

Kök Hücre Nakli



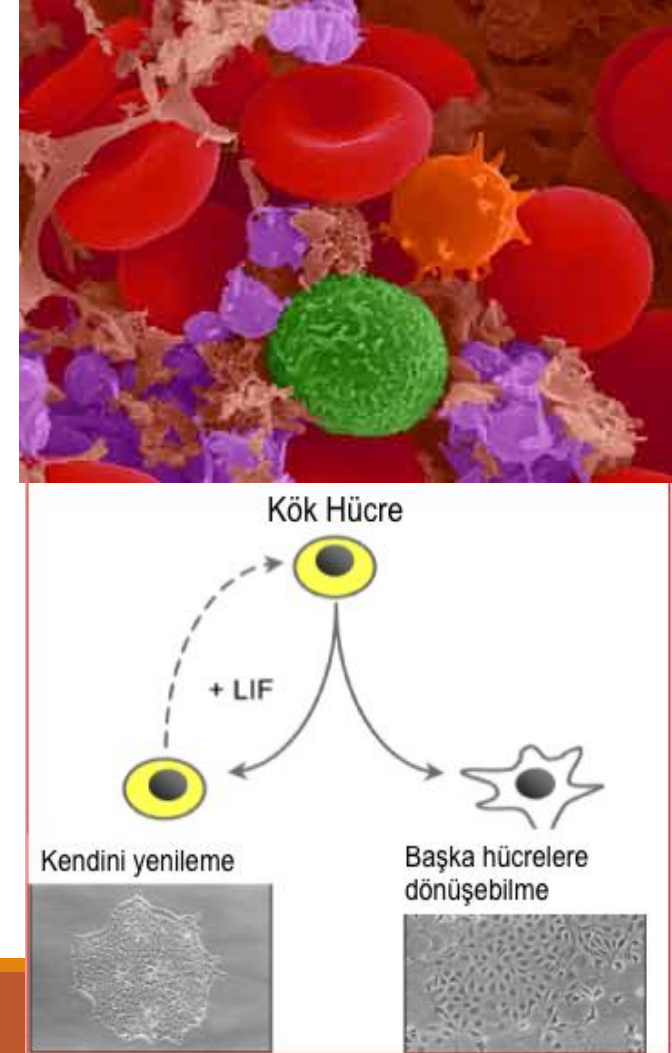
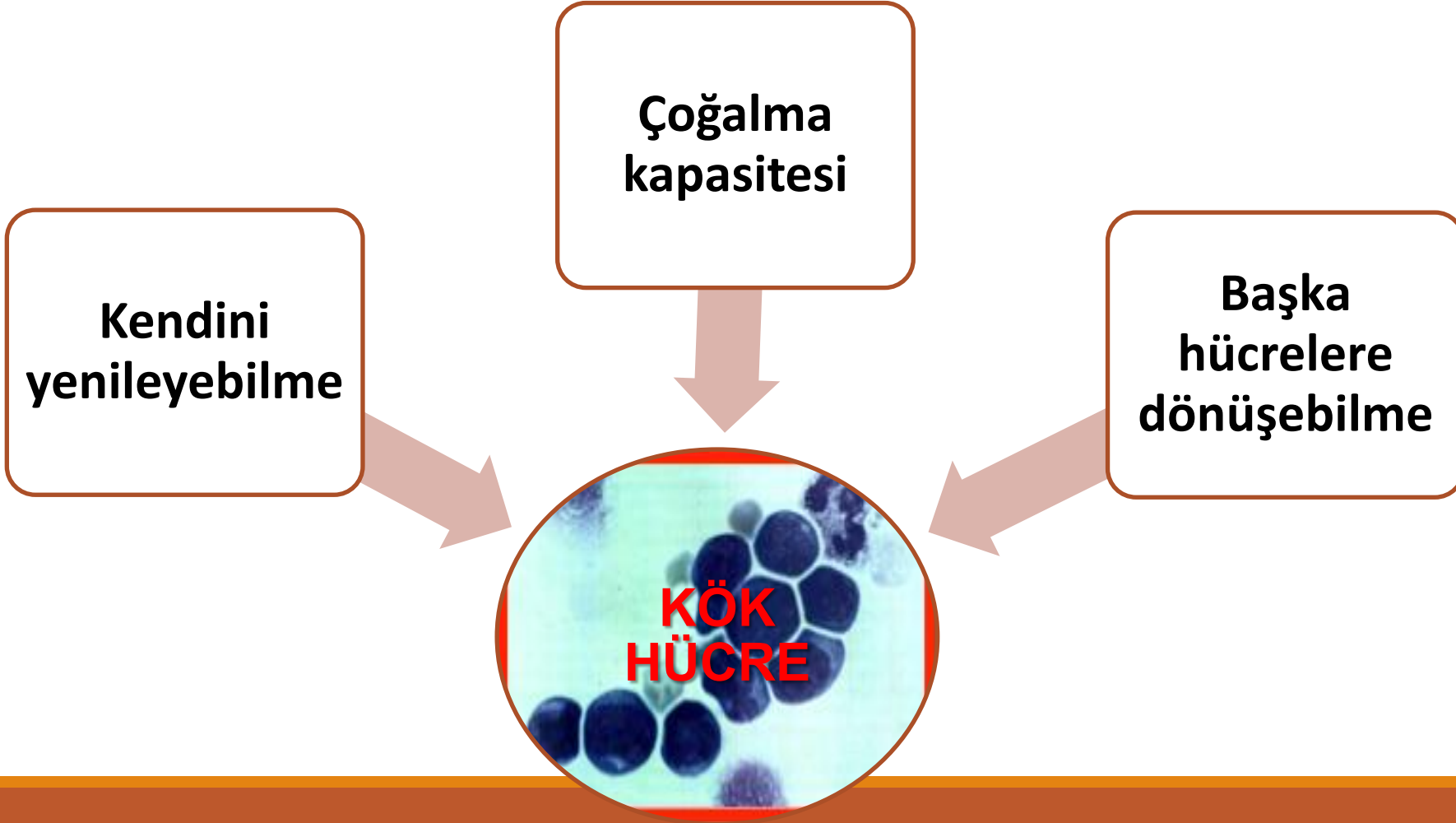
Prof. Dr. Fevzi ALTUNTAŞ

Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi

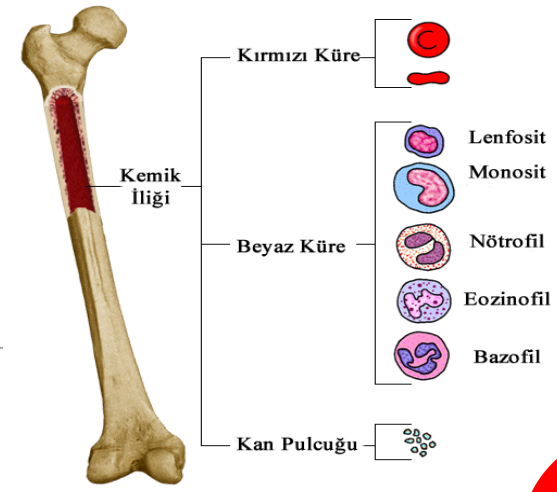
Ankara Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kök Hücre Nakli Merkezi Sorumlusu

Dünya Aferez Birliği (WAA) Başkanı

KÖK HÜCRE (KEMİK İLİĞİ) NEDİR?



HEMATOPOETİK KÖK HÜCRE NE YAPAR?



