



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**İNSAN EMBRİYONU KÖK HÜCRESİ ARAŞTIRMALARININ
ETİK BOYUTU:
TÜRKİYE İÇİN BİR ETİK DÜZENLEME ÖNERİSİ**

Mukadder GÜN

**TIP TARİHİ VE ETİK ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Serap ŞAHİNOĞLU**

2013-ANKARA

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İNSAN EMBRİYONU KÖK HÜCRESİ ARAŞTIRMALARININ
ETİK BOYUTU:
TÜRKİYE İÇİN BİR ETİK DÜZENLEME ÖNERİSİ

Mukadder GÜN

TIP TARİHİ VE ETİK ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Serap ŞAHİNOĞLU

2013-ANKARA

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Tıp Etiği ve Tıp Tarihi Doktora Programı

Çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından
Doktora **Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Téz Savunma Tarihi: 12/02/2013



Prof. Dr. Meral ÖZGÜÇ
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi
Jüri Başkanı



Üye
Prof. Dr. N. Yasemin YALIM
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi



Üye
Prof. Dr. Serap ŞAHİNOĞLU
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi



Üye
Prof. Dr. Oya EVİRGEN
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi



Üye
Prof. Dr. Berna ARDA
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay	ii
İçindekiler	iii
Önsöz	viii
Simgeler ve Kısaltmalar	x
Şekiller	xii
Çizelgeler	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Temel Kavram ve Tanımlar	3
1.1.1. Kök Hücre	4
1.1.2. Kök Hücre Dizileri	5
1.1.3. Köklülük (Stemness)	5
1.1.4. Farklılaşma (Differentiation)	6
1.1.5. Erişkin Kök Hücreleri	6
1.1.6. Kan Üreten (Hematopoetik) Kök Hücre	7
1.1.7. Oosit (Dişi Üreme Hücresi)	7
1.1.9. Zigot	7
1.1.10. Embriyon	8
1.1.11. İnsan Embriyonu Kök Hücreleri	8
1.1.12. Kopyalama (Klonlama)	9
1.1.13. Çekirdek Aktarımı (Nükleus Transferi) ile Kopyalama	9
1.1.14. Tedavi Amaçlı Kopyalama (Terapötik Klonlama)	9
1.1.15. Üreme (Reprodüktif) Amaçlı Kopyalama	10
1.1.16. Yeniden Programlama (Reprogramming)	10
1.1.17. Yapay Döllenme (Artificial Insemination)	10
1.1.18. İn-Vitro Fertilizasyon (Döllenme) – Embriyon Transferi (IVF- ET)	10
1.1.19. İsteğe Bağlı Olarak Gebeliğin Sonlandırılması	11
1.1.20. Araştırma	11
1.1.21. Tedavi	11

1.1.22. Tedavi Amaçlı Olan Araştırma	11
1.1.23. Tedavi Amaçlı Olmayan Araştırma	12
1.1.24. Yenileyici Tıp (Rejeneratif Tıp)	12
1.2. Kök Hücre Araştırmaları	12
1.2.1. Kök Hücre Kavramı	13
1.2.2. Kök Hücrelerin Özellikleri	13
1.2.3. Kök Hücre Türleri	13
1.2.4. KH'lerin (Elde Edildikleri Kaynak Temel Alınarak) Sınıflandırılması	15
1.2.5. Embriyon Kök Hücrelerinin Elde Edilmesinde Kullanılan Yöntemler	16
1.2.5.1. Değiştirilmiş Hücre Çekirdeği Aktarımı (DHÇA) Kullanılarak İEKH Serileri Eldesi	18
1.2.5.2. Partenogenezis Yöntemi Kullanılarak İEKH Serileri Eldesi	18
1.2.5.3. Organizma Olarak Yaşamayan Embriyonlardan İEKH Serileri Eldesi	19
1.2.5.4. Kromozomal Olarak Anormal Embriyonlardan İEKH Serileri Eldesi	19
1.2.5.5. Tek Blastomer Biyopsisi (SBB) ile İEKH Serileri Eldesi	20
1.2.5.6. Somatik Hücrenin Geriye Farklanması (Dediferansiyasyonu) ile İEKH Serileri Eldesi	20
1.2.6. KH'lerin Kullanım Alanları	21
1.2.6.1. KH'lerin Temel Yaşambilimlerinde Kullanımı	21
1.2.6.2. KH'lerin Klinik Bilimlerde Kullanımı ve Uygulama Örnekleri	22
1.3. Tarihsel Süreçte Kök Hücre Araştırmaları	23
1.3.1. Kök Hücrenin Tıpta Kullanılması	25
1.3.2. Doku ve Organ Aktarım Uygulamaları	28
1.3.3. Kök Hücre Tedavisinin Bir Başka Boyutu: Kopyalama (Özdeşleşme)	30
1.3.3.1. Kopyalama/Özdeşleşme Yöntemleri	30
1.3.3.2. Amaçlarına Göre Kopyalama İşlemleri	32
1.3.4. Kök Hücrelerin Araştırmalarda Kullanımı	34
1.4. İnsan Kök Hücre Araştırmaları	36
1.4.1. İnsan Kök Hücre Araştırmalarının Tarihsel Gelişimi	37
1.4.2. Pluripotent Kök Hücre Seçenekleri	40
1.4.3. İnsan Kök Hücre Araştırmalarının Çeşitli Yönleri	43
1.4.4. İKH'lerinin Kullanılmasıyla İlgili Sorunlar	44

