

# Subkütan Heparin Uygulamalarında Bölge Seçimi

Bahar Çiftçi<sup>1</sup>, Gülçin Avşar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Erzurum, Türkiye

Bahar Çiftçi, Arş. Gör.

Gülçin Avşar, Yrd. Doç. Dr.

## ÖZET

Teknolojinin gelişmesiyle giderek daha karmaşık bir hale gelen ilaç uygulamaları bilgi-beceri gerektiren uygulamalardır ve hemşirelik işlevlerinin önemli bir parçasını oluşturur. Günümüzde tanı, tedavi ve hastalıkların önlenmesinde yaygın bir şekilde kullanılan ilaçlar, terapötik etkiye sahip olmalarına karşın bazen önemli komplikasyonlara da yol açmaktadır.

Hemşirelerin öncelikli sorumluluklarından biri olan ilaç uygulamalarında subkütan enjeksiyon, ilaç yönetiminin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. Subkütan ilaç uygulamalarında, enjeksiyon tekniği kadar bölge seçimi de önemlidir. Bu derlemenin amacı, subkütan enjeksiyon bölgelerini ve bu bölgelerin birbirine göre avantajlarını ve dezavantajlarını irdelemek ve subkütan enjeksiyon uygulamalarında bölge seçimine yönelik yapılan çalışmaların gözden geçirmektir.

**Anahtar sözcükler:** hemşirelik; bölgeler; subkütan enjeksiyon uygulama

## REGION SELECTION IN SUBCUTANEOUS HEPARIN APPLICATIONS

### ABSTRACT

Drug applications becoming increasingly complex with the development of technology that require knowledge and skills and constitute an important part of nursing functions. Today, drugs that are widely used for diagnosis, treatment and prevention of diseases, sometimes leads to significant complications despite the therapeutic effects.

Subcutaneous injection which is one of the primary responsibilities of nurses, constitutes an important part of drug administration. In subcutaneous drug applications, the choice of site is as important as the injection technique. The purpose of this review is to analyze the advantages and disadvantages of subcutaneous injection sites relative to each other and to review the previous studies of site selection in subcutaneous injection application.

**Key Words:** nursing; regions; subcutaneous injection application

**Bu çalışma, 10–12 Eylül 2015 tarihleri arasında Erzurum’da düzenlenen 15. Ulusal Hemşirelik Kongresi’nde Poster Bildiri Olarak Sunulmuştur.**

**H**emşirelerin başta gelen sorumluluklarından biri olan ilaç uygulamaları, birçok disiplini içine alan bir süreç olmakla birlikte bu süreç, hasta bireyin muayene sonrası hekim tarafından istem verilmesi ile başlayıp; ilacın hemşire, hekim, hasta bireyin kendisi ya da yakınları tarafından uygulanması, kayıt edilmesi ve doğru tepkinin gözlenmesi ile sonlanır (1–3). İlaç uygulamalarında, oral ve parenteral ilaç uygulamaları yer alır. Parenteral ilaç uygulamalarından biri olan subkütan ilaç uygulamaları da ilaç yönetiminin önemli bir parçasıdır (4). Subkütan enjeksiyon uygulamalarında, lokal yan etkilerin azaltılmasında doğru bölgenin seçimi büyük önem taşır. Bu nedenle, bu derlemenin amacı subkütan enjeksiyon bölgelerini ve bu bölgelerin

### İletişim:

Arş. Gör. Bahar Çiftçi

Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi,  
Erzurum, Türkiye

**Tel:** +90 506 851 78 47

**E-posta:** bahar.ciftci@atauni.edu.tr

**Gönderilme Tarihi :** 16 Aralık 2015

**Revizyon Tarihi :** 03 Mart 2016

**Kabul Tarihi :** 04 Mart 2016

birbirine göre avantajlarını ve dezavantajlarını irdelemek ve subkütan enjeksiyon uygulanmalarında bölge seçimine yönelik yapılan çalışmaları gözden geçirmektedir.

## Genel bilgiler

### Subkütan enjeksiyon

Hemşire subkütan enjeksiyonun yönetimi işlevini yerine getirirken, yeterli anatomik bilgi ve klinik beceriye sahip olmalıdır. Subkütan doku, kas ve dermis tabakası arasında yer alır. Subkütan doku kalınlığı en fazla karın bölgesindedir (4–10). Subkütan doku, kan damarından zengin olmadığı için ilaç emilimi intramusküler enjeksiyondan daha yavaş, intradermal enjeksiyondan ve oral alınan ilaçlardan daha hızlıdır (5–8). Bu alan nispeten ağrısızdır (4,9). Subkütan enjeksiyon için önerilen doz miktarı 0,5–1 ml'dir (4–6,9). Subkütan enjeksiyon uygulamalarında üst kolların dış yüzü, uyluğun ön ve yan yüzü, skapula altı, kalçanın üst kısmı ve karın bölgesi kullanılmaktadır (4–10). Subkütan enjeksiyon, genellikle aşı, insülin, hormon ve antikoagülan türündeki ilaçların verilmesinde kullanılır (5,6,10). Subkütan enjeksiyonla uygulanan antikoagülan tedavi; klinik iyileşme açısından geniş bir spektrum oluşturan tromboembolik hastalıkların profilaksi ve tedavisinde yaşamsal önem taşıyan vazgeçilmez bir tedavi yöntemidir (11–14).