• KAN YAPICI
ANA HÜCRE

HEMATOPOETİK
KÖK HÜCRE

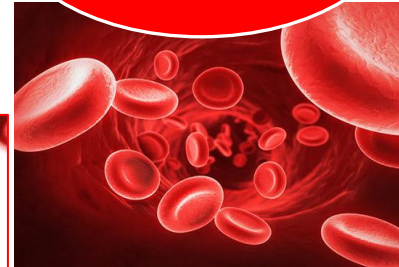
HEMATOPOETİK

• KAN
HÜCRELERİ
OLUŞTURAN

• KAN
HÜCRELERİNİN
OLUŞMASI

HEMATOPOEZ

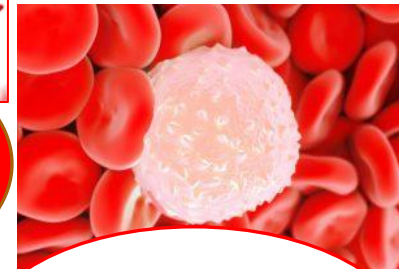
Alyuvar;
Dokulara
oksijen taşır



Kan
pulcukları;
Kanamadan
korur

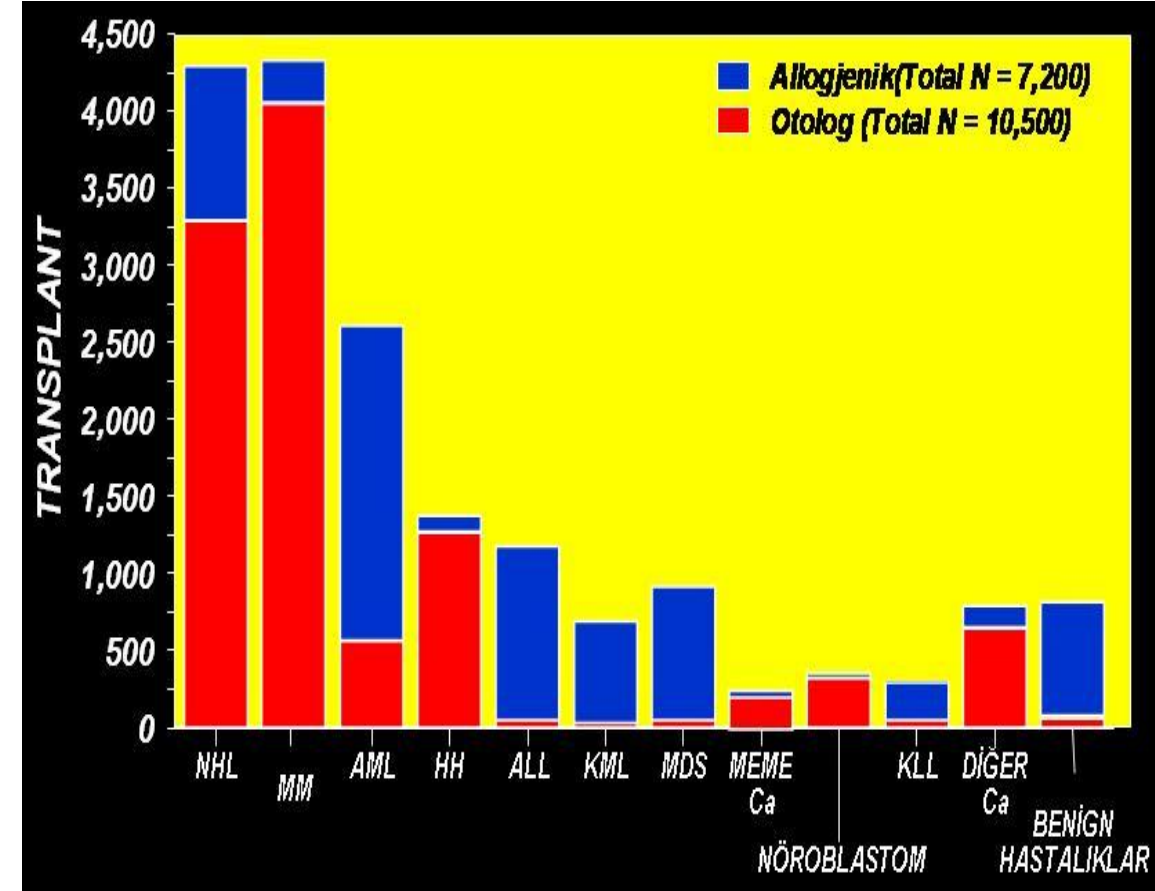


Akyuvar;
mikroplardan
korur



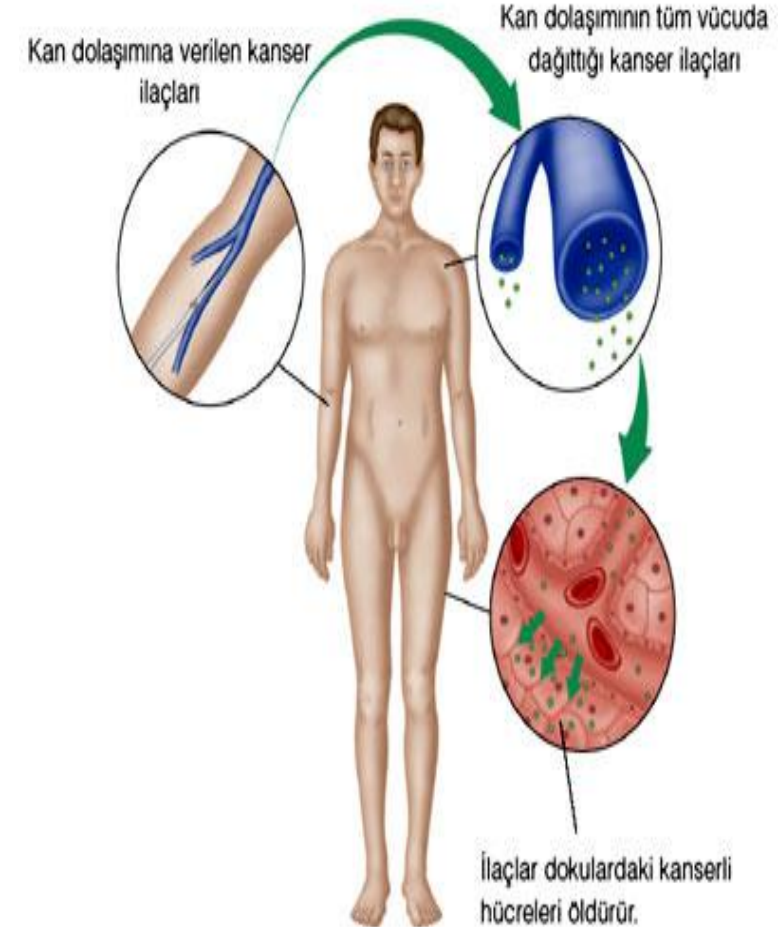
HANGİ HASTALIKLARDA YAPILIR?

- Lenf bezi, Kemik iliği, Kan kanserleri
 - Örnek; Lenfoma, Lösemi, Multipl Myeloma
- Kemik iliği yetmezlikleri
 - Örnek; Aplastik anemi, myelodisplastik sendrom
- Bazı Kan hastalıkları
 - Örnek: Talasemi, Orak Hücreli Anemi, Fankoni Anemisi
- Bazı solid kanserler
 - örnek; Testis, over, Beyin, Kemik tümörleri
- Primer bağışıklık yetmezlik hastalıkları
- Genetik geçişli metabolik bozukluklar



KÖK HÜCRE NAKLİ NEDEN YAPILIR?

- Kanser hastalarında yüksek doz kemoterapi yada radyoterapi sonrası etkilenen kemik iliği kök hücrelerini korumak amacıyla (otolog nakil)
- Kansere neden olan kök hücreleri yok edilip yerine donörden alınan sağlıklı hücreleri yerleştirmek amacıyla (allojenik nakil)
- Donörden alınan kök hücrelerin nakil sonrası kansere karşı immünolojik savaşması amacıyla (allojenik nakil)
- Kan üretiminde başarısız olan kök hücrelerin yerine sağlıklı kök hücreleri yerleştirmek amacıyla





KÖK HÜCRE NAKLİ TİPLERİ NELERDİR?



Otolog nakil:

- Hastanın kendi kök hücreleri farklı yöntemlerle toplanıp dondurulur.
- Yüksek doz kemoterapi ve/veya radyasyon tedavisi gördükten sonra bu hücreler tekrar vücut ısısına döndürülerek hastaya verilme işlemidir.

Allojenik nakil:

- Hastanın kendine ait kök hücrelerini tamamen veya tama yakın yok edecek düzeyde yüksek doz kemoterapi ve/veya radyasyon tedavisi verildikten sonra donöre ait kök hücrelerin hastaya verilme işlemidir.

