

## Alt ve üst ekstremitte amputasyonlarının fantom ağrısı ve fantom ekstremitte hissi yönünden karşılaştırılması

Fatih Uğur\*, Aynur Akın\*, Aliye Esmoğlu\*, Kudret Doğru\*, Sevgi Örs\*,  
Harun Aydoğan\*, Nebahat Gülcü\*\*, Adem Boyacı\*

### SUMMARY

#### Comparison of phantom limb pain or phantom extremity sensation of upper and lower extremity amputations

The aim of this retrospective study is to evaluate the upper and the lower extremity amputations with regard to phantom pain, phantom sensation and stump pain. A questionnaire consisting of 23 questions was sent to the patients who underwent upper or lower extremity amputation surgery between 1996- 2005. The patients were questioned for the presence of phantom pain and sensations and if they existed for the frequency, intensity, cause of amputation, pre-amputation pain, stump pain, usage of artificial limb. Totally 147 patients were included and the response rate was 70%. The incidence of phantom pain in Upper Extremity Group was 60% and 65.8% in Lower Extremity Group. The incidence of phantom sensations was 70.7% in Upper Extremity Group and 75.6% in Lower Extremity Group. There was no significant difference between two groups considering in phantom pain and phantom sensations. The phantom pain was significantly higher in patients who lost dominant hand, experienced pre amputation pain and suffered stump pain. There were no significant differences in regard to phantom pain and sensation between upper and lower extremity amputations. However the presence of preamputation pain, stump pain and amputation of dominant hand were found as risk factors for the development of phantom pain.

**Key words:** Phantom limb pain, phantom sensation, phantom limb, incidence

### ÖZET

Bu retrospektif çalışmanın amacı alt ve üst ekstremitte amputasyonlarını fantom ağrısı, fantom ekstremitte hissi ve güdük ağrısı yönünden karşılaştırmaktır. 1996-2005 yılları arasında alt veya üst ekstremitte amputasyonu yapılan hastalara 23 sorudan oluşan sorgulama formu gönderildi. Olgular fantom ağrısı veya fantom ekstremitte hissinin varlığı, varsa süresi, sıklığı, şiddeti, amputasyon sebebi, pre-amputasyon ağrısı, güdük ağrısı ve protez kullanımı yönünden sorgulandı. Toplam 147 hasta çalışmaya katıldı ve sorgulama formuna cevap verilme oranı %70 idi. Fantom ağrısı insidansı Üst Ekstremitte Grubu'nda %60, Alt Ekstremitte Grubu'nda %65.8 idi. Fantom ekstremitte hissi insidansı ise üst ekstremitte grubunda %70.7 alt ekstremitte grubunda %75.6 bulundu. Fantom ağrısı ve fantom ekstremitte hissi yönünden gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı. Dominant eli ampute edilen, preamputasyon ağrısı olan ve güdük ağrısı olan hastalarda fantom ağrısı daha sık bulundu. Üst ve alt ekstremitte amputasyonlarında fantom ekstremitte hissi ve fantom ağrısı yönünden fark bulunmadığı, ancak preamputasyon ağrısının olması, dominant elin amputasyonun ve güdük ağrısının fantom ağrısı gelişiminde risk faktörü olduğu sonucuna varıldı.

**Anahtar kelimeler:** Fantom ağrısı, fantom hissi, fantom ekstremitte, insidans

(\*) Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi

(\*\*) Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi

#### Başvuru adresi:

Yard. Doç. Dr. Fatih Uğur, Org. Eşref Bitlis Bul., Alparslan Mahallesi, İmaj Sitesi, B Blok No: 12/25, 38039, Kayseri  
Tel: (0 352) 236 10 07 Faks: (0 352) 437 73 33 e-posta: ugurf@erciyes.edu.tr

(\*) Erciyes University Medical Faculty

(\*\*) Abant İzzet Baysal University Medical Faculty

#### Correspondence to:

Fatih Uğur, Assis. Prof., Org. Eşref Bitlis Bul., Alparslan Mahallesi, İmaj Sitesi, B Blok No: 12/25, 38039, Kayseri, TURKEY  
Tel: (+90 352) 236 10 07 Faks: (+90 352) 437 73 33 e-mail: ugurf@erciyes.edu.tr

