

Kordon Kanı Bankası: Ya İflas Ederse?

Dr. Ayşen TİMURAĞAOĞLU

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hematoloji Bilim Dalı

Göbek kordonu ve plasenta 20 yıl önceye kadar çöpe atılan doğum sonu artığı olup kök hücre içerdiği tespit edildikten sonra kazandığı yeni statü ile pek çok kişiye kazanç kapıları açmıştır. Kaç kişi kendine ait “çöp”ü toplayıp ve saklamak adı altında para ile tekrar satın alır (1).

Göbek kordonu anne karnındaki bebeğin besin ve oksijen ihtiyacını karşılayan ve bebeği plasenta aracılığıyla anneye bağlayan dokudur. Kordon kanı doğumdan sonra bu dokunun ve plasentanın içinde kalan kandır.

Göbek kordonu kanı ile yapılan in vitro çalışmalarda kök hücre içerdiğinin tespit edilmesi ve bu kök hücrelerin hematopoetik hücre engraftmanını sağlayabildiği gösterildikten sonra 1988 yılında Fanconi anemili bir çocuğa ilk kez hematopoetik kök hücre kaynağı olarak kardeşinin göbek kordon kanı verilerek kök hücre nakli yapılmıştır. 1993 yılında da ilk aile dışı bireye kordon kanı naklinin başarıyla uygulanması sonucu kordon kanı daha çok dikkati çekmeye başlamış ve ilk kordon kanı bankası 1992 yılında Amerika’da New York Kan Merkezi bünyesinde kurulmuştur. Kordon kanı bankacılığı ülkemizde de yeni bir kavram olup son yıllarda bazı üniversite hastaneleri ve özel kuruluşlarda kordon kanları toplanmaya başlanmış ve kardeşten kardeşe kordon kanı nakli yapılmıştır.

Dünyada iki farklı nitelikte çalışan kordon kanı bankaları kurulmuştur. Bunlar doku grubu uygun ülke içi ve ülke dışından tüm alıcılara açık olarak çalışan yani “public” olarak adlandırılan kordon kanı bankaları ve kişiye ve/veya aileye yönlendirilmiş, özel nitelikte “private” kan bankalarıdır.

Public kordon kanı bankaları doku grubu uyan tüm alıcı adaylarına açıktır kordon kanı toplanırken kişilerden her hangi bir ücret talep edilmez. Giderleri sosyal güvenlik kuruluşları karşılamaktadır. Bazıları kan merkezleri için oluşturulmuş AABB standartlarına uygun ve akredite olmuş bankalardır. Bu bankalara bağış yapmak için gebeliğin en geç 34. haftasında başvurmak gereklidir. Anne adayını verici olabilmek için kan vericisi olma şartlarına uygun olmanın yanı sıra bilinen genetik hastalık riski taşımamalıdır. Verici sorgulama formu ve onay formu doldurulup tıbbi hikayesi alınır. Yurtdışında kurulmuş olan kordon kanı bankalarının çoğunluğu bu nitelikte olup bunları halka açık olmaları nedeniyle kamuya ait kordon kanı bankaları olarak adlandırabiliriz.

Bu tip kordon kanı bankaları zaman zaman hasta aile bireyi veya hasta kardeş için kordon kanı saklamaktadırlar. Ancak bunun için hastayı takip eden hekim tarafından kök hücre naklinin hastanın tek şansı olduğu belirtilmeli ve doku grubu uygun olan başka alternatif aile içi veya aile dışı verici bulunmamış olması gerekmektedir. Verici (anne) tarafından kordon kanının yeterli olmadığı durumlarda kemik iliği toplanmasına garanti verilmeli ve yerel etik komite tarafından onay alınmalıdır. Bu bankalar yönlendirilmiş ürünü kalıcı olarak saklamakla yükümlü değildirler.

Özel bankalar ise ait olan kişiye kullanılmak üzere doğum sırasında kordon ve plasenta kanlarının toplanması yöntemiyle çalışırlar. Kar amacı olan ticari kuruluşlardır.

Burada ağırlıklı olarak özel bankalar ile ilgili bilgi vermeye çalışacağım.

Kordon kanı bankacılığına iki önemli koldan yaklaşım söz konusudur:

- 1- Tıbbi yaklaşım,
- 2- Etik yaklaşım

TIBBİ YAKLAŞIM

Aşağıda ülkemizden bir kordon kanı bankasının ilanında kordon kanının hangi hastalıklarda kullanıldığı görülmektedir.

