

Amputasyon Sonrası Gelişen Fantom Ağrısı

PHANTOM LIMB PAIN AFTER AMPUTATION

Dr. Arif YEĞİN,^a Dr. Mert AKBAŞ,^a Dr. Bilge KARSLI^a

^aAnesteziyoloji ve Reanimasyon AD, Algoloji BD, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, ANTALYA

Özet

Amputasyon sonrası olmayan ekstremitede oluşan ağrı, fantom ağrısı olarak adlandırılır ve mekanizması henüz tam olarak anlaşılmamıştır. Fantom ağrısında, hem periferik hem santral sinir sisteminin rol oynadığı bilinmektedir. Elektrik çarpması sonucu sol kol amputasyonu yapılan hastada gelişen fantom ağrısını sunduğumuz makalemizde, fantom ağrısındaki tedavi seçeneklerini gözden geçirmeyi amaçladık.

Anahtar Kelimeler: Fantom ağrısı; amputasyon; stellat ganglion

Türkiye Klinikleri J Anest Reanim 2007, 5:104-107

Abstract

Pain developed after amputation at the amputated region is called as; phantom limb pain; and the mechanism is not fully understood yet. It is known that central and peripheral nervous system play role during phantom limb pain. In this case report, we aim to review the treatment options of phantom limb pain in a patient who had undergone left arm amputation surgery because of high voltage electrical injury.

Key Words: Phantom limb; amputation; stellate ganglion

Fantom ekstremitte ağrısı ampute edilen vücut kısmının yaralanmasını takiben anında veya birkaç yıl sonrada ortaya çıkabilir. Ağrı kendini yanıcı, batıcı, vurucu ve kramp tarzında gösterir.^{1,2} Fantom ağrısı ekstremitte amputasyonları sonrası hastaların yaklaşık %70'inde ortaya çıkar. Hastaların çoğunda ağrı ataklarının sıklığı ve yoğunluğu giderek azalır, fakat yaklaşık %5-10'unda ağrı sürekli hale gelir ve siddetlidir.³ Hem periferik hem santral sinir sisteminin ağrı oluşumunda rol oynadığı bilinmektedir. Amputasyon öncesi ekstremitte tümör, travma ya da operasyon gibi nedenlerle ağrı olması, fantom ağrısının görülme olasılığını arttırmaktadır, fakat bu ilişki tam olarak açıklanamamaktadır.⁴

Melzack, 1989'da, fantom duyularının, beyin "nöromatriks" adını verdiği bir bölgesinden kaynaklandığını savunarak modern hipoteze önemli bir katkıda bulunmuştur. Melzack'a göre, nöromatrikste, her biri ayrı ayrı uyarı üreten nöronlardan oluşan bir ağ şebekesi vardır. Bu uyarılar, nöroma hipotezindeki gibi duyuşal işlev görmezler, hatta uyarılar nöromatriksin kendisinden kaynaklanır. Ek olarak, bu uyarılar beyinde, spinal korddan gelen uyarılara karşı koyan bir alandan kaynaklanmaktadır. Bu bakış açısı duyuların hissedilmesini; 1) duyuşal ileti girişinin olmaması ve 2) beyin sapından periferik sinyal iletiminde herhangi bir kesilme olması gibi iki durumla açıklar.⁵

Melzack, fantom duyusunun bu kadar geniş bir dağılım aralığında izlenmesi için, serebral korteksi birbirine bağlayan nöral devrelerin yani talamus, beyin sapı ve limbik sistemi içeren matriksin, diffüz olarak lokalize olması gerektiğini söylemiştir. Hatta, organları olmayan hastaların sık olarak fantom duyularını hissetmesine dayanarak, bu matriksin doğumdan önce var olduğunu ve kalıtımla taşındığını ileri sürmüştür. İnsan vücudunun

Geliş Tarihi/Received: 24.02.2006

Kabul Tarihi/Accepted: 29.06.2006

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. Mert AKBAŞ
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD,
Algoloji BD, ANTALYA
akbasmert@akdeniz.edu.tr

