

## ARAŞTIRMA / RESEARCH

# İki Farklı Bölgeye Uygulanan Subkutan Enjeksiyonun Ağrı ve Ekimoz Oluşumuna Etkisi

## Effect of Subcutaneous Injection Applied to Two Different Areas on Formation of Pain and Ecchymoses

Derya UZELLİ YILMAZ, Öğr. Gör.<sup>1</sup>, Esra AKIN KORHAN, Doç. Dr.<sup>1</sup>, Gülendam HAKVERDİOĞLU YÖNT, Dr., Yurdanur DİKMEN, Doç. Dr.<sup>2</sup>, Gönül DÜZGÜN, Uzm. Hem.<sup>3</sup>, Ayşegül EREM, Doktora Öğrencisi<sup>4</sup>

<sup>1</sup>İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, İzmir

<sup>2</sup>Sakarya Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Sakarya

<sup>3</sup>Çiğli Bölge Eğitim Hastanesi, Eğitim Hemşiresi, İzmir

<sup>4</sup>İzmir Ekonomi Üniversitesi, Uygulamalı Matematik ve İstatistik Doktora Öğrencisi

**Kabul tarihi/Accepted:** 17.09.2016

### İletişim/Correspondence:

**Derya Uzelli Yılmaz**, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Balatçık Kampüsü Çiğli Ana yerleşkesi, Merkezi Ofisler-1, 2. Kat, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü

**E-posta:** duzelli86@gmail.com

Çalışma 19-22 Kasım 2014 Tarihinde gerçekleşen 3. Temel Hemşirelik Bakımı Kongresi'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.

### Özet

**Amaç:** Araştırma, iki ayrı bölgeye uygulanan subkutan enjeksiyonun ağrı ve ekimoz oluşumuna etkisinin belirlenmesi amacıyla yarı deneysel olarak gerçekleştirilmiştir. **Gereç ve Yöntem:** Araştırma, gerekli izinler alındıktan sonra, İzmir'de bir eğitim ve araştırma hastanesinin palyatif bakım kliniğinde 15 Haziran 2013 - 30 Aralık 2013 tarihleri arasında yürütülmüştür. Araştırma örneklemini yetişkin, bilinci açık, işitme engeli olmayan, gebe olmayan, hematolojik hastalığı bulunmayan, alerji öyküsü olmayan, kol ve abdominal bölge doku bütünlüğü bozulmamış ve ilk kez antikoagülan tedavi uygulanacak olan 70 hasta oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında "Hasta Tanıtım Formu", "Ekimoz Takip Çizelgesi" ve "Vizüel Analog Skala" kullanılmıştır. Kol ve abdominal bölgeye subkutan enjeksiyon uygulanan hastaların enjeksiyon alanı işaretlenmiş, enjeksiyondan 48 saat sonra bölge gözlenmiş, cetvel yardımıyla ekimoz büyüklüğü belirlenip kaydedilmiştir. **Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması  $63.62 \pm 12.74$  yıldır. Hastaların %71.4'ünün kronik hastalığı mevcuttur. Kol bölgesinden yapılan enjeksiyon sonrasında oluşan ortalama ekimoz büyüklüğü  $0.82 \pm 0.45$  cm olarak bulunurken, abdominal bölgeden yapılan subkutan enjeksiyon için ortalama ekimoz büyüklüğü  $0.65 \pm 0.450.82$  cm olarak bulunmuştur. Kol ve abdominal bölgeden yapılan subkutan enjeksiyon sonrası oluşan ekimoz büyüklükleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Hastaların işlem sırasında ağrı şiddeti skorları kol bölgesinde ortalama  $4.32 \pm 1.27$ , abdominal bölgede ortalama  $3.45 \pm 1.68$  olarak bulunmuştur. Hastaların kol ve abdominal bölgeden yapılan subkutan enjeksiyon sonrası ağrı skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. **Sonuç:** Araştırma sonucunda, hastaların abdominal bölgeden yapılan enjeksiyonda daha az ağrı hissettikleri ve ekimoz büyüklüklerinin daha az olduğu saptanmıştır. Subkutan enjeksiyon uygulamalarında abdominal bölgenin kol bölgesine tercihen kullanımının deride ekimoz oluşumunu ve ağrı düzeyini azaltacağı söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Subkutan enjeksiyon, Ekimoz, Ağrı.

### Abstract

**Objective:** This research was conducted quasi-experimentally to detect the effect of subcutaneous injection, which was applied to two different areas, on formation of pain and ecchymosis. **Material and Method:** The study was conducted after the research ethical committee approval, in palliative care clinic of a training and research hospital in Izmir between June, 15 and December, 30 in 2013. The study sample was composed of 70 patients who were adults, conscious, not hear-impaired, not pregnant, did not have allergy history and hematologic disease, had undestroyed tissue integrity in leg and abdominal site and would undergo anticoagulant treatment for the first time. During the data collection, "Patient Identification Form", "Ecchymosis Inspection Form" and "Visual Analogue Scale" were used. The injection area of the patients, whose arms and abdominal areas were subjected to subcutaneous injection, were marked. After 48 hours, these areas were examined and the size of the ecchymosis was determined via a rule and recorded. **Findings:** The mean age of the patients was  $63.62 \pm 12.74$  years. 71.4% of the patients had chronic diseases. While the ecchymosis size in arm was  $0.82 \pm 0.45$ , the ecchymosis size in abdominal region was  $0.65 \pm 0.450.82$ . There was a statistically significant difference between ecchymosis size which was formed after subcutaneous injection in arm and abdominal regions. The mean scores of severity in the patients during process were found to be  $4.32 \pm 1.27$  for the arm area and  $3.45 \pm 1.68$  for the abdominal area. There was a statistically significant difference between pain score of patients in arm and abdominal areas during the subcutaneous injection. **Conclusion:** Consequently, it was found that the patients felt less pain during injection that was applied to abdominal region and the ecchymosis sizes were also smaller. In the applications of subcutaneous injection, the use of abdominal area rather than arm area can be claimed to decrease ecchymosis formation and level of pain. Efforts should be made to inform the families and include the infants in the screening programme who cannot pass the initial screening tests and who are not involved in further control tests.