Aplastik anemiler (kemik iliğinde hücre üretiliminin olmaması)

- Kanser,
- Kemik iliği hastalıkları,
- Lenfomalar,
- Orak hücreli anemisi,
- Talasemi,
- Doğuştan gelen metabolik düzensizlikler,
- Amegakaryositik trombositopeni,
- Nöroblastom,
- Felç,
- Parkinson,
- Alzheimer,
- Bazı bağımsızlık yetmezlikleri,

Kordon kanı bankalarının verdiği ilanlarda bebeğin kordon kanı saklanırsa biyolojik sigortasının yapılmış olacağı ve yukarıda adı geçen hastalıkların tedavisinin kendi kordon kanı toplanırsa yapılabileceği vurgulanmaktadır. Bu durum doğal olarak yeterli bilgi sahibi olmayan aileye son derece çekici gelmekte olup, doğmamış bebeklerinin hayatını garanti altına alma mutluluğu vermektedir!

Bu ilanlarda toplanacak kordon kanının aile içi bir hastaya veya kardeş için kullanılabileceği belirtilmemiştir. Bu nedenle ait olan bebeğe kullanılmak üzere toplandığı anlaşılmaktadır.

BU İLANLAR NE KADAR BİLİMSEL?

Kişinin kendi kök hücrelerinin kendine nakli ile bu hastalıklar tedavi edilebilir mi?

Akut lösemi gibi hastalıklarda kök hücre naklinin önemi, verilen dokunun hastalığa karşı gösterdiği reaksiyondan kaynaklanmaktadır. (Graft Versus Disease). Bu reaksiyonun gelişmesi için

hastaya başka bir kişiden alınan kök hücrelerin nakledilmiş olması gerekmektedir. Kişinin kendi kök hücreleri ile Graft Versus Hastalık etkisi olmadığı için otolog kök hücre nakli yapılmış akut lösemilerin tekrarlama olasılığı yüksektir. Ayrıca çocukluk çağında en sık gelişen lösemi olan akut lenfoblastik lösemiler kemoterapiye iyi yanıt veren hastalıklardır.

Çocukluk çağı akut lenfoblastik lösemilerinin bir başka özelliği ise intrauterin gelişim gösteriyor olmalarıdır. Wiemels ve ark yaptıkları bir çalışmada bunu göstermişlerdir. Bu çalışmada 2-5 yaş arası ALL tanısı alan ve TEL-AML füzyon geni olan 9 çocuğun 6' sında doğum sırasında alınan kordon kanında da TEL-AML 1 geni pozitif bulunmuştur (2).

Genetik geçişli hastalıklarda hastanın kordon kanı hücreleride aynı hastalığı taşımaktadır. Bu nedenle hastalıkları taşıyan kordon kanının saklanması da gereksiz ve anlamsızdır. Genetik hastalıklar ve aplastik anemilerde (edinsel faktörler bağlı oluşan aplastik anemiler hariç) sağlıklı, aile içi veya aile dışından başkasının kök hücrelerine ihtiyaç vardır.

Bağımsızlık yetmezliklerinin bir kısmı zaten genetik geçişli olup edinsel olanları çocukluk çağında nadirdir. Bu amaçla otolog kordon kanı toplanması ve nakli anlamsızdır. Malign solid tümör veya lenfoma gibi hastalıklarda ise otolog periferik kök hücre toplanarak yüksek doz tedavi yıllardır uygulanmaktadır. Bu nedenle bu amaç için toplanması da gereksizdir.

Sağlıklı bir bebeğin göbek kordon kanının hasta kardeşe verilebileceği bu ilanlarda hemen hiç bahsedilmemektedir. Doku grubu uygun olduğu takdirde sağlıklı kardeşten hasta kardeşe periferik kök hücre veya kemik iliği nakli her zaman yapılabileceği için yıllarca kordon kanı saklamak anlamsızdır.

Felç, Parkinson, Alzheimer gibi hastalıklarda ise şu an hiçbir yerde rutin olarak kordon kanı kök hücre nakli yapılmıyor. Kök hücre tedavisi bu hastalıklarda henüz araştırma safhasındadır. Aynı şekilde gen tedavisinde araştırma safhasında olup, sonuçların ne olacağı dahi belli değildir.

