

**T.C
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GRANÜLOSİT-KOLONİ STİMÜLE EDİCİ FAKTÖRE BAĞLI
KEMİK AĞRISI GELİŞEN HASTALARDA MASAJIN ETKİSİ**

Zeynep IŞIK

**İç Hastalıkları Hemşireliği Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2018

**T.C
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GRANÜLOSİT-KOLONİ STİMÜLE EDİCİ FAKTÖRE BAĞLI
KEMİK AĞRISI GELİŞEN HASTALARDA MASAJIN ETKİSİ**

Zeynep IŞIK

**İç Hastalıkları Hemşireliği Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Leyla ÖZDEMİR**

ANKARA

2018

ONAY SAYFASI

GRANÜLOSİT-KOLONİ STİMÜLE EDİCİ FAKTÖRE BAĞLI KEMİK AĞRISI GELİŞEN

HASTALARDA MASAJIN ETKİSİ

Öğrenci: Zeynep IŞIK

Danışman: Doç. Dr. Leyla ÖZDEMİR

Bu tez çalışması 08/06/2018 tarihinde jürimiz tarafından "İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı:

Doç. Dr. Sevgisun KAPUCU

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

İç Hastalıkları Hemşireliği AD

Tez Danışmanı:

Doç. Dr. Leyla ÖZDEMİR

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

İç Hastalıkları Hemşireliği AD

Üye:

Doç. Dr. Ülkü POLAT

Gazi Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

İç Hastalıkları Hemşireliği AD

Üye:

Dr. Öğr. Üyesi İmatullah AKYAR

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

İç Hastalıkları Hemşireliği AD

Üye:

Dr. Öğr. Üyesi Zehra GÖK METİN

Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

İç Hastalıkları Hemşireliği AD

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

03 Temmuz 2018

Prof. Dr. Diclehan Orhan

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

o Tezimin/Raporumun tamamı dünya çapında erişime açılabilir ve bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir.

(Bu seçenekle teziniz arama motorlarında indekslenebilecek, daha sonra tezinizin erişim statüsünün değiştirilmesini talep etmeniz ve kütüphane bu talebinizi yerine getirirse bile, teziniz arama motorlarının önbelleklerinde kalmaya devam edebilecektir)

X Tezimin/Raporumun 01.01.2019 tarihine kadar erişime açılmasını ve fotokopi alınmasını (İç kapak, Özet, İçindekiler ve Kaynakça hariç) istemiyorum.

(Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir, kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisi alınabilir)

o Tezimin/Raporumun.....tarihine kadar erişime açılmasını istemiyorum ancak kaynak gösterilmek şartıyla bir kısmı veya tamamının fotokopisinin alınmasını onaylıyorum.

o Serbest Seçenek/Yazarın Seçimi

04 /07/2018

ZEYNEP İŞİK

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Tez Danışmanının Doç. Dr. Leyla ÖZDEMİR danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

ZEYNEP IŞIK



TEŞEKKÜR

Mesleki gelişimimde büyük katkıları olan, araştırmanın planlanması ve yürütülmesini yönlendiren, yüksek lisans eğitimim sürecinde her aşamada yol gösterici katkılar sağlayan danışmanım, Sayın Doç. Dr. Leyla ÖZDEMİR'e

Çalışmamı kurumlarında yürütmeme izin veren Hacettepe Üniversitesi Onkoloji Hastanesi Başhekimliği' ne,

Çalışmamı yürüttüğüm birimde görev yapan değerli meslektaşlarıma ve araştırmaya katılmayı kabul ederek araştırmanın gerçekleştirilmesinde katkıları olan değerli hastalara,

Hayatımın her aşamasında bana güvenen, yanımda olan, sevgi ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, annem Zeycan ÖVEZ'e,

Araştırma süresince sabrı ve desteği ile her an yanımda olan ve beni motive eden sevgili eşim Oğuzhan IŞIK' a,

Mutluluk sebebim kızım Miray IŞIK'a çok teşekkür ederim.

ÖZET

Işık Z., Granülosit-Koloni Stimüle Edici Faktöre Bağlı Kemik Ağrısı Gelişen Hastalarda Masajın Etkisi , Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2018. Randomize kontrollü deneysel tasarıma sahip bu araştırmanın amacı, allojenik periferik kök hücre transplantasyonu yapılan hastalarda Granülosit-Koloni Stimüle Edici Faktör (G-CSF) kullanımına bağlı gelişen kemik ağrısına yönelik masajın etkinliğini belirlemektir. Araştırma 30 Kasım 2016 – 7 Aralık 2017 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Hastanesi Onkoloji Hastanesi Kemik İliği Transplantasyon Servisi'nde yapılmıştır. Araştırmanın verilerinin toplanmasında “Kişisel Bilgi Formu”, ağrının şiddetinin değerlendirilmesi için Visual Analog Skala (VAS) ve VAS’a göre ağrı değerlendirmelerini, ağrı bölgelerini, uygulanan G-CSF dozlarını göstermek için “Granülosit-Koloni Stimüle Edici Faktöre Bağlı Ağrı İzlem Çizelgesi” kullanılmıştır. Araştırma örneklemi, 28 müdahale ve 28 kontrol olmak üzere 56 hastadan oluşmuştur. Araştırmada yer alan her iki gruptaki hastalara, araştırmacı tarafından ilk görüşmede “Kişisel Bilgi Formu” doldurulmuştur. Her iki gruptaki hastaların ağrısı VAS ile, G-CSF başlandığı günden tedavi sonlanana kadar, günlük G-CSF uygulamalarının tamamlandığı saat olan 12.00’da değerlendirilmiştir. Hastaların saat 12.00’da yapılan VAS değerlendirmesinde ağrı saptanmamışsa, o gün için başka ağrı değerlendirmesi yapılmamıştır. Müdahale grubundaki hastalara, ağrı puanları 1-6 aralığında olduğu günlerde saat 12.00’da VAS ile ağrı değerlendirmesinin ardından, ağrılı bölgeye masaj uygulaması yapılmış, uygulamadan hemen sonra (saat 12.15) ve 30 dakika sonra (saat 12.45) olmak üzere 2 kez daha VAS değerlendirmesi yapılmıştır. Böylece müdahaleden hemen önce (saat 12.00) bir, ağrı varlığında müdahaleden sonra (saat 12.15 ve 12.45) iki olmak üzere, toplam üç kez ağrı değerlendirmesi yapılmıştır. Kontrol grubundaki hastaların ise ağrısı olmadığı günler 12.00’de; ağrısı 1-6 puan aralığında olduğu günler 12.00, 12.15 ve 12.45 saatlerinde VAS ile ağrı değerlendirilmesi yapılmıştır. Kontrol grubuna göre müdahale grubunda, 1.ölçüm VAS değerleri, 2. ve 3. ölçüm VAS değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir. Aynı şekilde, 2. ölçüm değerleri, 3. ölçüm değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir ($p<0,01$). Masajın allojenik periferik kök hücre transplantasyonu uygulanan ve granülosit-koloni stimüle edici faktöre bağlı kemik ağrısı gelişen hastalarda şiddetini azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre, kemik ağrısı oluşan hastalarda masajın kullanımı önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Granülosit-koloni stimüle edici faktör, hemşirelik, kemik ağrısı, kök hücre nakli, masaj

ABSTRACT

Işık Z. The effects of massage intervention on the patients undergoing allogenic peripheral stem cell transplantation and have granulocyte-colony stimulating factor related bone pain, Hacettepe University Institute of Medical Sciences Internal Diseases Nursing Program Master Thesis, Ankara 2018. The purpose of this randomized controlled study was to define the effects of massage on the patients undergoing allogenic peripheral stem cell and have granulocyte-colony stimulating factor (G-CSF) related bone pain. The research was performed in Hacettepe University Oncology Hospital Bone Marrow Transplantation Service between 30th November 2016- 7 December 2017. “The Personal Information Form”, “The Visual Analog Scale” and “The G-CSF Related Pain Monitoring Chart” were used to collect data. The research sample consisted of 56 patients including 28 intervention and 28 control. The Personal Information Form was filled out by the researcher both intervention and control group. The pain severity of the patients in both groups was evaluated by VAS, from the starting day of G-CSF to the end of the treatment at 12 o'clock when G-CSF doses were completed. If no pain was detected in VAS evaluation, no other pain evaluation was done for that day. The patients in intervention group were conducted massage implementation after the evaluation of pain by VAS at 12 o'clock on the days their pain grade was 1-6, and right after the implementation (at 12:15) and half an hour later (12:45) two more VAS evaluations were conducted. So, totally three pain evaluations were done, one was right before the intervention (at 12 o'clock) and two (at 12:15 and 12:45) after the presence of the pain by VAS. The pain of patients in the control group was evaluated at the same times. In the intervention group, the first measured VAS scores were statistically significantly higher than the second and third VAS scores ($p<0,001$). Similarly, the second measured rates were considerably higher than the third measured scores. It was concluded that massage decreases the pain severity on the patients have been undergone allogenic peripheral stem cell and have granulocyte-colony stimulating factor related bone pain. According to this result, massage is recommended for the patients who suffer from bone pain.

Key Words: Bone pain, massage, granulocyte-colony stimulating factor, nursing

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xii
TABLolar	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	3
1.3. Araştırma Soruları	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Kök Hücre	4
2.2. Hematopoietik Kök Hücre Nakli	4
2.3. Nakil Öncesi Hastanın ve Donörün Değerlendirilmesi	6
2.4. Periferik Kan Kök Hücre Naklinde Mobilizasyon, Hazırlama Rejimleri, Periferik Kan Kök Hücre Toplanması ve Nakli	6
2.5. Periferik Kan Kök Hücre Naklinde Gelişen Fiziksel Sorunlar	8
2.6. Engraftman	9
2.7. Granülosit-Koloni Stimüle Edici Faktör, Ağrı, Ağrı Kontrolünde Nonfarmakolojik Yöntemler	9
2.7.1. Periferik Teknikler	10
2.7.2. Kognitif (Bilişsel) Davranışsal Teknikler	12
2.7.3. Diğer Teknikler	14
2.8. Masaj Uygulamaları	14
2.9. Masajın Fizyolojik Etkileri	15

2.10. Masajın Organizma Üzerine Etkileri	15
2.11. Masajın Ağrıya Etkisi	16
2.12. Masaj Çeşitleri	17
2.14. Ağrının Yönetiminde Masaj Uygulaması ve Hemşirenin Sorumlulukları	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM	22
3.1. Araştırmanın Şekli	22
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	22
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	22
3.4. Verilerin Toplanması	24
3.4.1. Veri Toplama Araçları	24
3.4.2. Ön Uygulama	25
3.4.3. Araştırmanın Uygulaması	25
3.4.4. Veri Toplama Formlarının Uygulanması	26
3.5. Verilerin Değerlendirilmesi	27
3.6. Araştırmanın Etik Yönü	27
3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları	27
4. BULGULAR	29
5. TARTIŞMA	33
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	37
6.1. Sonuçlar	37
6.2. Öneriler	37
7. KAYNAKLAR	38
8. EKLER	
EK-1. Etik Komisyon Onayı	
EK-2 Kurum İzni	
EK-3 Yazılı Onam Formu	
EK-4 Kişisel Bilgi Formu	
EK-5 Vizuel Analog Skala (VAS)	
EK-6 Granülosit-Koloni Stimüle Edici Faktörebağlı Ağrı İzlem Çizelgesi	
EK-7 Masaj Uygulaması	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR

BKİ	Beden Kitle İndeksi
CMV	Sitomegalovirüs
DMSO	Dimetil Sülfoksit
G-CSF	Granülosit Koloni Uyarıcı Faktör
GVHD	Graft Versus Host Hastalığı
HES	Hidroksietil Starch
HLA	Human Lökosit Antijen
KİT	Kemik İliği Transplantasyonu
PKHN	Periferik Kök Hücre Nakli
TBI	Total Beden Işınlaması
TENS	Transkütan Elektriksel Sinir Stimilasyonu
VAS	Visual Analog Skalası
VOH	Veno Okluziv Hastalık

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
3.1. Uygulama akış şeması	28



TABLÖLAR

Tablo	Sayfa
4.1. Allojenik periferik kök hücre nakli yapılan hastaların tanıttıcı özellikleri	29
4.2. Müdahale/kontrol grubuna göre ağırlı gün sayısı ve alınan ortalama G-CSF dozlarının incelenmesi	30
4.3. Müdahale/kontrol grubuna göre vas değerlerinin incelenmesi	31



1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Kanser dünyada görülme sıklığı, mortalite ve morbiditesi her geçen gün artan önemli sağlık sorunlarından biridir. GLOBOCAN veri bilgisine göre 2012 yılında Dünya’da 14,1 milyon kanser vakası meydana gelmiş ve 8,2 milyon kişi kanser sebebiyle hayatını kaybetmiştir. Kanser artışının devamı durumunda 2025 yılında yeni kanser vakasının 19,3 milyon olacağı belirtilmiştir (1). Türkiye'deki kanser istatistik bilgileri incelendiğinde; Türk Kanser Araştırma ve Savaş Kurumu’nun 2016 yılı verilerine göre, ölüm nedenleri arasında kanser, kardiyovasküler hastalıklardan sonra ikinci sırada yer almaktadır (2).

Günümüzde önemli bir sağlık sorunu olan kanserin tedavisi ile ilgili önemli ilerlemeler sağlanmış, radyoterapi, kemoterapi, cerrahi tedavi, hedefe yönelik tedaviler ve hematopoietik kök hücre nakli gibi birçok tedavi yöntemi geliştirilmiştir (3). Hematopoietik kök hücre nakli son yıllarda hematolojik hastalıkların ve solid tümörlerin tedavisinde tercih edilen bir tedavi yaklaşımıdır. Hastanın kendisinden ya da Human Lökosit Antijen (HLA) uygunluğu olan başka birinden alınan hematopoietik kök hücrenin yüksek doz kemoterapiyi takiben hastaya verilmesi olarak tanımlanan hematopoietik kök hücre nakli, birçok vakada yaşam süresinin uzatılması için tek tedavi edici seçenek olarak görülmekte ve her yıl birçok merkezde çok sayıda hematopoietik kök hücre nakli yapılmaktadır (3,4). Periferik kök hücre ile yapılan nakiller ve destek tedavisi uygulamalarındaki hızlı gelişmelerle mortalite ve morbidite oranı çok daha az olmaya başlamıştır (5).

Periferik kök hücre için belirleyici olan CD34(+)’liği taşıyan hücrelerin miktarı periferik kanda normal koşullarda lökositlerin %0.005’inden daha azdır. Nakil için gerekli miktarda CD34(+) toplayabilmek için G-CSF kullanılarak, bu hücrelerin kemik iliğinden kana geçmesini sağlanır (8). Periferik kök hücre naklinde (PKHN) kullanılan G-CSF hematopoietik hücreleri hedefler. Nötrofillerin matürasyonlarını hızlandırır ve matür nötrofillerin bazı fonksiyonlarını da düzenler (6). Periferik kök hücre naklinde G-CSF kullanım amacı; kök hücre mobilizasyonunu sağlamak, nötrofil iyileşmesini sağlamak ve graft yetmezliğini engellemektir (7).

Kök hücre toplama işleminden önce hasta veya donöre G-CSF verilerek, kök hücrelerin periferik kanda mobilizasyonu sağlanır. Beş gün boyunca nötrofil yapımını artırmak için günde iki kez, nakil otolog ise hastaya, allojenik ise donöre G-CSF yapılır (15,16). Nakilden 24 saat sonra engrafmanı sağlamak için hastaya G-CSF başlanmakta, lökosit değeri: 10000 mm^3 olana kadar G-CSF uygulaması devam etmektedir. Hastada engrafman sürecine paralel olarak kemik ağrısı oluşmaktadır. Bu dönemde görülen kemik ağrısını hastaların % 90'ı deneyimlemektedir (61). Ağrının kontrol altına alınması iyilik halinin gelişmesi, bireyin rahatlaması, komplikasyon ve hastanede yatış süresinin azaltılması için önemlidir.

Ağrı kontrolünde, günümüzde kullanılan en yaygın farmakolojik yöntem ilaçlardır. Analjezik tedavisinin ağrı kontrolünde tercih edilmesinin sebebi, hızlı etki göstermesi ve kolay uygulanabilir olmasıdır (9). Fakat PKHN yapılan hastalarda, analjezikler kemik iliğini baskılayabileceği için tercih edilmemektedir.

Ağrı kontrolünde kullanılan bir başka tedavi de farmakolojik olmayan (nonfarmakolojik) yöntemlerdir. Nonfarmakolojik tedavinin yalnız başına ya da farmakolojik yöntemlerle kombine kullanılması ağrının şiddetini azaltması nedeniyle özellikle son yıllarda giderek artmaktadır. Bu yöntemlerin birey tarafından kolaylıkla kullanılabilir, bireye ekonomik açıdan yük oluşturmaması ve yan etkilerinin olmaması gibi olumlu yönleri bulunmaktadır (10). Farmakolojik olmayan yöntemler; sıcak-soğuk uygulama, akupunktur, vibrasyon, tens, teröpatik dokunma, hayal kurma, gevşeme, dikkati başka yöne çekme gibi tekniklerdir. Tedavi yöntemlerinden biri de masajdır. Masaj insanlığın var olduğundan bu yana kullanılan eski yöntemler arasındadır. Tedavi ve iyileştirici etkileri nedeni ile pek çok kültürde kullanılmaktadır. Ülkemizde 19 Nisan 2011 tarih ve 27910 sayılı resmi gazetede yayınlanan hemşirelik yönetmeliğinde masaj, hemşirelik girişimi olarak yer almaktadır.