**Keywords:** Subcutaneous injection, Ecchymosis, Pain.

## Giriş

Sağlık bakım hizmetlerinin verildiği tüm kurumlarda hemşireler; ilaçların hazırlanması, güvenli bir şekilde uygulanması, hasta birey ve yakınlarının eğitimi ve hasta yanıtlarının izlenmesi konularında önemli roller üstlenirler. Sağlık bakım sisteminde, hemşirenin rol ve sorumlulukları sürekli olarak gelişmekte ve değişmektedir. Bu bağlamda hemşireler; ilaç uygulamasına bağlı oluşabilen sorunları belirleyebilmeli, gerekli önlemleri alabilmeli ve uygulamalarının sorumluluğunu üstlenebilmelidir (Akça Ay, 2011; Ataberk Aştı & Karadağ, 2012).

Antikoagülan ilaçlar, hastalıkların profilaksi ve tedavisinde yaşamsal önem taşıyan vazgeçilemez bir tedavi yöntemidir. Antikoagülan ilaçlar, heparin, warfarin ve fenindion formunda kullanılarak, etkilerini; fibrin birikimini ve trombüs gelişimi önleyerek tromboembolik komplikasyonların oluşumunu engelleyerek gösterir. Heparin formundaki antikoagülan etkili ilaçlar ise parenteral yolla uygulanmakta ve tromboembolik hastalık ya da yatarak tedavi gören tromboembolizm riski olan hastaların tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır (Kayaalp, 1988; Kayaalp, 2000). Kliniklerde yaygın olarak standart (unfractionated) heparin (UFH) ve düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) olmak üzere iki tür heparin kullanılmaktadır. DMAH, standart heparine göre daha güçlü antikoagülan etki göstermesi, daha uzun süre etkili olması, hemorajik etkisinin daha az olması gibi sebeplerden dolayı sıklıkla tercih edilmektedir (Kayaalp, 1988; Ross & Soltes, 1995; Kayaalp, 2000).

Subkutan enjeksiyonlar kan dolaşımının az ve bu nedenle absorpsiyonun yavaş olduğu deri altındaki gevşek bağ dokuya enjekte edilir. Genellikle subkutan enjeksiyonlar, insulin ve DMAH'ler gibi sürekli ve yavaş emilim gerektirdiği zaman tercih edilir (Pope, 2002; Avşar, 2010). Subkutan yolla heparin uygulanmasında, heparinin sistemik etkisi sonucunda gelişen problemlerin yanı sıra enjeksiyon bölgesinde ekimoz, hematoma gibi lokal komplikasyonlar gelişebilmekte ve subkutan dokuda sinir uçları olduğundan hasta enjeksiyon sırasında ağrı hissedebilmektedir (Ulusoy & Görgülü, 1996; Chan, 2001; Kazan & Görgülü, 2009). Lokal yan etkilerin azaltılmasına yönelik olarak yapılan çalışmalarda ekimoz sıklığını; Zaybak ve Khorsid % 42-64, Hadley ve diğerleri % 69-79 ve Rızalar ve diğerleri % 82 olarak bildirmişlerdir (Hadley, Chang & Rogers, 1996; Rızalar & Güner, 2007; Zaybak & Khorshid, 2008).

Ekimoz, cilt altı dokulara kanın sızması sonucu görülen morarma veya renk değişikliği olarak tanımlanır (Karadakovan & Aslan, 2010; Salerno, 2003). Tedaviye bağlı gelişen bu ekimoz hastalarda sadece fiziksel travma oluşturmakla kalmaz, beden bilincinde değişikliğe yol açar ve daha sonraki enjeksiyonlar için bölge seçimini zorlaştırır. Çünkü hasarlı alanın sonraki enjeksiyonlarda kullanımı hem ağrıya neden olur hem de ilaç emilimini olumsuz etkiler (Kuzu, 1999; Zaybak & Khorshid, 2008).

Subkutan enjeksiyon uygulamalarında, verilecek olan ilaca göre ilacın emilimi ve oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi amacıyla, uygulama tekniğinde bazı değişikliklerin olması gerekmektedir (Craven & Hirnle, 2003). Doğru ve uygun uygulama tekniğini kullanarak önlenemeyen komplikasyonlarından hastaları korumak hemşirelerin temel sorumlulukları arasında yer almaktadır. Subkutan heparin uygulamasına bağlı ekimoz, hematoma

ve ağrı gelişiminin önlenmesi için enjeksiyon uygulama tekniği ile ilgili uygulamalar arasında; enjeksiyon için doğru bölgenin seçilmemesi, hava kilidinin kullanılmaması, enjeksiyon sırasında aspirasyon yapılması ve enjeksiyondan sonra masaj uygulanması gibi pek çok faktör yer alır (Ulusoy & Görgülü, 1996; Potter & Perry, 1997; Crips & Taylor, 2001). Yapılan araştırmalar enjeksiyon bölge seçiminin subkutan enjeksiyon uygulamalarına bağlı gelişen ekimoz, hematoma ve ağrının azaltılmasında ya da önlenmesinde etkili olduğunu göstermektedir (Hadley, Chang & Rogers, 1996; Chan, 2001; Kuzu & Uçar, 2001; Zeraatkari, Karimi, Shahrzad & Changiz, 2005).

