

Multipl Sklerozlu Hastada Robotik Yürüme Eğitiminde Gelişen Bilateral Alt Ekstremitte Selülit

Bilateral Lower Extremity Cellulitis Developed in a Multiple Sclerosis Patient During Robotic Gait Training

Tülay Tiftik¹, Murat Ersöz¹, Hakan Tunç¹, İrem Ünlü Şakacı², Süha Yalçın¹, Selami Akkuş³

¹Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Ankara, Türkiye

²Tekirdağ Devlet Hastanesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Tekirdağ, Türkiye

³Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

ÖZET

Bu yazıda robotik yürüme eğitimine alınan ve bilateral alt ekstremitte selülit gelişen multipl skleroz (MS) tanılı bir olgu sunulmuştur. Daha önce literatürde robotik yürüme eğitimine alınan hastalarda bilateral alt ekstremitte selülit gelişmesi bildirilmediği için bu olgu sunulmak istendi. On yedi yıl önce MS tanısı konularak immünespresif tedavi başlanan 64 yaşında kadın hasta, rehabilitasyon amacıyla kliniğimize kabul edildi. Hasta, haftada 3 gün 30 dakikalık robotik yürüme eğitimi programına alındı. Hastada 7. seanstan sonra her iki ayak sırtında ve distal tibiada kaşıntı ile birlikte eritemli ve deskuame lezyonlar gelişti. Enfeksiyon hastalıkları bölümünce hastaya selülit tanısı konularak intravenöz ampisilin-sulbaktam 6 gr/gün başlandı. Tedavi sonrası hastanın kliniğinde düzelmeye gözlemlendi. Hastaların robotik yürüme cihazı ile tempolu bir şekilde yürümleri ayak cildinde mikrotravmaya ve çatlaklara; cihazın uyluk, diz ve ayak bileği kaflarının sıkı bağlanması ise dolaşım bozukluğuna neden olabilir. İmmünespresif tedavi gibi enfeksiyona yatkınlık oluşturan durumlarda ve ayak hijyeni bozuk olan hastalarda da selülit gelişebilir. Robotik yürüme eğitimine alınan hasta grubunda cilt lezyonları açısından dikkatli olunmalı ve selülit gibi enfeksiyonların gelişebileceği akıldan tutulmalıdır.

Anahtar sözcükler: Robotik yürüme eğitimi, multipl skleroz, selülit

ABSTRACT

Reported here is a patient with multiple sclerosis (MS) who developed bilateral cellulitis in her lower limbs bilaterally during robotic gait training. Bilateral lower limb cellulitis in the patients who were applied to robotic gait training has not been documented in the hitherto literature. A 64 year-old woman who was diagnosed with MS 17 years ago and under immunosuppressive treatment referred to our rehabilitation clinic. She participated in robotic gait training program 3 days a week for 30 minutes. After the 7th session of the training, she developed pruritic, erythematous and desquamative skin lesions on the dorsum of both feet and distal tibial region. The patient was diagnosed with cellulitis by the department of infectious diseases and intravenous ampicillin-sulbactam 6 gr/day was prescribed. Clinical findings improved after the treatment. Patients ambulate in a faster gait pattern with robotic gait devices and this may cause microtrauma, fissures in foot skin and tight bending of cuffs may cause circulatory disorders. Cellulitis may develop in patients with poor foot hygiene and conditions that cause tendency to infections such as immunosuppressive therapy. Clinicians should be cautious about the skin lesions and development of infections like cellulitis in patients participating to robotic gait training.

Keywords: Robotic gait training, multiple sclerosis, cellulitis

Yazışma Adresi
Corresponding Author

Süha Yalçın

Ankara Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon
Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği,
Ankara, Türkiye

E-posta: suhayalcin@yandex.com

Geliş Tarihi/Received: 26.11.2014
Kabul Tarihi/Accepted: 06.05.2015

Giriş

Multipl skleroz (MS), merkezi sinir sisteminin aksonal hasar ve demiyelinizasyonu ile karakterize inflamatuvar bir hastalıdır (1,2). MS'te yürüme, hastalığın erken dönemlerinden itibaren progresif bir şekilde bozulur ve hastaların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyerek rehabilitasyonu gerekli kılar (3,4). Özellikle kas güçsüzlüğü, spastisite, denge bozukluğu, proprioseptif duyu bozukluğu ve dayanıklılıkta azalma gibi nedenler yürüme yeteneğini olumsuz etkiler. Konvansiyonel rehabilitasyon programları MS'te yürümeye önemli oranda yardımcı olmaktadır (3). Robotik yürüme eğitimi; omurilik hasarı, inme, MS ve diğer nörolojik hastalıklar sonucu bozulan motor fonksiyonu ve yürümeyi geliştirmeye katkı sağlayan ve son yirmi yılda sık kullanılmaya başlanan bir yöntemdir (3-7). Robotik yürüme eğitiminde spinal ve supraspinal lokomotor merkezlerin duyuusal uyarımı sağlanarak yürüme iyileşmesi amaçlanır (3,7).