## Giriş

Fantom ağrısı veya fantom ekstremite hissi; ampute olan veya doğuştan bulunmayan bir ekstremitede duyulan ağrı veya hissi tanımlar (Kooijman ve ark. 2000). Fantom ağrısı bir nöropatik ağrı türü olup santral veya periferik nöronlardaki patoloji ile ortaya çıkmaktadır (Flor 2002). Ağrıyı oluşturan temel mekanizma olarak öne sürülen nöromatriks; kişilerin genetik olarak getirdikleri ve duysal deneyimlerle de modifiye olan bir 'nöronal organizasyon' olarak tanımlanmaktadır (Hill 1999). Bu teoriye göre bir ekstremite amputasyonundan sonra nöromatrikse gelen anormal uyarılar, nöromatriks kalıbını değiştirmekte ve inputun ağrı olarak yorumlanmasına yani fantom ekstremite ağrısına neden olmaktadır. Fantom ağrısı oluşumunda, amputasyon sonrası hem beyine normal uyarının gelmemesi hem de hasara uğrayan nörondan aşırı uyarı gelmesi sorumlu tutulmaktadır. Yine bu teoriye göre somatosensoryal ağrı hafızası amputasyondan sonra yeniden canlanabilmekte bu da fantom ekstremite ağrısına sebep olabilmektedir (Melzack 1999).

Amputasyon sonrası fantom ağrısı insidansı % 49-83 arasında bildirilmektedir (Kooijman ve ark. 2000, Dijkstra ve ark. 2002). Fantom ağrısı sonrası beyinde oluşan kortikal reorganizasyona yönelik araştırmalara göre fantom ekstremite ağrısının şiddeti ve kortikal reorganizasyon arasında kuvvetli bir ilişki bulunmaktadır (Flor ve ark. 1998). Literatürde alt ve üst ekstremite için fantom ağrısının oluşumunu kortikal temsil ile bağlantı kurarak inceleyen az sayıda çalışma bulunmaktadır. Alt ve üst ekstremiteye ait fantom ağrısı veya fantom hissi insidansı ile ilgili sonuçlar birbiri ile uyumlu değildir. Retrospektif bir çalışmada fantom ağrı veya hissinin üst ekstremite amputasyonlarında, alt ekstremiteye kıyasla daha fazla olduğu (% 89' a karşılık % 82) bulunurken (Shukla ve ark. 1982), bir başka çalışmada fantom ağrısı insidansı üst ekstremitede % 41 alt ekstremitede % 80 olarak bildirilmiştir (Dijkstra ve ark. 2002).

Yine Dijkstra ve ark. (2002) amputasyonun bilateral olması, fantom ekstremite hislerinin veya güdük ağrısının varlığı ve amputasyonun alt ekstremitede olmasının, fantom ağrısı için major risk faktörleri olduğunu göstermişlerdir.

Bu çalışmayı alt ve üst ekstremite amputasyonlarını fantom ağrısı ve fantom ekstremite hissi gelişimi sıklığı yönünden karşılaştırmak ve fantom ağrısı gelişiminde rol alan faktörleri belirlemek amacıyla planladık.

## Materyal ve Metot

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul onayı alındıktan sonra fantom ağrısı sorgulama formunu oluşturabilmek için bir pilot çalışma yapıldı (Sherman ve ark. 1983, Wartan ve ark. 1997). Pilot çalışmadan elde edilen bilgilerle sorgulama formuna son şekli verildi. Erciyes Üniversitesi'nde 1996-2005 yılları arasında alt veya üst ekstremite amputasyonu uygulanan hastalara içerisinde kısa bir açıklama yazısı, 23 sorudan oluşan bir sorgulama formu (Apendiks 1) ve cevaplanmış formu geri gönderirken kullanılmak üzere pul yapıştırılmış bir zarf içeren mektup gönderildi.

Çalışmaya genel anestezi altında ekstremite amputasyonu uygulanan 18-80 yaş arasındaki hastalar alınırken, rejyonal anestezi yöntemleri veya periferik sinir blokları ile opere edilenler çalışma dışı bırakıldı.