Otolog Nakil

Mobilizasyon

Kök Hücre
Toplama

Kök Hücre
Dondurma

Yüksek Doz
Tedavi

Kök hücre
çözdürülür

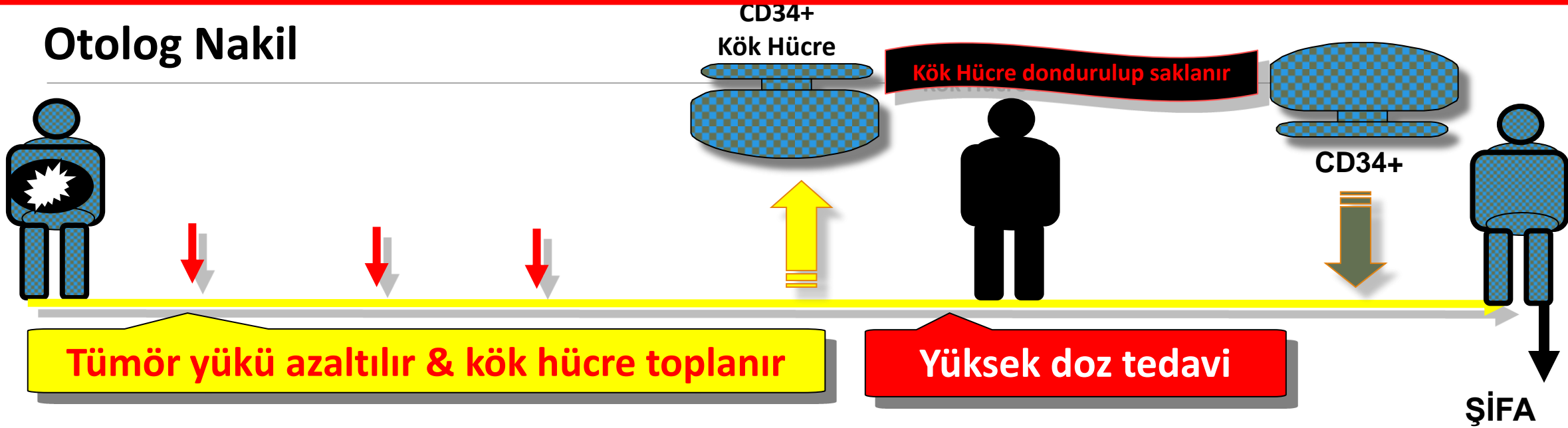
İnfüzyon

Otolog
Kök Hücre
Nakli

Zaman



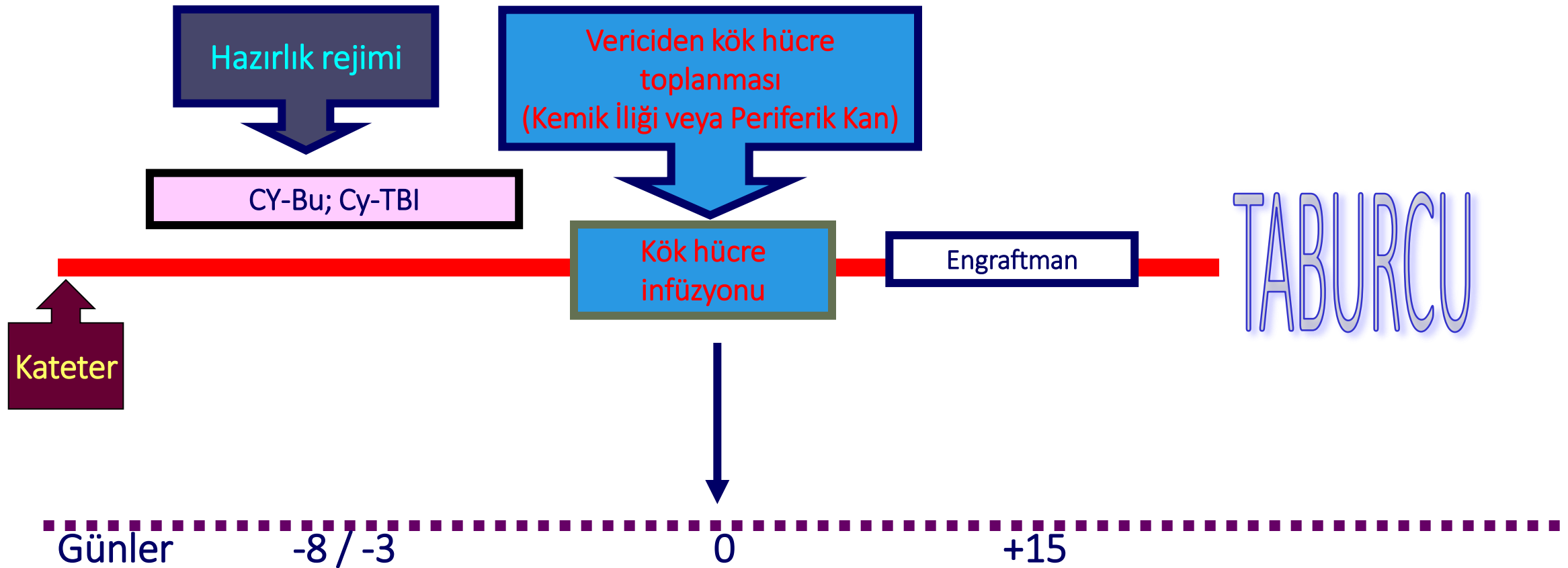
OTOLOG NAKİL AKIŞ ŞEMASI



- Kişinin kendinden kendine nakil
- Yüksek dozda ilaç ve ışın verilir.