Literatürde subkutan enjeksiyon uygulamalarında uygun olan bölgeler üst kolun dış yüzü, uyluğun ön yüzü, skapula altı ve abdominal bölge olarak sıralanmaktadır (Rosdahl, 1995; Potter & Perry, 1997; Timby, 1996; Craven & Hirnle, 2003; Akça Ay, 2008; Sabuncu, 2008). Subkutan heparin uygulamalarında ise bu bölgeler arasında öncelikle abdominal bölgenin kullanılması önerilmektedir (McConnell, 2000; Craven & Hirnle, 2003; Salerno, 2003). Abdominal bölgede subkutan yağ dokusunun daha fazla olması ve kas aktivitesinin daha az olması nedeniyle ekimoz oluşma riski daha düşüktür (Craven & Hirnle, 2003). Subkutan heparin enjeksiyonu abdominal bölgeye uygularken alt karın bölgesinde göbeğin çevresindeki 3-6 cm<sup>2</sup>lik alanın dışında kalan zedelenmemiş ve herhangi bir skar dokusu içermeyen bölgenin seçilmesi önerilmektedir (Kuzu, 1999; Rushing, 2004; Perry & Potter, 2011). Subkutan enjeksiyon uygulama yöntemleri ile ilgili olarak birçok araştırma yapılmış olmakla birlikte, bu araştırmaların birçoğunda birden fazla değişkenin kullanıldığı ve araştırmacıların araştırma sonucunda değişken sayısının azaltılarak yeni araştırmaların yapılmasını önerdikleri görülmektedir (Wooldridge & Jackson, 1988; Zaybak, 2008). Tüm bu bilgiler doğrultusunda literature katkı sağlayacağı düşünülen bu çalışmanın yapılmasına karar verilmiştir.

## Amaç

Araştırmamız, kol ve abdominal bölgeye uygulanan subkutan enjeksiyonun ağrı ve ekimoz oluşumuna etkisinin belirlenmesi amacıyla yarı deneysel olarak gerçekleştirilmiştir.

## Gereç ve Yöntem

Araştırmanın evrenini, 15 Haziran 2013- 30 Aralık 2013 tarihleri arasında İzmir'de bir eğitim ve araştırma hastanesinin palyatif bakım kliniğinde yatmakta olan subkutan antikoagülan hazır enjeksiyon istemi yapılmış hastalar oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini yetişkin, bilinci açık, işitme engeli olmayan, hamile olmayan, hematolojik hastalığı olmayan, alerjik hastalığı olmayan, doku bütünlüğü bozulmamış, kolda ve abdominal bölgede insizyon, skar dokusu olmayan, ilk kez antikoagülan tedavi uygulanacak olan ve araştırmaya katılmayı kabul eden hastalar dahil edilmiştir. Örneklem büyüklüğünü saptayabilmek için yapılan güç analizi sonrasında, %80 güç ve 0.05 anlamlılık düzeyinde saptayabilmek amacıyla toplam 68 hastanın dâhil edilmesi planlanmış olup, araştırma cinsiyete göre randomize edilip 70 hasta ile tamamlanmıştır. Örneklemdeki her hastaya kol ve abdominal bölgeden enjeksiyon uygulanmıştır.

### Veri Toplama Araçları

**Hasta Tanıtım Formu:** Araştırmacılar tarafından hazırlanmış olup, hastanın yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, medeni durumu, tanısı, kronik hastalık varlığı, sürekli ilaç kullanma durumu hakkında 7 adet soru içermektedir.

**Ekimoz Takip Çizelgesi:** Çizelge, hastaların enjeksiyon bölgesinde oluşan ekimoz ile ilgili ölçüm bilgilerini içermiştir.

**Vizüel Analog Skala (VAS):** VAS, bir ucunda ağrısızlık, diğer ucunda olabilecek en şiddetli ağrı yazan 10 cm'lik bir cetvel üzerinde hasta kendi ağrısını işaretlemesi ile ağrı şiddetinin belirlendiği pratikte sıklıkla kullanılan bir ağrı değerlendirme skalasıdır. VAS'ın ağrı şiddetinin değerlendirilmesinde, diğer tek boyutlu ölçüklere göre daha duyarlı ve güvenilir olduğu belirtilmektedir (Cline, Herman, Show & Marton, 1992; Karadakovan & Aslan, 2010).

### Verilerin Toplanması

Araştırmada enjeksiyon uygulamaları araştırmacı tarafından uygulanmıştır. İlk kez antikoagulan tedavi uygulanacak olan hastalara subkutan enjeksiyon uygulaması, önce kol daha sonra abdominal bölge olmak üzere aynı hastaya sırası ile uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Abdominal bölgeye uygulanan enjeksiyon için alt karın bölgesinde göbeğin çevresindeki 3-6 cm<sup>2</sup>'lik alan dışında kalan zedelenmemiş ve herhangi bir skar dokusu içermeyen alt karın bölgesi kullanılmıştır. Kol bölgesi için enjeksiyon alanını, herhangi bir skar dokusu içermeyen üst kolun lateral yüzü oluşturmuştur (Akça Ay, 2011). Enjeksiyon sırasında hastaya semifowler pozisyon verilerek, enjeksiyon bölgesi %70'lik alkollü pamukla hafifçe merkezden dışarıya doğru dairesel hareketlerle temizlenerek kuruması beklenmiştir. Subkutan enjeksiyon uygulaması öncesinde doku kavrandığında 5 cm lik yükseklik sağlanabiliyorsa 90° açı ile, 2.5 cm kavranabiliyorsa 45° açı ile dokuya giriş yapılmıştır (Crips & Taylor, 2001; Perry & Potter, 2011).