Kordon kanı kimlerden toplanmalıdır?

Tam bir fikir birliği oluşmamış olmakla birlikte özel kordon kanı bankaları, çocuklarında veya

diğer aile bireylerinde kanser, genetik hastalıklar, bağışıklık sistem hastalıkları veya ilik naklini gerektirecek herhangi bir hastalık olanların doğacak bebeğin kordon kanını saklanması öneriyorlar. Ek olarak ailede herhangi bir hastalık olmasa da ilerde çocukta çıkma olasılığına karşılık sağlıklı ailelerden de toplanmasını öneriyorlar. Yani hemen her yeni doğanın kordon kanı toplanmasını öneriyorlar.

Kardeş veya diğer aile bireylerinde genetik hastalık varsa toplanacak kordon kanında da bu hastalığa ait genlerin olma olasılığı vardır.

Yurtdışında kamuya ait bankalarda ailede bu tür bir hastalık anamnezi varsa kordon kanı toplanmışsa bile imha edilmektedir. Ancak, hasta aile bireyi için sağlıklı olduğu önceden tespit edilen bebeğin kordon kanı saklanabilmektedir.

Her Toplanan kordon kanı kullanılabilir mi?

Kordon kanının kullanılabilmesi için kalitesi önemlidir. Hacmi, içerdiği çekirdekli hücre sayısı, CD34 + hücre sayısı ve sterilitesi kordon kanının kalitesini belirleyen faktörlerdendir. Hacmi düşük olan, çekirdekli ve CD34 + hücre sayısı az olan ve steril olmayan kordon kanları aileyi bilgilendirdikten sonra imha edilmektedir. Bir çalışmada kordon kanından toplanan çekirdekli hücre sayısı 4.7×10^8 - 4.6×10^9 arasında bulunmuştur (3). Kabul edilebilir en düşük çekirdekli hücre sayısı ise 1.5×10^7 / alıcı kg olarak tespit edilmiştir (4). Bu şekilde imha edilen kordon kanlarının oranı yaklaşık % 24.2 dir (5). Annenin sorgulaması ve serolojik testler sonrası toplanmış kordon kanlarının % 5,7'si imha edilmektedir (6). Ayrıca babanın kan vericileri için uygulanan sorgulamaya alınması sonucu toplanan ürünün % 1'i (7), annenin ve bebeğin doğum sonrası 6. ayda değerlendirilmesi ile de % 0,3 ü imha edilmektedir. Toplanan kordon kanlarının %30 dan fazlası uygun şartlara sahip olmayıp imha edilmesi gerekmektedir (8). Kar amacı olan özel kordon kanı bankalarına gelen kordon kanlarının % kaçının imha edildiği bilinmemektedir.

Kordon kanı her yaşta kullanılabilir mi?

Kordon kanının içerdiği çekirdekli hücre sayısı ve CD34 + hücre sayısı kemik iliği ve periferik kök hücre nakillerinde toplanan hücre sayısına göre azdır. Bu nedenle hastaya verilen hücre sayısı da kg başına daha az olmaktadır bu da hematopoe-

tik kök hücre engraftman süresini uzatmaktadır. Yapılan allogeneik kordon kanı nakillerinde en iyi sonuçlar alıcı 20 kg altında olduğu durumlarda elde edilmiştir. Bazı çalışmalarda bu 40 kg kadar çıkmaktadır. Daha fazla kiloya sahip hastalara da uygulanmış fakat sonuçlar düşük ağırlıktaki çocuklar kadar iyi değildir (9). Daha yüksek kiloda çocuklarda ve erişkinde hematopoetik kök hücre engraftman süresinin uzaması nedeniyle gelişen enfeksiyon ve hastalığın tekrarlaması nedeniyle hastanın hayatını kaybetmesi söz konusu olabilmektedir (9). Ayrıca engraftmanın olmama olasılığının yüksek olduğu gösterilmiştir. Yani en fazla 10-12 yaşına kadar olan çocuklara kullanıldığında güvenilir olabilmektedir. IBMTR verilerine göre otolog kök hücre nakli yapılmış hastaların yalnızca %10'u 20 yaş altındadır.

Fazla sayıda hematopoetik kök hücre vermek amacıyla kordon kanı kök hücreleri vücut dışında çoğaltılarak yapılan nakillerde myeloid, eritroid ve trombosit engraftman sürelerinin değişmediği 21 hastalık bir çalışmada gösterilmiştir (10).

