daha önemli olan, birey X ve Y'den hangisinin A ya da B seçeneklerini seçeceğidir. Kuram, seçimden yarar gören insanlar, yarar görmeyenleri kompanse edebiliyorlar ve hala iyilik (refah) durumlarını sürdürebiliyorlarsa, küresel olarak gelişmenin sağlanacağını ileri sürer. Ancak gerçek yaşamda, söz konusu kompensasyon hiç bir zaman ödenmez ve gelir dağılımı da eşitsizdir. Kolaylıkla anlaşılacağı gibi, burada tercih edilen seçenek için ödeme isteği (*willingness-to-pay*), bir başka deyişle ödeme gücü, önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır (6, 7). Dolayısıyla, alınacak kararlarda ister istemez ödeme gücü olanlar ağır basmakta, giderek, kaynak ayırımı varsılların lehine doğru kaymaktadır. Burada kısaca değinilen ödeme isteği (gücü), bu yazının çerçevesi dışında olan maliyet-yarar analizlerinde kullanılan temel belirleyicilerden biridir.

Refahçı olmayan yaklaşımlar ise bireyin refahına (seçimine) dayanaktan ayrılıp, bunun yerine toplumsal sonuçlara yönelmişlerdir (8). Bir başka deyişle, eldeki

kaynaklarla sağlık çıktılarının nasıl maksimize edileceği sorunsalını temel almaktadırlar. Bu tür yaklaşımlarda, bir karar vericinin, (kapitalist serbest piyasa ekonomisi koşullarında) toplum adına davrandığı ve sağlık sisteminin amacının, bu nedenle, eldeki kaynaklardan, (toplum tarafından değerlendirilmiş haliyle) sağlık çıktısını maksimize etmek olduğu var sayılmaktadır. Maliyet-etkinlik analizi, bu kuramsal perspektiften ortaya çıkmıştır. Pek doğal olarak, burada, karar vericinin politikaları ile toplumun gereksinimleri arasındaki uyum konusu ve değerlendirmeler sonunda elde edilen çok sayıdaki sonucun belli bir sağlık çıktısı (kaçınılan hastalık, kurtarılan yaşam yılları, niteliğe uyarlanmış yaşam yılları, NUYY [QALYs] vb) örneği, tek, basit bir çıktı haline dönüştürülmesinin yerindeliği gibi çeşitli tartışmaların ortaya çıkması da kaçınılmaz olmaktadır.

Bu kuramsal temeller üzerinde geliştirilmiş çeşitli ekonomik değerlendirme yöntemleri (ekonomik analizler) vardır: Maliyet analizi, hastalık maliyeti analizi, maliyet azaltma analizi, maliyet-yarar analizi, maliyet-etkinlik analizi, maliyet-kullanım analizi gibi. Sağlık ekonomisiyle ilgili tıp yazınında bu analizlere ilişkin çok sayıda yayın mevcuttur. Konumuz çerçevesinde, bu yazıda, girişimlerin hem maliyetlerini hem de sonuçlarını birlikte değerlendiren ekonomik analizler üzerinde durulacaktır.

### **Maliyet-etkinlik analizi(MEA)[Cost-effectiveness analysis, CEA]:**

Maliyet-etkinlik analizi farklı sonuçlara, ama, aynı doğal birimlerle ölçülen, tek boyutlu sağlık yararlarına sahip, sağlıkla ilgili girişimlerin mukayese edilmelerinde kullanılabilir (Maliyet etkinlik analiziyle ilgili bir çok kaynağa başvurulabilir. Bir başlangıç olarak Kaynak 9, 10 ve 11,s:103- 136). Bu tanımdan da anlaşılacağı gibi, sağlıkla ilgili bir girişim, ancak öteki girişim(ler)e göre "maliyet-etkin" olabilir. Örneklersek, sağlıkla ilgili yararın nicel ölçütü (birimi) olarak *kaçınılan enfeksiyon sayısı* alındığında, solvent deterjanla muamele edilmiş plazmayla, standart ve böyle bir işlem görmemiş plazmanın karşılaştırılmasında MEA kullanılabilir. MEA'yı daha iyi anlayabilmek için numeratör ve denominatör kavramlarının bilinmesine gerek vardır. Numerator (bir bölme işlemindeki pay), maliyet olarak ifade edilir ve girişimin sonucu olarak beklenen maliyet düşürücü tüm maliyet kalemlerini içermelidir. Denominator (ya da *etkinlik ölçümü*) (payda) ulaşılmaması beklenen sonucun tümünü doğru bir şekilde yansıtan her hangi bir çıktı ölçümüdür. Bu analiz yönteminin ekonomistler açısından bir üstünlüğü,

denominatorün (etkinliğin) parasal terimlerle ifade edilmek zorunluluğunun olmaması, böylelikle de politik tartışmaların (sözde) uzak tutulmasıdır.

MEA sonuçları, yukarıda da değinildiği gibi, genel olarak, bir oran halinde ifade edilir; örneğin kazanılan yaşam yılı başına maliyet gibi (maliyet / kazanılan yaşam yılı). Eğer iki girişim (girişim A ve girişim B) mukayese ediliyorsa ve girişim A için maliyet daha düşük ve/veya sonuç daha iyiye, bu durumda seçilecek girişim A'dır. Ancak kimi kez, yeni girişimlerin (tarama testi, ilaç vb) maliyet - etkinlik araştırmalarında söz konusu olduğu gibi, maliyet yüksek olduğu halde sonuç da ikinci seçeneğe göre daha iyiye, o zaman, her iki girişim için "değer artışı" (*incremental*) maliyet-etkinlik analizi yapmak gerekir (Daha geniş bilgi için Kaynak 5 ve 12). Bu analiz iki girişimi, fazladan maliyet için elde edilen fazladan yarar bakımından mukayese eder. Bu tip bir analizin formül olarak ifadesi [değer artışı maliyet- etkinlik = (girişim A'nın maliyeti - girişim B'nin maliyeti) / (girişim A'dan sağlanan yarar - girişim B'den sağlanan yarar)] şeklinde olacaktır (Değer artışı maliyet-etkinlik kavramı, İngilizce dilinde yapılan yayınlarda ICER [*incremental cost-effectiveness ratio*] olarak ifade edilmektedir).

Sonuç olarak, eğer iki girişimden (/stratejiden) biri, diğerine göre

- (a) daha az maliyetli ve en azından diğeri kadar etkin;
  - (b) daha fazla etkin ve daha fazla maliyetli, ancak sağladığı ek etkinlik, ek maliyete değer düzeyde; ya da
  - (c) daha az etkin ve daha az maliyetli, ancak rakip (seçenek) girişimin ek yararı onun daha fazla olan maliyetine değmeyecek düzeyde
- ise, o girişimin "maliyet etkin" olduğundan söz edilebilir (13).

### **Maliyet-kullanım analizi (MKA)(Cost-utility analysis, CUA):**

Kimi ekonomistler MKA'yı MEA'nın bir alt grubu olarak alma eğilimindeyseler de kimi ekonomistler de ayrı bir değerlendirme yöntemi olarak ele alırlar (Daha geniş bilgi için Kaynak 11;s:137-209). Bir bakıma, MKA, MEA'nın daha geliştirilmiş bir şeklidir, çünkü çok sayıda sonucun (örneğin, tarama testleriyle ayrı ayrı ve bir arada yapılan değerlendirmede, taramalara rağmen infekte olan alıcıların yaşam boyu medikal durumlarının ve maliyetlerinin, tarama protokolleri temelinde birlikte değerlendirilmesi gibi) etkilerini ölçümleyebilmektedir. MKA genellikle ekonomik değerlendirmenin denominatorü olarak, kaçınılan ya da tedavi edilen hastalık

yerine, korunan niteliğe uyarlanmış yaşam yılları (NUYY), korunan yetersizliğe uyarlanmış yaşam yılları (YUYY) ya da sağlıklı yılları eşdeğerleri (SYE; *healthy years equivalent*, HYE) kullanılmaktadır. Böylelikle, MKA'da, mortalite ve morbiditedeki azalmalar (düşüşler) tek bir indeks içerisinde birleştirilmişlerdir.

Kolayca anlaşılacağı gibi, MKA, MEA'ne benzer şekilde, girişimler arasında bir mukayeseye olanak tanır; ancak, MKA, MEA'ya benzemeksizin, farklı hastalıklarla ilgili girişimlerin karşılaştırılmalarında da kullanılabilir. Bunun için ideal olan şey, maliyet / NUYY (veya YUYY veya SYE) oranlarıyla ölçümlenmiş sağlık girişimlerinin bir araya toplandığı bir tablo oluşturup yeni bir girişimin bu tabloyla (*league table*) karşılaştırılmasıdır (14). Ne yazık ki böyle tabloların oluşturulması bir çok güçlükler içermektedir ve sadece bir kaç gelişmiş ülkede böylesi tablolar oluşturulmuştur ya da oluşturulabilmektedir.

MKA, MEA'lara benzer şekilde, her zaman, toplum açısından verilen hizmetin kullanımını yansıtır olması gibi bir özelliğe sahip değildir. Örneklesek, yaşlı bir transfüzyon alıcısına HIV bulaşmasıyla ilgili olarak, MKA, daha genç bir alıcının yaşamının korunmasının, yaşlı alıcının yaşamını korumaktan daha büyük değere sahip olduğunu gösterecektir, çünkü, genç transfüzyon alıcısı, yaşlı olana göre daha çok sayıda gelecekteki sağlıklı yıllara sahip olacaktır. Oysa toplum, yaşlı olan alıcının yaşamına daha büyük bir değer biçebilir. Böylelikle, MKA'lar, korunan farklı yılların değeri bakımından toplumun yargısını yansıtmak zorunda değillerdir ve bu nedenle de her zaman refahı maksimize edici bir öneri oluşturamayabilmektedirler.

