



**T.C.  
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**DİSİPLİNLERARASI SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**

**EBELİK VE HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN KÖK HÜCRE BAĞIŞI  
HAKKINDAKİ BİLGİ VE GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ;  
ÇANAKKALE İLİ ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**RAMAZAN ÇİÇEK**

**Tez Danışmanı  
DOÇ. DR. AYTEN DİNÇ**

**ÇANAKKALE – 2022**





T.C.  
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

DİSİPLİNLERARASI SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

**EBELİK VE HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN KÖK HÜCRE BAĞIŞI  
HAKKINDAKİ BİLGİ VE GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ;  
ÇANAKKALE İLİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

RAMAZAN ÇİÇEK

Tez Danışmanı  
DOÇ. DR. AYTEN DİNÇ

ÇANAKKALE – 2022



T.C.  
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



Ramazan ÇİÇEK tarafından Doç. Dr. Ayten DİNÇ yönetiminde hazırlanan ve 21/01/2022 tarihinde aşağıdaki jüri karşısında sunulan “**Ebelik ve Hemşirelik Öğrencilerinin Kök Hücre Bağışı Hakkındaki Bilgi ve Görüşlerinin İncelenmesi**” başlıklı çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü **Disiplinlerarası Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı**’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.

**Jüri Üyeleri**

**İmza**

Doç. Dr. Ayten DİNÇ  
(Danışman)

.....

Dr. Öğr. Üyesi Fehmi Volkan AKYÖN

.....

Dr. Öğr. Üyesi Ali GÜREL

.....

Tez No : 10446286

Tez Savunma Tarihi : 21/01/2022

Doç. Dr. Yener PAZARCIK  
Enstitüsü Müdürü

.././2022

## ETİK BEYAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kuralları'na uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi taahhüt ve beyan ederim.

Ramazan ÇİÇEK

21/01/2022

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmam sürecinde her konuda bana destek olan, değerli bilgi ve tecrübeleriyle rehberlik eden, en doğru kararları almamı sağlayan, sabırlı ve hoşgörülü yaklaşımıyla her daim örnek aldığım, yanında çalışmaktan onur duyduğum, güler yüzünü eksik etmeyen saygıdeğer danışmanım Doç. Dr. Ayten DİNÇ'e,

Yüksek lisans eğitimim esnasında tanıştığım; Bilgi, çalışkanlık ve dürüstlükleriyle bana örnek olan değerli Hocalarım Sayın Ahmet ÜNVER, F. Volkan AKYÖN, Murat AYDIN'a;

Tez savunma sınavımda jüri üyeliği yapan ve değerli katkılarını esirgemeyen Sayın Prof. Dr. ve Sayın Doç. Dr. hocalarıma,

Araştırmanın yürütüldüğü Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ebelik ve Hemşirelik Öğrencileri'ne,

Hayatımın her döneminde koşulsuz sevgi ve desteklerini hissettiğim, haklarını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim değerli aileme, her daim anlayış ve fedakârlığı ile yanımda olan, tezimin her aşamasında manevi desteği ile beni motive eden sevgili EŞİME tüm kalbimle teşekkürlerimi sunarım.

Ramazan ÇİÇEK  
Çanakkale, 2022

## ÖZET

# EBELİK VE HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN KÖK HÜCRE BAĞIŞI HAKKINDAKİ BİLGİ VE GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ; ÇANAKKALE İLİ ÖRNEĞİ

Ramazan ÇİÇEK

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Disiplinlerarası Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Ayten DİNÇ

21/01/2022,55

Bu araştırma ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin kök hücre bağışı hakkındaki bilgi ve görüşlerinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Tanımlayıcı ve kesitsel nitelikteki bu araştırma, Ekim 2020 – Haziran 2021 tarihleri arasında, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ebelik ve Hemşirelik öğrencilerinden 345 kişi ile yapılmıştır. Veriler araştırmacı tarafından hazırlanan anket formu ile online Google Form aracılığıyla toplandı. Veriler SPSS 25 programı kullanılarak, sayı, yüzde aritmetik ortalama, ki kare testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve bağımsız grupların analizinde T testi kullanılarak analiz edildi. Araştırmaya katılan öğrencilerinin %28,1 hemşirelik, 71,9'u ebelik öğrencisidir. Öğrencilerin %17,4'ünün kök hücre konusunda yeterince bilgisi olduğunu düşündüğü, %2,6'sının çevrende kök hücreye ihtiyaç duyan yakınları olduğu, %91,9'unun kök hücresi bağışçısı olma için kan numunesi vermek istediği, % 97,1'inin kök hücre numunesi vermek için olumlu duygular hissettiği tespit edilmiştir. Araştırmada öğrencilerin %42,3'ünün TÜRKÖK'ü duyduğu ve %95,4'ünün kök hücre ile ilgili eğitim almak istediği saptanmıştır. Çalışmada ebelik ve hemşirelik öğrencilerin kök hücre hakkında bilgi düzeylerinin orta düzeyde (toplam puan  $10,97 \pm 4,28$ ) olduğu saptanmıştır. Kök hücre hakkında bilgi düzeylerini içeren yargılar incelendiğinde öğrencilerin; kök hücre hakkında genel bilgi ve periferik yöntemle (kan yoluyla, aferez işlemi) kök hücre toplamlama konusunda bilgilerini içeren soruları daha fazla doğru bildikleri saptandı. Kemik iliğinden kök hücre toplama yöntemleri ve kök hücre bağış süreçleri hakkında bilgilerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların kök hücre hakkında bilgi düzeyleri ile sınıf, meslek, yaş, mezun

olunan okul, ebeveynlerin eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptandı ( $p<0,05$ ). Ebelik ve hemşirelik gibi sağlık ile ilgili bölümlerin eğitim müfredatlarında kök hücre konusunda yeterince yer verilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Hemşirelik/ Ebelik öğrencisi, Kök Hücre, Kök Hücre Bağışı





## ABSTRACT

### RESEARCH ON THE KNOWLEDGE AND SKILLS OF MIDWIFERY AND NURSING STUDENT ABOUT STEM CELL DONATION; EXAMPLE OF ÇANAKKALE PROVINCE

Ramazan ÇİÇEK

Çanakkale Onsekiz Mart University

Institute of Graduate Education

Interdisciplinary Health Management Master's Thesis

Advisor: Doç. Dr. Ayten DİNÇ

21/01/2022,55

The aim of this study was to investigate the nursing and midwifery students' knowledge and opinions about stem cell donation. The descriptive and cross-sectional study was conducted with 345 midwifery and nursing students from Çanakkale onsekiz Mart university in between September 2020 and June 2020. In this study a questionnaire which prepared by researcher and online Google Forms are used. Datas analyzed with SPSS 25 , chi- square test, one way Anova and T-test. At this research, %28.1 of the students were nursing and %71.9 were midwifery students. The following results were found; %17.4 of the students think that they know enough about Stem Cell, %2.6 of the students have familiar who need Stem Cell, %91.9 of the students want to give blood to become stem cell donor, %97.1 of the students have positive thinking to give a stem Cell sample, %42.3 of the students know Türkök and %95.4 of the students want an education about stem Cell. In this study it was detected that midwifery and nursing students' knowledge levels about Stem Cells were intermediate level( Total score 10.97+- 4.28). It was detected that Students answered questions more correctly which include questions about stem cells' general information and stem cells' collection by epipheric method(blood , apheresis) . It was detected that the information of harvesting stem Cell from bone marrow and processes of the stem Cell donation is insufficient. A statically significiant relation was found between the knowledge levels of the participants about Stem cells and their class, occupation, age,

alma mater and parents' educational status. It is recommended that stem cells should be included in curriculum of Medical departments such as midwifery and nursing.

**Keywords:** Nursing / Midwifery student, Stem Cell, Stem Cell Donation



## İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	i
ETİK BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	xi
TABLolar DİZİNİ.....	xii

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi .....	1
1.2. Araştırmanın Amacı .....	3
1.3. Araştırma Soruları .....	3

### İKİNCİ BÖLÜM

#### KURAMSAL ÇERÇEVE/ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Kök Hücre Kavramı ve Önemi.....	4
2.2. Kök Hücre Türleri.....	4
2.2.1. Elde Edildikleri Yerlere Göre Kök Hücreler.....	5
2.2.2. Farklılaşma Özelliklerine Göre Kök Hücreler.....	6
2.3. Kök Hücre Çalışmaları.....	6
2.3.1. Türkiyede Kök Hücre Çalışmaları....	6
2.3.2. Ülkemizde Kök Hücre Çalışmaları .....	9
2.4. Kök Hücrelerin Kullanım Alanları .....	10
2.5. Kök Hücre Toplama Yöntemleri.....	11
2.5.1 Periferik Kök Hücre Toplama Yöntemi .....	11
2.5.2. Kemik İliğinden Kök Hücre Toplanması .....	11

2.6.	Türkiye’de Kök Hücre Bağış Süreçleri .....	11
2.6.1.	Kök Hücre Bağışçısı Kazanım Süreçleri .....	11
2.6.2.	Kök Hücre Bağışçısı Eşleşme Süreçleri.....	12
2.6.3.	Kök Hücre Bağışçısı Nakil Süreçleri.....	12
2.7.	Kök Hücre Çalışmalarında Kurumsal Paydaşlar.....	13
2.7.1.	TC. Sağlık Bakanlığı.....	13
2.7.2.	Türkiye Kök Hücre Koordinasyon Merkezi (TÜRKÖK).....	14
2.7.3.	Kızılay Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğü (Gönüllü Bağışçı Merkezleri)	14
2.8.	İslam Dinine göre Kök Hücre Yaklaşımları .....	14
2.9.	Kök Hücre Bağışına İlişkin Sağlık Çalışanlarına Düşen Sorumluluklar.....	15

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### ARAŞTIRMA YÖNTEMİ/MATERYAL YÖNTEM

3.1.	Araştırmanın Amacı ve Türü .....	18
3.2.	Araştırmanın Uygulandığı Yer ve Zaman .....	18
3.3.	Araştırma Evreni ve Örneklem Seçimi .....	18
3.4.	Araştırmanın Bağımlı, Bağımsız Değişkenleri.....	18
3.5.	Veri Toplama Araçları.....	18
3.5.1.	Anket Formu .....	19
3.5.2.	Kök Hücre Bağışı Bilgi Seviyesi .....	19
3.6.	İstatistiksel Analiz .....	20
3.7.	Araştırmanın Etik Boyutu .....	21
3.8.	Araştırmanın Sınırlılıkları .....	21

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1.	Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Bulgular.....	23
	Katılımcıların Kök Hücre Bağışı Konusundaki Düşüncelerine İlişkin	
4.2.	Bulgular.....	25
	Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri İle Kök Hücre Bilgi Düzeyinin	
4.3.	Karşılaştırılması .....	29

BEŞİNCİ BÖLÜM  
TARTIŞMA

5.1.	Katılımcıların Sosyo-demografik Özelliklerine İlişkin Bulguların Tartışılması.....	37
5.2.	Katılımcıların Kök Hücre Bağışı Konusundaki Düşüncelerine İlişkin Bulguların Tartışılması.....	42

ALTINCI BÖLÜM  
SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1.	Sonuçlar .....	44
6.2.	Öneriler.....	46
	KAYNAKÇA .....	48
	EKLER .....	I
	EK 1. Anket.....	I
	EK 2 Etik Kurul Karar Formu.....	IV
	EK 3 Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı Tez Çalışma İzni.....	V

## SİMGELER VE KISALTMALAR

SB	Sağlık Bakanlığı
KHGM	Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğü
HKH	Hematopoetik Kök Hücre
HLA	Human Lökosit Antijen
HIV	Human Immunodeficiency Virus
KHK	Kanun Hükmünde Kararname
TRAN	Türkiye Ankara
TRIS	Türkiye İstanbul
BMDW	Bone Marrow Donors Worldwide
WMDA	World Marrow Donor Association
HKHT	Hematopoetik Kök Hücre Transplantasyonu
HKHN	Hematopoetik Kök Hücre Nakli

## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo No</b>	<b>Tablo Adı</b>	<b>Sayfa No</b>
<b>Tablo 1</b>	Katılımcıların Kök Hücre Bilgi Seviyesi Madde Güçlük ve Ayırt Edicilik Değerleri	20
<b>Tablo 2</b>	Katılımcılara Ait Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular	23
<b>Tablo 3</b>	Katılımcıların Kök Hücre Bağışı Konusundaki Düşüncelerine Ait Bilgiler	24
<b>Tablo 4</b>	Katılımcıların Kök Hücre Bilgi Seviyesine İlişkin Bulgular	25
<b>Tablo 5</b>	Katılımcıların Kök Hücre Bilgi Seviyesine İlişkin Cevapların dağılımı	28
<b>Tablo 6</b>	Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri ile Kök Hücre Bilgi Düzeyinin Karşılaştırılması	29
<b>Tablo 7</b>	Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri ile Kök Hücre Bağışçısı Olmak İçin Numune Vermek İsteme Durumlarının Karşılaştırılması	31
<b>Tablo 8</b>	Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri ile TÜRKOK'ü Duyma Durumunun Karşılaştırılması	32
<b>Tablo 9</b>	Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri ile Kök Hücre Bağışçısı Olmak İçin Kan Numunesi Verme Durumları	33
<b>Tablo 10</b>	Katılımcıların Kök Hücre Bağışı Konusundaki Düşünceleri ile Kök Hücre Bilgi Seviye Puanlarının Karşılaştırılması	34

# BİRİNCİ BÖLÜM

## GİRİŞ

### 1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Kök hücreler birçok farklı hücre tipine dönüşebilen eşsiz yeteneğe sahip insan hücreleridir (Güneş, 2005). Bu durum, kas hücrelerinden beyin hücrelerine kadar değişebilir. Bazı durumlarda, hasarlı dokuları da düzeltebilirler. Bunu yapmalarını sağlayan iki benzersiz özelliğe sahiptirler; kendilerini sürekli yenileyebilmek için bölünebilirler ve bölündükçe vücudun diğer hücre türlerine dönüşebilirler (Ural, 2006).

Kök hücreler 2 ana forma ayrılır. Bunlar embriyonik kök hücreler ve yetişkin kök hücrelerdir (Fortier, 2005). Günümüzde araştırmalarda kullanılan embriyonik kök hücreler, implantasyon öncesi erken gelişim döneminde, blastosist aşamasına ulaşmış embriyolardan elde edilirler. Embriyonik kök hücreler pluripotenttir; bu, birden fazla hücre tipine dönüşebileceği anlamına gelmektedir (Karaşahin, 2012). Yetişkin kök hücreler bir organizma büyüdükçe hasar gören hücrelerin yerini almak için yeni hücreler sağlarlar. Yetişkin kök hücrelerin multipotent olduğu söylenir, bu da herhangi bir hücreye değil, yalnızca vücuttaki bazı hücrelere dönüşebilecekleri anlamına gelir. Örneğin karaciğerden gelen bir kök hücresi sadece karaciğer hücresi üretecektir. Ayrıca bilim adamlarının laboratuvarında yaptıkları, uyarılmış pluripotent kök hücreler vardır. Bunlar tıpkı embriyonik kök hücreler gibi pluripotenttirler ve herhangi bir hücre tipine dönüşebilirler (Rocha ve Gluckman 2006).

Vücudumuzdaki kan hücrelerinin tümü hematopoetik kök hücreler deneni, genç (olgunlaşmamış) hücrelerden oluşur. Multipotent hematopoietik kök hücre (HSC) nakli şu anda en popüler kök hücre tedavisidir. Hedef hücreler genellikle kemik iliğinden, periferik kandan veya göbek kordonu kanından elde edilir (Zakrzewski vd., 2019). Kök hücre tedavisi, ölümlü sonuçlanabilecek pek çok hastalığın, bazı kanser türlerinin (lösemi, kemik iliği kanseri, lenfoma gibi) ve doğumsal olarak gelen kan hastalıklarının tedavisinde oldukça önemlidir. Ayrıca Alzheimer, Parkinson gibi progresif hastalıkların yanı sıra omurilik yaralanmalarına ve beyin damar tıkanıklığına bağlı olarak gelişen inme gibi pek çok



nörolojik hastalığın tedavisi amacıyla da kök hücre tedavisinde önemli gelişmeler kaydedilmiştir (Karaduman, 2012).

Kök hücre bağıışı için 18 ile 50 yaş arasında sağlıklı herkes bağıışçı olabilir. Periferik yani vücut dolaşımında olan kandan toplanan kök hücre en sık kullanılan bağıış yöntemidir. Diğer bir bağıış yöntemi ise kemik iliğidir (Dinç ve Şahin, 2010; İmirzi, 2011).

Kök hücre bağıışı konusunda toplumun bilinçlenmesi oldukça önemlidir. Nakil bekleyen pek çok hastanın tedavisi için kök hücre bağıışçısı çok fazla gönüllüye gereksinim vardır. Dünya Kemik İliği Verici Birliği (WMDA) verilerine göre 55 farklı üye ülkede kemik iliği ve kordon kanı bankalarında kayıtlı 37.179.232 verici ve 800.090 kordon kanı ünitesi mevcuttur (<https://statistics.wmda.info>). Türkiye Kök Hücre Koordinasyon Merkezi (TÜRKÖK) verilerine göre 2020 yılında 766.000 kök hücre numunesi kayıtlıdır. Ancak daha fazla hematopoietik kök hücre bağıışına gereksinim vardır. Toplum genelinde, kök hücre bağıışı konusunda bilgi eksikliği, yanlış bilgiler, yersiz korku ve endişeler ihtiyaç duyulan sayıda bağıışçıya ulaşılmasına neden olmaktadır (Oğuz Savran., 2021).

Ülkemizde yapılan araştırmalarda toplumdaki pek çok kişinin kök hücre konusunda bilgi seviyesinin düşük olduğu bildirilmektedir. Dinç ve Şahin (2010) öğrenci hemşirelerin / ebelerin kök hücre ve kordon kanı konusu ile ilgili bilgi ve yaklaşımlarını inceledikleri araştırmalarında, katılımcıların yaklaşık yarısının kök hücre ve kordon kanı konusunda fikri olduğu ancak bilgi seviyelerinin yetersiz olduğu saptanmıştır. Bilgi edinme kaynakları ise %24'ü medyadan, %17'si derslerden edindikleri saptanmıştır. İmirzi (2011) Ankara'da farklı üniversitelerin biyoloji bölümünde okuyan lisans öğrencilerinin kök hücre konusundaki bilgi düzeylerini inceledikleri çalışmalarında öğrencilerin bilgi seviyelerinin kısmen yeterli olduğunu bildirilmiştir. Bilgi edinme kaynaklarının alanları gereği çoğunlukla derslerden edildiği şeklindedir. Konya'da yapılan başka bir çalışmada biyoloji öğrencilerinin kök hücre algılarının yeterli olduğu bildirilmiştir Kök hücre ile yapılan araştırmaların daha çok biyoloji bölümünde okuyan öğrenciler üzerinde olduğu saptanmıştır. (Gönültaş, 2018).

Literatürde sağlık alanında öğrenim gören üniversite öğrencilerinin bilgi seviyelerini inceleyen araştırma sayısı çok azdır. Gelecekte bu alanda hizmet sunacak ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin bilgi ve tutumlarını belirlemek önemlidir. Dolayısıyla bu çalışma ile öğrencilerin kök hücre bağışı konusunda farkındalık artırılarak, kök hücre bağışçılığının da artmasına katkı sunulacak ve tedavi bekleyen pek çok kişiye de umut olacağı düşünölmektedir. Ayrıca elde edilen veriler yüksek lisans tezi ve makale olarak yayınlanarak literatüre ve bilime katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu çalışma, ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin kök hücre bağışı hakkındaki bilgi ve görüşlerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

## **1.3. Araştırma Soruları**

- Ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin kök hücre ile ilgili görüşleri nelerdir?
- Ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin kök hücre bağışı ile ilgili bilgi seviyeleri nasıldır?
- Ebelik ve Hemşirelik öğrencilerinin kök hücre bağışı ile ilgili bilgi seviyelerine etki eden faktörler nelerdir?