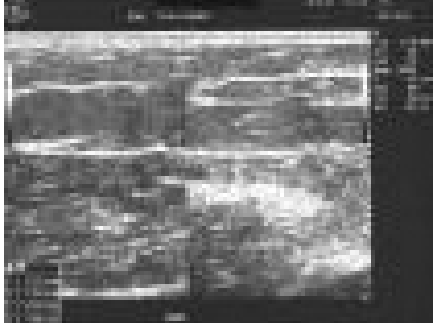
### Antikoagülan tedavi

Antikoagülan tedavi, venöz tromboemboli tedavisi ve profilaksisinde, emboli gelişiminin önlenmesinde, strok ve miyokard infarktüsünün tekrarının önlenmesinde kullanılır (11,12,15). Antikoagülan ilaçlar etkilerini; fibrin birikimini ve trombüs gelişimi önleyerek, tromboembolik komplikasyonların oluşumunu engelleyerek gösterir (16,17). Antikoagülan ilaçların etkileri doğrudan embolizmi engellemek ya da oluşmuş trombüsü parçalamaya yönelik değildir. Asıl etkisi, trombüs büyümesini ve kan içinde yeni trombüs oluşmasını engellemeye yöneliktir. Bu etkinin ardından, fibrinolitik sistemin trombotik ve

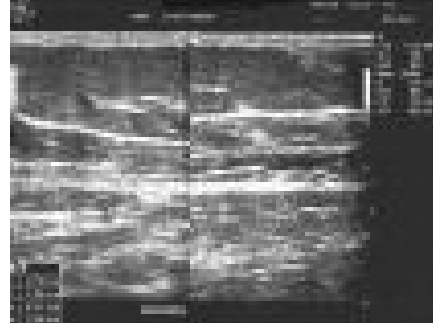
embolik materyalin boyutlarını sınırlayıcı etkisi devreye girer (12,16,18). Antikoagülan etkili ilaçlar; heparin ve warfarin formunda kullanılmaktadır (13–17). Trombüs oluşmasında bir tedavi seçeneği olan heparin ve warfarin temel antikoagülan ilaçlardır (14,19). Heparin ve warfarin kullanımının en önemli olumsuz yanları, kanamaya yol açmaları ve laboratuvar izleminin gerekliliğidir (11,19–21).

Antikoagülan tedavide kullanılan ilaçlar oral ve parenteral olmak üzere iki grupta incelenir (16,21). Oral antikoagülanlar (DVT) derin ven trombozu/(PE) pulmoner emboli tedavisi ve primer ve sekonder profilaksisinde, protez kalp kapaklı veya atrial fibrilasyonlu hastaların tromboemboli profilaksisinde, periferik arter hastalığı olanlarda veya yüksek riskli erkeklerde AMI'den (Akut Miyokard Infarktüsü) korunmada, AMI olgularında inmenin, infarktüs yinelenmesinin önlenmesi veya mortaliteyi azaltmada etkili oldukları bilinmektedir (13,22). Antikoagülan uygulamasının bir diğer şekli ise antikoagülanların parenteral (intavenöz ya da subkütan) olarak uygulanmasıdır. Heparinler, kliniklerde sıklıkla kullanılan parenteral antikoagülanlardır (15,18,23,24). Heparin, DVT ve PE önlenmesinde ve tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir antikoagülandır (25). Ven trombozunun, PE'nin ve periferik arteriyel embolinin profilaksi ve tedavisi, arteriyel fibrilasyonda oluşan trombüs, emboli ve inme tedavisi, stabil olmayan angina pectoris ve AMI, protez kapaklar ve koroner arter cerrahisi ve iskemik serebrovasküler hastalıklar heparinin endikasyonlarıdır (13,15,26). Heparine aşırı duyarlılıkta, kontrol edilemeyen kanamalarda, ciddi trombositopenik olgularda, arteriyovenöz malformasyonlarda, malign tümörlerde, yakın zamanda geçirilmiş cerrahi, travma veya derin biyopside, kontrol edilemeyen hipertansiyonda, şiddetli enfeksiyonlarda ve diyabette, aktif iç kanamalarda, gebelikte ve postpartum döneminde, hemofilide ve diğer pıhtılaşma bozukluğu hastalıkları ile trombosit sayısının 100.000 mm<sup>3</sup>'den az olduğu durumlarda, aktif gastrointestinal sistem ülserleri gibi kanama riski olan durumlarda, ağır böbrek ve