Sonuçlar SPSS version 10.0 for Windows programı ile demografik veriler için Student t testi, ağrı ve his ile ilgili non parametrik değişkenler için ki-kare testi ve diğer nonparametrik değişkenler için Fisher exact testi kullanılarak değerlendirildi.  $p < 0.05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Alt ve üst ekstremite amputasyonu gruplarında hastaların demografik verileri benzerdi (Tablo 1). Dokuz yıllık dönemde 65 hastaya üst ekstremite

**Tablo 1.** Hastaların demografik verileri.

	Üst Ekstremitte Grubu (n=65)	Alt Ekstremitte Grubu (n=82)	p
<b>Yaş (yıl)</b>	50.0±12.7	54.3±14.0	>0.05
<b>Kilo(kg)</b>	72±12	68±10	>0.05
<b>Boy (cm)</b>	165±6	167±7	>0.05
<b>Cins (K/E)</b>	16/65	10/82	>0.05

**Tablo 2.** Gruplarda hastaların amputasyon sebepleri yönünden dağılımı.

	Üst Ekstremitte Grubu (n=65)	Alt Ekstremitte Grubu (n=82)	<i>p</i>
<b>Diabet</b>	28 (%43.5)	40 (%48.8)	>0.05
<b>Damar Hastalığı</b>	14 (%21.0)	29 (%35.4)	>0.05
<b>Kaza</b>	20(%31.0)	9 (%10.9)	>0.05
<b>Konjenital</b>	3 (%4.5)	0(%0)	>0.05
<b>Diğer</b>	0(%0)	4(%4.9)	>0.05

(40 dirsek üstü 25 dirsek altı) ve 82 hastaya alt ekstremitte (51 diz üstü 31 diz altı) amputasyonu uygulandığı belirlendi. Gruplarda amputasyon sebepleri Tablo 2'de gösterilmektedir. Üst ekstremitte grubunda 3 hastada konjenital olan amputasyona proteze uygun bir güdük sağlamak amacı ile revizyon ameliyatı yapılmıştı.

Üst Ekstremitte Grubu'nda bütün hastalarda sağ el kullanımını dominant olup 40 hastaya sağ kol (23

dirsek üstü, 17 dirsek altı), 25 hastaya sol kol (17 dirsek üstü, 8 dirsek altı) amputasyonu, Alt Ekstremitte Grubu'ndaki 82 hastadan ise 51'inde diz üstü 31'inde ise diz altı amputasyon uygulanmıştı.

Hastaların amputasyon zamanı ve sorgulama formunun gönderilmesi arasında geçen süre (takip süresi) Üst Ekstremitte Grubu'nda 58.2±8 ay ve Alt Ekstremitte Grubu'nda 57.6±4 ay olup benzerdi ( $p>0.05$ ).

**Tablo 3.** Üst ve alt ekstremitte amputasyonu geçiren hastaların fantom ağrısı, fantom ekstremitte hissi, güdük ağrısı, protez kullanımı ve tıbbi yardım arama yönünden dağılımı.

	Üst Ekstremitte Grubu (n=65)	Alt Ekstremitte Grubu (n=82)
<b>Fantom Ağrısı</b>	39 (% 60)	54 (% 65.8)
<b>Fantom Ekstremitte Hissi</b>	46 (% 70.7)	62 (% 75.6)
<b>Güdük Ağrısı</b>	40 (% 61.5)	36 (% 43.9)*
<b>Protez kullanan hasta sayısı</b>	10 (% 15.3)	20 (% 24.3)
<b>Preamputasyon ağrısı</b>	42 (% 64.6)	59 (% 71.9)
<b>Tıbbi yardım arama</b>	8 (% 12.3)	10 (% 12.1)

\*:  $p<0.05$

**Tablo 4.** Dominant ve non-dominant el amputasyonunda fantom ağrısı, fantom ekstremitte hissi, güdük ağrısı, protez kullanımı ve tıbbi yardım arama yönünden dağılımı.