### **Maliyet-etkinliği belirleyen parasal bir sınır var mı?**

Yukarıda da değinildiği gibi, MEA ve MKA'da sonuçlar, özel bir sağlık çıktısına ulaşmak için gerekli olan maliyet terimleriyle sunulurlar. Genellikle önlenmiş bir ölüm için ekonomik bir değer belirlemek girişiminde bulunulmaz. Maliyet-etkinlik bakımından mantıklı bir standardın ne olacağı hakkında görüşler değişiktir. Bir başka deyişle, her bir programın, mutlak ICER değeri bakımından, hangi (parasal) eşiğin (ki bu eşiğe değeri de denilmektedir) altında maliyet etkin kabul edileceğine ilişkin yaklaşımlar farklı olmaktadır (12). Genel bir hareket noktası olarak, girişimler, eğer korunan yaşam yılı başına maliyet, kişi başına düşen gayrisafi milli gelirden az ya da ona eşitse (düşük gelirli ülkelerde 500 USD den yüksek gelirli ülkelerdeki 30.000 USD'nin üstüne kadar

değişmektedir) ya da korunan NUYY (niteliğe uyarlanmış yaşam yılları; *quality-adjusted life years, QALYs*) başına 50.000-100.000 USD veya kaçınılan YUYU (yetersizliğe uyarlanmış yaşam yılları; *disability-adjusted life years, DALYs*) başına o ülkenin fert başına düşen gayri safi milli hasılasının 1-3 katı kadar bir miktar, finans otoriteleri tarafından maliyet etkin olarak kabul edilmektedir. Önlenmiş bir ölümün göreceli maliyet etkinliği, bireyin yaşına ve sonuçta korunmuş potansiyel yaşam yıllarının (PYY) sayısına bağlı olabilir. Örneğin, erken yaştaki ölümleri önleyen bir girişim, önlenen ölüm başına maliyet, kişi başına gayri safi gelirden birkaç kez büyük olsa bile, genellikle maliyet etkin olarak düşünülür. Buna karşılık, önlenen ölüm başına aynı düzeydeki maliyete sahip bir halk sağlığı girişimi, daha az PYY'nin korunduğu yaşlı bir kişide maliyet etkin olarak düşünülmez. İşin etik yönleri çok önemlidir; çünkü toplum, farklı yaşlarda ya da geniş ekonomik imkanları olan farklı topluluklarda korunmuş yaşam yıllarının değeri üzerinde karar vermek zorundadır. MEA, özellikle, belli bir çıktıya ulaşmakta çeşitli seçenekler söz konusu olduğunda yararlıdır (örneğin, transfüzyonla HIV bulaşını önlemek için farklı testlerin ayrı ayrı ya da bir arada kullanılmaları gibi). Farklı çıktılı alternatif sağlık programlarındaki yatırımların mukayesesi için uygun değildir.

**Yetersizliğe uyarlanmış yaşam yılları (YUYU; disability-adjusted life years, DALYs):** Yukarıda da değinildiği gibi, 1993'te DB ve DSÖ'nün işbirliğiyle prematür ölümlerin, hastalıkların ve yaralanmaların küresel yükünün nicelendirilmesi ve özellikle, başta gelişmekte olan ülkeler olmak üzere, sağlığın iyileştirilmesi için önerileri kapsayan yayınlar yapıldı (15, 16). YUYU, bu çalışmalar sırasında geliştirilmiş bir ölçümleme birimi olup, toplumdaki hastalık ve yetersizlik yükünün nicelendirilmesi ve kaynak ayırımında önceliklerin saptanmasında kullanılmıştır. Bir YUYU, mükemmel sağlıklı bir yaşam yılının kaybı olarak kavramlaştırılabilir. Bir başka deyişle, YUYU, bir toplumun sağlığı ile varsayımsal (hipotetik) ideal sağlık hedefleri arasındaki farkı ölçümler. Sağlık durumu 0.0 (yetersizlik yok ya da tam sağlıklılık hali) ile 1.0 (tam yetersizlik yani ölüm) arasında ölçümlenir. (YUYU ve nasıl hesaplanacağına ilişkin ayrıntılı bilgi için, örneğin, Kaynak 17 ve Kaynak 18'e başvurulabilir. Kaynak 18, DB'nin hastalık yükü araştırmalarında uyguladığı YUYU değerlendirmelerinin yenileştirilmiş türünü vermektedir).

**Niteliğe uyarlanmış yaşam yılları (NUYY; quality-adjusted life years, QALYs):** NUYY, yaşanan zaman ile işlevsel kapasitenin birleştirilerek tanımlayıcı bir ölçüm oluşturma çalışmaları sırasında, 1960'ların sonunda geliştirilmiştir ve başlıca MEA'da kullanılmaktadır. Bir MEA'da maliyet etkinlik oranının denominatorü NUYY olduğunda bu analize artık MKA adı verilir. NUYY, bir dizi nitelik ağırlıklı sağlık durumunda zaman bakımından bir sağlık girişiminin yararını temsil eder. Nitelik ağırlıkları, belli bir durumdaki yaşamın arzu edilebilirliğini yansıtır ki buradaki ölçüler tipik olarak "mükemmel" sağlıktan (ağırlığı 1.0) ölüme (ağırlığı 0.0) kadar değişir. (NUYY ve nasıl hesaplanacağına ilişkin ayrıntılı bilgi için, örneğin: Kaynak 19, 20 ve 11; s:173-196'ya başvurulabilir).

#### **NUYY ile YUYU arasındaki farklar:**

Dikkat edildiğinde, YUYU ile NUYY arasında sağlık durumu ölçüm cetvelindeki sayısal değerlendirmelerin birbirinin tam zıddı olduğu görülmektedir. Bir başka deyişle, YUYU ve NUYY yaşam yılları ile yaşamın kalitesini tek bir ölçümde birleştirmektedir, kimi ekonomistlere göre de bunlar birbirinin tamamlayıcısı iki kavramdır (örneğin, Kaynak 21). NUYY'ler sağlıklı yaşanan yaşam yıllarıdır, YUYU'ler ise sağlıklı yaşamın kaybedildiği yıllardır. Yine de NUYY ile YUYU arasında önemli farklar vardır ve bunlar kısaca şöyle özetlenebilir (11, 22):

- 1) NUYY'da kullanılan yaşam beklentisi duruma bağlıdır. YUYU'da kullanılan yaşam beklentisi ise sabittir ve bilinen en büyük ulusal yaşam beklentisine göre belirlenmiştir ki burada ölçüt olarak alınan ulusal veriler Japonya'ya ait olanlardır. Bu da kadınlar için 82.5 yıl, erkekler için ise 80 yıldır.
- 2) Yukarıda da değinildiği gibi, NUYY'deki yetersizlik ağırlıkları genel toplumun ya da çalışmadaki hastaların tercihlerine dayanmaktadır (kişilerin ya da hastaların sağlıklarını en iyi kendileri değerlendirebilecekleri anlayışıyla). NUYY için bu değerlendirmeler *rating scale, standart gamble, time trade-off* gibi yöntemlerle sağlanabilir. Ancak bu yöntemlerin çok zaman almaları ve uygulanmalarının zor olmaları nedeniyle, bunların yerine, önceden değer belirlemeleri saptanmış (*pre-scored*) çok yönlü (multi-attribute) sağlık durumu sınıflandırma sistemlerinin kullanılması yaygınlaşmıştır (*Quality of Well-Being, Health Utilities Index, EuroQoL, Short Form 6D, 15D ve*

- AQoL gibi sistemler). YUYU'daki yetersizlik ağırlıkları ise, kişilerin ya da hastaların tercihlerine dayanmaz, bunun yerine 1995 yılında Cenevre'de toplanmış uzmanlar panelinin hazırladığı ve farklı sağlık durumlarına ilişkin "sosyal değerlere" dayanan *person trade-off scores*'larla belirlenmiştir.
- 3) NUYY ağırlıkları sağlık durumuna göre değişmek üzere herhangi bir değerde olabilirken, YUYU ağırlıkları, sadece, 7 ayrı değerden birinde olabilir. Bir başka deyişle, YUYU sisteminde ölüm ve (ideal) sağlıklılığa ek olarak sadece 7 sağlık durumu vardır.
  - 4) NUYY, yaş ağırlıklarını kullanmaz. YUYU ise gençlere ve yaşlılara daha düşük ağırlıkların verildiği yaş ağırlıklarını kullanır.

NUYY, belli bir durumdaki yaşamın arzu edilebilirliği temelinde geliştirilmiş bir kavram olduğundan, değerlendirmelerin "tercihler", "kullanım" ya da "değer" üzerinden yapılması olanaklıdır. Bu üç tanım çoklukla birbirinin yerine kullanılıyorsa da "tercih", bir dizi sonucun arzu edilebilirliğiyle ilişkili genel bir terimdir. "Değer" ve "kullanım" ise elde edilme yollarına bağlı olarak farklı tercihlerin ifadesidirler. "Değer"ler kesinlik koşulları altında ölçümlenirler; oysa "kullanım"lar belirsizlik koşulları altında ölçümlenirler.

Ekonomistler arasında hem NUYY hem de özellikle YUYU modellerinin içerikleri, değerleri ve hesaplanmaları konusunda tartışmalar sürmektedir (Örneğin: 11, 22-26). Burada bu teknik tartışmalara girilmeyecektir. Öte yandan, uluslararası ölçekte yetersizlik ve hastalık yüklerinin ölçülmesi ve önceliklerin belirlenmesinde, NUYY tercihlere dayandığı ve kültürel özelliklere göre değişkenlik gösterdiğinden, çoklukla, YUYU modeli ekonomik değerlendirmelerde kullanılmakta ve DB ile DSÖ'nün bu konudaki politikalarında (örneğin yapılacak yardımların planlanmasında) daha belirleyici bir rol oynamaktadır.

