

Septisemi Geç Komplikasyonu Olarak Oluşan Arteriyel Tıkanıklığın Hiperbarik Oksijenle Tedavisi

Şamil Aktaş, Salih Aydın, Hasan Ali Nogay, Maide Cimsit

Özet: Menenjit bulgularıyla hastaneye yatırılan 6 yaşındaki kız çocuğunda tedavinin 2. günü gelişen sağ eldeki periferik dolaşım yetmezliği, 4. parmak distal nekrozu dışında heparinizasyona iyi yanıt vermiştir. 40 günlük tedavi sonrasında klinik bulguları düzelterek taburcu edilen hastanın 2 hafta sonra her iki bacağına gelişen dolaşım yetmezliği heparinizasyona yanıt vermemiştir. Plastik ve kardiyovasküler cerrahi konsültasyonları sonucunda yüksek amputasyon riski taşıyan hasta kliniğimizde hiperbarik oksijen (HBO) tedavisine alınmıştır. 34 seans HBO ve heparinle tedavi edilen hasta tam şifa ile taburcu edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Hiperbarik oksijen, purpura fulminans

Summary: Hyperbaric oxygen therapy of arterial occlusion occurring as a late complication of septicemia. A 6-year-old girl was hospitalized because of meningitis. After 40 days of treatment, she was discharged with a distal necrosis in the fourth finger of the right hand. Two weeks later she was readmitted with circulatory insufficiency in both legs. Plastic surgery and cardiovascular surgery consultations indicated high risk for amputation and hyperbaric oxygen (HBO) therapy was suggested. She was treated successfully with 34 HBO sessions in addition to heparinization.

Key Words: Hyperbaric oxygen, purpura fulminans.

Giriş

Meningokoksemi ve benzeri septisemilerde yaygın damar içi pıhtılaşması (DIC), purpura ve şok gibi komplikasyonlar görülebilir. DIC, arteriyel tıkanıklıklara yol açarak doku oksijenlenmesini bozar. Yaşayan vakalarda uygun medikal tedavi ve heparinizasyona rağmen doku ve ekstremitte kaybı gözlenebilmektedir (1-4). Bu tip periferik dolaşım bozukluklarında hiperbarik oksijen (HBO) tedavisi yararlı sonuçlar vermektedir. HBO tedavisi erken dönemde bir yandan dokunun yeterli düzeyde oksijenlenmesini sağlarken bir yandan da vasküler proliferasyonu hızlandırmaktadır (5,6).

Vaka

6 yaşında kız çocuğu bulantı, kusma, yüksek ateş ve dalginlık yakınmalarıyla Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniğine başvurmuş ve meningokoksemi ve meningokoksik menenjit tanısıyla interne edilmiştir. Fizik muayenede şuurun bulanık olduğu, kooperasyonun kurulamadığı, trnak diplerinde ve perioral siyanozunun bulunduğu, vücutta ve ekstremitelerinde yaygın peteşi ve purpuraların ve servikal mikrolenofadenopatilerin mevcut olduğu saptanmıştır. Hastada laboratuvar muayeneleri sonucunda proteinüri, hematüri ve trombositopeni ile pıhtılaşma zamanı 14 dakika, kanama zamanı 15 dakikadan yüksek olarak saptanmış, diğer rutin ve kan biyokimya değerleri normal sınırlarda bulunmuştur.

Intravenöz penisilin G (500000 Ü/kg/gün), kloramfenikol (100 mg/kg/gün) taze kan ve plazma transfüzyonları ve nazal oksijen uygulanmış; 2. gün sağ elde gelişen dolaşım yetmezliği nedeniyle tedaviye heparin (100 Ü/kg/4 saatte) ve beyin ödemeine karşı deksametazon (1 mg/kg/gün) eklenmiştir.

Mikrobiyolojik çalışma sonucu kan, idrar ve BOS kültürlerinde üreme olmadığı, boğaz kültüründe ise normal boğaz florası bulunduğu saptanmıştır.