## İKİNCİ BÖLÜM

### KURAMSAL ÇERÇE

#### 2.1. Kök Hücre Kavramı ve Genel Özellikleri

Kök hücreler, farklılaşma özelliğini gerçekleştirmemiş hücrelerdir. Var olan yapılarını bölme ve sınırsız sayıda kopyalama ve çoğalma özelliğine sahiptirler. Bu özellikleri ile de canlı vücudunun değişik yapılarında çok sayıda doku, organlara dönüşebildikleri durumlar kazanabilmektedir. Vücuttaki birçok hücre farklılaşmış hücrelerdir. Bu hücreler ancak belirli bir sistemde belli amaçlara özgü görev yapabilmektedirler. Örneğin sinir hücreleri duyuları iletmek için için özel olarak tasarlanmıştır. Kas, karaciğer ve deri gibi dokulardaki hücreler özelleşmiş yapılar olup, bölünme durumlarında yine kendilerine eş bir hücre oluşturabilirler, nitekim kök hücreler, belli bir doku ve organ hücrelerine özelleşmemişlerdir. Bu yüzden aldıkları görev emirlerine göre özelleşmiş çeşitli sistem hücrelerine dönüşebilmektedirler. Alınan bu iletiler kök hücrelerde farklılaşmayı meydana getirecek genomları oluşturur (Yasuaki vd., 2010).

Kök hücreler detaylı düşünüldüğünde yaşamın temel yapı taşlarıdır. Patoloji çalışmalarının öncülerinden Dr. Rudolph Virchow'un dediği gibi 'Her hücre bir hücreden meydana gelir (omnis cellula e cellula)'. Bu zincirin en başında da döllenmiş yumurtayı meydana getiren zigot bulunmaktadır. İki üreme hücresinin bir araya gelmesiyle oluşan ve canlılardaki en etkili farklılaşma kapasitesine sahip olan hücre yapısıdır, devamında da embriyo ve tüm dokuların oluşmasını sağlar (Alp Can, 2009).

#### 2.2. Kök Hücre Türleri

Kök hücreler farklılaşma özelliklerine ve elde edildikleri kaynaklara göre başlıca iki başlık altında incelenebilmektedir, Elde edildikleri yerlere göre; Embriyonik kök hücreler ve erişkin kök hücreler olarak gruplandırmak mümkündür.

## 2.2.1. Elde Edildikleri Yerlere Göre Kök Hücreler

### Embriyonik Kök Hücreler

Embriyonik kök hücreler erken embriyodaki, özellikle geç blastosist aşamasındaki hücrelerden türetilir ve süresiz olarak kendini yenileme kapasitesine sahip olmaları ile karakterizedir. Embriyonik kök hücreler kardiyolojik hastalıklar, diyabet, merkezi sinir sistemi hastalıkları gibi hastalıkların tedavisinde kullanılabilir (Kruse vd., 2008; Küstü, 2008).

### Erişkin Kök Hücreler:

Erişkin kabul edilen ve farklılaşmış dokularda bulunurlar (Ural, 2006). Kendilerini yenileme ve başka dokulara dönüşebilme özelliğine sahiptirler (Küstü, 2008). Erişkin tip kök hücrelerinden; sinir, kas ve karaciğer hücreleri elde edilebilmektedir. Erişkin tip kök hücrelerden en önemlisi hematopoietik kök hücrelerdir (HKH). Hematopoietik kök hücrelerin meydana geldiği kaynaklar başlıca kemik iliği, periferik kan, kordon kanıdır (Küstü, 2008; İnan ve Özbilgin, 2009).

### Erişkin Tip Kök Hücre Kaynakları

#### Kemik İliği

Kemik katmanında var olan kemik iliğinin kökenini oluşturan kök hücreler; Başlıca mezoderm tabakasının şekillenmesinden meydana gelmektedir. Kemik iliğinden elde edilen kök hücrelerin multipotent karakterde olması, kolay ulaşılabilme ve alınabilmesinden dolayı daha çok kullanılır. (Erol ve Arıcan, 2008; Kruse vd., 2008).

#### Periferik Kan

Hematopoietik kök hücreler (HKH) periferik kanda kemik iliğinden daha fazla bulunur (Erbey, 2008).

Aferez cihazlarıyla, kan alınarak ayrıştırılmasıyla elde etmek mümkündür. Daha basit ve daha az invaziv bir alternatif olan periferik kan kök hücre bağıışı, vakaların %75'inde kemik iliği bağıışının yerini almıştır(Anasetti vd., 2012).

## 2.2.2. Farklılaşma Özelliklerine Göre Kök Hücreler

Farklılaşma özelliklerine göre kök hücreler; totipotent, pluripotent, multipotent ve unipotent kök hücrelerdir (Koerner vd., 2006).

**Totipotent Kök Hücre:** Sınırsız sayıda farklılaşma özelliğine sahip olan hücrelerdir (Erbey, 2008). Bu hücreler embriyo, embriyo sonrası tüm doku ve organlar ile embriyo-dışı yapıların ve organların kaynağını meydana getiren kök hücreler olarak tanımlanır (Kansu, 2005).

**Pluripotent Kök Hücre:** Günümüzde araştırmalarda kullanılan pluripotent kök hücreler esas olarak embriyolardan gelmektedir ve bu nedenle “embriyonik kök hücreler” adı verilmektedir (Koerner vd., 2006; Ural, 2006). Bu hücreler mezoderm, endoderm ve ektoderm gibi üç germ tabakasının tümüne farklılaşabilirler. Fetal veya yetişkin hücre tiplerinden herhangi birine farklılaşabilirler, ancak embriyo oluşturma yetenekleri yoktur (Sağsöz, 2008).

**Multipotent Kök Hücre:** Kordon kanı, kemik iliği ve yağ dokusundan elde edilir (Erol ve Arıcan, 2008; Küstü, 2008; İnan ve Özbilgin, 2009). Bunlar genellikle sınırlı sayıda hücre tipine farklılaşabilen ve tek bir yönde farklılaşmak üzere programlanmış hücrelerdir. Nöral, kemik iliği kaynaklı veya hematopoietik kök hücreler gibi somatik hücreler bu kategoriye girer (Kansu, 2005).

**Unipotent Kök Hücreler:** Unipotent kök hücreler, kendini yenileme özelliğine sahip olmalarına rağmen, genellikle tek bir hücre tipine farklılaşma yeteneğine sahiptir. Yakın tarihli bir çalışmada, postnatal prostat gelişimi sırasında bu hücrelerin katkısı vurgulanmıştır (Kansu, 2005; Ousset vd, 2012).

## 2.3. Kök Hücre Çalışmaları

### 2.3.1. Dünyada Kök Hücre Çalışmaları

Dünyada hücre patolojisinin kurucusu ve gelişmiş hücre teorisinin öncülerinden olan Rudolf Ludwig Karl Virchow (1821–1902), her bir hücrenin var olan başka bir hücreden

oluşturduğunu ileri sürdüğü tezinde; ilk defa ‘köklülük ’(stemness) kavramını anlatmaktadır. Kök hücre kavramının ilk olarak bilim literatüründe yer alması Alman biyolog Ernst Haeckel tarafından 1868 yılında kazandırılmıştır. Haeckel ise organizmanın evrimini isbat için yaptığı filo genetik ağaçlara ‘kök ağacı’ anlamına gelen Almanca ‘Stammbaume’ ismini vermiştir. Bu ağacın en tepesinde bulunan ve çok hücreli canlıların tamamını oluşturduğu kabul edilen tek hücreli yapıya da ‘kök hücre’ anlamına gelen ‘Stammzelle’ adını vermiştir. Heackel ise canlıyı oluşturacak olan döllenmiş yumurtaya kök hücre adını vermiştir (Romalho-Santos ve Willenbiring., 2007).

Kök hücrelerle ilgili çalışmalar kanın yapısı ve içeriği üzerinde yapılan çalışmalarla yoğunlaşmıştır. Franz Ernst Christian Neumann (1834-1918) kemik katmanındaki ilik ile ilgili yaptığı çalışmalarla kan taneciklerine benzer hücrelerin varlığını tespit ettikten sonra kemik iliğinin kan hücrelerini meydana getiren mekanizmalar olduğunu ifade etmiştir. Julius Friedrich Cohnheim (1839–1884) ise çeşitli travma ve doku hasarlarını tamir eden hücrelerin kan hücrelerinden ve kemik iliğinden oluştuğunu belirtmiştir (Savneet Kaur, 2009).

Arthur Pappenheim (1870—1916) ise kan hücreleri ile ilgili yaptığı çalışmalar sonucu kemik iliğinde, işlevsel olarak kök hücrelerle eşdeğer hücrelere rastlamıştır. (Romalho-Santos ve Willenbiring., 2007).

Kan fizyolojisi üzerine araştırmalar yapan Alexander Alexandrowitsch Maximow (1874-1928) ise 1909 yılında hematopoetik kök hücre adını verdiği ve travma ve doku hasarları esnasında kandan yaralı dokuya taşınan kan hücrelerinin varlığını tesbit etmiştir. Bu hücreler yaralı bölgeye ulaştıklarında gerekli hücrelere dönüşebilmektedir. (www.stemcellnutrition.com/ 2013).

Kök hücre çalışmalarının ikinci safhası ise 20 yüzyılın ortalarından itibaren belirginleşmeye başlamış, canlıdan canlıya ‘hematopoetik kök hücre nakli uygulaması’ çalışmaları ile kök hücre çalışmaları hız kazanmıştır. 1930’lu yılların başlarında ise cenine ait dokuların kullanılmaya başlanması gözlenmiştir (Wertz, 2002).

1930 lu yılların ortalarında ise Nobel ödülü kazanan Amerikalı John Enders yaptığı bilimsel çalışmalar neticesinde Cenine ait böbrek hücreleri ile yapılan çalışmalarla çocuk felci virüsünün geliştirilmesi ve kullanılması yönünde sonuçlar alınmıştır (Wertz, 2002).

1959 yılında Yugoslavya’da meydana gelen bir nükleer kaza nedeniyle kemik iliği nakli uygulamalarında bilim alanında çığır açmıştır. Kaza neticesinde nükleer reaktörde çalışan işçilerin bir kısmı radyasyonun etkisiyle kemik iliği yetmezliği hastalığına neden olduğu tesbit edilmiştir. Bu hastalardan birine canlı organlar nakledilmiş ancak hastanın iç kanaması durdurulamadığından kaybedilmiş olsada, diğer hastalara ise Fransız doktor Mathe tarafından kemik iliği transfüzyonu gerçekleştirilmiştir. Kök hücre ve kemik iliği nakli çalışmalardan 1970’lerin sonlarına kadar etkili neticeler alınamamıştır. En başarılı çalışmayı 1977 yılında Amerikalı Doktor E. Donna Thomas ve grubu kemik iliği nakli konusunda ilk başarılı sonuca ulaşmışlardır. Doku gruplarının testlerinin uygunluğu ile uygun verici den hastaya kemik iliği nakli yapılmıştır (Elbe, 2017).

1981 de iki farklı Bilimsel çalışma grubu tarafından, Evans-Kaufman ve Martin, fare embriyosundan embriyonik kök hücre elde ederek, kök hücre araştırmalarında bir başlangıç noktası olmuştur (Richar vd., 2005)

1998 yılında çalışmalar hız kazanmıştır. ABD’li bilimadamı Dr James Thomson ve grubu tarafından yapılan çalışmalarla, insan embriyosundan kök hücreler elde edilmiştir. Ayrıca 1999 ve 2000 yıllarında yapılan araştırmalar sonucunda ise, yetişkin fare dokularından farklı tipte hücrelerin klonlama işlemleri yapılmıştır (Haynes vd. 2005).

Biyoteknolojik olarak alternatif kök hücre üretme çalışmalarında önemli adımlar 2007 yılında atılmıştır. 1998 yılı ortalarında insan embriyosundan ilk defa kök hücre elde eden Amerikalı bilimadamı Thomson, 2007 yılında yaptığı bir açıklama ile insan epiderm ve deri hücrelerini kök hücreye dönüştüren yeni bir sistem geliştirdiğini ilan etmiştir (Daştan vd., 2008).

### 2.3.2. Türkiyede Kök Hücre Çalışmaları

Türkiye tarihinde kök hücre kavramını gündeme getiren ve bu alanda öncül çalışmaları yapan ilk bilim adamı Dr. Süreyya Tahsin Aygün'dür. Osmanlı Devletinin son dönemlerinde yetişen ve Cumhuriyetin ilk dönemlerinde genç kuşağını oluşturan Türk tıp bilim adamı olan Aygün, 1950'li yıllarda ABD'deki üniversitelerde doku ve hücre kültürleri alanında eğitimler vermiştir. Aygün, 1970'li yıllardan itibaren 'olgunlaşmasını tamamlamamış insan hücreleri' olarak tarif ettiği hücrelerin insanlar için önem teşkil edeceğini, farklılaşabileceğini ve hastalıklı doku ve organların hasarlarını gidereceğini söylemiştir. Bu fikirleriyle bilimsel çalışmalarını insan hücreleri ve genomları kullanarak Türk tıp tarihinde yerini almıştır. Bu dönemdeki bir demecinde 'örneğin kalp kültür hücresi enjekte edilen bir organda, hücre kalbin katmanlarına yerleşerek, 2-7 aylık sürede gelişebiliyor, 35-45 gün arasında hastanın hasarlı organı kendini yenileyebiliyor' demiştir. Zamanımızda kök hücre alanında meydana gelen çalışmalara o günden vurguda bulunmuştur (Çetiner, 2014).

Günümüzde ülkemizde özellikle kan hastalıkları ve kanseri tedavisindeki uygulamalarla yetişkin kök hücreler alanında (somatik kök hücre) çalışmalar devam etmektedir. Son 15 yıllık dönemde, ilik nakli ve kök hücre biyolojisinde önemli atılımlar olmuştur. En önemlisi de kök hücre yorumlamalarında önemli gelişmeler elde edilmiştir. Embriyonik kök hücre, somatik kök hücreler yanında literatürde yeni bir kök hücre türü yerini almıştır. Bilim camiası indüklenmiş kök hücre ile karşılaşmıştır. İndüklenmiş kök hücreleri çalışmalarında genomları programlama çok ön planda olsada aslında önceki yöntem olan kimyasal programlamaların da önemi tekrar ortaya çıkmaktadır. Fakat yapılan tüm çalışmalar kök hücrelerin aynı uyarılara farklı cevaplar verebildiği ve her çalışmanın doğrusal gitmediği durumlarında olduğunu göstermektedir. Bu durumlardan dolayı önümüzdeki zamanda kök hücre biyolojisinin, genetik, epigenetik ve proteomiksin zaman kavramlarını da hesaba katarak dört boyutlu olarak yorumlanacağı bir zaman dilimi olacaktır (Ovalı, 2011).

Prof. Haluk Deda, 2005 yılında Türkiye'de bir ilki gerçekleştirerek, beyin damarlarındaki yoğun tıkanıklığı sebebiyle felç olmuş olan Hollandalı hasta Martin Boma'ya kendi kemik iliğinden elde ettikleri kök hücreleri naklederek hastanın hareket



etmesini, kısmen yürümesini sağlamış ve duyularında duyarlılık meydana geldiğini saptamıştır (Deda, 2009).

#### **2.4. Kök Hücrelerin Kullanım Alanları**

Kök hücre tedavisi birçok önemli hastalığın çaresi olarak görülmektedir. Bunlar; çeşitli kanserler (kemik iliği kanseri, lenfomalar, lösemiler, çeşitli organ kanserleri), kalıtsal metabolik hastalıklar, kalıtsal ve sonradan gelişen kan hastalıkları, immün yetersizlikler, plazma hücre hastalıkları sayılabilir (Türk Kızılayı, 2019).

Hematopoetik hücreler farklılaşabilen yetişkin kök hücrelerdir. Bilimsel ve tıbbi olarak aktif olarak kullanılabilen, başarılı sonuçlar elde edilen tedavi seçeneklerinden biri olarak görülmektedir. Yaygın olarak; lösemiler, anemiler, immün yetersizlikler ve kalıtsal metabolik hastalıkların tedavisinde başarılı olarak kullanılmaktadır. Tedavide; kan hücresi üretme mekanizmaları kemoterapik ajanlarla birlikte sağlıklı kök hücreler damar içerisine verilir. Tıbbi girişim sonunda; Kök hücrelerinin kan yoluyla kemik iliğine ulaşması yerleşmesi ve kemik iliği içinde çoğalarak, sayısını arttırmak suretiyle yeni kan hücreleri üretmeye başlaması amaçlanmaktadır. (Juric vd., 2016).

Kalp hastalarının birçoğu koroner rahatsızlıklarından dolayı hayatını kaybetme durumuyla karşılaşmaktadır. Damar tıkanıklığı kalbin görevini yapmasına engel olmaktadır. Kemik iliği kök hücrelerinin kalp dokularını yenilediğini tesbit etmiştir. (Orlic vd., 2003).

Kök hücreler kalbin hasar görmüş bölgelerine enjekte edilmesiyle kalp kasının kendisini yenilediği görülmüştür, ayrıca yapılan çalışmalarla beyindeki hasarlı hücreler tedavi amacıyla kök hücrelerin enjekte edilmesi yöntemiyle, Parkinson ve Alzheimer gibi nörolojik rahatsızlıklar için umut kaynağı olacağını ifade etmiştir (Beltrami vd., 2003).

Kök hücreler işlevsel olarak nakil yapılma durumunda yenilenebilen yedek hücre ve doku kaynağıdır, birçok hastalığın tedavisinde kullanılmaktadır ayrıca kök hücreler bilim ve teknolojiye gelişmelerin bu yöndeki çalışmalara evrilmesi ve hız kazanmasını sağlamıştır. Bu anlamda romatizmal hastalıklar, organ yetmezlikleri, kalp hastalıkları, sinir sistemi hastalıkları ve kemik hastalıkları, metabolik hastalıklar (diyabet), kanser ve daha birçok

branşta kullanılmaya başlanarak bir çok bilimsel araştırmalara yapılmaktadır. Yapılan çalışmalar umut vermektedir (Reisman vd., 2014).

## **2.5. Kök Hücre Toplama Yöntemleri**

### **2.5.1. Periferik Kök Hücre Toplama Yöntemi:**

En çok tercih edilen yöntemdir. Bu yöntem uygulanacaksa, kök hücre bağışçısının yapılan kontrollerde damar yapısının uygun olması gerekir. 4 gün süre ile günde 2 kez deri altı G-CSF (Granülosit Koloni Uyarıcı Faktör) aşısı yapılmaktadır. Buradaki amaç, kemik iliğinde bulunan kök hücrelerin bir kısmının kana geçmesini sağlamaktır. Aşının son dozundan yaklaşık 1-2 saat sonra bir koldan alınan kan, aferez cihazından ve filtreden geçerek, 2-4 saatlik bir aferez işlemi sonunda kök hücrelerin ayrışma işlemi gerçekleşerek diğer koldan kan vücuda tekrar geri verilmektedir. Hastanın kendisinden veya doku uyumu olan bireyden kök hücrelerin toplanıp, hazırlama işleminden sonra hastaya verilmesi işlemine ise, periferik hematopoetik kök hücre nakli denilmektedir (Suluhan vd., 2016).