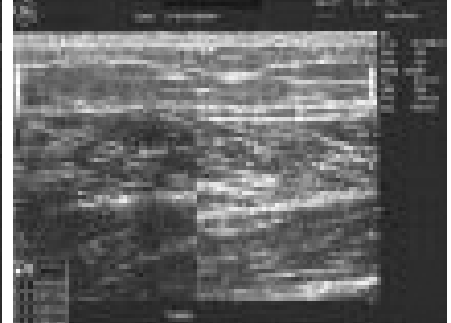
Kol bölgesi



Karın bölgesi



Uyluk bölgesi



Şekil 1. Subkütan enjeksiyon bölgeleri

karaciğer yetmezliği olan hastalarda heparin kullanımı kontraendikedir (13,15,26) Heparin tedavisinin en büyük riski ise kanamadır (15,19,22). Gerekliğinde kan transfüzyonu bile yapılabilir. Heparinin sistemik etkisi sonucu ortaya çıkan problemlerin yanı sıra, lokal olarak enjeksiyon bölgesinde: ekimoz, hematoma, ağrı gibi problemler ortaya çıkmaktadır (8,16,27–29). Ekimoz, cilt altı dokulara kanın sızması sonucu görülen 1–2 mm<sup>2</sup> ve üzeri olan morarma veya renk değişikliği olarak tanımlanır (30,31). Hematom ise subkütan tabakada kanın toplanmasıyla daha derinde ve kitle olarak palpe edilebilen renk değişikliği şeklinde tanımlanmaktadır (31,32). Heparin, oral, rektal ya da sublingual yolla verildiğinde, farmokinetiği olumsuz etkilediği için sadece parenteral olarak uygulanır (22,26,33). Heparin intramusküler yolla uygulandığında enjeksiyon bölgesinde ağrı ve tekrarlayan enjeksiyonlarda kanamalar olduğu görülmüştür. Ancak, intramusküler uygulama da nadiren yapılmaktadır. Ayrıca, intramusküler enjeksiyonlarda ilacın emilimi düzensizdir (22,26,33). Bu nedenle, en yaygın uygulama yolları devamlı infüzyon, aralıklı intravenöz bolustur; ya da eğer küçük dozlarda tedavi yapılacaksa çoğunlukla subkütan uygulanmalıdır (33).

#### Subkütan Heparin Uygulamaları ve Ekimoz

Literatürde, enjeksiyon bölgesi seçimi, iğnenin büyüklüğü, aspirasyon, iğnenin hareketi, enjeksiyondan sonra enjeksiyon bölgesine masaj uygulama ve enjeksiyon süresi, ekimoz oluşumunu etkileyen faktörler olarak bildirilmektedir (9,27,33). Ayrıca, hastanın demografik özellikleri de ekimoz oluşumunu etkileyebilir. Rızalar ve ark.'nın, (30) Avşar ve Kaşıkçı'nın (34) ve Akyol'un (35) çalışmalarında; cinsiyete göre ekimoz alan büyüklüğü oranları arasında anlamlı fark ve kadınların erkeklerden daha büyük ekimoz alan ortalamasına sahip olduğu bulunmuştur. Ayrıca, daha önce yapılan çalışmalarda; (17,30,34,36) yaşın ekimoz oluşmasına ve ekimoz alanına etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. Tüm bu faktörler nedeniyle, subkütan enjeksiyon tekniğine bağlı olarak, enjeksiyon bölgesinde ekimoz, hematoma ve ağrı gibi lokal komplikasyonlar gelişebilmektedir (6,37).

Görgülü ve Kazan'ın (38) çalışmasında; hemşirelerin çoğunlukla uygun enjeksiyon bölgesini seçemedikleri, enjeksiyonu doğru biçimde aspirasyon yapmadan uyguladıkları, ayrıca işlemden sonra yeterli kayıt tutmadıkları ve hastayı değerlendirmedikleri belirlenmiştir. Şenturan ve ark.'nın (37) çalışmasında; hemşirelerin yarısından fazlasının uygulama bölgesi olarak yalnızca üst kolun dış yanını tercih ettikleri belirlenmiştir. Balcı Akpınar ve ark.'nın (32) çalışmasında; hemşirelerin yarısından fazlasının enjeksiyon için üst kol bölgesini, hemşirelerin tam yarısı daha önce kullanılan enjeksiyon alanını tercih ettiği,

hemşirelerin çok küçük bir kısmının iğneyi geri çekerken dokuyu kuru pamukla desteklediği bulunmuştur. Aynı çalışmada ayrıca, hemşirelerin hiçbirinin işlem öncesinde ya da işlem sonrasında uygulama alanına soğuk uygulama yapmadığı belirlenmiştir. Klingman'ın (39) yaptığı çalışmada; subkütan heparin uygulamasından önce iğne ucunun değiştirilmesinin ekimoz oluşumuna etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. Rızalar ve ark.'nın (30) ve Zaybak'ın (17) yaptıkları çalışmada; subkütan olarak uygulanan heparinin volümü arttıkça, ekimoz çapının büyüdüğü sonucuna varmışlardır. Kuzu ve Uçar'ın, (29) Varghese ve ark.'nın, (40) Küçükgüçlü ve Okumuş'un (33) yaptıkları çalışmalarda; enjeksiyon bölgesine buz uygulamanın, enjeksiyon alanında oluşan ağrı, ekimoz ve hematoma azaltma ve önlemede etkili olduğu bulunmuştur. Chan'ın (27), Balcı Akpınar ve Çelebioğlu'nun, (41) Kor ve ark.'nın, (42) Asl'nın, (43) Zaybak ve Khorshid'in (28) ve Nair'in (44) yaptıkları çalışmalarda ise, subkütan heparin uygulamalarında daha uzun sürede verilen ilacın daha az oranda ekimoz geliştirdiği ve ağrı süresinde de azalma olduğu bulunmuştur. Literatürde de görüldüğü gibi, subkütan heparin uygulamalarından sonra oluşabilecek komplikasyonları önlemek için bazı öneriler yer almaktadır. Bunlar;