### Maliyetler (Costs)

Bütün ekonomik değerlendirmeler maliyetler ile (girdiler veya tüketilen kaynaklar) çıktılar (sonuçlar, burada sağlık alanındaki iyileşmeler ya da kazanımlar) arasındaki dengeye yönelik olduğundan, maliyet hesapları büyük önem taşımaktadır. Maliyetler ana hatlarıyla cari maliyetler-sermaye maliyetleri, sabit maliyetler-değişken maliyetler ya da doğrudan maliyetler-dolaylı maliyetler olarak farklı başlıklar altında ayrılmaktadırlar. Kan Bankacılığında, kanın toplanması, testlerinin yapılması,

saklanması, kan bankasının yönetilmesi, transfüzyon sonrası izlemeler gibi değişik aşamalara ilişkin maliyet kalemlerinin belirlenmesi ve maliyet dökümlerinin yapılması, ancak multidisipliner bir ekip çalışmasıyla mümkün olacak kadar karmaşık bir iştir. Böylesi çabalar için kimi uzlaşma konferansları toplanmakta ve maliyet kalemleriyle bunların parasal değerlendirilmelerinin yapılmasına çalışılmaktadır (27). Genel olarak, tıbbi uygulama ve bilimsel çalışma alanında çalışanlar hasta başına transfüze edilen kan komponentlerinin sayısı gibi fiziksel ölçümleri tercih ederlerken, yöneticiler, daha geniş bir yaklaşımla fiziksel ölçümler yanında kan hizmetlerinin sürdürülmesinde gerekli olan işletim masraflarını da değerlendirme eğilimindedirler (28).

*Cari maliyetler*, genellikle, tek kullanımlık araç-gereç ya da maddeler, emek, kullanılarak tüketilen olanaklar gibi genellikle bir yıldan daha az ömürlü olan herhangi bir kaleme ilişkin maliyetlerdir. *Sermaye maliyetleri* ise, binalar, donanımlar, ekipman, taşıt araçları gibi yatırım kalemlerini kapsar. *Doğrudan maliyetler*, belli bir girişimin (örneğin yeni bir tarama testinin uygulamaya konulması, donörlerden kan bağışının toplanması, kanın işlenmesi, depolanması vb) gerçekleştirilmesinde doğrudan ve özel olarak kullanılan kalemlere ilişkin maliyetlerdir. *Dolaylı maliyetler* ise, genellikle, donörün ya da alıcının kan verme/alma işlemi sonucunda yaşamları üzerindeki toplam ekonomik etkiler olarak tanımlanabilir. Örneğin, üretkenlik kaybı, dinlenme zamanının etkilenmesi gibi. Bunların dışında, örneğin donörün kan verecek olmasından dolayı kaynaklanan ya da transfüzyon yapılacak kişinin çekincelerinden kaynaklanan endişe, sıkıntı, ağrı gibi kimi maliyetler de tanımlanmaktadır ki bunlar manevi maliyetler (*intangible costs*) olarak tanımlanır.

Ekonomik değerlendirmelerde kullanılan öteki maliyet türleri olarak fırsat maliyeti, ortalama maliyetler ve marjinal maliyetler sıralanabilir. Fırsat maliyeti (*opportunity cost*) seçenek durumla ilgili kazanımın ölçülmesinde kullanılan bir maliyet türüdür. Kan bankacılığında genellikle, toplumsal perspektiften yapılan analizlerde, donörün, kan bağı sırasındaki kaybettiği zamanın, ülkedeki ortalama saat ücreti karşılığı olarak yer alır. Ortalama maliyet (*average cost*), her birim çıktı için (örneğin, kan bankasının ürettiği her kan ya da kan ürünü için) ortalama maliyettir ki basitçe toplam maliyetin çıktı birimi başına düşen payı ifade eder. Marjinal maliyet (*marginal cost*) ise, her bir ek çıktı biriminin üretilmesi için ortaya çıkan ek maliyettir (29). Kan bankacılığı açısından örneklemek gerekirse, kimi infeksiyon etkenleri

açısında ELISA taramalarının başlatılması, daha sonraları yeni patojenler açısından ELISA taramalarının başlatılması kolaylaştırarak, ve böylelikle ELISA taramaları bakımından, örneğin, elde ELISA sistemlerinin var olması nedeniyle, yeni uygulanacak tarama testi için marjinal maliyet daha düşük olacaktır. Burada üzerinde durulması gereken önemli bir nokta, aslında birbirlerinden çok farklı anlamları taşımalarına karşın, sıklıkla, marjinal maliyet ile değer artışlı maliyet terimlerinin birbirlerinin yerine kullanılıyor olmasıdır. Değer artışlı maliyet (*incremental cost*), yukarıda da değinildiği gibi, iki girişimi (örneğin, belli bir patojen için ELISA yöntemiyle taramayla NAT yöntemiyle tarama gibi), fazladan maliyet için fazladan yarar bakımından mukayese eder ve marjinal maliyetten tümüyle farklıdır.

#### **Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbi uygulamalarında maliyet - etkinlik değerlendirmelerinde dikkate alınması gerekenler**

Tüm ekonomik değerlendirmelerde olduğu gibi, Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbi alanında gerçekleştirilen ekonomik değerlendirmelerde de önemle dikkate alınması gereken kimi öğeler vardır. Bunlardan birincisi, ekonomik değerlendirmenin kimin perspektifi açısından yapıldığıdır (30). *Perspektifin* belirlenmesi, analizin hangi maliyetleri kapsayacağını ve bu maliyetlerin nasıl kıymetlendirileceği şekillendirir. Kan bankasında uygulamaya sokulacak yeni bir programın maliyet-etkin olup olmayacağı sorusunun yanıtı, soruyu kimin sorduğuna bağlı olarak değişecektir. Örnekleme gerekirse, kan merkezi açısından bakıldığında, sadece kan merkeziyle ilgili maliyetler analizde göz önüne alınacak; ancak, donöre ilişkin maliyetler ve alıcılarda geç ortaya çıkan transfüzyonla bulaşan infeksiyonların oluşturacağı maliyetler göz önüne alınmayacaktır. Yine, üçüncü taraf ödeyenler (örneğin bir sigorta kurumu) açısından, sadece tıbbi girişime ilişkin maliyetler göz önüne alınacak, girişim sonucunun toplumsal maliyetleri ihmal edilecektir. Toplumsal bakış açısından ise, ki bu bakış açısı bir anlamda tümüyle toplum çıkarlarını yansıttığı kabul edilebilecek bir bakış açısıdır, tüm maliyetlerin ve etkililiğin göz önüne alınması gerekecektir. Yine, toplumsal bakış açısıyla elde edilecek değerlerin, öteki perspektiflerden yapılan analizler için bir sabite olarak kullanılması da olanaklıdır. Uygulamada, analizi yapan araştırmacıların, çalışmalarını, sınırlı bakış açılarıyla gerçekleştirdikleri sıklıkla gözlenmektedir.

İkinci önemli konu, gelecekteki maliyet ve yararlar

açısından indirim yapmak (*discounting*), bir başka deyişle, oluşacak değer kaybını önceden tahmin etmektir. İndirim, bir girişimin başlatılması kararında, gelecekte harcanacak ya da tasarruf edilecek paranın, bugün harcanan ya da tasarruf edilen para ile aynı değeri taşımadığı ilkesini temel alan bir yaklaşımın ürünüdür (Daha geniş bilgi için Kaynak 31, 32). İndirim oranının değeri, borçlanma faiz oranlarındaki marjinal oranlarla uyumlu olarak seçilmelidir. Bir çok ülkede, uzun vadeli devlet tahvillerinin ortalama faiz oranları indirim oranları olarak kullanılmaktadır. Kimi gelişmiş kapitalist ülkelerde, ekonomik analizlerde kullanılacak indirim oranları belirlenmiştir. Bu oranlar, örneğin, Hollanda'da %4, İngiltere'de %6 ve ABD'de %3'dür. Böylesi oranların belirlenmediği benzer ülkelerde ise genellikle %5'lik bir oran kullanılmaktadır. Öte yandan, gelişmekte olan ülkelerde bu indirim oranının % 10 düzeyinde olması gerektiği ileri sürülmektedir. Pek doğal olarak, bu indirim oranlarının hem maliyetler hem de çıktılar (sağlık yararları) için uygulanması gerekmektedir. Yine de, parasal birimlerle ifade edilen maliyetler ve sağlık çıktıları aynı indirim oranlarının kullanılmasında her hangi bir sorun söz konusu olmasa da parasal birimlerle ifade edilmeyen sağlık çıktılarındaki aynı oranda indirim, önemli bir tartışma konusudur. İndirim yapmanın arka planına bakıldığında kapitalist pazar ekonomisinin sağlığa nasıl yaklaştığı açıklıkla gözler önüne serilmektedir: Sağlık, sağlıkla paranın zaman içerisinde sabit bir oranda değişebilir olduğu tasarımsal mükemmel bir pazarda ticareti yapılabilen bir maldır!

Dikkat edilmesi gereken bir başka konu da analizlerin saydamlığı ve duyarlılığıdır. Maliyetler ve sağlıkla ilgili ağırlıkların değerlerinin belirlenmelerinde çok farklı kaynaklardan sağlanan veriler kullanılmakta ve kimi kez bu veriler belli bir belirsizliği (*uncertainty*) de içermektedirler. Bir başka deyişle, verilerin bulunmadığı değerler için tahminlerde bulunulmaktadır. Bu nedenle yapılan ekonomik analiz değerlendirmelerinde verilerin nerelerden toplandığı, sağlık çıktıları bakımından dinamiklerde hangi modellerin kullanıldığı gibi bilgiler saydam olarak belirtilmeli (*transparency*) ve belirsizlik taşıyan veriler bakımından duyarlılık analizleri (*sensitivity analysis*) yapılmalıdır. Duyarlılık analizlerinde, kesin olmadığı bilinen değişkenlerin değeri ya da değişkenin değerindeki zaman içerisindeki değişiklikler ya başka kaynakların verilerine dayanılarak ya da kimi senaryolar oluşturularak belli güvenlik aralığında yeniden değerlendirilir (Daha geniş bilgi için Kaynak 33).