Bilgisayarlı beyin tomografisi (BBT)'nde saptanan beyin ödemi bulguları taburcu olurken yapılan kontrol BBT'sinde

kaybolmuş, EEG incelemesinde orta şiddette ve yaygın bir bozukluk ile özellikle orta hat yapılarından kaynaklanan aktif paroksizmal bir anomali saptanmıştır. Ultrasonografi tetkiki hepatomegali ve sağ böbrek alt kutbunda iki adet kalkül imajı vermişse de IVP'de kalkül imajına rastlanmamış ve normal bulgular saptanmıştır. Göz konsültasyonlarında ilk muayenede tespit edilen grade II-III bilateral papilla ödeminin 2 hafta sonraki kontrolde azaldığı, vizyonun 5 metreden parmak sayacak kadar arttığı saptanmıştır. Hastanın amoroz ataklarının mikroembolilere bağlı olabileceği düşünülmüş; ancak bu durumu destekleyen göz dibi bulgularına rastlanmamıştır. Hasta taburcu olurken yapılan kontrolünde normal vizyon ve normal göz dibi bulguları saptanmıştır.

Sağ elde gelişen periferik dolaşım yetersizliği heparinizasyona 4. parmak distal nekrozu dışında iyi yanıt veren hasta tedavinin 40. günü klinik durumunun düzelmesi nedeniyle taburcu edilmiştir. Taburcu olduktan sonra 2 hafta sonra her iki bacakta dolaşım bozukluğu gelişmiş ve hasta Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniğinde interne edilmiştir. Ekstremitelerinin durumu heparinizasyona rağmen kötüye giden hastada Plastik Cerrahi ve Kardiyovasküler Cerrahi konsültasyonları sonucu bilateral dizaltı amputasyonu indikasyonu konulmuş ve HBO tedavisi önerilmiştir. Hastaya kliniğimizde uygulanan HBO tedavi protokolü ve tedavi şeması Şekil 1'de gösterilmektedir. Basınç odasında ilk tedavide gözlenen ağrının ortadan kalkışı, renk değişimi ve ekstremitelerin ısınması ve bu değişikliklerin tedavi aralarında uzayarak 1. hafta sonunda kesinlik kazanması, klinik takip kriteri olarak kullanılmıştır. Ayrıca her iki arteria tibialis posterior basınçları ile sistemik arter basıncı gradyeni Doppler ile izlenmiştir (Tablo 1).

Hasta toplam 34 seans HBO sonunda bir amputasyona gerek kalmadan tam şifa ile taburcu edilmiştir. Bu arada sağ el 4. parmak distal nekrozu da HBO'dan yarar görmüş ve rekonstrüksiyona gerek kalmayacak biçimde iyileşmiştir. Tedaviden sonra yapılan 15. gün, 1 ay ve 2 aylık kontrollerinde hastada herhangi bir patolojiye rastlanmamıştır.

İrdeleme

Ateşli bir hastadaki purpurik döküntü, sıklıkla meningokokları düşündürmesine karşın pnömokok, streptokok, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Escherichia*

Tablo 1. Hastanın Doppler ile İzlenen Arteria Tibialis Posterior (ATP) Basınçları

HBO ÖNCESİ	SAĞ ATP (-) SOL ATP 60 mmHg
10. HBO	SAĞ ATP 55 mmHg SOL ATP 60 mmHg
22. HBO	SAĞ ATP 100 mmHg SOL ATP 85 mmHg
HBO KONTROL	SAĞ ATP 110 mmHg SOL ATP 95 mmHg

coli, *Pseudomonas* gibi çeşitli bakterilerle oluşan veya viral infeksiyonlar da dökmütu nedeni olabilir (1). Vakamızda mikrobiyolojik çalışmalar klinik olarak konulan meningokoksik menenjit tanısını desteklememekle birlikte mikrobiyolojik tetkiklerin antibiyotik tedavisinin başlamasından sonra yapılması buna neden olabilir. Ekstremitte ve gövdedeki lezyonlardan mikrobiyolojik çalışma yapılmamıştır.

Meningokoksemi ve benzeri septisemilerde DIC, purpura ve şok gibi komplikasyonlar görülebilir. DIC'te küçük kan damarlarının mikrotrombüslerle oklüzyonu akut periferik iskemiye ve küçük arterlerin duvarlarında lokal fibrinoid nekroza neden olur (2,3). Ayrıca bu iskemide lokal mediatörlerin salınımı sonucu sekonder vazospazm da rol oynamaktadır (3,7). İskemi sonucu damar geçirgenliğinin bozulması ekst-

ravasküler alana sıvı, elektrolit ve protein sızmasına yol açmakta, ortaya çıkan ödem mekanik bir difüzyon bariyeri oluşturmaktadır. Bu kısır döngü, oksijenlenmenin giderek daha da bozulmasına yol açar (7). Yaşayan vakalarda uygun medikal tedavi ve heparinizasyona rağmen doku ve ekstremitte kaybı gözlenebilir (3,4).