### **2.5.2. Kemik İliğinden Kök Hücre Toplanması**

Bağışçının gerekli sağlık kontrolleri ve genel anestezi almasında engel bir durum olmadığına dair tetkikler yapılmaktadır. Hastaneye yatış işlemi gerçekleştirilir. Ameliyathane ortamında, 1 veya 2 saat kadar genel anestezi altında özel bir iğne yardımı ile kalça kemiğinin arka kısmından (posterior iliak kemiği) aspire edilerek kemik iliği toplanır. Aynı günün akşamında veya ertesi gün taburcu işlemleri yapılır. Bağışçı kemik iliği alımından sonraki 2 gün içerisinde günlük yaşantısına dönmektedir. Toplanan ürünün hastaya nakledilmesi işlemine ise kemik iliği nakli denilmektedir (Yılmaz Güven vd., 2020).

## **2.6. Türkiye’de Kök Hücre Bağış Süreçleri**

### **2.6.1. Kök Hücre Bağışçısı Kazanım Süreçleri**

Kök hücre numunesi vermek üzere Kızılay kan merkezlerine başvuru yapılır. Başvuru sonrası bilgilendirme görüşmesi yapılarak bağışçı formu doldurulur. Kök hücre bağışı için kan numunesi verilir. Kan grubu ve Serolojik testler çalışılarak, HLA (insan lökosit doku tiplendirilmesi testleri için TÜRKÖK Doku Tiplendirme Laboratuvarı’na gönderilir,

Çalışılan uygun şartlarda çalışılan test sonuçları Kemik İliği Bankası'na aktarılır. Böylece kök hücre numune alma işlemi gerçekleşmiş olur (Türk Kızılay Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğü=KHGM, 2020).

### **2.6.2. Kök Hücre Bağışçısı Eşleşme Süreçleri**

Kök hücre bağışçısı ve hasta arasında uyum tespit edildiğinde, Türk Kızılay yetkilisi kök hücre bağışçı kazanım uzmanı tarafından gönüllü ile iletişime geçilerek bir görüşme gerçekleştirilir. Görüşme sonrası doku uyumu testlerinin tekrar çalışılması için yeniden konfirmasyon kan numunesi alınır ve TÜRKÖK Doku Tipleme Laboratuvarı'na gönderilerek sonuçların çıkması ve değerlendirilmesi beklenir (KHGM, 2020).

### **2.6.3. Kök Hücre Bağışçısı Nakil Süreçleri**

**Sağlık Muayenesi ve Tetkikler:** Uyum sağlanan bağışçının sağlık muayenesi ve tetkik işlemleri başlatılır. Ayrıntılı fizik muayeneler yapılır. Elektrokardiyografi (EKG), akciğer filmi ve çeşitli testler (idrar, kan testleri, kadınlar için hamilelik testleri gibi) yapılır. Bu testler bağışın, gönüllüyü ve hastayı herhangi bir risk altına sokmayacağından emin olmak için yapılır. Muayene, tıbbi işlemler ya da süreç ile ilgili diğer harcamalar konusunda bağışçıdan hiçbir ücret talep edilmez ve Bağışçının sosyal güvenliği kesinlikle kullanılmaz. Nakil sonrasında ilk bir ay içerisinde TÜRKÖK tarafından tekrar bağışçının sağlık kontrolleri yapılır (KHGM, 2020).

**Zaman Planlaması:** Bağış süreci yaklaşık olarak 4-6 hafta sürebilir 20-30 saatlik bir zaman gereklidir. Gönüllü kişi herhangi bir zaman diliminde bağış kararından vazgeçme hakkına sahiptir. Nakil planlaması ve organizasyonu yapıldıktan sonra, hastaya nakil için uygun tedavi başlanmıştır bu durumda bağışçı kök hücre nakil kararından vazgeçmesi durumunda, hasta hayatını kaybedebilmektedir. Muayene, tıbbi işlemler gibi maddi ödemeler konusunda bağışçıdan hiçbir ücret alınmaz bakanlık tarafından karşılanır(KHGM, 2020).

## **Kök Hücre Bağışçısı Nakil süreçleri sonrası işlemler**

### **Bağış Sonrası Hasta ve Gönüllü arasındaki İletişim**

Kök Hücre naklinden sonraki ilk 2 yıl boyunca, her iki taraf uygun görürse kişiye, içerisinde özel bilgileri içermeyen mektup yazabilmek için onay verilir. Bu iletişim kesinlikle kişisel ve ikamet bilgileri olmamalıdır . Bu mektup TÜRKÖK aracılığı ile karşı tarafa iletilmektedir. Nakil işleminden 2 yıl sonra hem hastanın hem de bağışçının görüşme talebinde bulunması durumunda ise görüşürme organizasyonu gerçekleştirilmektedir. (KHGM, 2020).

### **2.7. Kök Hücre Çalışmalarında Kurumsal Paydaşlar**

-TC. Sağlık Bakanlığı

-Türkiye Kök Hücre Koordinasyon Merkezi (TÜRKÖK),

-Kızılay Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğü(Gönüllü Bağışçı Merkezleri)

-Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Doku ve Kordon Kanı Bankası (TRAN)

-İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Kemik İliği Bankası (TRIS)

-Bu kuruluşların bağlı olduğu uluslararası kuruluşlar ise; Bone Marrow Donors Worldwide (BMDW) ve World Marrow Donor Association (WMDA) (Bulut, 2016)

#### **2.7.1. TC. Sağlık Bakanlığı**

Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan 2005/141 sayılı ve 19.09.2005 tarihli “Embriyonik Kök Hücre Araştırmaları” isimli genelge de kök hücrelerin tıp alanında Sağlık hizmetlerinde kullanılması ile ilgili ülkemizde ve tüm dünyada bir çok çalışmanın bulunduğu ve bu araştırmaların birçok hastalıkta tedavi amaçlı umut ışığı olduğu fakat bu amaçla kullanılan kök hücrelerin kaynağının bir takım tartışmalara neden olduğu ortaya çıkmıştır. Somatik kök hücre ve İlik nakli ile tedavi konusundaki çalışmaların dünya ve Türkiye

genelinde yoğun ilgi görmüştür. Embriyonik kök hücre çalışmaları ise Bakanlık bünyesinde sürdürüldüğü, hukukî, kültürel ve etik yönleriyle ele alınmaktadır ve bu çalışmalar sonuçlanıncaya ve alınan kararlar duyurulana kadar embriyonik kök hücre araştırmaları yasaklanmıştır.

### **2.7.2. Türkiye Kök Hücre Koordinasyon Merkezi (TÜRKÖK)**

TÜRKÖK, akraba dışı hematopoetik kök hücre ve ilik nakli ihtiyaç olan hastaların tedavisi amacıyla, Kök Hücre gönüllü verici olmak isteyenlerden doku toplama sonuçlarının çalışılması saklanması ve numunelerin kemik iliği nakli için ihtiyacı olan hastalarla eşleştirilme çalışmalarını yapmak, Kök Hücre ve kemik iliği nakli öncesi, nakil işlemleri ve sonraki işlemlerde, diğer paydaşlarla, iletişim ve koordinasyonu sağlamak amacıyla, kurulmuş merkezdir (SB. KHK mad.43).

### **2.7.3. Kızılay Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğü (Gönüllü Bağışçı Merkezleri)**

Türkök veri tabanına gönüllü kök hücre bağışçı adaylarının tesbit edilmesi ve kazanımı Türk Kızılayı birimleri tarafından sağlanmaktadır. Kan ve Kan ürünleri Bağışçısı Kazanım uygulamaları kaynak olarak “Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi 2016” çerçevesinde uygulanmaktadır. Türk Kızılayı, “Kök Hücre Bağışçısı Kazanımı” görevini, Bölge Kan Merkezlerinde kurduğu 13 Gönüllü Verici Merkezi ile 13.08.2014 tarihinde aktif olarak hizmet vermeye başlamıştır (UKBR, 2016)

### **2.8. İslam Dinine göre Kök Hücre Yaklaşımları**

Diyanet İşleri Başkanlığı'nın dini meselelerde en yüksek karar verme ve danışma birimi olan 'Din İşleri Yüksek Kurulu' var olan kök hücreler ve iliğin kaynağının büyük önem teşkil ettiğini belirtmiştir. Kemik iliği, kök hücre ve kordon kanı gibi, canlı vücudu tarafından üretilen, doku ve organlarda bulunan yetişkin kök hücrelerin çalışma ve insanlığa hizmet amacıyla kullanılmasını ve naklini organ nakline eşdeğer görmekle beraber bu yapıların organ naklinin caiz olduğu şartlara denk tutulmasıyla, şifa amacıyla nakledilmesinde bir sakıncasının olmayacağını ilan etmiştir (Paçacı, 2007).

Yetişkin kök hücrelerden embriyonik kök hücrenin özelliklerini taşıyan kök hücre elde edileme imkanını olmadığı durumunda ve tek tedavi şansının bu olduğu durumlarda, maddi beklenti olmadan ve her türlü kötü maksatlı kullanımı engelleyici tedbirleri almak şartıyla tüp bebek ünitelerinde üretilen ihtiyaç fazlası embriyoların tedavi maksatlı kullanılmasında bir sakınca görmemektedir. Çünkü Kurul, anne karnında rahime yerleştirilmemiş embriyonun doğal ortamda bırakılması durumunda gelişim göstererek insan olarak dünyaya gelmesinin mümkün olmayacağını, bu durumun insan olarak görülemeyeceği ve imha edilmesi gerektiği görüşünü ileri sürmüştür (Karaman, 2012).

## **2.9. Kök Hücre Bağışına İlişkin Sağlık Çalışanlarına Düşen Sorumluluklar**

Sağlık birimlerinin Hematoloji, Onkoloji ve Kök hücre nakli merkezlerinde çalışan hemşire ve Sağlık personellerinin Hasta, Hasta yakını ve bakıcı ile ilgili sorunlar ortaya çıkmadan daha önce tedbirlerini alarak çeşitli yaklaşımlarla bakım yapacak kişilerin yaşadıkları tecrübeleri ve ihtiyaçlarını zamanında değerlendirebilir ve bu ihtiyaçların karşılanmasında gerekli girişimlerde bulunmalıdırlar. Bu yaklaşımlar her birey için farklılık gösterse de genellikle dört farklı alandaki değerlendirilir. Bunlar; bilgilendirme, psikolojik destek ve rehabilitasyon, fiziksel destek ve var olan kaynakları harekete geçirme olarak değerlendirilmektedir ( Johnson vd., 2006).

Bilgilendirme ihtiyacı, hastaya bakacak olan sorumlunun zaruri ve elzem ihtiyaçları arasında yer alır. Kemik iliği ve Hematopoitik kök hücre naklinde değerlendirmenin başladığı andan itibaren; bilgilendirme ve eğitim süreci de başlamaktadır. Yayınlarda hem yazılı hem de sözel bilgilendirmenin, verilen bilgilerin sentezi ve soru sorma için hasta ve ailesine durumu daha iyi anlama ve algılamaları için yeterli zaman tanınmanın gerekli olduğu belirtilmektedir (Yarbro vd., 2010).

Sağlık biriminde hastanın yatış süresince hasta ve ailesi için sürekli bir desteğin sürdürülmesi de bakımın önemli bir parçası olarak görülmektedir. Bu süreçte Sağlık personeli ve hemşirenin hasta ve ailesinin yaşadığı gerçeğin ve kendilerini bekleyen gerçeğin farkına varması ve duruma onların gözüyle bakması, duygularını hissetmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Taburculuk sonrası dönemde psikolojik destek sunmada; Hastaya bakan yakınına telefonla arayıp nasıl olduğunu sormanın önemli bir destek olduğu

kesindir. Yapılan düzenli telefon görüşmeleri bakım yapan kişinin karşılaştığı sorunları ifade etmesinde ve duygularını paylaşmasında katkı sağlayacağı kesindir (Johnson vd., 2006).

Kök hücre bağışısının öncelikle aydınlatılmış onamı alınmalıdır. Yapılacak olan İşlemin riskleri ve yararları, donör ve alıcının sağlığını korumak için yapılacak testler ve işlemler, bu testleri incelemek için donörün hakları, donörün tıbbi bilgilerinin korunması ve gizlilik esasları, donöre soru sormak için yeterli zaman verilmesi, donörün bağış yapmayı reddetme hakkı olduğu ve reddetme halinde alıcının karşılaşacağı olumsuz sonuçlar anlatılmalıdır. Duygusal ve psikolojik uyumlarını, amaç, endişe ve beklentilerini konuşulmalı ve bu sayede gönüllülük sağlanmalıdır. Vericilere tarafsızlıkla yaklaşılmalıdır. Mümkün olduğunda bağımsız klinisyenler ve sağlık mensupları da bu sürece dahil olmalıdır (Bakken ve Walraven, 2004).

Sağlık çalışanları tarafından, insan doku ve hücrelerinin bağışı ile ilgili ulusal ve uluslararası kanunlarda donörlerin kimlik bilgilerinin saklı tutulması ve 3. şahıslarla paylaşılmasının suç olduğu bilinmelidir (Resmi Gazete Sayı:27742. 27 Ekim 2010).

Hasta ve gönüllü ile ilgili tıbbi ve kimlik bilgilerinin mahremiyeti korunmalı; yazılı ve görsel kitle iletişim araçlarında hasta mahremiyetini çiğneyen, özel yaşamı sergileyen, hasta ve yakınlarının, ailenin korunmasını etkileyecek beyanlardan kesinlikle kaçınılmalıdır (Downs, 1994).

Gönüllülerin donör adayı olmaya yönlendirilmesi, donör olma kararının hür iradeleri ve hiçbir baskı altında olmadan verebilmeleri için tüm koşulların sağlanmasına, donörlerin kendilerine yapılacak tıbbi müdahale ve girişimleri kabuletmeme seçimleri olması en doğal haklarıdır. Fakat bu hak ve özgürlükler başka birinin hayatını tehdit eder duruma gelebileceği bilinmelidir. Uygun bir donör bulunması hasta için bulunmuş bir şanstır. WMDA Etik Çalışma Grubu, bilgilendirilmiş onamda donörün kök hücre nakli öncesi hastaya verilen hazırlama rejimi zamanı da dahil olmak üzere, istediği zaman işlem den vazgeçme hakkının olduğu anlatılması gerektiğini, son aşamaya gelmiş bu durumda dahi donör üzerinde baskı oluşturabilecek ifadelerden kaçınılması gerektiğini ifade etmektedir (Bakken R, Walraven A. 2004).

Kök hücre bağışcısı bekleyen hasta sayısı her geçen gün artmasına rağmen, mevcut gönüllü sayısının ise beklenen ihtiyacını karşılayamadığı görölmektedir Toplumsal duyarlılığın ve farkındalığın arttırılması amacıyla; Özellikle sağlık çalışanlarının ve sağlık çalışanı adaylarının kök hücre çalışmalarını nasıl değerlendirdiği konusunun araştırılması, irdelenmesi ve incelenmesi önem arz etmektedir (Suluhan vd., 2016).





## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### ARAŞTIRMA YÖNTEMİ/MATERYAL YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Amacı ve Türü

Araştırma ebeklik ve hemşirelik öğrencilerinin kök hücre bağışı hakkındaki bilgi ve görüşlerinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiş olup, kesitsel ve tanımlayıcı niteliktedir.

#### 3.2. Araştırmanın Uygulama Yer ve Zamanı

Araştırma Çanakkale Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde Ebeklik ve Hemşirelik Bölümü Öğrencileri ile Ekim 2020 – Haziran 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir

#### 3.3. Araştırma Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini, Çanakkale İlinde bulunan, Çanakkale Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebeklik (N=395) ve Hemşirelik Bölümü (N= 655) öğrencileri oluşturmaktadır (N=1050). Evreni bilinen örneklem yöntemine göre ( $n=N.t2.p.q/d2.(N-1)+t2.p.q$ ) örneklem grubu hesaplandığında %95 güven aralığında n=282 olarak hesaplanmıştır. Çalışmamızda hemşirelik ve ebeklik öğrencilerinden çalışmaya katılmayı kabul eden toplam 345 öğrenci örneklem grubunu oluşturmuştur.

#### 3.4. Araştırmanın Bağımlı, Bağımsız Değişkenleri

**Araştırmanın bağımsız değişkenleri;** Eğitim, yaş, cinsiyet, aile ve çevrede kök hücre tedavisine ihtiyaç duyulan kişi varlığı-yokluğu, kişide kök hücre ve ilik nakli süreçleri ile ilgili olan bilgi ve farkındalık durumu

**Araştırmanın Bağımlı değişkeni;** kök hücre bağışı bilgi düzeyi.

#### 3.5 Araştırma Verilerinin Toplanması ve Uygulanması

Veriler araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme ve anket formu ile online Google formlar aracılığıyla elde edilmiştir. Anketin doldurulması yaklaşık 10-15 dakika süre almıştır.

### 3.5.1. Anket Formu

Ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin kök hücre bağıışı hakkındaki bilgi ve görüşlerinin incelenmesini hedefleyen soruları kapsamaktadır. Anketin başında çalışmayı gönüllü katıldığına dair bilgilendirilmiş gönüllü onam formu bulunmakta olup, katılımcılara doldurtulmuştur.

**Anket formu 3 bölümden oluşmaktadır.**

**1. Bölümde** sosyodemografik özelliklere ilişkin sorular (Yaş, cinsiyet, okuduğu bölüm, mezun olunan okul, ikamet ettiği yer, anne ve baba eğitim düzeyi vs).

**2. Bölümde** kök hücre bağıışı ile ilgili görüşlerini içeren sorular yer almaktadır. Öğrencilerin kök hücre konusundaki farkındalığı, çevresinde kök hücre bağıışçısı olup olmama durumu, kök hücre bağıışı numunesi verip vermediği ve bu konudaki görüşlerini içeren soruları kapsamaktadır.

**3. Bölümde ise,** kök hücre bağıışına ilişkin bilgi düzeyi soruları yer almaktadır. Bu bölüm de kendi içerisinde 1) Kök hücre ile ilgili genel bilgiler, 2) Periferik yöntemle (kan yoluyla, aferez işlemi) kök hücre toplama, 3) Kemik iliğinden kök hücre toplama 4) Kök hücre bağıışı ile ilgili bilgi sorularıdır.

Bilgi seviyesini ölçen sorularda yanlış cevaplar; 2, 15, 19, 20, 21, 22, 23 şıklarda, doğru sorular ise 1, 3-14, 16-18, 24,25 şıklarda belirtilmiştir.

### 3.5.2. Kök Hücre Bağıışı Bilgi Seviyesi

Kök hücre bilgi seviyesi ile ilgili test 25 soruluk hazırlanmıştır. Bu ölçme aracının güvenilirlik çalışması 345 kişi üzerinde uygulanmıştır. Yapılan madde analizi sonucunda güvenilirliği düşüren 5 madde testten çıkarılarak soru sayısı 20'ye indirilmiştir. Yapılan analizler sonucunda güvenilirlik (Cronbach alpha) 0,722 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca Kök hücre bilgi seviyesi ile ilgili madde analizi ITEMAN (Item and Test Analysis program, Version 4,3) programı ile yapılmıştır. Madde güvenilirliğinin yüksek olması bakımından bir

testteki maddelerin güçlüğünün 0,50 civarında madde ayırt etme gücünün ise 0.30 dan yukarı olması tercih edilir. Yapılan analizler sonucunda testin ortalama güçlüğü 0,635 ve ayırt etme gücü ise 0,376 olarak bulunmuştur.

