SUBKÜTAN HEPARİN UYGULAMALARINDA ÜÇ FARKLI BÖLGENİN EKİMOZ OLUŞUMU YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bahar ÇİFTÇİ

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı

Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Gülçin AVŞAR

Yüksek Lisans Tezi-2013

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SUBKÜTAN HEPARİN UYGULAMALARINDA ÜÇ FARKLI BÖLGENİN EKİMOZ OLUŞUMU YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bahar ÇİFTÇİ

Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Gülçin AVŞAR

ERZURUM

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ESASLARI ANABİLİM DALI

SUBKÜTAN HEPARİN UYGULAMALARINDA ÜÇ FARKLI BÖLGENİN EKİMOZ OLUŞUMU YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bahar ÇİFTÇİ

Tez Savunma Tarihi : 18.07.2013

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Gülçin AVŞAR (Atatürk Üniversitesi)

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Mağfiret KAŞIKÇI (Atatürk Üniversitesi)

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Mehtap TAN (Atatürk Üniversitesi)

Onay

Bu çalışma yukarıdaki jüri tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir

Prof. Dr. Yavuz Selim SAĞLAM
Enstitü Müdürü

Yüksek Lisans Tezi
ERZURUM-2013

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ..... **III**

ÖZET ..... **IV**

ABSTRACT ..... **V**

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ ..... **VI**

TABLOLAR DİZİNİ ..... **VII**

ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **VII**

1. GİRİŞ **1**

2. GENEL BİLGİLER **4**

2.1. İlaçlar 4

2.1.1. Subkütan İlaç Uygulaması 4

2.2. Antikoagülan Tedavi 5

2.2.1 Oral Antikoagülanlar 6

2.2.2. Paranteral Antikoagülanlar 7

2.2.2.1. Heparinler 7

2.3. Subkütan Heparin Uygulanmalarında Bölge Seçimi 11

2.4. Subkütan Heparin Uygulamaları ve Ekimoz 13

3. MATERYAL VE METOT **16**

3.1. Araştırmanın Türü 16

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Tarih 16

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi 16

3.4. Verilerin Toplanması 17

3.5. Hemşirelik Girişimi 18

3.6. Araştırmanın Değişkenleri 20

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi 21

3.8. Araştırmanın Etik İlkeleri 21

3.9. Araştırmanın Genellenebilirliği 21

4. BULGULAR 23

5. TARTIŞMA 29

6. SONUÇ VE ÖNERİLER 33

KAYNAKLAR 34

EKLER 41

EK-1. ÖZGEÇMİŞ 41

EK-2. HASTA TANITIM FORMU 42

EK-3. UYGULAMA ÇİZELGESİ 43

EK-4. ETİK KURUL ONAY FORMU 44

EK-5. KURUMLARDAN RESMİ İZİN YAZILARI 45

EK-6. TEZ SAVUNMA SINAVI TUTANAĞI 46

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, değerli bilgi ve katkıları ile yöneten, tezimin her aşamasında yardımlarını esirgemeyen hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Gülçin AVŞAR'a, bilgilerini benden esirgemeyen Sayın jüri üyelerim Prof. Dr. Mağfiret KAŞIKÇI'ya ve Prof. Dr. Mehtap TAN'a en derin saygı ve şükranlarımı sunarım.

Tüm hayatım boyunca sevgi, sabır ve destekleriyle yanımda olan ve çalışmalarımdaki her adımı ilgiyle takip eden eşim Sayın Mustafa Numan ÇİFTÇİ'ye

Bütün öğrenim hayatım boyunca sevgi, destekleriyle beni hiç yalnız bırakmayan sevgili babam Kemal AKYOL'a, hayatımın her döneminde bana desteğini hiçbir zaman esirgemeyen değerli annem Emine AKYOL'a ve sevgilerini hep yanımda hissettiğim sevgili kardeşlerime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Yoğun çalışma dönemimde her konuda yardım ve desteklerinin gördüğüm PEDİATRİ YOĞUN BAKIM ekibi arkadaşlarıma, Arş. Gör. Ayşegül SARIOĞLU'ya, Arş. Gör. Arzu ÇELEBİ'ye, Arş. Gör. İlknur KÜLÇÜR'e ve diğer arkadaşlarıma,

Tezimin yürütülmesi esnasında bana yardımlarını esirgemeyen Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji ve Göğüs Hastalıkları Kliniği çalışanlarına,

Çalışmaya katılmayı kabul ederek bana çok önemli deneyimler ve paylaşımlar yaşatan hastalarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Arş. Gör. (Hemşire)

Bahar ÇİFTÇİ

ÖZET

Subkütan Heparin Uygulamalarında Üç Farklı Bölgenin Ekimoz Oluşumu Yönünden Değerlendirilmesi

Amaç. Bu araştırma, üç farklı bölgeye uygulanan subkütan heparin enjeksiyonu sonrasında ekimoz oluşumunu incelenmek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot. Ekim 2012-Şubat 2013 tarihleri arasında Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin, Nöroloji ve Göğüs Hastalıkları servislerinde yatmakta olan ve heparin tedavisi alan tüm hastalar araştırmanın evrenini oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini ise bu tarihler arasında tanımlanan evrenden araştırmaya alınma kriterlerine sahip 60 hasta oluşturmuştur. Verilerin toplanmasında 'Hasta Tanıtıcı Bilgi Formu, Uygulama Çizelgesi, Ekimoz Ölçme Aracı (Opsite flexifix) kullanılmıştır. Subkütan heparin üç farklı (kol, karın, uyluk) bölgeye uygulanmıştır. Tüm araştırma boyunca 60 hastaya karın, kol, uyluk bölgesine olmak üzere toplamda 180 enjeksiyon uygulaması yapılmıştır. Enjeksiyondan 48 ve 72 saat sonra enjeksiyon bölgeleri, ekimoz ölçme aracı ile ekimoz büyüklükleri yönünden değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde yüzdelik, tek yönlü ANOVA, bağımsız örneklemde t testi kullanılmıştır.

Bulgular. Çalışma bulgularına göre, 48 saat sonra oluşan ekimoz alan ortalaması karın bölgesinde 62.5$\pm$202.2 mm^2, kol bölgesinde 13.6$\pm$35.7 mm^2 ve uyluk bölgesinde ise 28.9$\pm$185.2 mm^2' dir. Ekimoz büyüklüğü 72 saat sonra tekrar değerlendirildiğinde ise, karın bölgesinde 42.6$\pm$156.8 mm^2, kol bölgesinde 6.2$\pm$17.7 mm^2 ve uyluk bölgesinde ise 26.0$\pm$181.8 mm^2' dir. Enjeksiyondan 48 ve 72 saat sonra ekimoz büyüklükleri açısından, bölgeler arasındaki farkın istatistiksel olarak önemsiz olduğu belirlenmiştir ($p>0.05$).

Sonuç. Subkütan heparin enjeksiyonları için üç bölgenin de (karın, kol ve uyluk) ekimoz oluşumu açısından farklılığın olmadığı ve birbirine üstünlüğü olmadan kullanabileceği bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Ekimoz, Hemşirelik, Subkütan Heparin Enjeksiyonu

ABSTRACT

Evaluation of Three Different Region After Subcutaneous Heparin Administration in Terms of Bruise

Aim. This study has been carried out with the aim of examining the formation of bruise after subcutaneous heparin administration to three different region.

Material and Method. The patients who were treated by subcutaneous heparin in Neurology and Chest Diseases Clinics in Erzurum Regional Training and Research Hospital between October 2012 and February 2013 has formed the population of this study. Sample of the research is consists of 60 patients who have all criteria for this research from the research universe. For collection of data, patient information form, application form and measuring instrument for bruise (Opsite flexifix) were used. Subcutaneous heparin was administered to three different (arm, abdomen, thigh) region. During this study at total of 180 subcutaneous heparin injection was administered to each of 60 patients in randomly ordered sites (arm, abdomen, thigh). 48 and 72 hours after injection, injection sites were evaluated in terms of the size of bruise by measuring instrument for bruise (Opsite flexifix). In evaluation of the data percentage, one-way ANOVA and independent sample t-test were used.

Results. According to the findings, the average of bruise area after 48 hours was on abdominal region 62.5$\pm$202.2 mm^2, on arm region 13.6$\pm$35.7 mm^2 and on thigh region 28.9$\pm$185.2 mm^2. When ecchymose size was evaluated again after 72 hours, the findings were on abdominal region 42.6$\pm$156.8 mm^2, on arm region 6.2$\pm$17.7 mm^2 and on thigh region 26.0$\pm$181.8 mm^2. It was found that the difference between the parts in terms of bruise size after 48 hours and 72 hours was not statically significant ($p>0.05$).

Conclusion. It was found that the three parts statistically (abdominal, arm and thigh) can be used for subcutaneous heparin injection without superiority against one another.

Key Words. Bruise, Nursing, Subcutaneous Heparin Injection.

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AMI : Akut Miyokard Infarktüsü

DMAH : Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin

DVT : Derin Ven Trombozu

PE : Pulmoner Emboli

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No **Sayfa No**

Şekil 2.1. Karın Bölgesi Subkütan Dokusu 4

Şekil 2.2. Uyluk Bölgesi Subkütan Dokusu 4

Şekil 2.3. Kol Bölgesi 11

Şekil 2.4. Uyluk Bölgesi 12

Şekil 2.5. Karın Bölgesi 12

Şekil 2.6. Kalçanın Üst Kısmı 12

Şekil 2.7. Skapula Bölgesi 12

Şekil 3.1. Araştırma Planı 22

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo No **Sayfa No**

Tablo 4.1. Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı 23

Tablo 4.2. Hastaların İlaç Kullanım Durumuna Göre Dağılımı 24

Tablo 4.3. Enjeksiyonlardan 48 ve 72 Saat Sonra Ekimoz Oluşma Sıklığı..... 24

Tablo 4.4. Hastaların Yaş ve Cinsiyete Göre 48 ve 72 Saat Sonra Ekimoz Büyüklüklerinin Karşılaştırılması 26

Tablo 4.5. Farklı Bölgelere Uygulanan Subkütan Heparinin 48 ve 72 Saat Sonra Ekimoz Büyüklüklerinin Karşılaştırılması 28

1.GİRİŞ

Hemşire birey, aile ve toplumun sağlığını koruma ve geliştirme, hastalık durumunda iyileştirmeye yönelik çabaların tümünde yer almaktadır.[1-4] Hemşirelerin başta gelen sorumluluklarından biri olan ilaç uygulamaları, birçok disiplini içine alan bir süreç olmakla birlikte bu süreç, hasta bireyin muayenesi 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 sonlanmaktadır.[4,5,50] Bu süreçte yer alan hemşirenin, ilaç uygulamasında etik ve yasal sorumlulukları önemlidir.[6-8] Bu etik ve yasal sorumluluklar; hemşireye, ilaç uygulamalarını 'sekiz doğru ilkesi' ne uyarak yerine getirmeyi öngörür. Bunlar doğru ilaç, doğru hasta, doğru doz, doğru veriliş yolu, doğru zaman, doğru ilaç biçimi, doğru kayıt, doğru yanıttır.[5,6,8] Ancak hemşirenin rolü sadece ilaçların reçetede yazıldığı gibi uygulanması değildir. Profesyonel sorumluluk ilacı vermenin ötesindedir. İlaç uygulaması ile ilgili hemşirenin profesyonel sorumlulukları; verilen ilaç konusunda bilgi sahibi olma, ilaçları hatasız/güvenli bir şekilde verme, ilaca karşı bireyin cevabını gözleme, yorumlama ve ilaç tedavisi konusunda bireyi eğitmeyi içermektedir.[1,8,9] Çünkü ilaç yönetimi, bir hemşirenin bilimsel bilgi, teknik beceri ve vicdani uygulamalarını birleştiren bir işlevdir.[6]

İlaç uygulamalarında oral ve parenteral ilaç uygulamaları yer almaktadır. Parenteral ilaç uygulamalarının biri de subkütan ilaç uygulamalarıdır. Subkütan yol genellikle aşı, insülin, hormon ve heparin türündeki ilaçların verilmesinde kullanılır.[10-13] Subkütan yolla heparin uygulanmasında ilacın özelliğine bağlı olarak heparinin sistemik etkisi sonucunda gelişen problemlerin yanı sıra, subkütan enjeksiyon tekniğine bağlı olarak enjeksiyon bölgesinde ekimoz, hematom ve ağrı gibi lokal komplikasyonlarda gelişebilmektedir.[9,11,12,14-19]

Heparin enjeksiyonunun lokal yan etkileri nedeniyle hasta fiziksel olarak vücut travmasının psikolojik etkisini deneyimler, hemşireye olan güveni azalır ve aynı zamanda ekimoz/hematom nedeniyle daha sonra uygulanması gerekli olan enjeksiyonlar için enjeksiyon alanını sınırlar.[9,14,17,19,20-23] Subkütan heparinlerle ilgili yapılan farklı çalışmalarda da ekimoz sıklığını; Ekimoz oluşma sıklığı, Rızalar ve ark.'ın[22] çalışmasında %82, Woldridge ve Jackson'ın[66] çalışmasında %88 olarak bildirmişlerdir.