	Dominant El Amputasyonu (n=40)	Non-dominant El Amputasyonu (n=25)
<b>Fantom Ağrısı</b>	29 (% 72.5)	10 (% 40)*
<b>Fantom Ekstremitte Hissi</b>	31 (% 77.5)	15 (% 60)
<b>Güdük Ağrısı</b>	26 (% 65)	14 (% 56)
<b>Protez kullanan hasta sayısı</b>	8 (% 20)	2 (% 8)
<b>Preamputasyon ağrısı</b>	30 (% 75)	12 (% 40)*
<b>Tıbbi yardım arama</b>	6 (% 15)	2 (% 8)

\*:  $p<0.05$

### Apandiks 1: Erciyes Üniversitesi Fantom Ağrı Sorgulama Formu .

Ad Soyadı: Yaş: Kilo:.....kg Boy: .....cm Cinsiyet: Kadın /Erkek

- 1- Sorgulama formunun doldurulma tarihi:
- 2- Amputasyon tarihi ve amputasyondan bugüne geçen süre:
- 3- Hangi elinizi kullanıyorsunuz: sağ / sol
- 4- Kesilen uzvunuz (sağ, sol) ve kesilen bacak kısmı (ayak parmağı vs):
- 5- Kesilme sebebi: a-Damar hst. b-Şeker hastalığı c-Trafik kazası d-Ailesel e-Diğer

**Lütfen bundan sonraki soruları doldurmadan önce zarftaki açıklayıcı yazıyı okuyunuz.**

0:Ağrı yok; 10:olabilecek en şiddetli dayanılmaz ağrı.

- 6- Uzvunuz kesilmeden önce kesilen bacakta ağrı var mıydı ?  
var / yok varsa kaç yıldır var:\_\_\_\_\_

7- Kesilmeden önce ağrının derecesi 0-----10

8- Kesilmeden önce ağrı sıklığı: a-1 haftadan az b- 1-4 hafta c- 1-6 ay arası

9- Protez bacak kullanıyor musunuz ?:

a-Cevabınız evet ise günde kaç saat:\_\_\_\_\_ b- Cevabınız hayır ise neden:\_\_\_\_\_

**Fantom hissi (ağrı olmayan, sıcaklık ve soğukluk, kesilen kısmın kaşınması gibi duygular) var mı ?:**

**Var / Yok**

**Var ise aşağıdaki sorular doldurulacak.**

10- Fantom hissini ne sıklıkta duyuyorsunuz?:

- a- Hiçbir zaman b- Yılda birkaç kez c- Ayda birkaç kez d- Haftada birkaç kez  
e- Günde birkaç kez f- Saatte birkaç kez g- Her zaman

11- Hissettiğiniz fantom hissi:

- a-Kaşınma f-Soğukluk hissetmek  
b-Küçük hareketler g- Sıcaklık hissetmek  
c-Ekstremiteyi anormal şekilde algılama h-Elektrik hissi  
d- Ekstremitiyi anormal pozisyonda algılama ı- Diğerleri  
e-Dokunuyorlarmış gibi hissetmek

**Fantom ağrısı ile ilgili sorular (Fantom ağrısı kesilmiş, olmayan vücut kısmında burkulma,yanma, elektrik çarpması vb. şeklinde ağrı) Fantom ağrısı var mı? Var / Yok**

**Var ise aşağıdaki sorular doldurulacak.**

12- Sizce fantom ağrınıza 0-10 arasında bir puan vermeniz gerekirse kaç işaretlersiniz?  
0-----10

Ağrınız en fazla olunca kaç olmaktadır?: Ağrınız en az kaç olmaktadır?: Ağrınız sıklıkla kaç olmaktadır?:

13- Ağrınızın niteliğini nasıl tariflersiniz

- a- Zonklama f- Çekilme j- Bıçak saplanması o- Künt  
b- Elektrik çarpması g- Yanma k- Ezilme p- Keskin  
c- Oyulma h- Sızlama l- Parçalanma r- Burkulma  
d- Kesilme ı- Acıma m- Üşüme  
e- Kasılma gerilme i- Sıkışma n- Kaşınma

14- Ne kadar sıklıkta fantom ağrısı duyuyorsunuz?: Aylık:\_\_\_\_\_ Saatlik \_\_\_\_\_

15- Ağrı gelince ne kadar süre devam ediyor ? (Dakikalar,saatler,günler,aylar):\_\_\_\_\_

16- Fantom ağrısı için tedavi istediniz mi? Cevabınız evet ise ne yaptınız? Hayır ise neden:\_\_\_\_\_

17- Ağrı için aldığınız tüm tedavileri ve başarılarını yazınız.

