

# Kronik Venöz Yetmezliğe Bağlı Yaygın Periost Reaksiyonu

## Diffuse Periosteal Reaction Due to Chronic Venous Insufficiency: Case Report

Erdoğan BÜLBÜL,<sup>a</sup>  
Bahar YANIK,<sup>a</sup>  
Gökhan MERİÇ,<sup>b</sup>  
Gülen DEMİRPOLAT<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Radyoloji AD,  
<sup>b</sup>Ortopedi ve Travmatoloji AD,  
Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Balıkesir

Geliş Tarihi/Received: 21.08.2013  
Kabul Tarihi/Accepted: 28.09.2013

*Bu olgu sunumu, 34. Ulusal Radyoloji  
Kongresi (6-10 Kasım 2013, Antalya)'nde  
poster olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Erdoğan BÜLBÜL  
Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Radyoloji AD, Balıkesir,  
TÜRKİYE/TURKEY  
drerdoganbulbul@yahoo.com

**ÖZET** Çok ince ve bağ doku yapısındaki periost, radyolojik yöntemlerle yalnızca periost reaksiyonu geliştiğinde görülebilir. Travma, yangısal ve tümöral olaylar, metabolik, venöz yetmezlik gibi birçok patoloji periost reaksiyonu oluşturur. Venöz yetmezlik, yüzeysel venlerdeki basınç artışı ve genişleme, kapakçıklardaki yetmezlik veya ven duvarı düz kaslarındaki dejenerasyona bağlı oluşabilir. Uzun süre tedavi edilmezse kozmetik sorunlardan, ülserasyon, periost reaksiyonu, ayak bileğinde hareket kısıtlılığına kadar değişen komplikasyonlar gelişebilir. Venöz yetmezlikteki periost reaksiyonu, radyolojik incelemelerde yaygın, solid, kalın ondüle görünümündedir. Tibia ve fibulanın diafizler ve distal metafizodiafizler bölümlerinde görülür. Ülserasyonla birlikte olabilir, fakat ülserasyonun varlığı şart değildir. Ülserasyon zemininde gelişen enfeksiyonlar osteomyelite yol açabilir. Radyolojik yöntemler periost reaksiyonu ve variköz venleri tespit etmede önemlidir. İlave olarak osteomyelitin dışlanmasında yararlıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Fibula; periosteum; tibia; venöz yetmezlik

**ABSTRACT** Periost which is very thin and has a connective tissue structure, can only be visible when periosteal reaction develops. Many pathologies such as trauma, inflammatory and tumoral processes, metabolic disorders, venous insufficiency may cause periosteal reaction. Venous insufficiency may be because of increased pressure and dilatation at superficial veins, insufficiency of valvula or smooth muscle degeneration at vein wall. If it is not treated for a long time, many complications can develop altering from cosmetic changes to ulceration, periosteal reaction and restricted motion of ankle. Periosteal reaction in venous insufficiency is diffuse, thick, undulating at the radiologic examinations that occurs at diaphyseal and distally metaphysodiafysal parts of tibia and fibula. It can be together with ulceration but the existance of ulceration is not a rule. Infections superimposed to ulcerations may cause osteomyelitis. Radiologic procedures are important in detecting periosteal reaction and varicose veins. Additionally they are helpful in excluding osteomyelitis.

**Key Words:** Fibula; periosteum; tibia; venous insufficiency

**Türkiye Klinikleri J Case Rep 2014;22(3):182-5**

**Ç**ok ince ve bağ dokusu yapısındaki periost, normal koşullarda radyolojik yöntemler ile ayırt edilemez. Ancak periost reaksiyonu oluştuğunda görüntüleme yöntemleriyle görülür hale gelir.<sup>1</sup> Travma, yangısal ve tümöral olaylar, bazı metabolik hastalıklar ve diğer birçok patoloji periost reaksiyonuna yol açarak yeni kemik oluşumuna neden olur.<sup>1,2</sup> Venöz yetmezlik ve ilişkili venöz ülser de periost reaksiyonu oluşturan patolojilerdendir.<sup>1</sup>

Bu makalede, osteomyelite sekonder periost reaksiyonu ile karıştırılan venöz yetmezliğe ve ülserle bağlı her iki tibia ve fibulada yaygın solid periost reaksiyonu gelişen olgumuzun radyografik ve bilgisayarlı tomografi (BT) bulgularını sunmayı amaçladık.