Enjeksiyon tekniğine bağlı olarak ekimoz görülmesinde; seçilen enjeksiyon bölgesi, deri hazırlığı, iğnenin deriye giriş açısı, enjektör ve iğne büyüklüğü, enjektör içine heparin çekildikten sonra iğnenin değiştirilmesi, hava kilidi tekniğinin kullanılması, enjeksiyon sırasında aspirasyon uygulama, ilacın verilme süresi, enjeksiyondan sonra basınç ve masaj uygulama, enjeksiyon bölgesine soğuk uygulama yapılması ve enjekte edilen ilacın volümü gibi değişkenlerin etkisi olduğu belirtilmektedir.[1,9,17,19,23]

Enjeksiyon tekniğine bağlı olarak gelişen komplikasyonların önlenmesine yönelik birçok çalışma yapılmıştır. Literatürün bir kısmı subkütan yağ dokusunun fazlalığı, enjeksiyon yerinin rotasyonuna izin verecek genişlikte olması ve kas aktivitesinin azlığı nedeni ile heparin uygulamalarında ve tekrarlayan subkütan enjeksiyonlarında karın bölgenin tercih edilmesi gerektiği ifade ederken[1,9,11,14,24-28] bir kısmı ise üç bölgenin de birbirine üstünlüğü olmadan kullanabileceğini belirtmiştir.[9,16,27,31,32]

Subkütan heparin enjeksiyonu sonucunda enjeksiyon tekniğine bağlı olarak ortaya çıkan ekimoz, hematom ve ağrı gibi lokal yan etkileri en aza seviyeye indirmek ve tüm hemşirelik uygulamalarında olduğu gibi subkütan heparin uygulamalarını da standardize etmeye yönelik bir gereksinim duyulmuştur.

Bu araştırma, üç farklı bölgeye uygulanan subkütan heparin enjeksiyonu sonrasında ekimoz oluşumunu incelenmek amacıyla yapılmıştır

H.0. Subkütan heparin enjeksiyonu uygulanan hastalarda; ekimoz oluşumu açısından bölgeler arasında fark yoktur.

H.1. Subkütan heparin enjeksiyonu uygulanan hastalarda; ekimoz oluşumu açısından bölgeler arasında fark vardır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1. İlaçlar

İlaçlar, fizyolojik sistemleri veya patolojik durumları insanın yararı için değiştirmek veya incelemek amacıyla kullanılabilen, hayvansal, bitkisel, mineral ve sentetik kaynaklı maddelerdir.[10,33,34] Ayrıca ilaçlar fizyolojik olarak fonksiyon değişiklikleri ile birlikte sağlık üzerinde olumlu, bazen de olumsuz etkileri olan değişikliklere neden olabilmektedir.[35] İlaçlar, ilacın özelliklerine ve istenen etkisine, hastanın fiziksel ve mental durumuna göre oral veya parenteral uygulanır. Her iki yolun avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Oral yolla ilaç uygulama, ilaçların ağız yoluyla verilmesidir. En doğal, en kolay, riski ve maliyeti en az olan ilaç uygulama yoludur.[11,13,36] Parenteral yol ise kelime anlamı olarak enteral yol dışındaki bütün yolları ifade etmektedir. Parenteral yollarından biri de subkütan yolla ilaç uygulamadır.[13,34,36]

2.1.1. Subkütan İlaç Uygulaması

Subkütan enjeksiyon uygulaması ilaç yönetiminin önemli bir parçasıdır.[25] 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. [10,11,24,25,34,36] (Şekil 2.1)



Şekil 2.1. Karın Bölgesi Subkütan Dokusu



Şekil 2.2. Uyluk Bölgesi Subkütan Dokusu

Subkütan doku, kan damarından zengin olmadığı için ilaç emilimi intramüsküler enjeksiyondan daha yavaş intradermal enjeksiyondan ve oral alınan ilaçlardan daha hızlıdır.[10,11,13,34] Bu alan nispeten ağrısızdır.[24,25] Subkütan enjeksiyon için önerilen doz miktarı 0,5-1ml'dir.[10,11,24,25]

Subkütan enjeksiyon uygulamalarında üst kolların dış yüzü, uyluğun ön ve yan yüzü, skapula altı, kalçanın üst kısmı ve karın bölgesi kullanılmaktadır.[10,11,24,25,34,36] Subkütan enjeksiyon sonrasında o alanda oluşan ağrı, doku sertleşmesi, skarlaşma ve tahrişten kaçınmak için rotasyon yapılmalıdır.[13,24,25,34,36]

Subkütan enjeksiyon, genellikle aşı, insülin, hormon ve antikoagülan türündeki ilaçların verilmesinde kullanılır.[10,11,36] Subkütan enjeksiyonla uygulanan antikoagülan tedavi; klinik iyileşme açısından geniş bir spekturum oluşturan tromboembolik hastalıkların profilaksi ve tedavisinde yaşamsal önem taşıyan vazgeçilmez bir tedavi yöntemidir.[37-40]

2.2. Antikoagülan Tedavi

Antikoagülan tedavi, venöz tromboemboli tedavisi ve profilaksisinde, emboli gelişiminin önlenmesinde, strok ve miyokard infarktüsünün tekrarının önlenmesinde kullanılır.[37,38,41] Antikoagülan ilaçlar etkilerini; fibrin birikimini ve trombüs gelişimi önleyerek tromboembolik komplikasyonların oluşumunu engelleyerek gösterir.[19,42] 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.[38,42,59]

Antikoagülan etkili ilaçlar; heparin ve warfarin formunda kullanılmaktadır.[19,39-42] Trombüs oluşmasında bir tedavi seçeneği olan heparin ve warfarin temel antikoagülan

ilaçlardır.[40,44] Heparin ve warfarin kullanımının en önemli olumsuz yanları kanamaya yol açmaları ve laboratuvar izleminin gerekliliğidir.[37,43,44,53] Antikoagülan tedavide kullanılan ilaçlar oral ve paranteral olmak üzere iki grupta incelenir.[42,53]

2.2.1 Oral Antikoagülanlar

Akut tromboemboli olgularında primer tedavi seçeneği olarak kullanılmazlar ancak parenteral antikoagülan tedavi sonrasında profilaktik olarak uzun dönem tedavisinde kullanılırlar.[45] Bu grupta yer alan ilaçlar pıhtılaşma faktörlerinin fonksiyonlarını değil, karaciğerde sentezlenen faktör II, VII, IX, X sentezini bozarak etki ederler.[37,39-41,43,45,46] İki çeşit oral antikoagülan bilinmektedir. Bunlar coumarin ve indanedion grubu diye adlandırılır. Bu antikoagülanlardan bugün yaygın olarak kullanılan coumarin türevleridir.[39,46] En iyi biyoyararlanıma ve en az ciddi yan etkiye sahip olması nedeniyle oral antikoagülanlarda en çok kullanılan ilaç warfarindir.[39,40,47,61] Warfarinin vitamin K metabolizmasını etkileyerek antikoagülasyon yapmaktadır. Warfarin metabolizması diyetteki vitamin K içeriğinden oldukça etkilenmektedir.[40,44] Warfarin koagülasyon faktörleri üzerindeki etkisi erken başlamaz. Etkili antikoagülan seviyeye birkaç günde ulaşır. Antitrombotik etkileri 6, antikoagülan etkileri ise 2-3 günde ortaya çıkar.[39] Oral antikoagülanların takibi laboratuarlar arasındaki farklılıklar ve kullanılan tromboplastine bağlı değişiklikleri önlemek için International Normalized Ratio (INR), klinik uygulamada standarttır.[41,44,53]

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.[39,46]

2.2.2. Paranteral Antikoagülanlar

Antikoagülan uygulamasının bir diğer şekli ise antikoagülanların parenteral (intavenöz ya da subkütan) olarak uygulanmasıdır. Heparinler, kliniklerde sıklıkla kullanılan parenteral antikoagülanlardır.[41,47,59,60]

2.2.2.1. Heparinler

Heparin, DVT ve PE önlenmesinde ve tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir antikoagülandır.[48]

İlk kez Mc Lean tarafından 1916 yılında tesadüfen öküz karaciğerinde bulunmuş olan doğal negatif yüklü bir glikozaminoglikandır. Karaciğerde belirlendiğinden 'hepar' sözcüğü ile ilişkilendirilerek Howell tarafından heparin adı verilmiştir. Saf olarak elde edilmesi ve kimyasal yapısının tanımlanması ise 1935-1937 yıllarında Best ve Jorpes tarafından gerçekleştirilmiştir. 1937-1938 yıllarında ilk kez Crafoord tarafından tedavide kullanılmıştır. Sadece parenteral olarak uygulanır.[39,48,49]

Kan pıhtılaşmasını in vivo ve in vitro etkileyen bir maddedir.[44,48,49] Organizmada hemen her organda bulunmakla birlikte en çok akciğerde bulunur. Sülfatlanmış polisakkarit karışımıdır. Mast hücrelerinin granülleri içinde oluşmaktadır. Bu hücrelerde heparin-lipoprotein kompleksi halinde bulunmaktadır. Doğal preparat kaynağı hayvan akciğer ve karaciğerleridir.[47-49]

Heparin, tedavideki üstünlüğü ve oral antikoagülanlara göre daha güvenilir olması nedeniyle oldukça tercih edilen bir antikoagülan maddedir. Heparinin plasentadan geçmemesi, etkisinin hızla ortaya çıkması ve tedavinin kesilmesiyle de etkisinin hızla ortadan kalkması avantaj sağlar.[46,48] Heparin, molekül ağırlığı, antikoagülan aktivite ve farmakokinetik özellikleri ile heterojen bir yapı gösterir.[41] Heparin kanama zamanını değiştirmez ancak pıhtılaşma zamanını uzatır. Bu etkisini antitromboplastin aktivitesi ile gösterir. Antitrombin III (heparin ko-faktör) inaktif

haldeyken, heparin etkisiyle aktifleşir ve tüm pıhtılaşma faktörlerini inhibe ederek (özellikle faktör Xa) protrombinin trombine dönüşümünü engeller. Heparinin trombin oluşumu üzerinde etkisi yoktur. Fibrini stabilize edici faktör olarak da bilinen faktör XIII'ün aktivasyonunu inhibe eder.