Tablo 1

Kök hücre bilgi seviyesi madde güçlük ve ayırt edicilik değerleri

Soru No	Maddenin Güçlük Derecesi	Maddenin Ayırt etme Gücü
1	0,54	0,33
2	0,68	0,39
3	0,47	0,32
4	0,54	0,34
5	0,65	0,54
6	0,59	0,50
7	0,43	0,43
8	0,66	0,53
9	0,30	0,36
10	0,28	0,52
11	0,48	0,60
12	0,59	0,59
13	0,60	0,46
14	0,70	0,39
15	0,34	0,38
16	0,82	0,48
17	0,76	0,46
18	0,57	0,48
19	0,58	0,46
20	0,43	0,41

### 3.6. İstatistiksel Analiz

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde SPSS versiyon 25 programı [Statistical Packages for the Social Sciences (SPSS) version 25 commercial software (IBM Corp.; Armonk, NY, USA)] kullanıldı. Gruplarının genel özellikleri hakkında bilgi vermek amacı ile tanımlayıcı analizler yapıldı. Sürekli değişkenlere ait veriler Ortalama±Standart sapma şeklinde; kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde olarak özetlendi. Nitel gruplar arasındaki durum çapraz tablolar ve ki-kare uygulamaları ile değerlendirildi. Sayısal değişkenlerin normallik testi, Kolmogorov-Smirnov testi ve basıklık-çarpıklık katsayıları değerleri ile kontrol edildi. Kök hücre bilgi seviyesi puanı ile sosyodemografik ve kök hücre bağışı

konusundaki düşünce verileri açısından birbirleriyle tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve bağımsız gruplar T testi ile karşılaştırıldı. Varyans analizini takiben Tukey çoklu karşılaştırma testleri (Post-hoc test) uygulandı.  $p < 0.05$ 'den küçük bulunan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### **3.7. Araştırmanın Etik Boyutu**

Araştırma yapılmadan önce ÇOMÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Etik Kurulu'ndan (Karar No: 2020/101 sayı no:3) ve Sağlık Bilimleri Fakültesi'nden kurum izni (07.10. 2020 tarih sayı: E.2000154510) alınmıştır.

### **3.8. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu çalışma Çanakkale Sağlık Bilimleri Fakültesi'nde okuyan ebek ve hemşirelik öğrencileri ile sınırlıdır. Sonuçlar diğer üniversite öğrencileri ile genellenemez.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **ARAŞTIRMA BULGULARI**

Ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin kök hücre bağışı hakkındaki bilgi ve görüşlerinin incelenmesi amacıyla oluşturulan ve internet üzerinden 345 katılımcıyla gerçekleştirmiş ve elde edilen bulgular 4 bölümde ele alınmıştır.

4.1. Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine ilişkin bulgular

4.2. Katılımcıların kök hücre bağışı konusundaki düşüncelerine ilişkin bulgular

4.3. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ile kök hücre bilgi düzeyinin karşılaştırılması

4.4. Katılımcıların kök hücre bağışı konusundaki düşünceleri ile kök hücre bilgi düzeyinin karşılaştırılması

#### 4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Tablo 2

Katılımcılara ait soyo-demografik bilgiler (n=345)\*

Sosyodemografik veriler		N	%
Cinsiyet	Kadın	327	94,8
	Erkek	18	5,2
Sınıf	1	46	13,3
	2	133	38,6
	3	75	21,7
	4	91	26,4
Program	Ebelik	248	71,9
	Hemşirelik	97	28,1
Mezun Olduğu Okul	Düz Lise	32	9,3
	Sağlık Meslek Lisesi	93	27,0
	Anadolu Lisesi	195	56,5
	Diğer	25	7,2
Anne Eğitim Durumu	Okumamış	19	5,5
	İlkokul	189	54,8
	Ortaokul	56	16,2
	Lise	57	16,5
Baba Eğitim Durumu	Üniversite	24	7,0
	Okumamış	7	2,0
	İlkokul	123	35,6
	Ortaokul	73	21,2
Yaşamının Geçtiği Yer	Lise	88	25,5
	Üniversite	54	15,7
	Köy	58	16,8
	İlçe	147	42,6
	İl	140	40,6

Tablo 2’de araştırmaya dahil edilen katılımcıların yaş ortalaması  $20,5 \pm 2,2$  idi. Öğrencilerin %94,8’i kadın ve %5,2’si erkeklerden oluşmaktaydı. Ayrıca %38,6’sı 2.sınıf, %26,4’ü 4.sınıf, %21,7’si 3.sınıf ve %13,3’ü de 1.sınıf öğrencisi idi. Programları incelendiğinde %71,9’u Ebelik ve %28,1’i Hemşirelik programlarındaydı. Diğer yandan öğrencilerin %56,5’i Anadolu Lisesi, %27,0’ı Sağlık Lisesi, %9,3’ü Düz Lise mezunuydu. Anne eğitim durumu ele alındığında ise; %54,8’i ilkököl, %16,5’i lise, %16,2’si ortaokul ve %7,0’ı üniversite mezunuyken %5,5’i okumamıştı. Baba eğitim durumlarına bakıldığında; %35,6’sı ilkököl, %25,5’i lise, %21,2’si ortaokul ve %15,7’si üniversite mezunuyken %2,0’ı okumamıştı. Ayrıca öğrencilerin; %42,6’sı ilçe, %40’ı il ve %16,8’inin ise köy sınırları içerisinde yaşamını geçirdikleri belirlendi.

Tablo 3

Katılımcıların kök hücre bağıışı konusundaki düşüncelerine ait bilgiler (n=345)\*

		n	%
Kök Hücre Bağıışında Yeterince Bilginiz Var mı?	Hayır	75	21,7
	Kısmen	210	60,9
	Evet	60	17,4
Çevrenizde Kök Hücreye İhtiyaç Duyan oldu mu?	Evet	9	2,6
	Hayır	336	97,4
Kök Hücre Bağıışçısı olmak için kan numunesi verdiniz mi?	Evet	87	25,2
	Hayır	258	74,8
Kök Hücre Bağıışçısı olmak için kan numunesi vermek ister misiniz?	Evet	317	91,9
	Hayır	28	8,1
Kök Hücre Bağıışçısı olmak size olumlu duygular hissettirir mi?	Evet	335	97,1
	Hayır	10	2,9
TÜRKOK'ü duydunuz mu?	Evet	146	42,3
	Hayır	199	57,7
Kök Hücre Bağıışı ile ilgili eğitim almak ister misiniz?	Evet	329	95,4
	Hayır	16	4,6
Kök Hücre ile ilgili bilgi aldığınız kaynaklar*	Okulda dersler	222	64,3
	Medya	204	59,1
	Sağlık Çalışanları	118	34,2
	Seminer	10	2,9
	Konferans/sempozyum	12	3,5
	Kızılay	9	2,6
Kök Hücre hangi hastalıkların tedavisinde kullanılır?*	Kanser Tedavisinde	304	88,1
	Kan Hastalıkları	109	31,6
	Kemik ve Kıkırdak Hastalıkları	10	2,9
	Bağıışıklık Sistemi Hastalıkları	2	0,6
	Bilmiyor	32	9,3

\*Katılımcılar birden fazla seçeneği işaretlemiştir ve yüzdeler seçenekler üzerinden hesaplanmıştır

Tablo 3'de araştırmamıza dahil edilen öğrencilerin; kök hücre konusunda yeterince bilginiz var mı? Sorusuna %60,9'u kısmen, %21,7'si hayır ve %17,4'ü evet cevabını vermiştir. Aynı şekilde çevrenizde hiç kök hücreye ihtiyaç duyan oldu mu? Şeklideki soruya ise %97,4'ü hayır ve %2,6'sı evet cevabını verdiği görülmüştür. Kök hücre bağıışçısı olma için, %74,8'inin kan verdiği %25,2'sinin ise vermediği belirlendi. Yine aynı şekilde %91,9'unun kök hücresi bağıışçısı olma için kan vermek istediği, %8,1'inin istemediği tespit edilmiştir. Öğrencilerin; Kök Hücre Bağıışçısı olmak size olumlu duygular hissettirir mi? Sorusuna, %97,1'inin evet, %2,9'unun ise hayır dediği görüldü. Ayrıca; %57,7'sinin TÜRKOK'u hiç duymadığı, %42,3'ünün ise duyduğu ve %95,4'ünün kök hücre ile ilgili eğitim almak istediği, %4,6'sını ise almak istemediği belirlenmiştir. Katılımcılara kök Hücre ile ilgili bilgi aldığınız kaynaklar sorulduğunda; %64,3'ü okuldaki kaynaklardan, %59,1'i

medya, %34,2'si sağlık çalışanları, %3,5'i konferans ve ya seminer, %2,6'sı Kızılay cevabını verdiği tespit edilmiştir. Son olarak; Kök Hücre hangi hastalıkların tedavisinde kullanıldığı sorusuna; %88,1'i kanser tedavisinde, %31,6'sı kan hastalıkları, %9,3'ünün bilmediği, %2,9'u kemik-kıkırdak hastalıkları ve %0,6'sı da bağışıklık sistemi hastalıkları cevabını verdiği belirlenmiştir.

## 4.2. Katılımcıların Kök Hücre Bağışı Konusundaki Düşüncelerine İlişkin Bulgular

Tablo 4

Kök hücre bilgi seviyesine ilişkin bulgular

Sorular		Doğru	Yanlış	Fikrim yok	
		n(%)	n(%)	n(%)	$\bar{X} \pm ss$
No	<b>KÖK HÜCRE HAKKINDA GENEL BİLGİ</b>				
1	Kök hücre, kendini yenileyebilen hücredir	<b>283(82,0)*</b>	27(7,8)	35(10,1)	0,82±0,38
2	Kök hücre bağışçısı olmak için belirli bir yaş sınırı yoktur.	59(17,1)	<b>185(53,6)*</b>	101(29,3)	0,54±0,50
3	Bebeğin doğumundan sonra alınacak kordon kanı, kök hücreler açısından oldukça zengindir	<b>309(89,6)*</b>	36(10,4)	-	0,90±0,30
4	Kök hücreler uzun yıllar bozulmadan saklanabilir	<b>233(67,5)*</b>	15(4,3)	97(28,1)	0,68±0,47
5	Kök hücreler klonlama (kopyalama) çalışmalarında kullanılabilir	<b>161(46,7)*</b>	21(6,1)	<b>163(47,2)</b>	0,47±0,50
6	<b>PERİFERİK YÖNTEMLE (KAN YOLUYLA, AFEREZ İŞLEMİ) KÖK HÜCRE TOPLAMLAMA</b> Sabit kan alma merkezlerinde kök hücre bağışında bulunabiliriz	<b>185(53,6)*</b>	44(12,8)	116(33,6)	0,54±0,50
7	Kan yoluyla kök hücre toplama işlemi (Aferez) kök hücre toplamada çoğunlukla tercih edilen yöntemdir.	<b>223(64,6)*</b>	8(2,3)	114(33,0)	0,65±0,48
8	Periferik yöntemde (kan yoluyla, aferez işlemi), bağışçının hastaneye yatması gerekmemektedir, anesteziye ihtiyaç duyulmaz	<b>202(58,6)*</b>	28(8,1)	115(33,3)	0,59±0,49
9	Alınan kan örneklerinde HIV, Hepatit ve Sifiliz gibi enfeksiyon hastalıklarının varlığı tespit edilir ise bağışçı olamazsınız.	<b>300(87,0)*</b>	7(2,0)	38(11,0)	0,87±0,33
10	Periferik kök hücre toplama yönteminde uygulanacak olan 5 günlük aşı periyodunda bağışçının işinden izin almasına gerek yoktur. İş yerinizden T.C. Sağlık Bakanlığı aracılığı ile izin alınacaktır.	<b>150(43,5)*</b>	14(4,1)	<b>181(52,5)</b>	0,43±0,50
11	<b>KEMİK İLİĞİNDEN KÖK HÜCRE TOPLAMA</b> Kemik iliğinden kök hücre almak için özel bir iğne yardımı ile kalça kemiğinin arkasından (pelvis kemiği) ilerlenerek kök hücreleriniz toplanır.	<b>226(65,5)*</b>	20(5,8)	99(28,7)	0,66±0,48



12	Ameliyathane ortamında, 1 veya 2 saat kadar genel anestezi altında işlem gerçekleştirilir.	103(29,9)*	59(17,1)	<b>183(53,0)</b>	0,30±0,46
13	Kemik iliği yönteminde aşılama ihtiyacı duyulmamaktadır ve tek seferde sayıca çok kök hücre elde edilmektedir.	97(28,1)*	25(7,2)	<b>223(64,6)</b>	0,28±0,45
14	Kemik iliğinden kök hücre bağışçısı aynı günün akşamında veya ertesi gün taburcu edilir	<b>164(47,5)*</b>	16(4,6)	<b>165(47,9)</b>	0,48±0,50
15	Kemik iliğinden kök hücre alma işlemi çok zor bir işlemdir, uzun süre hastanede yatma gerektirir	11(3,2)	<b>203(58,8)*</b>	131(38,0)	0,59±0,49
16	<b>KÖK HÜCRE BAĞIŞ İŞLEMLERİ</b> Türk Kızılay'ına kök hücre bağışçısı aday olmak için bir kere numune vermiş olmak yeterlidir.	<b>205(59,4)*</b>	31(9,0)	109(31,6)	0,60±0,49
17	Kök hücre bağışlayan kişinin kimlik ibrazı yasal zorunluluktur.	<b>242(70,1)*</b>	20(5,8)	83(24,1)	0,70±0,46
18	Bağışçının ilk bağışından sonra, başka bir hasta ile tekrar doku eşleşmesi olursa, tekrar bağışçı olabilmesi için 3 aylık bir süre geçmelidir	<b>116(33,6)*</b>	12(3,5)	<b>217(62,9)</b>	0,34±0,47
19	Yurt dışında bir hasta ile eşleşme olursa bağışçı yurt dışına gitmek zorundadır.	13(3,8)	<b>161(46,7)*</b>	<b>171(49,6)</b>	0,47±0,50
20	İstedığımız bir hasta adına kök hücre bağışı yapmak mümkündür	<b>133(38,6)</b>	80(23,2)*	132(38,3)	0,23±0,42
21	Kök hücre toplama işleminden sonra bağışçının kök hücreleri bitebilir.	5(1,4)	<b>282(81,7)*</b>	58(16,8)	0,82±0,40
22	Kök hücre bağışı dinen sakıncalıdır	3(0,9)	<b>262(75,9)*</b>	80(23,2)	0,76±0,42
23	Kök hücre alma işlemi çok pahalı bir yöntemdir	13(3,8)	<b>197(57,1)*</b>	135(39,1)	0,57±0,50
24	Bağışçıya ve hastaya kimlik bilgilerini ortaya çıkaracak hiçbir bilgi verilmez.	<b>200(58,0)*</b>	32(9,3)	113(32,8)	0,58±0,49
25	Kök hücre bağışından 2 yıl sonra hem hastanın hem de bağışçının görüşme talebinde bulunması halinde direk iletişime geçmesine izin verilir.	147(42,6)*	21(6,1)	<b>177(51,3)</b>	0,43±0,50

\* ile işaretlenmiş olan doğru cevapları, koyu yazılmış olanların en fazla verilen cevabı göstermektedir. Kategorik değişkenler için sayı(%), tanımlayıcı istatistikler ortalama ± standart sapma şeklinde verildi.

Tablo 4'e göre; öğrencilerin **kök hücre hakkındaki genel bilgilerine** ait yargılarda doğru bildikleri sırasıyla “Bebeğin doğumundan sonra alınacak kordon kanı, kök hücreler açısından oldukça zengindir.” yargısına, %89,6 ile doğru cevap verdiği, “Alınan kan örneklerinde HIV, Hepatit ve Sifiliz gibi enfeksiyon hastalıklarının varlığı tespit edilir ise bağışçı olamazsınız.” yargısına %87 “Kök hücreler uzun yıllar bozulmadan saklanabilir” yargısına %67,5 oranında cevap verdiği saptandı. Ayrıca yanlış olarak sorulan “Kök hücre bağışçısı olmak için belirli bir yaş sınırı yoktur” yargısına da %53,6 oranında doğru cevap verdikleri görülmüştür. Öğrencilerin fikri olmadığını bildirdiği yargılardan en fazla %47,2 oranında “kök hücreler klonlama (kopyalama) çalışmalarında kullanılabilir” yargısıdır.

Öğrencilerin **periferik yöntemle (kan yoluyla, aferez işlemi) kök hücre toplama konusunda bilgilerini** içeren sorulara ait doğru bildikleri yargılar sırasıyla; “Alınan kan örneklerinde HIV, Hepatit ve Sifiliz gibi enfeksiyon hastalıklarının varlığı tespit

edilir ise bağışçı olamazsınız” yargısına % 87, “Kan yoluyla kök hücre toplama işlemi (Aferez) kök hücre toplamada çoğunlukla tercih edilen yöntemdir” yargısına %64,6, “Periferik yöntemde (kan yoluyla, aferez işlemi), bağışçının hastaneye yatması gerekmemektedir, anesteziye ihtiyaç duyulmaz” yargısına %58,6, “Sabit kan alma merkezlerinde kök hücre bağışında bulunabiliriz” yargısına %53,6 oranında cevap vermişlerdir. Öğrencilerin fikrinin olmadığı yargılardan en fazla % 52,5 oranında “Periferik kök hücre toplama yönteminde uygulanacak olan 5 günlük aşı periyodunda bağışçının işinden izin almasına gerek yoktur. İş yerinizden T.C. Sağlık Bakanlığı aracılığı ile izin alınacaktır” yargısı olduğu görülmüştür.

**Öğrencilerin kemik iliğinden kök hücre toplama konusunda bilgilerini** içeren sorulara ait doğru bildikleri yargılar incelendiğinde; “Kemik iliğinden kök hücre almak için özel bir iğne yardımı ile kalça kemiğinin arkasından (pelvis kemiği) ilerlenerek kök hücreleriniz toplanır” yargısına %65,5 oranında doğru bildiği saptandı. Ayrıca yanlış yargı olarak yazılan “Kemik iliğinden kök hücre alma işlemi çok zor bir işlemdir, uzun süre hastanede yatma gerektirir” yargısına %58,8 oranında doğru cevap vermişlerdir. Öğrencilerin %64’6 oranla en fazla fikrim yok olarak cevapladıkları yargı ise “Kemik iliği yönteminde aşımaya ihtiyaç duyulmamaktadır ve tek seferde sayıca çok kök hücre elde edilmektedir.” olmuştur. Daha sonra; %62,9 oranı ile “Bağışçının ilk bağışından sonra, başka bir hasta ile tekrar doku eşleşmesi olursa, tekrar bağışçı olabilmesi için 3 aylık bir süre geçmelidir.” yargısına verilen fikrim yok cevabı görülmektedir. Öğrencilerin %53,0 Ameliyathane ortamında, 1 veya 2 saat kadar genel anestezi altında işlem gerçekleştirilir. yargısına verilen fikrim yok cevabı görülmektedir.

Öğrencilerin **kök hücre bağış işlemleri konusunda bilgilerini** içeren sorulara ait doğru bildikleri yargılar incelendiğinde; ”Kök hücre bağışlayan kişinin kimlik ibrazı yasal zorunluluktur” yargısına %70,1 oranında,” Türk Kızılay’ına kök hücre bağışçısı adayı olmak için bir kere numune vermiş olmak yeterlidir” yargısına %59,4 oranında “Bağışçıya ve hastaya kimlik bilgilerini ortaya çıkaracak hiçbir bilgi verilmez” yargısına %58 oranında doğru cevap vermişlerdir. Ayrıca yanlış olarak yazılan “Kök hücre toplama işleminden sonra bağışçının kök hücreleri bitebilir” yargısına %81,7 oranında, “Kök hücre bağışı dinen sakıncalıdır” yargısına % 75,9 oranında, “Kök hücre alma işlemi çok pahalı bir yöntemdir” %57,1 oranında doğru cevap vermişlerdir. Öğrencilerin %51,3 Kök hücre bağışından 2 yıl

sonra hem hastanın hem de bağışçının görüşme talebinde bulunması halinde direk iletişime geçmesine izin verilir.” yargısına verilen fikrim yok cevabı olduğu görülmektedir. Öğrencilerin %49,6’sı “yurt dışında bir hasta ile eşleşme olursa bağışçı yurt dışına gitmek zorundadır.” yargısına fikrim yok cevabı verdikleri görülmektedir.

