Türkiye Milli Pediatri Derneği
1958
64 Türkiye Milli Pediatri Kongresi
19. Milli Çocuk Hemşireliği Kongresi
15 - 20 Aralık 2020
Sanal Kongre

[S-12]

Konjenital Diyafragma Hernili Sıçan Fetüslerinde Akciğer Damarlanmasının Karakterizasyonu

Emrah Aydın[1], Furkan Durmuş[2], Nilhan Torlak[3], Marc Oria Alonso[4], Birol Aslanyürek[5], Nilgün Güler Bayazıt[5], Esin Öztürk Işık[2], Jose Luis Peiro[4]
[1]Pediatrik Cerrahi Anabilim Dalı, Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul
[2]Biyomedikal Mühendisliği Enstitüsü, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul
[3]Hücresel ve Moleküler Tıp Programı, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Koç Üniversitesi, İstanbul
[4]Pediatrik Genel ve Torasik Cerrahi Bölümü, Cincinnati Çocuk Hastanesi Tıp Merkezi, Ohio
[5]Matematik Mühendisliği Bölümü, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul

Amaç: Pulmoner hipertansiyon konjeniital diyafragma hernisi olgularında (KDH) en önemli mortalite sebebidir. Çalışmamızda prenatal görüntüleme yöntemleri ile fetal akciğer gelişimini ortaya koymak ve KDH'lı olgular ile yapısal farklılıklarını göstermek amaçlanmaktadır.

Yöntem: Aynı yaş grubunda bulunan dişi ve erkek sıçanların çiftleştirilmesinden sonra 21. embriyonik günde 15 sağlıklı ve 5 nitrofen ile meydana getirilmiş KDH (+) Sprague Dawley sıçan fetüsleri çalışmaya dahil edilmiştir. Fetüslere intravenöz kontrast madde uygulanmasından sonra mikro bilgisayarlı tomografi (μBT) ile görüntüleme yapılmıştır. Yapay zeka yöntemleri kullanılarak akciğer atar damarları üç boyutlu olarak tekrardan oluşturulmuştur. Strahler yöntemi ile en küçük kesit yüzeyine sahip damarlar 1. derece olarak sınıflandırılmıştır ve kesit yüzeyi arttıkça derece numarası arttırılmıştır. Akciğer ağacının yapısal özellikleri bağlantısal matrisler ile karşılaştırılmıştır.

Bulgular: Mikro damarların sayısının hem sol (P=0.03) hem de sağ (P=0.002) tarafta KDH fetüslerinde anlamlı olarak az olduğu görülmüştür. Damarların ortalama alanı, KDH fetüslerinde mikro damarların gösterilememesine bağlı olarak sağ (P=0.023) akciğerde istatistiksel olarak anlamlı yükseklik saptanmıştır. Bununla birlikte, ortalama damar uzunluğu açısından KDH fetüslerinde ve sağlıklı fetüslerde istatistiksel fark gösterilememiştir. Gruplar arasında dallanma sayısı, 1. ve 2. derece damarlar için hem sol (p=0.00, p=0.03) hem de sağda (p=0.00, p=0.01) istatistiksel olarak farklı iken 3. derecede (p=0.02) sadece sağ tarafta istatistiksel farklılık görülmüştür ve 4. derecede istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterilememiştir. En yüksek dallanma oranı 4. derecede görülmüştür, bu durum bu derecedeki damarlarda dallanmanın en büyük asimetriye sahip olduğunu göstermektedir. Sağlıklı ve KDH örneklerinde 1. derecede iki taraf için de (sol p=0.01, sağ p=0.00) ve 3. derecede sağ tarafta (p=0.04) istatistiksel farklılıklar bulunmuştur. Bağlantısallık matrisi, jenerasyonlar arasındaki bağlantı sayının kontroller ile karşılaştırıldığında KDH'da azaldığını göstermektedir.

Sonuç: μBT görüntülerinin üç boyutlu olarak yeniden oluşturulması ile KDH sıçan fetüsünün akciğer damarlanma yapısı girişimsel olmayan bir yöntemle ortaya konulabilmektedir. Strahler yöntemi, KDH sıçanlarının akciğer damarlarının gelişimini değerlendirmek ve pulmoner hipertansiyonun derecesini belirlemek için uygulanabilir bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: konjenital diyafragma hernisi, pulmoner hipertansiyon, damar haritalandırma, fetal akciğer gelişimi