Heparin fibrinolitik etkili değildir.[49,53] Heparin, subkütan, intravenöz ve oral yolla uygulanmaktadır. Subkütan tedavi düşük doz (12 saat arayla 5,000 U), orta doz (12 saat arayla 12,500 U ya da 15,000 U) ve yüksek terapötik doz (>35,000 U toplam günlük doz iki eşit doza bölünerek) şeklinde uygulanmaktadır.[41,53]

Heparinin Endikasyonları:

Ven trombozunun, PE'nin ve periferik arteriyel embolinin profilaksi ve tedavisi, arteriyal fibrilasyonda oluşan trombüs, emboli ve inme tedavisi, stabil olmayan angina pektoris ve AMI, protez kapaklar ve koroner arter cerrahisi ve iskemik serebrovasküler hastalıklar heparinin endikasyonlarıdır.[39,41,49]

Heparinin Kontraendikasyonları:

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 100000 mm^3'den az olduğu durumlarda, aktif gastrointestinal sistem ülserleri gibi kanama riski olan durumlarda, ağır böbrek ve karaciğer yetmezliği olan hastalarda heparin kullanımı kontraendikedir.[39,41,49]

Heparinin Komplikasyonları:

Kanama, heparinle ilgili trombositopeni, osteoporoz, heparine bağlı deri nekrozları, hipoaldosteronizm/ hiperpotasemi, karaciğer enzimlerinde artma ve alopesia

heparinin komplikasyonlarıdır.[39,41,44]

Heparin tedavisinin en büyük riski kanamadır.[41,44,46] Gerektiğinde kan transfüzyonu bile yapılabilir. Heparinin sistemik etkisi sonucu ortaya çıkan problemlerin yanı sıra, lokal olarak enjeksiyon bölgesinde: ekimoz, hematom, ağrı gibi problemler ortaya çıkmaktadır.[9,14,18,27,34,42]

Ekimoz, cilt altı dokulara kanın sızması sonucu görülen 1-2 mm^2 ve üzeri olan morarma veya renk değişikliği olarak tanımlanır.[22,51] Hematom ise subkütan tabakada kanın toplanmasıyla daha derinde ve kitle olarak palpe edilebilen renk değişikliği şeklinde tanımlanmaktadır.[15,51]

Heparinin Uygulanması;

Heparin, oral, rektal ya da sublingual yolla verildiğinde, farmokinetiği olumsuz etkilediği için sadece parenteral olarak uygulanır.[23,46,49] Heparin intramüsküler yolla uygulandığında enjeksiyon bölgesinde ağrı ve tekrarlayan enjeksiyonlarda kanamalar olduğu görülmüştür. Ancak intramüsküler uygulama da nadiren yapılmaktadır Ayrıca intramüsküler enjeksiyonlarda ilacın emilimi düzensizdir.[23,46,49] Bu nedenle en yaygın uygulama yolları devamlı infüzyon, aralıklı intravenöz bolus ya da eğer küçük dozlarda tedavi yapılacaksa çoğunlukla subkütan uygulanmalıdır.[23]

Kliniklerde sıklıkla kullanılan heparinin tipleri standart heparin ve düşük molekül ağırlıklı heparindir.[39,48,49,60]

Standart Heparin

Standart heparin sığır akciğeri veya domuz bağırsak mukoza hücrelerinden elde edilmektedir. Kükürtlü bir glikozaminoglikan polimeridir. Molekül ağırlığı 4.000-30.000 (ort: 12.000) arasında değişmektedir. Standart heparinin yarı ömrü yaklaşık bir saattir.[39,41]

Standart heparine antikoagülan yanıt, hastalar arasında çok farklılık gösterir. Bu nedenle heparin tedavisi uygulanan her hastada tedaviye başlamadan önce aktive parsiyel tromboplastin zamanı (aPPT) ve/veya pıhtılaşma zamanı bakılmalıdır. Ayrıca tedavi süresince de klinik seyir ile birlikte bu parametrelerin monitörizasyonuyla ile tedavi dinamik bir biçimde kontrol edilerek yönlendirilmelidir.[37]

Düşük Molekül Ağırlıklı Heparin (DMAH)

Heparinin molekül yapısının iyice anlaşılmasından sonra kanama riski az olan, laboratuvar izlemi gerektirmeyen (belli durumlar dışında) ve günde bir-iki kez deri altı yolu ile kullanılabilen DMAH, günlük yaşamımızda kullanıma sunulmuştur.[44,52,53]

Heparinler mast hücrelerinden sentezlenirler ve ticari preparatları domuz bağırsak mukozasından ve sığır akciğerinden elde edilirler. Ortalama molekül ağırlığı 5.000 molekül ağırlığındadır.[39,41,47,49] Düşük molekül ağırlığından dolayı plazma proteinlere ve hücrelere daha az bağlanır. Faktör Xa'yı inaktive eder ve plazma proteine daha az bağlandığı için daha düşük dozda daha belirgin etki gösterir.[39,41] Eliminasyon yarı ömrü subkütan uygulama sonrası 3 ile 6 saat olup standart heparinin aksine dozdan bağımsızdır. Bu yüzden DMAH'ler kiloya uygun dozda laboratuar izlem gerektirmeden uygulanabilir.[39,4,47] Buna karşılık takibi gerektiren olgularda (renal yetmezlik, obezite) anti-Xa aktivitesi izlenebilir.[37,39,47,48]

Bu güne kadar yapılan çalışmalarda DVT'nin tedavi ve profilaksisinde DMAH'lerin standart heparin kadar etkili oldukları ve daha az kanamaya yol açtıkları görülmüştür.[37,39,41,47,52]

DMAH'lerin standart heparine üstünlükleri vardır. Bunlar:

- Trombini faktör Xa'ya göre daha az inhibe eder.
- Deri altı yolu ile uygulandığında biyoyaralanımı yüksektir.

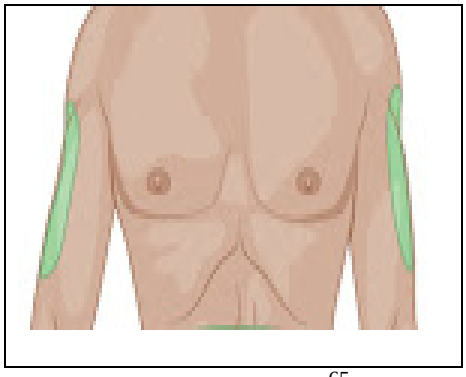
- Yarılanma ömrü daha uzun, plazma proteinleri ve endotel hücrelerine, makrofajlara daha az bağlanır.
- Günde tek ya da iki doz olarak kullanılabilir.
- Özel koşullar dışında laboratuar izlenimi gerektirmeden devamlı antitrombotik etki gösterir.
- Heparine bağlı immün trombositopeni daha az sıklıkla görülür.
- Osteoblast aktivasyonu ve osteopeni sıklığı daha azdır.
- Tedavinin ayakta uygulanabilirliği mümkündür.[30,41,42,44]

2.3. Subkütan Heparin Uygulanmalarında Bölge Seçimi

Subkütan heparin uygulanmalarında bölge seçimi çok önemlidir. Subkütan enjeksiyon uygulamalarında üst kolların dış yüzü, uyluğun ön ve yan yüzü, skapula altı, kalçanın üst kısmı ve karın bölgesi kullanılmaktadır.[10,11,24,25,34,36] Yapılan çalışmalar incelendiğinde; subkütan heparin uygulama bölgesi olarak genelde karın bölgesinin tercih edildiği görülmektedir.[16-20,23,27,54,55] Klinik uygulamalar dikkate alındığında ise, hemşirelerin yarıdan fazlası üst kolların dış yüzünü subkütan heparin enjeksiyon bölgesi olarak kullanmaktadır.[12,15]

Bölge seçiminde dikkat edilmesi gereken hususlar:

Üst kolun dış yüzü: Hasta fowler ya da supine pozisyonunda iken, kolunu gevşek bir şekilde vücudunun yanında tutması ya da göğsünde çaprazlaması istenir. Omuz başından dört parmak aşağısı ve dirseğin dört parmak yukarısında kalan bölge uygun alan seçilir.[10,11,13,29]



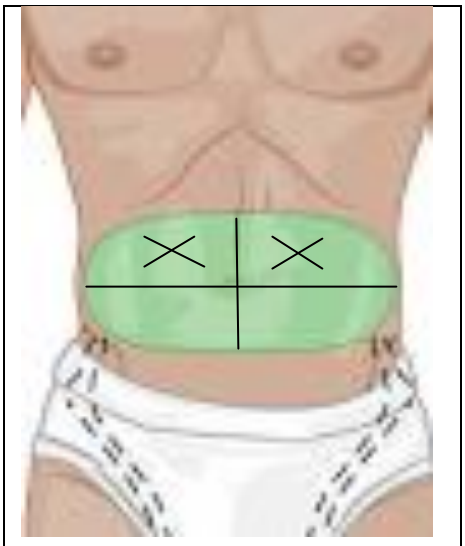
Şekil 2.3. Kol Bölgesi[65]

Uyluğun ön ve yan yüzü: Hastanın bacakları gevşek bir durumda iken, fowler ya da supine pozisyonunu alması sağlanır. Uyluk başından dört parmak aşağısı ve dizin dört parmak yukarısında kalan bölge uygun alan seçilir. [10,11,13,29]



Şekil 2.4. Uyluk Bölgesi[65]

Karın bölgesi: Hastaya semi rekümbent pozisyonu verilir. Batın umblikusdan geçen yatay ve dikey çizgilerle dört eşit parçaya bölünür. Umblikusu yatay olarak bölen eksenin altında ve dikey bölen eksenin yanlarında kalan alanlar seçilir. Umblikusu dikey bölen eksen üzerinde umblikal venin bulunması nedeni ile dikey eksen üzerine enjeksiyon uygulanmamalıdır. Enjeksiyonlar umblikustan 2.5 cm uzağa yapılır. [10,11,13,29]



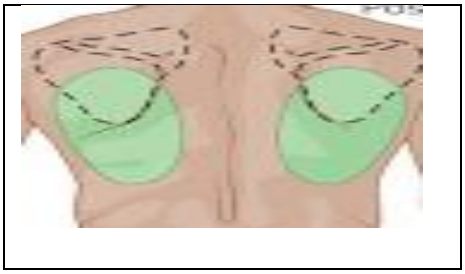
Şekil 2.5. Karın Bölgesi[65]

Kalçanın üst kısmı: Hastaya prone pozisyonu verilir. Ventro ve dorsagluteal bölgenin üstündeki uygun alan seçilir. [10,11,13,29]



Şekil 2.6. Kalçanın Üst Kısmı[65]

Skapula bölgesi: Hastaya fowler, prone ya da lateral pozisyonu verilir. Skapulaların altındaki uygun alan seçilir. [10,11,13,29]



Şekil 2.7. Skapula Bölgesi[65]

Bazı literatür subkütan yağ dokusunun fazlalığı, enjeksiyon yerinin rotasyonuna izin verecek genişlikte olması ve kas aktivitesinin azlığı nedeni ile heparin uygulamalarında ve tekrarlayan subkütan enjeksiyonlarında karın bölgenin tercih edilmesi gerektiği ifade ederken[1,9,11,14,15,19,24-30] bazı literatür ise üç bölgenin de birbirine üstünlüğü olmadan kullanabileceğini belirtmiştir.[9,16,27,31,32]

2.4. Subkütan Heparin Uygulamaları ve Ekimoz

Literatürde, enjeksiyon bölgesi seçimi, iğnenin büyüklüğü, aspirasyon, enjeksiyondan sonra enjeksiyon bölgesine masaj uygulama ve enjeksiyon süresi ekimoz oluşumunu etkileyen faktörler olarak bildirilmektedir.[9,14,23,34]

Enjeksiyon bölgesinde ekimoz gelişmesinin önlenmesi için değişik çalışmalar mevcuttur. Görgülü ve Kazan'ın[52] hemşirelerin subkütan DMAH enjeksiyonu uygulamasına yönelik becerilerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada; 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[12] hemşirelerin kullanıma hazır enjektörlerle subkütan yolla heparin uygulama yöntemlerini belirlemek ve uygulamaların sonuçlarını incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada; hemşirelerin yarısından fazlasının uygulama bölgesi olarak yalnızca üst kolun dış yanını tercih ettikleri belirlenmiştir. Balcı Akpınar ve ark.'nın[15] subkütan yolla heparin uygulamasına bağlı enjeksiyon bölgesinde gelişen ekimoz, hematom ve ağrı oluşumunun ortadan kaldırılması ya da azaltılması için hemşirelerin aldıkları önlemleri belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada; 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[54] yaptığı çalışmada; subkütan heparin uygulamasından önce iğne ucunun değiştirilmesinin ekimoz oluşumuna etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. Rızalar ve ark.'nın[22] ve Zaybak'ın[19] yaptıkları çalışmada; subkütan olarak uygulanan heparinin volümü arttıkça ekimoz çapının büyüdüğü sonucuna varmışlardır.