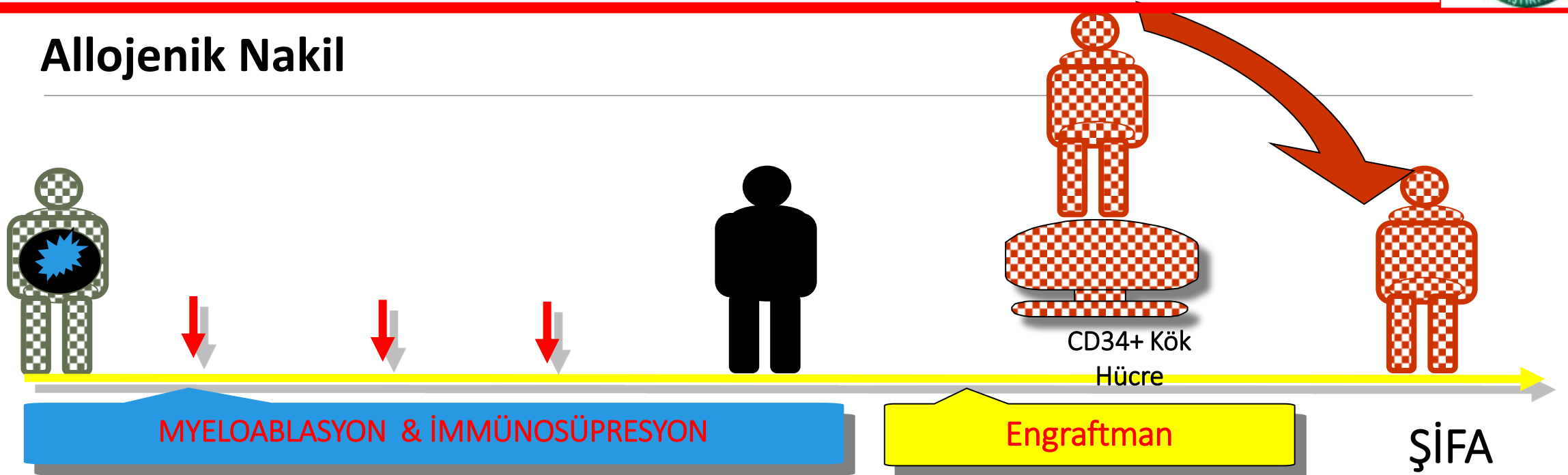
ALLOJENEİK NAKİL AKIŞ ŞEMASI

Allojenik Nakil



ALLOJENEİK NAKİL AKIŞ ŞEMASI

Allojenik Nakil

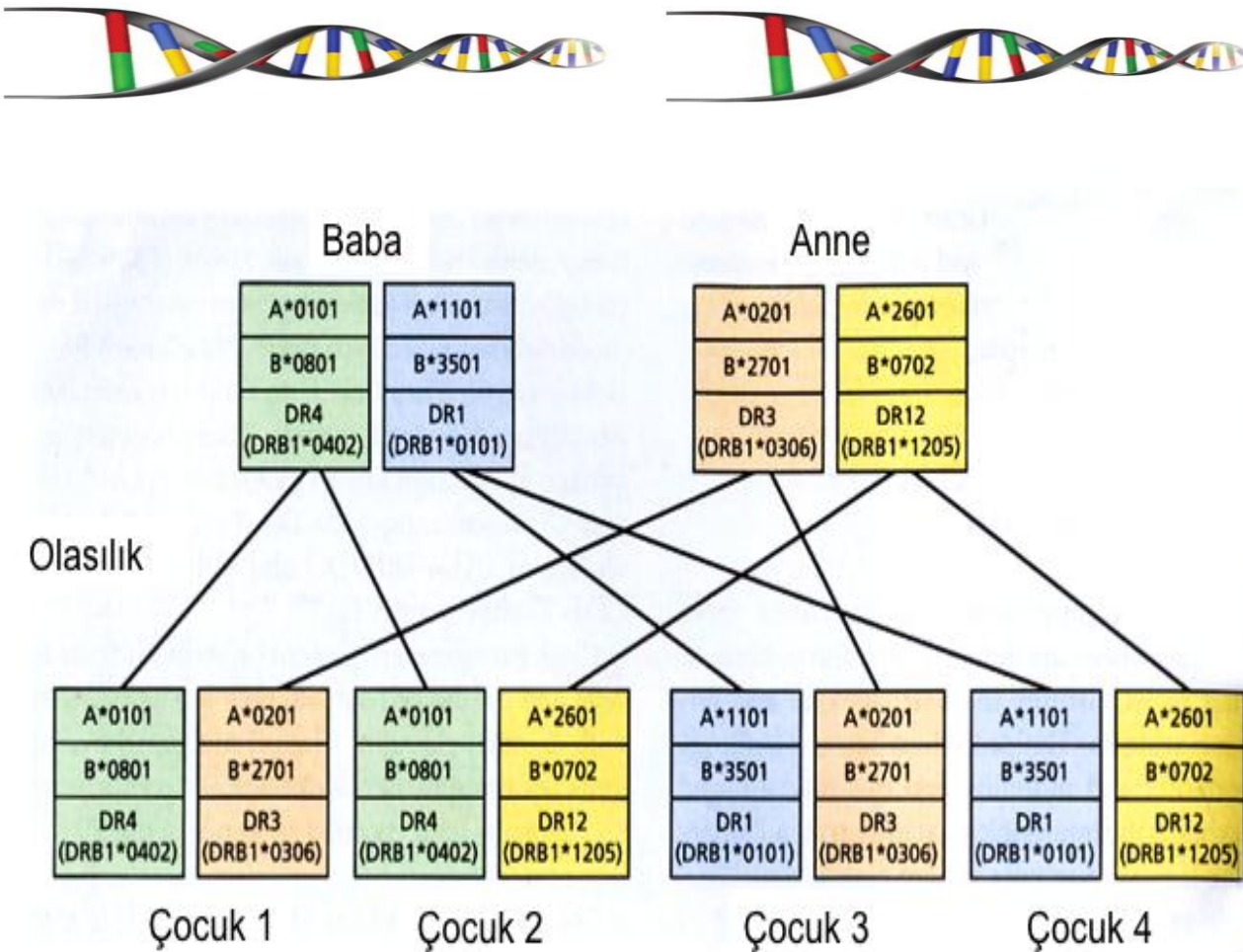


- Doku grubu (HLA) uygunluk gerekir
- HLA- A, B, C, DR, DQ= 8/8 veya 10/10
- Kardeş-akraba
- Akraba dışı

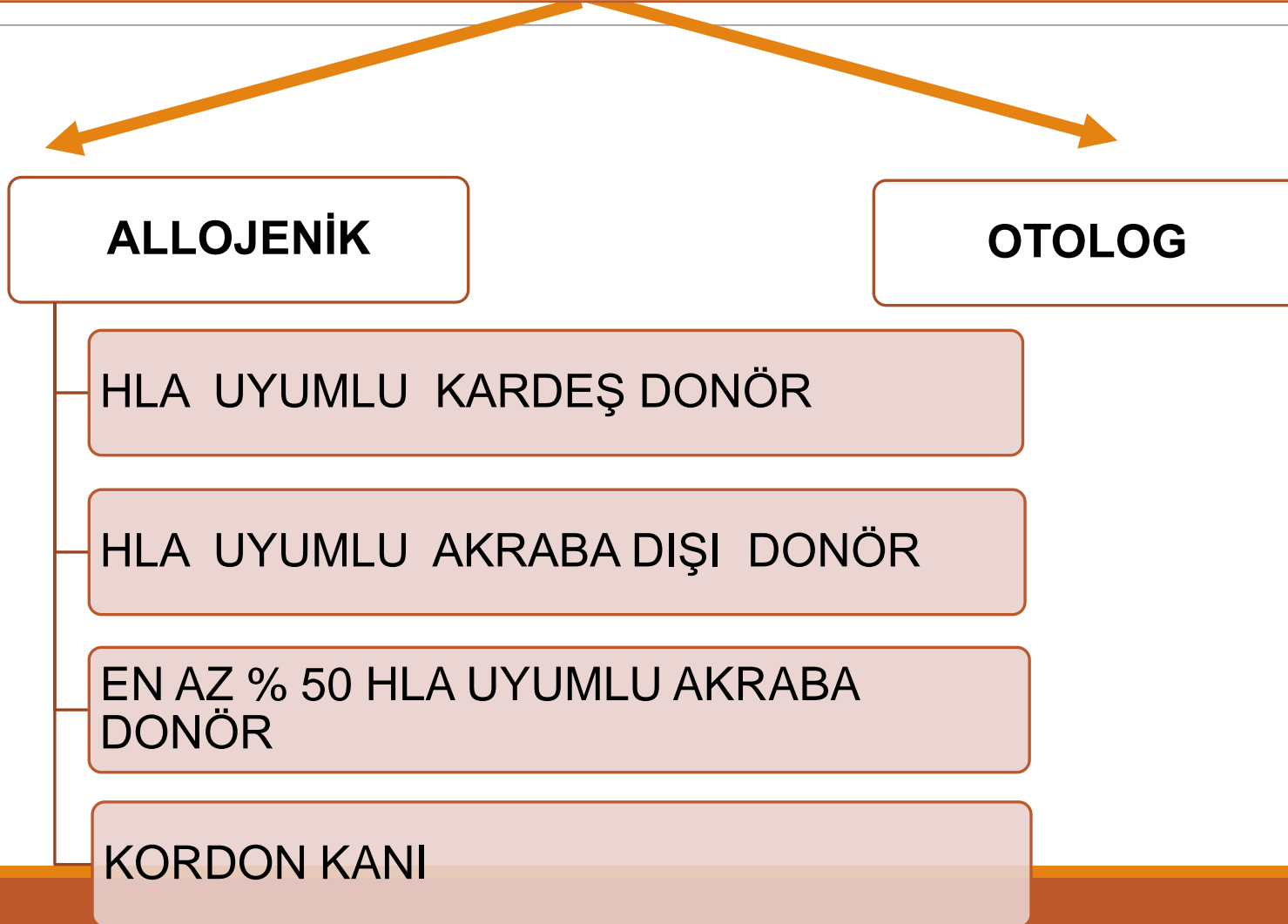
KÖK HÜCRE NAKLİNDE DOKU GRUBU UYUMU NEDİR?

HLA (İNSAN LÖKOSİT ANTİJENİ):

- Kök hücre nakillerinde hasta ve donör arasında uyumluluğu belirler
- Eğer nakil esnasında HLA uyumu yoksa alıcı dışardan verilen hücreleri yabancı madde olarak algılar ve nakil daha en baştan başarısızlığa uğrar
- HLA'nızın yarısını anneden diğer yarısını babadan alınız
- Kök hücre nakli yapılacak kişi için verici ararken HLA uygunluğu aranır.
- Önerilen tarama HLA-A, HLA-B HLA-C, HLA-DR, HLA-DQ uyumluluğu üzerinden yapılır.



KÖK HÜCRE NAKLİ KAYNAĞINA GÖRE TİPLERİ?