Enjeksiyon işleminden sonra iğnenin giriş noktasının etrafına asetat kalemi ile yaklaşık olarak 5 cm çapında bir daire çizilmiştir. İlaç uygulanan hastaya bu bölgeyi kaşımaması ya da ovması gerektiği söylenmiş ve enjeksiyon bölgesinde ekimoz değerlendirmesi yapılabildiği kadar bu bölgeye başka bir subkutan enjeksiyon yapılmaması sağlanmıştır. Subkutan heparin enjeksiyonuna bağlı olarak gelişen ekimozun enjeksiyon uygulandıktan sonraki 48. saatte en belirgin düzeyde olduğu ve 72. saatte azalmaya başlamadığı bildirilmektedir (Ross & Soltes, 1995; Zaybak, 2008). Bu nedenle bu çalışmada ekimoz ölçümleri, ekimozun boyutlarının değişmediği zaman diliminin ortasında, enjeksiyon işlemlerinden sonraki 48. saatte yapılmıştır. Değerlendirme enjeksiyonu uygulayan araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Ekimoz oluşması durumunda, ekimozun sınırları asetat kalem ile belirlenip milimetrik cetvel ile üzerine ekimozun büyüklüğü cm cinsinden kaydedilmiştir. Subkutan enjeksiyon uygulanan tüm hastalara enjeksiyon uygulaması sırasında ağrı şiddeti sorulup VAS skoru olarak kaydedilmiştir.

### Verilerin değerlendirilmesi

Araştırmanın amacına uygun olarak toplanan veriler araştırmacı tarafından SPSS 20 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Hastaların tanıtıcı ve tıbbi özelliklerine ilişkin sayı ve

yüzde verilerek frekans tabloları oluşturulmuştur. Sürekli değişkenlerin normallik varsayımını sağlayıp sağlamadığını kontrol etmek amacıyla Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmıştır. Sürekli değişkenler için parametrik test varsayımları kontrol edilmiştir. Parametrik test varsayımlarını sağlayan çeşitli klinik ve tanıtıcı değişkenlerin ortalama ekimoz büyüklükleri üzerinde etkisi olup olmadığını karşılaştırmak amacıyla bağımsız örneklem t testi kullanılırken, parametrik test varsayımlarını sağlamayan değişkenler için ise Man Whitney U testi kullanılmıştır. Hastaların kol ve abdominal bölgelerinde oluşan ekimoz büyüklüğünü karşılaştırmak amacıyla bağımlı örneklem t testi kullanılmıştır. Buna karşılık hastaların kol ve abdominal bölgelerinde oluşan ağrı şiddetleri arasında farklılık olup olmadığını araştırmak için Wilcoxon testi kullanılmıştır. Hastaların bazı değişkenler ile ekimoz büyüklüğü ve ağrı şiddeti arasında ilişkinin varlığını belirleyebilmek için korelasyon analizi yapılmıştır.

### Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için araştırmanın yürütüldüğü hastane yerel etik kurul onayı, ilgili klinikten izin ve araştırmaya katılmayı kabul eden hastalardan yazılı onam alınmıştır.

### Bulgular

Cinsiyete göre randomize edilmiş hastaların yaş ortalaması 63.62±12.74 olup, %50'si kadındır. Hastaların %45.7'si ilköğretim mezunu olup, %63'ü evlidir. Hastaların %21.2'si kanser, %15.7'si Alzheimer tanısı ile klinikte tedavi görmektedir. Hastaların %71.4'ünün kronik hastalığı bulunmaktadır. Hastaların %47.1'i hipertansiyon, %52.9'unun diabetes mellitusunun mevcut olduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

**Tablo 1. Hastaların Tanıtıcı ve Tıbbi Özelliklerine İlişkin Bulgular**

	n	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	35	50
Erkek	35	50
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	44	63
Bekar	26	37
<b>Eğitim</b>		
Okuryazar değil	20	28.6
<b>İlköğretim</b>	32	45.7
Lise	11	15.7
Fakülte/yükseköğretim	7	10
<b>Tanı</b>		
Kanser	19	27.2
Alzheimer	11	15.7
Obezite	9	12.9
Kronik Böbrek Yetmezliği	9	12.9
Multiple Skleroz	9	12.9
Kalp Yetmezliği	7	10
KOAH	6	8.6
<b>Kronik Hastalık</b>		
Yok	20	28.6
Hipertansiyon	33	47.1

**Tablo 1 (Devam). Hastaların Tanıtıcı ve Tıbbi Özelliklerine İlişkin Bulgular**

	n	%
<b>Kronik Hastalık (Devam)</b>		
Diyabet	17	24.3
<b>Sürekli Kullanılan İlaçlar</b>		
Antihipertansif	33	47.1
Antidiyabetik	17	24.3
Antikoagulan	8	11.4
Diğer (kortikosteroid ve antidepresan)	12	17.1
<b>Toplam</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Kol ve abdominal bölgeler, ekimoz gelişimi açısından incelendiğinde; hastaların % 98.6'sında kol bölgesinde, %88.6'sında ise abdominal bölgede ekimoz geliştiği gözlenmiştir. Kol bölgesinde gelişen ekimoz büyüklüğünün % 70.1'inin 0.2-1 cm arasında, %21.5'inin 1cm-2cm arasında, %4.2'sinin ise 2-2.5 cm arasında olduğu belirlenmiştir. Abdominal bölgede gelişen ekimoz büyüklüğünün %67.1'inin 0.1-1 cm arasında, %18.7'sinin 1cm-2cm arasında, %5.7'sinin 2-2.2 cm arasında olduğu belirlenmiştir. Enjeksiyon sonrası hastaların enjeksiyon sonrası kol ve abdominal bölgede oluşan ekimoz büyüklüklerinin ortalamaları sırasıyla  $0.82 \pm 0.45$  ve  $0.65 \pm 0.45$  cm olarak hesaplanmıştır. Kol ve abdominal bölgeden yapılan subkutan enjeksiyon sonrası oluşan ekimoz büyüklüğü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p=.001$ ) (Tablo 2).