Kordon kanı kaç yıl saklanabilir?

Bu güne kadar en fazla 8 yıl saklanmış kordon kanı nakli yapılmıştır. Ancak literatürde 11 yıl saklandıktan sonra başarıyla nakledilmiş kemik iliği vakası mevcuttur. 15 yıl saklandıktan sonra eritilen kordon kanında çekirdekli hücre viabilitesi bir çalışmada %80 (% 64-92) bulunmuştur (11).

1992 yılında ilk kordon kanı bankası kurulmasından sonra günümüze kadar 2003 verilerine göre 150,000 üzerinde kordon kanı saklanmıştır. Ancak literatür taramalarında otolog kordon kanı nakli yapılmış yalnızca iki olguya rastlanmıştır (1-8). Ailesinde hematolojik hastalık bulunmayan bir kişinin kendi kordon kanının bilimsel endikasyonlarla ve transplantasyon amacıyla kişinin kendine verilme olasılığı hayatın ilk 20 yılında sifira yakın olarak tahmin edilmektedir (12). Değişik yayınlarda bu rakam 1/2,500- 1/150, 000 olarak belirtilmektedir. Yani çok düşük bir olasılık. Cihazlar dolusu kordon kanı toplandıktan sonra belki bir otolog nakil ihtiyacı doğacaktır.

Kordon kanı kamuya ait bir bankaya bağışlanacak olduğunda ise 10 yıl sonunda bu bankada kalma olasılığı % 85 olarak tahmin edilmektedir.

Bebeğin kendisi için kordon kanı toplanması ve saklanması için tıbbi açıdan kabul edilebilir

iki endikasyonu belirlenmiştir; hekim tarafından belirlenmiş kök hücre naklini gerektiren hastalığı olan kardeş için ve her iki ebeveynde kök hücre transplantasyonu ile tedavi edilebilecek bir hastalık riski taşıyor olması.

ETİK YAKLAŞIM

Kordon kanı kimindir? Baba? Anne? Bebek?

Yasal yönden önemli sorulardan biri olarak kabul edilmektedir. “Çöpe atılan değerli bir ürün” olan kordon kanının biyolojik ve genetik nitelikleri açısından bebeğe ait olduğu görüşü ağır basmaktadır. Ancak anne çocuğun adına karar verme yetki ve sorumluluğuna sahip olup, çocuğun haklarını koruyup gerektiğinde medikal tedavi kararı verme hakkına da sahiptir. Yasal olarak babanın onayı gerekmemektedir (1).

Yine de yurt dışında ve bazı kamu bankalarında kordon kanı toplanmadan önce hem anne hem de baba ayrıntılı olarak bilgilendirilip her ikisinin de onayı alınmaktadır.

Çocuk 18 yaşını doldurduktan sonra ise kordon kanı üzerinde tek söz sahibi kendisi olarak kabul edilmektedir.

Nasıl Toplanıyor?

Kordon kanının içerdiği kök hücre sayısı çeşitli faktörlere bağlıdır. Toplamada uygulanan metod, plasentanın ağırlığı, göbek kordonunun boyu, göbek kordonunun klempe ediliş zamanı, doğumun sezeryan veya normal vajinal yolla olması bu faktörlerin bir kısmını oluşturmaktadır.

Doğum sonrası göbek kordonunu erken klempe edildiğinde kordon kanının CD34 + hücre sayısının daha yüksek düzeylerde olduğu gösterilmiştir (13). Bebeğin doğum sonrası ağlaması ile akciğerlerine hava dolar. Refleks olarak pulmoner arterioler dilatasyona sebep olan bu olay sistemik dolaşımdan kanı pulmoner dolaşıma çeker. Bu sırada plasentadan bebeğe kan sistemik dolaşıma geçerek plasental transfüzyon gerçekleşir ve bebeğin kan hacminin normal düzeye gelmesi sağlanır. Yapılan çalışmalarda göbek kordonunun doğumdan hemen sonra özellikle bebek ağlamadan, yani akciğerlerine hava dolmadan kapatılması halinde plasentadan bebeğe kan akımının olmaması nedeniyle bebekte hipovolemiye, eğer bebek zaten hafif hipovolemikse organ hasarına dahi yol açabilecek

dolaşım bozukluğuna neden olduğu gösterilmiştir (14,15). Bebeğin kordon kanı mutlak toplanacaksa bu işlem para düşüncesi olmayan ehil ellerde yapılmalıdır.