Copyright © 2007 by Türkiye Klinikleri

bu devreyi, farkındalık için kullandığını savunmuştur.⁵

Fantom duyusunun gerilemesi, fantom ağrısını nadiren azaltmaktadır, bu da ikisinin ayrı mekanizmalarla olabileceğini akla getirmektedir. Bu nedenle araştırmacılar, fantom ekstremitte ağrısının genel fantom duyusuna etki etmeyebileceğine dair bir açıklama bulabilmek için araştırmalar yapmışlardır. Bu konuda iki önemli hipotez ileri sürülmüştür. 1) Duysal sinirin kesilişi periferik cevaba neden olarak, SSS tarafından spontan ağrı duyularının iletilmesine yol açan bir takım olaylar kaskadını başlatır; ve 2) periferik sinirlerdeki değişimler, spinal kordun dorsal köküne giren nöronların bir bölümünü anlamlı olarak değiştirir. Bu değişim inhibitör internöronların yok olmasına yol açar ve artmış ağrı iletimine neden olur.⁶

Olgu Sunumu

Olgumuz, 31 yaşındaki erkek hasta çalıştığı otele elektrik sigortasını değiştirirken 30000 W elektriğe çarpılarak çalıştığı yerden yere düşmüş. Bir süre hafıza kaybı gelişen hasta acilen yakındaki bir hastaneye kaldırılmış. Bir gün burada takip edilen hastada sol kolda kompartman sendromu gelişmiş ve hastanemize sevk edilmiş.

Sol kolda ve elde 3. derece yanık ve kompartman sendromu gelişen hasta ameliyata alınmış. Elektrik yanığına bağlı sekonder nekroz da gelişen hastada, onayı alındıktan sonra sol üst ekstremitte dirsek altı amputasyon, debridman ve interosseöz flep yapılarak operasyon sonlandırılmış. Plastik cerrahi servisinde takip edilen ve operasyonun ikinci gününde ampute edilen kolda şiddetli ağrısı olan hasta, Algoloji kliniği tarafından değerlendirildi.

Sol ön kol ve elde ağrı tarifleyen hastanın VAS skoru 9-10 idi. Beck skalası ile anksiyete değerlendirilmesi hastanın algoloji kliniğine başvurusunda ve medikal tedaviye yanıt alındığında yapılmıştır. Özellikle ampute edilmiş olan elde yanma, parestezi, kaşıntı hissi şikayetleri de bulunmaktaydı. Ağrı yakınması çok ciddi olan hastaya brakial pleksus kateteri yerleştirilmesi planlandı.

Bilgilendirilmiş hasta onayı alındıktan sonra, ameliyathaneye alınan hasta, monitöze edildikten ve 1 mg midazolam + 0.05 mg fentanil ile sedasyon sağlandıktan sonra, steril koşullarda hazırlandı. Hastaya Lateral infraklavikuler teknikle (Raj Tekniği),^{6,7} sinir stimulatörü kullanılarak brakial pleksus kateteri (Techniplex 120mm-17, Vygon, France) takıldı ve kateterin pleksusta olduğu opak madde verilerek floroskopi ile doğrulandı. Kateter takıldıktan sonra hastada bir hafta kaldı. Kataterden 25 mg %0.5 bupivakain (Marcaine, Astra Zeneca) toplam 20 mL volümde verildi. Bir hafta boyunca günde iki defa olmak üzere kateterden 25 mg %0.5 bupivakain infüzyonu yapıldı. Beraberinde hastaya, 50 mg/gün amitriptilin, 1800 mg/gün gabapentin ve 200 mg/gün tramadol uygulanmaya başlandı. Bununla birlikte yanma, parestezi şikayetleri belirgin olarak azaldı. Kateter ve medikal tedaviye rağmen ağrının şiddetinde belirgin bir azalma gözlenmedi. Başlangıçta 9-10 olan VAS değeri, 6-7 olarak devam etti. Brakial pleksus kateterin takılmasından 1 hafta sonra ağrısının şiddetlendiğini (VAS 8-9) ifade eden hastaya, sol stellat gangliyon bloğu ile sempatik blok yapılması planlandı. Hasta ameliyathanede tekrar steril olarak hazırlandıktan sonra, stellat ganglion blokajı C7 anterior yaklaşımla floroskopi eşliğinde uygulandı. 40 mg triamsinolon (Kenacort-A, Bristol Myes Squibb) ve 50 mg lidokain toplam 10 mL volümde enjekte edildi.

