

FIRST REPORT OF SUCCESSFUL TREATMENT OF CHRONIC PEDIATRIC TIBIAL OSTEOMYELITIS AND FRACTURE USING AUTOLOGOUS PLATELET-RICH PLASMA

ÇOCUKLARDA KRONİK TİBİAL OSTEOMİYELİT VE KIRIKLARIN OTOLOG TROMBOSİTTEN AÇISINDAN ZENGİN PLAZMA KULLANILARAK BAŞARILI BİR ŞEKİLDE TEDAVİ EDİLDİĞİNE DAİR İLK RAPOR

ALINTI: <https://doi.org/10.1016/j.transci.2023.103840>

YAZARLAR: Kexuan Qu, Jianxiang Liu, Hao Chen, Lilan Gao, Shuxia Wang, Mengxing Lv

ÖZETLEYEN: Dr. Berrin UZUN

GİRİŞ

Trombositten zengin plazma (PRP), hastanın kendi kanının santrifüjlenerek trombositlerinin konsantre edilmesiyle üretilen bir kan bileşenidir. PRP, yara iyileşmesi için gerekli olan aktif büyüme faktörleri ve biyoaktif proteinlerin yüksek konsantrasyonlarını içermektedir. Bu yöntem, çeşitli alanlarda yaygın olarak kullanılmakta ve ilk olarak 2006 yılında yetişkin osteomiyelit tedavisinde kullanılmıştır. O zamandan beri, birçok çalışmada PRP'nin yetişkin ortopedik tedavisinde etkinliği gösterilmiştir; ancak, kırıklarla komplike olmuş kronik osteomiyelitli çocukların tedavisine ilişkin herhangi bir rapor bulunmamaktadır. Bu vaka raporunda, 14 aylık tedaviye rağmen düzelmeyen ve PRP tedavisinin eklenmesinden sonra tatmin edici klinik sonuçlar elde edilen kronik tibia osteomiyelitli bir çocuk anlatılmaktadır.

OLGU

10 yaşında erkek çocuk, idiyopatik ağrı ve sol diz eklemi ile alt bacağına lokalize şişlik şikayetiyle başvurmuştur. Poliklinikte iki kez, hastanede ise dört kez enfeksiyon önleyici tedavi uygulanmıştır. Ayrıca hastaya üç debridman ve kemik çimentosu dolgusu ile alçı fiksasyonu içeren işlem uygulanmıştır. Hasta 14 aydan fazla sürede çok sayıda antibiyotik tedavisi almasına rağmen durumu değişmemiştir. Multidisipliner bir konsültasyonla çocuğun genel durumunun iyi olduğu ve PRP (trombositten zengin plazma) toplanmasına uygun olduğuna karar verilmiş; PRP'nin sol tibial kırığın açık redüksiyonu ve eksternal fiksasyonu ile birlikte uygulanmasına karar verilmiştir.

Tedavi sonrası, enfeksiyonun ortadan kalktığı, kırığın iyileştiği ve osteomyelitin düzeldiği gösterilmiştir. Tablo 2’de iyileşmenin göstergelerine yer verilmiştir. PRP tedavisi öncesi yapılan kültürde Staphylococcus aureus izole edilmişken sonrasında gözlenmemiştir. Hasta ameliyattan sonra 1 hafta boyunca takip edilmiş ve röntgende kırık ucunda belirgin kallus oluşumu görülmüştür. Ameliyattan 4 ay sonra kırık ucunun ve osteomyelitin iyileştiği görülmüştür.

TARTIŞMA

Osteomyelit, mikrobiyal enfeksiyon sonucu kemik dokusunun tahribatıyla seyreden iltihaplı bir kemik hastalığıdır. Yaygın olarak Staphylococcus aureus bakterisi etken olup osteomyelit vakalarında ilaç direnci yaygındır. Pediatrik osteomyelit için geleneksel tedavi yöntemleri arasında ilaç duyarlılık testi, antibiyotik uygulaması, cerrahi debridman ve negatif basınçlı kapalı drenaj yer almaktadır.

İn vitro çalışmalarda PRP’nin, yüksek konsantrasyonlarda trombosit içerdiği ve Staphylococcus aureus’un büyümesini engelleyebildiği doğrulanmış olup, hem enfeksiyon kontrolü hem de hasar onarımı için etkilidir. PRP trombosit kaynaklı büyüme faktörü (PDGF), epidermal büyüme faktörü (EGF), vasküler endotelial büyüme faktörü (VEGF), stromal hücre kaynaklı faktör-1 (SDF-1), insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1) ve dönüştürücü büyüme faktörü- β (TGF- β) dahil olmak üzere çeşitli büyüme faktörlerinin salınmasına neden olur. Bu büyüme faktörleri, yara mikroortamına salınır ve membran reseptörlerini aktive ederek gen ekspresyonunu ve hücre proliferasyonunu destekleyen sinyal kaskadlarını başlatır, hücre dışı matris salgılanmasını artırır. Bunların tamamı kırıkların onarımına ve yeni kemik oluşumuna neden olur.

PRP’nin Staphylococcus aureus’un büyümesini engelleyebileceği bu vakada da doğrulanmıştır. Geniş spektrumlu antibiyotik tedavisine cevap alınamamasına karşın, PRP uygulamasından bir hafta sonra enfeksiyon etkili bir şekilde kontrol altına alınmıştır. Bu durum lokal inflamasyonun kaybolması, lökosit sayısının normalleşmesi ve bakteri kültüründe üreme olmamasıyla görülmektedir. Röntgen bulguları, kallus oluşumunda önemli ölçüde azalma, kemik korteksinde kalınlaşma ve lokal kemik yoğunluğunda artış göstermiştir. Çocuklarda kallus oluşumunun 4 ila 8 hafta sürdüğü bildirilmesine karşın vakada bu süre belirgin şekilde kısalmıştır. 4 ay sonra, kırık ucu röntgen değerlendirmesinde iyileşmiş görünmüştür. Özellikle,

PRP tedavisi, geleneksel tedaviye kıyasla kallus oluşumunu 3 hafta azaltmış ve tedavi döngüsünü 10 ay kısaltmıştır. Ek olarak, bu tedavi stratejisinin hastanın ağrısını azalttığı (VAS skoru ve HDFS skoru); bu da PRP'nin otolog bir ürün olması nedeniyle olumsuz reaksiyon ve immün redde yol açmadığını göstermektedir. Bu verilerle birlikte PRP tedavi stratejisinin çocukların yaşam kalitesini önemli ölçüde iyileştirebileceği, fiziksel ve zihinsel ağrıyı azaltabileceği ve ekonomik yükleri hafifletebileceği göstermiştir.

SONUÇ

Bu olgu ile kronik tibial osteomyelit ve kırıklarla komplike olmuş bir çocukta PRP'nin başarılı bir şekilde kullanıldığı ve PRP tedavisinin çocuklarda kronik tibial osteomyelit ve kırıkların tedavisinde etkili bir yöntem olduğu gösterilmiştir. Ayrıca, bu yöntemlerin osteomyelitli çocukların yaşam kalitesi üzerindeki önemli etkisini vurgulamaktadır. Gelecekteki çalışmalarda, klinik tedavi için laboratuvar temeli sağlamak amacıyla çocuklarda osteomyelit tedavisinde otolog trombositlerden zengin plazma daha fazla kullanılacaktır.