Masaj, dolaşım hızını artırarak kalbin kan pompalama gücünü artırır, kas spazmını azaltarak kasın gevşemesini sağlar. Masaj uygulanan bölgede vazodilatasyon oluşarak kan akımı artar. Böylece metabolitler uzaklaştırılarak ağrı azaltılır. Masaj ile dokunma reseptörleri uyarılır. Dokunma reseptörlerinin, ağrıyı ileten liflerin çapından daha büyük olması sebebiyle iletileri, ağrı liflerine göre daha hızlı kortekse iletir. Bu uyarılar öncelikle kortekse iletiğinden, korteks substantia gelotinasaya mesaj gönderir ve ağrı kapısının kapatılmasını sağlar. Masajla birlikte meydana gelen

uyarılar, kapı kontrol mekanizmasını aktifleştirerek, beta endorfin seviyesini artırır. Artan beta endorfin seviyesi, ağrı eşiğini yükseltir; ağrıyı hafifletir veya ortadan kaldırır (11).

Tüm bu saptamalardan yola çıkarak yapılan bu çalışmanın amacı, masaj uygulamasının G-CSF'e bağlı gelişen kemik ağrısı üzerine etkisinin belirlenmesidir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, allojenik PKHN olan hastalarda G-CSF kullanımına bağlı gelişen kemik ağrısına masajın etkinliğini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

1.3. Araştırma Hipotezleri

Araştırmanın hipotezleri aşağıda verilmiştir.

H₀: G-CSF kullanımına bağlı gelişen kemik ağrısı şiddetinin azaltılmasında masajın etkinliği yoktur.

H₁: G-CSF kullanımına bağlı gelişen kemik ağrısı şiddetinin azaltılmasında masajın etkinliği vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kök Hücre

Kök hücreler, birçok farklı hücreye farklılaşabilme özelliğine sahip, sınırsız bölünebilme ve yenilenebilme özelliği olan hücrelerdir. Kök hücreler bölündüğünde, her yeni hücre özelleşmiş fonksiyona sahip başka bir hücreye (kas kan, beyin hücresi vb.) dönüşebilir (4). Hematopoietik kök hücre kaynakları; kemik iliği, kordon kanı ve periferik kandır (12).

Kemik iliği: Hematopoietik kök hücreler, kemik iliğinde kemiğin iç kavitelerindeki süngerimsi dokuda bulunurlar ve kemik iliği toplamının %0.01-0.05'ini oluştururlar. Kemik iliğinde periferik kana göre 100 kat daha fazla sayıda hematopoietik kök hücre bulunmaktadır (12).

Kordon kanı: Umbilikal kord kanı, bol miktarda hematopoietik kök hücre içerir ve kök hücre kaynağı olarak kullanıldığında; nakil sonrası enfeksiyon ve Graft Versus Host Hastalığı (GVHD) gelişme riski düşüktür. İçerdiği hematopoietik kök hücre sayısı yetişkin bireylerde iyileşmeyi sağlayacak kadar yeterli olmadığı, geç engraftman ve graft yetmezliği riskinde artışa neden olduğu için daha çok pediatrik hasta grubunda tercih edilmektedir (12,13). Ancak günümüzde çift doz kordon kanı nakli büyük çocuklar ve yetişkinlerde de uygulanmakta ve sonuçlar çift doz uygulanan kordon kanı naklinin güvenilir olduğunu belirtmektedir (13).

Periferik kan: Son yıllarda hematopoietik kök hücre transplantasyonunda kök hücre kaynağı olarak kan kök hücrelerinin kullanımı yaygınlık kazanmıştır. Periferik kan kök hücrelerinin umbilikal kord ve kemik iliğine göre kullanım avantajı; engraftmanın daha hızlı olması, daha fazla sayıda hematopoietik kök hücre içermesi, immün sistemin yeniden yapılanma olasılığının daha hızlı olması ve transplant kaynaklı mortalite oranlarının daha düşük olması olarak belirtilmektedir (13).

2.2. Hematopoietik Kök Hücre Nakli

Hematopoietik kök hücre naklini tanımlamak amacıyla farklı terminolojiler kullanılmaktadır. Kemik iliği dokusu geçmişte transplantasyon amaçlı sıklıkla kullanıldığı için "kemik iliği nakli" teriminin kullanımı yaygındır. Periferik kanda

hematopoietik kök hücrelerin bulunduğu belirlendikten sonra "periferik kan kök hücre nakli" de terminolojide kullanılmaya başlanmıştır (14).

Kemik iliği nakli, kişinin kendi kök hücreleriyle ya da uygun şartları sağlayan başka bir kişiden de yapılabilir. Kök hücre nakilleri; kaynağı olan kişilere göre şu şekilde tanımlanır:

1.Allojenik Kök Hücre Nakli: Hematopoietik kök hücrelerin, malign hücreleri öldürmek amacıyla, yüksek doz kemoterapi sonrası sağlıklı vericiden alınıp hastaya verilmesi işlemidir. Vericinin kemik iliğinden ya da periferik kanından toplanır ve kök hücreler kan bankasında aferez (ayırma) işleminden geçirilip hastaya aynı gün içinde ve dondurulmadan kateter yoluyla verilir.

2. Otolog Kök Hücre Nakli: Kişinin kendisinden alınan kemik iliği ya da periferik kandan ayrıştırılan kök hücrenin, dimetil sülfoksit (DMSO) ya da hidroksietil starch (HES) ile dondurularak -156 °C buhar, -196 °C nitrojen tanklarında ya da -135 °C mekanik dondurucuda saklanıp, kişiye yüksek doz kemoterapi sonrasında verilmesi işlemidir.

3. Singeneik Kök Hücre Nakli: İkiz kardeşten kök hücre toplanarak yapılan allojenik kök hücre naklidir. Sinjeneik kök hücre naklinde tedavi uygulama aşamaları otolog kök hücre naklinde olduğu gibidir.

4. Kordon Kanı Nakli: İnsan lökosit antijeni (Human Leucocyte Antigens: HLA) doku uyumlu kardeş ya da akraba dışı vericiden kök hücre toplanarak yapılan allojenik kök hücre naklidir. Kordon Kanı kök hücre naklinde tedavi uygulama aşamaları allojenik kök hücre naklinde olduğu gibidir.

Hematopoietik kök hücre nakli malign ve malign olmayan birçok hastalığın tedavisinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Lösemi, myelodisplastik sendrom, multiple myeloma, lenfoma gibi hematolojik kanserlerin yanı sıra beyin tümörü, nöroblastoma, küçük hücreli akciğer kanseri, malign melanoma, renal hücreli karsinom, Ewing sarkoma, rabdomyosarkom, testis tümörü, Wilm's tümörü ve over kanseri gibi solid tümörler de bu tedavinin uygulandığı malign hastalıklar arasındadır (12,14).

2.3. Nakil Öncesi Hastanın ve Donörün Değerlendirilmesi

Hematopoietik kök hücre nakli tedavisinde, hastalarda fiziksel, psikososyal ve mental alanlarda birçok sorun meydana gelebilir. Otolog ve allojenik nakillerde olabilecek sorunların önüne geçebilmek için hastanın ve donörün nakil öncesinde bilgilendirilmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu sebeple sağlık ekibi nakil yapılması planlanan hastaya, nakil yöntemi, tedaviye yanıt oranları, gelişebilecek komplikasyonlar ve kemoterapi, radyoterapi, immunoterapi gibi alternatif tedavilerle ilgili ayrıntılı bir eğitim planlamalıdır. Böylece nakil olan kişinin hastalığına uyumu, tedaviye katılımı ve yanıtı artar, davranış problemleri ve depresyon olasılığı da azalır. Nakil sürecinde hastayı destekleyecek ve bakımına yardımcı olacak kişilerin de bu eğitim sürecine katılması ve sorularının cevaplanması gerekir. Böylece hem hasta hem de yakınları bilgilendirilerek bakım kalitesi artırılabilir. Hasta ve yakınları bilgilendirildikten sonra, hasta ve bir şahidi tarafından tedavi onay formunun imzalanması gerekmektedir (15,16).

Hematopoietik kök hücre nakli için donör seçiminde insan lökosit antijenleri (HLA), verici ve alıcı arasındaki uyum ve uyumsuzluğu oranını belirler. En önemli olanları HLA-A, -B ve -C antijenleridir. Bu antijenler altıncı kromozom genlerinde bulunur. Erişkin nakillerinde HLA antijenlerinin tam uyumlu olması sebebiyle en uygun donör hastanın ikiz kardeşidir. Donörün özgeçmiş ve soygeçmiş değerlendirmesinde, kronik hastalık öyküsü, anesteziye yan etkisinin olup olmadığı, kullandığı ilaç ve alerji bilgisi, kadın donörlerde hamilelik öyküsü değerlendirilmelidir. Alıcıya hastalık bulaşını en aza indirebilmek için donörün serolojik testleri tam yapılmalıdır. HLA uyumu olan birden fazla kardeş var ise bütün değerlendirmelerin sonucuna göre donör seçimi yapılır. Donör seçilen kişinin sitomegalovirüs (CMV) testi negatif olmalıdır. Çünkü CMV enfeksiyonu allojenik nakil sonrası mortaliteyi etkileyen en önemli sebeplerdendir (15,16).

2.4. Periferik Kan Kök Hücre Naklinde Mobilizasyon, Hazırlama

Rejimleri, Periferik Kan Kök Hücre Toplanması ve Nakli

Periferik kök hücre toplanmasından önce hastaya veya donöre büyüme faktörleri uygulanarak periferik kanda kök hücrelerinin mobilizasyonu yapılır. Bu işlem için nakilden ortalama 5 gün öncesinde büyüme faktörü uygulaması başlatılır,

günde iki kez hastaya veya donöre G-CSF nötrofil yapımını artırmak için uygulanır (15,16).

Kök hücre nakli sırasında uygulanan tedavilerin ve uygulamaların hepsine 'hazırlama rejimi' denir. Hazırlama rejimleri iki temel amaçla yapılır. Birincisi, hastalığın tedavisi edilmesi, ikincisi ise allojenik nakil yapılan hastalarda, verilen hücre reddini önlemek için gerekli immünsüpresyonu sağlamaktır. Yüksek doz kemoterapi tek başına veya kemoterapi ve total beden ışınlaması (Total body irradiation: TBI) yöntemleri birlikte olacak şekilde hazırlama rejimi uygulanmaktadır (16). Kök hücre toplanması ve naklinin aşamaları şunlardır:

1. Kök hücre nakli planlanan hasta ve donörün nakil gerçekleştirilmeden önce infüzyonla ilgili soruları cevaplanır.

2. Aferez işleminin sorunsuz gerçekleşebilmesi ve uygun bir venöz yolun sağlanması için hastanın damar yolu, tedavi başlamadan önce değerlendirilmelidir. Otolog Kemik İliği Transplantasyonu (KİT) için hastanın, Allojenik Kemik İliği Transplantasyonu için donörün damar değerlendirilmesi yapılır. İşlem öncesi gerekirse, girişimsel radyoloji bölümü tarafından geçici kateter takılır.

3. Kök hücre toplamadan önce hasta ya da donöre büyüme faktörleri verilerek kök hücrelerinin periferik kanda mobilizasyonu sağlanır. Mobilizasyon ortalama 5 gün önce başlatılır ve günde iki kez hastaya ya da donöre G-CSF nötrofil yapımını artırmak için uygulanır.

4. Kök hücrelerin yeterli olduğunu gösteren parametreler, lökosit sayısı (10.000 m^3), trombosit sayısı (50.000 m^3) ve CD34 sayısı ($>20 \mu l$) dir. Günlük olarak bu parametrelerin değerlerine bakılarak kök hücre toplama tarihine karar verilir.

5. Aferez makinesiyle toplama işlemi 1–4 gün arasında, günde 3–4 saat çalışarak yapılır. Eğer işlem tek günde bitirilmek isteniyorsa, makinenin hacmi yükseltilerek 6–8 saatte kök hücre toplanıp işlem sonlandırılır.

6. İşlem komplikasyonu olarak periferik kan kök hücre aferezi sırasında iyonize kalsiyum seviyesi düşebilir. Hasta ya da donör chevestek ve trousseau (+), kas krampları, tremor, anksiyete, üşüme hissi, baş dönmesi gibi hipokalsemi belirtileri açısından gözlenmelidir.

7. Kök hücre aşamalı olarak dondurulur. Toplanan kök hücreler $-196 \text{ } ^\circ\text{C}$ de saklanarak otolog KİT için beklemeye alınır.

8.Otolog KİT’de saklanan kök hücre yüksek doz kemoterapi sonrası özel işlemlerle çözülerek, allojenik KİT’de ise kök hücre toplaması ile aynı gün donörden toplanılan kök hücre 1–2 saatte hastaya infüzyon yoluyla nakledilir (15,16).

2.5. Periferik Kan Kök Hücre Naklinde Gelişen Fiziksel Sorunlar

Nakil sürecinde görülen akut komplikasyonların çoğu toksik hazırlama rejimlerine bağlı olarak görülür. Mukozit, hemorajik sistit, veno okluziv hastalık (VOH), enfeksiyon, pulmoner komplikasyonlar, akut GVHH, mevcut hastalığın tekrarı ve graft yetmezliği akut komplikasyonlar arasındadır (12).

Hematopoetik kök hücre nakli yapılan kişilerde mortalite ve morbidite sebeplerinden en önemlisi enfeksiyondur. Nakilden önce hastalara verilen hazırlama rejimi, immunosupresyona ve pansitopeniye yol açmaktadır. Bu dönemde hastanın enfeksiyonlara direnci azalır. Ayrıca allojenik kök hücre nakli yapılmış hastalarda GVHH’nı önlemek için verilen immunosupresif tedaviler edinsel bağışıklık yetersizliğine sebep olur. Bu sebeple hastanın viral, bakteriyel ve fungal enfeksiyon riski artar (12,13).

Enterstisyel pnömoni tipik olarak nakilden sonraki ilk 100 gün içerisinde görülür. İlaçlar ve radyasyon toksisitesi ya da fırsatçı patojen mikroorganizmalar nedeniyle gelişebilir. En sık karşılaşılan viral neden CMV’dir. Bu nedenle hasta ve donörlerin transplantasyon öncesi CMV açısından taranması önem taşımaktadır (12).

Veno okluziv hastalık, karaciğerde santral venlerin okluzyonu sonucu venöz konjesyon ve stazın geliştiği ve bu durumun hepatik hücre hasarına neden olduğu bir tablodur. Kilo artışı, hepatomegali, sağ üst kadranda ağrı, total serum bilirubin düzeyinin 2mg/dl’nin üzerinde olması ve batında asit gibi klasik semptomları ile tanılanır. Nakil öncesi hazırlama rejimlerine bağlı gelişir ve total vücut ışınlaması yapılan hastalarda risk daha yüksektir (13,44).

Graft Versus Host Hastalığı, allojenik KİT yapılan hastalarda oluşabilen en önemli komplikasyondur. Donörden alınan T hücrelerinin, hasta dokusu antijenleri ile immün reaksiyon oluşturmasıyla meydana gelir. HLA ve cinsiyet uyumsuzluğu, altta yatan hastalığın tip ve evresi, kullanılan proflaksiler GVHH için risk faktörleridir (12,13).

2.6. Engraftman

Hazırlama rejimi sonucunda oluşan aplazi sonrasında, kan hücrelerinin normal düzeye geri dönmesi ile kan değerlerinin yükselmesine engraftman denir. Engraftman, hastaya verilen kök hücrelerin, hastanın kemik iliğinde yerleştiğini gösterir. Sağlıklı bir engraftman sağlayabilmek için verilecek CD34 hücre sayısı $>5 \times 10^6/\text{kg}$ olmalıdır. Engraftman olduğunu belirten kriterler şunlardır:

- Nötrofil engraftmanı: Birbirini takip eden 3 gün boyunca nötrofil sayısının 500 ya da $1000/\text{mm}^3$ 'ün üzerinde olması durumunda ilk gün nötrofil engraftmanı olarak kabul edilir
- Trombosit engraftmanı: Birbirini takip eden 3 gün boyunca trombosit transfüzyon gereksinimi olmadan trombosit sayısının $20.000 / \text{mm}^3$ 'ün üzerinde olması halinde engraftman tarihi ilk gün kabul edilir (16).

2.7. Granülosit-Koloni Stimüle Edici Faktör, Ağrı, Ağrı Kontrolünde Nonfarmakolojik Yöntemler

Granülosit koloni stimüle edici faktör, hematopoezi ve immün sistemi düzenleyici temel büyüme faktörüdür. Kemik iliğindeki nötrofil gelişimini uyarma yeteneğine sahiptir (53,54). Normalde, G-CSF üretimi çok düşük bir miktarda olmaktadır ve nötrofil sayısına bağlı olarak feed-back mekanizması ile kontrolü sağlanır (95). Hücre döngüsü sırasında G0/G1 fazını kısaltarak S fazına geçişi hızlandırır. Ayrıca, hücre olgunlaşmasını indükleyerek olgun granülositlerin aktivasyonlarını artırır, granülositik hematopoetik hücrelerin canlılığını sağlar (63). Sağlıklı bireylerde fizyolojik koşullar altında G-CSF serum düzeyi ölçülemeyecek kadar azdır. Enfeksiyon durumunda ise G-CSF serum düzeyi yükselir, iyileşmeye paralel olarak azalır (55). G-CSF, fibroblast, makrofaj, endotelial hücre, monosit ve kemik iliği stromal hücrelerinden sentezlenir (56,64).

G-CSF; nötrofil koloni hücrelerinin farklılaşmasını ve çoğalmasını, megakaryositik ve granülosit-makrofaj koloni büyüme faktörlerinin (M-CSF, GM-CSF) uyarılmasını, myelositlerin kısa süreli çoğalıp gelişmesini, hematopoetik kök hücrelerinin sayısının artırılmasını, nötrofillerin olgunlaşma süresinin kısalması, kana geçmelerinin tetiklenmesi, yaşam süreleri ve aktivitelerinin artırılmasını sağlar (67,68). Kemoterapi sonucu oluşan nötropenilerde, ağır konjenital nötropenili veya

kronik nötropenili hastalarda G-CSF kullanımı, nötrofil sayısının arttırarak, enfeksiyonları, hastanede yatılma gereksinimini ve antibiyotik kullanımını %50 oranında azaltır (57,59). Bunların dışında G-CSF malign ve malign olmayan hematolojik hastalıklarda transplantasyon amaçlı mobilizasyonda yaygın olarak kullanılır (58,59,65). Granülosit koloni stimülan faktörün yan etkileri; kemik-kas-iskelet ağrıları, ateş, cilt döküntüsü, yorgunluk, ishal, enjeksiyon bölgesi enfeksiyonları, ALP ve LDH düzeylerinde artış, ödem, dispne ve asemptomatik splenomegalidir (45).