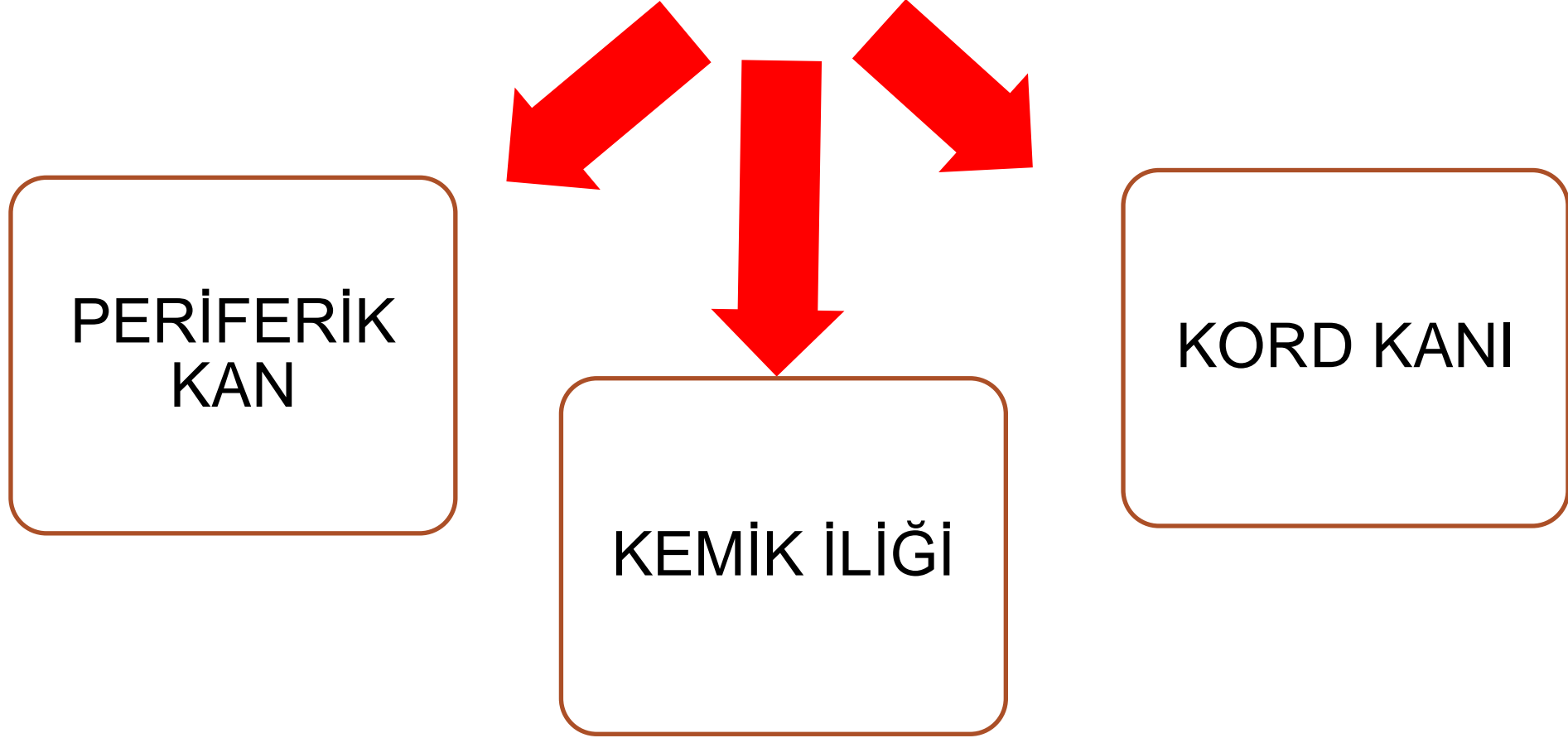


KÖK HÜCRE NAKLİ TİPLERİ?



OTOLOG NAKİL	ALLOGENEİK NAKİL
Donör taraması gerekmez	Kardeşlerde uyum şansı ~ % 25
Nüks olasılığı yüksek	Tamamen iyileşme şansı daha yüksek
Tedavi ilişkili ölüm % 2-5	Tedavi ilişkili ölüm % 20-40
İmmunoterapi özelliği yok	Malign hücrelere karşı verici immün cevap
Hastanın kök hücrelerini korumayı amaçlar	Hastanın kök hücrelerini değiştirmeyi amaçlar

KÖK HÜCRE KAYNAĞI



KÖK HÜCRE TOPLAMA

PERİFERİK KAN

KEMİK İLİĞİ

G-CSF
(BÜYÜME
FAKÖRÜ)

KEMOTERAPİ
+
G-CSF

PLERİXAFOR

DOĞRUDAN
Ameliyathanede
Toplanır.

PERİFERİK KAN KÖK HÜCRE TOPLAMA: AFEREZ ÜNİTESİ



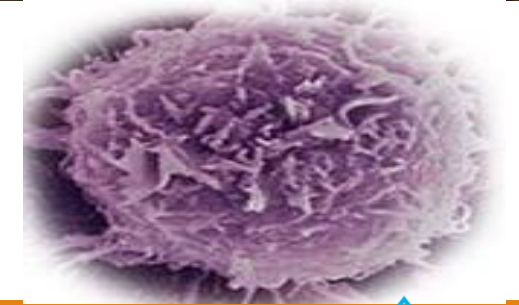
- Kemik iliğinde bulunan kök hücrelerinin çoğalmasını ve kan dolaşım yoluna çıkmasını sağlayan büyüme faktörü 5-7 gün süre uygulanır.
- Kan dolaşım sisteminde yeterli sayıda kök hücre tespiti sonrası damar yolu vasıtası ile aferez cihazı ile toplama işlemi yapılır.



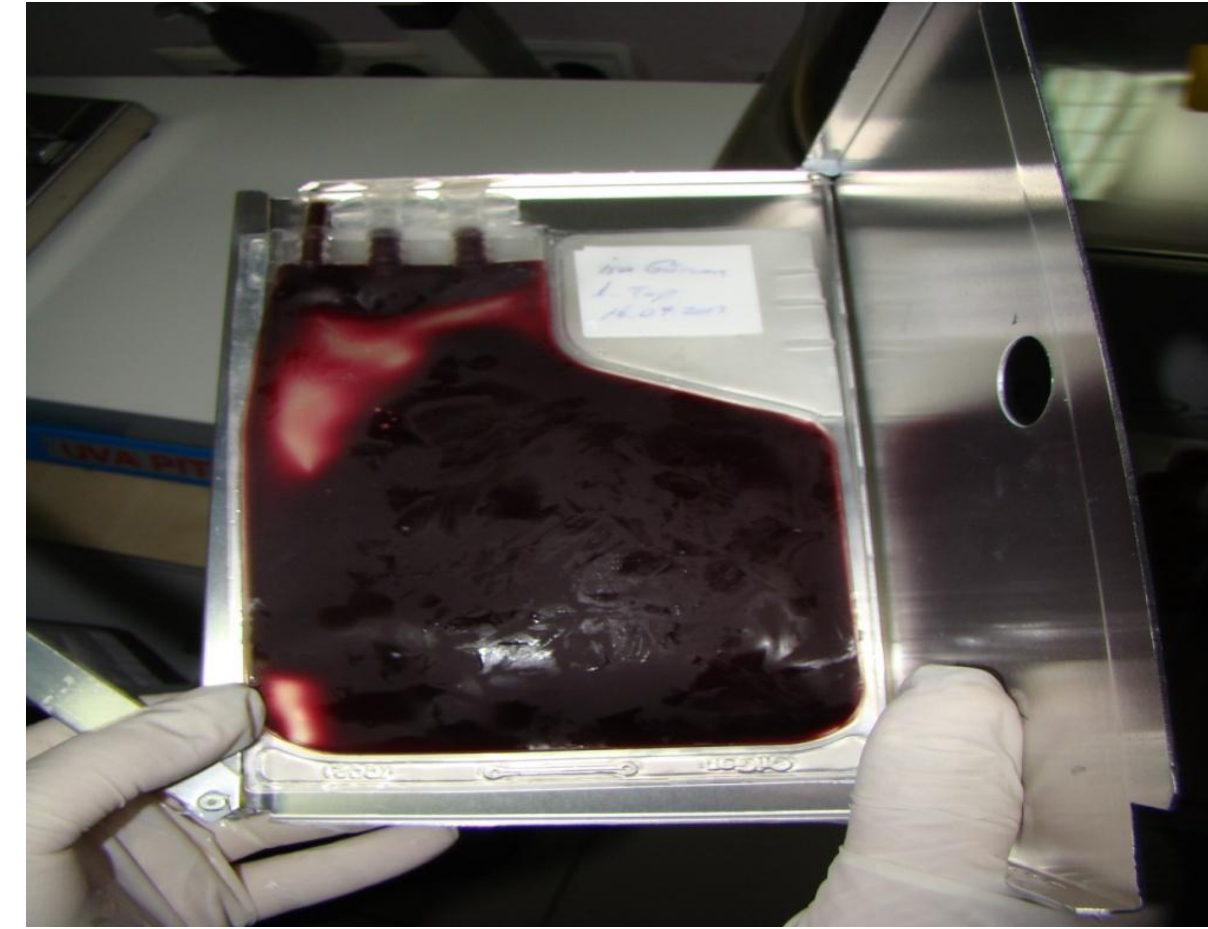
KEMİK İLİĞİ KÖK HÜCRE TOPLAMA: AMELİYATHANE



KORD KANI KÖK HÜCRE TOPLAMA: DOĞUMHANE



KÖK HÜCRE DONDURULMASI ve SAKLANMASI



- Bilgisayarlı, kademeli dondurucuda dondurulup -196°C de sıvı azot tankına aktarılır. 10 yıl üzerinde saklanabilir.