Kuzu ve Uçar'ın,[27] Ross ve Soltes'in,[62] Varghese ve ark.'nın,[56] Küçükgüçlü ve Okumuş'un[23] yaptıkları çalışmalarda; enjeksiyon bölgesine buz uygulamanın, enjeksiyon alanında oluşan ağrı, ekimoz ve hematomu azaltma ve önlemede etkili olduğu bulunmuştur. Chan'ın[14], Balcı Akpınar ve Çelebioğlu'nun,[16] Kor ve ark.'nın,[20] Asl'nın,[21] Zaybak ve Khorshid'in[26] ve Nair'in[63] yaptıkları çalışmalarda ise subkütan heparin uygularında daha uzun sürede verilen ilacın daha az oranda ekimoz geliştirdiği ve ağrı süresinde de azalma olduğu bulunmuştur.

Subkütan heparin uygulamaları sonrası oluşan yerel komplikasyonları azaltmaya yönelik birçok çalışma[14-23,26,27,29-32,52,54-56,62,63] yapılmasına rağmen, ülkemizde subkütan heparinin yerel komplikasyonları açısından bölgeler arasında farklılık oluşturup oluşturmadığını inceleyen sadece bir kaynağa ulaşılabilmiştir[64]. Yurt dışında ise subkütan heparinin ekimoz oluşumu açısından bölgeler arasındaki farklılığı inceleyen iki çalışmaya ulaşılabilmiştir.[31,32]

Akyol'un[64] ülkemizde 1998 yılında yaptığı çalışmada, subkütan heparin enjeksiyonu sonrasında hem karın hem de kol bölgesinde ekimoz oluştuğu ve bu ekimozun alan ölçümlerinin karın bölgesinde kol bölgesine göre daha küçük olduğu bulunmuştur. Ancak bu çalışmada sadece 2 bölgenin değerlendirilmesi yapılmıştır. Yurtdışında Fahs ve Kinney'in[32] tarafından 101 birey üzerinde yapılan çalışmada ise; uyluk, karın ve kol bölgelerine uygulanan subkütan heparin enjeksiyonlarından sonra

ekimoz görülme sıklığı açısından üç bölge arasında herhangi bir farklılık bulunmamıştır. Fakat bu araştırmada her bir bölge için enjeksiyon yapılan hasta gruplarının özellikleri bire bir eşitlenmemiştir. Yurtdışında yapılan diğer çalışma ise Zeraatkari ve ark.[31]'nın çalışmasıdır. Zeraatkari ve ark.[31] tarafından yapılan çalışmada; karın, kol, uyluk bölgesine subkütan heparin uygulaması ekimoz ve ağrı yönünden değerlendirilmiş ve üç bölgede de ekimoz oluşumu yönünden önemli bir fark bulunmamıştır. Fakat ağrı yoğunluğunun karın bölgede, kol ve uyluğa göre önemli derecede az olması sebebiyle, karın bölgesi subkütan heparin uygulamaları için önerilmiştir.

3.MATERYAL ve METOT

3.1. Araştırmanın Türü

Araştırma subkütan heparin uygulamalarında üç farklı bölgenin ekimoz oluşumu yönünden değerlendirilmesi amacıyla deneysel olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Tarih

Araştırma, Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi bünyesinde yer alan Nöroloji ve Göğüs hastalıkları servislerinde yatan hastalar üzerinde yapılmıştır. Bu iki servisin seçilmesinin amacı; hasta yoğunluğunun fazla olması, hastaların hastanede kalma süresinin uzun olması, antikoagülan tedavi alan hasta sayısının yoğun olmasıdır. Araştırma Mart 2012- Haziran 2013 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Araştırmanın verilerinin toplandığı Ekim 2012-Şubat 2013 tarihleri arasında Göğüs Hastalıkları Servisinde; yatak sayısı 32, hemşire sayısı 8, hekim sayısı 3'tür. Nöroloji Servisinde ise yatak sayısı 28, hemşire sayısı 8, hekim sayısı 9'dur.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Ekim 2012-Şubat 2013 tarihleri arasında Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin, Nöroloji ve Göğüs Hastalıkları servislerinde yatmakta olan ve heparin tedavisi alan tüm hastalar araştırmanın evrenini oluşturmuştur.

Araştırmanın örneklemini ise bu tarihler arasında tanımlanan evrenden araştırmaya alınma kriterlerine sahip 60 hasta oluşturmuştur. Örneklem oluşturulurken, araştırma kriterlerini taşıyan hastalardan araştırmaya katılmayı kabul eden hastalar araştırma kapsamına alınmıştır.

Araştırmaya alınma kriterleri;

- 30-65 yaş aralığında olmak,
- Enjeksiyonun yapılacağı bölgelerde skar, insizyon, lipodistrofi veya enfeksiyon bulgusu bulunmamak,

- Alerji öyküsü bulunmamak,
- Tedavi planı; Clexane 0,6cc ya da Clexane 0,4cc şeklinde olmaktır.

3.4. Verilerin Toplanması

Veriler araştırmacı tarafından toplanmıştır. Verilerin toplanmasında;

1. Hasta Tanıtım Formu: Yaş, cinsiyet, eğitim durumunu vb. gibi hastaların demografik özelliklerini sorgulayan soruları içermektedir (EK 2).
2. Uygulama ve İzlem Çizelgesi: Bu form araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Uygulama çizelgesine her bir hastanın ekimoz ile ilgili ölçümleri kaydedilmiştir. Bu formda enjeksiyonun üç bölgede de (karın, kol ve uyluk) hangi tarihte yapıldığı, subkütan enjeksiyon yapıldıktan 48 ve 72 saat sonra oluşan ekimozun çapı ve hangi tarihte kontrol edildiğini gösteren bölümler yer almaktadır (EK 3).
3. Opsite Flexifix: ekimoz ölçümü opsite flexifix ile sağlanmıştır. Opsite flexifix şeffaf film sargıdır. Bu araç, temelde yara çevresinin ölçümü için kullanılır. Grafikli olma özelliği sayesinde ekimozun çevresi ölçülerek sayısal olarak kaydedilmiştir.

Subkütan heparin enjeksiyonuna bağlı olarak gelişen ekimozlar enjeksiyon uygulandıktan sonraki 48. saatte en belirgin düzeyde olduğu ve 72. saatte azalmaya başladığı bildirilmektedir.[1,9,19,57] Bu nedenle ekimoz ölçümleri enjeksiyon işlemlerinden sonraki 48. ve 72. saatlerde yapılmıştır. Değerlendirme araştırmacı tarafından yapılmıştır. Ekimoz olan bölgelerde, ekimozun üzerine iki kez ‘Opsite flexifix şeffaf film sargısı’ yerleştirilmiş ve asetat kalemi ile ekimozun sınırları belirlendikten sonra ekimozun büyüklüğü mm² cinsinden ölçülmüştür. Tüm ölçümler ‘Uygulama Çizelgesi’ ne kaydedilmiştir.

Ön uygulama

Veri toplama formlarının ve araçların işlerliğini belirlemek amacıyla, subkütan heparin tedavisi alan 5 hasta üzerinde ön uygulama yapılmıştır. Ayrıca ön uygulamaya alınan hastalar örnekleme dahil edilmemiştir.

3.5. Hemşirelik Girişimi

Araştırmaya alınan her bir hastanın subkütan heparin uygulamaları ve takibi yaklaşık altı gün boyunca araştırmacı (Bahar ÇİFTÇİ) tarafından yapılmış ve kontrol edilmiştir. Subkütan heparin uygulaması, her hastaya karın, kol, uyluk bölgesinde olmak üzere toplamda 3 enjeksiyon yapılmıştır. Hastanın heparin alma sıklığına göre sabah ve/veya akşam tedavileri sırasında heparin hastalara subkütan olarak araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Heparin uygulamaları her hastaya sırasıyla kol, karın ve uyluk bölgesine uygulanmıştır. Her bir bölgeye uygulanan heparin 48 ve 72 saat sonra ekimoz yönünden değerlendirilmiştir. Tüm araştırma boyunca 60 hastaya toplamda 180 enjeksiyon uygulaması yapılmış ve enjeksiyon uygulamaları 48. ve 72. saatlerde olmak üzere toplamda 360 kez ekimoz oluşumu yönünden değerlendirilmiştir. Girişim materyali olarak Enoksoparın[28,58] (ticari adı Clexane) kullanılmıştır.

Bölge seçimi;

Karın: Batın umblikusdan geçen yatay ve dikey çizgilerle dört eşit parçaya bölündü. Umblikusu yatay olarak bölen eksenin altında ve dikey bölen eksenin yanlarında kalan alanlar seçildi. Umblikusu dikey bölen eksen üzerinde umblikal venin bulunması nedeni ile dikey eksen üzerine enjeksiyon uygulanmamış umblikustan 2.5 cm uzağa yapılmıştır.

Kol: Hastadan kolunu gevşek bir şekilde vücudunun yanında tutması ya da göğsünde çaprazlaması istenmiştir. Akromion çıkıntıdan dört parmak aşağısı ile dirseğin dört parmak yukarısı arasında kalan kolun dış yan yüzü uygun alan olarak

seçildi. Kısaca kolun dirsekle omuz başı arasında kalan dış yüzünün 1/3 orta bölümü enjeksiyon alanı olarak kullanılmıştır.

Uyluk: Büyük trokanterden dört parmak aşağısı ve patellanın dört parmak yukarısı arasında kalan bölge seçilmiştir. Kısaca femur başı ile diz arasında kalan alanın 1/3 orta bölümü enjeksiyon alanı olarak kullanılmıştır.[10,13,29]

Hemşirelik girişimleri araştırmacı tarafından literatür taraması ile hazırlanmış olan standart subkütan enjeksiyon uygulama yöntemine göre uygulanmıştır.

Standart Subkütan Enjeksiyon Uygulama Yöntemi;

Araç Gereç:

- İlaç (kullanıma hazır Clexane enjektörü)
- Alkol
- Pamuk tampon
- Kirli kabı
- İlaç tepsisi

Yöntem:

- Eller yıkandı.
- İlaç tepsisi hazırlandı ve ilaç kontrol edildi.
- Doğru hasta belirlendi ve hastaya işlem açıklandı.
- Uygulama için hastanın sözlü izni alındı.
- Enjeksiyon uygulanacak hastaya pozisyon verildi. Karın bölgesi için supine pozisyonu, uyluk ve kol bölgesi için semifowler pozisyonu verildi
- Bölge alkollü pamuk tampon ile, 2.5 cm çapında enjeksiyon noktasından başlamak üzere dairesel hareketle bastırarak temizlendi ve alkolün kuruması için 1dk beklendi.
- Enjektör aktif ele alındı ve iğne kılıfından dikkatli bir şekilde çıkartıldı.