Kan bankacılığında kullanılan ve virus güvenliğiyle ilgili ekonomik analizlerde, ya da infeksiyon bulaşmaması ve bulaşması hallerinde, infekte olmanın ya da olmamanın sonuçları genel toplumdaki yaş ve cinsiyet karşılaştırmalı mortalite oranlarına göre Markov modelleriyle tasarımların (34). Burada önemli bir nokta, transfüzyon alıcılarının, özellikle plazma alıcılarının, genellikle ileri yaşlarda olduklarının ve transfüzyon yapılma nedenlerinin de genellikle olumsuz prognozlara sahip olduklarının unutulmamasıdır. Dolayısıyla, modellemelerde bu özelliğe uygun uyarlamaların yapılması gerekir.

### Kan Bankacılığında ölçek ekonomisi

Birçok ülkede kan bankacılığı hizmetleri hastane kan bankaları ve bağımsız kamu kan bankaları tarafından dağıtık ve bağımsız örgütlenmeler halinde verilmektedir. Günümüzdeki eğilim, kan bankacılığı hizmetlerinin birleştirmeler ya da bağlanmalarla kan bankacılığı hizmetlerinin büyük bölgesel merkezler tarafından yerine getirilecek şekilde örgütlenmeleri yönündedir. Bu büyüklüklerin hangi ölçeklerde ekonomik etkinlik taşıyacağına belirlenmesinde ise ölçek ekonomisi analizleri önerilmektedir (Ölçek ekonomisiyle ilgili temel bilgiler için Kaynak 35'den yararlanılabilir). Ekonomik etkinlik büyüklüklerinde kullanılan başlıca analiz yöntemi DEA (*data envelopment analysis*) adıyla bilinen yöntemdir. DEA'nın arkasındaki mantık, teknik etkinliğin ölçülmesidir; yani, her bir üretim biriminin (kan bankasının), benzer üretim kurumları (öteki kan bankaları) arasındaki bütün öteki birimlere (kan bankalarına) göre mukayesesiyle girdileri çıktıya çevirme yeteneğinin ölçülmesidir (36). Böylelikle, DEA'nın bir optimizasyon sorununun çözülmesiyle ilişkili olduğu söylenebilir. DEA'da etkinlik dereceleri (scores) toplam çıktı ağırlıklarının, toplam girdi ağırlıklarına bölünmesiyle hesaplanır ve 0'dan 1'e (% 100 etkin) kadar derecelenir.

DEA ile hangi kan merkezlerinin kendi kan ürünleri çıktılarını arttırabileceklerini tanımlamak olanaklıdır (DEA ile ilgili ayrıntılı bilgi Kaynak 37'de verilmiştir). Bu analizle, özgül bir kan ürünü çıktısının, herhangi ek bir kaynağa (bütçe desteğine) gereksinim olmaksızın, hangi ölçüde arttırılabileceğinin ölçülmesi olanaklıdır. Yine, fazlalık olan desteklerin özgül kaynaklarının tanımlanmasında yardımcı olur ve böylelikle bu kaynakların (bütçe kalemlerinin), çıktı düzeylerindeki olası artışı için yol gösterici işlev üstlenir. Son olarak, işlevsel etkinlikte (*operational efficiency*) artışa yol açabilecek gelişme/iyileştirme alanlarını belirleyen, kan merkezine

özgü analizlerin yapılmasını olanaklı hale getirir.

Kolayca tahmin edilebileceği gibi, bir üretim biriminin ölçeği (örneğin, kan bankasının büyüklüğü) arttırıldığında, bu büyümenin, o üretim biriminin üretebileceği ürün miktarı üzerindeki etkileri her zaman aynı olmaz. Dolayısıyla, DEA yardımıyla, bir üretim biriminin (örneğin, bir kan bankasının), ölçeğe göre değişmeyen (sabit) getiri (*constant returns to scale*), ölçeğe göre artan getiri (*increasing returns to scale*) ya da ölçeğe göre azalan getiri (*decreasing returns to scale*) düzeylerinde etkinliğe sahip olup olmadığı belirlenebilir. Ölçeğe göre değişmeyen getiri, girdilerdeki artış yüzdesinin çıktılardaki artış yüzdesiyle aynı oranlarda olması anlamındadır. Ölçeğe göre artan getiri çıktılarının artış oranının girdilerin artış oranından daha fazla olması, ölçeğe göre azalan getiri ise, daha az olması demektir. Ölçeğe göre azalan getirinin altında iki ayrı etkinliğin elverişsizliği söz konusu olabilir: Üretim biriminin ölçeği uygun değildir (büyütülmeli ya da küçültülmelidir) ya da ölçek uygundur, ama teknik etkinlikte yetersizlik vardır.

DEA'nın sadece teknik etkinliği ölçmediği, ekonomik etkinliği ölçmediği unutulmamalıdır. Yapılan az sayıdaki çalışmada, örneğin ABD için, optimal kan merkezi büyüklüğünün yılda ortalama 75.000 eritrosit paketi üreten büyüklükte olduğu gösterilmiştir (36, 38).

### Kan bankacılığında ihtiyatlılık ilkesi

İhtiyatlılık ilkesi (*Precautionary Principle*) adından da anlaşıldığı gibi olası bir tehdit bakımından ihtiyatlı olma ve bunun gereğini yerine getirme ilkesidir. Uluslararası anlaşmalar ve deklarasyonlarda, en geniş olmak üzere örneğin Rio Deklarasyonunda (1992), yer almaktadır. Özellikle çevreyle ilgili politikaların belirlenmesinde önemli roller oynamaktadır. Birçok tartışmalara yol açmakta olsa da son yıllarda halk sağlığı politikalarının belirlenmesinde de etkili olan bir paradigma olarak karşımıza çıkmaktadır (39, 40).

Rio Deklarasyonunda ihtiyatlılık ilkesi "Çevreyi korumak için ihtiyatlı olma yaklaşımı, devletler tarafından, yeteneklerine göre, yaygın olarak uygulanacaktır. Ciddi ve geri dönüşümsüz hasar tehditlerinin olduğu yerlerde, tam bir bilimsel kesinliğin yokluğu, çevresel tahribatın önlenmesinde, maliyet-etkin önlemlerin geciktirilmesi için bir neden olarak kullanılmayacaktır" ifadesiyle tanımlanmış; 2000 yılında ise Avrupa Birliği bu ilkeyle ilişkili olarak şu tanımlamayı yapmıştır: "İhtiyatlılık ilkesi, bilimsel kanıtın yetersiz, yorum çıkarılamaz ya da belirsiz olduğu durumlarda ve ilk bilimsel değerlendirmelerin,



çevre, insan, hayvan ya da bitkiler üzerindeki olası tehlikeli etkilerin, Avrupa Birliği tarafından benimsenmiş üst düzeyde korunmayla uyumlu olmadığına işaret eden mantıki zeminin varlığında uygulanır". (İhtiyatlılık ilkesiyle ilgili olarak daha geniş bilgi için, UNESCO tarafından yayımlanmış olan Kaynak 41'e başvurulabilir).

İhtiyatlılık ilkesi kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbi uygulamalarında da karar verme süreçlerinde yer alan bir ilkedir. Özellikle transfüzyonla HIV ve prionların olası bulaşmasına engel olmak üzere bu ilke temelinde kararlar alınmaktadır (42-44). Örnekeleyecek olursak, henüz AIDS etkeninin tam olarak bilinmediği ve dolayısıyla HIV tarama testlerinin kullanıma girmediği dönemde, donör sorgulamaları, plazmaların ısı ile işleme sokulması, anti-HBc gibi aday testlerin taramalarda kullanılması gibi uygulamalar anımsanacaktır. Günümüzde, henüz transfüzyonla bulaştığına ilişkin kesin bilimsel kanıtların olmadığı ve perifer kanında uygulanabilecek bir tarama testinin bulunmadığı prionlar için, sadece vCJD'li kişilerin perifer lenf dokularında prion proteininin bulunmasına dayanılarak, bu ilke çerçevesinde, donör reddini içeren, üniversal lökosit filtrelerinin kullanımına yol açan programlar geliştirilmektedir. Konumuz bağlamında, bu ilkenin uygulanmasının önemli ekonomik sonuçları olabilmektedir ve uygulamalar bu nedenle tartışma konusu olmaktadır (45, 46).

### Sonuçlar ve çıkarımlar

Kan ve kan ürünlerinin sağlık bakımı açısından önemi yadsınamaz. Böyle olmakla birlikte kan ve kan ürünlerinin maliyeti gittikçe artmakta ve sağlık yatırımları ve harcamalarında önemli miktarlara ulaşmaktadır (47-49). Öte yandan, kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbi uygulamaları, aynı zamanda, risk yönetimi uygulamalarıdır. Transfüzyonlarla bulaştıkları bilinen ya da bulaşma olasılıklarından kuşku edilen enfeksiyöz etkenler yanında, doğrudan transfüzyon uygulamalarına yönelik ve alıcılar açısından morbidite ya da mortalitelerle sonuçlanabilen kimi riskli süreçler de söz konusudur. Risk analizi ve yönetimi açısından, ister kanıtli (HIV transfüzyonla bulaşır) isterse belirsizlik taşıyan (prionların transfüzyonla bulaşma olasılıkları olabilir), risklerin değerlendirilmelerinde ve yönetimlerinde ekonomik, sosyolojik ve teknolojik gelişmeleri de göz önüne alan daha geniş kapsamlı, holistik bir yaklaşıma gereksinim vardır (50).