Farmakolojik olmayan yöntemler, ağrının ilaç dışında bir yöntemle kontrol altına alınmasıdır. Nonfarmakolojik yöntemlerin tek başına ya da farmakolojik yöntemlerle kombine uygulanması ağrı şiddetini azaltması sebebiyle özellikle son zamanlarda giderek yaygınlaşmaktadır (23). Nonfarmakolojik yöntemlerin kişi tarafından kolay uygulanabilmesi, yan etki oluşmaması ve kişiye ekonomik yük getirmemesi gibi olumlu yönleri bulunmaktadır (46,47). Nonfarmakolojik yöntemler; periferik teknikler, kognitif (bilişsel) davranışsal teknikler, periferik ve kognitif-davranışsal tekniklerin dışında kalan diğer teknikler olarak sınıflandırılabilir (21).

2.7.1.Periferik Teknikler

Periferik teknikler, deri uyarımı ile ağrıyı azaltmak için kullanılan girişimleri kapsar. Deri uyarımının ağrı üzerine etkisi iki şekilde açıklanmaktadır; birincisi Kapı-Kontrol Teorisine göre, deri uyarımı büyük çaplı lifleri uyarır, bu uyarı ile ağrı iletimini taşıyan küçük çaplı lifleri baskılar ve ağrı uyarıları geçişine kapıyı kapatır. İkincisi, deri uyarıldığında vücutta endorfin düzeyi artar. Böylece ağrı hafifler veya giderilir (21,22). Deri uyarımı, doğrudan ağrı bölgesi üzerine veya çevresine uygulanabilir. Deri uyarım teknikleri; sıcak uygulama, soğuk uygulama, vibrasyon, TENS (Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonu), mentol uygulama, masaj ve dokunmadır (48,49).

Sıcak Uygulama: Sıcak uygulama ağrıyı gidermede kullanılan etkili bir metottur. Sıcak uygulama, kapı kontrol mekanizmasını harekete geçirerek dokunma reseptörlerini uyararak, vazodilatasyon ile iskemik ağrıyı azaltarak, metabolik artıkları uzaklaştırarak, endorfinlerin salınımı artırarak, kas spazmını gidererek, sinir

uçlarındaki baskı, gerilme ve hipoksi gibi etkileri azaltarak, ağrı eşiğini yükselterek ve hastada rahatlatma oluşturarak ağrıyı azaltır (22). Sıcak uygulama, travmadan 48 saat sonra, hemoroidde, sistitte ve kas eklem ağrılarında kullanılabilir.

Soğuk Uygulama: Soğuk uygulama tedavi amacıyla, antik çağ zamanından beri kullanılmıştır. Soğuk uygulama ağrıyı iki yönde etkilemektedir. Birincisi soğuk uygulama ödem ve kas spazmını ortadan kaldırarak ağrıyı giderir ya da azaltır. İkincisi periferik sinirlerin iletimini yavaşlatarak ya da bloke ederek ağrıyı etkiler. Bu etkilerin dışında Kapı-Kontrol mekanizmasını çalıştırarak dokunma reseptörlerini uyararak ve endojen opioidlerin salınımını artırarak da ağrıyı azaltır (22). Soğuk uygulama travmadan sonra 24-48 saat içinde, böcek ısırıklarında, kanama, kas spazmı, romatoid artrit, yanıkta, baş ağrısı ve diş ağrılarında kullanılabilir (34).

Deriye Mentol Uygulama: Mentha cinsi bitkiden elde edilen mentol, ağrıyı azaltmak için kullanılan bir ajandır. Literatürde mentolün antiinflamatuar, antimikrobiyal, antifungal, antiseptik, antispazmotik, analjezik, vazokonstriktör, karminatif, sindirimi kolaylaştırıcı ve sinirleri uyarıcı etkileri olduğu bildirilmiştir. Mentol uygulaması artritlerde, çeşitli kas-eklem ve tendon ağrılarında, bel ve boyun ağrılarında, gerilime bağlı baş ağrılarında, spor yaralanmalarında ve boğaz ağrısında uygulanabilir (40, 51, 52).

Baş bölgesi ağrılarında ve myaljiye kullanımı önerilen mentolün A ve C delta liflerini etkileyerek analjezik etki sağladığı düşünülmektedir. Dilüe edilmeden uygulandığında cilt üzerinde irritasyona neden olabilir. Bunun dışında bildirilen başka bir yan etkisi ve ilaç etkileşimi bulunmamaktadır. Mentol uygulama, dikkati başka yöne çekerek ya da ağrı algılamasını azaltarak ağrıyı hafifletir. Ayrıca literatürde kremdeki mentolün korteksi uyararak ağrı kapısını kapatması ya da endorfinlerin salınımını artırarak ağrıyı hafiflettiği belirtilmektedir (24,51,52).

Vibrasyon: Vibrasyon, bir tür elektrik masajıdır. Orta şiddette basınçla vibrasyon uygulandığında hissizlik, parastezi ve uygulanan bölgede ağrıyı azaltır ya da giderir. Vibrasyon uygulaması ağrıyı gidermedeki etkisini hemen veya birkaç dakika içinde gösterir. Vibrasyon, akut ve kronik kas spazmında, gerilime bağlı baş ağrıları, nöropatik ağrılar, fantom ağrıları, romatoid artrit, akut tendinit, birçok kronik malign olmayan ağrı durumlarında uygulanabilir.

Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonu (TENS): TENS uygulaması, 1965 yılında Melzack ve Wall tarafından kapı-kontrol teorisinin tanımlanmasından sonra ağrının tedavisinde önemli bir yeri bulunmaktadır. TENS, cilde yerleştirilen elektrotlarla sinir sistemine kontrollü düşük voltajlı elektrik akımı uygulama yöntemi olarak tanımlanabilir (25). TENS'in ağrı giderici etkisi iki şekilde açıklanmaktadır. Birincisi, TENS duyuşal A liflerini yüksek frekans stimülasyonu ile uyarır. Bu stimülasyonun impulsları beyne giden yolu kaplar ve kapıyı ağrının geçişine kapatır. İkincisi ise vücuttaki doğal opioidlerin salınımını başlatarak ağrının algılanmasını azaltır (22,25).

Terapötik Dokunma: Terapötik dokunma, hemşire Dolores Krieger tarafından 19. yüzyılın başlarında geliştirilmiştir. Vücuttaki enerji noktalarına dokunarak uygulanan bir ağrı giderme metodudur. Terapötik dokunuş bireyde rahatlama oluşturarak ağrıyı hafifletir (50).

2.7.2. Kognitif (Bilişsel) Davranışsal Teknikler

Kognitif-davranışsal teknikler ağrıyı gidermede etkilerini duyuşal faktörlerle oluşturdukları değişiklik yoluyla gösterirler. Kognitif-davranışsal teknikler, gevşeme, dikkati başka yöne çekme, müzik, hayal kurma ve bilişsel stratejilerdir (22). Bilişsel tekniklerle ilgili yapılan çalışmalar bu tekniklerin ağrının giderilmesinde etkisini ispatlamıştır. Örneğin; Good ve arkadaşlarının yaptığı çalışmalarında, gevşemenin, müziğin ve ikisinin birlikte kullanımının postoperatif ağrıyı azaltmadaki etkisi incelenmiştir. Bu tekniklerin üçünün birlikte kullanımının hastaların ağrı algılamasını azalttığı saptanmıştır (26).

Gevşeme: Gevşeme eğitimi ilk kez Jacobsen tarafından tanımlanmış, daha sonra Herbert Benson tarafından bir teknik olarak bilim alanına geçmiştir. Gevşeme eğitimi kademeli olarak kasları germe ve gevşeme tekniklerini kapsar (27). Gevşeme, anksiyete ve iskelet kaslarındaki gerginliğin göreceli olarak giderilmesidir. Kişinin ağrıyla baş etme yeteneğini artırır. Kas gerginliğine bağlı ağrıyı ve dolayısıyla ağrıya bağlı anksiyeteyi azaltır. Gevşeme aynı zamanda hastanın dikkatini dağıtarak ve endorfin salınımını artırarak ağrıyı hafifletmektedir (27). Anderson ve arkadaşlarının

kanser hastaları ile yaptığı çalışmada, gevşeme tekniğinin uygulandığı grupta daha az ağrı duyulduğu saptanmıştır (28,33).

Gevşeme yöntemleri arasında otojenik eğitim, meditasyon, yoga, biyolojik geri bildirim, hipnoz ve progresif kas gevşemesi gibi çeşitli gevşeme teknikleri bulunmaktadır (22,27).

Dikkati Başka Yöne Çekme: Dikkati başka yöne çekme dikkatin ağrı dışında bir noktada odaklaşmasıdır (22). Hastanın hoşlandığı şeylere dikkatini vermesini sağlayarak ağrı üzerinde kontrol hissi sağlar. Dikkati başka yöne çekme yöntemi mevcut ağrıyı tümüyle yok etmeyebilir. Dikkati başka yöne çekme yöntemine, puzzle ya da diğer oyunlar, konuşmak, komik filmler, müzik, şiir dinleme, objeleri sayma, resim yaptırma ve solunum egzersizi gibi etkinlikler örnek olarak verilebilir (22). Bunların arasında en çok kullanılan yöntemlerden birisi solunum egzersizidir. Solunum egzersizinin kullanımında gevşeme ve dikkati başka yöne çekmenin etkisi birleşir.

Müzik: Müziğin tedavi edici ve iyileştirici etkisi tarih boyunca görülmüştür (29). Mental ve fiziksel sağlığı sürdürmek ve geliştirmek için kullanılan müzik terapisi, kullanım kolaylığı nedeniyle sık uygulanan bir uygulamadır. Müzik terapisinin kullanımı kolay olmakla birlikte sadece müziğin varolması yeterli değildir. Terapi öncesi rahat bir pozisyon alınmalıdır (31).

Müzik terapisi, kanser ağrısı, yanık ağrısı, ameliyat sonrası ağrısı olan bireylerde, tanı ve tedavi işlemlerine bağlı gelişen ağrı durumlarında kullanılabilir. Chan ve arkadaşlarının müziğin kolonoskopi yapılan hastaların ağrı ve anksiyete düzeyine olan etkisini incelediği çalışmada, müzik dinletilen grubunun ağrı ve anksiyete düzeyi, müzik dinletilmeyen gruba göre düşük bulunmuş ve farkın istatistiksel olarak da anlamlı olduğu ifade edilmiştir (30).

Hayal Kurma: Hayal kurma, bireyde kontrol duygusu ve gevşeme sağlayan bir yöntemidir. Gevşemenin düşünme ile birlikteliği kas gerginliğini azaltarak anksiyete ve ağrıyı hafifletmektedir (27,29). Hayal kurma, akut ve kronik ağrılarda diğer nonfarmakolojik yöntemlerle birlikte kullanılabilir.

Bilişsel Stratejiler: Bilişsel stratejiler, ağrısı olan bireyin ağrıyı sadece algısal değil, bireyin ağrıya verdiği anlamlarla da ilgili olduğuna, ağrının algısal, duygusal, davranışsal ve bilişsel boyutlarının olduğuna dayanan bir metottur. Bu yöntemin temel

aşamaları sırasıyla: dikkat, atfetme, kabullenme ve kendini ifade gibi süreçlerdir. Bu süreçlerin sonunda bireyde olumlu düşünce ve davranışlar geliştirilerek ağrı ifadesi değiştirilir, ağrıyı kontrol etme yeteneği artırılır (30).

2.7.3. Diğer Teknikler

Akupunktur: Akupunktur Çin’de ortaya çıkmıştır ve son yıllarda yaygın olarak bu yönetime başvurulmaktadır. Vücutta belli noktalara iğne batırılarak çeşitli hastalıkları tedavi etme metodudur. Akupunkturun ağrı giderme mekanizması tartışma konusudur. Akupunkturun, endorfinlerin salınımını uyardığı ileri sürülmektedir. Bu yöntem birçok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır (11).

Plasebo: Plasebo, ağrının kontrol altına alınamadığı durumlarda bireyin ağrıyla baş etme gücünü artırmak için verilen farmakolojik olmayan maddelerdir. Genellikle psikolojik kaynaklı ağrılarda kullanılan yöntemdir. Plasebonun ağrıyı, endojen opioid sistemlerini uyarak giderdiği düşünülmektedir (11,29).

Cerrahi Tedavi Yöntemleri: Cerrahi tedavi yöntemleri, ağrı kontrol altına alınamadığı durumlarda uygulanır. Merkezi sinir sistemine giden ağrı yollarının belirli bölgelerde kesilmesine dayanır. Ağrı tedavisinde kullanılan son basamak uygulamadır.

Sinir Blokları: Sinir iletiminde uzun süreli veya kalıcı kesinti uygulamak amacıyla kimyasal ajanlar ya da fiziksel uygulamalarla yapılan metottur. Sinir blokları tedavi amacıyla olduğu kadar tanı ve prognozu belirlemek amacıyla da kullanılmaktadır (11).

2.8. Masaj Uygulamaları

Masajın ilk uygulamaları M.Ö. 3000’li yıllarda Çin ve Hindistan’da yapılmıştır. Bu konuyla ilgili ilk yazılı kaynakların ise eski Yunan hekimleri tarafından ele alındığı bilinmektedir. M.Ö. 400 yılında Hipokrat’ın masajla tedavi olarak adlandırılan genel uygulama için “tıp ovma sanatı” demiştir. O zamandan günümüze masaj uygulaması, günlük yaşamda gevşeme ve rahatlama amacı ile uygulanan bir yöntemdir. Eskilerden günümüze geliştirilerek uygulamaya devam edilmiştir (35).

Bugünkü klasik masajın temeli 1893 yılında yayınlamış olduğu kitabıyla Albert Hoffa (1859-1907) tarafından oluşturulmuştur. Masaj manipülasyonlarını

öfloraj, friksiyon, petrisaj, tapotman ve vibrasyon olmak üzere beş grupta ele almıştır. Hoffa teknikli masaj, sonrasında “Gouch Okulu” tarafından devam ettirilmiştir. 1935’te Hoffa Gouch tekniği ile ilgili bir kitap yayınlamıştır. 1937’de Strock bu tekniği geliştirmiştir (39).

Masaj lokomotor sistemi ve sinir sistemini olduğu kadar, genel dolaşımı da etkilemek için uygulanan bilimsel sistematik manipülasyonlardır. Masaj, elle ya da özel makinelerle uygulanan ve öncelikle cilt, cilt altı ve kas dokusunu etkileyen mekanik uyarıların tümüdür. Masaj, uygulanan kişinin sağlığına bir çok yararlı etkide bulunur: Kan dolaşımını düzenler, gergin kasları gevşetir, damarsal, sinirsel, hormonal yapıları uyarır, hücrel faaliyetleri hızlandırır, metabolize atıkların dokulardan daha hızlı atılmasını sağlar ve yorgunluğu giderir.

2.9. Masajın Fizyolojik Etkileri

Masajın, psikolojik ve fizyolojik etkileri vardır. Fiziksel olarak masaj, kasları gevşetir, lenfatik sistemi aktive eder, metabolizmayı ve iyileştirmeyi hızlandırır. Masaj, kasın gevşemesini sağlayarak bireyin rahatlamasını sağlar. Kan ve lenf dolaşımını hızlandırır. Metabolik atıkların atılmasında etkili olduğu gibi oksijenin ve metabolik besinlerin hücrelere taşınmasına yardımcı olur ve kan dolaşımını hızlandırır. Deri ve deri altındaki kaslara uygulanan klasik masaj; romatizma, sinir iltihabı, kaslı lezyonlar, siyatik baş ağrısı, kas kasılmaları gibi durumlarda endikedir. Uygulanan masajın etkisi lokal olarak görülebileceği gibi; uyarıların sinir sistemi ile iletilmesi sonucu, diğer vücut bölgelerinde görülebilir (38).

Masaj, sırt ağrıları, baş ağrıları, kas kasılması ve acı, hipertansiyon, şişlik ve acıyı hafifletmekte etkilidir. Aynı zamanda masaj uykusuzluk, endişe ve bunalım durumlarında da etkilidir (38,83).

2.10. Masajın Organizma Üzerine Etkileri

Kalp ya da büyük lenf damarları yönünde yapılan yumuşak ve derin masaj uygulaması ile arteriyel ve venöz kan dolaşımıyla lenf akışını uyarılarak aktif hale getirilir. Kanda artan oksijen, kas dokularının kendilerini yenilemesini kolaylaştırır. Hızlanan kan akımı da dokulardaki metabolizma artıklarının uzaklaştırılmasını hızlandırır (36,86). Masajın solunum sistemine de olumlu etkileri vardır. Drenaj

pozisyonundaki hastaların toraksına tapotman (avuç içleri ve parmak uçlarıyla vurularak yapılacak uyarılarla), yerçekiminin de etkisi ve vibrasyonla akciğerlerde salgı birikimleri de dışarı atılır (37,91). Masaj fazla çalışma sonucu kaslarda biriken laktik asit gibi metabolik atıkları uzaklaştırılmasına yardımcı olur ve yorgunluğu azaltır, masajla kaslar güç kazanır, ağrılı kas spazmları tedavi edilebilir. Masaj yorgun olan kasların daha çabuk dinlenmesine ve gevşemesine yardımcı olur (89,90). Masaj yapılan kaslar dolaşımın hızlanmasıyla yaralanmalara karşı daha dirençli, aşırı zorlanmalara karşı daha dayanıklıdır. Özellikle inmeli kaslarda görülen tonüs azalmaları masajla giderilebilir. Masaj yetersiz harekette, yaralanmalarda, felçlerde olası kas atrofisini engellemez ancak sertleşme, fibröz doku oluşumu ve istemsiz kasılmalar bilinçli yapılan masajla engellenebilmektedir (84,88).