18- Ağrı durumunda tedavi istemeniz için ağrınızın 0-10 arası kaç olması gerekir?

Güdük ağrısı (Güdük ağrısı için açıklama kağıdına bakınız) ile ilgili sorular:

Güdük ağrısı duyuyor musunuz?: Evet / Hayır

19- Güdük ağrısı ne sıklıkta duyuyorsunuz? :

- a-Hiçbir zaman b-Yılda birkaç kez c-Ayda birkaç d-Haftada birkaç kez e-Günde birkaç kez  
f-Saatte birkaç kez g-Her zaman

20- Güdük ağrısından dolayı tedavi gördünüz mü? : Evet / Hayır

21- Güdüğe dokunmakla elektrik çarpması hissi oluyor mu? : Evet / Hayır

22- Sizi tedavi eden doktorlara fantom ağrı, fantom hisler veya güdük ağrısından hiç bahsettiniz mi?:

Cevabınız evet ise size ne önerdiler:-----

23- Protezinizi rahatlıkla kullanabiliyor musunuz?: Evet / Hayır Kullanamıyorsanız neden :-----

Fantom ağrısı insidansı Üst Ekstremitte Grubu'nda %60, Alt Ekstremitte Grubu'nda ise %65.8 idi (Tablo 3,  $p>0.05$ ). Fantom ağrısı üst ekstremitte grubunda hastaların %50'sinde vizüel analog skalaya göre (VAS; 0: hiç ağrı yok, 10: olabilecek en şiddetli ağrı) 5-6 şiddetinde ve %61 hastada günde birkaç kez gelmekte, alt ekstremitte grubunda ise hastaların %57'sinde VAS 4-5 şiddetinde ve günde birkaç kez gelmekte idi ( $p>0.05$ ). Dominant el amputasyonu sonrası fantom ağrısı %72.5 bulunurken, non-dominant el amputasyonu sonrası %40 bulundu ( $p<0.05$ , Tablo 4). Fantom ekstremitte hissi ve preamputasyon ağrısı, alt ve üst ekstremitte gruplarında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermezken, güdük ağrısı anlamlı olarak farklı bulundu ( $p<0.05$ ). Protez kullanımı ve tıbbi yardım arama yönünden gruplar arasında fark yoktu (Tablo 3).

Dosya taramalarında amputasyon öncesi sahaya lokal anestezik infiltrasyonu uygulamasına ve cerrahi olarak uygulanan prensiplere dair bir kayda rastlanmadı.

## Tartışma

Bu retrospektif çalışmada alt ve üst ekstremitte amputasyonu sonrası görülen fantom ağrısı ve fantom ekstremitte hissinin farklılık göstermediği, ancak dominant el amputasyonlarında non dominant ele göre daha sık fantom ağrısı ve fantom ekstremitte hissi meydana geldiği gözlenmiştir.

Çalışmamızda mektupla gönderdiğimiz ankete cevap verilme oranı %70 olarak bulunmuştur. Bu oran değişik çalışmalarda %55-80 arasında bildirilmiştir (Kooijman ve ark. 2000, Sherman ve ark. 1983, Sherman ve ark. 1984, Ugur ve ark. 2006). Çalışmaya başladığımız dönemde Türkiye'de henüz geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış bir fantom ağrısı sorgulama formu bulunmadığı için literatürde daha önce yapılmış çalışmalara benzer şekilde (Kooijman ve ark. 2000) kendi toplumumuza uygun 23 sorudan oluşan modifiye bir sorgulama formu oluşturduk.

Literatürde fantom ağrısı oluşması açısından alt ve üst ekstremitte amputasyonlarının karşılaştırıldığı çalışma sayısı azdır. Shukla ve ark. (1982) tarafından yapılan, üst ve alt ekstremitte amputasyonlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada, fantom ağrısı veya fantom ekstremitte hissinin üst ekstremitte daha sık olduğu (%89'a karşılık %82) gösterilmiştir. Dijkstra ve ark. (2002) ise fantom ağrısı insidansını alt ekstremitte üst ekstremitteye kıyasla yaklaşık iki kat daha yüksek bulunmuştur (%80'e kar-

şılık %41). Çalışmamızda fantom ağrısı insidansı Üst Ekstremitte Grubu'nda %60, Alt Ekstremitte Grubu'nda %65.8 bulundu.