Robotik yürüme cihazını bacağa sabitlemeye yarayan kaflar ile cilt arasında meydana gelen sürtünmeye bağlı olarak cilt lezyonları oluşabilmektedir. Biz bu yazıda, daha önce literatürde bildirilmemiş, robotik yürüme eğitimi sırasında her iki alt ekstremitte selülit gelişen MS'li hastamızı sunmayı amaçladık.

Olgu

On yedi yıl önce MS tanısı konularak immünsupresif tedavi (azathioprine 100 mg/gün ve Methotrexate 10 mg/hafta) başlanan 64 yaşında kadın hasta rehabilite edilmek üzere kliniğimize kabul edildi. Ev içi ambulasyonunu walker desteği ile yapabilen hasta ev dışında tekerlekli iskemle seviyesinde idi. Hastanın sistemik muayenesinde, her iki ayakta 4. ve 5. parmaklar arasında tinea pedis interdigitalis ile uyumlu görünüm ve ayak cildinde kuruluk dışında özellik yoktu. Nörolojik muayenesinde; tüm ekstremitelerde eklem hareketleri açık, her iki üst ve sağ alt ekstremitte kas kuvveti 5/5 iken; sol kalça fleksiyonu ve ekstansiyonu 1/5, sol kalça abduksiyonu-adduksiyonu 4/5, sol diz ekstansiyonu 1/5, sol diz fleksiyonu 4/5, ayak bileği dorsifleksiyonu ve plantar fleksiyonu 1/5 idi. Her iki alt ekstremitede Ashworth 2 spastisitesi mevcut olup, derin tendon refleksi tüm ekstremitelerde canlı, Babinski refleksi solda ekstansör olarak değerlendirildi. Hastanın derin ve yüzeysel duyu muayenesi normaldi. Kan tetkikleri (tam kan sayımı, kan biyokimyası, eritrosit sedimentasyon hızı (ESH)) normaldi. Hasta, konvansiyonel rehabilitasyon programına ek olarak Lokomat cihazının (Hocoma, Volketswil, İsviçre) kullanıldığı robotik yürüme eğitimi programına haftada 3 gün 30 dakika süreyle alındı (Şekil 1). Hastanın 7. seanstan sonra her iki ayak sırtında kaşıntı ve ayak bileği çevresinde eritemli, skuame lezyonlar gelişti ve robotik yürüme eğitimi sonlandırıldı.



Şekil 1: Robotik yürüme cihazında bacak kaflarının bağlanma yerleri.

Dermatoloji bölümü tarafından tinea pedis interdigitalis ve staz dermatiti tanıları ile antifungal tedavi (izokonazol nitrat + diflukortolon valerat krem 2x1, ketokonazol krem 1x1) başlandı. Üç gün sonra eritemli ve skuame lezyonlar tibial bölgeye kadar uzandı, ayak sırtında ve pretibial alanda grade 3 gode bırakan ödem gelişti (Şekil 2). Yapılan her iki alt ekstremitte arteriyel ve venöz doppler incelemesi normal olarak değerlendirildi. Kan tetkiklerinde beyaz küre: 4.61 (4-10 k/ul), ESH: 49 (0-20 mm/saat), C-Reaktif Protein: 2,4 (0-0.5mg/dl) idi. Enfeksiyon hastalıkları bölümüne danışılan hastaya bilateral alt ekstremitte selülit tanısı ile intravenöz ampisilin-sulbaktam 6 gr/gün başlandı. 10 günlük antibiyotik tedavisi sonrasında hastanın kliniğinde belirgin düzelme gözlemlendi.



Şekil 2: Her iki alt ekstremitte selülit.

