



Yenidoğanda iskemik kangren: Olgu sunumu

Ischemic gangrene of the newborn

Ufuk TALU, Necdet SAĞLAM, S. Bora GÖKSAN

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Arteriyel kanlanmanın yetersizliği sonucunda ekstremitenin iskemik kangreni yenidoğanlarda nadir görülen ancak ciddi bir komplikasyondur. Erken doğum ve umbilikal arter kateterizasyonu sonrasında yenidoğan bir kız çocuğunun sol alt ekstremitesinde gelişen iskemik kangren diz altı amputasyonla tedavi edildi. Erken dönemdeki tanı ve tedavi yaklaşımının yetersizliği, aile bireylerinin ihmali ve geç tanı gibi etkenler de kötü sonuca katkıda bulunmuştur. Predispozan etkenlerin bilinmesi ve yüksek risk içeren yenidoğanların belirlenmesi önlemlerin alınabilmesi ya da tedavinin iyi sonuçlanması için önkoşuldur. Uygun yaklaşım ve destek tedavisine karşın başarısız kaldığında, amputasyon olabildiğince ve temiz bir demarkasyon hattı belirene kadar geciktirilmeli; cerrahide proksimal fiz korunmalıdır.

Anahtar sözcükler: Amputasyon; ekstremiteler/kan desteği; kangren/etioloji/cerrahi; bebek, yenidoğan; iske mi/cerrahi; doğum, prematür/komplikasyon.

Vascular insufficiency and ischemic gangrene of the extremity is a rare, but serious complication seen in newborns. We present a newborn who developed ischemic gangrene of the left lower extremity due to prematurity, umbilical artery catheterization and septicemia, requiring a below knee amputation. Inadequate initial management, parental neglect and delayed diagnosis were other contributing factors for the undesirable outcome. Recognition of predisposing factors and identification of the high risk neonates are the major prerequisites for either appropriate measures or a successful outcome. In case of failure despite all supportive measures and proper management, amputation should be delayed until a clear demarcation has occurred. During surgery, the adjacent proximal physis should be preserved.

Key words: Amputation; extremities/blood supply; gangrene/etiology/surgery; infant, newborn; ischemia/surgery; labor, premature/complications.

Yenidoğan dönemde ekstremitenin iskemik kangreni ilk kez 1828 yılında Martini tarafından bildirilmiştir. Oldukça nadir görülmesine karşın patolojik tablo ve yol açan predispozan etkenler bu tarihten sonra daha iyi tanımlanabilmiştir.^[1] Eşlik edebilecek olumsuz etkenler ya da zemin hazırlayabilecek patolojiler arasında maternal diyabet,^[1-3] polisitemi,^[1,2,4] trombotik veya embolik arter oklüzyonu,^[2,5,6] umbilikal arter kateterizasyonu,^[1,6] erken membran rüptürü ve prematürite^[1,2] ve amniotik bant basısı^[7] sayılmaktadır. Yol açan etkenler ne derece farklı ve çeşitli olursa olsun ortak sonuç ekstremitede kan perfüzyonunun yetersiz kalması ve lokal iskemik nekrozdur.

Tedavide hiperbarik oksijen, sempatektomi gibi görece yeni kavram ve yaklaşımlara karşın, yenidoğan kangreni sonrasında en kötü senaryo olabilecek amputasyon ve bunun yaşam kalitesi üzerine olumsuz etkilerini düşünecek olursak, etyolojik etkenlerin belirlenip önlenmesinin ve riskli yenidoğanların korunmasının daha önemli olduğu ortaya çıkacaktır. Çalışmamızda prematür doğum, umbilikal arter kateterizasyonu (UAK) ve sepsis sonucunda yenidoğan dönemde sol alt ekstremitede kangren gelişen bir olgu sunulmakta ve elde edilen deneyim ışığında risk etkenleri ve tedavi ilkeleri değerlendirilmektedir.