Fantom ekstremitte ağrısı konusunda yapılan çalışmalar, kortikal reorganizasyonun ağrı oluşumunda temel sorumlu mekanizma olduğunu belirlemiştir (Lotze M ve ark. 2001). Maymunlarda yapılan çalışmalarda kol amputasyonlarından sonra somatosensoryal korteks ve motor kortekste gelişen reorganizasyonlar gösterilmiştir (Wu ve ark. 1999). Birbaumer ve ark. (1997), insanlarda kortikal reorganizasyon ve fantom ağrı arasında sebep sonuç ilişkisinin olabileceğini öne sürmüştür, Flor ve ark. (1998) ise, fantom ekstremitte ağrısının şiddeti ile kortikal reorganizasyon alanının genişliği arasında kuvvetli bir ilişki bulmuştur. Brakiyal pleksus bloğu ile üst ekstremitte amputasyonu uygulanan hastalardan sadece kortikal reorganizasyon olanlarda, sonradan fantom ağrısı geliştiği gözlenmiştir (Birbaumer ve ark. 1997). Bir organın beyindeki duysal homunkulusta kapladığı alan ne kadar geniş ise oluşan kortikal reorganizasyon o kadar fazla ve fantom ağrısı da sık olmaktadır (Schwenkreis ve ark. 2001).

Amputasyon, travmatik, periferik vasküler hastalık veya tümörler sebebiyle uygulanabilir. Dijkstra ve ark. (2002) fantom ağrısı oluşmasında en önemli risk faktörünün vasküler hastalıklar olduğunu öne sürmüş olup ve Weis ve ark. (1996)'nın bulguları bunu desteklemektedir. Çalışmamızda ise diabet komplikasyonları ve kazalar, üst ekstremitte amputasyonlarında en sık sebep iken, alt ekstremitte amputasyonlarında en sık sebepler diabet komplikasyonları ve damar hastalıklarıdır.

Nikolajsen ve ark (1997) eğer preamputasyon ağrısı fazla ise bunun fantom ağrısı ve güdük ağrısını da artırdığını göstermişlerdir. Bizim bulgularımız da preamputasyon ağrısının fantom ağrısı oluşumundaki rolünü desteklemektedir.

Fantom ağrısı ve güdük ağrısı birbiriyle kuvvetli ilişkisi olan fenomenlerdir ve güdük ağrısı olan hastalarda olmayan hastalara kıyasla daha sık fantom ağrısı gözlenmiştir (Davis 1993). Güdük ağrısı insidansı farklı çalışmalarda %15-56 arasında bulunmuştur (Parkes 1973, Abrahamson ve ark. 1981, Watan ve ark. 1997, Kooijman ve ark. 2000). Biz de çalışmamızda güdük ağrısı insidansının Üst Ekstremitte Grubu'nda %61.5, Alt Ekstremitte Grubu'nda %43.9 olmak üzere anlamlı farklı olduğunu gösterdik.

Fantom ekstremitte hissinin dominant elde daha fazla gözlendiği ve kişideki sakatlık beklentisi ne kadar fazla ise fantom ağrı oluşmasının da o ka-

dar fazla olacağı öne sürülmüştür (Almagor ve ark. 1978). Çalışmamızda literatür bilgileriyle de uyumlu olarak dominant el amputasyonu sonrası fantom ağrısı insidansı daha yüksek bulundu (Almagor ve ark. 1978, Shukla ve ark. 1982). Bu sonuçlar dominant eldeki sakatlık beklentisi ile fantom ağrısı oluşumunun birbirini etkilediğini düşündürmektedir.

Kooijman ve ark. (2000) en sık fantom ekstremitte hissi belirtisinin soğukluk hissi, elektriklenme ve fantom ekstremitenin hareket etmesi olarak belirtmiştir. Bizim çalışmamızda ise en sık belirtiler üst ekstremitede sırasıyla; dokunuluyor gibi hissetme, kaşınma, soğukluk hissi, alt ekstremitede ise; kaşıntı, dokunuluyor gibi hissetme ve soğukluk hissi olarak gözlemlenmiştir.

