

TRANSFÜZYON REAKSİYONLARI

Hemş. Ayşe Akbay

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Çocuk Acil Birimi

Kan ve kan ürünü transfüzyonuna bağlı her türlü yan etki “transfüzyon reaksiyonu” olarak adlandırılır. Transfüzyon işlemi sırasında veya işlem sonrası ilk 24 saatte ortaya çıkan çıktığında erken, 24 saatten uzun sürede ortaya çıktığında ise geç reaksiyon olarak adlandırılır. Transfüzyon reaksiyonlarının çoğu ilk dakikalarda ortaya çıkar. Bu nedenle transfüzyonun ilk 10-15 dakikasında infüzyon hızı çok yavaş olmalı, herhangi bir sorun yoksa infüzyon hızı artırılmalıdır.

Transfüzyon reaksiyonları yoğun bakım hastalarında bir yandan kliniğin daha da ağırlaşmasına neden olurken diğer yandan özellikle sedasyon altındaki hastalarda bu reaksiyonlar kolaylıkla gözden kaçabilmektedir. Bu nedenle transfüzyon uygulanan yoğun bakım hastalarının istenmeyen etkiler açısından çok yakın izlemi gerekir.

Transfüzyon Reaksiyonları:

1. İmmünolojik transfüzyon reaksiyonları

- a. Hemolitik transfüzyon reaksiyonları (erken, geç)
- b. Transfüzyona bağlı hemolitik olmayan febril reaksiyon
- c. Transfüzyon ile ilişkili akut akciğer hasarı (TRALI)
- d. Allerjik ve anafilaktik reaksiyon
- e. Transfüzyona bağlı graft versus host hastalığı
- f. Transfüzyon sonrası izlenen purpura
- g. İmmünomodülasyon

2. İmmünolojik olmayan transfüzyon reaksiyonları

- a. Metabolik değişiklikler (hiperkalemi, hipokalsemi, sitrat toksisitesi)
- b. Hipotermi
- c. Hacim yüklenmesi
- d. Transfüzyona bağlı hemosideroz

3. Transfüzyona bağlı enfeksiyon

- a. Transfüzyon ile bulaşan bakteri ve parazit enfeksiyonu
- b. Transfüzyonla bulaşan virüs enfeksiyonları
- c. Transfüzyonla bulaşan prion enfeksiyonları

HEMOLİTİK TRANSFÜZYON REAKSİYONLARI

Eritrosit antijenlerine karşı oluşmuş antikorlar aracılığı ile alıcı ya da verici eritrositlerinin yıkılması söz konusudur. En sık ABO uyumsuz kan transfüzyonu olup genellikle verici eritrositleri alıcıda bulunan antikorlar tarafından yıkılır. Reaksiyon erken yada geç ortaya çıkabilir ve klinik tablonun ağırlığı değişkendir.

Erken Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonları

Klinik bulgular transfüzyonun ilk dakikalarından itibaren ortaya çıkar. Ateş, titreme, nefes darlığı, bel ve sırt ağrıları, hipotansiyon ve taşikardi en sık görülen başlangıç bulgularıdır. Tedavi edilmeyen vakalarda şok, yaygın damariçi pıhtılaşması ve çoklu organ yetersizliği ile hasta kaybedilebilir.

Transfüzyon uygulanan sedasyon altındaki yoğun bakım hastalarında açıklanamayan hemodinamik değişiklik, girişim yerlerinde kanama ve hemolitik transfüzyon reaksiyonunu akla getirmelidir. İntravasküler hemolizi gösteren laktat dehidrogenaz, bilirubin, haptoglobin, serum serbest hemoglobin düzeyi ve idrar analizi tanıya yardımcı olur.

Tedavide ilk yapılması gereken işlem transfüzyonun durdurulmasıdır. Nedeni saptamak için hasta ve kan torbasından örnek alınarak ilgili laboratuara gönderilir. Hasta hidrate edilir, renal fonksiyonları korumak için yüksek mayi ile birlikte zorlu diürez yapılabilir. Yaygın damar içi pıhtılaşma ve çoklu organ yetersizliği geliştiğinde replasman tedavileri uygulanır.