Ayrıca sezaryan ile doğum sonrası toplanan kordon kanlarının CD 34 içeriği normal doğuma göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu gösterilmiştir (16). Günümüzde sezaryanla doğum endikasyonları genişlemiş olup bu durum daha da genişlemesine yol açacaktır.

Amerika ve Avrupa’da kordon kanını toplama ve saklama koşulları için standard oluşturulmaktadır.

Yasal düzenlemeler

Yurt dışında kordon kanı bankalarının bazı yayınlarda toplanırken vericiye herhangi bir zarar vermemesi nedeniyle organ transplantasyonu değil kan transfüzyonu ilkelerine göre çalışması uygun görülmektedir (9). Avrupa Birliği ülkelerinde insan doku ve sıvılarının kar amacıyla satılması yasaklanmıştır. Ancak kan bankalarının kan ürünü hazırlamada uğradıkları zararın karşılanmasını kabul etmektedir. Amerika’da da benzer şekilde işlemekte olup tek fark giderler kişinin sigortasından karşılanmaktadır.

Amerika’da kordon kanı bankacılığı ile ilgili hazırlanan ve temsilciler meclisine sunulan kanun tasarısında kordon kanı bankası kurulabilmesi için Federal ve eyalet izin belgelerinin alınmış, FDA dahil tüm gereken kayıtların yapılmış ve kordon kanını işleyip saklayabilecek yeterlilik ruhsatını almış olması gerektiği belirtilmiştir. Alıcı ve vericiyi çeşitli enfeksiyon ve diğer hastalıklardan korumak için gerekli verici taraması yapabilecek ve kordon kanını saklamada deneyime sahip olması gerekmektedir. Alıcı ve vericinin korunması için gizliliğe uyulma zorunluluğu olup ülke içi ve ülke dışında bulunan diğer kordon kanı bankaları ile iletişimde olma ve gerektiği takdirde ürün naklini uygun şekilde sağlayabilme şartları aranmaktadır.

Avrupa Konseyi bakanlar komitesinin tavsiye kararlarında hematopoetik kök hücre, kan ve kan ürünlerinden ayrı tutularak organ olarak kabul edilmiş ve organ nakli kararlarına tabi tutulmuştur. Buna göre üye ülkelerin organ ve doku nakli için insan şeref ve haysiyetini, temel hak ve özgürlüklerinden ayırım yaratmayacak şekilde korumaya, insan organ ve dokularının para kar-

şılığı alınıp satılmasını önlemeye garanti vermesi istenmektedir. Üye ülkelerin kendi içlerinde organ-doku bekleyen hasta listesi ve bekleme sürelerinin belirlenmesine karar verilmiş olup bu ülkelere organ ve doku nakli sırasında kişilerin onayı olsa bile kanuna aykırı bir durum karşısında yargılama hakkı verilmiştir (17).

Fransa’da kordon kanı toplanması kanunlarla belirlenmemiştir, ancak etik komite kararları vardır. Allogeneik amaçla kordon kanı toplanması üç resmi organizasyonun sorumluluğundadır. Doku ve organ nakillerinden ekonomik kazanç sağlamak yasaklanmıştır. Bu yasak kısıtlı kullanımı olmasına rağmen özel kordon kanlarının sonsuz süre saklanması için delinmiştir. Özel amaçlarla kordon kanı toplanması bilimsel ve etik görülmemektedir. Toplum için tehlikeli görülmekte olup toplumsal dayanışmayı bozacağı ileri sürülmekte, halka yapılabilecek yatırımların kişilere yapılmasının ahlaki nitelik taşımadığı belirtilmektedir. Kordon kanı özel olarak saklanmış kişi aynı zamanda kamuya ait kordon kanı bankalarından da yararlanabilmektedir. Yani kendi kordon kanını vermeden başkalarından alınmış kordon kanını da kullanma şansına sahiptir. Allograft programları dahilinde kamuya açık kordon kanı bankalarında uluslararası değişim yapılabilenkte olup özel bankalarda bu mümkün değildir. Yalnızca otolog kullanım için kordon kanlarının toplanması bu günkü tıbbi bilgiler dahilinde aldatıcı olup tedaviden çok ticari amaca yönelik kabul edilmektedir. Ayrıca özel bankaların aileleri ütopik umutlarla kandırarak çocukları ticari bir amaç olarak gördükleri, aileleri ise aldatıcı reklamlarıyla kurban olarak gördükleri vurgulanmaktadır. Bu reklamlar aileleri doğum öncesi ve doğum sırasında kordon kanını saklayıp saklamama ikilemine düşürürken, kordon kanını saklamayan ailelerde “ya hastalık ortaya çıkarsa” korkusu, kordon kanını saklayan ailelerde ise “kordon kanı herhangi bir şekilde bozulursa” endişesi ortaya çıkmaktadır (18).