Tartışma

Multipl skleroz, genç erişkinlerde, nörolojik yetersizliğe ve disabiliteye yol açan en yaygın travma dışı sebeptir (6). Genel olarak konvansiyonel rehabilitasyon programında, hastaların ayakta durma ve yürüme çalışmaları ortezler yardımıyla yapılır. Ancak ortez kullanımıyla birlikte yürüme sağlansa bile, yürümenin iyileşmesi açısından istenen fayda sağlanamamaktadır (7). Çünkü hasta ortezi çıkardığı zaman yürüyememekte veya bozuk yürüyüş paterni sergilemektedir. Bu yüzden araştırmacılar son yirmi yılda yürüme fonksiyonunun düzelmesini arttırıcı yeni stratejiler ve tedavi seçenekleri geliştirmeye çalışmışlardır (7). MS'li hastalara emniyetli ve etkin transfer ve yürüme sağlama rehabilitasyon programının önemli bir hedefidir (3).

İnkomplet spinal kord yaralanmalarında (SKY) görülen ekstremitte güçsüzlüğü, spastisite, hiperrefleksi, duyu kaybı gibi semptomlar MS'in spinal formlarında da görülmekte ve bu durumlar etkin mobiliteye engel olmaktadır. Bu yüzden, SKY'de kullanılan terapötik modalitelerin, MS'de kullanılabileceği fikri ortaya çıkmıştır. Bu modalitelerden biri de robotik yürüme eğitimidir (3). Robotik yürüme eğitiminin hareket düzelmesi ve gelişmesi üzerine etkisi SKY, inme, MS, Parkinson hastalığı ve travmatik beyin hasarı gibi durumlarda yapılan çalışmalar sonucu gösterilmiştir (7-12).

Selülit daha çok alt ekstremitelerde yara, dermatoz, tinea pedis interdigitalis, lenfödem, kronik bacak ödemi ve venöz yetmezlik gibi durumlarda görülen, ateş halsizlik gibi sistemik semptomlarla birlikte, dermis ve subkutan dokuları etkileyen, sınırları düzensiz maküler eritem, kızarıklık, sıcaklık artışı, ödem bulgularının eşlik ettiği, ağrılı akut bir deri enfeksiyonu olup tanısı klinik bulgular ile konur (13-16). İmmünespresif tedavi alan hastalarda enfeksiyon riski artar ve bu hastalarda %

22-33 oranında deri ve yumuşak doku enfeksiyonları görülür (13,14). MS hastalığının patogenezinde anormal hücrel ve humoral immünite varlığı yanında tedavide immünespresif ajanların kullanılması deri ve yumuşak doku enfeksiyonlarına yatkınlığı artırmaktadır (2). Hastamızın immünespresif tedavi alması selülit gelişmesinde önemli bir risk faktörü idi.

Robotik yürüme eğitimi sırasında ciltte kızarıklık ve çatlak oluşması, tendon, eklem ve kas ağrısı sıklıkla görülen yan etkilerdir (17). Özellikle cilt lezyonları robotik yürüme cihazını alt ekstremitteye sabitleyen uyluk, diz ve ayak bileği kafları ile cilt arasında oluşan sürtünme kuvvetine ve tempolu bir şekilde yürüme ile ayak cildinde mikrotravma sonucu oluşan çatlaklara bağlıdır. Ayrıca yürüme sırasında bu kaflarının sıkı bağlanması dolaşım bozukluğuna neden olabilir (17,18). Cilt lezyonları alt ekstremitelerinde duyu bozukluğu olan inmeli hastalarda, diyabetli hastalarda, aterosklerozda ve periferik vasküler bozukluğu olan hastalarda daha sık görülmekle birlikte bazı hastaların duyu bozukluğu olmadığı ekstremitesinde de görülebilmektedir (19,20). Ayrıca ileri yaş, günlük yaşam aktivitelerinde bağımlılık, hareket defisitleri, önceki cilt bozuklukları, duyu bozukluğu, kognitif veya davranış defisitleri, ciltte kuruluk ve fragilité gibi görünür bozulmalar, çoklu ilaç kullanımı, yetersiz beslenme, kardiyak/vasküler bozukluklar gibi durumların varlığı hastada cilt korumasını daha zor hale getirmektedir (21). Hastamızda duyu bozukluğu yoktu ama hareket kısıtlılığı olması, her iki ayak parmaklarında tenia pedis interdigitalis varlığı, ayak hijyeninin bozuk olması ve ciltte kuruluk gibi ayak cildinde çatlak oluşumuna yatkınlık oluşturan durumlar mevcuttu.

Robotik yürüme eğitimine alınan hasta grubunda cilt lezyonları açısından dikkatli olunmalı, özellikle immünespresif ilaç kullanan ve ayak hijyeni bozuk olan hastalarda tedavi sırasında dolaşım bozukluğu ve ciltte çatlaklara bağlı selülit gibi enfeksiyonların gelişmesini önlemek için cilt bütünlüğünün korunmasına dikkat edilmelidir.

