

OMURİLİK YARALANMASINDA OTONOM DİSFONKSİYONLAR

AUTONOMIC DYSFUNCTIONS IN SPINAL CORD INJURY

Müfit Akyüz*

Omurilik yaralanması etkilenen kişinin hayatında bir anda, başka bir çok tıbbi durumla kıyaslanmayacak dramatik değişiklikler yapar. Bu değişikliklerin nedeni yalnızca lezyon seviyesinin altında motor ve duyu kayıplar değildir. Mesane ve barsak fonksiyon bozuklukları, cinsel fonksiyon bozuklukları ve termoregulasyon bozuklukları gibi otonom sinir sisteminin disfonksiyonuna bağlı bozukluklar omurilik yaralanması sonrası kişinin hayat kalitesini ciddi oranda etkiler. Bir çok hasta mesane, barsak ve cinsel fonksiyon kayıplarının hayat kalitesini en az yürüme kaybı kadar hatta bundan daha çok azalttığını belirtmişlerdir.

Otonom sinir sistemi sempatik ve parasempatik sistemlerden oluşur. Parasempatik efferentler kranial sinirler ve sakral segmentlerde yer alırken sempatik efferentler T1-L2 arası torakolomber segmentlerde yer alır. Parasempatik sistemin yalnızca hedef viseral organ inervasyonuna karşın sempatik sistem viseral inervasyon yanı sıra tüm vücutta damar, ter bezleri ve kıl foliküllerinin inervasyonunu yapar. Omurilik yaralanması sonucu özellikle servikal ve üst torakal yaralanmalarda, bu yaygın inervasyon ve parasempatik kranial inervasyonunun korunması nedeniyle sempatik sistem bozukluğu daha yaygın fonksiyon kaybına neden olur.

Omurilik yaralanması sonucu otonom fonksiyon bozukluklarından parasempatik sistem bozukluğu santral merkezlerle bağlantının kesilmesi sonucu uy-

gunsuz inaktivite şeklinde ortaya çıkar. Bu da mesane, barsak ve cinsel fonksiyonlar gibi sakral 2-4 parasempatik inervasyonlu sistemlerde önemli bozukluklara neden olur. Sempatik sistem disfonksiyonu ise iki şekilde ortaya çıkar: (1) santral sempatik merkezlerle (posterior hipotalamus, üst beyin sapında retiküler formasyon) irtibatın kesilmesine bağlı uygunsuz inaktivite. Buna bağlı olarak ortostatik hipotansiyon, bradikardi ve termoregulasyon bozuklukları gibi problemler ortaya çıkar. (2) Tetrapleji ve yüksek paraplejiklerde (T 6 üstü) görülen artmış ve karşılansız spinal sempatik refleksi aktivite. Bu da otonomik disrefleksi (hiperrefleksi) olarak tanımlanan klinik tabloya neden olur.

Sempatik sinir sisteminin uygunsuz inaktivitesi kalp hızı ve kan basıncı kontrolündeki bozukluklar yanı sıra termoregulasyon bozukluklarına da yol açar. Özellikle tetraplejik hastalarda ve yaralanmadan hemen sonraki dönemde bradikardi, hipotansiyon ve hastanın oturma veya vertikalizasyonunu güçleştiren ortostatik hipotansiyon önemli bir problem oluşturabilir. Normalde vücut ısısı başlıca derideki zengin vasküler yapıların vazodilatasyon- vazokonstriksiyonları ve terleme ile hassas bir ayar altında tutulur. Bu ayar hipotalamus kontrolündeki sempatik sistemin tüm vücuttaki yaygın vasküler ve ter bezleri inervasyonu ile sağlanır. Vücut ısısının arttığı durumlarda ısı kaybının en önemli yolları derideki damarların vazodilatasyonu ve terlemedir. Isı kazancı gereken durumlar-

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Doç. Dr. Müfit Akyüz; S.B.Ankara Fizik Ted.Reh.Eğit.Araş.Hastanesi / Ankara