Olgu sunumu

Daha önce hiç gebe kalmamış ve doğum yapmamış, 26 yaşındaki sağlıklı annenin ilk çocuğuna gebeliği boyunca yapılan tetkiklerde herhangi bir patolojik bulgu ya da önemli bir sorun ile karşılaşmamış. Ancak gebeliğin 30. haftasında erken membran rüptürü geliştiği için anne özel bir kliniğe yatırılmış. Amnion sıvı sızıntısı büyük boyutta olmadığı ve kontrol edilebildiği için hasta iki gün gözlenmiş. Anneye antibiyotik verilmesine karşın enfeksiyon riskinden korkulduğu için, fetal akciğerlerin yeterince gelişmiş olduğu düşüncesiyle, üçüncü günde sezaryen ile 31 haftalık prematür doğum gerçekleştirilmiş. 2000 gr. doğum tartısı ile doğan kız çocukta yapılan fizik muayenede konjenital deformite ya da amniotik bant gibi bir patolojik bulgu saptanmamış. Prematür doğum olması nedeniyle, hemen birinci gün arteriyel kan basıncı ve kan gazlarına yönelik monitörizasyon amaçlı UAK yapılmış. İki gün küvözde tutulmuş; patolojik sınırı aşmakta olan bilirubinemi ve sarılık nedeniyle ikinci günün sonunda fototerapi uygulanmış. Daha sonra genel durumu bozulan hastada altıncı günde şoka meyil ve sepsis gelişmiş. Birinci kuşak sefalosporin uygulanmış; ancak 11. günde hemodinami iyice bozulup vücutta yaygın siyanoz gözlenmiş. Bebeğe kısa süre içinde düzelme görülmüş; ancak her iki alt ekstremitedeki morarma devam etmiş. On üçüncü günde, sağ alt ekstremitede kanlanması ve rengi normale dönmüş; sol alt ekstremitede, özellikle ayaktaki morarma iyice belirginleşmiş. Bacağın ksilmesi olasılığı ailesine bildirildiğinde baba tedaviyi reddetmiş ve çocuğunu evine götürmüştü.

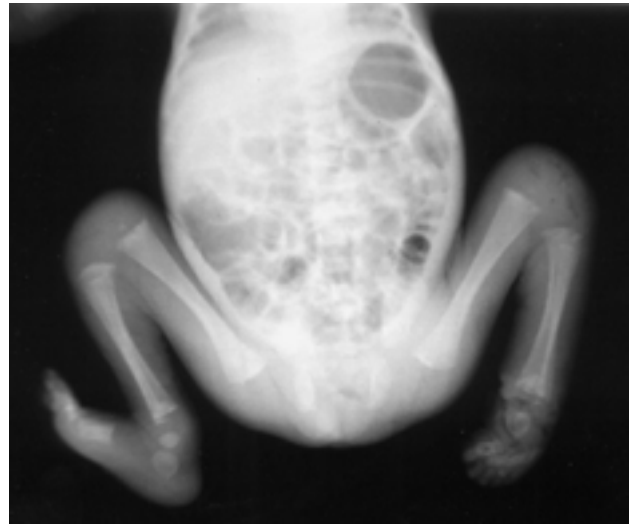
Doğum sonrası 35. günde, aradan geçen yaklaşık 20 günlük sürede hiçbir tedavi görmemiş olarak fakültemizin çocuk hastalıkları birimine getirildiğinde, bebeğin sol ayağının tamamında iskemik nekrozun yerleştiği, ayak bileği seviyesinde kemiğe kadar uzanan, nekroz ve enfeksiyon içeren bir demarkasyon hattı görüldü (Şekil 1 ve 2). Nabızların filiform olması ve septik şok tablosunun yerleşmekte olması nedeniyle ortopedi birimi tarafından amputasyon önerildi. Yapılan tetkiklerde hematokrit 18 gr/dl, hemoglobin 6 gr, lökosit sayısı 13.000/mm³, C-reaktif protein düzeyi 124 mg/dl bulundu. Genel durumun kötü, kan tablosunun bozuk olması nedeniyle çocuk hastalıkları ve anestezi birimince, genel anestezi altında cerrahi girişimin çok yüksek mortalite riski taşıdığı ve kısa süreli destek tedavisine öncelik verilmesi ge-