Masaj yorgunluğu hafifletir, gerilim ve endişeyi azaltır. Masajın beyin belli bölgelerinde, korteksin devreye girmesiyle özellikle limbik sistem ve retiküler formasyon üzerinde, uygulama şekline bağlı olarak oluşan bir etkisi vardır. Küçük yüzeyli ani ve yoğun mekanik masaj uyarıları, uyanıklık düzeyini artırır. Yavaş, ritmik ve geniş alanlı masaj uyarıları ise sakinleştirici ve gevşetici etki gösterir (84).

2.11. Masajın Ağrıya Etkisi

Ağrı, hastaların rahatlığını ve iyilik halini olumsuz etkileyen kanser tecrübesinin en korkulan komplikasyonlarından biridir. Ağrı tedavi sürecini veya hastanede kalma süresini uzatır. Ayrıca bireyin kişiler arası iletişimini de olumsuz etkilemektedir. Hastada ağrı tedavisinin yeterli olmaması; fonksiyonel durumda azalma, yorgunluğun artması ve yaşam kalitesinin azalması gibi istenmedik durumlara neden olmaktadır.

Ağrı kontrolünü sağlamak; hasta, aile ve sağlık bakımı verenlerini kapsayan bir süreçtir. Ağrının kontrolünde tıbbi tedavide kullanılan ilaç tedavisi etkili olabilmekte fakat kesin çözüm alınamayabilmektedir. Tıbbi tedavinin hasta üzerinde de etkileri bulunmaktadır. Hastalar ilaç bağımlılığı ve verilen analjezik dozunu tolere edememe gibi sorunlar yaşayabilir. Masajın, analjeziğin etkinliğini değiştirememesine rağmen, ağrının ilaçla tedavisinde etkili bir tamamlayıcı olduğu bilinmektedir (91,92).

Yapılan araştırmaların çoğunda, masaj uygulamasından kısa bir süre sonra ağrının azaldığı fakat etkinliğinin kısa sürdüğü bildirilmiştir. Wang 2004'de yaptığı

çalışmasında, el ve ayak masajının postoperatif ağrıya olan etkinliğini değerlendirmiştir. Bu çalışmada gastrointestinal sistem, jinekoloji, plastik ve üroloji ameliyatı geçiren hastalarda yapılan çalışmada analjezik kullanımından sonraki 1.-4. Saatlerde yapılan masajın ağrıyı önemli derecede azalttığı saptanmıştır (91).

2.12. Masaj Çeşitleri

Klasik / İsveç Masajı

Yüzelli yıl önce bir batı anlayışı olan İsveç ile Asya masajının bütünleştirilmesi sonucu oluşturulmuş masaj çeşididir. İsveç masajı, uzun vuruşların sistematik olarak kullanılmasıdır. İlk olarak gevşeme sağlanarak dolaşım hızlandırılır, kas ve böylece eklem gerginlikleri azaltılır (85).

Klasik masaj, yumuşak dokuları sistematik yöntemlerle, mekanik olarak uyatarak organizmayı fizyolojik ve psikolojik olarak etkiler. Dinlenme ve gevşeme amaçlı kullanılan masaj çeşididir. Masaj yaptıran kişinin uygun bir ortamda olması önemlidir. Genellikle masaj yağı ile ya da kayganlaştırıcı malzeme kullanılarak yapılır. İsveç masajı (klasik), 47 farklı pozisyon ve 800'ün üstünde hareketi kapsar. Hareketler kas ve eklem üzerine, bükme, germe, esnetme ve döndürme gibi tekniklerden oluşur. Masaj uygulaması sırasında dikkat edilmesi gereken önemli ilkeler vardır. Bunlar (1-6):

1. Masaj kalbe doğru ve kas liflerinin yönünde uygulanmalıdır,
2. Kas grupları ayrı ele alınmalıdır,
3. Masaj yapılan bölge desteklenmelidir,
4. Masaj manipülasyonları ritmik olarak birbirini izlemelidir,
5. Masaj uygulayan kişinin, uygulama başladıktan sonra vücutla teması kesilmemelidir,
6. Uygulama yapılacak bölgeye kayganlaştırıcı ürün sürülmelidir,
7. Önce kalbe yakın üst bölge ele alınmalı, daha sonra alt kısımlara uygulanmalıdır,
8. Masaj yapılırken mahremiyete önem gösterilmelidir,
9. Genel vücut masajı yapılacaksa, sırasıyla sırt ve üst, alt ekstremitelere uygulanmalıdır,
10. Masaj uygulanan yer temiz ve düzenli olmalıdır,

11. Masör mutlaka üniformayla çalışmalıdır,

12. Kalp hastalıkları, böbrek yetmezliği, ödem, ortopedik ve nörolojik vakalar, hematom, manik depresif ve nörotik durumlar, flebitis, postoperatif tendon transplantasyonları, spastik felçler (hemipleji, parkinson gibi), deri hastalıkları, selülit, ileri dönemdeki malign durumlar, sinir basıları, yerinden oynayabilecek trombüs, inflamasyon, ateş ve hastanın uygulanan yöntemlerden rahatsız olması gibi durumlarda masaj uygulanmamalıdır. Gebelik, apandisit, peritonit gibi durumlarda abdomene masaj kontraendikedir.

13. Klasik masajın bölgesel olarak ortalama uygulama süreleri; genel vücut masajı 45-60 dakika, yüz masajı 5-10 dakika, üst ekstremité masajı 10-15 dakika, alt ekstremité masajı 15-20 dakika olmalıdır. İsveç masajında, efloraj (sıvazlama), petrisaj (yoğurma), friksiyon (kaydırma ve bastırma), tapotman (vurma), vibrasyon (titreştirme) olmak üzere beş temel hareket kullanılır.

Efloraj (Sıvazlama): Klasik masajın temel tekniğidir ve yüzeye yapılan sıvazlama hareketleridir. Derin ya da yüzeysel olarak uygulanır (39).

Yüzeysel Efloraj: Tüm avuç içiyle ve olabildiğince az basınçla uygulanır. Parmaklar bütün olarak uygulanır. Tek ve çift el kullanılabilir. Yüzeysel eflorajda, basınç çok hafif olduğu ve kan dolaşımı direkt etkilenmediği için ilerleme yönü önemli değildir. Genelde dinlendirici ve sakinleştiricidir (39).

Derin efloraj: Bu teknikte, mekanik ve refleksif etkinin elde edilebilmesi için, yeterli basınç verilerek uygulanır. Derin öflorajda amaç, kan ve lenf dolaşımının mekanik olarak desteklenmesidir. Derin öfloraj, avuç içi, parmaklar, başparmak ve el sırtıyla tek ya da çift elle uygulanır. Hareketin yönü, kas liflerinin seyrinde ve kalbe doğrudur. Dokulara uygulanan basınç eşit olmalıdır. Derin eflorajla, yüzeysel venlerdeki kan akımı hızlanır. Metabolitlerin vücuttan atılımı hızlanır. Daha derin bir basınçla yapılan eflorajla; kılcal damarlardaki sıvı birikimleri venöz boşluklara itilerek, lenf drenajına yardımcı olunur. İşlem sonunda kas gerginliğinin ve ağrının azaldığı gözlenmelidir (39).

Petrisaj (Yoğurma): Kasların en etkili manüplasyonu olan petrisaj, kasın büyüklük ve biçimine göre tek ve çift elle, tüm elle ve parmaklarla uygulanır. Kası kavrayıp tutarak kemikten yükselterek yapılan yoğurma hareketidir. Kasın boyunu uzatmaya yönelik en önemli manüplasyondur. Pertisaj hareketiyle, dokular

sıkıştırılarak esnetilir. Bu şekilde kısalmış dokuların gerilmesi ve yapışık dokuların açılması hedeflenir. Kan dolaşımında hızlanma, atık maddelerin uzaklaştırılmasını sağlar.

Petrisaj hareketi kasların dinlendirilmesinde son derece etkilidir. Deride hiperemi (kızarıklık) gözlenebilir. Derinin kan akımında hızlanma, esnekliğinde artma ve yumuşama beklenir. Petrisaj güçlü bir masaj tekniği olup, subkutan doku ve kaslara yoğurma yöntemi ile başparmak ve diğer parmaklarla etkili olmaktadır. Bu dokular sirküler hareketlerle yumuşak olarak yoğrulur ve bu yoğurma hareketinin, öne ya da arkaya doğru yavaşça tekrarlanması gerekir. Bir el ile doku desteklenirken, diğer elle manevra yapılır ve işlem yavaşça sağa ya da sola doğru tekrarlanır. Bu yöntem ile uygulanacak basınç deriyi aşarak, daha alt dokuları etkilemelidir. Bu sırada hasta ağrı hissettiğini söylerse, daha az basınç uygulanmalıdır (39).

Perküsyon (Vurma): Darbe şeklinde ritmik vurma hareketleridir. Kassal uyarı için kullanılan bir masaj manipulasyonudur. Perküsyonda diğer masaj manipulasyonlarında olduğu gibi dolaşımı artırıcı etki beklenmez. Damarlarda önce bir daralma ve ardından genişleme olur. Kas tonusunda hafif artma beklenir. Darbeleme sırasında dokularda gerilme ve kasılmalar gözlenir. Darbelerin vurulmasında, arzu edilen etkinin kuvvet derecesine göre değişik teknikler uygulanır (39).

Tapotman: Özellikle sırt bölgesine uygulanır. El hafif kubbe oluşturacak şekilde tutulur ve parmak uçları birleştirilerek yapılan darbe hareketidir. Bu vuruş hareketi daha çok mukusun dışarı atılıp, hava yolunun açıklığını sağlamak amacıyla, postüral drenaj için kullanılır. Hareketin yönü distalden proksimale doğru olmalıdır (39).

Klakman: Her iki el birbirine paralel ve avuç içleri birbirine bakarak tutulur, liflere çapraz gelecek şekilde uygulanır, parmak uçları hafif bükülü olarak serçe parmak ve elin yan tarafı ile uygulanan darbe hareketleridir (39).

Hasman: Her iki elle arka arkaya serçe parmağının dış kenarı ile yapılır. Parmak araları açık ve parmak araları kapalı olmak üzere iki şekilde uygulanır (39).

Friksiyon (Kaydırma): Parmak uçlarıyla ya da başparmakla yapılan küçük alanlı, dairesel ve eliptik bastırma ve kaydırma hareketleridir. Etkinin deride, derialtı dokusunda, kaslarda olması isteğine göre, değişken basınçlarla yüzeysel ve derin

uygulanır. Baskı kaslara, kas tendonlarına ve eklem ligamentlerine uygulanır. Friksiyon, deri ve derialtı dokusundaki yapışıklıkların, sertlik ve kalınlaşmaların gevşetilip çözülmesi, eklemlerin çevresindeki dokuların, tendon ve tendon kılıflarının içindeki sıvı birikimindeki emilimin desteklenmesi, metabolizma artıklarının lenf sistemi aracılığıyla bulundukları yerden uzaklaştırılması amacıyla kullanılır. Kas içindeki fibrositik nodülleri dağıtmak amacıyla uygulanır. Ağrılı bir manüplasyondur. Kas içi kanamalara neden olabilir (39).

Vibrasyon (Titreştirme): İleri geri çabukça titreştirme hareketleri ile kas gruplarının hareket ettirilmesi işlemidir. Kas üzerine konan avuç içi veya yumruk yapılmış elin dışı, yani küçük parmak tarafıyla yapılan ritmik titreştirme hareketleridir. Kas spazmını çözücü ve ağrıyı hafifletici etkisi vardır. Kas gerginliğini giderebilen en önemli masaj hareketidir (39).

2.14. Ağrının Yönetiminde Masaj Uygulaması ve Hemşirenin Sorumlulukları

Eski medeniyetlerde masaj iyileştirici uygulamalardan biri olarak kullanılmaktadır. Özellikle Çin’de masajın önemi büyüktür. Mısır ve Yunanistan’da tapınaklardaki kadın köleler masajı iyileştirici tedavi yöntemlerinden biri olarak uygulamaktaydı. Masaj hemşirelik eğitim sistemine 19. yüzyılın ortalarında girmiştir. Florance Nightingale 1859’da yazdığı kitabında masaja yer vermiştir, 1860 yılında Nightingale okullarında masaj, eğitim sisteminde yer almaya başlamıştır. Tarihteki gelişmelere bakıldığında masaj hemşirelik uygulamalarının arasında yer almaktadır (41,42,87).

Modern hemşirelik uygulamalarında masaj önemli bir yer tutmaktadır. Çünkü masaj birçok hastalığın tedavisinde ve palyatif bakım uygulamalarının arasında önemli bir yer tutar. Hasta bakım ünitelerinde genellikle sırt masajı uygulanmaktadır. Özellikle hareket kısıtlılığı olan ya da hareket edemeyen hastalarda masaj büyük önem taşır. Masaj ile hastanın gevşemesi sağlanır, dolaşım uyarıldığı için de bölgenin beslenmesi sağlanır. Masajın uygulama alanlarına ve yararlarına bakıldığında masaj hemşirelik bakımının önemli bir parçasıdır. Hemodiyaliz hastalarına yapılacak masaj uygulamaları ile hastaların yorgunlukları giderilebilir ya da azaltılabilir. Böylece hastaların yaşam kalitelerinde artış sağlanabilir (43).

Yapılan klinik çalışmalarda, masajın ağrıyı anlamlı düzeyde azalttığı bulunmuştur. Henricson ve ark. (2006) çalışmalarında, iki İsveç hastanesindeki yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda dokunsal terapinin etkinliğini değerlendirmiştir. Bu çalışmada, hemşirelerin dokunma ile hastalarla güvenilir bir iletişim kurdukları, bu süre içinde hastaların anksiyetelerinin azaldığı ve acılarının hafiflediği sonucuna ulaşılmıştır (79). Mok ve Woo (2004)'un yaşlı inmeli hastalara yapılan sırt masajının anksiyete ve ağrıya etkinliğini değerlendirildiği çalışmasında, bir hemşirelik uygulaması olan masajın hastaların ağrı, acı ve anksiyetesini önemli derecede azalttığı görülmüştür. Dünyanın her yerinde binlerce yıldır masaj terapisinin kullanıldığı, dokunmanın ve masajın yatıştırıcı ve eğlenceli bir tecrübe olduğu belirtilmektedir (80).

Masaj hemşire için fazla zaman almayan, kolay uygulanabilir, araç-gereç gerektirmeyen, ucuz ve etkili bir yöntem olması nedeniyle günümüzde alternatif girişimler arasında oldukça tercih edilen bir uygulamadır. Klasik masajın öğrenilmesi, hasta ve ailelerine öğretilmesi kolaydır. Hemşireler ağrı yönetiminde masaj uygulayarak hastaları gereksiz analjezik alımından da koruyabilir. Ayrıca ilaçla tedavide yeterli düzeyde kontrol edilemeyen ağrısı olan hastalarda non-invaziv bir ağrı giderici yöntem stratejisi olarak da yararlı olabilir (93, 94).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Şekli

Araştırma; allojenik PKHN yapılan hastalarda G-CSF kullanımına bağlı gelişen kemik ağrısına yönelik masajın etkinliğini saptamak amacıyla yapılan randomize kontrollü bir müdahale çalışmasıdır.

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Araştırma Hacettepe Üniversitesi Hastanesi Onkoloji Hastanesi Kemik İliği Transplantasyon Servisi'nde yapılmıştır. Servis Onkoloji Hastanesinin 4. katında hizmet vermektedir. Kemik İliği Transplantasyon Servisi 16 yataklı olup 8'i Onkoloji Bölümü hastalarına, 8'i Hematoloji Bölümü hastalarına ayrılmıştır. Serviste 10 hemşire, 3 doktor görev yapmaktadır. Hemşireler 08-20 ve 20-08 olmak üzere iki shift şeklinde çalışmaktadırlar.

Serviste multiple myeloma, santral sinir sistemi lenfoması, akut lenfositik lösemi, akut myeloid lösemi, kronik lenfositik lösemi, kronik myeloid lösemi, hodgkin lenfoma ve hodgkin dışı lenfoma tanılı hastalar yatmaktadır. Yatan hastalara nakil yapıldıktan 12-24 saat sonra G-CSF uygulanmaya başlanmaktadır. Hastaların ağrı puanı VAS'a göre; 0 ise 8 saatte bir, 1-4 ise 4 saatte bir, 5-6 ise 2 saatte bir ve 7-10 ise saatlik değerlendirilmektedir. Visual Analog Skalasına göre 1-6 arasında kemik ağrısı gelişen hastalara engrafmanı geciktirdiği için analjezik uygulaması tercih edilmemektedir. Ancak 7-10 arasındaki ağrıya analjezik ile müdahale edilmektedir. G-CSF uygulamasında ilacın dozu günlük lökosit değerine göre hesaplanmaktadır. Hesaplanan dozdaki ilaç, günde iki defa olmak üzere engrafman sağlanana kadar subkutan enjeksiyon yoluyla uygulanmaktadır. G-CSF'in uygulanacak doz ve ek doz miktarı hekim istemi ile saat 12.00' a kadar kararlaştırılıp hemşire tarafından uygulanmaktadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Hacettepe Üniversitesi Hastanesi Onkoloji Hastanesi Kemik İliği Transplantasyon Servisinde Onkoloji Bölümünde allojenik PKHN

yapılan, araştırmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan hastalar oluşturmuştur.