1.4.5. İKH'lerinin Yenileyici Tıpta Başka Amaçlar için Kullanımı	47
1.5. İnsan Embriyonu Kök Hücreleri Araştırmaları	47
1.5.1. İEKH Tedavilerinde/Araştırmalarında Etik Sorunlar	48
1.5.1.1. "Embriyon"un Özüne İlişkin Etik Konular	50
1.5.1.1.1. "Embriyon Tanımı"yla ilgili Etik Konular	50
1.5.1.1.2. IVF Yöntemi ve "Embriyon"nun Elde Edilmesi	51
1.5.1.1.3. Araştırma Amaçlı Embriyon Eldesi Yaklaşımları	52
1.5.1.1.3.1. Fatalist Yaklaşım	53
1.5.1.1.3.2. Feminist Yaklaşım	53
1.5.1.2. Yaşamın Başlangıcı ve Embriyon	55
1.5.1.2.1. "Embriyon"un Ahlaki Bir Özne Olarak Konumu	56
1.5.1.2.2. "Potansiyellik" (İnsan Olma Olasılığı)	58
1.5.1.2.3. Bireysellik, Aynılık ve Süreklilik	58
1.5.1.2.4. Embriyoya Saygı	59
1.5.2. İEKH Araştırmalarında Hasta Haklarına İlişkin Sorunlar	60
1.5.3. Gizlilik ve Mahremiyete İlişkin Sorunlar	60
1.5.4. Kadına Yönelik Sorunlar	61
1.5.5. İEKH Araştırmalarının Ekonomik Boyutu ve Kök Hücre Tedavisine Ulaşılabilirlik Sorunu	63
1.5.6. İEKH Araştırmalarında Aydınlatılmış Onam	64
1.6. İnsan Embriyonu Kök Hücreleri Araştırmalarına (İEKH) İlişkin Yasal Düzenlemeler	69
1.6.1. Avrupa Birliği Ülkelerindeki Yasal Düzenlemeler	69
1.6.2. Yasal Düzenlemelere Başka Ülke Örnekleri	74
1.6.3. Türkiye'deki Yasal Düzenlemeler ve Güncel Durum	79
1.6.4. Doku Mühendisliğini ilgilendiren Düzenlemeler	84
1.6.5. Kök Hücre Bankaları	84
1.6.6. Yasal Düzenlemelere ilişkin Öteki Konular	86
2. GEREÇ VE YÖNTEM	88
2.1. Araştırmanın Amacı	88
2.2. Araştırmanın Hipotezleri	88
2.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri	89