İtalya 2002 Ocak ayında özel şirketlerin kordon kanı toplaması ve saklamasını yasaklamıştır.

Türkiye’de kordon kanı toplanması, saklanması ile ilgili herhangi yasal bir düzenleme yoktur.

Ülkemizde bazıları üniversite hastanelerinin bünyelerinde olmak üzere özel nitelikte kordon kanı bankaları kurulmuştur. Bu bankaların bir

kısmı toplanan kordon kanlarını kendi cihazlarında dondurup saklamaktadırlar. Bunlara ek bazı ticari firmalar ise kordon kanının toplanmasına aracılık ediyor olup toplanan kordon kanları İngiltere, Amerika, Avusturya gibi ülkelere saklanması amacıyla gönderilmektedir. Bu yaklaşım bazı soruları da beraberinde getirmektedir. Yurt dışına çıktığı sanılan kordon kanları gönderildikleri ülkede gerçekten saklanıyor mu? Saklanıyorsa nasıl? eğer gerekecek olursa nasıl ve ne şartlar altında tekrar Türkiye’ye geleceği belli değildir. Bu aracı kişi veya kuruluşlar nasıl güvence vermektedirler. Ürün ilk toplandığında ve daha sonra yıllık olarak alınan para nasıl ve kimlere aracılığıyla ilgili kordon kanı bankasına ulaşıyor. Ürünün kalitesi nerede belirleniyor, serolojik test sonuçları aileye bildiriliyor mu? Her toplanan ürünün yeterli olması yapılan çalışmalarda mümkün görülmemektedir. Peki toplanan her ürün saklanıyor mu? Saklanması uygun olmayan ürün aileye bildiriliyor mu?

Yurtdışında yaygın olarak bulunan bir kordon kanı bankasının ilanının altında küçük bir not halinde yazılanlar her şeyi açıklamaya yetecektir.

“Her ne kadar kordon kanının potansiyel kullanım alanları genişliyorsa da ailesinde risk olmayan bir çocuğun kordon kanına ihtiyaç duyması çok düşük bir olasılıktır. Kordon kanının aile içinden bir başka bireyin doku gruplarına uyma ve şifa sağlama garantisi yoktur. Her transplantasyonda olduğu gibi tedavi başarısı hastalığın durumu, hastalığın tipi, alıcı-verici akrabalığı, doku uyumu ve diğer bazı faktörlere bağlıdır.”

Binlerce bebekten para karşılığı toplanan, biriken ve kullanılmayan kordon kanları yıllar sonra ne yapılabilir? Hangi amaçla kullanılabilir? Kişiye ait olarak saklanan dokuların Avrupa birliği ülkelerinde başkaları için kullanılması, kamuya ait bankalara devredilmesi yasaklanmıştır.

Kordon kanı bankaları tıbbi ve etik açıdan şimdiden iflas etmiş gibi görünmektedir. Diğer bankaların iflası ile yatırımcılar yalnızca para kaybetmek olup kordon kanı bankasında gerçekler halk tarafından anlaşılınca bir kısım insanlar yalnızca paralarını değil umutlarını da yitirecektir.

Sonuç olarak bebeğin “biyolojik sigortası” olarak lanse edilen otolog nakil amacıyla kordon kanı toplanmasının reklamlarda adı geçen hastalıkların

hemen hiçbirinde şu an için tıbbi olarak endikasyonu yoktur. Kazanç amacı güden kişi ve firmalar tarafından bebeğin kordon kanının toplanması ve saklanması bebeğin sağlığı açısından sakıncalı olabileceği gibi toplumda insan doku ve organlarının kullanımı açısından sınıf ayrımı yaratmaktadır.