- Enjeksiyon yapılacak deri ve deri altı dokusu, pasif elin parmakları arasında sıkıştırılarak bir yastık oluşturuldu.
- Enjektör kalem gibi tutuldu. 90°lik açı ile dokunun gevşek olan noktasından batırıldı.
- İğnenin girmesinden sonra sıkıştırılan doku serbest bırakılmadan ilaç 10'a kadar sayılarak verildi.
- İğne giriş açısı değiştirilmeden 10'a kadar sayıldıktan sonra geri çekildi. İğneyi geri çekmeden önce sıkıştırılan doku serbest bırakıldı ve kuru pamuk tamponla hafifçe dokunun delinen noktasına bastırıldı.
- Kuru pamuk tamponla 10'a kadar sayıncaya kadar basınç uygulandı (Uygulanan basıncı standardize etmek için basınç uygulayan parmağın tırnağının beyazlaması kriter olarak kabul edildi).
- Enjeksiyon işleminden sonra iğnenin giriş noktasının etrafına yaklaşık olarak 5 cm^2 çapında bir daire çizildi.
- Hastanın rahat bir pozisyona gelmesine yardım edildi. [1,9,13,14,24,25,29,54]

Uygulamalar ve ölçümler boyunca, araştırmacın uyguladığı bölgelere herhangi bir uygulama yapılmamıştır. İlaç uygulanan hasta ve yakınına bu bölgeyi kaşımaması ya da ovmaması gerektiği hakkında bilgi verildi.

3.6. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı Değişkenler: Enjeksiyon bölgesinde gelişen ekimoz alanlarının büyüklükleri

Bağımsız Değişkenler:

- Karın bölgesine subkütan heparin uygulaması
- Kol bölgesine subkütan heparin uygulaması
- Uyluk bölgesine subkütan heparin uygulaması

Kontrol değişkenler: Yaş, cinsiyet, eğitim durumu, hastanın yattığı servis

3.7. Verilerin Değerlendirilmesi

Verilerin değerlendirilmesi bilgisayar ortamında SPSS 20 programı yardımı ile yapılmıştır. Değerlendirmede yüzdelik, tek yönlü ANOVA, bağımsız örneklemde t testi kullanılmıştır.

3.8. Araştırmanın Etik İlkeleri

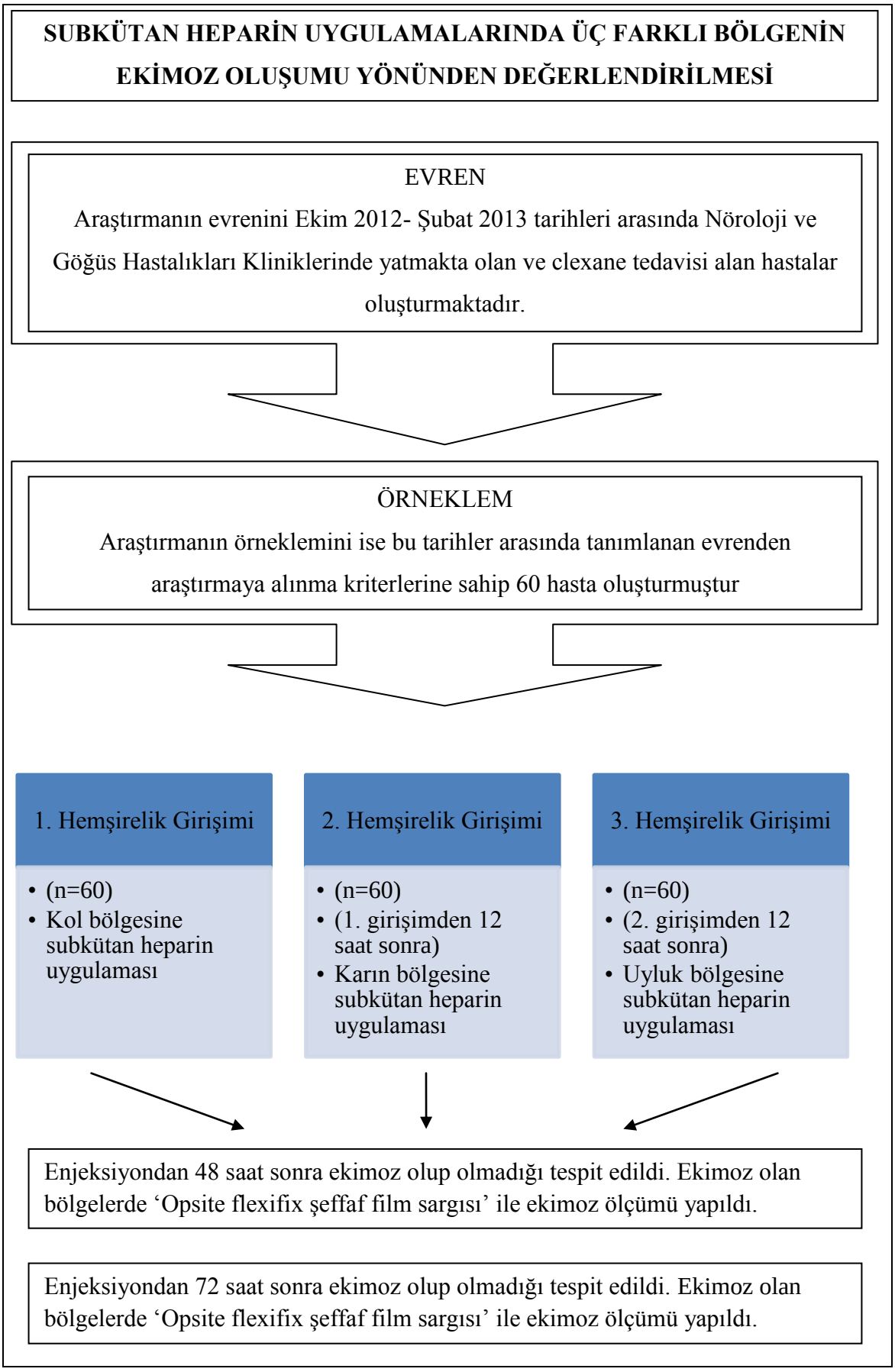
Araştırmanın yapılması için ilgili kurumlardan gerekli izinler alınmıştır (EK 4). Ayrıca tez önerisi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurul'una sunulmuş ve onay alınmıştır (EK 4)

Araştırmanın yapılması için Kamu Hastaneleri Birliği Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekimliği'nden ve çalışmanın yapıldığı kliniklerden gerekli izinler alınmıştır (EK 5).

Uygulama yapılmadan önce araştırmada yer alan hasta ve hasta yakınlarına, araştırmanın amacı ve yararları açıklanmıştır. Sözlü onayları alınmıştır. Araştırma sürecinde, bireylerin sordukları sorular cevaplandırılmıştır.

3.9. Araştırmanın Genellenebilirliği

Araştırma Ekim 2012- Şubat 2013 tarihleri arasında Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde bulunan, Nöroloji ve Göğüs Hastalıkları Kliniğinde yatmakta olan hastalarla sınırlandırılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar adı geçen birimlere, belirtilen tarihlerde başvuran hastalara genellenebilir.



Şekil 3.1. Araştırma Planı

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Hastaların Tanıtıcı Özelliklerine Göre Dağılımı

Tanıtıcı Özellikler	**S**	**%**
Yaş		
30-47	10	16.7
48-65	50	83.3
Cinsiyet		
Kadın	30	50.0
Erkek	30	50.0
Eğitim Durumu		
Okur-yazar değil	19	31.7
İlkokul	22	36.7
Ortaokul	11	18.3
Lise	7	11.7
Lisans	1	1.7
Hastanın Yattığı Servis		
Göğüs Hastalıkları Servisi	27	45.0
Nöroloji Servisi	33	55.0

Tablo 4.1'de hastaların tanıtıcı özelliklerine göre dağılımı verilmiştir. Araştırma kapsamındaki bireylerin tanıtıcı özellikleri incelendiğinde; hastaların % 16.7'si 30-47 yaş grubu arasında ve % 83.3'ü 48-65 yaş grubu arasında olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu hastaların %50'si kadın, %50'si erkektir. Araştırmaya alınan bireylerin, %31.7'si okur- yazar değildir. %36.7'si ilkokul, %18.3'ü ortaokul, %11.7' si lise, %1.7'si lisans mezunudur. Hastaların yattıkları servisler incelendiğinde; hastaların %45.0'ı göğüs hastalıkları servisinde, %55.0'ı ise nöroloji servisinde yatmaktadır (Tablo 4.1).

Tablo 4.2. Hastaların İlaç Kullanım Durumuna Göre Dağılımı

İlaç Kullanım Özellikleri	**S**	**%**
Subkütan Heparin Dışında Başka Antikoagülan /Antiagregan İlaç Kullanma Durumu		
Evet	7	11.7
Hayır	53	88.3
Daha Önce Subkütan Heparin Tedavisi Alma Durumu		
Evet	28	46.7
Hayır	32	53.3
Daha Önce Uygulanan Subkütan Heparin Enjeksiyonu Sonrasında Ekimoz Oluşma Durumu		
Evet	28	100
Hayır	0	0.0

Tablo 4.2'de araştırmaya katılan hastaların ilaç kullanımına ilişkin özelliklerinin dağılımları gösterilmiştir. Hastaların %11.7'si heparin dışında başka antikoagülan ilaç kullanmaktadır. Hastaların %46.7'si daha önce subkütan heparin tedavisi almış, %53.3'ü ise daha önce hiç subkütan heparin tedavisi almamıştır. Daha önce subkütan heparin tedavisi alan 28 hastanın hepsinde de ekimoz oluşmuştur (Tablo 4.2).

Tablo 4.3. Enjeksiyonlardan 48 ve 72 Saat Sonra Ekimoz Oluşma Sıklığı

Subkütan Enjeksiyon Bölgeleri	**Enjeksiyondan 48 Saat Sonra Ekimoz Oluşumu**				**Enjeksiyondan 72 Saat Sonra Ekimoz Oluşumu**			
	Var		**Yok**		**Var**		**Yok**	
	S	**%**	**S**	**%**	**S**	**%**	**S**	**%**
Karın	18	30.0	42	70.0	16	26.7	44	73.3
Kol	19	31.7	41	68.3	11	18.3	49	81.7
Uyluk	11	18.3	49	81.7	8	13.3	52	86.7
En Az Bir Bölge	30	50.0	30	50.0	20	33.3	40	66.7

Tablo 4.3’ de üç farklı bölgeye uygulanan subkütan heparin enjeksiyonundan 48 ve 72 saat sonra ekimoz oluşma sıklığı incelenmiştir. Enjeksiyondan 48 saat sonra en az sayıda ekimozun uyluk bölgesinde olduğu bulunmuştur (%18.3). Uyluk bölgesinden sonra en az sayıda ekimoz karın bölgesi olduğu (%30.0) ve en fazla sayıda ekimoz ise kol bölgesinde olduğu bulunmuştur (%31.7). Enjeksiyondan 72 saat sonra en az sayıda ekimozun uyluk bölgesinde olduğu (%13.3), uyluk bölgesinden sonra en az sayıda ekimozun kol bölgesi olduğu (%18.3) ve en fazla sayıda ekimozun ise karın bölgesinde olduğu bulunmuştur (%26.7). Bölge ayrımı yapılmaksızın enjeksiyon uygulamasından 48 saat sonra değerlendirme yapıldığında; hastaların %50’sinde üç bölgeden (karın, kol, uyluk) en az bir bölgesinde ekimoz oluştuğu, 72 saat sonra değerlendirildiğinde ise hastaların %33.3’ünde üç bölgeden (karın, kol, uyluk) en az bir bölgesinde ekimoz oluştuğu sonucuna varılmıştır (Tablo 4.3).