Dijkstra ve ark. (2002)'nin çalışmasında, fantom ağrısı insidansı üst ekstremitede % 41 alt ekstremitede % 80 bulunmuş olup, bilateral amputasyon, fantom ekstremitte hisleri, güdük ağrısının varlığı ve amputasyonun alt ekstremitede olmasının, fantom ağrısı için major risk faktörleri olduğu gösterilmiştir. Bizim çalışmamızda ise alt ve üst ekstremitte fantom ağrısı insidansı benzer olup, dominant el amputasyonu, preamputasyon ağrısı ve güdük ağrısının fantom ağrısı sıklığını artırdığı bulundu. Her iki çalışma sonuçları arasındaki uyumsuzluk, Dijkstra ve ark. (2002)'nin amputasyon sebebinin travmatik ağırlıklı oluşu veya daha yaşlı hasta popülasyonu ile çalışmış olmasından kaynaklanmış olabilir.

Fantom ağrısı değerlendirilirken önemli kriterlerden biri de takip süresidir. Jensen ve ark. (1985) fantom ağrısı insidansının, takip süresi uzadıkça düştüğünü belirtmiştir. Çalışmamızda alt ve üst ekstremitte gruplarında takip süreleri arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir.

Her iki grupta da fantom ağrısı nedeniyle tıbbi yardım arama oranını düşük bulduk. Sherman ve ark. (1984) fantom ağrısı nedeniyle hekime başvurma oranının düşük olmasının, hastaların böyle bir ağrının olabileceğinden habersiz olması ve alaycı yaklaşımlardan korkması şeklinde açıklamıştır. Çalışmamızdaki hastalar, fantom ağrısı tedavisi için doktora gitmeme sebeplerini sıklıkla alay edilme korkusu olarak açıklamışlardır. Her iki grupta da hastalar kendilerini tedavi eden doktorlara fantom ağrısı, fantom ekstremitte hisleri veya güdük ağrısı belirtilerinden bahsettiklerinde hekimlerinden ve bazı hastalar (anket formunda sorulmamakla birlikte) ailelerinden kaynaklanan alaycı tavırla karşılaştıklarını, gönderilen anket formlarına yazarak belirtmişlerdir.

Jones ve Davidson (2002), protez kullanım oranının sorgulandığı çalışmalarında, hasta popülasyonunun sadece % 37'sinin protezlerini günde 8 saat kullandığını göstermişlerdir. Pinzur et al. (1996) eklemi oluşturan kemikler arasındaki açığı uyumsuzluğunun özellikle güdük bölgesinde şiddetli ağrılara yol açabileceği öne sürmüştür, tedavide ağırlığı taşıyan tendonları destekleyen ve uygun açılanmayı sağlayan protez kullanımı önermişlerdir. Çalışmamızda protez kullanımı, üst ekstremitte grubunda alt ekstremitte grubuna göre daha düşük bulunmuştur. Protez kullanılmamasının en önemli sebebi, protez ve güdük arasındaki anatomik uyumsuzluk olarak belirtilmiştir. Ayrıca güdük ağrısının protez kullanımı ile artması ve maddi imkansızlıklar sebebi ile protez edinmemek de protez kullanmama sebepleri arasında gösterilmiştir.

Sunulan bulgular ışığında fantom ağrısı ve fantom ekstremitte hisleri yönünden alt ve üst ekstremitte amputasyonları arasında fark olmadığı, dominant el amputasyonu, preamputasyon ağrısı ve güdük ağrısı olan hastalarda fantom ağrısının daha sık görüldüğü sonucuna varılmıştır.