Örneklem büyüklüğü, G-Power 3.1 programı ile power analiz yapılarak hesaplanmış, %90 güç, % 5 hata payı, 0.20 birimlik etki büyüklüğü, ilk ve son ağrı puanları arasında VAS'a göre 2.96 puan azalma ile; en az 56 kişi olarak belirlenmiştir. Çalışma kapsamına, araştırma kriterlerine uyan 62 hasta alınmış; 6 hasta G-CSF tedavisini aldığı zaman içerisinde VAS'a göre ağrı puanı 7 ve üzeri olması nedeniyle araştırmadan çıkarılmıştır. Çalışma toplam 56 hastayla tamamlanmıştır

Çalışmaya Alınma Kriterleri

- 24-65 yaş arasında olan,
- $18 < BKİ < 30$ olan
- Allojenik PKHN uygulanmış olan,
- Nakil sonrası subkutan G-CSF tedavisine başlamış olan,
- G-CSF sonrası VAS'a göre ağrı puanı 1-6 arasında olan,
- Yakın zamanda cerrahi işlem geçirmemiş olan,
- Masaj yapılmasına engel teşkil eden bir kronik hastalığı (hipertansiyon, diyabet, kardiyak problemler, enfeksiyon, tromboz veya flebit, deri hastalıkları) olmayan,
- Çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler, araştırma örneklemine dahil edilmemiştir.

Çalışma Dışında Kalma Kriterleri

- Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen,
- Ağrıya yönelik farmakolojik tedavi alan,
- Ağrı puanı VAS'a göre 7-10 arasında olan,
- Kişisel bilgi formunda masajın kontrendike olduğu tıbbi özellikleri olan (hipertansiyon, diyabet, kardiyak problemler, tromboz veya flebit, deri hastalıkları) herhangi birinin var olması,
- G-CSF uygulanmadan önce ağrı şikayeti olan hastalar, araştırma örneklemine dahil edilmemiştir.

Çalışmadan çıkarma kriteri ise, araştırmanın müdahalesi sürerken ağrısı VAS'a göre 7 ve üzerinde olup, analjezik gereksinimioluşan hastalardır.

Çalışma kriterlerine uyan hastaların randomizasyonu, ilk gelen hasta masaj grubu, diğer hasta kontrol olmak üzere, G-CSF dozu ve uygulama saatine göre sırayla iki araştırma grubuna hastaların atanması yoluyla sağlanmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması

3.4.1. Veri Toplama Araçları

Araştırma verilerinin toplanmasında araştırmacı tarafından ilgili literatür incelenerek hazırlanan 'Kişisel Bilgi Formu', 'Visual Analog Skala' ve 'Granülosit-Koloni Stimüle Edici Faktöre Bağlı Ağrı İzlem Çizelgesi' kullanılmıştır.

1. Kişisel Bilgi Formu

Hastaların bazı sosyo-demografik ve tıbbi özellikler, hastalık ve tedaviye ilişkin özelliklerini belirlemek amacıyla konu ile ilgili literatür taraması sonucunda oluşturulmuştur. Bu formda sosyo-demografik özelliklere ilişkin (cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim durum vb.) 9 soru; tıbbi özelliklere ilişkin (sigara, alkol kullanımı, hipertansiyon vb.) 7 soru; hastalık ve tedaviyle ilgili özelliklere ilişkin (tanı, nakil tarihi, uygulanan tedavi vb.) 4 soru olmak üzere toplam 20 soru yer almaktadır, (EK-4).

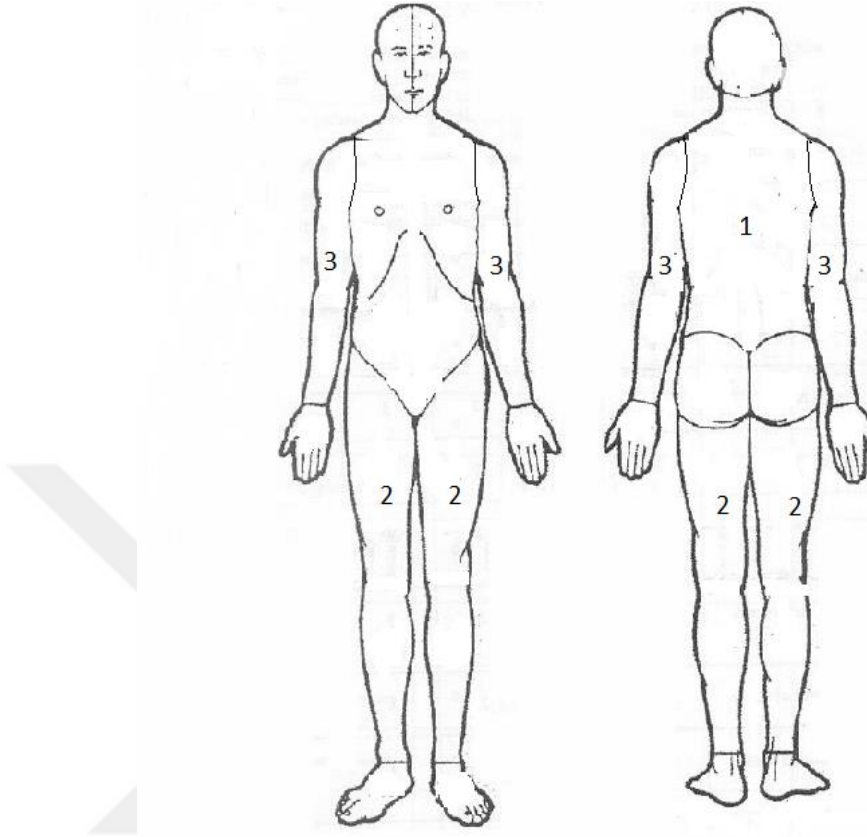
2. Visual Analog Skalası

Price ve ark. (1983) tarafından geliştirilen skala, sayısal olarak ölçülemeyen bazı değerleri sayısal hale çevirmek için kullanılır. Bir çizginin iki ucuna değerlendirilecek parametrenin iki uç tanımı yazılır ve hastadan bu çizgi üzerinde kendi durumuna uyan bir çizgiyi işaretlemesi istenir. Ölçek, 10 cm uzunluğunda olup, yatay bir çizgi üzerinde derecelendirilmektedir (EK-5) (100).

3. Granülosit-Koloni Stimüle Edici Faktöre Bağlı Ağrı İzlem Çizelgesi

Müdahale grubu için G-CSF dozları hemen öncesi, masaj uygulaması sonrası ve 30 dakika sonrası VAS'a göre hastanın bildirdiği ağrı puanı ve yerini belirlediği bilgileri içermektedir. Kontrol grubu için ise G-CSF uygulamasının hemen öncesi

(saat 12.00), 15 dakika sonrası (saat 12.15) ve 45 dakika sonrası (saat 12.45) VAS'a göre hastanın bildirdiği ağrı puanı ve yerini belirlediği bilgileri içermektedir (EK-6).



3.4.2. Ön Uygulama

Araştırmada kullanılan veri toplama formlarının anlaşılabilirliğini belirlemek amacıyla, gerekli izinler alındıktan sonra, her gruba 5'er hasta olacak şekilde toplam 10 hasta ile Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Onkoloji Hastanesi Kemik İliği Transplantasyon Servisinde çalışmanın ön uygulaması yapılmıştır. Ön uygulama sonrasında formlarda değişiklik yapılmadığı için ilgili hastalar araştırmaya dahil edilmiştir.

3.4.3. Araştırmanın Uygulaması

Çalışmaya katılmayı kabul eden hastalardan sözel ve yazılı onam (EK-3) alınmıştır. Her iki grupta yer alan hastalara, araştırmacı tarafından ilk görüşmede Kişisel Bilgi Formu yüz yüze uygulanmıştır. Her iki gruptaki hastaların ağrısı VAS ile, G-CSF başlandığı günden tedavi sonlana kadar, günlük G-CSF uygulamalarının

tamamlandığı saat olan 12.00'da değerlendirilmiştir. Hastaların saat 12.00'da yapılan VAS değerlendirmesinde ağrı saptanmamışsa, o gün için başka ağrı değerlendirmesi yapılmamıştır. Müdahale grubundaki hastalara, ağrı puanları 1-6 aralığında olduğu günlerde saat 12.00'da G-CSF tedavisini takiben, masaj uygulaması ağrı tarifledikleri bölgeye yapılmış, uygulamadan hemen sonra (saat 12.15) ve 30 dakika sonra (saat 12.45) olmak üzere 2 kez daha VAS değerlendirmesi yapılmıştır. Kontrol grubuna ise ağrısı olmadığı günler 12.00'da, ağrı ölçekleri 1-6 puan aralığında olduğu günler de ise 12.00, 12.15 ve 12.45 saatlerinde VAS ile 3 defa ağrı değerlendirilmesi yapılmıştır.

Müdahale Grubu: VAS'a göre ağrı puanının 1-6 değerlendirildiği günler hastalara, ağrı bölgesine göre masaj uygulanmış ve uygulamadan hemen sonra (saat 12.15) ve 30 dakika sonrasında (saat 12.45) VAS ile ağrı değerlendirmesi tekrarlanmıştır. G-CSF ilişkili ağrı kollar, bacaklar veya sırt-belde görülebilmektedir. Masaj, bu üç bölgeden (kollar, bacaklar ve sırt-bel) ağrı olan bölge/lere uygulanmıştır. Masaj vazelin ile yapılmıştır. Sırt bölgesine uygulanan masaj 15 dakika sürmüştür. Uygulama 2 dk efloraj, 2 dk petrisaj, 2 dk efloraj, 3 dk basınç uygulama, 3 dk perküsyon ve 3 dk sıvazlama şeklindedir. Bacak masajı ön ve arka olmak üzere toplam 10 dk sürmüştür. Uygulama 2 dk efloraj, 2 dk petrisaj, 2 dk efloraj, 2 dk perküsyon ve 2 dk efloraj şeklindedir. Kol bölgesine ise masaj 10 dk yapılmıştır. Uygulama 2 dk efloraj, 2 dk drenaj, 2 dk efloraj, 2 dk petrisaj ve 2 dk efloraj şeklindedir.(EK 7)

Kontrol Grubu: Bu gruptaki hastalara G-CSF başlandığı günden itibaren G-CSF uygulaması bittiği güne kadar saat 12.00'de VAS ile ağrı değerlendirilmiştir. Skalada ağrı puanı 1-6 değerlendirildiği gün hastalara saat 12.15 ve 12.45'te VAS değerlendirmesi 2 defa daha tekrarlanmıştır. Kontrol grubu hastalarının rutin tedavi ve bakımlarına ek bir müdahalede bulunulmamıştır.

3.4.4. Veri Toplama Formlarının Uygulanması

Araştırma verileri 30 Kasım 2016–7 Aralık 2017 tarihleri arasında toplanmıştır. 'Kişisel Bilgi Formu' ve 'Visual Analog Skala'daki verilerin toplanmasında araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği kullanılmıştır. Veriler yazılı onam alındıktan sonra hasta odasında doldurulmuş ve müdahale grubuna masaj hasta odasında uygulanmıştır.

3.5. Verilerin Değerlendirilmesi

İstatistiksel analizler SPSS (IBM SPSS Statistics 20) istatistiksel yazılım programı kullanılarak yapılmıştır. Bulguların yorumlanmasında frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.

Normal dağılıma uygun ölçüm değerleri için parametrik yöntemler kullanılmıştır. Parametrik yöntemlere uygun şekilde, bağımsız üç veya daha fazla grubun ölçüm değerleri ile karşılaştırılmasında “ANOVA” test (F-tablo değeri) yöntemi kullanılmıştır.

Normal dağılıma uygun olmayan ölçüm değerleri için parametrik olmayan yöntemler kullanılmıştır. Parametrik olmayan yöntemlere uygun şekilde, bağımlı üç veya daha fazla grubun ölçüm değerleri ile karşılaştırılmasında “Friedman” test (χ^2 -tablo değeri) yöntemi kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan ölçüm değerlerinin birbirleriyle ilişkisinin incelenmesinde Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır.

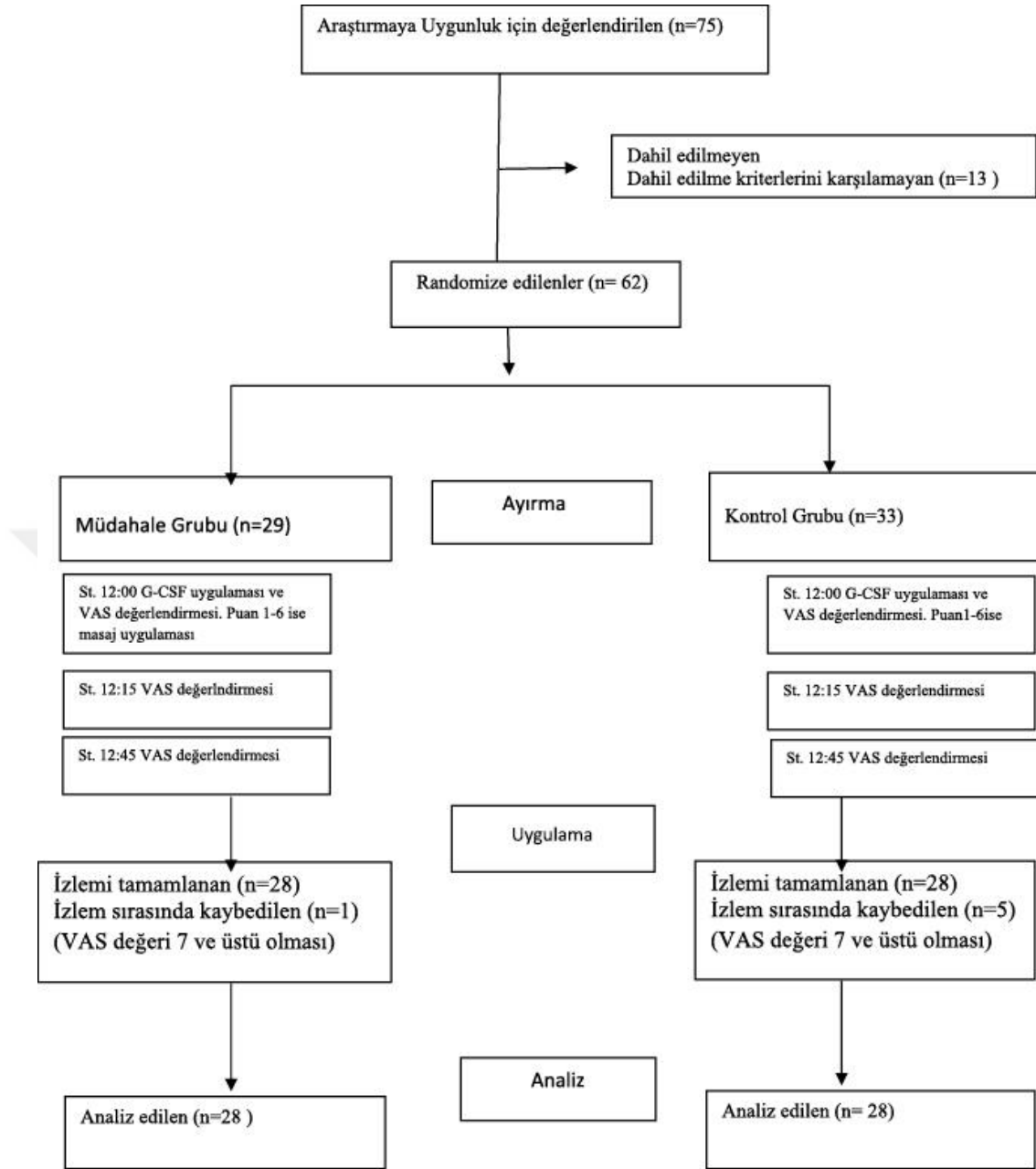
3.6. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın etik açıdan uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu’na başvurulmuş ve 21 Ekim 2015 tarihli GO 15/620 kayıt numaralı etik komisyon onayı alınmıştır (EK-1)

Araştırmanın yapılabilmesi için araştırmaya katılan hastalardan yazılı onam (EK-3) çalışmanın yapılacağı kurumlardan resmi izin alınmıştır (EK-2).

3.7. Araştırmanın Sınırlılıkları

Deneysel tipte yapılan bu araştırmanın sınırlılıkları arasında; masajın 15 dk uygulanması ve ağrının sadece kısa süreli değerlendirilmesi yer almaktadır.



Şekil 3.1. Uygulama Akış Şeması

4. BULGULAR

Araştırmadan elde edilen bulgular iki başlık altında incelenmiştir:

1. Allojenik Periferik Kök Hücre Nakli Yapılan Hastaların Tanıtıcı Özellikleri
2. GCSF İlişkili Ağrıya Yönelik Bulgular

Tablo 4.1. Allojenik PKHN Yapılan Hastaların Tanıtıcı Özellikleri (n;56)

Değişken (N=56)	N	%
Yaş [$\bar{X} \pm S.S. \rightarrow 43,43 \pm 12,28 (y\pm l)$]		
29 yaş ve altı	9	16,1
30-39 yaş	12	21,4
40-49 yaş	13	23,2
50 yaş ve üzeri	22	39,3
BKİ [$\bar{X} \pm S.S. \rightarrow 22,54 \pm 2,12 (kg/m^2)$]		
18,5-24,9 kg/m ² (Normal)	52	92,9
25,0-29,9 kg/m ² (Fazla kilolu)	4	7,1
Medeni durum		
Evli	45	80,4
Bekar	11	19,6
Meslek		
Ev hanımı	17	30,4
İşçi	14	25,0
Memur	17	30,4
Öğrenci	4	7,1
Serbest meslek	4	7,1
Eğitim		
İlköğretim	22	39,3
Ortaokul ve lise	21	37,5
Üniversite	13	23,2

Tablo 4.1’de allojenik PKHN yapılan hastaların tanıtıcı özellikleri gösterilmiştir. Hastalara ilişkin yaş ortalamasının $43,43 \pm 12,28$ yıl olduğu ve %39,3’ünün 50 yaş ve üzeri yaş grubunda olduğu belirlenmiştir. Hastalara beden kitle indeksi ortalamasının $22,54 \pm 2,12$ (kg/m^2) olduğu ve %92,9’unun normal kilolu olduğu belirlenmiştir. Hastaların %80,4’ünün evli, %30,4’ünün ev hanımı ve %39,3’ünün ilköğretim mezunu olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.2. Müdahale/Kontrol Grubuna Göre Ağırlı Gün Sayısı ve Alınan Ortalama G-CSF Dozları (n;56)

Değişken (N=56)	Müdahale Grubu (n=28)		Kontrol Grubu (n=28)		Analiz* Olasılık
	$\bar{X} \pm \text{S.D.}$	M [IQR]	$\bar{X} \pm \text{S.D.}$	M [IQR]	
Ağırlı Gün Sayısı	$11,75 \pm 1,60$	12,0 [3]	$11,89 \pm 2,25$	12,0 [3]	$Z = -0,144$ $p = 0,886$
Alınan Ortalama Doz G-CSF	$116,20 \pm 15,16$	118,8 [14,0]	$115,75 \pm 7,88$	120,0 [11,5]	$Z = -0,891$ $p = 0,373$

*Normal dağılıma sahip olmayan iki bağımsız değişkenin ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Mann-Whitney U” test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır.