2.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	90
2.5. Araştırmanın Yöntemi	91
2.6. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri	91
2.6.1. Araştırmanın Bağımlı Değişkenleri	91
2.6.2. Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri	92
2.7. Veri Toplama Aracı	92
2.8. Veri Toplama Aracının Uygulanması	93
2.9. Verilerin Analizi	94
2.10. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Güçlükleri	94
2.11. Araştırmanın Etik Boyutu ile ilgili Çalışmalar	95
2.12. Araştırma Süreci	96
3. BULGULAR	97
3.1. Katılımcılara İlişkin Tanımlayıcı Özellikler	97
3.3. Katılımcıların Bağımsız Değişkenlere Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtlardan Aldıkları Puan Toplamlarının Dağılımı	113
3.4. Katılımcıların Bağımsız Değişkenlere Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtların Dağılımı	125
4. TARTIŞMA	165
4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Tartışma	166
4.1.1. Katılımcıların Sosyo-demografik Özelliklerine İlişkin Tartışma	166
4.1.2. Katılımcıların Çalışma Özelliklerine İlişkin Tartışma	167
4.1.3. Katılımcıların KH Uygulama Durumlarına İlişkin Tartışma	169
4.1.4. Katılımcıların KH Uygulamalarındaki Yasal Düzenlemelerle İlgili Görüşlerine İlişkin Tartışma	170
4.1.5. Katılımcıların Kök Hücre Merkezleriyle İlgili Görüşlerine İlişkin Tartışma	172
4.2. Katılımcıların İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtlara İlişkin Tartışma	174
4.3. Katılımcıların İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtlardan Aldıkları Puan Toplamlarına İlişkin Tartışma	195

4.4. Katılımcıların Bağımsız Değişkenlere Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtlara İlişkin Tartışma	196
4.5. Tezin Genel Tartışması	209
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	216
5.1. Sonuçlar	216
5.2. Türkiye’de İEKH Araştırmaları/Tedavileri İçin Bir Etik Düzenleme Önerisi	220
ÖZET	233
SUMMARY	235
KAYNAKLAR	237
EKLER	260
EK I: İNSAN EMBRİYONU KÖK HÜCRESİ ARAŞTIRMALARINDAKİ ETİK SORUNLARI BELİRLEMeye YÖNELİK ANKET SORU FORMU	260
EK II: ETİK KURUL ONAYI	266
EK III: SAĞLIK BAKANLIĞI İZİN İSTEK YAZISI	269
EK IV: S.B. KÖK HÜCRE NAKİLLERİ BİLİMSEL DANIŞMA KURULU YAZISI	270
EK V: ARAŞTIRMA BİLGİLENDİRME VE KATILIM ONAMI	271
ÖZGEÇMİŞ	272

ÖNSÖZ

Çağlar boyunca eylemlerini gerçekleştirebilmesi özgür istenciyle olanaklı olabilen insana tıp ve felsefe birlikte odaklanmıştır. Günümüz tıp uğraşısı; değişen, gelişen görüşlerin yansımaları sonucunda bilimsel, teknolojik ve sanatsal yetilerin bir bütünü olarak ele alınmaya başlanmıştır. Teknoloji tıbbının uygulama alanı olduğu kadar aynı zamanda oldukça yoğun etik sorunların yaşandığı embriyon kök hücre araştırmaları/tedavilerine yönelik çalışmaların yetersiz oluşu nedeniyle Türkiye’de bu konuda çalışma yapmanın gerekliliği; insan embriyonu kök hücresiyle yapılan çalışmaların etik boyutu ve bu konudaki düzenlemelere yönelik çalışma kararında etkili oldu.

Tez çalışmamın düşünsel aşamasından başlayarak sonuçlandırılmasına dek geçen zorlu ve uzun süreçte her düzeyde çalışmamı destekleyerek beni yüreklendiren ve bana ayırdıkları zaman ve verdikleri destek için teşekkür borçlu olduğum kişilerin katkıları yadsınamaz. Doktora eğitim süreci, eğitici ve öğretici olmasının yanı sıra aynı zamanda bir etkileşim sürecidir. Bu süreçte etkileşimde bulunduğum herkes bana bir şeyler kattı ve öğretti.

Doktora tezimin danışmanlığını üstlenerek, gerek eğitim sürecinde aldığım derslerdeki katkıları gerekse benim için zorlukla yol aldığım tez sürecinde, tezimin konusunun seçiminden başlayarak beni sürekli destekleyen, katkılarıyla çalışmamın biçimlenmesinde rol üstlenen, kolaylaştırıcılık yapan ve akademik deneyimleriyle ilgili paylaşımlarıyla beni güçlü kılan Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı Başkanı Sevgili Hocam Prof. Dr. Serap ŞAHİNOĞLU’na;