**Tablo 2. Bölgelere Göre Ekimoz Büyüklüğü Ortalamalarının Karşılaştırılması**

	Kol Bölgesi	Abdominal Bölge	Test
<b>Ekimoz Büyüklüğü</b>			
Ortalama $\pm$ SD	$0.82 \pm 0.45$	$0.65 \pm 0.450.82$	$t=-4.134$ $p=.001$

Hastaların yaşları ile kol ve abdominal bölgede oluşan ekimoz büyüklüğü arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için yapılan korelasyon analizi sonucunda hastaların yaşları ile ekimoz büyüklüğü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $r=.046$ ,  $p=.708$ ;  $r=.075$ ,  $p=.540$ ).

Araştırmada, kadınların her iki bölgede de erkeklerden daha şiddetli ağrı yaşadıkları belirlense de cinsiyetine göre kol ve abdominal bölgede oluşan ekimoz büyüklüğü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Cinsiyetin kol ve abdominal ekimoz büyüklüğü üzerinde istatistiksel bir etkisi yoktur ( $p=.510$ ;  $p=.148$ ).

Kronik hastalığa sahip olan hastaların tümünde kol bölgesinde ekimoz oluşurken, hastaların %86'sında abdominal bölgesinde ekimoz gelişmiştir. Kronik hastalığı olan hastaların her iki bölgede de yaşadıkları ağrı şiddetinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ancak hastaların kronik hastalık varlığı ile kol ve abdominal bölgelerindeki ekimoz büyüklükleri arasında istatistiksel bir farklılık bulunmamaktadır ( $p=.420$ ;  $p=.740$ ). Hastaların sürekli olarak kullandıkları ilaçlar ile kol ve abdominal bölgelerindeki ekimoz büyüklükleri arasında ise istatistiksel bir ilişki bulunmaktadır ( $p=.01$ ;  $p=.01$ ) (Tablo 3).

Ağrı şiddeti puan ortalamalarına bakıldığında ise kol bölgesinde gelişen ağrı şiddetinin  $4.32 \pm 1.27$  puan, abdominal bölgede gelişen ağrı şiddetinin  $3.45 \pm 1.68$

puan olduğu belirlenmiştir. Bölgelere göre ağrı şiddetleri arasında görülen farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=.001$ ) (Tablo 4).

**Tablo 3. Hastaların Bazı Tanıtıcı ve Tıbbi Özellikleri ile Bölgelere Göre Ekimoz Büyüklüğü Ortalamalarının Karşılaştırılması**

Tanıtıcı ve Tıbbi Özellikler	Kol Bölgesi		Abdominal Bölge	
	Ort $\pm$ SD	p	Ort $\pm$ SD	p
<b>Cinsiyet</b>				
Kadın	$0.85 \pm 0.44$	$p=.510$	$0.74 \pm 0.56$	$p=.148$
Erkek	$0.78 \pm 0.46$		$0.85 \pm 0.44$	
<b>Kronik Hastalık</b>				
Yok	$0.70 \pm 0.30$	$p=.420$	$0.57 \pm 0.39$	$p=.74$
Hipertansiyon	$0.87 \pm 0.43$		$0.67 \pm 0.55$	
Diyabet	$0.84 \pm 0.59$		$0.68 \pm 0.63$	
<b>Sürekli ilaç kullanımı</b>				
Antihipertansif	$0.71 \pm 0.37$		$0.54 \pm 0.41$	
Antidiyabetik	$0.66 \pm 0.28$	$p=.010$	$0.38 \pm 0.41$	$p=.010$
Antikoagulan	$1.32 \pm 0.58$		$1.03 \pm 0.71$	
Diğer (Kortikosteroid ve antidepresan)	$0.96 \pm 0.49$		$1.03 \pm 0.62$	

Hastaların bazı tanıtıcı ve tıbbi özelliklerine göre abdominal ve deltoid bölgelerdeki ağrı şiddeti ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 5'de verilmiştir.

**Tablo 4. Bölgelere Göre Ağrı Şiddeti Ortalama ve Medyan Değerlerinin Karşılaştırılması**

	Kol Bölgesi	Abdominal Bölge	Test
<b>Ağrı Şiddeti</b>			
Ortalama $\pm$ SD	$4.32 \pm 1.27$	$3.45 \pm 1.68$	$z=-4.268$
Medyan (Min.-Mak.)	4 (0-7)	4(0-6)	$p=.001$