Tablo 4.2’de araştırma kapsamına alınmış hastaların ağırlı gün sayısı ve G-CSF dozları gösterilmiştir. Müdahale grubundaki hastaların ağırlı gün sayısı ortalaması ($11,75 \pm 1,60$) ile kontrol grubu hastalarının ağırlı gün sayısı ortalaması ($11,89 \pm 2,25$) açısından yaklaşık olarak aynı oldukları görülmüştür. Aynı şekilde, müdahale grubundaki hastaların alınan ortalama doz G-CSF ortalaması ($116,20 \pm 15,16$) ile kontrol grubu hastalarının G-CSF doz ortalaması ($115,75 \pm 7,88$) açısından yaklaşık olarak aynı oldukları görülmüştür. Müdahale ve kontrol grubuna göre ağırlı gün sayısı ve alınan ortalama doz G-CSF değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p > 0,05$).

Tabloda yer verilmemekle birlikte araştırma kapsamına alınmış hastaların ağrı bölgeleri incelendiğinde; 37 hasta sırt-bel bölgesinde, 5 hasta bacak bölgesinde, 2 hasta kol bölgesinde ağrı belirtirken; 4 hasta sırt-bel ve bacak bölgesinde, 6 hasta sırt-bel ve kol bölgesinde, 2 hasta bacak ve kol bölgesinde G-CSF’e bağlı ağrı ifade etmiştir.

Tablo 4.3. Müdahale/Kontrol Grubuna Göre VAS Değerlerinin İncelenmesi (n;56)

Değişken (N=28)	VAS skoru				İstatistiksel Analiz* Olasılık
	Müdahale Grubu		Kontrol Grubu		
	$\bar{X} \pm S.D.$	M [IQR]	$\bar{X} \pm S.D.$	M [IQR]	
1. Ölçüm ⁽¹⁾	3,91±0,71	4,0 [2,8-5,5]	3,56±0,67	3,5 [2,2-4,7]	t=1,901 p=0,063
2. Ölçüm ⁽²⁾	1,75±0,91	1,7 [0,3-3,7]	3,58±0,69	3,5 [2,0-5,0]	t=-8,480 p<0,001
3. Ölçüm ⁽³⁾	0,95±0,81	1,0 [0,0-2,5]	3,73±0,61	3,8 [3,0-5,0]	Z=-6,443 P<0,001
İstatistiksel analiz*	$\chi^2=50,643$ p=0,000		$\chi^2=2,247$ p=0,325		
Olasılık	[1-2,3] [2-3]				

*Normal dağılıma sahip olan iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Independent Sample-t” test (t-tablo değeri); normal dağılıma sahip olmayan iki bağımsız grubun ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Mann-Whitney U” test (Z-tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır. Normal dağılıma sahip olmayan üç veya daha fazla bağımlı değişkenin ölçüm değerleriyle karşılaştırılmasında “Friedman” test (χ^2 -tablo değeri) istatistikleri kullanılmıştır.

Tablo 4.3’ te araştırma kapsamına alınan hastaların, müdahale/kontrol grubuna göre VAS skorları incelenmiştir. Müdahale grubunun 1. ağrı şiddeti ölçüm ortalaması 3,91 $\pm$ 0,71 iken, kontrol grubunun ortalaması 3,56 $\pm$ 0,67’dir. Müdahale ve kontrol grubu karşılaştırıldığında ilk ölçüm değerleri açısından istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p>0,05).

Müdahale ve kontrol grubu karşılaştırıldığında, masajdan hemen sonraki ağrı şiddeti ölçüm değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir (t=-8,480; p<0,001). Müdahale grubunun masajdan hemen sonra ölçüm değerleri, kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşüktür. Benzer şekilde masajdan 30 dk. sonraki ağrı şiddeti ölçüm değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir (Z=-6,443;p<0,001). Müdahale grubunun masajdan 30 dk. sonraki ölçüm değerleri, kontrol grubundan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşüktür (p<0,001). Müdahale grubu hastalarının başlangıç VAS skorları

3,91'den masaj sonrası 0,95'e azalma sağlanırken, kontrol grubu ağrı skorlarında G-CSF sonrası ağrı puanı ilk ölçümde 3,56 iken 3. Ölçümde 3,73'e yükselmiştir.

Müdahale grubundaki hastalarda VAS skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($\chi^2=50,643$; $p<0,001$). Anlamlı farkın hangi ölçümden kaynaklandığını tespit etmek için yapılan ikili karşılaştırmalar sonucu; 1.ölçüm değerleri ile masajdan hemen sonraki ölçüm ve masajdan 30 dk. sonraki VAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. 1.ölçüm VAS değerleri, masajdan hemen sonraki ölçüm ve masajdan 30 dk. sonraki VAS ölçüm değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir. Aynı şekilde, masajdan hemen sonraki ölçüm değerleri ile masajdan 30 dk. sonraki VAS değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Masajdan hemen sonraki ölçüm değerleri, masajdan 30 dk. sonraki VAS ölçüm değerlerinden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Kontrol grubundaki hastaların 1.ölçüm ortalamasının ($3,56\pm0,67$) ve 2. ölçüm ortalamasının ($3,58\pm0,69$), 3. ölçüm ortalamasından ($3,73\pm0,61$) daha düşük olduğu tespit edilmiştir ancak bu yüksekliğin istatistiksel olarak anlamlı farka sebep olmadığı belirlenmiştir. Kontrol grubundaki hastaların süreç içerisinde VAS skorları ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

5. TARTIŞMA

Kontrollü müdahale çalışması tasarımına sahip bu araştırmada, G-CSF kullanımına bağlı gelişen kemik ağrısının şiddetinin azaltılmasında masajın etkinliği değerlendirilmiş ve araştırma sonuçlarının ‘G-CSF kullanımına bağlı gelişen kemik ağrısının şiddetinin azaltılmasında masajın etkinliği vardır’ hipotezini desteklediği görülmüştür.

G-CSF’e bağlı olarak en sık görülen yan etkiler kemik ağrısı, miyalji, atralji, baş ağrısı, ateş, döküntü, gastrointestinal rahatsızlık, parestezi, göğüs ağrısı, üşüme, titreme ve yorgunluktur (60,66). Hematopoetik kök hücre mobilizasyonu için G-CSF kullanımında yan etkiler %90 oranında görülür (61). Sıklıkla hafif seyrederek ve semptomatik olarak tedavi edilir. G-CSF ile dalak rüptürü, retinal hemoraji, akut iritis, gut artriti, trombotik olaylar gibi daha ciddi yan etkiler bildirilmiştir (60).

Literatüre bakıldığında, allojenik PKHN yapılan hastalar üzerinde yapılan çalışmada, G-CSF uygulanmasını takiben kemik ağrısı ve kapiller sızıntı sendromu bildirilmiştir. Bu durum, G-CSF’nin nötrofilleri aktive etmesine bağlanmıştır (44, 62).

Araştırmamızda allojenik PKHN yapılmış hastalarda G-CSF yan etkilerinden kemik ağrısına masajın etkisi araştırılmıştır. Araştırma kapsamına alınan 56 hastanın hepsinde kemik ağrısı görülmüştür.

Ağrı kontrolünde, farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemlere başvurulmaktadır. Çabuk etki göstermesi ve kolay uygulanabilir olması nedeniyle, yaygın olarak farmakolojik yöntem olarak ilaçlar kullanılmaktadır. Fakat; PKHN yapılan hastalarda, analjezikler kemik iliğini baskılayabileceği için tercih edilmemektedir (63). Bu nedenle PKHN yapılan hastalarda ağrıya yönelik analjezik kullanılamamaktadır.

PKHN yapılan hastalarda ağrıya yönelik farmakolojik ajanların kullanılamaması nonfarmakolojik yöntemlerin önemini arttırmaktadır. Nonfarmakolojik yöntemler arasında yer alan masaj, ağrının giderilmesinde önemli yer tutmaktadır. Masaj ile hastanın rahatlaması sağlanır ve dolaşım uyarılarak masaj bölgesi beslenir. Masaj, vücut dokularına uygulanan bilimsel ve sistematik manipülasyondan oluşur (72). Masajın temeli dokunmaktır ve masajın önemini gösteren tıbbi kanıtlar da giderek artmaktadır. Masajın insan fizyolojisi ve psikolojisi

üzerine olumlu etkileri vardır. Kişinin kan dolaşımını düzenler, aşırı gergin gevşetir, damarsal, sinirsel, hormonal yapıları uyarır, hücrel faaliyetleri hızlandırır, metabolize atıkların dokulardan daha hızlı atılmasını sağlar, yorgunluğu giderir, yatıştırıcı ve huzur verici bir etki oluşturur (71). Masajda mekanik basınç etkisiyle arteriollere basınç artar ve bu yolla kan akımı artmış olur, yine kasların gevşemesi sonucu kan ve lenf akımı artar; ovma ile kaslarda ısı artışı meydana gelir. Bu durum bireyin stresinin, ağrısının, yorgunluğunun ve uykusuzluğunun azalmasını sağlar (73). Bunların yanı sıra masajın refleks etkileri de vardır. Masajın refleks etkisi derideki çevresel reseptörlerin uyarılması ile bu uyarılar omurilik yoluyla beyine iletilir ve genel rahatlama meydana gelir. Bu etki kaslarda gevşeme, arteriyollerde dilatasyon şeklinde kendini gösterir ve böylelikle sedasyonun sağlanması da masajın önemli sonuçları arasındadır (70).

Klasik masajın kan ve lenf dolaşımı üzerine etkileri deneysel ve klinik araştırmalarda kanıtlanmıştır (71). Vücut yüzeyine kalp yönünde uygulanan yeterli miktardaki öfloraj ve petrisaj, lenf ve venöz sistemi uyararak, dolaşımı aktifleştirir. Dolaşımın aktifleşmesiyle dokulardaki sıvı değişimi artar, böylelikle dokuların beslenmesi ve oksijenlenmesi, metabolizma artıklarının atılımı hızlanır (39,43). Masaj, kaslarda biriken laktik asit ve metabolik atıkların atılımını hızlandırarak yorgunluğu azaltır, masajla kaslar güç kazanır, ağrılı kas spazmları tedavi edilebilir. Masaj yapılan kaslar, dolaşımın hızlanmasıyla yaralanmalara karşı direnç kazanır, aşırı zorlanmalara daha iyi uyum gösterir ve esneklik kazanır. Özellikle inmeli kaslarda görülen tonüs azalmaları masajla giderilebilir (70).

Deri, masajla tedaviden sonra yumuşar, elastikiyet kazanır. Ayrıca masaj derinin ağrılı uyarılara karşı daha dayanıklı olmasını sağlar. Masajdan sonra terleme kolaylaşır, lokal hiperemi oluşur ve ısı artışı meydana gelmektedir. Masaj vücut dokusundaki belli bazı bölgelerin değişik yöntemlerle uyarılmasıyla bazı iç organ hastalıklarına etkili olabilmektedir.

Aynı zamanda masaj yorgunluğun, bitkinliğin azaltılması veya giderilmesinde etkili olmakla birlikte yatıştırıcı ve huzur verici etkisi de vardır (61,70).

Masaj, vücutta meydana getirdiği bu etkiler ile yorgunluk, uykusuzluk, ağrı ve anksiyetenin giderilerek iyiliğin sağlanması, interstisyel sıvıların mobilize edilmesi, ödemin azaltılması, lokal kan akımının artırılması ve diğer tedavilerin etkilerinin

tamamlanması amacıyla da kullanılmaktadır (74). Yapılan çalışmalarda masajın; parasempatik aktiviteyi artırarak kalp hızı ve kan basıncını düzenlemede yardımcı olduğu, gevşeme cevabı olarak hormonal yanıtın oluştuğu; norepinefrin ve kortizol salınımının oldukça azalttığı, dopamin ve serotonin düzeyini arttığı, stres ve anksiyete düzeyini, uyku bozukluğu ve yorgunluğu azalttığı bildirilmiştir (73).

Literatürde masajın yaşlı hastada ağrı, bel-sırt ağrısı, kanser ve kemoterapi ilişkili ağrı üzerine etkisini değerlendiren çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Çınar'ın, yapmış olduğu çalışmada yatmadan önce yaşlılara 10 dakika süreyle uygulanan sırt masajının yaşlıların sırt ağrı şiddetini azalttığı, ancak bu etkinin masajın uygulandığı günlerle sınırlı olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada yatma zamanı düzenli olarak yapılan sırt masajının, rahatlamayı, gevşemeyi, dinlenmeyi ve uyku kalitesini arttırdığı; depresyon, anksiyete üzerinde olumlu etkisinin olduğu saptanmıştır (76). Cino'nun (2014) uzun süreli bakım evlerinde yaşayan ve kronik ağrısı olan yaşlı bireylerle yaptığı çalışmada, dört hafta boyunca toplam 8 defa el masajı uygulamıştır. Masaj uygulanan grupta kronik ağrının azaldığı ve yaşlı bireylerde ağrı yönetiminde güvenli ve etkili bir şekilde kullanılabileceği ifade edilmiştir (81). Kronik bel ağrısı çeken hastalara uygulanan masajın etkisini inceleyen çalışmada masajın hastaların daha az ağrı, depresyon, anksiyete ve uyku bozukluğu yaşamada etkili olduğu belirlenmiştir (73). Karagözoğlu ve Kahve'nin yaptığı çalışmada sırt masajının kemoterapiye bağlı ağrıyı azalttığı kaydedilmiştir (77). Song ve arkadaşlarının çalışmalarında bakım evinde kalan yaşlılara uygulanan ayak masajının yaşlıların ağrısını azalttığı, uyku bozukluklarını ve aynı zamanda depresyon düzeyini azalttığını belirlemişlerdir (78). Ancak literatür incelendiğinde G-CSF ilişkili ağrıda masajın kullanımına yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Litaratürde masajın kanser ilişkili ağrı şiddetini azalttığını destekleyen çalışmalar bulunmaktadır. Ferrell-Torrey ve Glick, tedavi edici masajın hastanede yatmakta olan kanser hastalarında algılanan ağrı, anksiyete ve gevşeme üzerine olan etkisini inceledikleri çalışmalarında; masajın algılanan ağrıyı ve anksiyeteyi azalttığı ve gevşemeyi sağladığı saptanmıştır (98). Bir diğer çalışmada; 56 kanser hastasında masajın ağrıya olan etkinliği değerlendirilmiştir. Çalışma hastalarına 10 dakika masaj uygulanmıştır. Hastaların masajdan hemen sonra ağrı düzeylerinin önemli oranda azaldığı görülmüştür (99).

Yaptığımız araştırmada müdahaleden sonraki zaman dilimini kapsayan ikinci ve üçüncü ölçümlerde müdahale grubu VAS puanları, kontrol grubu VAS puanlarına göre anlamlı düzeyde düşük bulunmuştur. Aynı zamanda, grup içi yapılan değerlendirmede, kontrol grubunda ölçümler arasında anlamlı bir fark olmamasına rağmen, müdahale grubu hastalarında yapılan üçüncü ölçüm VAS değerleri, ikinci ölçüm VAS değerlerine göre anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur. Bu sonuçlara dayanarak; masajın, G-CSF ilişkili kemik ağrı şiddetinin azaltılmasında etkili olduğu düşünülmüştür.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

G-CSF kullanımına bağlı gelişen kemik ağrısı şiddetinin azaltılmasında masajın etkinliğinin değerlendirildiği bu araştırmadan elde edilen sonuçlar aşağıda belirtilmiştir:

- Araştırma sonucunda, G-CSF uygulanan araştırma kapsamındaki hastaların hepsinde kemik ağrısı geliştiği,
- Müdahale grubunda masajdan hemen sonraki ikinci ve üçüncü ölçüm ağrı şiddetinin kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde düşük olduğu,
- Masajın, G-CSF kullanımına bağlı ağrılı gün sayısına etkisi olmadığı bulunmuştur.