Tablo 5

Katılımcıların kök hücre bilgi seviyesine ilişkin cevapların dağılımı

Sorular	Doğru (1)	Yanlış-Fikrim yok (0)	$\bar{X} \pm ss$
	n(%)	n(%)	
Madde 2	185(53,6)	160(46,4)	0,54±0,50
Madde 4	233(67,5)	112(32,5)	0,68±0,47
Madde 5	161(46,7)	184(53,3)	0,47±0,50
Madde 6	185(53,6)	160(46,4)	0,54±0,50
Madde 7	223(64,6)	122(35,4)	0,65±0,48
Madde 8	202(43,5)	143(41,4)	0,59±0,49
Madde 10	150(43,5)	195(56,5)	0,43±0,50
Madde 11	227(65,8)	118(34,2)	0,66±0,48
Madde 12	104(30,1)	241(69,9)	0,30±0,46
Madde 13	98(28,4)	247(71,6)	0,28±0,45
Madde 14	165(47,8)	180(52,2)	0,48±0,50
Madde 15	203(58,8)	142(41,2)	0,59±0,49
Madde 16	206(59,7)	1139(40,3)	0,60±0,49
Madde 17	242(70,1)	103(29,9)	0,70±0,46
Madde 18	116(33,6)	229(66,4)	0,34±0,47
Madde 21	282(81,7)	63(18,3)	0,82±0,40
Madde 22	262(75,9)	83(24,1)	0,76±0,42
Madde 23	197(57,1)	148(42,9)	0,57±0,50
Madde 24	200(58,0)	145(42,0)	0,58±0,49
Madde 25	147(42,6)	198(57,4)	0,43±0,50

Tanımlayıcı istatistikler sayısal değişkenler için ortalama  $\pm$  standart sapma, kategorik değişkenler için sayı (%) şeklinde verildi.

Tablo 5’ e göre Kök Hücre Bilgi Seviyesine ilişkin bilgi puanı doğru yanıt 1, yanlış ve fikrim yok yanıtları 0 şeklinde hesaplanmıştır. Çalışma da kök hücre bilgi seviyesi ile ilgili test toplam puan ortalaması  $10,97 \pm 4,28$ , alınan en düşük puan 0 ve en yüksek puan 20 olarak hesaplanmıştır Ayrıca sonuçlara ait frekans ve yüzde dağılımları ve ortalama puanları Tablo 3’de verilmiştir.

### 4.3. Kök Hücre Bilgi Seviyesine ile Sosyodemografik ve kök hücre bağışı konusundaki düşüncelerin karşılaştırılması

Tablo 6

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ile kök hücre bilgi düzeyinin karşılaştırılması(n=345)

Sosyo-Demografik Bilgiler		n	$\bar{X} \pm ss$	F/t	p	Fark
Cinsiyet	Kadın	327	10,99±4,28	0,267	0,792	
	Erkek	18	10,72±4,20			
Sınıf	1 <sup>a</sup>	46	9,26±4,40	10,847	<0,001**	a<c,d b<c,d
	2 <sup>b</sup>	133	10,00±4,37			
	3 <sup>c</sup>	75	11,85±3,59			
	4 <sup>d</sup>	91	12,56±3,94			
Program	Ebelik	248	<b>11,36±4,18</b>	2,629	<b>0,009*</b>	
	Hemşirelik	97	10,00±4,39			
Yaş Grupları	20 ve altı	200	10,13±4,44	4,478	<0,001*	
	20 üzeri	145	12,16±3,75			
Mezun Olduğu Okul	Düz Lise <sup>a</sup>	32	8,00±4,98	10,245	<0,001**	a<c,d b>a,c,d
	Sağlık Meslek Lisesi <sup>b</sup>	93	<b>12,53±3,63</b>			
	Anadolu Lisesi <sup>c</sup>	195	10,80±4,14			
	Diğer <sup>d</sup>	25	10,44±4,45			
Anne Eğitim Durumu	Okumamış <sup>a</sup>	19	9,05±5,08	3,149	<b>0,015**</b>	b>a,c,e
	İlkokul <sup>b</sup>	189	<b>11,56±4,03</b>			
	Ortaokul <sup>c</sup>	56	10,16±3,94			
	Lise <sup>d</sup>	57	11,14±4,45			
	Üniversite <sup>e</sup>	24	9,50±5,08			
Baba Eğitim Durumu	İlkokul <sup>a</sup>	130	10,63±4,37	4,539	<b>0,004**</b>	b>a,d c>d
	Ortaokul <sup>b</sup>	73	<b>12,08±3,96</b>			
	Lise <sup>c</sup>	88	11,48±4,13			
	Üniversite <sup>d</sup>	54	9,51±4,28			
Yaşamınızın Geçtiği Yer	Köy <sup>a</sup>	58	9,13±4,32	4,394	<0,001**	a<b,c
	İlçe <sup>b</sup>	147	<b>11,53±4,36</b>			
	İl <sup>c</sup>	140	11,16±3,98			

Tanımlayıcı istatistikler sayısal değişkenler için ortalama ± standart sapma şeklinde verildi. \* Bağımsız gruplar t testi. \*\* Tek Yönlü ANOVA testi kullanıldı. Yaş ortalaması= 20,5 ± 2,2. Kalın olarak belirtilen p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi (p<0.05).  $\bar{X}$ : Ortalama, ss: Standart sapma

Tablo 6’da araştırmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik bilgileri bakımından kök hücre bilgi seviyeleri puanlarının karşılaştırılması yer almaktadır. Buna karşılaştırmalara göre; sınıf, programları, yaş grupları, mezun olduğu okul, anne-baba eğitim durumu ve yaşamlarının geçtiği yer düzeyleri bakımından kök hücre konusundaki bilgi seviyeleri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir( $p<0,05$ ). Sınıf düzeylerinde birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerine göre puanı düşük( $p<0,001$ ), ayrıca ebelik öğrencilerinin puanı hemşirelik öğrencilerine göre daha yüksek( $p<0,001$ ) idi. 20 üzeri yaşındakiler diğer gruba göre daha yüksek puana sahip iken ( $p<0,001$ ), sağlık lisesi mezunları; düz lise, Anadolu lisesi ve diğer okul mezunlarına göre yüksek ayrıca yine düz lise mezunları Anadolu lisesi ve diğer okul mezunlarına göre düşük puana sahip olduğu belirlendi( $p<0,001$ ). Anne eğitim durumunda ise ilkokul mezunu olanlar okumamış, ortaokul ve üniversite ye göre daha yüksek puana sahip iken ( $p=0,015$ ) baba eğitim durumlarında ortaokul olanlar ilkokul ve üniversite ye göre lise olanlarda yine üniversiteye göre daha yüksek puana sahip olduğu belirlenmiştir( $p=0,04$ ).

Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyetlerine göre kök Hücre Bilgi Seviyesi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlenememiştir (Tablo 6,  $p>0,05$ ). olmak isteyenlerin daha yüksek puana sahip olduğu görüldü( $p=0,002$ ). TÜRKOK’ü duyma düzeyleri bakımından kök hücre konusundaki bilgi seviyeleri puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir( $p<0,05$ ). Diğer karşılaştırmalar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı bulguya rastlanmamıştır (Tablo 6, her biri için  $p>0,05$ ).

Tablo 7

Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ile kök hücre bağışçısı olmak için numune vermek isteme durumu ilişkisinin belirlenmesi(n=258)

		Kök Hücre Bağışçısı olmak için Numune Vermek İster misiniz?				X <sup>2</sup>	p	Sd
		Evet		Hayır				
		n	%	n	%			
Cinsiyet	Kadın	222	90,2	24	9,8	0,228	0,633*	1
	Erkek	10	83,3	2	16,7			
Yaş Grupları	20 ve altı	183	91,5	17	8,5	0,094	0,759	1
	20 üzeri	134	92,4	9	7,6			
Sınıf	1	38	82,6	8	17,4	7,484	0,051**	3
	2	120	90,2	13	9,8			
	3	74	98,7	1	1,3			
	4	85	93,4	6	6,6			
Program	Ebelik	228	91,9	20	8,1	0,003	0,955	1
	Hemşirelik	89	91,8	8	8,2			
Mezun Olduğu Okul	Düz Lise	23	71,9	9	28,1	17,410	<0,001**	3
	Sağlık Meslek Lisesi	89	95,7	4	4,3			
	Anadolu Lisesi	185	94,9	10	5,1			
	Diğer	20	80,0	5	20,0			
Anne Eğitim Durumu	Okumamış	16	84,2	3	15,8	4,990	0,288**	4
	İlkokul	178	94,2	11	5,8			
	Ortaokul	49	87,5	7	12,5			
	Lise	53	93,0	4	7,0			
	Üniversite	21	87,5	3	15,8			
Baba Eğitim Durumu	Okumamış	5	71,4	2	28,6	12,266	0,015**	4
	İlkokul	115	93,5	8	6,5			
	Ortaokul	67	91,8	6	8,2			
	Lise	85	96,6	3	3,4			
	Üniversite	45	83,3	9	28,6			
Yaşamınızın Geçtiği Yer	Köy	50	86,2	8	13,8	3,120	0,210	2
	İlçe	136	92,5	11	7,5			
	İl	131	93,6	28	8,1			

\* Fisher Exact Test ve \*\* Monte Carlo Test kullanıldı.

Yaş ortalaması= 20,5 ± 2,2.

Kalın olarak belirtilen p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi (p<0.05). Sd: Serbestlik derecesi

Tablo 7’de, araştırmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik bilgiler bakımından, Kök Hücre Bağışçısı Olmak İçin Kan Numunesi Vermek İster misiniz? sorusuna verilen cevapların karşılaştırılması yer almaktadır. Buna karşılaştırmaya göre; verilen cevaplar ile mezun oldukları okul ve baba eğitim durumları düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir (p<0,05). Mezun oldukları okul düzeyinde, Sağlık Meslek Lisesi ve Anadolu Lisesi mezunları, baba mezun olduğu okul düzeyinde ise lise mezunları olanların

farklıydı. Diğer karşılaştırmalar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı bulguya rastlanmamıştır (Tablo 7, her biri için  $p>0,05$ ).

Tablo 8

Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri TÜRKOK'ü duyma durumu arasındaki ilişkinin belirlenmesi (n=345)

		TÜRKOK'ü Hiç Duydunuz mu?				X <sup>2</sup>	p	Sd
		Evet		Hayır				
		n	%	n	%			
Cinsiyet	Kadın	140	42,8	187	57,2	0,628	0,428	1
	Erkek	6	33,3	12	66,7			
Yaş Grupları	20 ve altı	65	32,5	135	67,5	18,795	<0,001	1
	20 üzeri	81	<b>55,9</b>	64	44,1			
Sınıf	1	4	8,7	42	91,3	42,237	<0,001	3
	2	46	34,6	87	65,4			
	3	47	<b>62,7</b>	28	37,3			
	4	49	<b>53,8</b>	42	46,2			
Bölüm	Ebelik	119	48,0	129	52,0	11,597	<b>0,001</b>	1
	Hemşirelik	27	27,8	70	72,2			
Mezun Olduğu Okul	Düz Lise	9	28,1	23	71,9	19,770	<0,001	3
	Sağlık Meslek Lisesi	57	<b>61,3</b>	36	38,7			
	Anadolu Lisesi	72	36,9	123	63,1			
	Diğer	8	32,0	17	68,0			
Anne Eğitim Durumu	Okumamış	5	26,3	14	73,7	4,185	0,382	4
	İlkokul	87	46,0	102	54,0			
	Ortaokul	24	42,9	32	57,1			
	Lise	22	38,6	35	61,4			
	Üniversite	8	33,3	16	66,7			
Baba Eğitim Durumu	Okumamış	4	57,1	3	42,9	6,319	0,177	4
	İlkokul	51	41,5	72	58,5			
	Ortaokul	39	53,4	34	46,6			
	Lise	33	37,5	55	62,5			
Yaşamınızın Geçtiği Yer	Üniversite	19	35,2	35	64,8	6,533	<b>0,038</b>	2
	Köy	16	27,6	42	72,4			
	İlçe	69	<b>46,9</b>	78	53,1			
	İl	61	<b>43,6</b>	79	56,4			

Kategorik değişkenler için sayı (%) şeklinde verildi.

Yaş ortalaması= 20,5 ± 2,2.

Kalın olarak belirtilen p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi ( $p<0.05$ ). Sd: Serbestlik derecesi

Tablo 8'de, öğrencilerin sosyo-demografik bilgiler bakımından, TÜRKOK'ü Hiç Duydunuz mu? sorusuna verilen cevapların karşılaştırılması yer almaktadır. Buna göre; TÜRKOK duyma durumu ile yaş grupları, sınıf, bölüm, mezun oldukları okul ve yaşamınızın geçtiği yer düzeyleri istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir

( $p < 0,05$ ). Sınıfı düzeyinde birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıflar; mezun olduğu okul düzeyinde Sağlık Meslek Lisesi ve Anadolu Meslek Lisesi, yaşamınızın geçtiği yer düzeyinde ise köy farklıydı. Diğer karşılaştırmalar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı bulguya rastlanmamıştır (Tablo 8, her biri için  $p > 0,05$ ).

Tablo 9

Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri ile kök hücre bağışçısı olmak için kan numunesi verme durumu ilişkinin belirlenmesi (n=345)

		Kök Hücre Bağışçısı olmak için Kan Numunesi Verdiniz mi?				X <sup>2</sup>	p	Sd
		Evet		Hayır				
		n	%	n	%			
Cinsiyet	Kadın	81	24,8	246	75,2	0,813	0,286*	1
	Erkek	6	33,3	12	66,7			
Yaş Grupları	20 ve altı	30	15,0	170	85,0	26,343	<0,001	1
	20 üzeri	57	<b>39,3</b>	88	60,7			
Sınıf	1	1	2,2	45	97,8	76,410	<0,001	3
	2	10	7,5	123	92,5			
	3	40	<b>53,3</b>	35	46,7			
	4	36	<b>39,6</b>	55	60,4			
Program	Ebelik	61	24,6	187	75,4	0,180	0,671	1
	Hemşirelik	26	26,8	71	73,2			
Mezun Olduğu Okul	Düz Lise	4	12,5	28	87,5	10,590	<b>0,014</b>	3
	Sağlık Meslek Lisesi	34	<b>36,6</b>	59	63,4			
	Anadolu Lisesi	42	21,5	153	78,5			
	Diğer	7	28,0	18	72,0			
Anne Eğitim Durumu	Okumamış	4	<b>21,1</b>	15	78,9	10,114	<b>0,039</b>	4
	İlkokul	60	<b>31,7</b>	129	68,3			
	Ortaokul	11	19,6	45	80,4			
	Lise	9	15,8	48	84,2			
Baba Eğitim Durumu	Okumamış	1	14,3	6	85,7	5,805	0,214	4
	İlkokul	34	27,6	89	72,4			
	Ortaokul	24	32,9	49	67,1			
	Lise	19	21,6	69	78,4			
Yaşamınızın Geçtiği Yer	Üniversite	9	16,7	45	83,3	0,234	0,889	2
	Köy	14	24,1	44	75,9			
	İlçe	39	26,5	108	73,5			
	İl	34	24,3	106	75,7			

\* Fisher Exact Test kullanıldı.

Yaş ortalaması= 20,5 ± 2,2.

Kalın olarak belirtilen p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi ( $p < 0,05$ ). Sd: Serbestlik derecesi



Tablo 9’de, araştırmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik bilgiler bakımından, “Kök Hücre Bağışçısı Olmak için Kan Numunesi verdiniz mi?” sorusuna verilen cevapların karşılaştırılması yer almaktadır. Buna göre; verilen cevaplar ile yaş grupları, sınıf, mezun oldukları okul ve anne eğitim durumları düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Sınıfı düzeyinde birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü sınıflar; mezun olduğu okul düzeyinde, Sağlık Meslek Lisesi mezunları ayrıca anne eğitim durumu düzeyinde ise ilkokul mezunları farklıydı. Diğer karşılaştırmalar incelendiğinde ise istatistiksel olarak anlamlı bulguya rastlanmamıştır (Tablo 9, her biri için  $p>0,05$ ).

Tablo 10

Katılımcıların kök hücre bağış konusuındaki düşünceleri ile kök hücre bilgi düzeyinin karşılaştırılması(n=345)

	n	$\bar{X}\pm ss$	F/t	p	Fark
Kök Hücre Bağışında Yeterince Bilginiz Var mı?					
Hayır	75	8,32±4,45			a<b,c
Kısmen	210	10,96±3,91	41,079	<0,001**	b<c
Evet	60	<b>14,36±2,66</b>			
Kök Hücre Bağışçısı olmak için kan numunesi verdiniz mi?					
Evet	87	12,54±3,28	4,021	<0,001*	
Hayır	258	10,45±4,45			
Kök Hücre Bağışçısı olmak için kan numunesi vermek ister misiniz?					
Evet	317	11,22±4,17	3,446	<b>0,002*</b>	
Hayır	28	8,18±4,51			
Kök Hücre Bağışçısı olmak size olumlu duygular hissettirir mi?					
Evet	335	11,09±4,24	1,922	0,221*	
Hayır	10	7,20±3,88			
TÜRKOK’ü duyduunuz mu?					
Evet	146	12,84±3,67	7,638	<0,001*	
Hayır	199	9,60±4,17			
Kök Hücre Bağış ile ilgili Eğitim Almak İster misiniz?					
Evet	329	10,96±4,27	0,357	0,725	
Hayır	16	11,37±4,54			

Tanımlayıcı istatistikler sayısal değişkenler için ortalama  $\pm$  standart sapma şeklinde verildi. \* Bağımsız gruplar t testi. \*\* Tek Yönlü ANOVA testi kullanıldı. Kalın olarak belirtilen p değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi ( $p<0,05$ ).  $\bar{X}$ : Ortalama, ss: Standart sapma

Tablo 10’da araştırmaya katılan öğrencilerin kök hücre bağış konusuındaki düşünceleri bakımından kök hücre bilgi seviyeleri puanlarının karşılaştırılması yer almaktadır. Bu karşılaştırmaya göre; kök hücre bağışında yeterince bilginiz var mı sorusu cevapları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık belirlenmiştir( $p<0,05$ ). Kök hücre bağışında yeterince bilgi sahibi olmayanların hem kısmen olanlardan hem de olanlardan ve kısmen olanların yine olanlardan daha düşük puan sahip olduğu belirlendi ( $p<0,001$ ). Kök

Hücre Bağışçısı olmak için kan numunesi vermek isteme durumlarına göre bakıldığında ise numune vermek isteyenleri puanları daha yüksek bulunmuştur ( $p<0,001$ ). TÜRKÖK'ü duyanların kök hücre konusundaki bilgi düzeyleri duymayanlara göre daha yüksek çıkmış olup, istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur ( $p<0,001$ ).



## BEŞİNCİ BÖLÜM

### TARTIŞMA

Kök hücre nakli hayat kurtarıcı bir tedavidir. Kök hücreler kemik iliğinden, perifer kandan, bazen de kordon kanından sağlanmaktadır. Perifer kandan elde edilen hematopoietik kök hücre nakli en fazla tercih edilen yöntemdir. Ancak Türkiye'de ve başka yerlerde donör sayısı oldukça yetersizdir (Kaya vd., 2015).