rektiği belirtildi. Yenidoğan birimince vankomisin, seftriakson ve metronidazolden oluşan antibiyoterapi, intravenöz sıvı replasmanı ve total parenteral beslenme başlatıldı. Ortopedi birimi tarafından ekstremitede iki kez serum fizyolojik ile yıkanarak steril şartlarda pansuman ve elevasyon yapıldı. Statik kontraktür gelişmesini önlemek, fizyolojik hareket genişliğini korumak amacıyla pasif eklem hareketleri ve germe egzersizleri uygulandı.

Beşinci günün sonunda, başvuruda 1700 gr olan vücut tartısının 1870 grama yükseldiği, genel durumun belirgin düzeldiği (stabil hemodinami, Htc 40 gr/dl, Hb 12 gr/dl) gözlemlendi. Fizik muayenede iskemik kuru nekrozun iyice yerleştiği, demarkasyon hattının belirginleştiği ve değişiklik göstermediği saptanarak, cerrahi girişim ile diz altı amputasyon yapıldı. İzleyen 10 gün boyunca genel durumun iyice düzeldiği, düzenli kilo alımının gerçekleştiği, septik tablonun geçtiği ve yara sorununun olmadığı görülen hasta taburcu edildi. Altıncı aydaki fizik muayenede gelişimin normal sınırlarda olduğu, amputasyon bölgesinde enfeksiyon, nekroz, kontraktür sorununun olmadığı görüldü.

Tartışma

Yenidoğanda kangren çok nadir görülür ve sıklıkla ekstremitenin tamamının ya da bir bölümünün yetersiz kanlanmasına bağlı gelişir. Birçok hastalık ya da predispozan etken bu tabloya yol açabilir; ortak sonuç iskemik nekrozdur. Bu iskemik süreci kolay-



Şekil 1. Tedavisiz geçen 20 gün sonrasında çekilen radyografi. Sol ayak ve ayak bileğinde iskemik gangrene bağlı atrofi görülüyor.

laştıran ya da başlatan unsurların bilinmesi, etyolojik etkeni açıklığa kavuşturacağı gibi uygun tanı yöntemlerinin ve tedavi yaklaşımının belirlenmesini de sağlar. Letts ve ark.^[1] 10 olguyu retrospektif inceleyip literatür taraması yaptıktan sonra, yenidoğanda periferik damar yetmezliği ve iskemiye yol açabilecek başlıca risk etkenlerini önem derecesine göre sıralayan bir tablo oluşturmuşlardır. Buna göre, en önemli risk etkenleri sırasıyla prematürite, umbilikal arter kateterizasyonu, polisitemi (Hb>20 gr/dl), diyabetik anne, ikiz doğum ve septisemi olarak sıralanmaktadır. Bunlara ek olarak, konjenital kalp hastalığı ve emboli, dehidratasyon, koagülopati ve venöz ponksiyonlar,^[2,6] travma ya da tifo, pnömoni gibi enfeksiyonlar sonrasında gelişebilecek arter trombozu^[7] da olası predispozan etkenler arasında sayılmaktadır.



Şekil 2. Amputasyona yönelik cerrahi tedaviden kısa süre önce, kangrenli ekstremitenin (a) ön ve (b) yandan görünümü.