HBO tedavisi kapalı bir basınç odasında tamamıyla basınç altına alınan hastanın aralıklı olarak % 100 oksijen solumasıdır. Bu şekilde solunan oksijen parsiyel basıncının artışı, vücut sıvı ve dokularında çözünen oksijen miktarını da artırmaktadır. Bu durum erken dönemde dokunun yeterli düzeyde oksijenlenmesini sağlayarak doku hipoksisinin ortadan kalkmasına neden olur (8).

HBO tedavisi sırasında bradikardi ve genel vazokonstriksiyona bağlı olarak azalan kalp atım hacmiyle paradoksal bir biçimde artan doku parsiyel oksijen basıncı ödem oluşturan kısır döngüyü kırarak doku oksijenlenmesini daha da artırır (8-10).

Neovaskülarizasyonun uyarıcı hipoksidir. Ancak fibroblastlardan kollagen matriks sentezi, yeterli doku oksijenine gerek duyan bir süreçtir. Böylece günde 2-4 saat uygulanan HBO, doku iyileşmesi için gerekli madde birikimini sağlarken tedavilerindeki 20-22 saatlik hipoksi bu süreci uyarır (5,9,11).

HBO'nun antimikrobik ve antitoksik etkileri özellikle periferik dolaşımı bozulmuş bu tip hastalarda gelişebilecek sekonder infeksiyonlara karşı yararlıdır (5).

HBO, hiperbarik tıp pratiğinde Buerger hastalığı, kompartman sendromu, venöz ülserler, diyabetik anjiyopati gibi birçok dolaşım bozukluğunda yardımcı tedavi olarak kullanılmaktadır. Septisemi komplikasyonu olarak ortaya çıkan dolaşım bozukluklarında da medikal tedavi ve heparinizasyona yardımcı tedavi olarak kullanılması ile doku ve ekstremitte kayıpları önenebilecektir.

Kaynaklar

1. Anderson CTM, Berde CB, Sethna NF, Pribaz JJ. Meningococcal purpura fulminans: treatment of vascular insufficiency a 2-year-old child with lumbar epidural sympathetic blockade. *Anesthesiology* 1989; 71: 463-4.
2. Hyszcak R, Bartold KP, Eggleston D. Gangren associated with meningococemia. *AJR* 1988; 151: 203.
3. Ulukutlu L, Yıldız İ. *Pediyatrik Hematoloji* [çeviri]. İstanbul: Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, 1982: 579-83.
4. McGehee WG, Rapoport SI, Hjort PF. Intravascular coagulation in fulminant meningococemia. *Ann Intern Med* 1967; 67: 250-60.
5. Myers RAM. *Hyperbaric Oxygen Therapy: A Committee Report*. Maryland: Undersea Medical Society, 1977: 303-12.
6. Perrins DJD, Kindwall E, Sukoff MH. Promising research areas. In: Davis JC, Hunt TK, eds. *Hyperbaric Oxygen Therapy*. Mary-

- land: Undersea Medical Society, 1977: 303-12.
7. Feussner JR. Adult hematology. In: Crapo JD, Hamilton MA, Edgman S, eds. *Medicine and Pediatrics in One Book*. Philadelphia: Hanley and Belfus, 1988: 280-301.
8. Bassett BE, Bennett PB. Introduction to the physical and physiological bases on hyperbaric therapy. In: Davis JC, Hunt TK, eds. *Hyperbaric Oxygen Therapy*. Maryland: Undersea and Hyperbaric Society, 1977: 11-24.
9. Cimşit M. Hiperbarik oksijen tedavisi. *Sendrom* 1990; 2 (6): 67-9.
10. Özer N, Cimşit M. Hiperbarik oksijen tedavisinin fiziksel ve fizyolojik esasları. *Tıbbi Ekol Hidroklimalat Derg* 1984; 2: 1-7.
11. Carnochan FMT, Abbott NC, Beck JS, et al. Can hyperbaric oxygen correct hypoxia induced by inflammation: preliminary findings. In: Proceedings of 2nd Swiss Symposium on Hyperbaric Medicine, Basel, 1990: 47-51.