## Kaynaklar

- Abrahamson AS, Fiebel A. The phantom phenomenon: its use and disuse. Bull NY, Acad Med 1981; 57: 99-112.
- Almagor M, Jaffe Y, Lombranz J. The relation between limb dominance, acceptance of disability and the phantom limb phenomenon. J Abnorm Psychol 1978; 87: 377-9.
- Birbaumer N, Lutzenberger W, Montoya P, Larbig W, Unertl K, Topfner S, Grodd W, Taub E, Flor H. Effects of regional anesthesia on phantom limb pain are mirrored in changes in cortical reorganization. J Neurosci 1997; 15: 5503-08.
- Davis RW. Phantom sensation, phantom pain, and stump pain. Arch Phys Med Rehabil 1993; 74: 79-91.
- Dijkstra PU, Geertzen JHB, Stewart R, Van der Schans CP. Phantom pain and risk factors: a multivariate analysis. J Pain Symptom Manage 2002; 24: 578-585.
- Fatih Ugur, Aliye Esmoğlu, Aynur Akin, Sevgi Ors, Harun Aydoğan, Nebahat Gulcu, Adem Boyacı. Does spinal anesthesia decrease the incidence of phantom pain? The Pain Clinic 2006; 18: 187-93.
- Flor H. Phantom-limb pain: characteristics, causes and treatment. Lancet Neurol 2002; 1: 182-9.
- Flor H, Elbert T, Muhlneckel W, Pantev C, Wienbruch C, Taub E. Cortical reorganization and phantom phenomena in congenital and traumatic upper-extremity amputees. Exp Brain Res 1998; 119: 205-12.
- Hill A. Phantom limb pain: A review of the literature on attributes and potential mechanisms. J Pain Symptom Manage 1999; 17: 125-142.
- Jensen TS, Krebs B, Nielsen J, Rasmussen P. Immediate and long term phantom limb pain in amputees: Incidence, clinical characteristics and relationship to pre-amputation limb pain. Pain 1985; 21: 267-278.

- Jones LE, Davidson JH. The long-term outcome of upper limb amputees treated at a rehabilitation centre in Sydney, Australia. *Disabil Rehabil.* 1995; 17:437-42.
- Kooijman CM, Dijkstra PU, Geertzen JH, Elzinga A, van der Schans CP. Phantom pain and phantom sensations in upper limb amputees: an epidemiological study. *Pain* 2000; 87:33-41.
- Lotze M, Flor H, Grodd W, Larbig W, Birbaumer N. Phantom movements and pain. An fMRI study in upper limb amputees. *Brain* 2001; 124: 2268-77.
- Melzack R. Pain-an overview. *Acta Anesthesiol Scand* 1999; 43: 880-884.
- Nikolajsen L, Ilkjaer S, Kroner K, Christensen JH, Jensen TS. The influence of preamputation pain on post amputation stump and phantom pain. *Pain* 1997; 72: 393-405.
- Parkes CM. Factors determining the persistence of phantom pain in the amputee. *J Psychosom Res* 1973; 17: 97-108.
- Pinzur MS, Reddy N, Charuk G, Osterman H, Vrbos L. Control of the residual tibia in transtibial amputation. *Foot Ankle Int* 1996; 17:538-40.
- Schwenkreis P, Witscher K, Janssen F, Pleger B, Dertwinkel R, Zenz M, Malin JP, Tegenthoff M. Assessment of reorganization in the sensorimotor cortex after upper limb amputation. *Clin Neurophysiol.* 2001;112:627-35.
- Sherman RA, Sherman CJ. Prevalence and characteristics of chronic phantom limb pain among American veterans. Results of a trial survey. *Am J Phys Med* 1983; 62: 227-38. Sherman RA, Sherman CJ, Parker L. Chronic phantom and stump pain among American veterans: Results of a surgery. *Pain* 1984; 18: 83-85.
- Shukla GD, Sahu SC, Tripathi RP, Gupta DK. Phantom Limb: A Phenomenological study. *Brit J Psychiat* 1982;141:54-58.
- Wartan SW, Hamann W, Wedley JR, McColl I. Phantom pain and sensation among British veteran amputees. *Br J Anaesth* 1997; 78: 652-9.
- Weiss SA, Lindell B. Phantom limb pain and etiology of amputation in unilateral lower extremity amputees. *J Pain Symptom Manage* 1996; 11: 3-17.
- Wu CW, Kaas JH. Reorganization in primary motor cortex of primates with long standing therapeutic amputations. *J Neurosci* 1999; 19: 7679-97.