### Tartışma

Literatürde abdominal bölgede subkutan enjeksiyon sonrası daha az ekimoz ve ağrı geliştiği, bu nedenle subkutan heparin enjeksiyon uygulamaları için abdominal bölgenin tercih edilmesi önerilmektedir (Acaroğlu & Şendir, 2002; Pope, 2002; Rushing, 2004; Rızalar & Güner, 2007; Şenturan, Karabacak, Ecevit & Sabuncu, 2008; Zaybak & Khorshid, 2008; Perry & Potter, 2011; Palese, Aidone, Dante & Pea, 2013). Bunun nedeni olarak abdominal bölgede subkutan yağ dokusunun daha fazla, kas hareketlerinin daha az olması gösterilmektedir (Crips & Tylor, 2001; Craven & Hirnle, 2003; Perry & Potter, 2011). Bu bilgilere karşın literatür incelendiğinde, subku-tan heparinin uyluk, abdominal ve kol bölgesine uygulanarak ekimoz ve ağrının değerlendirildiği çalışmalar yapılmıştır (Stewart & Kinney, 1991; Zeraatkari vd., 2005). Ancak bu çalışmalarda hastaların abdominal, uyluk ve kol bölgesine enjeksiyon yapılan hastalar olarak üç eşit gruba ayrıldığı ve her bir bölge için enjeksiyon yapılan hasta gruplarının özelliklerinin bire bir eşitlenmediği görülmektedir. Araştırmamızda her hastanın kendi kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Bu yönü ile önem

taşıyan araştırmamız, iki ayrı bölgeye uygulanan subkutan enjeksiyonun ağrı ve ekimoz oluşumuna etkisinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 5. Hastaların Bazı Tanıtıcı ve Tıbbi Özellikleri ile Bölgelere Göre Ağrı Şiddeti Ortalama ve Medyan Değerlerinin Karşılaştırılması**

Tanıtıcı ve Tıbbi Özellikler	Kol Bölgesi		Abdominal Bölge	
	Ort±SD	Medyan (Min.-Mak.)	Ort±SD	Medyan (Min.-Mak.)
<b>Cinsiyet</b>				
Kadın	0.85±0.44	5 (2-6)	0.74±0.56	4 (0-6)
Erkek	0.78±0.46	4(0-7)	0.85±0.44	4 (0-6)
<b>MW-U</b>		-1.716		-0.931
<b>P</b>		0.086		0.352
<b>Kronik Hastalık</b>				
Yok	0.70±0.30	4 (1-6)	0.57±0.39	3 (0-6)
Var	0.87±0.43	5 (0-7)	0.67±0.55	4 (0-6)
<b>MW-U</b>		-1.33		-2.22
<b>P</b>		0.182		0.028

Araştırmamızda, hastaların enjeksiyon sonrası abdominal bölgede oluşan ekimoz büyüklüğü ortalamaları, kol bölgesinde oluşan ekimoz büyüklüğü ortalamalarına göre daha küçük olarak bulunmuştur. Kol ve abdominal bölgeden uygulanan subkutan enjeksiyon sonrası oluşan ekimoz büyüklükleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Fash ve Kinney (1991), subkutan enjeksiyon sonrası gelişen ekimoz büyüklüğünü karşılaştırdıkları çalışmalarında, abdominal bölgede gelişen ekimoz büyüklüğü deltoid ve uyluk bölgelerinde gelişen ekimoz büyüklüğüne göre daha küçük olduğunu saptamışlardır. Araştırmamızın bulguları Fash ve Kidney'in çalışma sonucu ile benzerlik göstermektedir.

**“Subkutan enjeksiyonda kol bölgesine göre abdominal bölgenin tercih edilmesi önerilir.”**

Subkutan heparin enjeksiyonlarında, yaşlı bireylerde ve özellikle 60 yaşın üzerindeki kadınlarda erkeklere göre enjeksiyona bağlı ekimoz ve hematoma gelişme riskinin daha yüksek olduğu ve yaş ilerledikçe kanamaya eğilimin artabileceği bildirilmektedir (Sabuncu, 2008). Araştırmamızda, hastaların yaşları ile kol ve abdominal bölgede oluşan ekimoz büyüklüğü arasında bir ilişki bulunamamıştır. Pourghaznein ve diğerleri (2013), subkutan enjeksiyon uygulama süresi ve uygulama alanlarının ekimoz ve ağrı oluşumuna etkisini inceledikleri çalışmalarında da yaşın ekimoz büyüklüğüne etkisi olmadığını belirlemişlerdir. Bu çalışmanın bulguları, araştırmamızın bulguları ile benzerlik göstermektedir.

**“Subkutan enjeksiyonda abdominal bölgenin tercih edilmesi ekimoz oluşumunu azaltır.”**

Araştırmamızda, hastaların cinsiyetine göre kol ve abdominal bölgede oluşan ekimoz büyüklüğü arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Küçükçüçlü ve Okumuş (2010)'un subkutan enjeksiyon sonrası uygulanan buzun ekimoz oluşumuna etkisini inceledikleri çalışmalarında da cinsiyet değişkeni ile ekimoz büyüklüğü arasında anlamlı bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir. Pourghaznein ve diğerleri (2013), subkutan enjeksiyon uygulama süresi ve uygulama alanlarının ekimoz ve ağrı oluşumuna etkisini inceledikleri çalışmalarında da cinsiyet değişkeni ile ekimoz büyüklüğü arasında anlamlı bir ilişki olmadığını tespit etmişlerdir. Araştırmamızın bulguları yukarıdaki bahsedilen çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Hastaların kronik hastalık varlığı ile kol ve abdominal bölgelerindeki ekimoz büyüklüğü arasında istatistiksel bir farklılık bulunmamakla birlikte, hastaların sürekli ilaç kullanımı ile ekimoz büyüklüğü arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Diabetes mellitus, hipertansiyon ve kardiyovasküler hastalıklar gibi kronik hastalıklar, damar yapısında ve damar çeperinde bozulmalara sebep olmakta ve buna yönelik olarak sürekli ilaç tedavisinin uygulanması gerekmektedir. (Karadakovan & Aslan, 2010). Bu nedenlerden dolayı damar yapısı ve ekimoz ilişkisinin incelenmesine yönelik ileride yapılacak çalışmalarda gereksinim olduğu söylenebilir.