KÖK HÜCRE NAKLİ NASIL YAPILIR?

Hastaya kemoterapi tedavisi ve kök hücre nakli için kateter takılır.



Belirlenen nakil tarihinden 5-10 gün önce
Hastalığın tedavisi ve hastaya ait kök hücrelerin yok edilmesi
amacı ile
kemoterapi ve/veya radyoterapi tedavisi verilir.



Daha önceden toplanıp dondurulan veya donörden aynı gün toplanan
kök hücre
kateter yolu ile hastaya verilir.



YENİ HÜCRELER ...YENİ HAYAT...



DÜNYADA KÖK HÜCRE NAKLİ MERKEZLERİ



Avrupa: 615 Nakil merkezi

- 1/5 merkez ≥ 80 /yıl nakil
- 4/5 merkez < 80 /yıl nakil

30.000 nakil

- Allojenik: %45
- %55 akraba dışı
- Otolog: %55

Location of Centers Participating in the CIBMTR 2014

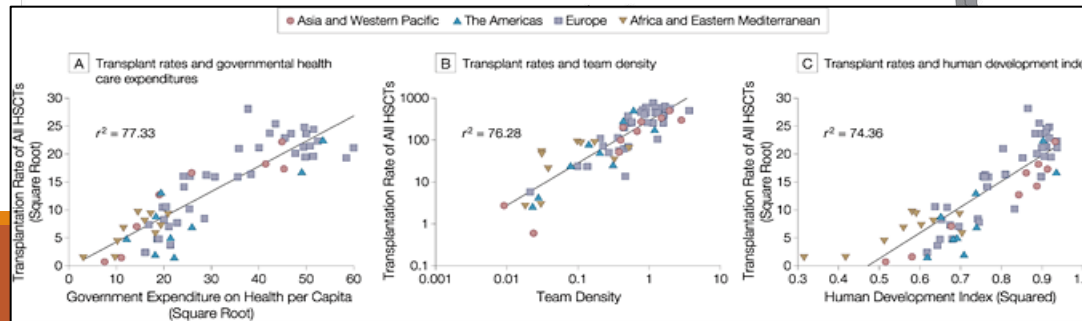


ABD: 186 Nakil merkezi

- 25 merkez ≥ 100 /yıl nakil
- 75 merkez 30-100/yıl nakil
- 86 merkez ≤ 30 /yıl nakil

23.000 nakil (60/milyon)