Kordon kanları uygun amaç için toplanırsa yalnızca bebeklerin değil pek çok kişinin biyolojik sigortası olabilir. Bunun için en kısa sürede yasal düzenlemelere gidilerek uluslararası kalite standartlarına uygun şartlarda kordon kanlarının toplanıp saklanabileceği, sosyal güvenlik kuruluşlarının finanse edeceği, ulusal nitelikte ve her bireyin ihtiyaç olduğunda kullanımına açık olan kordon kanı merkezleri kurulmalıdır.

Kaynaklar

- Hough RE, MacMillan ML, Ramsay NKC, Wagner E. Successful Neutrophil recovery following autologous umbilical cord blood transplantation for hepatitis-associated aplastic anemia: case of autologous UCB "biological insurance". ASH meeting, 2003, San Diego, USA.
- Wiemels JL, Cazzaniga G, Daniotti M, Eden OB, Addison GM, Masera G, Saha V, Biondi A, Greaves MF. Prenatal origin of acute lymphoblastic leukemia in children. *Lancet* 1999; 354: 1486-7.
- Cairo MS, Wagner JE. Placental and/or umbilical cord blood: An alternative source of hematopoietic stem cells for transplantation. *Blood* 1997; 90: 4665-4678.
- Barker JN, Wagner JE. Umbilical cord blood transplantation: current practice and future innovations. *Critic Rev Oncol hematol* 2003; 48: 35-43.
- Wacharaprechanont T, O-Charoen R, Vanichsetakul P, Sudjai D, Kupatawintu P, Seksarn P, Samritpradit P, Charoenvidhya D. Cord blood collection for the national cord blood bank in Thailand. *J. Med assoc. Thai.* 2003; 86 (suppl 2): S 409-416.
- Kurtzberg J, Wagner EL, Fraser JK, Cairo MS, Jensen L, Cohen G, Carter SL, Kernan NA. Results of the cord blood transplantation study (COBLT) unrelated donor banking program. Tandem BMT meeting 2004: 12-14 Feb, Florida, ABD.
- Askari S, Miller J, Clay M, Moran S, Chrysler G, McCullough J. The role of paternal health history in cord blood banking. *Transfusion* 2002; 42: 1275-78.
- Ferreira E, Pasternak J, Bacal N, de Campos Guerra JC, Mitie Watanabe F. Autologous cord blood transplantation. *Bone Marrow Transplant.* 1999 Nov; 24: 1041.
- Cohen Y, Nagler A. Cord blood biology and transplantation. *IMAJ* 2004; 6: 39-46.
- Jaroscak J, Goltry K, Smith A, Waters-Pick B, Martin PL, Driscoll TA, Howrey R, Chao N, Douville J, Burhop S, Fu P, Kurtzberg J. Augmentation of umbilical cord blood (UCB) transplantation with ex-vivo expanded UCB cells. Results of a phase 1 trial using the AastromReplicell system. *Blood* 2003; 101: 50611-7.
- Kobylka P, Ivanyi P, Breur-Vriesendorp BS. Preservation of immunological and colony-forming capacities of long-term (15 years) cryopreserved cord blood cells. *Transplantation* 1998; 15: 65: 1275-8.
- Annas GJ. Waste and longing-the legal status of placental blood banking. *NEJM* 1999; 340: 1521-1524.
- Pafumi C, Milone G, Maggi I, Russo A, Farina M, Pernicone G et al. Early clamping of umbilical cord blood and foetal CD34 enrichment. *Acta Med Austriaca.* 2001; 28:141-4.
- Gunther M. The transfer of blood between baby and placenta in the minutes after birth. *Lancet* 1975; 1: 1277-1280.
- Peltonen T. Placental transfusion- advantage and disadvantage. *Eur J Pediatr* 1981; 137: 141-146.
- Yamada T, Okamoto Y, Kasamatsu H, Horie Y, Yamashita N, Matsumoto K. Factors affecting the volume of umbilical cord blood collections. *Acta obstet Gynecol Scand.* 2000; 9: 830-3.
- Recommendation Rec (2004)7 of the Committee of Ministers to member states on organ trafficking. (Adapted by the Committee of Ministers on 19 May 2004 at the 884th meeting of the Ministers' Deputies).
- National Consultative Ethic Committee for Health and Life Sciences. Opinion No 74.