Geç Hemolitik Transfüzyon Reaksiyonu

Geç tip hemolitik transfüzyon reaksiyonu ekstrasvasküler hemolize yol açtığından tablo daha hafiftir. En sık klinik bulgular transfüzyondan 2-10 gün sonra ortaya çıkan ateş ve bilirubin düzeyinde hafif artıştır. Asemptomatik vakalarda transfüzyon sonrası hemoglobin düzeyinin beklenenden kısa sürede düşmesi tek bulgu olabilir. Antikor tarama testinin pozitif olması tanıyı destekler. Hidrasyona dikkat edilmesi dışında genellikle tedavi gerektirmez. Sonraki transfüzyonlarda antikor taraması yapılarak sorumlu antijeni taşımayan kan ürünü kullanılmalıdır.

TRANSFÜZYONA BAĞLI HEMOLİTİK OLMAYAN FEBRİL REAKSİYON

Hemolitik olmayan febril reaksiyon; en sık görülen transfüzyon reaksiyonu olup vücut ısısında transfüzyon sırasında veya hemen sonrasında başka bir neden ile açıklanamayan en az 1 derece artış olarak tanımlanır. Ateşle birlikte, titreme, ani kızarma ve taşikardi görülebilir. Hafif vakalarda rahatsızlık hissi dışında önemli sorun oluşturmaz ve tedavide transfüzyonun kesilip antipiretik uygulanması yeterlidir. Ağır febril reaksiyonlarda ise mutlaka yaşamı tehdit eden diğer transfüzyon reaksiyonları ile ayırıcı tanı yapılmalıdır. Birincil hastalığa bağlı ateş de rastlantısal olarak transfüzyon sırasında ortaya çıkabilir. Lökosit filtrelerinin kullanımı ile hemolitik olmayan febril reaksiyon riski azaltılabilir.

TRANSFÜZYONA BAĞLI AKUT AKCİĞER HASARI (TRALI)

Özellikle plazma içeriği yüksek olan kan ürünlerini transfüzyonu sırasında veya transfüzyon sonrası ilk 6 saat içine ortaya çıkan ve başka nedene bağlanamayan ateş,takipne,dipne,hipoksi ve bilateral pulmoner infiltrasyonla karakterize ağır klinik tablodur.İmmün veya immün olmayan mekanizmalarla pulmoner lökostat ve lökosit aktivasyonu oluşmakta,pulmoner kapillerden salınan proteinden zengin eksuda pulmoner hasara yol açmaktadır
Özel tedavisi yoktur.Uygulanacak destek tedavisinin esası hipoksinin düzeltilmesidir.Yeterli solunum desteği yapılan hastalarda 48-96 saat içinde klinik tablo kendiliğinden düzelir.Steroid ve diüretik tedavinin etkinliği gösterilmemiştir.Kardiyak kökenli akciğer ödemi ve akut solunum sıkıntısı sendromu ile ayırıcı tanı yapılmalıdır.

ÜRTİKER VE ANAFİLAKTİK REAKSİYONLAR

Basit ürtikeryal döküntüden yaşamı tehdit eden anafilaksiye kadar değişen şekillerde ortaya çıkabilir.Neden çoğunlukla transfüzyonla geçen plazma proteinleridir.Sistemik reaksiyonlar;nefes darlığı,larink ödeme bağlı stridor,bronkospazm,yaygın ürtiker,anjioödem,aritmî,bilinç kaybı ve şok şeklinde ortaya çıkar.Ürtiker veya anafilaktik reaksiyonla karşılaşıldığında transfüzyon kesilerek tablonun ağırlığına göre tedavi planlanır.Daha önce anafilaktik transfüzyon geçiren hastalara yıkanmış eritrosit süspansiyonu kullanılması tekrarlama riskini azaltır.IgA eksikliği olan kişilere ise otolog veya IgA eksikliği olan başka bir vericiden alınan kan transfüzyonu yapılabilir.