- Allojenik: %45
- %55 akraba dışı
- Otolog: %55

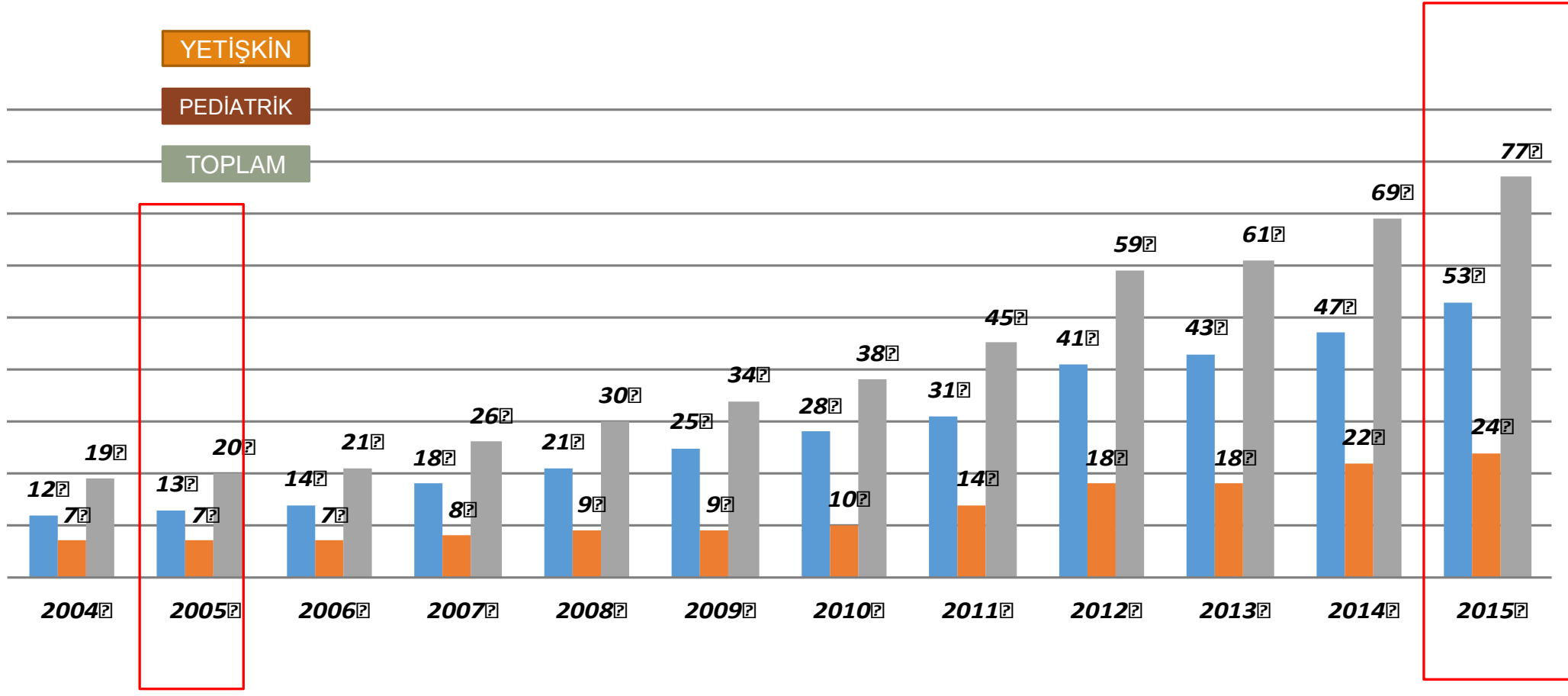




TÜRKİYEDE KÖK HÜCRE NAKLİ MERKEZLERİ

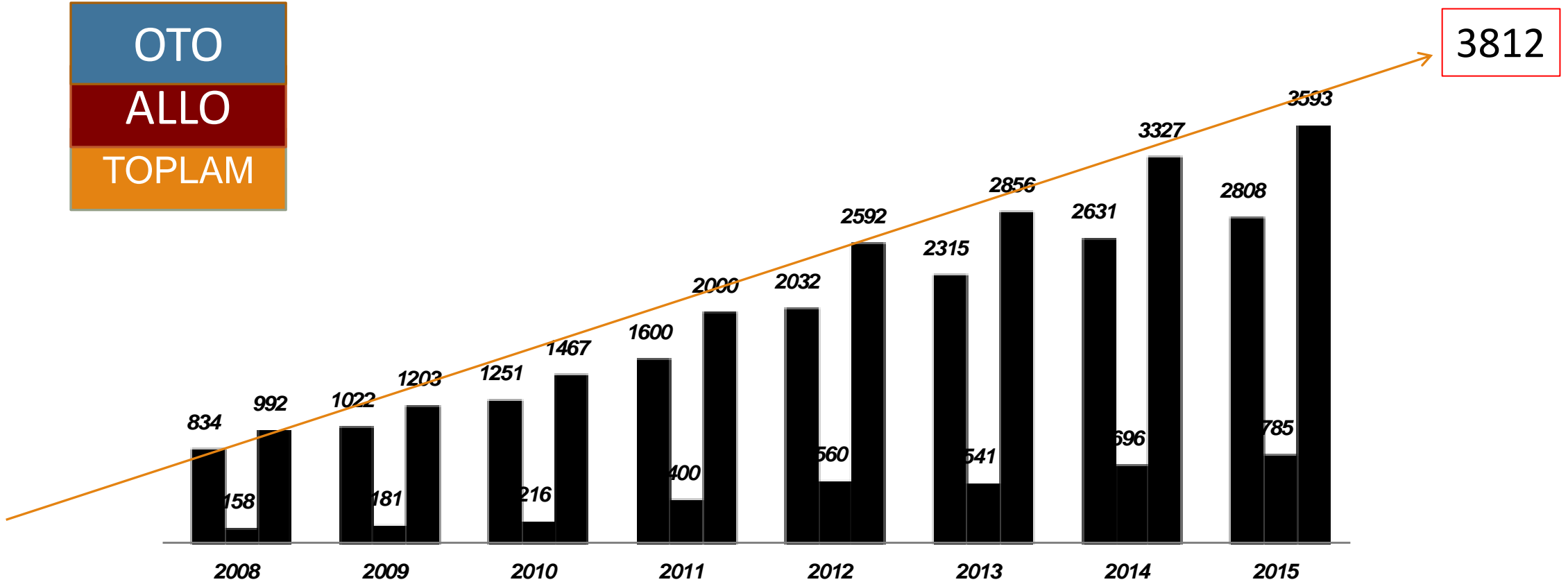
Kök Hücre Nakli Merkezleri

2004-2015



KÖK HÜCRE NAKLİ SAYISI

Kök Hücre Nakli Sayısı 2008-2015



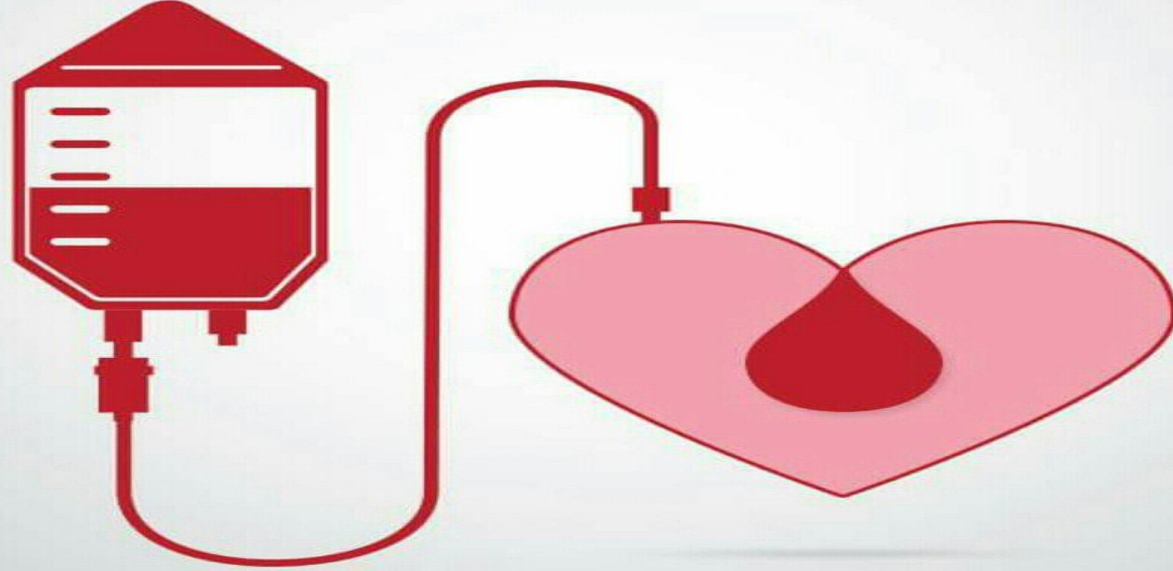


TÜRKİYE KÖK HÜCRE KOORDİNASYON MERKEZİ - TÜRKÖK



TÜRKÖK PROJESİ NEDİR?

Kemik iliği nakli için bekleyen hastalar ve çok sayıda gönüllü vericiye ait doku grubu antijeni bilgilerinin depolandığı Ulusal Kemik İliği Bankasının kurulması, kemik iliği nakli ile ilgili merkezler arasında koordinasyonun sağlanması amacı ile Bakanlığımız tarafından 2008 yılından itibaren yürütülen bir projedir.



TÜRKÖK KÖK HÜCRE

[f](#) [t](#) [i](#) / [sbturkok](#)



TÜRKÖK



- 2000'li yılların başında 10 civarı KİT merkezinde yaklaşık 100 nakil
- 2016 yılında 80 merkezde yaklaşık 3.800 nakil yapılmıştır
- Ülkemizde nüfus başına düşen kök hücre nakli aktivitesi 15 yılda yaklaşık 10 kat artış göstermiştir.



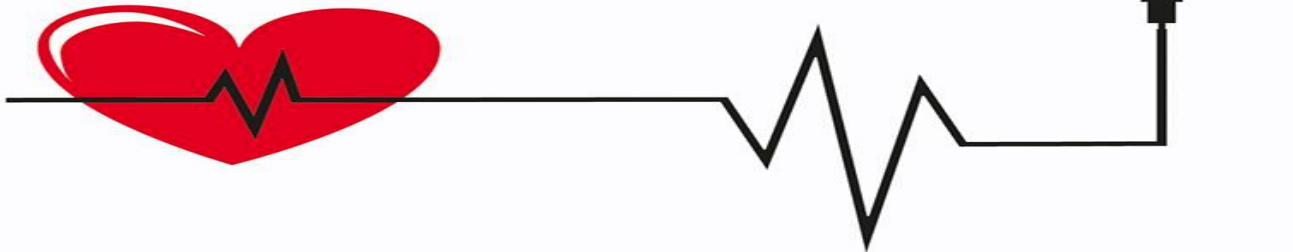
TÜRKÖK KÖK HÜCRE

[f](#) [t](#) [i](#) / sbturkok

Kimler Kök Hücre vericisi olabilir?

- 18 yaş ve üzeri,
- 50 kg ve üzerinde olan,
- Sağlıklı,
- Gönüllü herkes bağışçı olabilir.

kalbine bir sor
Başka bir hayatın umudu
olmak istemez mi?



KEMİK İLİĞİ VE KÖK HÜCRE NAKLİNDE SON GELİŞMELER-1

Hazırlayan: Didem SEYMEN BAĞCI

Sadece 3 tüp kan ile hayat kurtarabilirsiniz

20 cc yani üç tüp kan vererek Türkök'e bağışçı olarak katılabilir, hayat kurtarabilirsiniz. Türkiye, kemik iliği nakillerinde Avrupa dördüncüsü

Hematolojik Onkoloji ve Kemik İliği Transplantasyon Sempozyumu'nun 4. Gününde, 4-9 Şubat tarihlerinde Kök Hücre Türk Camiyanı'nda düzenlendi. Sempozyuma, yeni tedaviler yöntemleri ve Türkök projesi dâhilde konuşmalar yapıldı. Hematolojik Onkoloji Derneği sempozyumunda, Türkök projesi için gönüllü bağışçıların önemine değinildiği konuşuldu. Şu ana kadar 109 bin gönüllü ile ilgili çalışmalar...

Hematolojik Onkoloji Derneği (HÖD) Kurumu Başkanı Prof. Dr. Ferit Altınbaş, sempozyuma konuştu...

18-50 YAŞ ARASI SAĞLIKLI HERKES BAĞIŞÇI OLABİLİR

KÖK HÜCRE VE KEMİK İLİĞİ NAKLİNDE NEREDEYİZ?

ARTIK Türkiye'den hiç kimsenin nakil olmak için yurt dışına gönderilmeyen. Hastalar artık yurt dışından geldiğinde hasta nakil olmak için Türkiye'ye geliyor. Hastaların yaklaşık yüzde 10-15'i yabancı uyruklu ve dört kattan fazla kabul ediyor. Hasta yurt dışında kemik iliği nakli merkezleri kurulması için eğitim ve danışmanlık hizmetleri veriliyor.

Ülkemizde şu anda ne çocuk, ne de yetişkinler için kök hücre naklinde süre beklemek söz konusu değil. Bu konuda Türkiye, Avrupa Birliği ve OECD ülkeleri ile aynı seviyede. Sağlık Bakanlığı ile SGK'nun aynı seviyede. Sağlık Bakanlığı ile Türkiye'de beylik edici uygulamaları ile Türkiye'de beylik eden 10 yıl...

Genel olarak ilme kazandı. Üniversiteler, eğitim ve araştırma hastaneleri ile devlet sektöründe bu noktaya gelmişlerinde çok büyük katkıları bulunmuşlardır.

İlinin ortası vatan dışarı tamamen ücretsiz olarak kök hücre naklinde olmaya başladıkça, Türkiye'de her vatan dışarı olmaya başladıkça, D. Harman'da tamamen ücretsiz olarak bu hizmetten yararlanılmaktadır.