Transfüzyonlarla virusların bulaşması açısından, son yıllarda, özellikle HIV, HBV ve HCV bulaşma riskini en

az düzeylere indirmek üzere tarama testleri geliştirilmiştir. Günümüzde kullanılan serolojik tarama testleriyle bu viruslar için transfüzyonla bulaşma riski (ülkeden ülkeye değişmek üzere) ileri derecede düşürülmüştür (51, 52). Bu testler, kan maliyetlerini önemli ölçüde arttırmış olmasına rağmen taranmadan verilen kanların çeşitli skandallara neden olmaları, toplumların risk algılamaları ve bunlara politikacıların yanıt verme gereksinimleri, testlerin bilinen risklerin azaltılmasında önemli etkilerinin saptanması gibi nedenlerle, yaygın olarak kullanım alanı bulmuşlardır. Ancak, enfeksiyöz pencere döneminde bu serolojik tarama testleriyle saptanamayan infekte kanların da transfüze edilmelerinin önlenmesi için kimi ülkelerde uygulamaya giren, kimilerinde de uygulanmaları planlanan nükleik asit testlerinin gündeme gelmesiyle kan bankaları ve giderek toplumlar/ülkeler, bu kez de önemli bir başka kaynak sorunuyla karşı karşıya kalmıştır. Öte yandan, kimi ülkelerde kimi enfeksiyonlar için bilinen ya da belirsizlik taşıyan riskler tanımlanmış, ve bu risklerin ortadan kaldırılması ya da en aza indirilmesi için kimi programlar başlatılmıştır (vCJD ve Batı Nil virusu gibi). Bütün bu gelişmeler, kan bankacılığına ayrılan kaynakların yeniden değerlendirilmelerine ya da yeni kaynak gereksinimi belirlenmelerine yol açmış ve bu gelişmelere koşut olarak akademik tıp yazınında kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbini ilgilendiren ekonomik analizlerin sayısında artışlara yol açmıştır. Bir yandan bu analizlerin genel özellikleri ve sınırlılıkları gözden geçirilirken (53, 54), bir yandan da bu analizlerle elde edilen sonuçların kan bankacılığı için ne gibi mali sonuçlara yol açacaklarına ilişkin yayınlar sürdürülmektedir (örneğin: 48, 49, 55-60).

Kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbini ilgilendiren ve ABD'de yapılmış 19 ekonomik analiz çalışmasını inceleyen Custer (53), bu çalışmalardan 6 tanesinin yüksek nitelikli olduğunu saptamış ve geriye kalanlardan 10 tanesinin orta nitelikte olduğunu ve 3 tanesinin de zayıf çalışmalar olduğunu belirlemiştir. Ekonomik analiz çalışmalarının nitelik düzeyi önemli sorunlardan biridir ve yukarıda da değinilen maliyetlerin hesaplanması, saydamlık, duyarlılık analizlerinin yapılması, indirim işleminin yapılması gibi önemli unsurlar yanında ekonomik analizin sunumuna ilişkin de önemli sorunlar vardır (53, 61).

Jackson ve ark.'nın (55) gerçekleştirdiği ve tam kan bağışlarında HIV, HCV ve HBV için NAT taramalarının maliyet-etkinliği ile ilgili çalışma, özellikle zaman zaman ülkemiz gündemini yoklayan böylesi taramalar açısından ilginçtir. Bu yazarlar, yılda yaklaşık 13 milyon kan

bağışının yapıldığı ABD için gerçekleştirdikleri çalışmalarında, tarama paneline HIV, HCV ve HBV MPNAT (havuzlama yöntemiyle) taramalarının katılmasıyla, en azından 1 yıl yaşayan hastalar arasında, 4 tane HIV, 56 tane HCV ve 9 tane de HBV enfeksiyonundan kaçınılabileceğini; SDNAT (tek donör NAT) taramalarıyla da 3 HIV, 2 HCV ve 28 HBV enfeksiyonundan daha kaçınılabileceğini göstermişlerdir. MPNAT taramalarıyla toplam korunan NUYY sayısı 62; SDNAT ile de 28 NUYY'dur. Çalışmada ortaya çıkan sonuçlara göre, HIV ve HCV için MPNAT taramalarının maliyet-etkinliği 5.8 milyon USD/NUYY, SDNAT taramalarının maliyet-etkinliği ise 8.4 milyon USD/NUYY'dur. Maliyet-etkinlik için parasal sınır 50.000 USD/NUYY olarak alındığında, bu uygulamaların gerçekten de maliyet-etkin olabilmesi için kan bağışı başına NAT testlerinin MPNAT için 0.13 USD; SDNAT için 0.18 USD düzeylerinde olması gereği ortaya çıkmaktadır.

NAT ile taramaların bu kadar yüksek maliyeti olmasına karşılık, özellikle gelişmiş kapitalist ülkelerde tarama panellerinde yerlerini almaya başlamışlardır. 2005 yılında yayınlanan bir anket çalışmasında (62), HCV ve HIV-1 NAT taramalarının 14 ülkede zorunlu olduğu görülmektedir. NAT uygulayan Avrupa ülkelerinde toplam olarak 58 milyon donasyonda 54 tane HCV (0.93/1 milyon donasyon), 36 milyon donasyonda da 13 HIV pozitifliğinin ek olarak saptandığı görülmektedir. Öte yandan, NAT taramalarına karşın, çok küçük bile olsa bir riskin varlığını sürdürdüğü bilinmektedir (52). Tarama testlerinin süreç içerisinde gelişimine bakıldığında, "mükemmel" olmasa da etkili bir saptama yöntemi geliştirildiğinde, sağlanan ek pozitifliklerin, her bir yeni geliştirilmiş etkili testle giderek azaldığı görülmektedir. Yeni testlerin maliyetlerinin yüksek olmasına karşın uygulamaya sokulmalarının ardında çeşitli faktörler yatmaktadır (63, 64). Her şeyden önce sağlık politikaları kararlarında rol oynayan süreçler önemlidir ve kamudan gelen talepler yanında, konu ile ilgili uzmanların görüşleri ile endüstriden gelen baskılar da kanıta dayalı bilimsel veriler kadar önemlidir. Kamuoyunda transfüzyon güvenliğiyle ilgili taleplerin oluşumunda, transfüzyonun kişisel bir risk olarak algılanması, riskin anlatımı ve algılanması gibi faktörler rol oynamaktadır. İnsanlar, kendileri için azaltılabilecek iki riskten birini seçmeleri istendiğinde, daha büyük "göreceli" azalma sağlayan girişimi seçmekte, başkaları için azaltılabilecek risklerde ise "mutlak" riskteki daha büyük düşüşü sağlayacak girişimi seçmektedirler

(63). Burada, ihmal edilmemesi gereken bir konu da medyanın kamuoyunu bilgilendirme şeklidir.

Benzer bir durum, ihtiyatlılık ilkesi çerçevesinde önlemlerin alındığı prion güvenliği ile ilgili uygulamalar için de geçerlidir. Transfüzyonla vCJD'nin bulaşabileceğinden kuşulanılmasından sonra alınan önlemler arasında universal lökoredüksiyon (Fransa ve İngiltere) ve ölçütleri belirlenmiş donör reddi yer almıştır (Fransa, İngiltere, Kanada ve ABD). Bu önlemler bir yandan kan kaynağında daralmalara, bir yandan da maliyetlerin artışına yol açmıştır. Örneğin, ABD'de, bu önlemler çerçevesinde donör reddi, kan merkezlerine göre değişmek üzere %1 ile %13 arasında olmuştur (65). Yine, yapılan deneylerde tümüyle etkili olduğu saptanmamış (yaklaşık %50 etkili) olmasına karşın tüm kan komponentlerinde uygulamaya sokulan universal lökoredüksiyonun, yılda 2.5 milyon ünite tüketen İngiltere'ye yıllık maliyeti 70 milyon £ olmuştur (66).

Öte yandan, kamuoyunun, endüstrinin ve transfüzyon tıbbi çalışanlarının ilgisi transfüzyonla bulaşan virus ve prion enfeksiyonlarına bu denli yoğunlaşmışken, transfüzyonun öteki yan/istenmeyen etkileri bir risk olmayı sürdürmektedirler. Bunların başında yanlış transfüzyonlar, TRALI (*transfusion-related acute lung injury*) ve trombosit transfüzyonlarıyla bulaşan bakteriyel enfeksiyonlar gelmektedir (63, 66, 67). İngiltere'de 1996-2003 yılları arasında yapılan 23 milyon kan ve kan ürünü transfüzyonunda 100.000 ünite başına 0.2 ölüm ve 1.1 majör morbidite (TRALI ve bakteriyel enfeksiyon) geliştiği saptanmıştır. Yine, 100.000 ünite başına 6 tane gereksiz kan ya da ürünü transfüzyonu yapılmış, ABO uyumsuz kan transfüzyonu oranı da 100.000'de 1 olmuştur. Görüldüğü gibi, böylesi yan etkilerin oranı viral enfeksiyon bulaşma riskinden daha yüksektir. Kabaca söylemek gerekirse HIV bulaşan her bir transfüzyon alıcısına karşılık 15 transfüzyon alıcısı trombositlerle bulaşan bakteriyel enfeksiyondan, 10 alıcı TRALI'den ve 4 alıcı da yanlış kan transfüzyonundan *öleceklerdir!* (63).