Sunduğumuz olguda prematürite, UAK ve sepsis gibi üç majör etyolojik etken söz konusudur. Olgumuzda, bunlardan hangisinin sonucu belirleyen kesin etken olduğunu bilmek güçtür. Ancak yaygın siyanoz sonrasında, her iki alt ekstremitede başlayıp, gerileyen ve tek ekstremitayı tutan iskemik sürecin prematür doğum zemininde yapılmış umbilikal arter kateterizasyonu ile başladığı ve tabloya eklenen sepsisin patolojinin yerleşmesini kolaylaştırdığı düşünülebilir.

Yenidoğan döneminde arteriyel kateterizasyon işlemleri sonrasında aort veya diğer arterlerde trombus oluşumu sık karşılaşılan bir bulgudur. Kateteri çevreleyen bir trombus ve fibrin kılıf oluşumunun insidansı %20-95 arasındadır.^[1,6] Aort kadar büyük bir damarın tam tıkanması %100 ölümlle sonuçlanabilir; ancak nadirdir.^[6] Erken tanı oldukça güçtür.^[1] Erken dönem değerlendirmede ultrasonografi oldukça yardımcıdır ve anjiyografi ile kesin tanı konulabilir; ancak cerrahi tedavi gerektirecek kadar büyük trombus oluşan olgularda bile, tam nabız kaybı ya da ciddi renal hipertansiyon bulguları yoksa erken dönemde gözden kaçabilmektedir. Ancak konjestif kalp yetmezliği ve şok gelişecek kadar yerleşik ve büyük bir trombus oluşmuşsa, cerrahi trombektomi yapılması hayat kurtarıcı olabilir.^[6] Erken dönemde farkedildiğinde eskiden uygulanan^[7] heparinizasyona dayalı radikal tedavi günümüzde tartışmalıdır.^[1] Streptokinaz ya da ürokinaz ile yapılabilecek fibrinolitik tedavi, yenidoğanda dolaşımdaki plazminojenin aktif hale geçmesi ve intrakraniyal kanamalarla sonuçlanabilir. Pıhtıya duyarlı ve kısa plazma yarılanma ömrü olan doku plazminojen aktivatörü teorik olarak pıhtının yıkımı için kullanılabilir.^[8,9] Diğer yandan, özellikle 33. haftadan önce gerçekleşen doğum ve prematürite, düşük kardiyak atım hacmi (output) ve resüsitasyon ya da monitörizasyona bağlı invaziv girişimler ve kateterizasyonlar tromboz oluşumu için en önemli risk etkenidir.^[1] Diyabetik annenin iri bebeklerinde de artmış kan yoğunluğu ve doğum sırasındaki basıya bağlı olarak, özellikle aksiller arterde tromboz gelişebilir. İkiz gebelik sırasında gelişebilecek ototransfüzyon sonrasında oluşabilecek polisitemi de tromboz riskini artıran etkenlerdir.^[1,4]

Olgumuz için üçüncü risk etkenini oluşturan septisemi ya da tifo, pnömoni gibi enfeksiyonlar damar duvarında intima hasarı, kan dolaşımının yavaşlaması ve pıhtılaşma eğiliminin artması gibi olumsuzluklara yol açarak iskemi nedeni olabilecek trombus

oluşumunu kolaylaştırır. Ancak sepsise bağlı bakteriyel emboli büyük damarları tıkayacak boyutlara ulaşmaz.^[7] Bu nedenle, sepsisin olgumuzda patolojik süreci başlatan değil, kolaylaştıran etken olduğu kanısındayız.