Kök hücre nakli bekleyen hastaların tedavi edilebilmesi için kök hücre bağışçısı olmayı kabul eden çok fazla sayıda gönüllüye ihtiyaç vardır. Nakil öncesi alıcı ve verici arasındaki uyumu tespit etmek amacıyla çok fazla tarama yapılması gerekmektedir (Yılmaz Güven vd 2020). TÜRKÖK verilerine göre (2020), kök hücre nakil sayıları gittikçe artmaktadır ancak hala ihtiyacı karşılamaya yetecek oranda değildir. Örneğin, 2015 yılında TÜRKÖK dönörlerinden nakil olan hasta sayısı 28, 2016 yılında 192 dir. TÜRKÖK veri tabanında 2020 yılında 766.000 kök hücre numunesi kayıtlıdır. 2021 yılı Aralık ayı itibariyle TÜRKÖK veri tabanında 819.831 kök hücre numunesi kayıtlı olarak havuza dahil olmuştur. Ancak daha fazla hematopoietik kök hücre bağışına gereksinim vardır. Üniversite öğrencileri arasında hematopoietik kök hücre nakli konusunda artan farkındalık, bağışların yaygınlaşmasına yardımcı olabilir.

Bu araştırmada Ebelik ve Hemşirelik öğrencilerinin kök hücre bağışı konusunda bilgi ve görüşleri incelenerek 3 başlık altında ele alınmış ve literatür bulguları ile tartışılmıştır.

**5.1.** Katılımcıların kök hücre bağışı konusundaki düşüncelerine ilişkin bulguların tartışılması

**5.2.** Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ile kök hücre bilgi düzeyinin karşılaştırılmasının tartışılması

**5.3.** Katılımcıların kök hücre bağışı konusundaki düşünceleri ile kök hücre bilgi düzeyinin karşılaştırılmasının tartışılması

## 5.1. Katılımcıların Kök Hücre Bağışı Konusundaki Düşüncelerine İlişkin Bulguların İncelenmesi

Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması  $20,5 \pm 2,2$  olup, %94,8'i kadın ve %5,2'si erkeklerden oluşmaktadır. Bölümlerine göre öğrencilerin %71,9'u ebelik ve %28,1'i hemşireliktir. Ayrıca %13,3'ü de 1.sınıf, %38,6'sı 2.sınıf, %21,7'si 3.sınıf, %26,4'ü 4.sınıf öğrencisidir. Öğrencilerin %56,5'i Anadolu Lisesi, %27,1 Sağlık Lisesi mezunudur. Anne eğitim durumlarına göre; %54,8'i ilkokul, %16,5'i lise, %16,2'si ortaokul ve %'si, üniversite mezunuyken %5,5'i okur yazar değildir. Baba eğitim durumlarına göre; %35,6'sı ilkokul, %25,5'i lise, %21,2'si ortaokul ve %15,7'si üniversite mezunuyken %2,'i okur yazar değildir. Ayrıca öğrencilerin; %42,6'sı ilçe, %40'ı il ve %16,8'inin ise köyde ikamet ettiği belirlendi.

Bireylerin kök hücre bağışına karar vermelerinde bu konuda yeterince bilgi sahibi olmalarının önemli yeri vardır. Çalışmada öğrencilerin %17,4'ü kök hücre bağışı konusunda yeterli bilgisi olduğunu düşündüğü, %60,9'unun kısmen, %21,7'sinin bilgisi olmadığı belirlendi (Tablo 3). Asgarpour vd. (2020) Çanakkale ilinde farklı bölümlerde okuyan üniversite öğrencilerine yaptığı çalışmalarında öğrencilerin %62,9'unun kök hücre bağışı hakkında bilgi sahibi olmadıkları ve %72,6'sının bu konuda eğitim almak istedikleri saptanmıştır. Dinç ve Şahin (2010) hemşirelik ve ebelik öğrencilerinin kök hücre ve bankacılığı ile ilgili bilgi ve yaklaşımlarını inceledikleri çalışmalarında, öğrencilerin yarısının kök hücre hakkında fikir sahibi olmalarına rağmen kök hücre hakkında bilgi düzeylerinin yetersiz olduğunu bulmuşlardır. Yılmaz Güven vd. (2020) kan bağışında bulunan bireylere kök hücre bağışı ile ilgili bilgilerini sordukları çalışmalarında bireylerin sadece %4,2'sinin kök hücrenin tanımını yapabildiği, %81,5'inin nasıl kök hücre bağışçısı olacağını bilmediği bildirilmiştir. Ting vd. (2020) 'nin Malezya'da kan bağışında bulunan bireylere kök hücre bağışı ile ilgili görüşlerini inceledikleri araştırmalarında tüm katılımcılar arasında ortalama doğru yanıt oranının %31,5 olduğu tespit edildi. Bu çalışmanın bulgularına benzer şekilde başka çalışmalarda da toplumun çeşitli kesimlerindeki bireylerin kök hücre bağışı ve nakli konusunda yeterince bilgisi olmadığı saptanmıştır (Tekeli vd., 2016; Galanis et al., 2008; Vatansever Yıldız, 2020).

Katılımcıların kök hücre ile ilgili bilgi edindikleri kaynaklar incelendiğinde; %64,3'ü okuldaki derslerden, %59,1'i medyadan, %34,2'si sağlık çalışanlarından, %2,9'u konferans ve ya seminer, %2,6'sı Kızılaydan edinmişlerdir. Dinç ve Şahin (2010) çalışmalarından kök hücre hakkında bilgisi olan ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin bilgilerini %24,2'si medyadan, % 17'si derslerden edindiklerini bildirmişlerdir. Asgarpour vd. (2020) çalışmasında üniversite öğrencilerinin bilgi kaynakları olarak Kızılay (%16,7), sağlık profesyonelleri (%9,4), eğitimleri sırasında (%5,9), medyadan (5,7) olduğunu bildirmişlerdir. Kaya vd. (2015) Üniversite öğrencilerine yaptıkları çalışmada kök hücre için kan bağışında bulunmak isteyen öğrencilerin çoğunun televizyon, radyo, gazete ve internet gibi medya kaynaklarından aldıkları bilgilerle motive olduklarını, bazı öğrenciler ise bir akrabası, arkadaşı veya tanıdıkları vasıtasıyla bilgi edindiklerini bildirmişlerdir. Basında çıkan haberler, Türkiye'de halkın kök hücre bağışı konusundaki tutumlarını olumlu yönde etkileyebilir.

Çevrenizde hiç kök hücreye ihtiyaç duyan oldu mu? şeklindeki soruya %97,4'ü hayır ve %2,6'sı evet cevabını verdiği görülmüştür. Asgarpour vd. (2020) çalışmasında katılımcılardan 2 kişi (%0,3) bir yakınının kök hücre beklediğini belirtmiştir. Yılmaz Güven (2020) çalışmasında katılımcılardan 9 kişi (%3,5) yakın akrabada kök hücre bekleyen bireylerinin olduğunu belirtmişlerdir.

Bu çalışmada kök hücre bağışçısı olmak için, % 25,2'sinin daha önce kan numunesi verdiği, %91,9'unun kök hücresi bağışçısı olmak için kan vermek istediği, %8,1'inin istemediği tespit edilmiştir. Hreńczuk vd (2021) Polonya'da üniversite öğrencilerine yaptıkları çalışmada öğrencilerin %41,6'sının kök hücre donör veri tabanına kayıtlı olduğu bildirildi. Ting vd. (2020) 'nin Malezya'da kan bağışında bulunan bireylere kök hücre bağışı ile ilgili görüşlerini inceledikleri araştırmalarında katılımcıların %87,1'inin kök hücre bağışı konusunda olumlu niyet bildirdikleri saptandı. Kaya vd. (2015) üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmada, daha önce kan bağışında bulunan öğrencilerin kök hücre bağışına daha istekli olduklarını bildirdiler. Yılmaz Güven vd (2020) kan bağışında bulunan bireylere %63,1'inin kök hücre bağışında bulunmak istedikleri belirtilmiştir. Kaster vd (2014) yaptıkları çalışmada kan bağışı ile ilgili olumsuz geçmiş deneyimlerin kök hücre bağışı kararını da olumsuz etkileyebileceğini belirtmiştir. Vatanserver Yıldız (2020)'ın kan bağışı için başvuran donörlere yaptığı çalışmasında, katılımcıların daha önce %29,9'unun kök

hücre bağışında bulunduğunu belirtmiştir. Suudi Arabistan'da kordon bankacılığı konusunda toplumun farkındalığı konusunda yapılan çalışmada katılımcılar, uygun prosedür yapıldığı takdirde %88'inin kordon kanı bağışçısı olmak istedikleri saptanmıştır (Jawdat vd., 2018). Gümüş Şekerci (2020)'nin hemşirelik öğrencilerine yaptıkları çalışmasında, katılımcıların %52,5'inin kök hücre bağışçısı olmak istese de sadece %3,6'sının kök hücre bağışladığı bildirilmiştir. Araştırma bulgularımız ve literatür sonuçlarından da görüldüğü gibi kök hücre bağışı verenlerin oranının az olması oldukça dikkat çekicidir. Kişilerin kök hücre bağışında bulunma niyetleri daha yüksek olmasına karşın kök hücre numunesi verme oranının az olmasının nedenlerinin araştırılması ve bu konuda daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir.

Literatürde, Vasconsellos vd. (21), çalışmalarında kök hücre bağışında bulunmak istemeyenlerin nedenlerini sorguladıklarında; katılımcıların %70'i ağrılı olacağı,%65'i komplikasyon gelişeceğinden endişe duydukları ve %66'sı pahalı bir işlem olacağını düşündükleri için bağışı düşünmediklerini saptamışlardır.Diğer çalışmalarda kök hücre bağışına engel olan faktörler arasında vücut bütünlüğünün bozulması, ağrı, komplikasyon gelişebileceği düşüncesi, maliyet ve dini inanç gibi nedenler yer almaktadır (Ting vd., 2021; Onitilo vd., 2004). Türkiye dahil birçok ülkede kök hücre bağışının önündeki temel engeller sosyal, ekonomik ve kültürel faktörlerdir (Uskun ve Öztürk 2013; Schmidt vd. 2009) Vatansız Yıldız (2020)Katılımcıların neden kök hücre bağışında bulunmadıkları sorusuna, %44,3'ünün kendisini neler beklediğini bilmedikleri için bağışta bulunmadıkları cevabını verdiği görülmüştür.

Bu çalışmada öğrencilerin %97,1'inin kök hücre bağışında bulunmanın kendilerine olumlu duygular hissettirdiğini belirtmiştir. Asgarpour vd. (2020) çalışmasında üniversite öğrencilerinin %85,1'inin hayat kurtarma düşüncesinin kendisini kök hücre bağışına teşvik ettiğini, % 54,4'ünün manevi doyum için kök hücre bağışında bulunabileceği bildirilmiştir. Yılmaz Güven (2020) çalışmasında katılımcılar kök hücre bağışmasının %77,3'ü yardımlaşmak, %41,9 erdemlilik gibi olumlu duygular hissettiklerini bildirmilerdir.

Kök hücre bağışçısı kazanılması için Sağlık Bakanlığı tarafından 2013 yılında TÜRKÖK birimi kurulmuş ve ulusal kemik iliği bankası için ilk adım atılmıştır. TÜRKÖK

akraba dışı hematopoetik kök hücre ve ilik nakli ihtiyaç olan hastaların tedavisi amacıyla, kök hücre gönüllü verici olmak isteyenlerden doku tiplene sonuçlarının çalışılması saklanması ve numunelerin kemik iliği nakli için ihtiyacı olan hastalarla eşleştirilme çalışmalarını yapmak, kök hücre ve kemik iliği nakli öncesi, nakil işlemleri ve sonraki işlemlerde, diğer paydaşlarla, iletişim ve koordinasyonu sağlamak amacıyla, kurulmuş merkezdir. Çalışmada katılımcıların %57,7'sinin TÜRKÖK'u hiç duymadığı, %42,3'ünün ise duyduğunu belirtmiştir. Vatansız Yıldız (2020)'ın yaptığı çalışmada, katılımcıların %39,3'ünün TÜRKÖK Birimi'nden haberdar olduğu belirlenmiştir. Çalışmalarda görüldüğü gibi TÜRKÖK biriminden haberdar olanların sayısı yetersizdir. TÜRKÖK birimin daha fazla bilinmesi kök hücre bekleyen hastalar için de daha fazla umut olması demektir.

Literatürde kök hücre tedavisinin pek çok hastalıkta kullanıldığı bildirmektedir. Örneğin 1/3 çeşitli kanserler (lösemi, lenfoma gibi), 1/3 oranında virüs hastalıkları (HIV 1), 1/3 oranında tek gen hastalıkları ( Örneğin Ağır kombine immün yetmezlik, Fankoni anemisi gibi) sayılabilir (Sargın, 2003) Çalışmada ebellek hemşirelik öğrencilerinin kök hücrenin hangi hastalıkların tedavisinde kullanıldığı sorusuna; %88,1'i kanser tedavisinde, %31,6'sı kan hastalıkları, %2,9'u kemik-kıkırdak hastalıkları ve %0,6'sı da bağışıklık sistemi hastalıkları cevabını verdiği belirlenmiştir. Dinç ve Şahin (2010) hemşirelik ve ebellek öğrencilerine yaptıkları çalışmada %87,1'i kordon kanı ve kök hücre, kanser ve genetik hastalıkların tedavisinde kullanıldığını bilmişlerdir.

Bu çalışmada katılımcıların %95,4'ünün kök hücre ile ilgili eğitim almak istediği belirlendi. Yılmaz Güven (2020) çalışmasında katılımcıların %88,5'inin kök hücre konusunda sağlık çalışanlarından eğitim almak istedikleri saptandı. Başka bir çalışmada üniversite öğrencilerinin %72,6'sı kök hücre bağışı ile ilgili bilgi sahibi olmak istediklerini belirtmiştir ( Asgarpour vd, 2020). Kim ve Shin (2019) tarafından Kore'de bir üniversite hemşirelik öğrencilerine yapılan çalışmada, hematopoietik kök hücre bağışı ile ilgili eğitim programının öğrenciler arasında bilgi, tutum ve bağış yapma isteğini etkilediği kanıtlanmıştır. Deney (43 kişi) ve kontrol grubu (42 kişi) oluşturularak yapılan çalışmada eğitim sonrasında, deney grubundaki öğrencilerin bilgi, tutumlarının arttığı, kök hücre bağışçısı olmak için hazırbulunuşluk düzeylerinin de artarak, kök hücre veri havuzuna kayıt yaptırdıkları saptanmıştır. Bu çalışmaya benzer şekilde, Kim ve Ahn (2013) , Kwok vd.

(2015) ve Kaya vd (2015) tarafından da vurgulandığı gibi, eğitim programlarının oldukça etkili olduğu saptanmıştır. Bu eğitim programlarının sadece sağlıkla ilgili alanlarda değil, diğer üniversite birimlerinde yapılması gerektiği önerilmiş, böylece bağışçı sayısının artacağı düşünülmektedir. Ne kadar çok kayıtlı bağışçı olursa, uygun bir eşleşme bulma olasılığı o kadar artacaktır.

Çalışmada ebelik ve hemşirelik öğrencilerin kök hücre hakkında bilgi düzeylerinin orta düzeyde (toplam puan  $10,97 \pm 4,28$ ) olduğu saptanmıştır ( Tablo 5). ). Gümüş Şekerci (2020)'nin hemşirelik öğrencilerine yaptıkları çalışmasında bizim bulgularımıza paralel şekilde kök hücre bağıışı ve nakli hakkında orta düzeyde bilgi sahibi oldukları ve olumlu tutum sergiledikleri bildirilmiştir. Dinç ve Şahin (2010) yürüttüğü çalışmada, hemşirelik ve ebelik öğrencilerinin yaklaşık yarısının (%44,8) kök hücre hakkında bilgi sahibi olduklarını bildirmişlerdir. Peter vd. (2017). tarafından yürütülen çalışmada da hemşirelik öğrencilerinin %76'sının kordon kanı ve kök hücre konusunda orta düzeyde bilgisi olduğu, yalnızca %1'inin iyi düzeyde bilgiye sahip olduğu bildirilmiştir. İmirzi (2011) Ankara'da farklı üniversitelerin biyoloji bölümünde okuyan lisans öğrencilerinin kök hücre konusundaki bilgi düzeylerini inceledikleri çalışmalarında öğrencilerin bilgi seviyelerinin kısmen yeterli olduğunu bildirilmiştir. Konya'da yapılan başka bir çalışmada biyoloji öğrencilerinin kök hücre algılarının yeterli olduğu bildirilmiştir (Gönültaş, 2018).

Kök hücre hakkında bilgi düzeylerini içeren yargılar incelendiğinde; kök hücre hakkında genel bilgilerinin ve periferik yöntemle (kan yoluyla, aferez işlemi) kök hücre toplama konusunda bilgilerini içeren sorulara ait yargıları daha fazla doğru bildikleri saptandı. Kemik iliğinden kök hücre toplama yöntemleri ve kök hücre bağıış süreçleri hakkında bilgilerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Başka çalışmalarda da ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin kök hücre konusunda bilgileri yeterli düzeyde olmadığı ve geliştirilmesi gerektiği bildirilmektedir (Dinç ve Şahin 2010; Peter vd. 2017; Asgarpour vd, 2020). Literatüre paralel olarak çalışmamızda ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin kök hücre hakkındaki bilgi düzeyleri yeterli değildir. Eğitim müfredatında bu konuya daha fazla yer verilerek geleceğin sağlık profesyonellerinin bu konudaki bilgi seviyeleri artırılabilir. Geleceğin sağlık profesyonellerinin

Kök hücre konusunda halkın bilgi düzeyine yönelik yapılan çalışmalarda bu konudaki bilgi düzeyinin çok daha yetersiz olduğu görülmektedir. Örneğin, Yılmaz Güven



(2020) kan bağışında bulunan bireylere yönelik çalışmasında katılımcıların bilgi seviyelerinin çok yetersiz olduğu (%9,6) bildirilmektedir. Vatansever Yıldız (2020) kan bankacılığı donörleri ile yaptığı çalışmasında katılımcıların %30'unun kök hücre konusunda bilgi sahibi olduklarını bildirmiştir. Toplumun bilinçlendirilmesine yönelik başta medya kaynaklarından da faydalanılarak, sağlık çalışanlarının kök hücre farkındalığına yönelik eğitim programları planlamaları gerekmektedir.