Buraya kadar gözden geçirilen verilere bakıldığında su sonuçları çıkarmak olanaklı olmaktadır:

1. Serbest Pazar ekonomisi koşullarında genel olarak sağlığın ve özel olarak kanın ticarileşmesi karşılıklı yardımlaşma duygusunu baskılamış, topluluk bilincini yıpratmış, sağlık kuruluşlarında kâr eğilimi artırmış, hekim hasta arasında bir düşmanlığı yasallaştırmış ve tıbbın kritik alanlarını serbest pazarın yasalarına açmıştır (68).
2. Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbi alanlarında

- uygulanan ve uygulanacak girişimlerde politikaların belirlenmesinde ekonomik analizler yönlendirici olamamaktadırlar.
3. Kamuoyunun, endüstrinin baskıları ve politik kaygılar transfüzyon tıbbi uygulamalarında ekonomik analizlerin yerini olduğu kadar, azaltılabilecek çeşitli risklerin önemini de geri plana itmektedirler.
  4. Kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbi politikalarının belirlenmesinde kanıtların sağlanmasına yönelik bilimsel çalışmalar yapılmalı ve ısrarla sürdürülmelidirler.
  5. İçinde yaşadığımız kapitalist pazar ekonomisi koşullarında belirlenecek politikaların kamu çıkarlarından çok belli çıkar gruplarına hizmet ediyor olması kaçınılmazdır.
  6. Başlıca endüstri güdümünde yapılan ekonomik analizlerin bile yadsıyamadığı sonuç, kan bankacılığındaki uygulamaların, bilimsel veriler kadar, bilim dışı etkilerle şekilleniyor olmalarıdır.
  7. Ülkemizde sağlıklı bir kan politikasının oluşturulabilmesi için, öncelikle kan hizmetlerinin tümüyle kamucu bir anlayışla ele alınması ve bilimsel verileri de toplayabilecek kapasitede tam yetkili bir ulusal kan hizmetleri örgütünün kurulmasına gereksinim vardır.

#### KAYNAKLAR

1. Pereira A. Reply to Dennis Goldfinger: The pitfalls of cost-effectiveness analyses in guiding patient care. *Transfusion* 2000; 40: 125-127
2. Mutlu A, Işık AK. Sağlık Ekonomisine Giriş. Ekin Kitabevi Yayınları, Bursa 2005 (2. Basım); s: 1-366
3. Yenen OŞ. Sağlık ekonomisi ve aşılama programları. *Klinik Aktüel Tıp* 2006; 11: (8) Güncel Aşılar Özel Sayısı s: 48-59
4. Drummond M, McGuire A (Eds). *Economic Evaluation in Health Care*. Oxford University Press 2001; pp: 1-286
5. McGuire A. Theoretical concepts in the economic evaluation of health care. "Drummond M, McGuire A (Eds). *Economic Evaluation in Health Care*." kitabında Oxford University Press 2001; pp: 1-21
6. Gafni A. Willingness to pay. What's in a name? *Pharmacoeconomics* 1998; 14: 465-470
7. Gyrd-Hansen D. Willingness to pay for a QALY. Theoretical and methodological issues. *Pharmacoeconomics* 2005; 23: 423-432
8. Birch S, Donaldson C. Valuing the benefits and costs of health care programmes: where's the 'extra' in extra-welfarism? *Soc Sci Med* 2003; 56: 1121-1133
9. Drummond MF, Aguiar-Ibáñez R, Nixon J. Economic evaluation. *Singapore Med J* 2006; 47: 456-462
10. Musgrove P, Fox-Rushby J. Cost-effectiveness analysis for priority setting. "Jamison DT et al (Eds). *Disease Control Priorities in Developing Countries*" kitabında. Oxford University Press and The World Bank, New York, 2006; pp:271-285
11. Drummond MF, Sculpher MJ, Torrance GW, O'Brien BJ, Stoddart GL. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. (Third edition), Oxford University Press; Oxford 2005; pp: 1-379
12. Gafni A, Birch S. Incremental cost-effectiveness ratios (ICERs): the silence of the lambda. *Soc Sci Med* 2006; 62: 2091-2100
13. Doubilet P, Weinstein MC, McNeil BJ. Use and misuse of the term "cost effective" in medicine. *N Engl J Med* 1986; 314: 253-256
14. Mauskopf J, Rutten F, Schonfeld W. Cost-effectiveness league tables. Valuable guidance for decision makers? *Pharmacoeconomics* 2003; 21: 991-1000
15. Jamison DT et al. (Eds): *Disease Control Priorities in Developing Countries*. Oxford University Press, Oxford 1993
16. World Bank. *World Development Report 1993: Investing in Health*. Oxford University Press, New York, 1993
17. Fox-Rushby JA, Hanson K. Calculating and presenting disability adjusted life years (DALYs) in cost-effectiveness analysis. *Health Policy Plan* 2001; 16: 326-331
18. Mathers CD, Lopez AD, Murray CJL. The burden of disease and mortality by condition: Data, methods, and results for 2001. "Lopez AD et al (Eds). *Global Burden of Disease and Risk Factors*" kitabında. Oxford University Press, New York 2006; pp: 45-240
19. Sassi F. Calculating QALYs, comparing QALY and DALY calculations. *Health Policy Plan* 2006; 21: 402-408
20. Raisch DW. Understanding quality-adjusted life years and their application to pharmacoeconomic research. *Ann Pharmacother* 2000; 34: 906-914
21. Arnesen T, Nord E. The value of DALY life: problems with ethics and validity of disability-adjusted life years. *BMJ* 1999; 319: 1423-5
22. Lyttkens CH. Time to disable DALYs? On the use of disability-adjusted life years in health policy. *Eur J Health Econ* 2003; 4: 195-202
23. Kumaranayake L, Walker D. Cost-effectiveness analysis and priority-setting: global approach without local meaning? "Lee K, Buse K, Fustikian S (Eds): *Health Policy in a Globalising World*" kitabında. Cambridge University Press, Cambridge 2002; s: 140-156
24. Gold MR, Stevenson D, Fryback DG. HALYs and QALYs and DALYs, oh my: similarities and differences in summary measures of population health. *Annu Rev Public Health* 2002; 23: 115-134
25. Doctor JN, Bleichrodt H, Miyamoto J, Temkin NR, Dikmen S. A new and more robust test of QALYs. *J Health Econ* 2004; 23: 353-367
26. Brouwer WBF, Koopmanschap MA. On the economic foundations of CEA. Ladies and gentlemen, take your positions! *J Health Econ* 2000; 19: 439-459
27. Cost of Blood Consensus Conference. The Cost of Blood: Multidisciplinary Consensus Conference for a Standard Methodology. *Transfusion Med Rev* 2005; 19: 66-78
28. Wallace EL. Blood services costs and charge. *Transfusion*

- 2001; 41: 437-439
29. Torgerson DJ, Spencer A. Marginal costs and benefits. *BMJ* 1996; 312: 35-36
30. Byford S, Raftery J. Perspectives in economic evaluation. *BMJ* 1998; 316: 1529-1530
31. Walker D, Kumaranayake L. Allowing for differential timing in cost analyses: discounting and annualization. *Health Policy Plan* 2002; 17: 112-118
32. Cairns J. Discounting in economic evaluation. "Drummond M, McGuire A (Eds). *Economic Evaluation in Health Care*." kitabmda Oxford University Press 2001; pp: 237-255
33. Walker D, Fox-Rushby J. Allowing for uncertainty in economic evaluations: qualitative sensitivity analysis. *Health Policy Plan* 2001; 16: 435-443
34. Briggs A, Sculpher M. An introduction to Markov modelling for economic evaluation. *Pharmacoeconomics* 1998; 13: 397-409
35. Kepkep N. Ekonomi Konusunda Temel Bilgiler. I. (2. Baski). Filiz Kitabevi, İstanbul 1997; s: 1-436
36. Pereira A. Economies of scale in blood banking: a study based on data envelopment analysis. *Vox Sang* 2006; 90: 308-315
37. Pitocco C, Sexton TR. Alleviating blood shortage in a resource-constrained environment. *Transfusion* 2005; 45: 1118-1126
38. Pierskalla WP. Economies of scale in blood banking "Clark GM (Ed): *Competition in Blood Services*" kitabmda. AABB Press, Arlington, VA, 1987; pp: 25-39
39. Kriebel D, Tickner J. Reenergizing public health through precaution. *Am J Public Health* 2001; 91:1351-1355
40. Goldstein B. The precautionary principle also applies to public health action. *Am J Public Health* 2001; 91: 1358-61
41. World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (COMEST). *The Precautionary Principle*. UNESCO 2005; pp: 1-54
42. Stoto MA. The precautionary principle and emerging biological risks: lessons from swine flu and HIV in blood products. *Public Health Rep* 2002; 117: 546-552
43. Wilson K, Wilson M, Hébert PC, Graham I. The application of the precautionary principle to the blood system: The Canadian Blood System's vCJD donor deferral policy. *Tranfus Med Rev* 2003; 17: 89-94
44. Hergon E et al. Risk management in transfusion after the HIV blood contamination crisis in France: the impact of the precautionary principle. *Tranfus Med Rev* 2005; 19: 273-280
45. Gaylor DW. Commentary on the Conference on Decision-Making Under Conditions of Uncertainty for Rare Diseases. *Risk Analysis* 2002; 22: 1041-1042
46. Wilson K, Ricketts MN. The success of precaution? Managing the risk of transfusion transmission of variant Creutzfeldt-Jakob disease. *Transfusion* 2004; 44: 1475-1478
47. Kanavos P et al. The economics of blood: gift of life or a commodity ? *Int J Tech Assess Health Care* 2006; 22: 338-343
48. Varney SJ, Guest JF. The annual cost of blood transfusions in the UK. *Tranfus Med* 2003; 13: 205-218
49. Glennard AH, Persson U, Soderman C. Costs associated with blood transfusions in Sweden - the societal cost of autologous, allogeneic and perioperative RBC transfusion. *Tranfus Med* 2005; 15: 295-306
50. Renn O, Klinke A. Systemic risks: a new challenge for risk management. *EMBO Rep* 2004; 5: S41-S46
51. Busch MP et al. A new strategy for estimating risks of transfusion-transmitted viral infections based on rates of detection of recently infected donors. *Transfusion* 2005; 45: 254-264
52. Busch MP. Transfusion-transmitted viral infections: building bridges to transfusion medicine to reduce risks and understand epidemiology and pathogenesis. *Transfusion* 2006; 46: 1624-1640
53. Custer B. Economic analyses of blood safety and transfusion medicine interventions: a systematic review. *Tranfus Med Rev* 2004; 18: 127-143
54. van Hulst M et al. Pharmaco-economics of blood transfusion safety: review of the available evidence. *Vox Sang* 2002; 83: 146-155
55. Jackson BR et al. The cost effectiveness of NAT for HIV, HCV, and HBV in whole-blood donations. *Transfusion* 2003; 43: 721-729
56. Amin M et al. The societal unit cost of allogeneic red blood cells and red blood cell transfusion in Canada. *Transfusion* 2004; 44: 1479-1486
57. Custer B et al. The cost-effectiveness of screening the U.S. blood supply for West Nile virus. *Ann Intern Med* 2005; 143: 486-492
58. Korves CT, Goldie S J, Murray MB. Cost-effectiveness of alternative blood-screening strategies for West Nile virus in the United States. *PLoS Med* 2006; 3(2):e21
59. Dixon S et al. Economic analysis of implementation of autologous transfusion technologies throughout England. *Int J Tech Assess Health Care* 2005; 21: 234-239
60. MacLaren R, Sullivan PW. Cost-effectiveness of recombinant human erythropoietin for reducing red blood cells transfusions in critically ill patients. *Value Health* 2005; 35: 463-467
61. Drummond M, Sculpher M. Common methodological flaws in economic evaluations. *Med Care* 2005; 43: II-5 - II-14
62. Coste J et al. International Forum: Implementation of donor screening for infectious agents transmitted by blood by nucleic acid technology: Update to 2003. *Vox Sang* 2005; 88: 289-303
63. AuBuchon JP. Managing change to improve transfusion safety. *Transfusion* 2004; 44: 1377-1383
64. Robinson R. Limits to rationality: economics, economists and priority setting. *Health Policy* 1999; 49: 1326
65. Murphy EL et al. Estimating blood donor loss due to the variant CJD travel deferral. *Transfusion* 2004; 44: 645-650
66. McClelland B, Contreras M. Appropriateness and safety of blood transfusion. *BMJ* 2005; 330: 104-105
67. Stainsby D et al. Serious hazards of transfusion: A decade of hemovigilance in the UK. *Tranfus Med Rev* 2006; 20: 273-282
68. Titmuss RM. *The gift relationship. From human blood to social policy*. George Allen & Unwin Ltd, London 1970; pp: 1-338