- Alkollü ya da antiseptikli bir pamukla temizledikten sonra kuruması beklenmeli (7,45),
- Enjeksiyon açısı 90° olmalı (5,7,45–47),
- İğne doku içine girdiği açıda geri çekilmeli (7,45,48),
- Hava kilidi tekniği kullanılmalı (5,7,45,47,49),
- Aspirasyon yöntemi uygulanmamalı (7,45,47,48,50,51),
- Heparin yavaş yavaş dokuya verilmeli (27,28,41,52),
- Enjeksiyondan sonra basınç uygulanmalı (7,47,48),
- Heparin uygulandıktan sonra enjeksiyon yerine masaj yapılmamalı (5,7,45,47),
- Enjeksiyon sonrasında o alanda oluşan ağrı, doku sertleşmesi, skarlaşma ve tahrişten kaçınmak için rotasyon yapılmalıdır (4,7–10).

#### Standart Subkütan Enjeksiyon Uygulama Yöntemi;

Araç Gereç: İlaç, Alkol, Pamuk tampon, Kirli kabı

#### Yöntem:

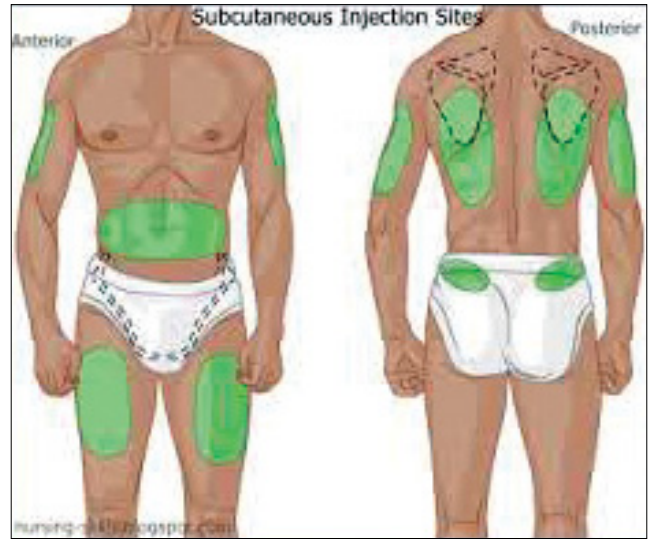
- Eller yıkanmalı.
- İlaç tepsisi hazırlanmalı ve ilaç kontrol edilmeli.
- Doğru hasta belirlenmeli ve hastaya işlem açıklanmalı.
- Uygulama için hastanın sözlü izni alınmalı.
- Enjeksiyon uygulanacak hastaya pozisyon verilmeli. Karın bölgesi için supine, uyluk ve kol bölgeleri için *semifowler*, kalçanın üst kısmı ve skapula bölgeleri için *prone* verilmeli

- Bölge alkollü pamuk tampon ile, 2,5 cm çapında enjeksiyon noktasından başlamak üzere dairesel hareketle bastırarak temizlenmeli ve alkolün kuruması için 1 dk bekletilmeli.
- Enjektör aktif ele alınmalı ve iğne kılıfından dikkatli bir şekilde çıkartılmalı.
- Enjeksiyon yapılacak deri ve deri altı dokusu, pasif elin parmakları arasında sıkıştırılarak bir yastık oluşturulmalı.
- Enjektör kalem gibi tutulmalı. 90°lik açı ile dokunun gevşek olan noktasından batırılmalı.
- İğnenin girmesinden sonra sıkıştırılan doku gevşeterek ilaç 10'a kadar sayılarak verilmeli.
- İğne giriş açısı değiştirilmeden 10'a kadar sayıldıktan sonra geri çekilmeli. İğneyi geri çekmeden önce sıkıştırılan doku tamamen serbest bırakılmalı ve kuru pamuk tamponla hafifçe dokunun delinen noktasına bastırılmalı.
- Kuru pamuk tamponla 10'a kadar sayıncaya kadar basınç uygulanmalı (Uygulanan basıncı standardize etmek için, basınç uygulayan parmağın tırnağının beyazlaması kriter olarak kabul edilmeli).
- Hastanın rahat bir pozisyona gelmesine yardım edilmeli.
- Eller yıkanmalı, işlem kayıt edilmeli ve doğru yanıt beklenmelidir. (4,7,9,27,39,45,53)

#### Subkütan enjeksiyon uygulamasında kullanılan bölgeler

Subkütan doku kalınlığı enjeksiyonun lokal yan etkilerini azaltmada oldukça önemlidir. Subkütan yağ dokusunun kalınlığı her bölgede farklıdır (Şekil 2). Sim ve ark. (54) 2014'de yaptıkları çalışmada; total subkütan deri ve yağ dokusu kalınlığını abdomende 12,44 mm, kolda 7,50 mm olarak ölçmüşlerdir. Gibney ve ark. (55) 2010'da, ortalama subkütan yağ dokusu kalınlığını abdomende 13,9 mm, kolda 10,8 mm, uylukta 10,4 mm ve kalçada 15,4 mm olarak belirlemişlerdir. Akkuş ve ark. (56) ise 2012'de, ortalama subkütan yağ dokusu kalınlığını abdomende 15,73 mm, kolda 6,42 mm, uylukta 7,92 mm olarak bulmuşlardır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde; subkütan heparin uygulama bölgesi olarak genelde karın bölgesinin tercih edildiği görülmektedir (17,28-30,33,39,41,57). Klinik uygulamalar dikkate alındığında ise, hemşirelerin yarım doz fazlasının, üst kolların dış yüzünü subkütan heparin enjeksiyon bölgesi olarak kullandığı görülür (32,37).