Tablo 4.4. Hastaların Yaş ve Cinsiyetine Göre 48 ve 72 Saat Sonra Ekimoz Büyüklüklerinin Karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	**Enjeksiyondan 48 Saat Sonra Ekimoz Büyüklüğü**			**Enjeksiyondan 72 Saat Sonra Ekimoz Büyüklüğü**		
	Karın	**Kol**	**Uyluk**	**Karın**	**Kol**	**Uyluk**
	X±SS	**X±SS**	**X±SS**	**X±SS**	**X±SS**	**X±SS**
Cinsiyet						
Kadın	94.5±264.0	21.1±47.2	55.8±261.3	60.6±199.0	8.9±22.2	51.1±256.8
Erkek	30.5±106.5	6.1±16.1	2.0±6.1	24.6±98.7	3.5±11.3	0.9±5.1
Test değeri ve Anlamlılık	t=1.231 df=58 p=0.226 p>0.05	t=1.646 df=58 p=0.108 p>0.05	t=1.128 df=58 p=0.269 p>0.05	t=0.887 df=58 p=0.379 p>0.05	t=1.177 df=58 p=0.244 p>0.05	t=1.070 df=58 p=0.293 p>0.05
Yaş						
30-47	139.0±439.5	22.0±57.3	2.0±6.3	108.0±341.5	13.8±35.4	1.8±5.6
48-65	47.2±111.0	11.9±30.3	34.3±202.8	29.5±84.5	4.7±11.5	30.8±199.1
Test değeri ve Anlamlılık	t=0.656 df=58 p=0.528 p>0.05	t=0.807 df=58 p=0.423 p>0.05	t=-0.500 df=58 p=0.619 p>0.05	t=1.722 df=58 p=0.488 p>0.05	t=0.800 df=58 p=0.444 p>0.05	t=-0.458 df=58 p=0.648 p>0.05

Tablo 4.4’ de hastaların yaşına ve cinsiyetine göre 48 ve 72 saat sonra oluşan ekimoz büyüklüğü karşılaştırılmıştır. Kadınlarda 48 saat sonra ekimoz büyüklüğü ortalama olarak en büyük karında (94.5±264.0) ve en küçük kolda (21.1±47.2) bulunmuştur. Erkeklerdeki ekimoz büyüklüğü ortalaması ise en büyük karında (30.5±106.59 ve en küçük uylukta (2.0±6.1) bulunmuştur. Gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (p>0.05). Yaş gruplarına göre ekimoz büyüklüğü ortalamalarına bakıldığında; 30-47 yaş grubunda ekimoz büyüklüğü ortalama olarak en büyük karında (139.0±439.5) ve en küçük uylukta (2.0±6.3) bulunmuştur. 48-65 yaş grubunda ekimoz büyüklüğü ortalaması ise en büyük karında (47.2±111.0) ve en küçük kolda (11.9±30.3) bulunmuştur. Tüm yaş grupları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (p>0.05)

Kadınlarda 72 saat sonra ekimoz büyüklüğü ortalama olarak en büyük karında (60.6±199.0) ve en küçük kolda (8.9±22.2) bulunmuştur. Erkeklerdeki ekimoz büyüklüğü ortalaması ise en büyük karında (24.6±98.7) en küçük uylukta (0.9±5.1) bulunmuştur. Gruplar arasındaki farkın istatistik olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (p>0.05). Yaş gruplarına göre ekimoz büyüklüğü ortalamalarına bakıldığında; 30-47 yaş grubunda ekimoz büyüklüğü ortalama olarak en büyük karında (108.0±341.5) ve en küçük uylukta (1.8±5.6) bulunmuştur. 48-65 yaş grubunda ekimoz büyüklüğü ortalaması ise en büyük karında (29.5±84.5) ve en küçük kolda (4.7±11.5) bulunmuştur. Tüm yaş grupları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (p>0.05) (Tablo 4.4).

Tablo 4.5. Farklı Bölgelere Uygulanan Subkütan Heparinin 48 ve 72 Saat sonra Ekimoz Büyüklüklerinin Karşılaştırılması

Subkütan Enjeksiyon Yöntemleri	**Enjeksiyondan 48 Saat Sonra Ekimoz Büyüklüğü (mm^2)**			
	Min. mm^2	**Max. mm^2**	**Ortalama mm^2**	**Test Değeri ve Anlamlılık**
Karın	4	1390	62.5±202.2	F= 1.470
Kol	5	183	13.6±35.7	p=0.233
Uyluk	8	1435	28.9±185.2	p>0.05
Subkütan Enjeksiyon Yöntemleri	**Enjeksiyondan 72 Saat Sonra Ekimoz Büyüklüğü (mm^2)**			
	Min. mm^2	**Max. mm^2**	**Ortalama mm^2**	**Test Değeri ve Anlamlılık**
Karın	12	1080	42.6±156.8	F= 1.031
Kol	8	112	6.2±17.7	p=0.359
Uyluk	7	1410	26.0±181.8	p>0.05

Tablo 4.5' te üç farklı bölgeye uygulanan subkütan enjeksiyondan 48 ve 72 saat sonra oluşan en büyük ve en küçük ekimoz alanına ve ekimoz alan ortalamasına bakılmıştır. Enjeksiyondan 48 saat sonra ortalama olarak en küçük ekimozun kol bölgesinde olduğu (13.6±35.7), en büyük ekimozun ise karın bölgesinde olduğu (62.5±202.2) bulunmuştur. Enjeksiyondan 48 saat sonra ekimoz büyüklükleri açısından, bölgeler arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı belirlenmiştir (p>0.05). Enjeksiyondan 72 saat sonra ortalama olarak en küçük ekimozun kol bölgesinde olduğu (6.2±17.7), en büyük ekimozun ise karın bölgesinde olduğu (42.6±156.8) bulunmuştur. Enjeksiyondan 72 saat sonra ekimoz büyüklükleri açısından, bölgeler arasındaki farkın istatistiksel olarak önemli olmadığı belirlenmiştir (p>0.05) (Tablo 4.5).

5.TARTIŞMA

Üç farklı bölgeye subkütan heparin uygulaması sonucu oluşan ekimoz durumunu ve aralarındaki farkı incelenmek amacıyla yapılan çalışmanın bulguları literatür doğrultusunda tartışılmıştır.

Subkütan enjeksiyon uygulamalarından 48 saat sonra ekimoz sıklığı incelendiğinde; en fazla %31.7 (n:16) oranla kol bölgesinde ve en az ise %18.3 (n:8) oranla uyluk bölgesinde bulunmuştur. Subkütan heparin enjeksiyon uygulama bölgesi 72 saat sonra değerlendirildiğinde ise, en fazla %26.7 (n:16) oranla karın bölgesinde ve en az ise %13.3 (n:8) oranla uyluk bölgesinde bulunmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda en az ekimoz oluşan bölgenin uyluk bölgesi olduğu saptanmıştır. Bölge ayrımı yapılmaksızın enjeksiyon uygulamasından 48 saat sonra değerlendirme yapıldığında; hastaların %50'sinde üç bölgeden (karın, kol, uyluk) en az bir bölgesinde ekimoz oluştuğu gözlenmiştir. Hastalar 72 saat sonra değerlendirildiğinde ise hastaların %33.3'ünde ekimoz oluşmuştur (Tablo 4.3). Ekimoz oluşma sıklığı, Rızalar ve ark.'ın[22] çalışmasında %82, Woldridge ve Jackson'ın[66] çalışmasında %88 olarak bulunmuştur. Bu çalışmada ekimoz sıklığı, konu ile ilgili yapılan çalışmalardan düşük bulunmuştur. Bunun nedeni, bu çalışmada enjeksiyonların sırayla üç farklı bölgede (karın, kol ve uyluk) yapılmış olmasına bağlanabilir.

Enjeksiyon bölgesinde sırasıyla, 48 ve 72 saat sonra oluşan ekimoz büyüklüğü ortalaması cinsiyet ile karşılaştırıldığında kadınlarda oluşan en büyük ekimoz (94.5$\pm$264.0, 60.6$\pm$190.0) karın bölgesinde iken, en küçük ekimoz (21.1$\pm$47.2, 8.9$\pm$22.2) kol bölgesinde olduğu bulunmuştur. Erkeklerde ise en büyük ekimoz (30.5$\pm$106.5, 24.6$\pm$98.7) karın bölgesinde iken, en küçük ekimoz (2.0$\pm$6.3, 0.9$\pm$5.1) uyluk bölgesinde olduğu bulunmuştur (Tablo 4.4). Sonuçlar dikkate alındığında, tüm bölgelerde enjeksiyon sonrası oluşan ekimoz alan ortalaması kadınlarda erkeklerden

daha fazla olduğu bulunmuştur. Fakat gruplar arasındaki farkın istatistik olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir (Tablo 4.4). Daha önce yapılan çalışmalar ile karşılaştırıldığında, Rızalar ve ark.'nın,[22] Avşar ve Kaşıkçı'nın[30] ve Akyol'un[64] çalışmalarında; cinsiyete göre ekimoz alan büyüklüğü oranları arasında anlamlı fark olduğunu ve kadınların erkeklerden daha büyük ekimoz alan ortalamasına sahip olduğu bulunmuştur.

Enjeksiyon bölgesinde oluşan ekimoz alanı ortalaması, yaş ile karşılaştırıldığında; 30-47 yaş grubunda ekimoz alan ortalaması en büyük karın bölgesinde, en küçük ise uyluk bölgesinde tespit edilmiştir. 48-65 yaş grubunda ise ekimoz alan ortalaması en büyük karın bölgesinde iken en küçük kol bölgesinde olduğu saptanmıştır ve bölgeler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur (Tablo 4.4). Daha önce yapılan çalışmalarda;[18,19,22,30] yaşın ekimoz oluşmasına ve ekimoz alanına etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, daha önce yapılan çalışmaların sonuçlarıyla uyumlu bulunmuştur.

Daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde; ekimoz gelişimi üzerine etkisi olduğu varsayılan bir diğer önemli uygulama enjeksiyon yapılacak bölgenin seçimidir. Yapılan bu araştırmada farklı bölgelere uygulanan subkütan heparinin 48 ve 72 saat sonra ekimoz alanları karşılaştırıldığında; en büyük ortalama sırasıyla karın (62.5$\pm$202.2, 42.6$\pm$156.8), uyluk (28.9$\pm$185.2, 26.0$\pm$181.8) ve kol (13.6$\pm$35.7, 6.2$\pm$17.7) bölgesinde olmasına rağmen, bölgeler arasındaki farkın istatistiksel olarak önemsiz olduğu bulunmuştur (Tablo 4.5). Bu bulgular araştırmanın **'Subkütan heparin enjeksiyonu uygulanan hastalarda; ekimoz oluşumu açısından bölgeler arasında fark yoktur'** şeklindeki H_0 hipotezini doğrulamaktadır.

Enjeksiyondan sonra ölçülen en düşük ekimoz alanı ortalaması 13.6 mm^2 ile kol bölgesindedir. En yüksek alan ortalaması ise 62.5 mm^2 ile karın bölgesinde bulunmuştur

(Tablo 4.5). Daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde; karın bölgesine uygulanan subkütan heparin enjeksiyonu sonrasında ekimoz alan ölçümleri, Dursun ve Balcı Akpınar'ın[55] çalışmasında ise 1.4-6.3 mm^2, Kuzu ve Uçar'ın[27] çalışmasında 1.84-6.77 mm^2, Avşar ve Kaşıkçı'nın[30] çalışmasında 3.8-8.4 mm^2, Zaybak ve Khorsid' in[18] çalışmasında 109.20-218.76 mm^2 olarak bulunmuştur. Üç farklı bölgeye uygulayan Zeraatkari ve ark'nın[31] çalışmasında en düşük ekimoz alan ortalaması 133.2 ile karın bölgesinde, en yüksek alan ortalaması ise 158.2 mm^2 ile uyluk bölgesinde bulunmuştur. Bu çalışmalar incelendiğinde, ekimoz oluşumunu etkileyen, heparin türü ve dozu, kullanılan iğnenin ölçüsü, enjeksiyon süresi, enjeksiyon sonrası bası uygulanması, enjeksiyon sonrasında ya da öncesinde buz uygulaması yapılması gibi bazı kontrol değişkenlerinin, bu çalışmadaki kontrol değişkenlerinden farklı olması ekimoz alanın daha büyük olmasını etkilemiş olabilir.