## Afetlerde Donör Organizasyonu

► Dr. N. Nuri Solaz\*

Bir kurum, il, bölge veya ülkenin kendi olanakları ile üstesinden gelebileceği ani olarak ortaya çıkan durumlar "ACİL"; ortaya çıkan sorun ilgili birimlerin kendi olanakları ile üstesinden gelemeyeceği kadar büyük ise "Afet Hali" (AFET) olarak tanımlanabilir. "Olağanüstü Hal" (OHAL) ise her iki durumu da içine alabilecek bir tanımlamadır.

Deprem, yangın, kaza, patlama, seferberlik, savaş, vb. OHAL'lerde başarı tüm konularda olduğu gibi Kan Bankacılığında da olayın öncesindeki hazırlıkla yakından ilişkilidir. Bu hazırlık ülkemizde merkezi sağlık otoritesi olan Sağlık Bakanlığının (TCSB) eş güdüm ve kontrolü altında ilgili tüm resmi-özel kurum ve kuruluşlar ile işbirliği halinde gerçekleştirilmelidir.

Hazırlık çalışmaları üç ana başlık altında ele alınmalıdır;

- 1) Planlama
- 2) Örgütlenme
- 3) Deneme uygulamaları

Hazırlık çalışmaları üç ana kademedede ele alınmalıdır;

- 1) Ülke
- 2) Bölge
- 3) İl ve daha alt seviyeler

Hazırlık çalışmaları açısından OHAL durumlarını iki ana başlıkta ele almak doğru olacaktır;

- 1) Seferberlik (sıcak savaş)
- 2) Diğer durumlar (deprem, yangın, patlama, kaza, vb)

OHAL'lerde kan bileşeni ve plazma ürünü ihtiyacının ne olabileceği; bunun en etkin bir şekilde kimler tarafından, nereden, nasıl, ne sürede temin edileceği ülke gerçekleri

göz önüne alınarak düzenlenmelidir.

OHAL'lerde kan bileşeni ve plazma ürünü ihtiyacının yeterli sayıda, güvenilir, hızlı ve fiyat yararlı bir şekilde karşılanırken toplumun yersiz paniğe kapılması ve kan bağışçılarının bu dönemde olumsuz izlenimler edinmesinin önlenmesi temel amaç olmalıdır.

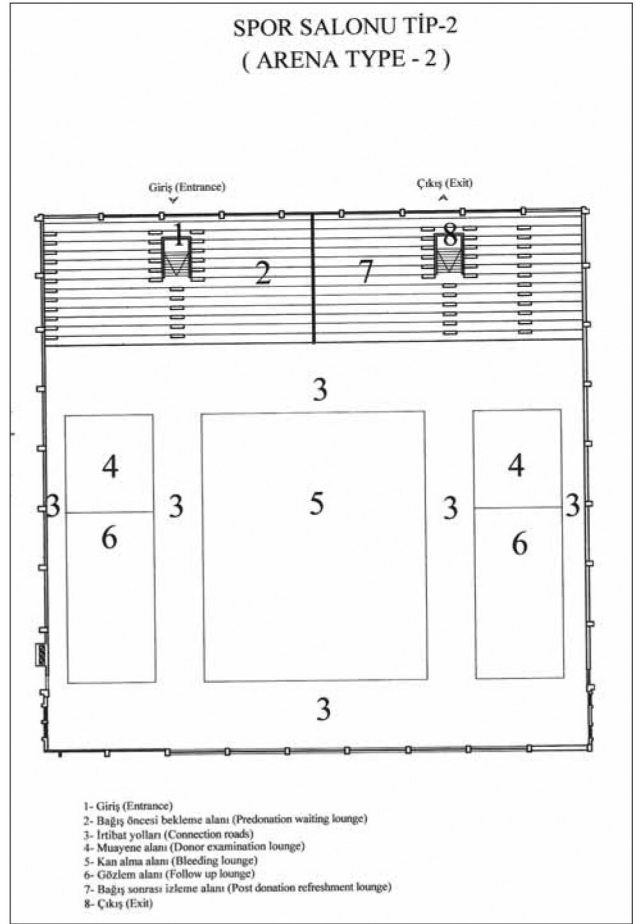
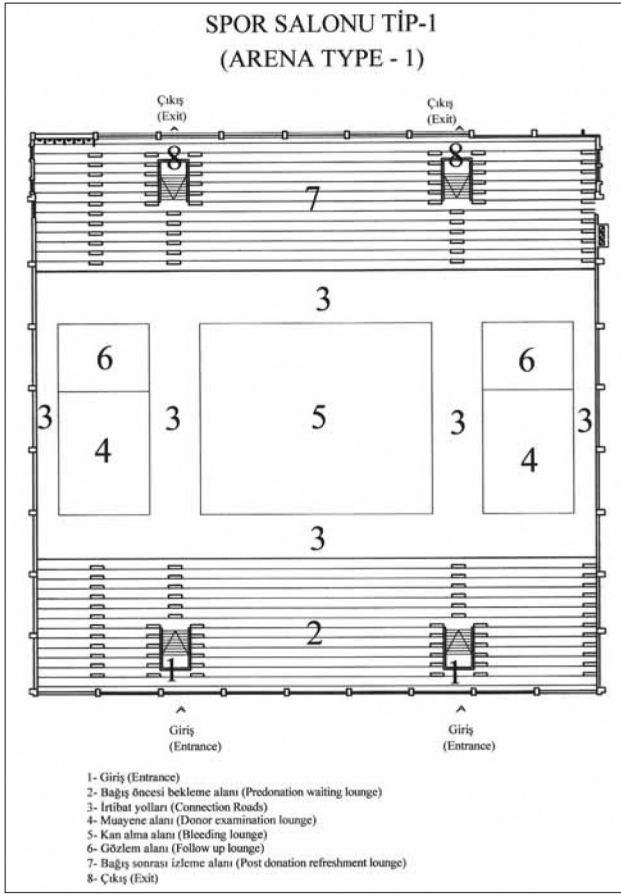
OHAL durumunda kan bileşen talebi genellikle miktar ve tip olarak da etkin yapılamayabilmektedir. Bu nedenle kan bileşeni israfı olmakta ve hastalar gereksiz zaman kaybedebilmektedir.

OHAL durumunda temel hedef gerekli kan bileşenlerinin öncelikle ilgili kan merkezince, yetersiz kaldığında diğer kan merkezlerine baş vurarak kullanıma hazır kan bileşenlerinden temin edilmesidir. Kan ihtiyacı bu yollardan karşılanamadığında donör temin edilerek ek kan bağışi kabul edilip, işlenip ihtiyaç bulunan kliniklere veya hastanelere gönderilmelidir.