**Karın bölgesi:** Kan damarlarının ve kas aktivitesinin daha az olmasına bağlı olarak hematoma oluşma riskini azaltması, derin subkütan yağ dokusunun fazla bulunması, enjeksiyon yerlerinin rotasyonuna kolaylık sağlayacak kadar geniş bir subkütan alana sahip olması ve ilacın emilim hızının diğer subkütan enjeksiyon bölgelerine oranla en yüksek



Şekil 2. Subkütan Doku Kalınlıkları

olması nedeni ile, subkütan enjeksiyon uygulamasında en çok önerilen bölge özelliğini taşımaktadır (6).

**Üst kolun dış yüzü:** Subkütan enjeksiyon uygulamasında kullanılabilen, ancak kas aktivitesinin fazla olması ve emilim hızının daha yavaş olması nedeni ile, abdominal bölgeye göre daha az önerilen bölgelerden biridir (6,7).

**Uyluğun ön ve yan yüzü:** Karın ameliyatları ve karın bölgesinde subkütan dokunun azlığı gibi nedenlerle karın bölgesinin kullanılmadığı durumlarda subkütan enjeksiyon için önerilen bölgedir. Emilim hızı, abdominal bölge ve üst kolun dış yan yüzüne oranla daha yavaştır. Kas aktivitesinin fazla olması hematoma ve ekimoz oluşma riskini arttırabileceği için, diğer bölgelere oranla daha az önerilen bir bölgedir (7).

**Kalçanın üst kısmı:** Dorsogluteal bölgenin üzerindeki dış yan alanda subkütan enjeksiyon için kullanılabilen bölgelerden biridir. Diğer enjeksiyon bölgelerinin kullanılmadığı durumlarda tercih edilebilecek, emilim hızının skapula bölgesi ile aynı özellikte olduğu bir bölgedir (7).

**Skapula bölgesi:** Bu bölgede subkütan uygulanan ilacın emilim hızı karın ve kol bölgelerine göre daha yavaştır (7).

Literatürde üç bölgenin de birbirinden üstünlüğü olmadan kullanılabileceğini ifade eden kaynaklar mevcuttur (26,41,36,58). Fakat genelde, subkütan yağ dokusunun fazlalığı, enjeksiyon yerinin rotasyonuna izin verecek genişlikte olması ve kas aktivitesinin azlığı nedeni ile, heparin

**Tablo 1.** Yapılan çalışmalar, bölgeler ve çalışma sonuçları

<b>Çalışmalar</b>	<b>Çalışmada irdelenen bölgeler</b>	<b>Çalışmaların sonuçları</b>
Fash PS, Kinney MR (1991). Subkütan Sodyum Heparin Enjeksiyonla İçin Bölgeler; Karın, Uyluk ve Kol (59).	Çalışmada üç farklı bölgeye enjeksiyon uygulanmış (kol-karın-uyluk)	Subkütan heparin enjeksiyonu için bölgelerin birbirine üstünlüğü olmadığı belirtilmiştir.
Akyol Durmaz A (1998). Subkütan Heparin Uygulamasında Farklı Lokalizasyon ve Uygulamaların Hematom Oluşumuna Etkisi ile Hematomun Giderilmesinde Buz Uygulaması Etkinliğinin İncelenmesi (35).	Çalışmada iki farklı bölgeye enjeksiyon uygulanmış (kol-karın)	Standart teknik ile yapılan subkütan heparin enjeksiyonu sonrası hematom/reng değişikliği yüzey alan ölçümlerinin karın bölgesinde kol bölgesine göre daha küçük olduğu sonucuna varılmış.
Zaraatkari, K., Karimi, M., Shahrzad, M. K., Changiz, T. (2005). Uyluk, Kol ve Karın Bölgesine Uygulanan Subkütan Heparin Enjeksiyonlarının Karşılaştırılması (58).	Çalışmada üç farklı bölgeye enjeksiyon uygulanmış (kol-karın-uyluk)	Üç bölge arasında ekimoz büyüklüğü açısından fark bulunmamış. Fakat karın bölgesi enjeksiyonlarında ağrı daha az algılandığı belirlenmiş
Demircan B, Gülseven Karabacak B (2012). Subkütan Antikoagülan Alan Hastalarda Karın ve Kol Bölgelerindeki Hematom Gelişimi ve Ağrı Şiddetinin İncelenmesi (60).	Çalışmada iki farklı bölgeye enjeksiyon uygulanmış (kol-karın)	Araştırma sonucunda subkütan heparin enjeksiyonu sonrası sağ karın bölgesinde oluşan hematom, renk değişikliği ve ağrı şiddeti ortalamalarının sağ kol ve sol kol bölgelerine göre daha düşük olduğu bulunmuş.
Çiftçi B, Avşar G (2013). Subkütan Heparin Uygulamalarında Üç Farklı Bölgenin Ekimoz Oluşumu Yönünden Değerlendirilmesi (36).	Çalışmada üç farklı bölgeye enjeksiyon uygulanmış (kol-karın-uyluk)	Subkütan heparin enjeksiyonları için üç bölgenin de (karın, kol ve uyluk) ekimoz oluşumu açısından farklılığın olmadığı ve birbirine üstünlüğü olmadan kullanılabileceği bulunmuş.
Cengiz Z, Ucuzal M (2014). Subkütan Heparin Kullanan Hastalarda Abdominal ve Deltoid Bölgelerin Ağrı, Hematom ve Ekimoz Gelişimi Açısından Karşılaştırılması (61).	Çalışmada iki farklı bölgeye enjeksiyon uygulanmış (kol-karın)	Ağrı şiddeti ve ağrı süresi ortalamaları bölgeler arasında fark yoktur. Ayrıca ekimoz gelişimi ve ekimoz büyüklüğü açısından da bölgeler arasında farklılık bulunmamış.