Bu çalışmada her iki ölçümde de karın bölgesinde en geniş ekimozun oluşmasının nedeni; karın bölgesinin sahip olduğu subkütan doku kalınlığı ve subkütan heparinin uygulama alanının daha geniş olması olabilir. Karın bölgesinde subkütan doku kalınlığı ve subkütan heparin uygulama alanı diğer bölgelere göre daha geniş olması[1,9,11,14,15,18,24,25,27-30] (Şekil 2.1) nedeni ile subkütan heparin enjeksiyonu sırasında ilaç derin subkütan dokuya yeterince ulaşamamış ve yüzeye yakın kalmış olabilir. Bunun sonucunda, ilaç derin subkütan dokuya verilemediği için; cilt altına daha hızlı ulaşmış ve karın bölgesinde ekimoz alanın büyümesine yol açmış olabilir. Ayrıca ekimoz alanının diğer bölgelere (kol, uyluk) oranla karında daha fazla olmasının bir diğer nedeni de karın bölgesinin diğer bölgelere (kol, uyluk) oranla daha geniş bir alana sahip olması olabilir. Aynı şekilde uyluk ve kol bölgesinde subkütan doku kalınlığı az olması (Şekil 2.2) nedeni ile heparin uygun şekilde derin subkütan dokuya yayılmış ve ilacın cilt altına geçişi engellenmiş olabilir.

Literatürün bir kısmı, subkütan yağ dokusunun fazlalığı, enjeksiyon yerinin rotasyonuna izin verecek genişlikte olması ve kas aktivitesinin azlığı nedeni ile heparin uygulamalarında ve tekrarlayan subkütan enjeksiyonlarında karın bölgenin tercih edilmesi gerektiğini ifade ederken[1,9,11,14,15,18,24-30,64] diğer bir kısmı ise üç bölgenin de birbirine üstünlüğü olmadan kullanabileceğini belirtmiştir.[9,16,27,31,32] Subkütan enjeksiyonlarında karın bölgenin tercih edilmesi gerektiğini ifade eden literatürler[1,9,11,14,15,18,24-30,64] incelendiğinde; karın bölgesinin üstünlüğüne yönelik uygulama yapan bir tane çalışmaya (Akyol[64]) ulaşılabilmiştir. Fakat üç bölgenin de birbirinden üstünlüğü olmadan kullanabileceğini belirten araştırmalar incelendiğinde,[9,16,27,31,32] sadece iki çalışmaya (Fash ve Kinney[31] ve Zeraatkari ve ark.[32]) ulaşılabilmiştir. Bu çalışmalarda subkütan heparin enjeksiyonu için bölgelerin birbirine üstünlüğü olmadığını belirtmişlerdir. Yaptığımız çalışmanın sonuçları ile bu çalışmaların sonuçları paralellik göstermektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma sonucunda,

Subkütan heparin enjeksiyonundan 48 saat sonra ekimoz alan ortalaması en büyük oranda karın bölgesinde iken, en küçük oranda kol bölgesinde olduğu bulunmuştur ve 72 saat sonra ekimoz alan ortalaması yine aynı bölgelerde olduğu saptanmıştır. Subkütan heparin enjeksiyonundan 48 saat sonra en çok sayıda ekimoz kol bölgesinde iken, en az sayıda ise uyluk bölgesinde olduğu, subkütan heparin enjeksiyonundan 72 saat sonra en çok sayıda ekimoz karın bölgesinde iken, en az sayıda uyluk bölgesinde olduğu bulunmuştur.

Subkütan heparin enjeksiyonundan 48 ve 72 saat sonra en büyük ekimoz alan ortalaması hem kadınlarda hem de erkeklerde karın bölgesinde iken, en küçük ekimoz alan ortalaması kadınlarda kol bölgesinde, erkeklerde ise uyluk bölgesinde olduğu bulunmuştur. Subkütan heparin enjeksiyonundan 48 ve 72 saat sonra en büyük ekimoz alan ortalaması tüm yaş grubunda karın bölgesinde iken, en küçük ekimoz alan ortalaması 30-47 yaş grubunda uyluk bölgesinde, 48-65 yaş grubunda ise kol bölgesinde olduğu bulunmuştur.

Araştırma sonucunda Subkütan heparin enjeksiyonları için ekimoz açısından karın, kol ve uyluk bölgesinin birbirinden üstünlüğü olmadan kullanılabileceği saptanmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

Subkütan heparin enjeksiyonu sonrasında ekimoz oluşumunu azaltmak için en güvenilir bölgenin bulunması amacıyla daha geniş örneklem üzerinde bu çalışmanın tekrar edilmesi önerilebilir.

KAYNAKLAR

1) Potter PA, Perry AG. *Fundamentals of Nursing. Concepts, Process and Practice,* 6th ed. St. Louis, Elsevier Mosby, 2007:822-886.
2) Aştı T, Acaroğlu R. Hemşirelikte sık karşılaşılan hatalı uygulamalar. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi,* 2000, 4: 22-27.
3) Kuğuoğlu S, Çövöner Ç, Kürtüncü Tanır M, Aktaş E. İlaç uygulamalarında hemşirenin mesleki ve yasal sorumluluğu. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi,* 2009, 2:88-92.
4) Aygin D, Cengiz H. İlaç uygulama hataları ve hemşirenin sorumluluğu. *Şişli Etfal gEğitim ve Araştırma Hastanesi Tıp Bülteni,* 2011, 45:110-114.
5) Uzun Ş, Arslan F. İlaç uygulama hataları. *Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi*, 2008, 28:217-222.
6) Ayık G, Altuğ Özsoy S, Çetinkaya A. Hemşirelik öğrencilerin ilaç uygulama hataları. *İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi,* 2010, 18:136-143.
7) Aslan Ö, Ünal Ç. Cerrahi yoğun bakım ünitelerinde parenteral ilaç uygulama hataları. *Gülhane Tıp Dergisi,* 2005, 47:175-178.
8) Aştı T, Kıvanç MM. Ağız yolu ile ilaç verilmesine ilişkin hemşirelerin bilgi ve uygulamaları. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2003, 6:1-9.
9) Kuzu N. Subkutan heparin enjeksiyonu-ekimoz, hematom ve ağrı nasıl önlenir? *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi,* 1999, 3:40-46
10) Özdilli K, Özhan F. İlaçların Veriliş Yolları. İçinde: Sabuncu N (editör). *Hemşirelik Bakımında İlke ve Uygulamalar,* 3. Baskı. İstanbul, Alter Yayıncılık, 2009:297-375.

11) Karabacak BG. Parenteral İlaç Uygulamaları. İçinde: Sabuncu N, Akça Ay F (editörler). *Klinik Beceriler, Sağlığın Değerlendirilmesi, Hasta Bakım ve Takibi,* 1. Baskı. İstanbul, Nobel Kitapevi, 2010:255-262.

12) 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.

13) Akça Ay F. İlaç Uygulamaları. İçinde: Akça Ay F (editör). *Sağlık Uygulamalarında temel kavramlar ve Beceriler,* 4. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2011:418-505.

14) Chan H. Effects of injection duration on site-pain intensity and bruising associated with subcutaneous Heparin. *Journal of Advanced Nursing,* 2001, 35:882-892.

15) Balcı Akpınar R, Polat H, Yaman S, Özer N. Subkutan heparin uygulamasına bağlı gelişen ekimoz hematom ve ağrının önlenmesi için hemşirenin aldıkları önlemler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi,* 2010, 13:19-25.

16) Balcı Akpınar R, Çelebioğlu A. Effect of injection duration on bruising associated with subcutaneous heparin: a quasi-experimental within-subject design. *International Journal of Nursing Studies,* 2008, 45:812-817.

17) Avşar G, Kaşıkçı M. Subkütan heparin enjeksiyonlarında ekimoz, hematom ve ağrıyı önlemek için nelere dikkat edilmeli? *İstanbul Üniversitesi Florance Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi,* 2012, 20:239-246.

18) Zaybak A, Khorshıd L. A study on the effect of the duration of subcutaneous heparin injection on bruising and pain. *Journal of Clinical Nursing,* 2008, 17:378–385.

19) Zaybak A. Subkutan heparin enjeksiyonundan sonra uygulanan basıncın ekimoz oluşumuna etkisi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi,* 2008, 12:1-8.

20) Kor A, Jouybari L, Sanagoo A, Shirafcan A, Batyar MM, Nasiri E, Afshar HM. A study on the effect of the duration of subcutaneous heparin ınjection on bruising and pain of Panje Azar hospital in Gorgan, 2008. *Journal of* Gorgan *Bouyeh Faculty of Nursing-Midwifery,* 2008, 8:11-19.

21) Asl FB. Effect of ınjection duration on bruise sıze assocıated with subcutaneous heparin. *Journal of Babol University of Medical Sciences.* 2008, 10: 49-55.

22) Rızalar S, Güner T, Kitap T, Teş A. Gerçek H. Malkoç S. Subkütan antikoagülan uygulanan hastalarda ekimoz oluşma sıklığı. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Dergisi*, 2007, 24:95–99.

23) Küçükgüçlü Ö. Okumuş H. Subkutan antikoagülan tedavi uygulanan hastalarda cilde buz uygulamanın ekimoz oluşumu üzerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 2010, 3:182-186.

24) Gray T, Miller H. Injection Technique. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1744188908001084. 03.05.2013.

25) Hunter J. Subcutaneous injection technique. *Nursing Standard,* 2008, *22*:41-44.

26) Zaybak A, Khorshıd L. Subkutan heparin uygulamasında ilacın veriliş süresinin ekimoz, hematom ve ağrı üzerine etkisinin incelenmesi. *Ege Tıp Dergisi,* 2008, 44:95-99.

27) Kuzu N, Uçar H The Effect of Cold on The occurrence of bruising, haematoma and pain at the injection site in subcutaneous low molecular weight heparin. *International Journal of Nursing Studies*, 2001, 38:51-59.

28) Clexane. http://www.health.gov.il/units//pharmacy/trufot/alonim/1853.pdf. 03.05.2013.

29) Sabuncu N, Ecevit Alpar Ş, Karabacak Ü, Şahin A, Karabacak BG, Şenturan L, Şahin Orak N. Subkütan Enjekiyon Uygulamaları. İçinde: Sabuncu N (editör). *Hemşirelik Esasları Temel Beceriler Rehberi,* 1. Baskı. İstanbul, Tıp Kitapevi, 2008:80-83.

30) Avşar G. Subkütan Heparin Uygulamalarında Dört Farklı Yöntemin Ekimoz, Hematom ve Ağrıya Neden Olma Yönünden Değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı. Doktora Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2010.

31) Zeraatkari, K, Karimi M, Shahrzad M, Changiz, T. Comparison of heparin subcutaneous injection in thigh, arm and abdomen. *Canadian Journal of Anesthesia,* 2005.

32) Fash PS, Kinney MR. The abdomen, thigh and arm as sites for subcutaneous sodium heparin injections. *Nursing Research,* 1991, 40:204-207.

33) Özden D. Hasta Güvenliği. İçinde: Atabek Aştı T, Karadağ A (editörler). *Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilim ve Sanatı,* 1. Baskı. İstanbul, Akademi Basın ve Yayıncılık, 2012:726-861.

34) 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, 2012:726-861.

35) Tosun H. İlaç Yönetimi. İçinde: Aştı TA, Karadağ A (editörler). *Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilimi ve Sanatı,* 1. Baskı. İstanbul, Akademi Basın ve Yayıncılık, 2012:722-726.

36) Din L. Klinik Uygulama Beceri ve Yöntemleri. İçinde: Atabek Aştı T, Karadağ A (editörler). *Clinical Nursing Skills Techniques,* Perry AG, Potter PA. 1. Baskı, Adana, Nobel Kitapevi, 2011:693-752.

37) Haznedaroğlu İC. Antikoagülan Tedavi İlkeleri. http://www.ichastaliklaridergisi.org/managete/fu_folder/1998-05/html/1998-5-5-332-338.html. 03.05.2013.

38) Bayır A, Ak A. Acil olgularda trombolitik tedavi. *Genel Tıp Dergisi,* 2003, 13:81-88.