METABOLİK DEĞİŞİKLİKLER

Depolanın kanda bekleme süresine bağlı potasyum miktarı artar.Bu durum birçok hastada sorun oluşturmazken,böbrek yetersizliği olan hastalarda,yenidoğanlarda ve masif transfüzyon uygulamalarında hiperpotasemiye bağlı elektrokardiyografik değişikliklere ve kardiyak durmaya neden olabilir.Tedavide kalsiyum glukonat,bikarbonat,insülin,glukoz,beta agonistler ve katyon değiştirici reçineler kullanılır.

Kanın depolanması sırasında antikoagulan olarak sitrat kullanılır temelde karaciğerde metabolize olur.Karaciğeryetersizliğinde , karaciğer fonksiyonları henüz olgunlaşmamış yenidoğan kan değişiminde ve masif transfüzyon uygulamalarında sitrat yeterince metabolize edilemez.Artan sitrat kalsiyumu bağlayarak hipokalsemiye bağlı uyuşma ve kramp gibi semptomlara neden olur.Riskli hastalar hipokalseminin klinik bulguları yönünden yakından izlenmeli ve gerektiğinde kalp ritmi izlenerek intravenöz kalsiyum glukonat verilmelidir.

HİPOTERMİ

Transfüzyon öncesi kanın rutin ısıtılması önerilmez.Ancak özellikle masif transfüzyonda,yenidoğan ve yaşlı hastalarda transfüzyona bağlı hipotermi önemli klinik sorunlara yol açabilir.Vücut ısısının ani düşmesi karaciğer metabolizmasını etkileyerek hipokalsemi ve kardiyak aritmilere,trombosit fonksiyonları ve pıhtılaşma sistemi üzerine olumsuz etkileri ile de koagülopatiyeye neden olabilir

Aşağıdaki durumlarda kan ısıtılarak kullanılmalıdır:

1. Çocuklarda infüzyon hızının >15 mL/kg/saat, erişkinde >50 mL/kg/saat olduğu masif transfüzyon
2. Kan değişimi
3. Santral venöz kateterden hızlı infüzyon
4. Hastada klinik olarak önemli soğuk aglutinin varlığı

HACİM YÜKLENMESİ

Özellikle uzun süreli derin anemi, malnütrisyon, kalp ve böbrek yetersizliği olan hastalar ve yenidoğanlar dolaşım yüklenmesi açısından risk taşırlar. Başlıca klinik bulgular; transfüzyon sırası veya sonrasında ortaya çıkan öksürük, nefes darlığı, siyanoz, baş ağrısı, hipo/hipertansiyon ve periferik ödemdir. Tedavide transfüzyon durdurulur, oksijen verilir ve diüretik yapılır. Hacim yüklenmesi riski olan hastalara tam kan yerine konsantre eritrosit süspansiyonları, TDP yerine kriyopresipitat tercih edilmelidir.

BAKTERİYAL KONTAMİNASYON

Enfekte kanın transfüzyonundan dakikalar sonra ortaya çıkan nadir komplikasyondur. Tipik bulgular; ateş, hipotansiyon ve karın ağrısıdır. Tedavi edilmeyen vakalarda şok, yaygın damar içi pıhtılaşması ve çoklu organ yetersizliğine ilerleyebilir. Tedavide transfüzyon kesilir, hasta ve kan torbasından kültür alınıp antibiyotik başlanır.

Sonuç olarak transfüzyon kararı verilmeden önce gelişebilecek olası komplikasyonlar göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle her hasta için transfüzyon kararı ve uygulaması titizlikle yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Albayrak D, Albayrak CU. Yenidoğan ve çocuklarda kan ürünlerinin kullanımı. Türkiye Klinikler
2. Uçar C. Padiatriye kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu. Türkiye Klinikleri
3. Verna A, Hemlata. Blood component therapy. Indian J Padiatr
4. Rebull P. Platelet transfusion trigger in difficult patients.