Servisteki odasında takibe alına hastanın VAS skoru 4-5 olarak kaydedildi. Medikal tedavisi yeniden düzenlenen hastaya, amitriptilin 75 mg/gün, gabapentin 2400 mg/gün, tramadol 300 mg/gün olarak uygulandı. Ağrı şiddeti belirgin olarak azalan hastanın VAS değeri 4-6 olarak izlendi. Hasta stellat ganglion blokajından 8 gün sonra hastaneden taburcu edildi. Taburcu edildiğinde hastanın VAS skoru 2-3 arasında değişmekte idi. Yanma ve parestezi şikayetleri tamamen ortadan kalkmıştı.

Bir ay sonra tekrar kontrole gelen hastanın VAS değeri 3 olarak kaydedildi. Ağrı yakınması devam eden hastada yanma ve parestezi şikayeti yoktu, medikal tedaviye devam edilerek hasta spinal kord stimülasyonu için programa alındı.

Tartışma

Fantom ağrısı, ekstremitte amputasyonları sonrası %50-75 gibi yüksek bir oranlarda gözlenmektedir.⁷ Prognoz tedavinin başlangıcına bağlıdır. Eğer tedavi amputasyondan sonraki ilk günler veya takip eden hafta içinde başlatılırsa başarı %80-90 gibi yüksek bir oranda olabilir, tedavinin geç başladığı durumlarda ise, başarı şansı %30 gibi düşük bir oranda kalır.⁸ Bu nedenle ağrı tedavisine mümkün olduğunca erken başlanmalıdır, en uygun olan ise, tedavinin operasyondan önce başlanmasıdır. Bu vaka, algoloji kliniğine operasyondan iki gün sonra bildirildiği için ağrı tedavisine geç başlandı, yapılan tüm ağrı tedavilerine direnç gözlemlendi. Bach ve ark.⁹ ve Katsuly ve ark.¹⁰ yapmış olduğu çalışmalarda, epidural anestezinin amputasyondan önce uygulandığı durumlarda, fantom ağrısının görülme olasılığını belirgin olarak düşük bulmuşlardır. Epidural analjeziye operasyondan sonra başlanması, fantom ağrının önlenmesinde bir yararının olamayacağı iddia edilmiştir.¹⁰ Her iki çalışmada da, rejyonel anestezide operasyondan 72 saat önce başlanmıştır.

Amputasyon yapılacak alanda uygulanan bölgesel anestezinin yararı, sadece fantom ağrısının profilaktik tedavisi değil, aynı zamanda iyi bir postoperatif analjezi sağlanacak olmasıdır. Fantom ağrısının tedavisinde, antidepresan, antikonvülzan ilaçların birlikte kullanımı da yer almaktadır.¹¹ Nöropatik ağrılarda antidepresan ve antikonvülzan kullanımının çakıcı ağrı, yanma gibi duysal semptomları azalttığı çeşitli yayınlarda da bildirilmiştir.¹²⁻¹⁵ Bu olguda da operasyondan iki gün sonra sol brakial pleksus kateteri yerleştirilerek ağrı tedavisi uygulandı. Beraberinde amitriptilin ve gabapentin tedavisi başlandı. Medikal tedavi ile birlikte yanma, ağrı ve parestezi şikayetlerinde azalma gözlemlendi.