## **5.2. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ile kök hücre bilgi düzeyinin karşılaştırılmasının tartışılması**

Çalışmamızda öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça kök hücre konusunda bilgi düzeylerinin arttığı ( $p<0,001$ ), ebelik öğrencilerinin bilgi düzeyi puanlarının hemşirelik öğrencilerine göre daha yüksek olduğu ( $p<0,001$ ), 20 yaş üzeri olanların yaş grubu daha az olanlara göre daha fazla bilgiye sahip oldukları ( $p<0,001$ ), sağlık lisesi mezunlarının düz lise, Anadolu lisesi ve diğer okul mezunlarına göre bilgi seviyelerinin daha yüksek olduğu belirlendi ( $p<0,001$ ). Ayrıca anne eğitim durumlarına göre ilkokul mezunu olanların ortaokul ve üniversite ye göre daha yüksek puana sahip iken ( $p=0,015$ ), baba eğitim durumlarında ortaokul olanlar ilkokul ve üniversiteye göre lise olanlarda yine üniversiteye göre daha yüksek puana sahip olduğu belirlenmiştir ( $p=0,04$ ). Çalışmada araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyetlerine göre kök hücre bilgi seviyeleri arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (Tablo 6,  $p>0,05$ ). Hreńczuk vd (2021), üniversiteleri öğrencilerinin hematopoetik kök hücre transplantasyonuna yönelik bilgi, görüş ve tutumlarını inceledikleri çalışmalarında cinsiyet göre bilgi seviyelerinde farklılık saptanmış olup, kadın öğrencilerin bilgi seviyeleri daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca sağlık alanında okuyanların ve şehir merkezinde ikamet edenlerin bilgi düzeylerinin daha yüksek oranda olduğu bildirildi. Bunun yanında yaş ile bilgi düzeyi arasında anlamlı ilişki saptanmadığı bildirilmiştir. Bu bulgulardan farklı olarak Narayanan vd (2016) tıp öğrencilerinin kök hücre bağışına yönelik bilgi ve tutumlarını inceledikleri çalışmalarında cinsiyet, yaş, ırk ve eğitim düzeyi ile kök hücre bilgi düzeyleri arasında anlamlı ilişki olmadığı bildirildi. Gümüş Şekerci (2021) çalışmasında sağlık eğitimi alan öğrencilerin kök hücre bağış ve nakli konusundaki bilgi, tutum ve uygulamalarını inceleyen araştırmasında katılımcıların anne ve babalarının eğitim durumları, anne ve baba mesleği, ikamet edilen yer ile kök hücre bilgi ve tutumları arasında ilişki saptanmamıştır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin sosyo-demografik özellikler ile kök hücre bağışçısı olmak için kan numunesi verme durumları arasındaki ilişki incelendiğinde; yaş grupları, sınıf, mezun oldukları okul ve anne eğitim durumları düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Çalışmada, 20 yaş üzeri olanların, 3. ve 4 sınıfta okuyanların, sağlık meslek lisesi mezunu olanların ve anne eğitim durumları açısından okur yazar olmayan ve ilkökul mezunu olanların daha fazla kök hücre bağışı için kan numunesi vermek istedikleri saptandı (Tablo 9). Bizim bulgularımıza paralel şekilde Naranayan vd. (2016) Tıp öğrencileri ile yaptığı çalışmalarında sınıf düzeyi yükseldikçe bağışçı oranının arttığı bildirilmiştir. Kwok vd. (2015) Hong Kong’da yaptıkları hemapoyetik kök hücre bağışını niyetini etkileyen faktörlerin incelendiği web tabanlı bir çalışmada; kök hücre bağış niyeti ile genç yaş (18-32, OR: 1.80,  $p\leq 0.0001$ ) ve yüksek öğrenim görenler (OR: 1.47,  $p\leq 0.001$ ) arasında pozitif bir korelasyon olduğu saptanmıştır. Ayrıca kök hücre konusunda bilgi düzeyi yüksek olanların, daha yüksek kök hücre bağış niyetinde oldukları bulunmuştur (OR 2,55,  $p\leq 0,001$ ).

Çalışmaya katılan öğrencilerin kök hücre bağışı konusundaki görüşleri ile kök hücre bilgi düzeyleri karşılaştırıldığında; daha önceden kök hücre konusunda bilgisi olanların , daha önce kan numunesi verenlerin, kan numunesi vermek isteyenlerin, TÜRKÖK’ü duyanların kök hücre konusundaki bilgi düzeyleri daha yüksek çıkmıştır ( $p<0,05$ ) (Tablo 10). Naranayan vd (2016) yaptıkları çalışmada tıp fakültesi eğitimi sırasında kök hücre konusunda bilgi sahibi olanların, daha önce kök hücre bağışı için kan numunesi verenlerin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu bildirilmiştir.

## ALTINCI BÖLÜM

### SONUÇ ve ÖNERİLER

#### 6.1. Sonuçlar

Her geçen gün önemini arttıran ve araştırmalara konu olan kök hücreler, sağlığına kavuşmak için tedaviye ihtiyaç duyan hastalara umut olmakta ve kök hücre bağışının günceliğini koruduğu görülmektedir. Ebelik ve hemşirelik mesleğinin vazgeçilmez görevleri arasında bulunan danışmanlık rolünün etkin bir şekilde yerine getirilmesi için bu güncel ve sürekli gelişme gösteren konuda yeterli bilgi ve donanıma sahip olmaları gerekmektedir. Ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin kök hücre bağışı hakkındaki bilgi ve görüşlerinin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmamızda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Araştırmaya katılan öğrencilerin %71,9'u Ebelik ve %28,1'i Hemşirelik bölümü öğrencisidir. Katılımcıların yaş ortalaması  $20,5 \pm 2,2$  olup, %94,8'i kadın ve %5,2'si erkeklerden oluşmaktadır. Öğrencilerin %13,3'ü 1.sınıf, %38,6'sı 2.sınıf, %21,7'si 3.sınıf, %26,4'ü 4.sınıfa devam etmektedir. Öğrencilerin %56,5'i Anadolu Lisesi, %27,0'ı Sağlık Lisesi, %9,3'ü Düz Lise mezunudur. Anne eğitim durumları %54,8'i ilkokul, %16,5'i lise, %16,2'si ortaokul ve %7,0'ı üniversite mezunudur. Baba eğitim durumlarına bakıldığında; %35,6'sı ilkokul, %25,5'i lise, %21,2'si ortaokul ve %15,7'si üniversite mezunudur. Ayrıca öğrencilerin; %42,6'sı ilçe, %40'ı il ve %16,8'inin ise köy sınırları içerisinde ikamet etmektedir.

- Öğrencilerin %17,4'ünün kök hücre konusunda yeterince bilgisi olduğunu düşündüğü, %2,6'sının çevrende kök hücreye ihtiyaç duyan yakınları olduğu, %91,9'unun kök hücresi bağışçısı olma için kan numunesi vermek istediği, % 97,1'inin kök hücre numunesi vermek için olumlu duygular hissettiği tespit edilmiştir.

- Araştırmada öğrencilerin %42,3'ünün TÜRKÖK'ü duyduğu ve %95,4'ünün kök hücre ile ilgili eğitim almak istediği saptanmıştır. Kök hücre konusunda bilgi kaynakları olarak, %34,2'si sağlık çalışanları, %3,5'i u konferans ve ya seminer, %2,6'sı Kızılay'dan eğitim almıştır.

• Katılımcıların “Kök Hücre hangi hastalıkların tedavisinde kullanılmaktadır? Sorusuna, çoğunluğu kanser tedavisinde (%88,1), kan hastalıkları (%31,6) cevabını vermişlerdir.

• Çalışmada ebelik ve hemşirelik öğrencilerin kök hücre hakkında bilgi düzeylerinin orta düzeyde (toplam puan  $10,97 \pm 4,28$ ) olduğu saptanmıştır. Kök hücre hakkında bilgi düzeylerini içeren yargılar incelendiğinde öğrencilerin; kök hücre hakkında genel bilgi ve periferik yöntemle (kan yoluyla, aferez işlemi) kök hücre toplama konusunda bilgilerini içeren soruları daha fazla doğru bildikleri saptandı. Kemik iliğinden kök hücre toplama yöntemleri ve kök hücre bağış süreçleri hakkında bilgilerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

• Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ile kök hücre bilgi düzeyinin karşılaştırılması incelendiğinde; öğrencilerin sınıf düzeyleri arttıkça kök hücre konusunda bilgi düzeylerinin arttığı, ebelik öğrencilerinin bilgi düzeyi puanlarının hemşirelik öğrencilerine göre daha yüksek olduğu, 20 yaş üzeri olanların yaş grubu daha az olanlara göre daha fazla bilgiye sahip oldukları, sağlık lisesi mezunlarının düz lise, Anadolu lisesi ve diğer okul mezunlarına göre bilgi seviyelerinin daha yüksek olduğu belirlendi ( $p < 0,001$ ). Ayrıca anne eğitim durumlarına göre ilkökul mezunu olanların ortaokul ve üniversiteye göre daha yüksek puana sahip iken ( $p < 0,05$ ), baba eğitim durumlarında ortaokul olanlar ilkökul ve üniversiteye göre lise olanlarda yine üniversiteye göre daha yüksek puana sahip olduğu belirlenmiştir ( $p < 0,05$ ). Çalışmada araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyetlerine göre kök hücre bilgi seviyeleri arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).

• Öğrencilerin sosyo-demografik özellikler ile kök hücre bağışçısı olmak için daha önce kan numunesi verme durumları arasındaki ilişki incelendiğinde; yaş grupları, sınıf, mezun oldukları okul ve anne eğitim durumları düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ( $p < 0,05$ ). Çalışmada 20 yaş üzeri olanların, 3. ve 4 sınıfta okuyanların, sağlık meslek lisesi mezunu olanların ve anne eğitim durumları açısından okur yazar olmayan ve ilkökul mezunu olanların daha önce kök hücre bağışı için kan numunesi verdikleri saptandı.

• Öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri ile kök hücre bağışçısı olmak için numune vermek isteme durumu arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılan analizde; mezun

oldukları okul düzeyinde, Sağlık Meslek Lisesi ve Anadolu Lisesi mezunu olanların, babası lise mezunları olanların daha fazla kök hücre bağışısı olmak için numune vermek istedikleri saptandı ( $p<0,05$ ). Çalışmada araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet, yaş grupları, sınıf, bölüm, anne eğitim durumu ve en uzun yaşanan yer ile kök hücre bağışı için numune vermek isteme durumları arasında ilişki bulunmadı ( $p>0,05$ ).

• Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri TÜRKÖK'ü duyma durumu arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılan analizde; 20 yaş üzeri olanların, 3 ve 4. sınıfların, Ebelik bölümü olanların, mezun oldukları okul bakımından sağlık meslek lisesi mezunu olanların, ilçe ve il merkezinde yaşayanların daha fazla TÜRKÖK'ü duydukları tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ).

## 6.2. Öneriler

Çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda şu önerilerde bulunulabilir:

- Ebelik ve hemşirelik gibi sağlık ile ilgili bölümlerin eğitim müfredatlarında kök hücre konusunda yeterince yer verilmeli,
- Hematopoetik kök hücre nakil süreçleri ile ilgili öğrencilere verilecek etkili eğitim programları ile kök hücre süreçleri hakkında yanlış ve eksik bilgiler giderilmeli, yanlış algı ve ön yargıların giderilmesi sağlanmalı,
- Kurum Yöneticileri ve akademik personel hematopoetik kök hücre bağışısına öncülük ederek konferans, panel gibi organizasyonlar düzenlemeleri, buralarda öğrencilerin aktif görev almalarını sağlamaları,
- Üniversitelerde sosyal etkinliklerin yapılması ve gönüllü çalışmaların yürütülmesinde öğrenci toplulukları kurmaları (Örneğin kızılaiy topluluğu gibi),
- TÜRKÖK (Türkiye Kök Hücre Koordinasyon Merkezi)'ün öğrencilere tanıtılması bu kurumun görevleri ve öğrencilerin kuruma nasıl ulaşacağı ve bilgi alacağı

konusunda öğrencilerin bilgilendirilmesi,

- Kök Hücre bağışçılarının TÜRKÖK veri havuzuna daha fazla kişi katılabilmesi için bilgilendirme araçlarına daha fazla yer verilerek bilimsel nitelikte araştırmaların yapılması ve elde edilen veriler doğrultusunda politikalar geliştirilmesi, gerekli planlamaların yapılması ve ihtiyaç duyulan uygulamaların ivedilikle hayata geçirilmesi sağlanmalıdır.
- Kök hücreye ihtiyaç duyan hastaları anlamaya yönelik olumlu tutum oluşturmak üzere günümüz teknolojisi ile donatılmış bilgilendirme alanları oluşturulmalıdır.
- Toplumda olumlu tutumların oluşturulması amacıyla medya araçları kullanılarak kamu spotları oluşturulmalı, bu bağlamda hasta bireylere yönelik pozitif ayrımcılık bilincinin oluşturulması sağlanmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Anasetti, C., Logan, B.R. S.J. Lee, S.J. et al. (2012).Peripheral-blood stem cells versus bone marrow from unrelated donors. *N Engl J Med*, 367 (2012), pp. 1487-1496.
- Asgarpour H., Acar D., Balkaya F. ( 2020). Üniversite Öğrencilerinin Kök Hücre Bağışına İlişkin Farkındalığı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 11(3): 290-297.
- Ateş, U. (2016). Kök hücreyi tanıyalım. *Bilim Tıp Transplantasyon Dergisi*. 1(1):19-28.
- Avrupa Birliği. 2004/23/EC Sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Direktifi, İnsan Doku ve Hücrelerinin bağışlanma Tedarik, test Etme, işlenme Korunma Saklanma ve dağıtım Aşamalarının Güvenlik ve Kalite Standartlarını Belirlemeye İlişkin Direktif. 31 Mart 2004. Türk Hematoloji Derneği yayınları .Erişim 29.12.2021 <https://www.thd.org.tr>
- Bakken, R., Walraven, A. M. (2004). Egeland T for the Ethics Working Group of WMDA. Donor Commitment and patient needs. *Bone Marrow Transplantation*. 33: 225-230.
- Beltrami AP, Barlucchi L., Torella D., et al. (2003) Yetişkin kardiyak kök hücreler multipotenttir ve miyokardiyal rejenerasyonu destekler. *Hücre*, 114, 763-776.
- Bulut A. (2016). Kemik İliği ve Kök Hücre Donörlerinin Bağış Sürecinin Son Safhasında Bağıştan vazgeçmesi: Donör hakkı mı cinayet mi? *Türkiye Biyoetik Dergisi*, 6;3(1), 36-40
- Blood and Marrow Transplantation Subcommittee (2021). Nonrelative donor Hematopoietic Stem Cell Workshop Report. *Turkish Society of Hematology Web site*. Erişim 07.12.2021 <http://www.thd.org.tr/1/haberler/462/akraba-disi-hematopoetik-kok-hucre-verici-sorunlari-calistay-raporu>.
- Can A. (2009). Kök Hücre Tanımları. Kök Hücre Biyolojisi ve Klinik Uygulamalar. Türkiye Bilimler. *Akademisi Yayınları*, Sayı: 20, Ankara.
- Chen, SH, Wang,TF, Yang KL. (2013). Hematopoietic Stem Cell Donation. *International Journal Of Hematology*. 97(4): 446-455.

- Çetiner, M. (2006). Hücresel Tedaviler Tarihi ve Süreyya Tahsin Aygün. 2. *Ulusal Kök Hücre Kongresi Program ve Özet Kitabı*, Trabzon, Sayfa; 29-34.
- Daştan, A. (2008). İnsan Derisinden Kök Hücre Elde Edildi. *İlmi Araştırma Dergisi*. 43-45.
- Deda H. (2009). Editöre mektup. *Sinir Sistemi Cerrahisi Dergisi*, 2;1, 52-59
- Dinç H, Şahin N. H.(2010). Hemşirelik ve Ebelik Öğrencilerinin Kök Hücre, Kordon Kanı ve Bankacılığı ile ilgili Bilgi ve Yaklaşımları, *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, HEAD. 7(1), 46-52.
- Elbe, H. (2017). Kök Hücre Uygulamalarının Tarihsel Süreci. *Türkiye Klinikleri J Med Ethics Law Hist-Special Topics*. 3(2):53-60
- Erbey F. (2008). Allojenik kök hücre nakli yapılan malign ve nonmalign hastalığa sahip çocuklarda transplant ilişkili trombotik mikroanjiopati. Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı. Yan dal Uzmanlık tezi, Adana.
- Ovalı E. (2011). Kök Hücre Biyolojisi. *Türkiye Klinikleri J Hem Onc-Special Topics*. 4(1):1-5
- Erol, H. Arıcan, M. (2008). Kök hücre nedir? Veteriner hekimliğinde kullanım alanları nedir? *Veteriner Cerrahi Dergisi*. 2008; 14, 26-31
- Fernandez, C.V., Gordon, K., Van den Hof, M., Taweel, S., Baylis, F. (2003). Knowledge and attitudes of pregnant women with regard to collection, testing and banking of cord blood stem cells. *CMAJ*. Mar 18;168(6):695-8. PMID: 12642424; PMCID: PMC154914.
- Fortier L. A. (2005). Stem cells: classifications, controversies, and clinical applications. *Vet Surg*. Sep-Oct;34(5):415-23.
- Galanis, P., Sparos, L., Katostaras, T., Velonakis, E., Kalokerinou, A. (2008). Factors that influence Greeks' decision to register as potential bone marrow donors. *Transplant Proc* 40(5):1271-1274
- Gönültaş M. (2018). Biyoloji öğretmen adaylarının kök hücre algısı. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Fen Ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı (Danışman Doç. Dr. Ali Ateş) Konya.



- Güneş, A. M. (2005). Kök hücre plastisitesi ve tıptaki kullanım alanları, *Güncel Pediatri*, 3:36-42.
- Gümüş Şekerci, Y., & Kır Biçer, E. (2021). Sağlık eğitimi öğrencilerinin kök hücre bağıışı ve nakli konusundaki bilgi, tutum ve uygulamaları. *Annals of Medical Research*, 27 (10),2737-44.  
<https://annalsmedres.org/index.php/aomr/article/view/987>
- Sağsöz, H., Ketani, M. A. (2008). Kök Hücreler. *Dicle Üniv Vet Fak Derg.* 1 (2): 29 - 33
- Hertl, M., Russell, P. S. (2016). Hematopoietic Stem Cell Transplantation [Internet]. Merck Manual Professional Version; 2016. Erişim;07.12.2021  
<https://www.merckmanuals.com/professional/immunology-allergicdisorders/transplantation/hematopoietic-stem-cell-transplantation>
- Hreńczuk, M., Gruszkiewicz, P., Małkowski, P. (2021). Knowledge, Opinions, and Attitudes of Students of Warsaw Universities Toward Hematopoietic Stem Cell Transplantation, *Transplantation Proceedings*, 53;6, 1784-1791.
- İmirzi Y. (2010). Biyolojide kök hücre konusunda lisasn öğrencilerinin bilgi seviyelerinin belirlenmesi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Orta Öğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Biyoloji Öğretmenliği Bilim Dalı, Yüksek Lisans tezi, (Danışman Doç. Dr. Eser Elçin) Ankara.
- Jawdat D., AlTwijri, S., AlSemari, H., Saade, M., Alaskar, A. (2018). Public Awareness on Cord Blood Banking in Saudi Arabia", *Stem Cells International*, ID 8037965, p. 5. <https://doi.org/10.1155/2018/8037965>
- Kaya, Z., Gültekin, K. E., Demirtaş, O. K., Karadeniz, D., Çalapkulu, Y., & Tap, Ö. (2015). Effects of targeted education for first-year university students on knowledge and attitudes about stem cell transplantation and donation. *Experimental and Clinical Transplantation*, 13(1), 76-81.
- Kaya E., Sezek F., Akman Z., Erbil B., Aslan B., Özgen R., Keleş, Ö. (2015). Üniversite Öğrencilerinin Öğrenim Gördükleri Alanlara Göre Organ Nakli Ve Bağıışı İle İlgili Görüşleri. *Ekev Akademi Dergisi*. 62(15):471-486.