uygulamalarında ve tekrarlayan subkütan enjeksiyonların da karın bölgesinin tercih edilmesi gerektiği ifade edilmektedir (4,6,9,27–29,32,34,47). Bölgelerin önemini vurgulayan çalışmalar ve sonuçları Tablo 1’de gösterilmiştir (Tablo 1).

## Sonuç ve öneriler

Kliniklerde sıklıkla kullanılan heparinin lokal yan etkilerini azaltmaya ve önlemeye yönelik derleme kapsamında

incelemeye alınan çalışmaların genelinde, subkütan uygulama bölgelerinde rotasyonun yapılması ve karın, kol ve uyluk bölgelerinin ekimoz oluşumu açısından farklılığın olmadığı ve birbirine üstünlüğü olmadan kullanılabileceği önerilmektedir. Fakat, seçilen enjeksiyon bölgesinde deri lezyonları, kemik çıkıntıları ve büyük kan damarları veya sinirlerin olmaması gerektiğinden, subkütan enjeksiyon uygulamaları için öncelikli olarak abdomen bölgesinin kullanılması önerilebilir.

## Kaynaklar

- Aygin D, Cengiz H. İlaç uygulama hataları ve hemşirenin sorumluluğu. Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Bülteni 2011;45:110–4.
- Uzun Ş, Arslan F. İlaç uygulama hataları. Türkiye Klinikleri Tıp Med Sci 2008;28:217–22.
- Öztunç G. Hemşireliğin Doğası. İçinde: Aştı TA, Karadağ A, editörler. Hemşirelik Esasları, Hemşirelik Bilimi ve Sanatı, 1. Baskı. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık; 2012. s.26–35.
- Hunter J. Subcutaneous injection technique. Nurs Stand 2008;22:41–4. doi: 10.7748/ns2008.01.22.21.41.c6418
- Özdemir K, Özhan F. İçinde: Sabuncu N, editör. İlaçların Veriliş Yolları. Hemşirelik Bakımında İlke ve Uygulamalar, 3. Baskı. İstanbul: Alter Yayıncılık; 2008. s.277–358.
- Karabacak BG. Parenteral İlaç Uygulamaları. İçinde: Sabuncu N, Akça-Ay F, editörler. Klinik Beceriler, Sağlığın Değerlendirilmesi, Hasta Bakım ve Takibi, 1. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2010. s.255–62.
- Akça Ay F, editör. İlaç Uygulamaları. Temel Hemşirelik: Kavramlar, İlkeler, Uygulamalar. İstanbul: Medikal Yayıncılık; 2007. p.312–90.
- Kaya N, Palloş A. Parenteral İlaç Uygulamaları. İçinde: Atabek Aştı T, Karadağ A, editörler. Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilim ve Sanatı 1. Baskı. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık; 2012. p.726–861.
- Gray T, Miller H. Injection Technique. The Foundation Years 2008;4:252–5. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1744188908001084> doi: 10.1016/j.mpofu.2008.06.013
- Din L. Oral ve Lokal İlaçlar. İçinde: Atabek Aştı T, Karadağ A, editörler. Clinical Nursing Skills Techniques. Perry AG, Potter PA, 1. Baskı. Adana; Nobel Kitabevi; 2011. p.673–6.
- Haznedaroğlu İC. Antikoagülan Tedavi İlkeleri. [http://www.ichastaliklaridergisi.org/managete/fu\\_folder/1998-05/html/1998-5-5-332-338.html](http://www.ichastaliklaridergisi.org/managete/fu_folder/1998-05/html/1998-5-5-332-338.html) Erişim: 03.03.2016.
- Bayır A, Ak A. Acil olgularda trombolitik tedavi. Genel Tıp Derg 2003;13:81–8.
- Soysal T. Antikoagülan tedavi ilkeleri. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Kanama ve Tromboza Eğilim Sempozyum Dizisi, İstanbul; 2003;36:159–74.
- Özkocaman V. Antikoagülan kullanım ilkeleri. Türkiye Klinikleri J Hem Onc-Special Topics 2011;4:100–5.
- Töbü M. Antikoagülan Tedavi 2016. [http://www.thd.org.tr/thdData/userfiles/file/5\\_IBK\\_09.pdf](http://www.thd.org.tr/thdData/userfiles/file/5_IBK_09.pdf) Erişim: 03.03.16.
- Kayaalp O. Antitrombotik ilaçlar: antikoagülan ilaçlar, antitrombotik ilaçlar ve trombolitik ilaçlar. In: Kayaalp O, editör. Tıbbi farmakoloji. 9. Baskı. 1. Cilt. İstanbul: Hacettepe Taş Kitapçılık; 2000. s.588–620.