Fantom ağrısı, postherpatik nevralsi ve travmatik sinir yaralanmaları sempatik yolla sürdürülen ağrıya (sympathetically maintained pain-SMP) sebep olabilir. Bu durumlarda, ağrılı bölgenin yerine göre uygulanacak sempatik blokların yararı olacaktır.¹⁶ Bizde olgumuzda öncelikle gabapentin, amitriptilin tedavisi ile birlikte brakial pleksus bloğu uyguladık ancak hastanın ağrısının

VAS 8-9 olarak devam etmesi üzerine, stellat ganglion bloğu ile sempatik blok uygulandı, blok sonrası ağrısı VAS 4-5 olarak değerlendirildi.

Birbaumer ve ark. 1997'de, fantom ağrısı ile kortikal reorganizasyon arasındaki fonksiyonel ilişkiyi incelemişlerdir.¹⁷ Amputasyon sonrası fantom ağrısı gelişen 6 hasta ile gelişmeyen 4 hastaya brakial pleksus bloğu uygulanmış, somatosensoryel kortekste kortikal reorganizasyon değişikliklerini görüntülemek için de "Nöroelektrik Kaynak Görüntüleme" kullanılmıştır. Fantom ağrısı olan 3 hastada, fantom ağrısının brakial pleksus bloğu ile ortadan kalktığını belirtmişlerdir. Pleksus bloğu ile, somatosensoryel kortekste kortikal reorganizasyonda çok hızlı eliminasyon olduğu bildirilmiştir. Fantom ağrısı olan diğer 3 hastadaki ağrı, brakial pleksus bloğu ile azaltılamamıştır. Fantom ekstremitte ağrısı olmayanlarda ise, kortikal reorganizasyon değişmeden kalmıştır. Araştırmacılar bu bulgulara dayanarak, kortikal reorganizasyon ile fantom ekstremitte ağrısı arasında nedensel bir ilişki olabileceğini ileri sürmüşlerdir.¹⁷ Kortikal reorganizasyona ek olarak araştırmacılar fantom ağrısında, fizikososyal faktörlerin ve stresin de rolü olduğunu iddia etmişlerdir.

Dawson ve ark. ciddi fantom ağrısı olan 10 hastada (43-73 yaşlarında) fizikososyal faktörlerin etkisini araştırmışlar. Fantom ağrısının şiddetinin, kişinin problemleri, davranışları ya da amputasyon öncesi ağrı deneyimleri ile ilgili olabileceğini bildirmişlerdir.¹⁸

Morris amputasyon geçiren hastalarda fantom ağrısının genel kavramını gözden geçirmiş. Psikojenik ağrılarda olduğu gibi, fantom ağrısının beyin tarafından yaratıldığını ve sürdürüldüğünü iddia etmiştir.¹⁹

Arena ve ark. 27 erkek amputasyon hastasında, durumsal stress ve fantom ağrısının ilişkisini incelemişlerdir. Fantom ağrısının etyolojisi ve devamındaki nedenlerin olası ilişkilerini; izomorfik (ağrıdaki artışın aynı zamanda stres ve kısasa kısasta artışa neden olması), sonuç (ağrıdaki artışın stresten üstün olması) ve prekürsör (stresteki artışın ağrıdan üstün olmaması) neden olarak incelemişler ve üçü için de tutarlı yanlar bulmuşlardır.

Durumsal stress ve fantom ağrısı arasında en sık gözlenen ilişki izomorfik alanda olmuş, %37 hastada bazı belirgin prekürsör ilişki, %74 hastada da belirgin stres-ağrı ilişkisi gözlemiştir.²⁰

Hastamızda da, invazif ve medikal tedavi sonucu ağrısının azalmasıyla anksiyetesinin de belirgin olarak düzelmeye başladığını gözledik. VAS 3-4'e kadar gerileyen hastanın ağrısı olmasına rağmen, ağrısının geçeceğine inanmaya başlamasının şikayetini azalttığını düşündürdü.