* S.B.Ankara Fizik Ted.Reh.Eğit.Araş.Hastanesi / Ankara

da ise tersi mekanizmalar devreye girer. Omuriliğin sempatik sinirlerin çıkışı üzerindeki lezyonlarında vücut ısısı kontrolü son derece zayıflar. Bu durumda hipotalamus sempatik yolla vücudun hemen hiçbir yerinde deri kan akımı ve terleme derecesini kontrol edemez. Termoregülasyon bozukluğunun ikinci önemli nedeni özellikle lezyon seviyesi altındaki derideki termoreseptörlerin dış çevre ısısına duyarlılıklarının azalması ve bu nedenle hipotalamusa termoregülasyon sağlamak için gereken afferent informasyonun bozulmasıdır. Yetersiz vazodilatasyon, terleme azlığı ve bunlar kadar önemli olmamakla birlikte piloereksiyon kontrol kaybı özellikle yaralanma sonrası ilk haftalarda ciddi hipertermi nedeni olabilir. Bunun yanı sıra daha sonraki dönemlerde sıcak iklimlerde ve sporcu tetrapleji ve yüksek paraplejilerde yetersiz ısı kaybı önemli rahatsızlık nedeni olabilir. Bu tip problemlerin çözümünde giysi ayarlaması, çevrenin klimatize edilmesi gibi çevresel tedbirler veya sporcularda ekstremiteler soğutma gibi lokal tedbirler alınabilir. Özellikle tetraplejik hastalarda görülebilen refleks terleme transdermal skopolamin ile tedavi edilebilir.

Sempatik sistem disfonksiyonuna bağlı önemli bir komplikasyon da otonomik disrefleksidir. Otonomik disrefleksi lezyon seviyesi altında zararlı, rahatsız edici veya yoğun afferent bir uyarı sonucu oluşan yoğun ve kontrolsüz sempatik boşalmalarla karakterize, hayatı tehdit edebilen akut bir sendromdur. En önemli klinik bulgu paroksizmal hipertansiyondur. Bunun yanı sıra zonklayıcı baş ağrısı, lezyon seviyesi üzerinde aşırı terleme, kızarıklık, nazal konjesyon ve bulanık görme ortaya çıkabilir. Sıklıkla vagal uyarı artmasına bağlı refleks bradikardi olur, ancak taşikardi de görülebilir. Çok az ve hafif klinik bulgularla hatta hiç klinik yakınma olmaksızın kan basıncı yüksekliğiyle, "sessiz otonomik disrefleksi" olarak ortaya çıkabilir. Ayırıcı tanıda migren, esansiyel hipertansiyon, posterior fossa tümörleri, feokromositoma ve gebelik toksemisi düşünülmelidir.

Otonomik disrefleksi nadir durumlar dışında majör splanknik sempatik çıkışın üstünde kalan torakal 6 (T6) ve daha yukarı seviyedeki omurilik yaralanmalarında görülür. Lezyon seviyesinin altında ve sıklıkla mesane veya rektum kaynaklı zararlı uyarılarla ortaya çıkan afferent uyarı lezyon seviyesinin altında şiddetli vazokonstriksiyona yol açan yaygın sempatik

yanıt oluşturur. Sempatik inervasyonunu T6 altından alan ve otonom kontrolden yoksun splanknik alanda da vazokonstriksiyon olması bu bölgede göllenmiş kanın sistemik dolaşıma çıkmasına ve kontrol edilemeyen hipertansiyona neden olur. Yüksek kan basıncı karotid reseptörler tarafından algılanır ve artmış parasempatik yanıtla birlikte üst merkezlerin sempatik inhibisyon çabası ortaya çıkar. Sempatik inhibitör impulslar lezyon seviyesi altına inemez ancak bu impulslar lezyon üzerinde artmış parasempatik aktivite ile birlikte bradikardi ve vazodilatasyon ve buna bağlı başağrısı, kızarma, terleme ve nazal konjesyon artımı gibi tipik klinik bulguların ortaya çıkmasına neden olur.