39) Soysal T. Antikoagülan tedavi ilkeleri. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Kanama ve Tromboza Eğilim Sempozyum dizisi, 2003, 36:159-174.

40) Özkocaman V. Antikoagülan kullanım ilkeleri. *Türkiye Klinikleri Journal of Hematology Special Topics,* 2011, 4:100-5.

41) Töbü M. Antikoagülan Tedavi. http://www.thd.org.tr/thdData/userfiles/file/5_IBK_09.pdf. 03.05.13

42) Kayaalp O. Antitrombotik İlaçlar: Antikoagülan İlaçlar, Antitrombositik İlaçlar ve Trombolitik İlaçlar. *Akılcı Tedavi Yönünden Tıbbı Farmakoloji*. 13. Baskı, Ankara, Pelikan Yayıncılık, 2012:512-523.

43) Alay N, 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.

44) Demir M, Tekgündüz E. Antitrombotik ve antikoagülan kullanım ilkeleri. *Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2010, 1:69-73.

45) Ganidağlı S, Gedik R, Koruk S, Mızrak A. Yoğun bakımda koagülasyon. *Tıp Araştırmaları Dergisi,* 2008, 6:36-44.

46) Köksel F. Antitrombotik İlaç Kullanan Hastalarda Oral Cerrahi Prensipleri. Tıp Fakültesi, Tıbbı Farmakoloji Anabilim Dalı. Bitirme Tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, 2013.

47) Dökmeci İ. Oral Antikoagülanlar. İçinde: *Farmakolojik İlaçlar ve Etkileri*. İstanbul, Alfa Yayınları, 2007:369-375.

48) İskenderoğlu C. Düşük Molekül Ağırlıklı Heparinin Oral İlaç Şekli Üzerine Çalışmalar. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı. Doktora Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, 2007.

49) Karslı Gürel ED. Warfarin ve Heparin Kullanımının Diş Çekimine Bağlı Oluşan Kanama Üzerine Etkilerinin Klinik ve Laboratuvar Değerlerle Karşılaştırılması. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı. Doktora Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi, 2006.

50) Öztunç G. Hemşireliğin Doğası. İçinde: Aştı TA, Karadağ A (editörler). *Hemşirelik Esasları Hemşirelik Bilimi ve Sanatı,* 1. Baskı. İstanbul, Akademi Basın ve Yayıncılık, 2012:26-35.

51) Karadakovan A. Derinin Değerlendirilmesi. İçinde: Karadakovan A, Eti Aslan F (editörler). *Dahili ve Cerrahi hastalıklarda Bakım*. 1. Baskı. Ankara, Nobel Kitapevi, 2010:1044-1045.

52) Görgülü S, Kazan E. Hemşirelerin subkutan düşük molekül ağırlıklı heparin enjeksiyonu uygulamasına ilişkin becerileri. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2009, 16:1-13.

53) Demir M. *Antikoagülan tedavi: dünü, bugünü, yarını. V. Ulusal Tromboz, Hemostaz ve Anjioloji Kongresi Kitabı*, İstanbul: May Matbaacılık Ltd Şti, 2004:223-32.

54) Klingman, L. Effects of changing needles prior to administering heparin subcutaneously. *Heart and Lung*, 2000, 29:70–75.

55) Dursun M, Balcı Akpınar R. Subkütan Heparin Enjeksiyonu Sonrası Yapılan Topikal Uygulamaların Ekimoz ve Hematom Gelişimine Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı. Yüksek Lisans, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2013.

56) Varghese C, Walia I, Sharma Y, Kaur S. Prevention and reduction of pain, bruise and hemetoma by 'moist ıce park' application on the site of subcutaneous heparin injection. *Nursing and Midwifery Research Journal*, 2006, 4:139-148.

57) Ulusoy MF, Görgülü RS. *Hemşirelik Esasları- Temel Kuram, Kavram, İlke ve Yöntemler,* 5. Baskı. Ankara, TDFO Ltd. Şti, 2001.

58) Ommaty R. *Vademecum Modern İlaç Rehberi*, 21. Baskı, Ankara, Feryal Matbaası, 2002.

59) Özcanlı D. Antitrombotik tedavi ve hemşirelik fonksiyonları. *Türk Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi,* 2006, 10:36-42.

60) Hirsh J, Anand SS, Halperin JL, Fuster V. Guide to anticoagulant therapy: Heparin. *Circulation,* 2001, 103: 2994.

61) Ferhanoğlu B. Antikoagülan Tedavi. İçinde: Yazıcı H, Hamuryudan V, Sonsuz A (editörler). *Cerrahpaşa İç Hastalıkları*. İstanbul, Medikal Yayınları, 2005:247-248.

62) Ross S, Soltes D. Heparin and hematom: Does ice make a difference? *Journal of Advanced Nursing*, 1995, 21:434-439.

63) Nair P, Kaur S, Sharma PY. Effect of time in ınjecting subcutaneous heparin injection with reference to site pain and bruising among patients receiving heparin therapy. *Nursing and Midwifery Research Journal*, 2008, 4:7-15.

64) Akyol Durmaz A. Subkütan Heparin Uygulamasında Farklı Lokalizasyon ve Uygulamaların Hematom Oluşumuna Etkisi ile Hematomun Giderilmesinde Buz Uygulaması Etkinliğinin İncelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, 1998.

65) Subcutaneous Injection. http://nursing-knowhows.blogspot.com/2010/02/subcutaneous-injection.html. 03.05.2013.

66) Woldridge JB, Jackson JG. Evaluation of bruises and induration after two techniques of subcutaneous heparin injection. *Heart and Lung*, 1988, 17:476-482

EKLER

EK-1. ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER	
Adı Soyadı	Bahar ÇİFTÇİ
Doğum tarihi	05.12.1988
Doğum yeri	Gazipaşa
Medeni hali	Evli
Uyluğu	T.C.
Adres	Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı, ERZURUM
Tel	05068517847
Faks	-
E.mail	baharciftci-atauni@hotmail.com
EĞİTİM	
Lise	Gazipaşa Lisesi (YDA) – Antalya – Sayısal – 09/2002 – 06/2006
Lisans	Atatürk Üniversitesi – Erzurum – Hemşirelik – 09/2006 – 01/2010
Yüksek lisans	Atatürk Üniversitesi – Erzurum – Hemşirelik Esasları – 01/2011 ----
YABANCI DİL BİLGİSİ	
İngilizce	Orta derecede KPDS 57.5, Ekim 2012
ÜYE OLUNAN MESLEKİ KURULUŞLAR	
İLGİ ALANLARI HOBİLER	
Kitap okumak, Fotoğraf çekmek, Sinema, Puzzle, Dağcılık, Karete, Yüzme, Kayak	

EK-2. HASTA TANITIM FORMU

Anket numarası;

Bireyin;

1) Yaşı;

2) Cinsiyeti;

3) Eğitim düzeyi;

4) Tanısı;

5) Yattığı kliniği;

6) Kullandığı ilaçları;

7) Trombosit sayısı;

8) Subkütan heparin dışında başka antikoagülan/antiagregan ilaç kullanma durumu

Birey;

9) Daha önce subkutan heparin tedavisi aldı mı?

10) Daha önce ekimoz oluştu mu?

EK-3. UYGULAMA ÇİZELGESİ

UYGULAMA ÇİZELGESİ

Hastanı Adı Soyadı:

Hastanın Yattığı Servis:

	Heparin Uygulandığı Anda		Heparin Uygulandıktan 48 Saat Sonra		Heparin Uygulandıktan 72 Saat Sonra	
Subkütan Heparin Uygulama Bölgesi	**Tarih**	**Saat**	**Tarih**	**Saat**	**Tarih**	**Saat**
Karın Bölgesi						
Uyluk Bölgesi						
Kol Bölgesi						

EK-4. ETİK KURUL ONAY FORMU

"2012. 2. 43 "SAĞLIK BİLİMLERİ ETİK KURUL KARARI 08.05.2012

2/43 -Enstitümüz Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Bahar ÇİFTÇİ' nin **"Karın, Kol ve Bacak Bölgesine Uygulanan Subkutan Heparinin Ekimoz Yönünden Değerlendirilmesi"** tez konusu görüşüldü;
İlgilinin tez konusunun etik değerlere uygun olduğu mevcudun oybirliği ile,

ADI SOYADI	GÖREVİ	İMZA
Prof. Dr. Funda BAYINDIR	Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurul Başkanı	
Doç. Dr. Ayşe OKANLI	Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurul Başkan Yardımcısı	
Prof. Dr. Samih DİYARBAKIR	Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurul Üyesi	**Katılmadı**
Prof.Dr.Yavuz Selim SAĞLAM	Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurul Üyesi	
Prof. Dr. H. İnci GÜL	Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurul Üyesi	
Doç.Dr.Ahmet YILDIZ	Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurul Üyesi	**Katılmadı**
Doç. Dr.Abdulkadir YILDIRIM	Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurul Üyesi	
Yrd.Doç.Dr.Engin SAYGIN	Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurul Üyesi	
Yrd. Doç. Dr. İlhan ŞEN	Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurul Üyesi ve Raportör	

EK-5. KURUMLARDAN RESMİ İZİN YAZILARI

T.C.
ERZURUM VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : B-10-4-İSM-4-25-00-09 / 14768

Konu : Tez Çalışması

12 Haziran 2012

ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)
ERZURUM

İlgi:07.06.2012 tarih ve 11902 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Sağlık Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Bahar ÇİFTÇİ'nin "Karın, Kol ve Bacak Bölgesinde Uygulanan Subkutan Heparinin Ekimoz Yönünden Değerlendirilmesi" konulu tez çalışmasını gönüllük esasına göre Müdürlüğümüze bağlı Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Nöroloji, Kardiyoloji ve Göğüs Hastalıklar Kliniğinde yapması uygun görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. Serhat VANÇELİK
Vali a.
İl Sağlık Müdürü

EK-6. TEZ SAVUNMA SINAVI TUTANAĞI

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEZ SAVUNMA SINAVI TUTANAĞI
(Tez başlığı değişiklik önerisi olanlar için)

ÖĞRENCİ BİLGİLERİ

Adı ve Soyadı : Bahar ÇİFTÇİ
Programı (Fakülte/Y.Okul) : Sağlık Bilimleri Fakültesi
Anabilim Dalı : Hemşirelik Esasları
Tezin Türü : ☒ **Y. Lisans** ☐ **Doktora**

Danışmanı Yard. Doç. Dr. Gülçin AVŞAR
Ortak Danışman :

Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 03/07/2013 ve 2013.23.1/9 sayılı kararıyla oluşturulan tez savunma sınavı jürisi, Karın, Kol ve Bacak Bölgesine Uygulanan Subkutan Heparinin Ekimoz Yönünden Değerlendirilmesi başlıklı **yüksek lisans / doktora tezini** incelemiş ve adayı 18/07/2013 tarihinde, saat 10⁰⁰'da tez savunma sınavına tabi tutmuştur.

DEĞERLENDİRME VE SONUÇ:

☒ Jüri raporlarının tartışılması sonucunda **başarıyla** savunulan tezin **KABUL EDİLMESİNE,**

☐ Jüri raporlarının tartışılması sonucunda, ... **ay ek süre** verilerek tezin **DÜZELTİLMESİNE,**

☐ Jüri raporlarının tartışılması sonucunda tezin **REDDEDİLMESİNE,**

☐ ancak konu ve içeriği değişmeksizin tez başlığının Subkütan Heparin Uygulamalarında Üç farklı Bölgenin Ekimoz Oluşumu Yönünden Değerlendirilmesi olarak düzenlenmesine,

☒ **OY BİRLİĞİ** ☐ **OY ÇOKLUĞU** ile karar verilmiştir.

Tez Sınav Jürisi	Unvanı, Adı Soyadı	İmza
Başkan	Prof. Dr. Mehtap TAN	
Üye	Prof. Dr. Mağfiret KAZIKÇI	
Üye	Yard. Doç. Dr. Gülçin AVŞAR	
Üye		
Üye		