6.2. Öneriler

Araştırmanın sonuçları doğrultusunda;

- G-CSF kullanımına bağlı kemik ağrısı gelişen hastalarda masajın, eğitim aldıktan sonra hemşireler tarafından klinik ortamda güvenle uygulanabileceği,
- Ağrısı olan hastalarda masajın etkinliğini daha uzun vadede incelenmesi için çalışmaların yapılması
- Klinik uygulama alanında daha güçlü kanıt oluşturabilmek için örneklem büyüklüğünün daha geniş tutulduğu benzer klinik araştırmaların yapılması önerilmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Globocan 2012 (IARC) Section of Cancer Information. Erişim: 12.06.2015 http://globocan.iarc.fr/Pages/burden_sel.aspx
2. Türk Kanser Araştırma ve Savaş Kurumu Derneği, Türkiye'de Kanser İstatistikleri Erişim: 12.06.2015 <http://www.turkkanser.org.tr/sayfa/istatistikler>
3. Chow, K. and Coyle, N. (2011). Providing Palliative Care to Family Caregivers Throughout The Bone Marrow Transplantation Trajectory. Journal of Hospice and Palliative Nursing, 13(1), 7-13.
4. Dinçol, G., Pekçelen, Y., Atamer, T., Sargın, D., Nalçacı, M., Aktan M. ve Beşışık, S. (2003). Klinik Hematoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
5. Aksu S., Göker H., Haznedaroğlu İ., Büyükaşık Y., Sayınalp Y., Koca E., Özcebe O. Erişkinlerde Hematopoietik Kök Hücre Transplantasyonu: Hacettepe Hematoloji Deneyimi: 2001-2004 Erişim:12.06.2015 http://www.uhod.org/pdf/PDF_217.pdf
6. Aksu S., Göker H., Haznedaroğlu İ., Büyükaşık Y., Sayınalp Y., Koca E., Özcebe O., Uz B., Unal S., Tekin F. (2013). Filgrastim ve Lenograstimin Sağlıklı Donörlerde Periferik Kan Kök Hücre Mobilizasyonu Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması Yeni Tıp Dergisi;30(1):42-45
7. Altuntaş F. (2010). Hematopoetik Büyüme Faktörlerin Kullanımı Erişim:12.06.2015 http://fevzialtuntas.com/konusmalar/21_myeloid_buyume_faktorleri_g_csf_an_kara_onkoloji_gunleri_nisan_2010.pdf
8. Kirshnr J., C.E., M., S., J., Coles C.,Morrow G. (2012). Prevention of Pegfilgrastim-Induced Bone Pain: A Phase III Double-Blind Placebo-Controlled Randomized Clinical Trial of the University of Rochester Cancer Center Clinical Community Oncology Program Research Base Journal Of Clinical Oncology 33(17)
9. Akbaş M., Öztunç G. Examination Of Knowledge About And Nursing Interventions For The Care Of Patients İn Pain Of Nurses Who Work At Cukurova University Medical Faculty Balcali Hospital. Pain Manag Nurse 2008; 9 (3): 88-95
10. Owens MK, Ehrenreich D. Literature Review Of Nonpharmacologic Methods For The Treatment Of Chronic Pain. Holistic Nurse Practice 1991; 6 (1): 24-31.
11. Özveren H. (2011). Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Olmayan Yöntemler Sağlık Bilimleri Fakóltesi Hemşirelik Dergisi 83-92
12. Langhorne, ME., Fulton, JS., Otto SE.(2007). Oncology Nursing

13. Brunstein, CG., Fuchs, EJ., Carter, SL., Karanes, C., Costa, LJ., Wu, J., et al. (2011). Alternative Donor Transplantation After Reduced Intensity Conditioning: Results of Parallel Phase 2 Trials Using Partially HLA-Mismatched Related Bone Marrow or Unrelated Double Umbilical Cord Blood Grafts, *Blood*, 118 (2), 282-288
14. Türk Hematoloji Derneği, Erişim: 05.02.18
http://thd.org.tr/THD_Halk/?sayfa=Kok_Hucre_Nakli
15. Kearney, N. and Richardson, A. (2006). *Nursing Patients with Cancer, Principles and Practice*. China: Elsevier Churchill Livingstone
16. Yarbro, CH., Frogge, MH. and Goodman, M. (2005). *Cancer Nursing: Principles and Practice*. Jones and Barlett Publishers
17. Granulocyte colony stimulating factor (G-CSF) Erişim:24.02.18
<http://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/cancer-in-general/treatment/cancer-drugs/drugs/g-csf>
18. Türk Hematoloji Derneği Erişim: 24.02.18
http://thd.org.tr/THD_Halk/?sayfa=gbilgi
19. Anderson KO, Cohen MZ, Mendoza TR, Guo, H, Harle MT, Cleeland CS. Brief cognitive-behavioral audio-tape interventions for cancer-related pain: Immediate but not long-term effectiveness. *Cancer* 2006; 107 (1): 207-214.
20. Uçan Ö, Ovayolu N. Kanser ağrısının kontrolünde kullanılan nonfarmakolojik yöntemler. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 2007; 2(4): 123-133.
21. Kubsch SM, Neveau T, Vandertie K. Effect of cutaneous stimulation on pain reduction in emergency department patients. *accident and emergency. Nursing* 2001; 9: 143-151.
22. Kozier B, Berman A, Snyder S, Erb G. *Fundamentals of nursing concepts, process and practice*. 8nd Edition. New Jersey: Prentice Hall; 2008.
23. Arslan S, Çelebioğlu A. Postoperatif ağrı yönetimi ve alternatif uygulamalar. 10. *Uluslararası İnsanbilimleri Dergisi* 2004: 1-7.
24. Jiang PS, Qin Y. Touch therapies for pain relief in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008; 8(4): 1-45
25. Loeser JD. *Bonica's management of pain*. 3rd Edition USA: Lippincott Williams; 2001
26. Good M, Stanton Hicks M, Grass JA, Anderson GC, Choi C, Schoolmeester LJ, Salman A. Relief of postoperative pain with jaw relaxation, music and their combination. *Pain* 1999; 81: 163-172.

27. Kwekkeboom KL, Gretarsdottir E. Systematic review of relaxation interventions for pain. *Journal of Nursing Scholarship* 2006; 38(3):, 269-277.
28. Anderson KO, Cohen MZ, Mendoza TR, Guo, H, Harle MT, Cleeland CS. Brief cognitive-behavioral audiotape interventions for cancer-related pain: Immediate but not long-term effectiveness. *Cancer* 2006; 107 (1): 207-214.
29. White JM. Music as intervention. *Nursing Clinics of North America* 2001; 36 (1): 83-92.
30. Chan YM, Lee PW, Ng TY, Ngan HY, Wong LC. The use of music to reduce anxiety for patients undergoing colposcopy: a randomized trial. *Gynecol Oncology* 2003; 9(1): 213-217.
31. Nadler DO, Scott F. Nonpharmacologic management of pain. *JAOA* 2004; 104 (11) 6-12.
32. Yentür EA. Ağrı ve yaşam kalitesi. 2. Sağlıkta yaşam kalitesi kongresi. 2007; İzmir.
33. Adams DP, Melissa L, Gary J, Arminio DP. Non-Pharmacologic pain management intervention. *Clin Podiatr Med Surg* 2008; 25: 409-429.
34. Yağız On A. Ağrıda soğuk uygulamalar. *Ağrı* 2006; 18(2):5-14
35. Masajın Tarihçesi Erişim: 24.02.18 <http://www.msmegitim.com/masaj-hakkinda/masajin-tarihcesi/>
36. Yao F, Ji Q, Zhao Y, Feng JL Observation on Therapeutic Effect of Point Pressure Combined with Massage on Chronic Fatigue Syndrome, *Pub Med*; 27(11): 819-20.
37. Cassileth BR, Vickers AJ (2004) Massage therapy for symptom control: Outcome study at a major cancer center. *J Pain Symptom Manage*. 28(3):244–249.
38. Madenci E. Klasik Masaj *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2007: 53 Özel Sayı 2; 58-61
39. Tuna N. A'dan Z'ye Masaj. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 1997
40. Maddocks-Jennings W, Wilkinson JM. Aromatherapy practice in nursing: literature review. *J Adv Nurs*. 2004;48(1):93-103.
41. Jones KR, Vojir CP, Hutt, E, Fink, R. Determining mild, moderate, and severe pain equivalency across pain-intensity tools in nursing home residents. *J Rehabil Res Dev*, 2007;44(2):305-314.
42. Khorsid L, Yapıcı Ü. Tamamlayıcı tedavilerde hemşirenin rolü. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2005; 8(2): 124-130.

43. Turan N, Öztürk A, Kaya N. Hemşirelikte yeni bir sorumluluk alanı: tamamlayıcı terapi. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi*, 2010; 3(1):93-98.
44. Bishop, MM., Beaumont JL., Hahn EA., Cella D., Andrykowski MA., Brady MJ., et al. (2007). Late Effects of Cancer and Hematopoietic Stem-Cell Transplantation On Spouses Or Partners Compared With Survivors And Survivor-Matched Controls. *Journal of Clinical Oncology*, 25 (11), 1403-1411
45. Meehan, KR., Fitzmaurice, T., Root, L., Kimits, E., Patchett L. and Hill J. (2006). The Financial Requirements and Time Commitments of Caregivers for Autologous Stem Cell Transplant Recipients. *Journal of Supportive Oncology*, 4(4), 187-190
46. Mitchell SA. Cancer-related fatigue. Yarbrow CH, Wujcik D, Gobel BH, editors. *Cancer nursing principles and practice*. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers; 2011.
47. Matzo M, Soltani C. Fatigue. Matzo M, Sherman DW, editors. *Palliative care nursing: quality care to the end of life*. New York: Springer Publishing Company; 2015.
48. Visovsky C. Acupuncture for the management of chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *J Adv Pract Oncol*. 2012;3:178–181.
49. Pachman DR, Barton DL, Watson JC, Loprinzi CL. Chemotherapy-induced peripheral neuropathy: prevention and treatment. *Clin Pharmacol Ther*. 2011;90(3):377-387.
50. Post-White J, Kinney ME, Savik K, Gau JB, Wilcox C, Lerner I. Therapeutic massage and healing touch improve symptoms in cancer. *Integr Cancer Ther*. 2003;2:332-344.
51. European Scientific Cooperative on Phytotherapy (ESCOP) Monographs, United Kingdom: ESCOP; 2003.
52. Ali B, Al-Wabel NA, Shams S, Ahamad A, Alam Khan S, Anwar F. Essential oils used in aromatherapy: a systemic review. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2015; 5(8):601-611.
53. Eyles, J.L., Roberts, A.W., Metcalf, D., Wicks, I.P. (2006) Granulocyte colony-stimulating factor and neutrophils--forgotten mediators of inflammatory disease. *Nat Clin Pract Rheumatol*, 2 (9), 500-510.
54. Anderlini, P., Champlin, R.E. (2008) Biologic and molecular effects of granulocyte colony-stimulating factor in healthy individuals: recent findings and current challenges. *Blood*, 111 (4), 1767-1772.
55. Roberts, A.W. (2005) G-CSF: a key regulator of neutrophil production, but that's not all! *Growth Factors*, 23 (1), 33-41.

56. Panopoulos, A.D., Watowich, S.S. (2008) Granulocyte colony-stimulating factor: molecular mechanisms of action during steady state and 'emergency' hematopoiesis. *Cytokine*, 42 (3), 277-288.
57. Touw, I.P., van de Geijn, G.J. (2007) Granulocyte colony-stimulating factor and its receptor in normal myeloid cell development, leukemia and related blood cell disorders. *Front Biosci*, 12, 800-815.
58. Battiwalla, M., McCarthy, P.L. (2009) Filgrastim support in allogeneic HSCT for myeloid malignancies: a review of the role of G-CSF and the implications for current practice. *Bone Marrow Transplant*, 43 (5), 351-356.
59. Bhana, N. (2007) Granulocyte colony-stimulating factors in the management of chemotherapy-induced neutropenia: evidence based review. *Curr Opin Oncol*, 19 (4), 328-335.
60. Ratajczak, M.Z. (2008) Phenotypic and functional characterization of hematopoietic stem cells. *Curr Opin Hematol*, 15 (4), 293-300.
61. Lai, A.Y., Kondo, M. (2008) T and B lymphocyte differentiation from hematopoietic stem cell. *Semin Immunol*, 20 (4), 207-212.
62. Eliasson, P., Jonsson, J.I. (2010) The hematopoietic stem cell niche: low in oxygen but a nice place to be. *J Cell Physiol*, 222 (1), 17-22.
63. Zhang, J., Li, L. (2008) Stem cell niche: microenvironment and beyond. *J Biol Chem*, 283 (15), 9499-9503.
64. Kubota, Y., Takubo, K., Suda, T. (2008) Bone marrow long label-retaining cells reside in the sinusoidal hypoxic niche. *Biochem Biophys Res Commun*, 366 (2), 335-339.
65. Taichman, R.S. (2005) Blood and bone: two tissues whose fates are intertwined to create the hematopoietic stem-cell niche. *Blood*, 105 (7), 2631-2639.
66. Touw, I.P., Bontenbal, M. (2007) Granulocyte colony-stimulating factor: key (f)actor or innocent bystander in the development of secondary myeloid malignancy? *J Natl Cancer Inst*, 99 (3), 183-186.
67. Bruno Nervi, Dan C. Link, and John F. DiPersio. Cytokines and Hematopoietic Stem Cell Mobilization. *Journal of Cellular Biochemistry* 99:690–705 (2006)
68. Ramakrishna, L.R., 2005. Mobilization and collection of peripheral blood progenitor cells for transplantation. *Transfusion and Apheresis Science*, 32 , 63-72.
69. Doğan DH, Multiple skeroz hastalara uygulanan refleksolojinin ağrı, yorgunluk ve yaşam kalitesine etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı. Doktora Tezi, Erzurum: Atatürk Üniversitesi, 2015.

70. Cambron JA, Dexheimer J, Swenson R. Side effects of massage therapy. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 2007, 13: 793-796.
71. Hasankhani H, Ghaderi F, Lakdizaji S, Nahamin M. The effect of the slow-stroke back massage on fatigue of dialyzed patients. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*, 2013, 4:3004-3008.
72. Ejindu A. Effects of foot and facial massage on sleep induction, blood pressure, pulse and respiratory rate: Crossover pilot study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 2007, 13:266-275.
73. Field T, Hernandez Reif M, Diego M, Schanberg S, Kuhn C. Cortisol decrease and serotonin and dopamine increase following massage therapy. *International Journal of Neuroscience*, 2005, 115:1397-413.
74. Neda K, Bumblyte IA, Razukeviciene L. Sleep disorders and quality of life in patients on hemodialysis. *Medicina Kaunas Journal*, 2005, 1: 69-74. 73
75. Hughes CM, Cullough M, Bradbury L, Hume D, Quinn F, Mc Donough S. Acupuncture and reflexology for insomnia: A Feasibility Study, *Acupuncture Medicine*, 2009, 27: 163-168.
76. Çınar Ş. Huzurevinde Kalan Yaşlılarda Sırt Masajının Uykuya Etkisinin İncelenmesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İzmir: Ege Üniversitesi, 2004.
77. Karagözoğlu Ş, Kahve E. Effect of back massage on chemotherapy-related fatigue and anxiety supportive care and therapeutic touch in cancer nursing. *Nursing Research*, 2013, 26 210–217.
78. Song RH, Kim DH. The effects of foot reflexion massage on sleep disturbance, depression disorder and the physiological index of the elderly. *Taehan Kanho Hakhoe Ch*, *Journal Korean Academic Nursing*, 2006, 36:15-24.
79. Henricson M, Berglund AL, Matta S, Segesten K (2006) A transition from nurse to touch therapist - A study of preparation before giving tactile touch in an intensive care unit. *tensive and Critical Care Nursing*. 22(4):239–245.
80. Mok E, Woo CP (2004) The effects of slow-stroke back massage on anxiety and shoulder pain in elderly stroke patients. *Complementary Therapies in Nursing & Midwifery*. 10(4):209–216.
81. Cino K. Hand massage for older adults with chronic pain living in long-term care. *J Holist Nurs* 2014;32:304-313.
82. Kanbir O. *Klasik Masaj*. Bursa: Ekin Kitabevi Yayınları, 2008.
83. Furlan AD, Imamura M, Dryden T, Irvin E. Massage for low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(4):CD001929. doi: 10.1002/14651858.CD001929.pub2.

84. Imamura M, Furlan AD, Dryden T, Irvin E. Evidence-informed management of chronic low back pain with massage. *Spine J* 2008;8(1):121-133.
85. Kutlutürkan S. Konfor, İçinde: Aştı TA, Karadağ A, çeviri editörleri, Klinik Uygulama Becerileri ve Yöntemleri. Adana: Nobel Kitabevi, 2011: 155-160.
86. Sarıhan E, Kadioğlu E, Artıran İğde F. Kanser Ağrısı, Tedavi Prensipleri ve Dünya Sağlık Örgütü Ağrı Basamak Tedavisi. *Nobel Med* 2012;8(1): 5-15.
87. Eti Z. Karsede ağrı tedavisi. *Üroonkoloji Bülteni* 2005;2: 16-20.
88. Paice JA, Ferrell B. The management of cancer pain. *CA Cancer J Clin* 2011;61(3):157-82.
89. Ripamonti CI, Bandieri E, Roila F; ESMO Guidelines Working Group. Management of cancer pain: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol* 2011; 22 (6): 69-77.
90. Fleishman SB. Treatment of symptom clusters: pain, depression, and fatigue. *J Natl Cancer Inst Monog* 2004;(32):119-23.
91. Mitra R, Jones S. Adjuvant analgesics in cancer pain: a review. *Am J Hosp Palliat Care* 2012;29(1):70-9.
92. Coyle N, Layman-Goldstein M. Pharmacologic management of adult cancer pain. *Oncology (Williston Park)* 2007;21(2): 10-22.
93. McNicol E, Strassels SA, Goudas L, Lau J, Carr DB. NSAIDs or paracetamol, alone or combined with opioids, for cancer pain.
94. Davis MP, Lasheen W, Gamier P. Practical guide to opioids and their complications in managing cancer pain. What oncologists need to know. *Oncology (Williston Park)* 2007;21(10):1229-1238.
95. Marinangeli F, Ciccozzi A, Leonardi M, Aloisio L, Mazzei A, Paladini A, Porzio G, Marchetti P, Varrassi G. Use of strong opioids in advanced cancer pain: a randomized trial. *J Pain Symptom Manage* 2004; 27(5):409- 16.
96. Mercadante S, Porzio G, Ferrera P, Fulfaro F, Aielli F, Ficorella C, Verna L, Tirelli W, Villari P, Arcuri E. Low morphine doses in opioid-naïve cancer patients with pain. *J Pain Symptom Manage* 2006;31(3):242-247.
97. Ripamonti C, Bandieri E. Pain therapy. *Crit Rev Oncol Hematol* 2009;70(2):145-59
98. Ferrell-Torry AT, Glick OJ. The use of therapeutic massage as a nursing intervention to modify anxiety and the perception of cancer pain. *Cancer Nurs*. 2003; 16(2):93–101.