Araştırmamızda, hastaların ağrı şiddeti puan ortalamalarına bakıldığında kol bölgesinde gelişen ağrı şiddetinin, abdominal bölgede gelişen ağrı şiddetininin göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bölgelere göre ağrı şiddetleri arasında görülen farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Yıldırım (2005), subkutan heparin enjeksiyonlarında farklı yöntem uygulamanın ağrı, ekimoz ve hematoma oluşumu üzerindeki etkisini incelediği çalışmasında, deltoid bölgede gelişen ağrı şiddeti ortalamalarının abdominal bölgeden yüksek olduğunu belirlemiştir. Zeraatkari ve arkadaşlarının çalışmasında (2005) ise abdominal bölgeye yapılan subkutan heparin enjeksiyonunun kol ve bacak bölgesine göre anlamlı bir şekilde daha az ağrıya yol açtığı saptanmıştır. Abdominal bölgede ağrı gelişme durumu ve ağrı şiddetininin daha az olmasında, bölgede sinir uçlarının daha az olmasının etkili olduğu düşünülmektedir (Şenturan, Karabacak, Ecevit & Sabuncu, 2008; Perry & Potter, 2011).

Cinsiyete göre hastalarda görülen ağrı şiddeti ve ağrı süresi ortalamaları arasında anlamlı fark saptanmamıştır. Yıldırım (2005), çalışmasında ağrı ile cinsiyet arasında bir ilişki olmadığını saptamıştır. Benzer şekilde Zaybak ve Khorshid (2008), subkutan heparin uygulamasında ilacın veri-liş süresinin ekimoz, hematoma ve ağrı üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında, tüm enjeksiyonları abdominal bölgeye uygulamış ve cinsiyetin subkutan enjeksiyon ağrı şiddeti üzerinde etkili olmadığını saptamışlardır. Çalışma sonuçlarımız, yukarıda bahsedilen çalışmalarla bulguları ile paralellik göstermektedir.

**Sonuç**

Araştırmanın verileri değerlendirildiğinde, hastaların abdominal bölgeden yapılan enjeksiyonda daha az ağrı hissettikleri ve ekimoz büyüklüğünün daha az olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar subkutan enjeksiyon uygulamalarında abdominal bölgenin kol bölgesine tercihen öncelikli kullanımının ekimoz ve algılanan ağrı şiddetini azalttığını göstermektedir. Subkutan enjeksiyon uygulamaları ilaç uygulamalarının önemli bir bölümü olup, klinik uygulamada hemşirelerin

sıklıkla yaptığı uygulamalardır. Bu uygulamalardan kaynaklanan komplikasyonları önlemek ve iyileştirmek hasta güvenliğinin sağlanması bakımından son derece önemlidir. Bu sonuçlar doğrultusunda, hemşirelerin klinik uygulamada güvenli subkutan enjeksiyonu işlemine yönelik uygulamaları desteklenmeli, rutin uygulanabilmesi için belli aralıklarla hizmet içi eğitimler düzenlenmeli ve farklı örneklem ve değişkenler ile kanıt düzeyi yüksek çalışmalar yapılmalıdır.

### “Subkutan enjeksiyonda abdominal bölgenin tercih edilmesi ağrı şiddetini azaltır.”

#### Alana Katkı

Literatür incelendiğinde; hemşirelerin subkutan enjeksiyon uygularken sıklıkla kol bölgesini tercih ettikleri görülmüştür. Araştırma sonuçlarımızda subkutan enjeksiyon uygulamasında abdominal bölgenin komplikasyon açısından daha risksiz olduğu ve daha az ağrıya neden olduğu belirlenmesi ile hemşireler tarafından subkutan enjeksiyon uygulamalarında abdominal bölgenin de tercih edileceği düşünülmektedir.

#### Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/aynı yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

#### Kaynaklar

- Acaroğlu, R., & Şendir, M. (2001). Antikoagülanların kullanımında hasta eğitiminin önemi. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 12, 69-77.
- Akça Ay, F. (2008). İlaç Uygulamaları. Temel Hemşirelik Kavramlar, İlkeler, Uygulamalar (337-341). İstanbul: Medikal Yayıncılık, İstanbul
- Akça Ay F. (2011). Mesleki temel kavramlar. *İçinde Sağlık uygulamalarında temel kavramlar ve beceriler* (16-21). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.
- Atabek, Aştı T., & Karadağ, A. (2012). Hemşirelik esasları hemşirelik bilimi ve sanatı. *İçinde Hemşireliğin doğası* (26-35). İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık.
- Avşar, G. (2010). *Subkutan heparin uygulamalarında dört farklı yöntemin ekimoz, hematoma ve ağrıya neden olma yönünden değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Erzurum, 36-37.
- Chan, H. (2001). Effects of injection duration on site-pain intensity and bruising associated with subcutaneous heparin. *Journal of Advanced Nursing*, 35(6), 882-892.
- Cline, M.E., Herman, J., Show, F., et al (1992). Standardization of the visual analogue scale. *Nursing Research*, 41(6), 378-379.
- Craven, R.F., & Hirnle, C.J. (2003). *Fundamentals of nursing: Human health and function* (513-575). Philadelphia: J.B. Lippincott Company.
- Crips, J., & Taylor, C. (2001). *Fundamentals of nursing concept, process, and practice* (940-944). Australia: Mosby Company.
- Fahs, P., & Kinney, M. (1991). The abdomen, thigh and arm as sites for subcutaneous sodium heparin injections. *Nursing Research*, 40, 204-207.
- Gümüş, N.Y. (2000). İlaç etkinliğinde hemşirenin vazgeçilmezliği. I. Uluslar Arası VII. Ulusal Hemşirelik Kongresi Kitabı, İstanbul, 8-10 Nisan, 44.
- Hadley, SA., Chang, M., & Rogers, K. (1996). Effect of syringe size on bruising following subcutaneous heparin injection, *Ame Journal of Critical Care*, 5(4), 271-276.
- Karadakovan, A., & Aslan E.F. (2010). Dahili ve cerrahi hastalıklarda bakım. *İçinde A* (137-160). Ankara: Nobel Kitabevi.
- Karadakovan, A., & Aslan E.F. (2010). Dahili ve cerrahi hastalıklarda bakım. *İçinde Derinin değerlendirilmesi* (1044-1045). Ankara: Nobel Kitabevi.
- Kayaalp, O. (1988). Tıbbi Farmakoloji (1328-1344). Ankara: Feryal Matbaacılık.
- Kayaalp, O. (2000). Tıbbi Farmakoloji-Rasyonel Tedavi Yönünden (581-611). Ankara: Feryal Matbaacılık.