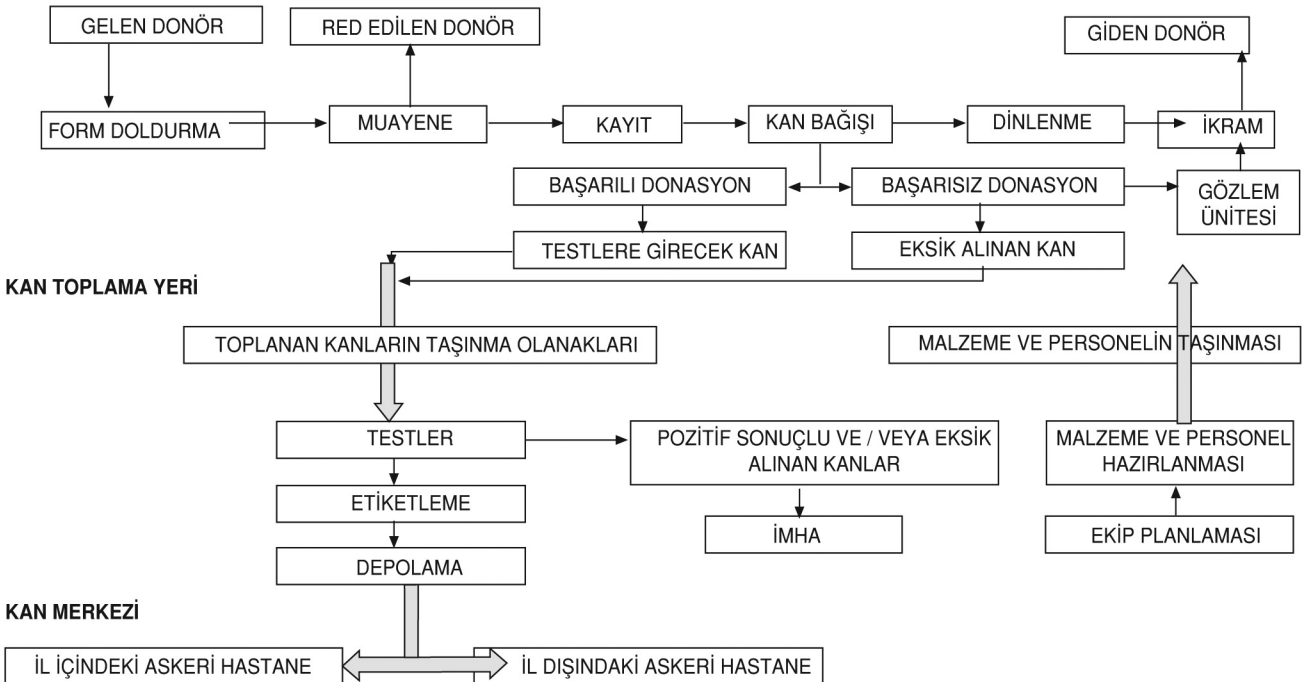
OHAL durumunda rutin tıbbi uygulamalardan ödün verilerek kan bağışi alınması sadece tıbbi değil aynı zamanda yasal olarak da kabul edilemez bir durumdur. İlgili birimler bu sorumluluklarını her koşulda eksiksiz yerine getirmek için hazırlıklı olmak zorundadır.

Geçmiş deneyimlerin ışığı altında kan bağışçısı ile ilgili tespit edilen belli başlı olumsuzluklar aşağıda sıralanmaktadır;

- a) Gereksiz ve/veya yanlış kan istemi nedeni ile oluşan olumsuzluklar
- b) Hastaneler ve kan bankaları arasındaki iletişimsizlik ve/veya yetersiz işbirliği
- c) Gereksiz kan bağış anonları
- d) Kan bağış kabul yeri konusunda yaşanan sorunlar (yetersiz fiziki şartlar, yetersiz personel sayısı, kan bağışi ve kan bağışi dışı işlemlerde kargaşa, vb)



### KAPALI SPOR SALONLARINDA KAN TOPLAMA ÇALIŞMALARI



- e) Ulaşım, oto park vb sorunlar
- f) Kan bağışısı sırasında yaşanan sorunlar
- g) Kan bağışıcıları ile ilgili yaşanan sorunlar (genel memnuniyet, vb)
- h) Kan bağış kabulünde personel açısından yaşanan sorunlar (sayı, deneyim, vb)
- ı) Gereksiz kan bağışısı toplanması
- i) İlk müdahale merkezinde kan bağış kabulü ile oluşan olumsuzluklar (Pamukova olayı)
- j) Kabul edilen kan bağışlarının işlenmek üzere iletilmesinde yaşanan sorunlar

Geçmiş deneyimler ışığı altında etkin kan bağışısı kabulü için yapılması gerekenler aşağıda sıralanmaktadır;

I) OHAL hazırlık planlarında büyük çaplı kan bağışısı kabulü öngörüldüğünde

- a) Kan bağışısı kapalı spor salonlarında kabul edilmelidir
- b) Tek merkezde yapılacak kan bağış kabulü için o yerleşim birimindeki kan merkezlerinde çalışan tüm personel bu iş için İl Sağlık Müdürlüğü'nün belirleyeceği bir yetkilinin emri altında çalışmalıdır.
- c) Toplanan kanlar gerekli testler ve işlenmek üzere tek bir kan merkezine veya belirlenecek birden fazla kan merkezine gönderilir.
- d) Kullanıma hazır hale getirilen kan bilşenleri ihtiyaç duyulan birimlere dağıtılır.

Belli başlı kapalı salon mimari çizimleri ve kapalı spor salonlarında kan bağışısı kabulü ile ilgili akış şeması aşağıda belirtilmektedir.

II) OHAL hazırlık planlarında küçük çaplı kan bağışısı kabulü öngörüldüğünde

Küçük çaplı kan bağışısı ağırlıklı olarak sağlık hizmetini verecek hastanede (trafik kazası, organ nakli, vb) alınabildiği gibi başka bir hastanede veya kan merkezinde de alınabilir.

Bu durumda yapılması gerekenler aşağıda belirtilmiştir;

- a) Yeterli genişlikte kan bağışısı kabul alanı ve yatağı temin edilmelidir (örneğin; bir servisin tamamı, hastane yemekhanesi, vb)
- b) Ulaşım ve otopark konusunda gerekli tedbirler alınmalıdır.
- c) Alınan kanların işlenerek transfüzyona hazır hale getirilmesi ve son kullanıcıya ulaştırılması için gerekli tedbirler alınmalıdır.
- d) Diğer hastanelerden ve/veya aynı hastane içinden personel desteği sağlanmalıdır.

III) OHAL hazırlık planlarında göz önüne alınması gereken diğer durumlar

- 1) OHAL büyüklüğünün en yakın hassasiyette öngörülmesi
- 2) Bina, donanım, malzeme, ulaşım, personel, vb konularını içeren tıbbi, idari ve mali açıdan etkin planlama yapılması
- 3) Yapılan hazırlıkların belirli aralıklarla uygulanmaya konulması (sanal/gerçek tatbikat) ortaya çıkan değişikliklere göre planların güncelleştirilmesi.

# WORLD BLOOD DONOR DAY DÜNYA GÖNÜLLÜ KAN BAĞIŞÇILARI GÜNÜ

## “Kan, yaşam hediyesi. Teşekkürler” 14 Haziran 2004

14 Haziran, 2004 yılından itibaren tüm dünyada “Dünya Gönüllü Kan Bağışçıları Günü” olarak kutlanmaktadır. 14 Haziran kan grup antijenlerini bularak transfüzyon tıbbına en önemli katkılardan birini yapan Avusturyalı bilim adamı Karl Landsteiner’in doğum günüdür.

Dünya Gönüllü Kan Bağışçıları Günü’nün amacı; kanlarını gönüllü olarak, hiç karşılıksız ve “en değerli yaşam hediyesi” olarak bağışlayan kan donörlerini kutlamak ve devamlı kan bağış yapmaları için teşvik etmektir. Ayrıca kan donörlerinin sağlıklı yaşam sürmeleri konusunda onları eğitmektir. Konu ilgi alanı kan olan kurum ve kuruluşları öncelikle, ancak tüm toplumu ilgilendirir.

**Dünya Sağlık Örgütü** tarafından 2004 yılında bir araya getirilen üç uluslararası sivil toplum örgütü (STÖ), 14 Haziranı “Dünya Kan Donörü Günü-DKDG)” olarak seçti:

Bu STÖ leri;

1. Uluslararası Kızılay-Kızılhaç Federasyonu (IFRCCS),

2. Uluslararası Kan Donörü Organizasyonu (FIODS)

3. Uluslararası Kan Transfüzyon Örgütü (ISBT).

Bu kuruluşların ülkemizde karşılığı olarak; Dünya Sağlık Örgütü: **T.C. Sağlık Bakanlığı** Uluslararası Kızılay-Kızılhaç Federasyonu (IFRCCS):

**Türk Kızılayı**

Uluslararası Kan Donörü Organizasyonu (FIODS):

**Yok**

Uluslararası Kan Transfüzyon Örgütü (ISBT): **Türkiye**

**Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği (TKMTD) ve Türk Kan Vakfı (TKV)** yer almıştır.

Tüm dünya ülkeleri ile beraber ülkemizde de kutlanmaya başlanan bu özel gün ilk olarak 2004 yılında Kadir Has Üniversitesi’nde, 2005 yılında Anadolu Sağlık Merkezi’nde ve 2006 yılında Yeditepe Üniversitesi’nde, dört kuruluş adına TKMTD ve TKV önderliğinde organize edilmiştir. Kutlamalar için hazırlanan afişler ve davetiyelerde dört kuruluşun logosu yer almıştır.

Tüm organizasyonların planlanması ve gerçekleşmesi TKMTD ve TKV tarafından yürütülmüştür.

2007 yılında Yeditepe Üniversitesi Hastanesi’nin (YÜH) KASDAV ve “Kriton Curi Parkı Gönüllüleri Derneği” işbirliği ile Caddebostan Kültür Merkezi’nde düzenlediği 14 Haziran kutlamalarında YÜH Kan Merkezi Müdürü Doç. Dr. Meral Sönmezoğlu “Ülkemizin Kan İhtiyacı ve Kan Bağışının Önemi” konulu konuşma yaptı.

Ülkemizde yılda yaklaşık 1.800.000 kişi kan bağış yapmaktadır. Ancak istatistiklerden bu rakamın ancak % 15 kadarının gerçek anlamda gönüllü olduğu anlaşılmıştır. Bu nedenlerle ülkemizde bu günün kutlanması belki de ilk kez bu gerçeklerin ortaya konarak çözüm için düzenlemeler getirilmesini sağlamak olacaktır.

Ülkemizdeki kan gereken tüm hastalara güvenli ve yeterli kan temin edebilmek, kan bağışlayan donörlerin sıra dışı cömertliği sayesinde.

Bugün tüm bu kişileri selamlıyor ve hepsini kutluyoruz.