Fantom ağrısı, ekstremité amputasyonunun bir sonucudur. Deneysel çalışmalar, bir sinirin kesilmesinin bir dizi morfolojik, fizyolojik ve biyokimyasal değişikliklerle sinir sisteminde hipereksitabili-teye yol açtığını göstermiştir. Fantom ağrısının tedavisinde de, daha iyi tedavi yöntemlerinin bulunabilmesi için çok sayıda çalışmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Nikolajsen L, Jensen TS. Phantom limb pain. *Br J Anaesth* 2001;87:107-16.
2. Nikolajsen L, Ilkjaer S, Kroner K, Christensen JH, Jensen TS. The influence of preamputation pain on postamputation stump and phantom pain. *Pain* 1997;72:393-405.
3. Nikolajsen L, Lindvig M. Phantom pain after amputation of extremities. *Ugeskr Laeger* 2000;163:3338-41.
4. Petri RP Jr, Aguila E. The military upper extremity amputee. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2002;13:17-43.
5. Melzack R. Phantom limbs. *Sci Am* 1992;266:120-6.
6. Davis RW. Phantom sensation, phantom pain, and stump pain. *Arch Phys Med Rehabil* 1993;74:79-91.
7. Jensen TS, Rasmussen P. Phantom pain and other phenomena after amputation. In: Wall PD, Melzack R, eds. *Textbook of Pain*. London: Churchill Livingstone; 1994. p. 651-5.
8. Bonica JJ. Management of pain with regional analgesia. *Postgrad Med J* 1984;60:897-904.
9. Bach S, Noreng MF, Tjellend NU. Phantom limb pain in amputees during the first 12 month following limb amputation, after preoperative lumbar epidural blockade. *Pain* 1988;33:297-301.
10. Katsuly-Liapis I, Georgakis P, Thierry C. Pre-emptive extradural analgesia reduces the incidence of phantom pain in lower limb amputees. *Br J Anaesth* 1996;76 Suppl. 2: A401.
11. Smith DG, Ehde DM, Hanley MA, et al. Efficacy of gabapentin in treating chronic phantom limb and residual limb pain. *J Rehabil Res Dev* 2005;42:645-54.
12. McQuay HJ, Tramer M, Nye BA, Carroll D, Wiffen PJ, Moore RA. A systematic review of antidepressants in neuropathic pain. *Pain* 1996;68:217-27.
13. McQuay H, Carroll D, Jadad AR, Wiffen P, Moore A. Anticonvulsant drugs for management of pain: a systematic review. *BMJ* 1995;311:1047-52.
14. Wetzel CH, Connelly JF. Use of gabapentin in pain management. *Ann Pharmacother* 1997;31:1082-3.
15. Mellick GA, Mellick LB. Reflex sympathetic dystrophy treated with gabapentin. *Arch Phys Med Rehabil* 1997;78:98-105.
16. Chong CA, Munglani R, Hill RG. (Çeviri: İbrahim Yegül) Atipik Anljezik ilaçlar ve sempatik blokerler. Melzack R, Wall PD. (Çeviri editörü:Sedar Erdine) Ağrı Tedavisi El Kitabı. İstanbul: Güneş Kitabevi Ltd Şti; 2006. p.419-21.
17. Birbaumer N, Lutzenberger W, Montoya P, Larbig W. Effects of regional anesthesia on phantom limb pain are mirrored in changes in cortical reorganization. *J Neurosci* 1997;17:5503-8.
18. Dawson L, Arnold P. Persistent phantom limb pain. *J Percept Mot Skills* 1981;53:135-8.
19. Morris D. The place of pain. *J Advances* 1992;8:3-24.
20. Arena J, Sherman R, Bruno G, Smith J. The relationship between situation stress and phantom limb pain: Cross-lagged correlation data from six month pain logs. *J Psychosom Res* 1990;34:71-7.