17. Zaybak A. Subkutan heparin enjeksiyonundan sonra uygulanan basıncın ekimoz oluşumuna etkisi. C. Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 2008;12:1-8.
18. Özcanlı D. Antitrombotik tedavi ve hemşirelik fonksiyonları. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2006;10:36-41.
19. Demir M, Tekgündüz E. Antitrombotik ve antikoagülan kullanım ilkeleri. Trakya Üniv Tıp Fak Derg 2010;27 Suppl 1:69-73.
20. Alay M, Demir C, Atmaca M, Esen R, Dilek İ. Oral antikoagülan tedavi seyrinde kanama komplikasyonu ile gelen hastaların değerlendirilmesi. Van Tıp Dergisi 2011;18:9-14.
21. Demir M. Antikoagülan tedavi: dünü, bugünü, yarını. V. Ulusal Tromboz, Hemostaz ve Anjiyoloji Kongresi Kitabı. İstanbul: May Matbaacılık Ltd Şti; 2004. s.223-32.
22. Köksel F. Antitrombotik İlaç Kullanan Hastalarda Oral Cerrahi Prensipleri. Tıp Fakültesi, Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Bitirme Tezi, İzmir: Ege Üniversitesi; 2013.
23. Dökmeçi İ. Oral Antikoagülanlar. İçinde: Farmakolojik İlaçlar ve Etkileri. İstanbul: Alfa Yayıncılık; 2007. s.369-75.
24. Hirsh J, Anand SS, Halperin JL, Fuster V; American Heart Association. Guide to anticoagulant therapy: Heparin: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. Circulation 2001;103:2994-3018.
25. Iskenderoğlu C. Düşük Molekül Ağırlıklı Heparinin Oral İlaç Şekli Üzerine Çalışmalar. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı, Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2007.
26. Karşlı Gürel ED. Warfarin ve Heparin Kullanımının Dış Çekimine Bağlı Oluşan Kanama Üzerine Etkilerinin Klinik ve Laboratuvar Değerlerle Karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ağız Dış Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı, Doktora Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi; 2006.
27. Chan H. Effect of injection duration on site-pain intensity and bruising associated with subcutaneous heparin. J Adv Nurs 2001;35:882-92.
28. Zaybak A, Khorshid L. Subkutan heparin uygulamasında ilacın veriliş süresinin ekimoz, hematoma ve ağrı üzerine etkisinin incelenmesi. Ege Tıp Dergisi 2005;44:95-9.
29. Kuzu N, Ucar H. The effect of cold on the occurrence of bruising, haematoma and pain at the injection site in subcutaneous low molecular weight heparin. Int J Nurs Stud 2001;38:51-9.
30. Rızalar S, Güner T, Kitap T, Teş A, Gerçek H, Malkoç S. Subkutan antikoagülan uygulanan hastalarda ekimoz oluşma sıklığı. Journal of Experimental and Clinical Medicine 2007;24:95-9.
31. Karadakovan A. Derinin Değerlendirilmesi. İçinde: Karadakovan A, Eti Aslan F, editörler. Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım, 3. Baskı. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2014. s.1044-5.
32. Balcı Akpınar R, Polat HT, Yaman S, Özer N. Subkutan heparin uygulamasına bağlı gelişen ekimoz hematoma ve ağrının önlenmesi için hemşirenin aldıkları önlemler. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi 2010;13:19-25.
33. Küçükçüçlü Ö. Okumuş H. Subkutan antikoagülan tedavi uygulanan hastalarda cilde buz uygulamanın ekimoz oluşumu üzerine etkisi. DEUHYO EDi 2010;3:182-6.
34. Avşar G, Kaşıkçı M. Subkutan heparin uygulamalarında dört farklı yöntemin ekimoz, hematoma ve ağrıya neden olma yönünden değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı. Doktora Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2010.
35. Akyol Durmaz A. Subkutan heparin uygulamasında farklı lokalizasyon ve uygulamaların hematoma oluşumuna etkisi ile hematoma giderilmesinde buz uygulaması etkinliğinin incelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, 1998.
36. Çiftçi B, Avşar G. Subkutan heparin uygulamalarında üç farklı bölgenin ekimoz oluşumu yönünden değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2013.
37. Şenturan L, Karabacak Ü, Ecevit Alpar Ş, Sabuncu N. Hemşirelerin kullanıma hazır enjektörlerle subkutan yolla heparin uygulamaları. Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi 2008;1:30-42.
38. Ereğ Kazan E, Görgülü S.. Hemşirelerin subkutan düşük molekül ağırlıklı heparin enjeksiyonu uygulamasına ilişkin becerileri. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi 2009;16:1-13.