Otonomik disrefleksi genellikle yaralanma sonrası ikinci aydan sonra ortaya çıkar. Tetraplejilerde paraplejilere göre, komplet lezyonlarda inkompletlere göre daha sık görülür. Disrefleksiye başlatan nedenler arasında en sık mesane distansiyonu görülür. Tıkanmış kateter, mesaneye kateter takma, mesane irigasyonu sık görülen tetikleyici olaylardır. Rutin sistometrik çalışma tetikleyici neden olabileceği gibi özellikle sessiz otonom disrefleksi tanısında bir yöntem olarak kullanılabilir. Bunun yanı sıra rektal distansiyona neden olabilen fekaloidler veya konstipasyon, bası yaraları, tırnak batması, intramusküler enjeksiyon, sıkı ayakkabı veya giysiler, cinsel ilişki ve gebelikte uterus kontraksiyonları da disrefleksi atağını tetikleyebilir.

Otonomik disrefleksi omurilik yaralanmalı hastalarda acil yaklaşım gerektiren komplikasyonlardan biridir. Kontrol edilemeyen hipertansiyona bağlı yaşamı tehdit edebilecek konfüzyon, bilinç kaybı, ensefelopati, intraserebral hemoraji, epileptik nöbetler, atrial fibrilasyon, akut kalp yetmezliği ve pulmoner ödem gibi komplikasyonlar ortaya çıkabilir. Disrefleksi atağında öncelikle, kan basıncını ortostatik hipertansiyon yanıtını provake ederek düşürmek için hastanın başı yükseltilerek dik pozisyona getirilir. Hastanın üzerindeki sıkı giysiler ve takılı cihazlar çıkarılır. Kan basıncı ve nabız sıkı izleme alınır. Ürolojik veya rektal bir uygulama yapılıyorsa hemen son verilir ve üriner sistemden başlayarak tetikleyici faktör hızla araştırılır. Mesane boşaltılır, varsa devamlı kateter irrije edilir. Mesane kaynaklı neden saptanmıyorsa rektal muayene yapılır ve varsa fekal kitle boşaltılır. Saptanabilen uyarıların giderilmesi ve dik

pozisyon verilmesine rağmen kan basıncı düşmüyorsa nifedipin, nitratlar, prazosin gibi hızlı etkili bir antihipertansif tedavi başlanmalıdır ancak kan basıncının hızlı düşme olasılığına karşı dikkatli olunmalıdır.

Tekrarlayan otonomik disrefleksi ataklarının tedavisinde ana amaç tetik faktörlerin önlenmesidir. Uygun mesane ve barsak programları ve cilt bakımı ile tetik faktörler azaltılabilir. Hasta ve ailesinin otonomik disrefleksinin sebepleri, önlemler ve tedavisi ile ilgili eğitim alması ve acil durumlarda antihipertansif tedavi seçeneklerini bilmesi önemlidir. Ataklar sık tekrarlıyorsa profilaktik antihipertansif ilaçlar kullanılabilir. Hasta ayrıca acil servislerde çalışanlar da dahil birçok sağlık çalışanının otonom disrefleksi hakkında yeterli bilgi sahibi olmadığını ve bu durumu diğer hipertansiyon sebepleri ile karıştırabilecekleri konusunda da uyarılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Karlsson AK. Autonomic dysfunction in spinal cord injury: clinical presentation of symptoms and signs. *Prog Brain Res.* 2006;152:1-8.
2. Krassioukov A, Claydon VE. The clinical problems in cardiovascular control following spinal cord injury: an overview. *Prog Brain Res.* 2006;152:223-9.
3. Blackmer J. Rehabilitation medicine: 1. Autonomic dysreflexia. *CMAJ.* 2003 Oct 28;169(9):931-5.
4. Selcuk B, Inanir M, Kurtaran A, Sulubulut N, Akyuz M. Autonomic dysreflexia after intramuscular injection in traumatic tetraplegia: a case report. *Am J Phys Med Rehabil.* 2004 Jan;83(1):61-4.
5. Price MJ. Thermoregulation during Exercise in Individuals with Spinal Cord Injuries. *Sports Med.* 2006;36(10):863-79.
6. Weaver LC, Marsh DR, Gris D, Brown A, Dekaban GA. Autonomic dysreflexia after spinal cord injury: central mechanisms and strategies for prevention. *Prog Brain Res.* 2006;152:245-63.
7. Price MJ, Campbell IG. Thermoregulatory responses of spinal cord injured and able-bodied athletes to prolonged upper body exercise and recovery. *Spinal Cord.* 1999 Nov;37(11):772-9.