SGK ile anlaşmaları olan devlet ve kamu hastaneleri nakil ücreti 15 gün ve nakil sonrası 90 gün boyunca paket programı kapsamında ücretsiz olarak her hafta ücret talep etmeden nakil hastalarına sağ-

lık hizmeti vermektedir.

Türk Kızılayı tarafından 12 gönüllü verici Merkezi'nde 2015 yılında ilk kök hücre numunesi alınmıştır. Bağışçıların kök hücre numunesi alınması, bağışçıların kök hücre standartlarında ve büyük bir girişimle gerçekleştirilmiştir. O nedenle kök hücre vericisi olanlar tamamen kendi bütçelerinde Türkiye'ye ve nakil için almamaktadır.

2015 yılında bin 430 hasta TÜRKÖK ile vatan dışarı nakil için başvurmuş bunların 333'üne uygun verici bulunmuş ve 34'üne nakil gerçekleştirilmiştir.



GÖNÜLLÜ DONÖR TARAMASI

HLA doku grubu
belirlenir

Hasta başvuruları
donör doku
grupları ile
bilgisayar
ortamında eşleşir

18-50 yaş
en az 50 kg
ağırlığında

5 ml'lik 2 tüp kan
Gönüllü onam
formu

Donör kabul
ederse yeniden
sağlık taraması

Sağlıklı bireyler

Akraba dışı doku
bankası gönüllü
verici kaydı
TÜRKÖK

**KİMIN İÇİN
BAĞIŞ?**
Nakil sonrası en
az 2 yıl ve
karşılıklı onay



Nasıl bağışçı olabilirim; Türk Kızılay'ı Tarama Laboratuvarları



1. Kuzey Marmara (İstanbul) BKM
2. Güney Marmara (Bursa) BKM
3. Batı Karadeniz (Düzce) BKM
4. Orta Akdeniz (Adana) BKM
5. Orta Karadeniz (Samsun) BKM
6. Doğu Karadeniz (Trabzon) BKM
7. Doğu Akdeniz (Gaziantep) BKM
8. Güney Anadolu (Diyarbakır) BKM
9. Malatya BKM
10. Güney Doğu (Van) BKM
11. Doğu Anadolu (Erzurum) BKM
12. Ege (İzmir) BKM
13. Orta Anadolu (Ankara) BKM
14. İç Anadolu (Kayseri) BKM
15. Batı Anadolu (Eskişehir) BKM
16. Batı Akdeniz (Antalya) BKM

İSTANBUL

A
N
K
A
R
A

DTL





KÖK HÜCRE Umut? Gelecek mi?

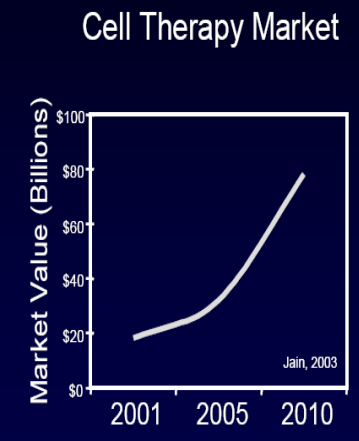
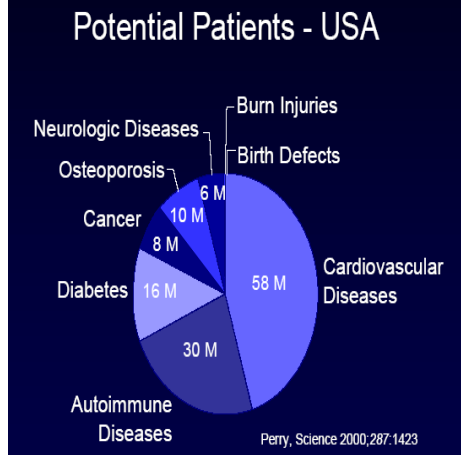


The NOW

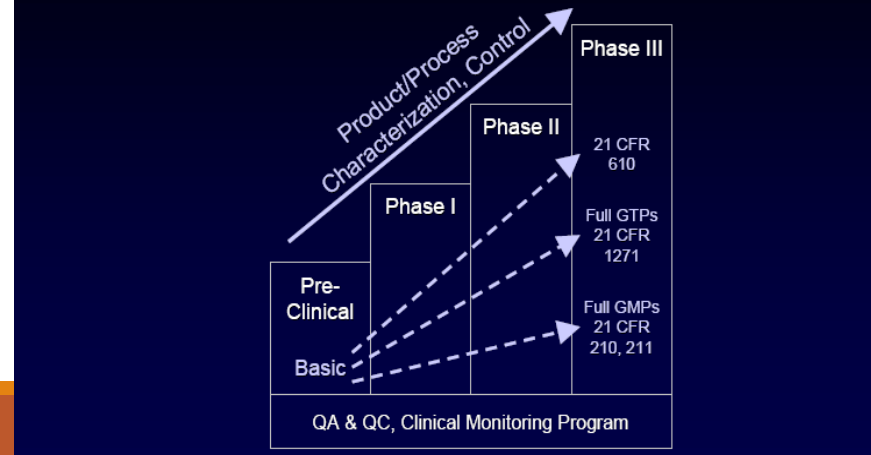
- Acute Lymphocytic and Myelogenous Leukemia
- Chronic Lymphocytic and Myelocytic Leukemia
- Myelodysplastic Syndrome
- Neuroblastoma
- Lymphoma
- Aplastic Anemia
- Multiple Sclerosis
- Lupus Erythematosus
- Rheumatoid Arthritis (Malignant)
- Primary Immunodeficiency Disorders
- Multiple Myeloma
- Osteochondrosis
- Retinoblastoma
- Radiation Sickness

The FUTURE

- Cardiomyopathy and Heart Failure
- Muscular Dystrophies
- Diabetes and Related Complications
- Renal Disease
- Parkinson's Disease
- Alzheimer's Disease
- Osteoporosis
- Stroke
- Spinal Cord Injury
- Breast/Ovarian/Renal Cell Cancer
- Pancreatic/Lung Cancer
- Melanoma
- Burns
- HIV Infection
- Wound Healing



FDA Regulatory Requirements Increase With Product Development





Milliyet
BASINDA GÜVEN 26 Kasım 2006 Pazar

İlik naklinde acı tablo

Sıra geldiğinde Volkan ölmüştü

Volkan Dündar 13 yaşındaydı. Hastanede ilik nakli için yıllarca sıra bekledi. Bir gün Dündar ailesinin telefonu çaldı. Nakil için sıra geldiğini söyledi. Ancak Volkan bu telefondan 4 gün önce ölmüştü.

6 ay sonraya gün

ARSAMIZ VERİLSEYDİ ONLAR ÖLMİYEBİLİRDİ

LÖSEV
Lösemili Çocuklar Vakfı

38 çocuk göre ka
göre ka
tik

LÖSEMİ hastası çocukları ayrı bir kader bekliyor. Çünkü hastalığın çaresi olan kemik iliği naklini yapabilen merkezlerde çocuklar için ayrılan kapasite çok sınırlı. Şu anda yedi merkezde sadece 22 yatak bulunuyor. Yatak sayısı yetersizliğine kemik iliği yetersizliğini de ekleyince ortaya uzun bir ölüm

Hacettepe, Akdeniz, İstanbul ve Ege üniversitesi ile İzmir Tepecik Eğitim Hastanesi'nde kemik iliği nakli yapılabiliyor. Türkiye'de 110 erişkin 22 pediatrik toplam 132 kemik iliği nakli özel donanımlı steril hasta odası bulunuyor. AB kriterlerine göre çok düşük olan bu sayının

NAKİL GÜNÜ YENİDEN HAYAT VEREBİLMEK ... VE AİLE OLMAK....



SEVGİ

YÜKSEK DOZ KEMOTERAPİ KADAR ETKİLİ



HER ŞEYE RAĞMEN GÜLÜMSEYEBİLMEK ...



ÖZLEDİĞİM EVİME GİDEBİLMEK VE YİNE YENİDEN BAŞLAYABİLMEK ...



EVLAT ... GÜLÜŞÜ HER ŞEYE BEDEL



**Her başarılı adamın arkasında onunla gurur duyan bir karısı ve
bu işe şaşırmış kayınvalidesi vardır.
Brooks Hays**



SONUÇ : TÜM EMEKLERE DEĞER



OKYANUSU SUYA *BAKARAK* AŞAMAYIZ



HER YENİ GÜNÜ YAŞAMA EKLEMELİK İÇİN ÇALIŞIYORUZ...