Yenidoğan dönemde gelişen ve yerleşen kangren durumunda ortopedik açıdan amaç, hastalıklı doku ve ekstremitayı etkileyecek travmayı en aza indirmek, enfeksiyona karşı aseptik koşulları sağlamak, kollateral kan akımını kolaylaştırabilecek önlemleri almak ve yeterli hidrasyon ve beslenme içeren destek tedavisini başlatmaktır. Mortaliteyle sonuçlanabilecek birincil ya da ikincil enfeksiyona yönelik antibiyoterapi uygulaması ve majör, septik odak söz konusu olmadığı sürece cerrahi debridmanlardan ve amputasyonlardan kaçınılması gerekir. İskemik nekroz nedeniyle sonuçta kaybedilecek doku miktarı ve ekstremita bölümü, hemen daima öngörülenden az olacaktır. Bu nedenle, hasta görüldüğü anda amputasyon yapmak yerine, destek tedavisiyle kuru kangrene ait demarkasyon hattının yerleşmesinin beklenmesi en uygun yaklaşımdır.^[1,2,4,7] Kendi deneyimleri ve literatür ışığında, Letts ve ark.^[1] en ideal yaklaşımı içeren tanı ve tedavi protokolünü belirlemişlerdir. Buna göre, yüksek riskin olduğu bir yenidoğanda ekstremitenin soğuk olduğu, nabızların alınamadığı farkedilirse destek tedavisi başlatılmalı, doku plazminojen aktivatörü uygulanmalıdır. Yanıt alınması halinde gözlem ve tedaviye devam edilmeli, tedaviye yanıt alınmaması, tablonun iyileşmemesi durumunda Doppler ultrasonografi uygulanmalıdır. Anormal bir bulguyla karşılaşılsa hemen anjiyografi yapılmalıdır. Anjiyografide patoloji saptanmazsa gözleme devam edilir. Ancak pozitif bulgu görülürse, bir sonraki adım trombektomi veya embolektomidir. Başarılı olmaması durumunda, destek tedavisinin demar-

kasyon hattı iyice belirene kadar devam ettirilmesi ve son aşama olarak amputasyon yapılması uygundur. Amputasyon yapılırken proksimalde yer alan fizyolojik korumalıdır.

Sunduğumuz olguda, erken dönemde tedaviyi üstlenen hekimler ve merkezin yeterli bilgi ve teknik donanımdan yoksun olması ve ailenin sosyokültürel seviyesinin ihmale yol açacak derecede düşük olması sonucunda, uygun tanı ve tedavi yaklaşımı sağlanamamıştır. Sonuç olarak, her patolojik süreç için geçerli olduğu üzere, yenidoğan kangrenine yol açabilecek risk etkenlerinin bilinip akılda tutulması, gerekli önlemlerin alınması ve önlenemeyen olgularda da özetlediğimiz ilkeler ve algoritma çerçevesinde uygun tanı ve tedavi yaklaşımının yürütülmesi gerekir.

Kaynaklar

1. Letts M, Blastorah B, al-Azzam S. Neonatal gangrene of the extremities. *J Pediatr Orthop* 1997;17:397-401.
2. Hensinger RN. Gangrene of the newborn. A case report. *J Bone Joint Surg [Am]* 1975;57:121-3.
3. Hsi AC, Davis DJ, Sherman FC. Neonatal gangrene in the newborn infant of a diabetic mother. *J Pediatr Orthop* 1985;5:358-60.
4. Papageorgiou A, Stern L. Polycythemia and gangrene of an extremity in a newborn infant. *J Pediatr* 1972;81:985-7.
5. Hatch EI Jr, Burrington JD. Neonatal aortic occlusion with successful embolectomy. *J Pediatr Surg* 1971;6:665.
6. Payne RM, Martin TC, Bower RJ, Canter CE. Management and follow-up of arterial thrombosis in the neonatal period. *J Pediatr* 1989;114:853-8.
7. Askue WE, Wong R. Gangrene of the extremities in the newborn infant. Report of two cases. *J Pediatr* 1952;40:588-98.
8. Kennedy LA, Drummond WH, Knight ME, Millsaps MM, Williams JL. Successful treatment of neonatal aortic thrombosis with tissue plasminogen activator. *J Pediatr* 1990;116:798-801.
9. Strife JL, Ball WS Jr, Towbin R, Keller MS, Dillon T. Arterial occlusions in neonates: use of fibrinolytic therapy. *Radiology* 1988;166:395-400.