## OLGU SUNUMU

Olgumuz altmış yedi yaşında erkek hastaydı. Yaklaşık 20 yıl önce ateşli silah yaralanması sonrasında sol bacağına açık yara oluşmuş. On beş yıl boyunca birçok merkezde antibiyotik, hiperbarik oksijen tedavisi gibi farklı tedaviler sonrasında bacağındaki yara kapanmış. Fakat yaklaşık iki yıl önce aynı bacağına açık yara tekrar oluşmuş. Fizik muayenesinde sol kruris distali anteriorunda yaklaşık boyutları 13x8 cm olan açık yara, bacakta ödem ve venöz yetmezlik ile uyumlu olabilecek

geniş variköz venler gözlemlendi. Öz geçmişinde diyabet veya başka bir sistemik hastalık yoktu. Laboratuvar incelemelerinde özellik yoktu. Hastanın ateşli silah yaralanması hikâyesi nedeniyle kronik osteomyelit olabileceği düşünüldü ve dışlanması için krurise yönelik radyografi ardından BT incelemesi yapıldı (Resim 1). BT incelemesi 64 dedektörlü cihazla (Aquilion 64, Toshiba Medical System, Ohtawa, Japonya), kontrast madde kullanılmaksızın ince aksiyel kesitler elde edildi. Kemik ve yumuşak doku algoritmasında, sagittal ve koronal reformat görüntüleri ile 3 boyutta volüm kazanılmış (3D VR) görüntüleri ile birlikte iş istasyonunda değerlendirildi. Kruris anteriorunda cilt ve cilt altında yumuşak doku kalınlaşması ve milimetrik yumuşak doku kalsifikasyonları izlendi. Tibia anteromedialinde ve fibulada yaygın solid periost kalınlaşmaları görüldü (Resim 2). Üç boyutlu



**RESİM 1:** Krurisin anteroposterior direkt radyografisinde sol tibia ve fibula orta-distal diafizlerinde yaygın kalın ödüle solid periost reaksiyonu (siyah yıldızlar) izlenmektedir.



**RESİM 2:** Kemik penceresinde koronal plan BT görüntüde tibia anteromedialinde ve fibulada yaygın solid periost kalınlaşmaları (açık mavi oklar) izlenmektedir.

görüntülerde kemikte kalın ondüle periost reaksiyonu gözlemlendi (Resim 3). Kemiklerde akut veya kronik osteomyelit lehine litik saha veya periost reaksiyonunu açıklayacak herhangi bir soliter kemik lezyonu gözlenmedi. İnceleme sırasında cilt altı yağ doku içerisinde kruris medial kesiminde büyük safen venle ilişkili çok sayıda yüzeysel variköz ven izlendi (Resim 4). Periost reaksiyonunun uzun süreli venöz yetmezliğe sekonder olabileceği düşünüldü. Venöz renkli Doppler ultrasonografi (RDUS) tetkikinde her iki alt ekstremitede kruris düzeyinde cilt altında yaygın variköz venler ile derin, yüzeysel venöz sistem ve paratibial perforan ven grubunda yetmezlik bulguları saptandı. Hastaya vakum destekli kapama tedavisi ve antibiyoterapi başlandı. Kruristeki yara cilt grefti ile kapatıldı. Variköz venler için laserle tedavi önerildi ancak hasta kabul etmedi.

## TARTIŞMA

Alt ekstremitelerde venöz yetmezliğe yüzeysel venlerdeki basınç artışı sonrası gelişen dilatasyon, kapakçıklardaki yetmezlik, yaş ile birlikte venlerin düz kaslarında dejenerasyon ve atrofi zemin hazırla-

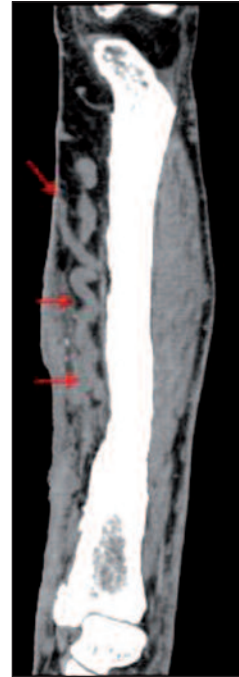
maktadır.<sup>3</sup> Uzun süre ayakta kalma, kadınlarda progesteron hormonunun periyodik değişiklikleri, hamilelik venöz yetmezlik gelişimine zemin oluşturur. Bu nedenlerle iş gereği uzun süre ayakta kalan kişilerde, kadınlarda ve ileri yaşlarda venöz yetmezlik sıklığı fazladır.<sup>4</sup>

Venöz yetmezlik uzun süre tedavi edilmezse kozmetik sorunlar yanı sıra persistan ağrı, kanama, yüzeysel tromboflebit, ülserasyona giden cilt değişiklikleri ortaya çıkabilir. Seyrek olarak ayak bilek eklemine hareket kısıtlılık ve plantar fleksiyona yol açan yumuşak doku değişiklikleri ve periost reaksiyonu meydana gelebilir.<sup>3,4</sup> Olgumuzda da değişik tedavilere rağmen uzun süre devam eden cilt değişiklikleri, ülserasyon ve periost reaksiyonu bulunmaktaydı.