39. Klingman, L. Effects of changing needles prior to administering heparin subcutaneously. Heart Lung 2000;29:70-5.
40. Varghese C, Walia I, Sharma Y, Kaur S. Prevention and reduction of pain, bruise and hematoma by 'moist ice park' application on the site of subcutaneous heparin injection. Nursing and Midwifery Research Journal 2006;4:139-48.
41. Balcı Akpınar R, Celebioglu A. Effect of injection duration on bruising associated with subcutaneous heparin: a quasi-experimental within-subject design. Int J Nurs Stud 2008;45:812-7. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2007.02.005
42. Sanagoo A, Kor A, Jouybari L, Shirafkan A, Batyar SM, Nasiri E, Afshar MH. A study on the effect of the duration of subcutaneous heparin injection on bruising and pain of Panje Azar hospital in Gorgan, 2008. Journal of Gorgan Bouyeh Faculty of Nursing-Midwifery 2011;8:11-9.
43. Asl FB. Effect of injection duration on bruise size associated with subcutaneous heparin. Journal of Babol University of Medical Sciences 2008;10:49-55.
44. Nair P, Kaur S, Sharma YP. Effect of time in injecting subcutaneous heparin injection with reference to site pain and bruising among patients receiving heparin therapy. Nurs Midwifery Res Journal 2008;4:7-15.
45. Sabuncu N, Ecevit Alpar Ş, Karabacak Ü, Gülseven Karabacak B, Şenturan L, Şahin Orak N, ve ark. Hemşirelik Esasları Temel Beceri Rehberi 1. Baskı. İstanbul: Medikal Yayıncılık; 2008. p.80-3.
46. Harkreader H, Hogan MA, Thobaben M. Fundamentals of Nursing: Caring and Clinical Judgment, 3rd ed. USA: Elsevier Science; 2007. p.387-450.
47. Vademecum 2016, Modern İlaç Rehberi 40. Baskı. Medical Tribune Yayınevi; 2016.
48. Hall AM. Administration of Injections. In: Perry AG, Potter PA, Elkin MK, editors. Nursing Interventions and Clinical Skills, 5th ed. St. Louis, Missouri: Mosby; 2012. p.471-4.
49. McKenry LM, Tessier E, Hogan MA. Mosby's Pharmacology in Nursing 22nd ed. Missouri, St Louis; 2006. p.622-30.
50. Pope BB. Illustrated guide: How to administer subcutaneous and intramuscular injections. Nursing 2002;32:50-1.
51. Rushing J. How to administer a subcutaneous injection. Nursing 2004;34:32.
52. Jafari S, Bolourchifard F. Comparing the effects of two types injection duration on site pain and bruising associated with subcutaneous heparin. European Journal of Pain 2006;10:40-51. doi: 10.1016/S1090-3801(06)60801-X
53. Potter PA, Perry AG. Fundamentals of Nursing. Concepts, Process and Practice, 7th ed. St. Louis: Mosby; 2009. p.822-86.
54. Sim KH, Hwang MS, Kim SY, Lee HM, Chang JY, Lee MK. The appropriateness of the length of insulin needles based on determination of skin and subcutaneous fat thickness in the abdomen and upper arm in patients with type 2 diabetes. Diabetes Metab J 2014;38:120-33. doi: 10.4093/dmj.2014.38.2.120
55. Gibney MA, Arce CH, Byron KJ, Hirsch LJ. Skin and subcutaneous adipose layer thickness in adults with diabetes at sites used for insulin injections: implications for needle length recommendations. Curr Med Res Opin 2010;26:1519-30. doi: 10.1185/03007995.2010.481203
56. Akkus O, Oguz A, Uzunlulu M, Kizilgul M. Evaluation of skin and subcutaneous adipose tissue thickness for optimal insulin injection. Diabetes Metab J 2012;3:216. doi:10.4172/2155-6156.1000216
57. Dursun M, Balcı Akpınar R. Subkutan Heparin Enjeksiyonu Sonrası Yapılan Topikal Uygulamaların Ekimoz ve Hematom Gelişimine Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2013.
58. Zeraatkarı K, Karimi M, Shahrzad M, Changiz, T. Comparison of heparin subcutaneous injection in thigh, arm and abdomen. Canadian Journal of Anesthesia 2005;52:109.
59. Fash PS, Kinney MR. The abdomen, thigh and arm as sites for subcutaneous sodium heparin injections. Nurs Res 1991;40:204-7.
60. Demircan B, Gülseven Karabacak B. Subkutan antikoagülan alan hastalarda karın ve kol bölgelerindeki hematoma gelişimi ve ağrı şiddetinin incelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Marmara Üniversitesi, 2012.
61. Cengiz Z, Ucuzaal M. Subkutan heparin kullanan hastalarda abdominal ve deltoid bölgelerinin ağrı, hematoma ve ekimoz gelişimi açısından karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Malatya: İnönü Üniversitesi, 2013.