- Kazan, E.E., & Görgülü, S. (2009). Hemşirelerin subkutan düşük molekül ağırlıklı heparin enjeksiyonu uygulamasına ilişkin becerileri. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Dergisi*, 1-13.
- Kuzu, N. (1999). Subkutan heparin enjeksiyonu: Ekimoz, hematoma ve ağrı gelişimi nasıl önlenir?. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 3(2), 40-46.
- Kuzu, N., & Uçar, N. (2001). The effect of cold on the occurrence of bruising, hematoma and pain at the injection site in subcutaneous low molecular weight heparin. *International Journal of Nursing Studies*, 38, 51-59.
- Küçükçüçlü, Ö., & Okumuş, H. (2010). Subkutan antikoagulan tedavi uygulanan hastalarda cilde buz uygulamanın ekimoz oluşumu üzerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 3(4), 182-186.
- McConnell, E.A. (2000). Do's & don'ts: Administering subcutaneous heparin. *Nursing*, 30(6), 17-22.
- Palese, A., Aidone, E., Dante, A., & Pea, F. (2013). Occurrence and extent of bruising according to duration of administration of subcutaneous low molecular-weight heparin a quasi-experimental case-crossover study. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 28(5), 473-482.
- Perry, A.G., & Potter, P.A. (2011). Klinik uygulama becerileri ve yöntemleri. (T. Atabek Aştı ve A. Karadağ, Çev). Adana: Nobel Tıp Kitabevi.
- Pope, B.B. (2002). How to administer subcutaneous and intramuscular injections. *Nursing*, 32(1), 50-51.
- Potter, P.A., & Perry, A.G. (1997). *Fundamentals of nursing concepts, process and practice* (828-833). U.S.A: A Times Mirror Company.
- Pourghaznein, T., Azimi, VA., & Jafarabadi, M.A. (2013). The effect of injection duration and injection site on pain and bruising of subcutaneous injection of heparin. *Journal of Clinical Nursing*, 23, 1105-1113.
- Rızalar, S., & Güner, T. (2007). Subkutan antikoagulan uygulanan hastalarda ekimoz oluşma sıklığı. *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi*, 24, 19-25.
- Rosdahl, B.C. (1995). *Textbook of basic nursing* (737-740). Philadelphia: J.B. Lippincott
- Ross S., & Soltes D. (1995). Heparin and hematoma: does ice make a difference? *Journal of Advanced Nursing*, 21, 434-439.
- Rushing, J. (2004). How to administer a subcutaneous injection. *Nursing*, 34(6), 32-33.
- Sabancı, N. (2008). Hemşirelik Bakımında İlke ve Uygulamalar. *İçinde İlaçların verilmiş yolları* (277-358). İstanbul: Alter Yayıncılık, İstanbul.
- Salerno, M. (2003). *Mosby's pharmacology in nursing* (622-630). Missouri: St Louis.
- Şenturan, L., Karabacak, Ü., Ecevit Alpar, Ş., et al (2008). Hemşirelerin kullanıma hazır enjektörlerle subkutan yolla heparin uygulamaları. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 1(2), 30-42.
- Stewart, F.P.S., & Kinney, M.R. (1991). The abdomen, thigh and arm as sites for subcutaneous sodium heparin injections. *Nursing Research*, 40(4), 204-207.
- Timby, B.K. (1996). *Fundamental skills and concepts in patient care* (734-739). Philadelphia: J.B. Lippincott Company.
- Ulusoy, M.F., & Görgülü, R.S. (1996). Hemşirelik esasları-temel kuram, kavram, ilke ve yöntemler (207-210). Ankara: 72 TDFO Ltd. Şti.
- Wooldridge, J.B., & Jackson, J.G. (1988). Evaluation of bruises and areas of induration after two techniques of subcutaneous heparin injection. *Heart & Lung*, 17(5):476-82.
- Yıldırım, N. (2005). Subkutan heparin enjeksiyonlarında farklı yöntem uygulamanın komplikasyon oluşturma yönünden değerlendirilmesi, *Hemşirelik Dergisi*, 55.
- Zaybak, A. (2008). Subkutan heparin enjeksiyonundan sonra uygulanan basıncın ekimoz oluşumuna etkisi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 12 (3), 1-8.
- Zaybak, A., & Khorshid, L. (2008). A study on the effect of the duration of subcutaneous heparin injection on bruising and pain. *Journal of Clinical Nursing*, 17(3), 378-385.
- Zeraatkari, K., Karimi, M., Shahrzad, M. K., Changiz, T. (2005). Comparison of heparin subcutaneous injection in thigh, arm and abdomen. *Canadian Journal of Anesthesia*, 52(1), 109.