- Kim, M., & Ahn, H. (2013). Student Nurses' Knowledge, Attitude, and Intention for Hematopoietic Stem Cell Donation in Korea. *Advances in Information Sciences and Service Sciences*, 5(15), 145.
- Kwok, J., Leung, E., Wong, W., Leung, K., Lee, C. K., Lam, W., & Ip, P. (2015). Factors influencing hematopoietic stem cell donation intention in Hong Kong: a web-based survey. *Annals of transplantation*, 20, 604-613.
- Paçacı İ. (2007). Klonlama ve Kök Hücre Çalışmalarının İslâm Dini Açısından Değerlendirilmesi, Usûl, Sayı: 7.
- İnan, S., Özbilgin, K. (2009). Kök hücre biyolojisi. *Sağlıkta Birikim Dergisi*, 1, 11-23.
- Johnson, R. M. C., Gorman, L. M., Bush, N. C. (2006). Psychosocial nursing care: along the cancer continuum. *2nd Edition. Pittsburg: Oncology Nursing Press*. p.511-522.
- Juric MK., Ghimire S, Ogonek J, Weissinger EM, Holler E, Van Rood JJ, Oudshoorn M, Dickinson A. Greinix HT. (2016). Milestones Of Hematopoietic Stem Cell Transplantation - From First Human Studies To Current Developments. *Frontiers In Immunology*.7(470):1-16.
- Kansu, E.(2005). Kök Hücre Biyolojisi ve Plastisitesinde Güncel Kavramlar. *Hacettepe Tıp Dergisi*. 36:191-197.
- Karavaşin, T. (2012). Embriyonik kök hücreler. *Erciyes Üniv Vet Fak Derg* 9(1) 65-71.
- Kaster E. C. , Rogers C.R. , Jeon, K.C., Rosen B. (2014). Getting to the heart of being the match: a qualitative analysis of bone marrow donor recruitment and retention among college students *Health Educ (Muncie)*, 46 , p. 14
- Karaman H. Hayatımızdaki İslam. İstanbul, İz Yayıncılık, 2012 . Erişim Tarihi: 10 Aralık 2021.
- Kim, M., Shin, M. (2019). Effect of Educational Program on Knowledge, Attitude, and Willingness of Nursing Students for Hematopoietic Stem-Cell Donation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019; 16(19):3696. <https://doi.org/10.3390/ijerph16193696>
- Küstü E., (2008). Allogeneik periferik kök hücre transplantasyonunda vericilere (donör) eşit dozda uygulanan iki farklı rekombinant büyüme faktörünün (rhug-csf)

karşılaştırılmalı çalışması. Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı. Yüksek Lisans tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi.

Kaya, Z., Gültekin, K E., Demirtaş O.K., Karadeniz, D., Calapkulu, Y., Tap. Ö. (2015). Effects of targeted education for first year university students on knowledge and attitudes about stem cell transplantation and donation. *Experimental and Clinical Transplantation*. 13(1), 76-81.

Miok, K., Minho, S. (2019). Effect of educational program on knowledge, attitude, and willingness of nursing students for hematopoietic stem-cell donation. *Int J Environ Res Public Health*, 16, p. 3696

Miguel Ramalho-Santos, Holger Willenbring, “On the Origin of the Term Stem Cell”, *Cell Stem Cell*, Sayı: 1, 2007.

Narayanan P., Wolanskyj, A., Ehlers, S. L., Litzow, M. R., Patnaik, M. S, Hogan, W.J., Hashmi, S. K. (2016). Medical students’ knowledge, familiarity, and attitudes towards hematopoietic stem cell donation: stem cell donation behaviors. *Biol Blood Marrow Transplant*, 22, pp. 1710-1716

Pierelli, L., Perseghin, P., Marchetti, M., Accorsi, P., Faninü, R., Messina, C, et al. (2012). Best practice for peripheral blood progenitor cell mobilization and collection in adults and children: results of a Societa Italiana Di Emaferesi e Manipolazione Cellulare (SIDEM) and Gruppo Italiano Trapianto Midollo Osseo (GITMO) consensus process. *Transfusion*. 52(4):893-905.

Savran Oguz F. (2021). The importance of bone marrow and cord blood banking in the search of unrelated stem cell donors. *J Ist Faculty Med* 84(2):249-55. doi: 10.26650/IUITFD.2020.0014.

Onitilo, A., Lin, Y., Okonofua, E., Afrin, L., Ariail, J., Tilley, B. (2004) Race, Education, And Knowledge of Bone Marrow Registry: Indicators of Willingness to Donate Bone Marrow Among. *African Americans and Caucasians. Transplant Proc.* 36(10): 3212-3219.

Ousset, M., A Van, Keymeulen., G Bouvencourt, G., Sharma, N., Achouri, Y., BD Simons B.D. Multipotent and unipotent progenitors contribute to prostate postnatal development *Nat Cell Biol*, 14 (11) (2012), pp. 1131-1138

- Donald, O., Jan, Kajstura., Stefano, C., David, M. (2003). Bodine ve Annarosa Leri. Piero Anversa: Bone Marrow Stem Cells Regenerate Infarcted Myocardium Pediatr Transplantation, Pediatr Transplantation, 3, pp. 86-88.
- Peter, A., Angel, M. P., Bijo, A. et al. (2017). The knowledge among student nurses regarding Umbilical Cord Stem Cell Banking. *AJNER*, 2017;7(4):505-508.
- Reisman, M., Adams, K. T. (2014). Stem Cell Therapy: A Look At Current Research, Regulations, And Remaining Hurdles. *Pharmacology & Therapeutics*. 2014; 39(12): 846-857.
- Rocha, V., Gluckman, E. (2006). Clinical use of umbilical cord blood hematopoietic stem cells. *Biol Blood Marrow Transplant*. 12(1):34-4. <https://doi.org/10.1016/j.bbmt.2005.09.006>
- Ramalho-Santos M., Willenbring H. (2007). On the Origin of the Term “Stem Cell”. *Cell Stem Cell*. 7;1:35-38. doi: 10.1016/j.stem.2007.05.013.
- Sağlık Bakanlığı, Ulusal Kan ve Kan Bileşenleri Hazırlama, Kullanım ve Kalite Güvencesi Rehberi 2016.
- Sargın, D. (2003). Kök Hücre ve Kök Hücre Tedavisi. XXX. Ulusal Hematoloji Kongresi Mezuniyet Sonrası Eğitim Kursu. Türk hematoloji Derneği yayınları.
- Savneet K, C.C. Kartha. (2009). Stem Cells Concepts and Prospects. Current Trends in Science Platinum Jubilee Special, Ed. by. N. Mukunda, Bangalore, Indian Academy of Science, 2009.
- Schmidt, A. H., Solloch, U. V., Baier, D. et al. (2009). Criteria for initiation and evaluation of minority donor programs and application to the example of donors of Turkish descent in Germany. *Bone Marrow Transplant*. 44(7):405-412.
- Shahjalal, H. M., Dayem, A. A., Lim, K. M, Jeon, T. I., Cho, S, G. (2018). Generation of pancreatic  $\beta$  cells for treatment of diabetes: advances and challenges. *Stem Cell Res Ther*. 9:355 <https://doi.org/10.1186/s13287-018-1099-3>.
- Suluhan, D., Eker, İ., Yıldız, D., Yılmaz, S., Kızıler, E., Savaşçı, Ü., Beşirbellioğlu, B. A.(2016). Kan Bağışçısı Gönüllülerin Hematopoetik Kök Hücre Donörü Olma

Konusundaki Bilgi, Tutum ve Motivasyonlarının Belirlenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 15(6),512-516

Şahden, F., Saydam, G., Omay, S. B. (2005). Kök Hücre Plastisitesi ve Klinik Pratikte Kök Hücre Tedavisi. *The Turkish Journal of Hematology and Oncology*. 15: 48-57.

T.C Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2005/141 sayılı ve 19.09.2005 tarihli “Embriyonik Kök Hücre Araştırmaları” Genelgesi, Ankara.

Tekeli, S., Arisu Naghavi, E., Gokce, B., Sir, G., Yigitturk, G., Cavusoglu, T., Uyanikgil, Y. (2016). Stem cells; mesenchymal stem cells and current clinical applications. *FNG & Bilim Tıp Transplantasyon Dergisi*. 1(2):72-83.

doi: 10.5606/fng.transplantasyon.2016.013

Tork, H., Alraffaa, S., Almutairi, K. J et al. (2018). Stem cells: knowledge and attitude among health care providers in Qassim region, KSA. *Int. J. Adv. Nurs. Stud*, 7(1):1-7.

Türk Kızılay Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Kök Hücre Bağışı. KHGM (2019), E-Kütüphane, <<https://www.kanver.org/sayfa/ekutuphane/dunyada-ve-turkiye-de-kan-ban>. <https://www.kanver.org/sayfa/kan-hizmetleri/kok-hucre-bagisi/53> (Erişim tarihi: 12.12.2021)

Türk Kızılay Kan Hizmetleri Genel Müdürlüğü, KHGM (2020), Kök Hücre Bağışı. <https://www.kanver.org/sayfa/kan-hizmetleri/kok-hucre-bagisi/53> (Erişim tarihi: 12.12.2021)

Türkiye İnsan Doku ve Hücreleri ile Bunlarla İlgili Merkezlerin Kalite ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete Sayı:27742. 27 Ekim 2010.

Then, S. N. (2015). Pressure placed on paediatric heamatopoietic stem cell donors: Views from health professionals. *J Paediatr Child Health*. Dec: 51(12): 1182-7.

Ting, C. Y., Lee., Y. F, Lim, C. J., Ting, R. S. K., Zahrin, M.M., Ahmad, A. S., Wong, J. S.Y., Arip, M., Zakaria, Z., Ahmad Zaidi Aduce S., Tnay, J. K. S., Wong, Y. S(2021). Factors Associated with Intention to Donate Hematopoietic Stem Cells among Blood Donors. *Transfus Med Hemother*. May;48(3):188-195. doi: 10.1159/000512197. Epub 2020 Dec 11. PMID: 34177425; PMCID: PMC8215939.

- Uskun, E., Ozturk, M. (2013). Attitudes of Islamic religious officials toward organ transplant and donation. *Clin Transplant*. 2013 Jan-Feb;27(1):E37-41. doi: 10.1111/ctr.12058. Epub 2012 Dec 30. PMID: 23278811.
- Wertz, D. C. (2002). Embryo and stem cell research in the USA: a political history. *Trends Mol Med*. Mar;8(3):143-6. doi: 10.1016/s1471-4914(02)02270-0.
- Vatansever Yıldız N (2020). Kan Bankacılığı Donörlerinin Kök Hücre Bilgi ve Farkındalık Düzeyinin Araştırılması. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Disiplinlerarası Kök Hücre ve Rejeneratif Tıp Anabilim Dalı, Ankara.
- Varghese, S.T., Hem, M. (2015). Peripheral blood stem cell donation awareness among college students. *Int J Sci Technol Manag*. 4:1–5.
- Yasuaki O., Yasuhide Y., Hiroe O., Mika T., Yoshihiro K., Mari S., Yoko K., Koji H., Shigeru S., Katsuhisa H., Shunsuke Y., Hajime O. (2010). Induction of pluripotent stem cells from human third molar mesenchymal stromal cells. *J. Biol. Chem.*, 285, 29270-29278.
- Yarbro, C. H., Frogge, M. H., Goodman, M. (2010). *Cancer nursing: principles and practice* 7th edition. United States of America: Jones and Barlett Publishers; 2010. p.526.
- Yılmaz Güven., D, Çakıcı, Y., Ünal, B., Acartürk, İ., Aksoy, S. (2020). Kan Bağışında Bulunan Bireylerin Kök Hücre Bağışı Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. *Türk Hemşirel Derneği Dergisi, THDD*, 1 (1), 19-26.
- Zakrzewski, W., Dobrzyński, M., Szymonowicz, M. *et al.* (2019). Stem cells: past, present, and future. *Stem Cell Res Ther* **10**, 68. <https://doi.org/10.1186/s13287-019-1165-5>

## EKLER

### EK-1: ANKET FORMU

Değerli Katılımcılar,

Bu araştırma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi “Ebelik ve Hemşirelik Bölümü öğrencilerinin kök hücre hakkındaki görüşleri ve bilgi düzeylerinin incelenmesi” amacıyla hazırlanmıştır. Anket soruları içerisinde kimliğinizi ortaya çıkaracak bilgilere yer verilmemiş olup, veriler sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Anketimizi cevapladığınız için çok teşekkür ederiz.

Ramazan Çiçek  
ÇOMÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü  
Disiplinlerarası Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı

**Çalışmaya katılmayı kabul ediyor musunuz?**

Evet( ) Hayır( )

**Cevabınız “evet” ise anket sorularını eksiksiz doldurunuz.**

#### A. SOSYO-DEMOGRAFİK VERİLER

1. Sınıfınız:.....
2. Program Adı:.....
3. Yaşınız:.....
4. Cinsiyetiniz...
5. Mezun olduğunuz okul türü hangisidir?  
a) Düz lise b)Sağlık meslek lisesi c)Anadolu lisesi d)Diğer
6. Annenizin eğitim durumu:  
a)İlkokul b)Ortaokul c)Lise d)Üniversite e)Okumamış
7. Babanızın eğitim durumu:  
a)İlkokul b)Ortaokul c)Lise d)Üniversite e)Okumamış
8. Yaşamınızın büyük çoğunluğunu hangi bölgede geçirdiniz?  
a)Köy b)İlçe c)İl

## B. KÖK HÜCRE BAĞIŞI KONUSUNDA DÜŞÜNCELER

9. Kök Hücre bağış hakkında sizce yeterince bilginiz var mı?

Evet( ) Hayır ( ) Kısmen ( )

10. Kök hücre ile ilgili bilgi aldığımız kaynaklar nelerdir?

( ) okulda dersler

( ) Medyat

( ) Sağlık çalışanları

( ) Diğer (Açıklayınız.....)

11. Çevrenizde kök hücreye ihtiyaç duyan bir kişi oldu mu?

( ) Evet (Açıklayınız.....) ( ) hayır

12. Kök hücre bağışısı olmak için kan numunesi verdiniz mi?

a)Evet b)Hayır

13. Cevabınız **hayır** ise, kök hücre bağışısı olmak için numune vermek ister misiniz?

a)Evet b)Hayır ( Nedenini açıklayınız.....)

14. Cevabınız evet ise kök hücre bağışısı olmak ne gibi duygular hissettirdi?

15. Kök hücre hangi hastalıkların tedavisinde kullanılır?Açıklayınız.....

16. TÜRKÖK'ü hiç duydunuz mu?

a)Evet b)Hayır

17. Kök hücre bağış ile ilgili eğitim almak ister misiniz?

a)Evet b)Hayır



## 2. BÖLÜM: KÖK HÜCRE KONUSUNDA BİLGİ DÜZEYİ

Aşağıdaki verilen bilgilerden size uygun olana (X) işareti koyunuz.

	Sorular	Doğru	Yanlış	Fikrim yok
1	KÖK HÜCRE HAKKINDA GENEL BİLGİLER Kök hücre, kendini yenileyebilen hücredir			
2	Kök hücre bağışçısı olmak için belirli bir yaş sınırı yoktur.			
3	Bebeğin doğumundan sonra alınacak kordon kanı, kök hücreler açısından oldukça zengindir			
4	Kök hücreler uzun yıllar bozulmadan saklanabilir			
5	Kök hücreler klonlama (kopyalama) çalışmalarında kullanılabilir			
6	PERİFERİK YÖNTEMLE (KAN YOLUYLA, AFEREZ İŞLEMİ)KÖK HÜCRE TOPLAMA Sabit kan alma merkezlerinde kök hücre bağışında bulunabiliriz			
7	Kan yoluyla kök hücre toplama işlemi (Aferez) kök hücre toplamada çoğunlukla tercih edilen yöntemdir.			
8	Periferik yöntemde (kan yoluyla, aferez işlemi), bağışçının hastaneye yatması gerekmemektedir, anesteziye ihtiyaç duyulmaz			
9	Alınan kan örneklerinde HIV, Hepatit ve Sifiliz gibi enfeksiyon hastalıklarının varlığı tespit edilir ise bağışçı olamazsınız.			
10	Periferik kök hücre toplama yönteminde uygulanacak olan 5 günlük aşı periyodunda bağışçının işinden izin almasına gerek yoktur. İş yerinizden T.C. Sağlık Bakanlığı aracılığı ile izin alınacaktır.			
11	KEMİK İLİĞİNDEN KÖK HÜCRE TOPLAMA Kemik iliğinden kök hücre almak için özel bir iğne yardımı ile kalça kemiğinin arkasından (pelvis kemiği) ilerlenerek kök hücreleriniz toplanır.			
12	Ameliyathane ortamında, 1 veya 2 saat kadar genel anestezi altında işlem gerçekleştirilir.			
13	Kemik iliği yönteminde aşımaya ihtiyaç duyulmamaktadır ve tek seferde sayıca çok kök hücre elde edilmektedir.			
14	Kemik iliğinden kök hücre bağışçısı aynı günün akşamında veya ertesi gün taburcu edilir			
15	Kemik iliğinden kök hücre alma işlemi çok zor bir işlemdir, uzun süre hastanede yatma gerektirir			
16	KÖK HÜCRE BAĞIŞ İŞLEMLERİ Türk Kızılayı'na kök hücre bağışçısı adayı olmak için bir kere numune vermiş olmak yeterlidir.			
17	Kök hücre bağışlayan kişinin kimlik ibrazı yasal zorunluluktur.			
18	Bağışçının ilk bağışından sonra, başka bir hasta ile tekrar doku eşleşmesi olursa, tekrar bağışçı olabilmesi için 3 aylık bir süre geçmelidir			
19	Yurt dışında bir hasta ile eşleşme olursa bağışçı yurt dışına gitmek zorundadır.			
20	İstedığımız bir hasta adına kök hücre bağışı yapmak mümkündür			
21	Kök hücre toplama işleminden sonra bağışçının kök hücreleri bitebilir.			
22	Kök hücre bağışı dinen sakıncalıdır			
23	Kök hücre alma işlemi çok pahalı bir yöntemdir			
24	Bağışçıya ve hastaya kimlik bilgilerini ortaya çıkaracak hiçbir bilgi verilmez.			
25	Kök hücre bağışından 2 yıl sonra hem hastanın hem de bağışçının görüşme talebinde bulunması halinde direk iletişime geçmesine izin verilir.			


## EK 2: Etik Kurul Karar Formu




T.C.  
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
BİLİMSEL ARAŞTIRMA ETİK KURULU  
PROJE/ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME SONUÇ RAPORU

Toplantı Tarihi	08.10.2020
Toplantı Sayısı	03
Başvuru Protokol Numarası	2020/101
Başvuru Tarihi	07.10.2020
Proje/Araştırma Başlığı	Ebelik ve Hemşirelik Öğrencilerinin Kök Hücre Bağışı Hakkındaki Bilgi ve Görüşlerinin İncelenmesi: Çanakkale İli Örneği
Proje/Araştırma Yürütücüsü	Ramazan ÇIÇEK
Karar	Bilimsel Araştırma Etik Kurallarına uygundur.
Açıklamalar	-

### EK 3: Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı Tez Çalışma İzni



  
T.C.  
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Sayı : 95564340-600-E.2000166643  
Konu : Kurum İzni (Ramazan ÇİÇEK)

26/10/2020

SAğLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIğINA

Anabilim Dalınız Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi **Ramazan ÇİÇEK**'in, "*Ebelik ve Hemşirelik Öğrencilerinin Kök Hücre Bağışı Hakkındaki Bilgi Görüşlerinin İncelenmesi; Çanakkale İli Örneği*" başlıklı tez çalışması izni ile ilgili Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı'nın 09.10.2020 tarihli ve E.2000156482 sayılı yazısı ekte sunulmuştur.  
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.



T.C.  
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Sağlık Bilimleri Fakültesi Dekanlığı



Sayı : 78179085-770-E.2000156482  
Konu : Tez Çalışması

09/10/2020

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgili : 07.10.2020 tarihli ve 95564340-773.03-E.2000154510 sayılı yazınız.

İlgi yazınıza istinaden Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürüğü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı Öğrencisi Ramazan ÇİÇEK'in "Ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin kök hücre bağış hakkındaki bilgi ve görüşlerinin incelenmesi; Çanakkale ili örneği" konulu tez çalışmasını fakültemiz ebelik ve hemşirelik bölümü öğrencileri ile yapmasında sakınca bulunmadığı hususunda,

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.