Venöz yetmezlikte periost reaksiyonunun gelişimini açıklayan bazı teoriler mevcuttur. Wang ve ark., venöz staza bağlı ekstrasvasküler sıvı basınç artışının periosta bası etkisi oluşturduğu, periosta deformasyona yol açtığı ve periosta yeni kemik oluşumuna neden olduğunu belirtmektedir.<sup>5</sup> Kiaer ve ark.na göre venöz drenajın bozulması arteriyel akıma direnç oluşturur. Besin maddeleri ve oksije-



**RESİM 3:** 3D VR görüntüde kemikte kalın ondüle periost reaksiyonu (turuncu oklar) görülmektedir.



**RESİM 4:** Yumuşak doku penceresinde koronal plan görüntüde sol kruris medialinde ciltaltında yüzeysel variköz venler (kırmızı oklar) görülmektedir.

nin (O<sub>2</sub>) gelişi ve karbondioksit (CO<sub>2</sub>) ile diğer metabolitlerin uzaklaşması güçleşir. CO<sub>2</sub> ve O<sub>2</sub> basınç ve lokal pH değişiklikleri kemikte kallus oluşumu ve nekroz oluşumu ile ilişkilidir.<sup>6</sup>

Periost reaksiyonu sonrasında meydana gelen yeni kemik oluşumu, radyolojik görülür hale gelir. Periost reaksiyonu iki gruba ayrılabilir. Bunlar solid veya sürekli ve kesintili tip periost reaksiyonudur. Sürekli veya solid periost reaksiyonu kronik süreçlerde ya da yavaş büyüyen lezyonlar nedeniyle oluşur. Bu tip periost reaksiyonu %90-95 oranında benign patolojilerde izlenir.<sup>7,8</sup> Oluşan yeni kemiğin kalınlığı 1 mm üzerindedir.<sup>1</sup> Kendi içinde ince, ince ondulan, kalın ondulan, dens eliptik, manşon tarzında solid alt grupları vardır. Eozinofilik granülom, osteoid osteom, pakidermoperiostitis, tiroid akropati, vasküler lezyonlar solid periost reaksiyonu oluşturan patolojilere örnektir. Kesintili periost reaksiyonları ise hızlı büyüyen patolojilerde görülür. Codman üçgeni, ışınsal, soğan zarı, karışık tipler olmak üzere alt grupları vardır.<sup>1,7</sup> Kesintili periost reaksiyonu oluşturan patolojilere örnek olarak Ewing sarkom, osteosarkom gibi malign kemik tümörleri verilebilir. Ancak istisnai durumlar vardır.

Osteomyelit ve anevrizmal kemik kisti gibi benign lezyonlarda bazen agresif radyolojik görünümler izlenebilir.<sup>1,2</sup> Olgumuzda da yaygın solid ondulan periost reaksiyonu mevcuttu.

Alt ekstremitede venöz staza bağlı değişiklikler tibia ve fibula diafiz ve distal diafizometafizer bölgelerinde oluşur. Yaygın solid ondulan periost reaksiyonu meydana gelir. Değişiklikler kronik ülserasyon ile birlikte olabilir, ancak periost reaksiyonu oluşumu için ülserasyon varlığı şart değildir. Periost reaksiyonu sıklıkla ülser bölgesinde proksimale doğru ilerler. Subkütan dokularda kalınlaşma, ödem ve flebolitler izlenebilir.<sup>8</sup> Olgumuzda direkt röntgenogram ve BT'de yaygın solid ondulan periost reaksiyonu gözlemlendi ve bu bulguların yanı sıra BT incelemesinde cilt altında variköz venler saptandı.

Sonuç olarak, venöz yetmezlik karşımıza nadiren periost reaksiyonu ile birlikte çıkabilir. Bacakta enfeksiyon hikâyesi olan hastalarda osteomyelit açısından karışıklığa neden olabilir. Radyolojik tetkikler sırasında osteomyelite ait diğer kemik bulgularının gözlenmemesi ve cilt altı yağ dokudaki variköz venlerin saptanması tanıya yardımcı olur.

## KAYNAKLAR

1. Üstün EE. Patolojik kemiğin temel radyolojik özellikleri. İskelet Sistemi Radyolojisi.1. Baskı. İzmir: Güven Tıp Kitabevi; 2003. p.52-6.
2. Rana RS, Wu JS, Eisenberg RL. Periosteal reaction. AJR Am J Roentgenol 2009;193(4): W259-72.
3. Akbulut B, Tok M, Uçar Hİ, Durukan B, Böke E. [Common venous system disorders: prevalence, risk factors and management]. Anatol J Clin Investing 2009; 3(1): 113-9.
4. Nicholls SC. Sequelae of untreated venous insufficiency. Semin Intervent Radiol 2005;22 (3):162-8.
5. Wang L, Fritton SP, Weinbaum S, Cowin SC. On bone adaptation due to venous stasis. J Biomech 2003;36(10):1439-51.
6. Kiaer T. Bone perfusion and oxygenation. Animal experiments and clinical observations. Acta Orthop Scand Suppl 1994;257:1-41.
7. Ayvaz M, Aksoy MC. [Approchement to tumors and tumorlike lesions of bone]. Hacettepe Medical Journal 2006;37(3):124-31.
8. Sutton D. Periosteal reaction. Textbook of Radiology and Imaging. 6<sup>th</sup> reprinted ed. London: Harcourt Publishers; 1999. p.39-40.