Kaynaklar

1. Confavreux C, Aimard G, Devic M. Course and prognosis of multiple sclerosis assessed by the computerized data processing of 349 patients. Brain 1980;103:281-300.
2. Cahill JF, Izzo A, Garg N. Immunization in Patients With Multiple Sclerosis. Neurol Bull 2010;2:17-21.
3. Giesser B, Bress-Jones J, Budovitch A, Herlihy E, Harkema S. Locomotor training using body weight support on a treadmill improves mobility in persons with multiple sclerosis: a pilot study. Mult Scler 2007;13:224-31.

4. Lo AC, Triche EW. Improving gait in multiple sclerosis using robot-assisted, body weight supported treadmill training. *Neurorehabil Neural Repair* 2008;22:661-71.
5. Behrman AL, Bowden MG, Nair PM. Neuroplasticity after spinal cord injury and training: An emerging paradigm shift in rehabilitation and walking recovery. *Phys Ther* 2006;86:1406-25.
6. Freeman JA. Improving mobility and functional independence in persons with MS. *J Neurol* 2001;248: 255-59.
7. Tefertiller C, Pharo B, Evans N, Winchester P. Efficacy of rehabilitation robotics for walking training in neurological disorders: a review. *J Rehabil Res Dev* 2011;48:387-416.
8. Hicks AL, Adams MM, Martin Ginis K, Giangregorio L, Latimer A, Phillips SM, et al. Long-term body-weight-supported treadmill training and subsequent follow-up in persons with chronic SCI: Effects on functional walking ability and measures of subjective well-being. *Spinal Cord* 2005;43:291-98.
9. Sullivan KJ, Brown DA, Klassen T, Mulroy S, Ge T, Azen SP, et al. Physical Therapy Clinical Research Network (PTClinResNet). Effects of task-specific locomotor and strength training in adults who were ambulatory after stroke: Results of the STEPS randomized clinical trial. *Phys Ther* 2007;87:1580-02.
10. Pohl M, Rockstroh G, Rückriem S, Mrass G, Mehrholz J. Immediate effects of speed-dependent treadmill training on gait parameters in early Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2003;84:1760-66.
11. Scherer M. Gait rehabilitation with body weight-supported treadmill training for a blast injury survivor with traumatic brain injury. *Brain Inj* 2007;21:93-00.
12. Schwartz I, Sajin A, Moreh E, Fisher I, Neeb M, Forest A, et al. Robot-assisted gait training in multiple sclerosis patients: a randomized trial. *Mult Scler*. 2012;18:881-90.
13. Carey CF, Dall L. Diagnosis of cellulitis in the immunocompromised host. *Can J Infect Dis* 1990;1:133-35.
14. Wolfson JS, Sober AJ, Rubin RH. Dermatologic manifestations of infection in the compromised host. *Annu Rev Med* 1983;34:205-17.
15. Dong SL, Kelly KD, Oland RC. ED management of cellulitis: a review of five urban centers. *Am J Emerg Med* 2001;19:535-40.
16. Roujeau JC, Sigurgeirsson B, Korting HC, Kerl H, Paul C. Chronic dermatomycoses of the foot as risk factors for acute bacterial cellulitis of the leg: a case-control study. *Dermatology* 2004;209:301-7.
17. Borggraefe I, Klaiber M, Schuler T, Warken B, Schroeder SA, Heinen F, Meyer-Heim A. Safety of robotic-assisted treadmill therapy in children and adolescents with gait impairment: a bi-centre survey. *Dev Neurorehabil* 2010;13:114-9.
18. Husemann B, Müller F, Krewer C, Heller S, Koenig E. Effects of locomotion training with assistance of a robot-driven gait orthosis in hemiparetic patients after stroke: a randomized controlled pilot study. *Stroke* 2007;38:349-54.
19. Kelley CP, Childress J, Boake C, Noser EA. Over-ground and robotic-assisted locomotor training in adults with chronic stroke: a blinded randomized clinical trial. *Disabil Rehabil Assist Technol* 2013;8:161-68.
20. Kelley CP, Childress J, Noser EA. Management of skin-related adverse events during locomotor training with robotic-assisted body weight supported treadmill: A case report. *Physiother Theory Pract* 2013;29:309-18.
21. Morey P. Skin tears: A literature review. *Primary Intention* 2007;15:122-9.