99. Weinrich SP, Weinrich MC (2009) The effect of massage on pain in cancer patients. *Appl Nurs Res.* 3(4):140–145.
100. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain.* 1983;17(1):45-56.



8. EKLER

EK-1 Etik Komisyon Onayı

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557- 1096

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 21.10.2015 ÇARŞAMBA
Toplantı No : 2015/21
Proje No : GO 15/620 (Değerlendirme Tarihi: 07.10.2015)
Karar No : GO 15/620 – 06

Üniversitemiz Hemşirelik Fakültesi öğretim üyelerinden Doç. Dr. Leyla ÖZDEMİR'in sorumlu araştırmacı olduğu, Zeynep IŞIK'ın tezi olan GO 15/620 kayıt numaralı ve "Allojenik Periferik Kök Hücre Transplantasyonu Uygulanan ve Granülosit-Koloni Stimüle Edici Faktöre Bağlı Kemik Ağrısı Oluşan Hastalarda Masaj Uygulamasının Etkisi" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

1. Prof. Dr. Nurten Akarsu (Başkan)	9. Prof. Dr. Rahime Nohutçu (Üye)
2. Prof. Dr. Nüket Örnek Bukan (Üye)	10. Prof. Dr. R. Köksal Özgül (Üye)
3. Prof. Dr. M. Yıldırım Sara (Üye)	11. Prof. Dr. Ayşe Lale Doğan (Üye)
4. Prof. Dr. Sevda F. Müftüoğlu (Üye)	12. Prof. Dr. Leyla Dinç (Üye)
5. Prof. Dr. Cenk Sökmenşüer (Üye)	13. Prof. Dr. Hatice Doğan Buzoğlu (Üye)
6. Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay (Üye)	14. Doç. Dr. S. Kutay Demirkan (Üye)
7. Prof. Dr. Ali Düzova (Üye)	15. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev Turnagöl (Üye)
8. Prof. Dr. Levent Akın (Üye)	16. Av. Meltem Onurlu (Üye)

ZİNLİ

Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
06100 Sıhhiye-Ankara

Ayrıntılı Bilgi için:

EK-7 Kurum İzni



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK HİZMETLERİ BİRİMLERİ YÖNETİM KURULU BAŞKANLIĞI
Onkoloji Hastanesi Hemşire Müdürlüğü

Sayı: 63305009-813.99/513
Konu: Zeynep IŞIK-Tez Çalışması

360

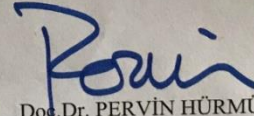
12/11/2015

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Hemşirelik Fakültesi

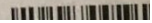
İlgi : 09.11.2015 tarih ve 1702 sayılı yazınız.

İlgi yazıya istinaden fakülteniz yüksek lisans öğrencisi Zeynep IŞIK'ın, Doç. Dr. Leyla Özdemir danışmanlığında yürüttüğü "Allojenik Periferik Kök Hücre Transplantasyonu Uygulanan ve Granülasit -Koloni Stimüle Edici Faktöre Bağlı Kemik Ağrısı Oluşan Hastalarda Masaj Uygulamasının Etkisi" konulu tez çalışmasını hastanemiz Kemik İliği Transplantasyon Servisinde 01.12.2015-01.12.2016 tarihlerinde yapması uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini saygılarımla arz ederim.


Doç.Dr. PERVİN HÜRMÜZ
Onkoloji Hastanesi Başhekimi V.

Onkoloji Hastanesi Hemşire Müdürü : S. ÖZDEMİR (Paraf)



EK-3 Yazılı Onam Formu

Sayın Katılımcı;

“Allojenik Periferik Kök Hücre Transplantasyonu Uygulanan Ve Granülosit-Koloni Stimüle Edici Faktöre Bağlı Kemik Ağrısı Oluşan Hastalarda Masaj Uygulamasının Etkisi” isimli çalışmamız, allojenik nakil sonrasında uygulanan Granülosit-Koloni Stimüle Edici Faktöre bağlı oluşan kemik ağrısında masajın etkinliğini belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Çalışma kapsamında sizden, araştırmacı tarafından yüz yüze doldurulacak Tanıtıcı Bilgiler Formuna cevap vermeniz ve Granülosit-Koloni Stimüle Edici Faktöre uygulaması sonrasında ağrınızı değerlendirmek amacıyla Visual Analog Skalasını doldurmanız istenmektedir. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Bu formu okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz lütfen formu imzalayınız. Araştırmaya katılmak tamamen sizin isteğinize bağlı olup, bu araştırmada yer alma nedeniyle size hiçbir bir ödeme yapılmayacak ve hiçbir ücret talep edilmeyecektir. Çalışmaya katılmanız ya da reddetmeniz durumunda herhangi bir zarar görme riskiniz bulunmamaktadır.

Bu veriler bilimsel nitelikli yayınlarda kullanılmasının dışında başka bir yerde kullanılmayacak ve başkalarına verilmeyecektir. İmzalı bu formun bir kopyası size verilecektir.

Katkılarınız için teşekkürler ederim.

Katılımcının Beyanı:

Sayın Araştırmacı Zeynep Işık tarafından yapılacak araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Yapılan ön bilgilendirmeden sonra böyle bir araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam adı geçen araştırmacı ile aramızda kalması gereken bilgilerin gizliliğine araştırmacının büyük bir özen ve saygı ile yaklaşacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlı kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak araştırmayı zor durumda bırakmamak için çekileceğimi önceden

bildirmenin uygun olacağının bilincindeyim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma sırasında bir sorun ile karşılaştığımda herhangi bir saatte araştırmacı Zeynep Işık'a aşağıdaki telefon ve adresten ulaşabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranış ile karşılaşmış değilim. Bana yapılmış tüm açıklamaları anlamış bulunmaktayım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyetle ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu formun bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı:

Adı- Soyadı:

Adres:

Telefon:

İmza:

Görüşme Tanığı:

Adı- Soyadı:

Adres:

Telefon:

İmza:

Katılımcı ile görüşen araştırmacı:

Adı- Soyadı, Unvanı: Zeynep Işık

Adres: Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi 06100 Samanpazarı/ANKARA

Telefon: İç: 0312 305 42 70 Cep: 0 543 331 97 98

Sorumlu araştırmacı:

Adı- Soyadı, Unvanı: Doç. Dr. Leyla zdemir

Adres: Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi 06100 Samanpazarı/ANKARA

Telefon: İç: 0312 305 15 80

Doç.Dr. Leyla zdemir

Zeynep Işık

Sayın Katılımcı;

“Allojenik Periferik Kök Hücre Transplantasyonu Uygulanan Ve Granülosit-Koloni Stimüle Edici Faktöre Bağlı Kemik Ağrısı Oluşan Hastalarda Masaj Uygulamasının Etkisi” isimli çalışmamız, allojenik nakil sonrasında uygulanan Granülosit-Koloni Stimüle Edici Faktöre bağlı oluşan kemik ağrısında masajın etkinliğini belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Çalışma kapsamında sizden, araştırmacı tarafından yüz yüze doldurulacak Tanıtıcı Bilgiler Formuna cevap vermeniz ve Granülosit-Koloni Stimüle Edici Faktöre uygulaması sonrasında ağrınızı değerlendirmek amacıyla Visual Analog Skalasını doldurmanız ve ağrınız olduğu durumlarda masaj uygulamasına izin vermeniz istenmektedir. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Bu formu okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz lütfen formu imzalayınız. Araştırmaya katılmak tamamen sizin isteğinize bağlı olup, bu araştırmada yer alma nedeniyle size hiçbir bir ödeme yapılmayacak ve hiçbir ücret talep edilmeyecektir. Çalışmaya katılmanız ya da reddetmeniz durumunda herhangi bir zarar görme riskiniz bulunmamaktadır.

Bu veriler bilimsel nitelikli yayınlarda kullanılmasının dışında başka bir yerde kullanılmayacak ve başkalarına verilmeyecektir. İmzalı bu formun bir kopyası size verilecektir.

Katkılarınız için teşekkürler ederim.

Katılımcının Beyanı:

Sayın Araştırmacı Zeynep Işık tarafından yapılacak araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Yapılan ön bilgilendirmeden sonra böyle bir araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Eğer bu araştırmaya katılırsam adı geçen araştırmacı ile aramızda kalması gereken bilgilerin gizliliğine araştırmacının büyük bir özen ve saygı ile yaklaşacağına inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlı kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. Ancak araştırmayı zor durumda bırakmamak için çekileceğimi önceden

bildiriminin uygun olacağının bilincindeyim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırma sırasında bir sorun ile karşılaştığında herhangi bir saatte araştırmacı Zeynep Işık’a aşağıdaki telefon ve adresten ulaşabileceğimi biliyorum.

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranış ile karşılaşmış değilim. Bana yapılmış tüm açıklamaları anlamış bulunmaktayım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyetle ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu formun bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı:

Adı- Soyadı:

Adres:

Telefon:

İmza:

Görüşme Tanığı:

Adı- Soyadı:

Adres:

Telefon:

İmza:

Katılımcı ile görüşen araştırmacı:

Adı- Soyadı, Unvanı: Zeynep Işık

Adres: Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi 06100 Samanpazarı/ANKARA

Telefon: İç: 0312 305 42 70 Cep: 0 543 331 97 98

Sorumlu araştırmacı:

Adı- Soyadı, Unvanı: Doç. Dr. Leyla zdemir

Adres: Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi 06100 Samanpazarı/ANKARA

Telefon: İç: 0312 305 15 80

Doç.Dr. Leyla zdemir

Zeynep Işık

EK-4 Kişisel Bilgi Formu

TARİH

1. Hasta Adı-Soyadı:
2. Yaş:
3. Hastanın/Yakınının Telefonu:
4. Hastanın Adresi:
5. Evde yaşadığı kişiler:
6. Boy/Kilo: BKI:.....
7. Medeni Durum: Evli ☐ Bekâr ☐
8. Meslek:
9. Eğitim: İlköğretim ☐ Ortaokul ve Lise ☐ Üniversite ☐ Lisansüstü ☐

Tıbbi Özellikler

10. Hipertansiyon: Var ☐ Yok ☐
11. Diyabet: Var ☐ Yok ☐
12. Kardiyak problemler: Var ☐ Yok ☐
13. Tromboz veya flebit: Var ☐ Yok ☐
14. Deri hastalıkları: Var ☐ Yok ☐
15. Alerji: Var ☐ Yok ☐
16. Sigara:
- Alkol:

Hastalık ve Tedaviyle İlgili Özellikler

17. Tanı:
18. Kanser tanısından bu zamana kadar geçen süre:
19. Nakil tarihi:
20. Nakil için planlanan tedavi:

EK-5 Vizuel Analog Skala (VAS)

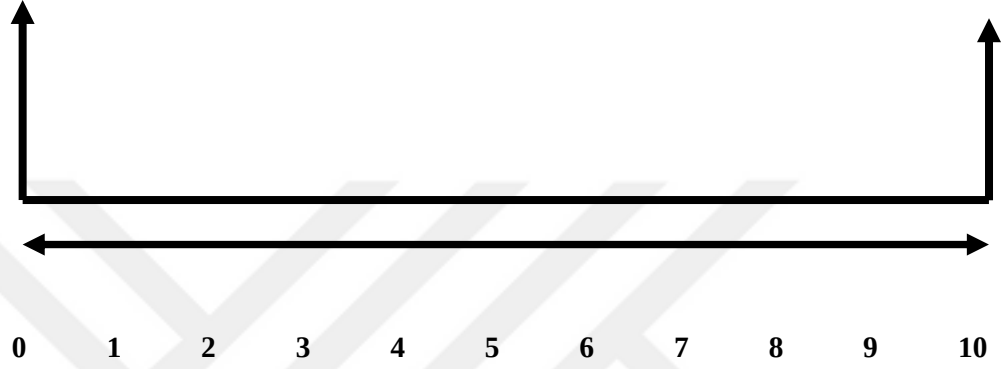
Adınız Soyadınız: _____

Tarih: _____

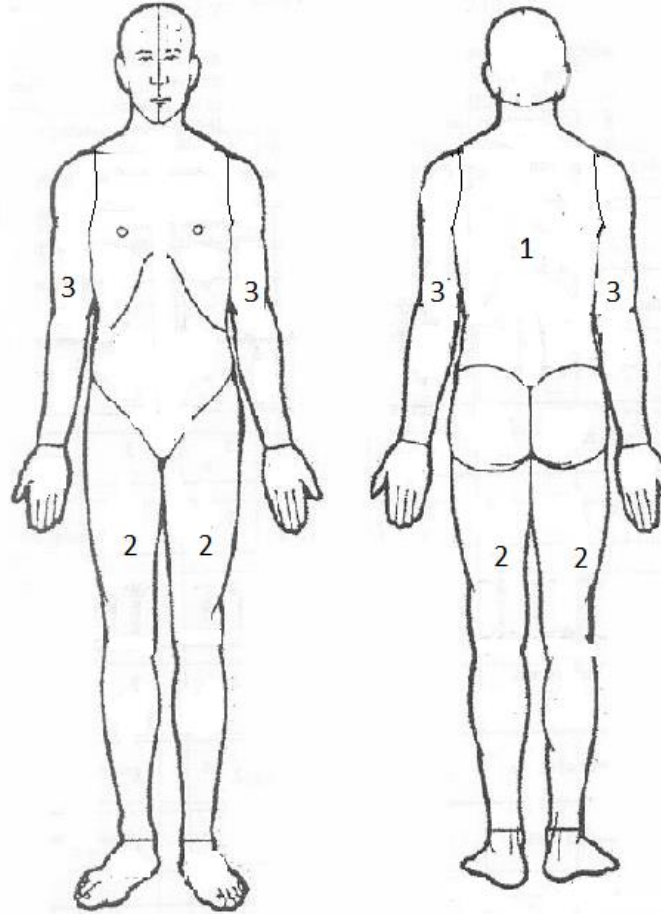
Ağrı şiddetinizi aşağıdaki ölçek üzerinde işaretleyin.

Hiç ağrı olmaması

En dayanılmaz ağrı



AĞRI BÖLGESİ BELİRLEME FORMU



[illegible]

AĞRI PUANI	Uygulama öncesi										
	Uygulamadan hemen sonra										
	Uygulamadan 30 dk sonra										

EK-7 Masaj Uygulaması

BÖLGE 1 (SIRT):

Hasta sırt üstü yatırılır ve vazelin yardımı ile masaj uygulanır.masaj toplamda 15 dakika sürer.

1. Masaj efloraj ile başlanır ve 2 dakika uygulanır.



Şekilde gibi eller bele yerleştirilir ve gevşekçe tutulup bastırarak yukarı doğru sıvazlanır.

2. Petrisaj ile devam edilir ve 2 dakika sürer.



Yoğurma hareketi; vücuda yandan bakacak şekilde dönülüp, eller birbirine bakacak şekilde ve dirsekleri dışarı doğru açarak eller sırayla kullanılarak ; avucumuzla deriyi kavrayıp sıkılarak uygulanır.Sonra vücudun diğer tarafına yer değiştirilerek hareket tekrarlanır.Yoğurma hareketi;

3. Efloraj 2 dakika boyunca tekrarlanır.
4. Basınç uygulamasıyla 3 dakika devam edilir.



Sıkı basınçla omurganın iki yanındaki kaslara uygulanır.
Başparmaklarınızı omurgaların her iki yanına koyarak belden başlanır.

5. Perküsyon 3 dakika boyunca uygulanır.



El hafif kubbe oluşturacak şekilde tutulup ve parmak uçları birleştirilerek yapılarak darbe hareketi uygulanır.

6. Sıvazlama hareketi 3 dakika boyunca tekrarlanır.

BÖLGE 2 (BACAK):

Masaj 10 dakika sürer.

1. Masaja efloraj ile başlanır ve 2 dakika boyunca tekrarlanır.



Eller ayak bileğinin ön kısmından yukarı çıkılarak ve yanlardan aşağı inerek uygulanır.

2. Petrisaj ile 2 dakika devam edilir.



Bir elle ayak bileği desteklenip diğeriyle baldır kası yoğurulur. Avuç ve parmaklar arasında tutup bastırarak uygulanır.

3. Efloraj 2 dakika boyunca tekrarlanır.
4. Perküsyon uygulaması 2 dakika yapılır



Gevşek yumruklarla uylukların dış yanından başlanarak uygulanır.

5. Efloraj 2 dakika boyunca tekrarlanır.

BÖLGE 3 (KOL):

Masaj 10 dk sürer.

1. Masaj efloraj ile başlanır ve 2 dakika uygulanır.



Ellerinizi ters yönde yan yana dirseğın üzerine konulur. Eller hafifçe çukurlaştırarak koldan yukarı doğru bastırarak sıvazlanır.

2. Drenaj uygulanır ve 2 dk sürer.



Başparmakla sıkıca bastırarak kaydırılır. Sonra yavaşca başlanan bölgeye geri dönülür.

3. Efloraj 2 dakika tekrarlanır.
4. Petrisaj ile devam edilir ve 2 dakika sürer.



5. Efloraj 2 dakika tekrarlanır.

9. ÖZGEÇMİŞ

1. KİŞİSEL BİLGİLER

Adı-Soyadı: Zeynep Işık

Doğum yeri ve tarihi: Ankara, 28.03.1990

Uyruğu: T.C.

İletişim adresi: Hacettepe Üniversitesi Hastanesi, Onkoloji Hastanesi, Sıhhiye-ANKARA

Telefon: 0312 305 42 74

2. EĞİTİM

YILI	DERECESİ	ÜNİVERSİTE	ÖĞRENİM ALANI
2014- halen	Yüksek Lisans	Hacettepe Üniversitesi	Hemşirelik
2008-2012	Lisans	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Hemşirelik

3.MESLEKİ DENEYİM

GÖREV ÜNVANI	GÖREV YERİ	YIL
Hemşire	Hacettepe Üniversitesi Hastanesi Kemik İliği Transplantasyon Servisi	Kasım 2012- Halen