Tez izleme jürimde bulunmayı kabullenerek seçtiğim konunun zorluğunun üstesinden gelme konusunda pratik önerileriyle beni güdülemesi nedeniyle ve çalışmamın başlangıcından bugüne dek tezin ortaya çıkarılması için beni sabırla yüreklendiren ve doktora eğitim sürecinde donanımdaki etkisi yadsınamayacak olan, bana yol arkadaşlığını öğreten Ankara Üniversitesi Rektör Yrd. ve Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı öğretim üyesi Sayın Hocam Prof.Dr. N. Yasemin YALIM’a;

Tez izleme jürimde yer alarak özellikle çalışmamın giriş kısmında yer alan kavramların anlaşılır olması açısından değerli önerileriyle çalışmamı sabırla destek veren Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Prof. Dr. Oya EVİRGEN’e;

Doktora eğitimi almak üzere istek ve dileğimle on yılı aşkın bir süre önce ilk kez kendisine başvurduğumda beni cesaretlendiren, tanıştığım ilk toplantıdan günümüze kadar her türlü desteğini esirgemeyen ve değerli önerileriyle beni yönlendiren Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı öğretim üyesi Sayın Prof. Dr. Berna ARDA’ya;

Tezimde araştırma kısmının istatistiksel açıdan çözümlemesinin yapılması aşamasındaki katkılar için Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı istatistik uzmanı Zeynep BIYIKLI'ya ve önerileriyle katkıda bulunan Yard. Doç. Dr. Derya ÖZTUNA'ya;

Tezimde yer alan araştırma sorularını yanıtlamak üzere bana zaman ayırıp soruları içtenlikle yanıtlayarak çalışmaya katkıda bulunan tüm hekim katılımcılara;

gerek doktora eğitimim gerekse uzun soluklu tez çalışması süresince güler yüzlü, destekleyici ve yönlendirici yaklaşımlarıyla Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etiği Tarihi Anabilim Dalı öğretim üyeleri, çalışanları ve doktora öğrencisi arkadaşlarıma;

Meslektaşım ve yol arkadaşım Dr. Zehra Göçmen BAYKARA'ya,

Doktora eğitimim süresinde ders dönemi boyunca kurumsal açıdan beni destekleyen Beytepe Asker Hastanesi Başhemşiresi J.Sağ.Alb. Selcan DEDE'ye ve beni her zaman cesaretlendiren çalışma arkadaşlarıma,

Yaşantım boyunca benden ilgi ve sevgisini esirgemeyen ve beni güçlü kılmak için çaba gösteren sevgili ablam Nuriye KARADAĞ olmak üzere tüm yakınlarıma ve sevdiklerime teşekkürlerimi sunarım.

Aramızdan istenmedik bir biçimde zamansız ayrılan meslektaşım ve sevgili arkadaşım Sema Şanlıoğlu BİLGİCİ'yi özlem ve saygıyla anıyorum.

Bu çalışmamı sonsuz hoşgörü ve sevgileriyle beni besleyen ve başta hakça paylaşma olmak üzere yaşamımdaki değersel kazanımlarımın besleyicisi olan anne/babama adıyorum.

SİMGELER VE KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ANOVA	(One Way Variance Analysis) Tek Yönlü Varyans Analizi
ANT	Altered Nuclear Transfer
ASRM	American Society for Reproductive Medicine
CNR	Cell Nuclear Replacement
DÇA	Değiştirilmiş Çekirdek Aktarımı
DNA	Deoksiribo Nükleik Asit
EGT	Erken Genetik Tanı
EKH	Embriyon Kök Hücre
EKHA	Embriyonik Kök Hücre Araştırmaları
EÜH	Embriyonal Üreme Hücreleri
GVHA	Genel Vücut Hücresi Aktarımı
HÇA	Hücre Çekirdeği Aktarımı
HIV	Human immuno- deficiency virus
HKH	Hematopoetik Kök Hücre
IPSc	Induced Pluripotent Stem cell
IRB	Institutional Review Board
ISSCR	International Society for Stem Cell Research
IVF	In vitro Fertilizasyon
İEKH	İnsan Embriyonu Kök Hücre
İKH	İnsan Kök Hücre
İPKH	İndüklenmiş (uyarılmış) Pluripotent Kök Hücre
KH	Kök Hücre
KKTC	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
LSD	Post Hoc Çoklu Karşılaştırma Testi
NIH	Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüsü
OAR	Oocyte Assited Reprogramming
PGD	Pre implantasyon Genetic Diagnosis

PGKH	Partogenetik Kök Hücre
PKH	Pluripotent Kök Hücre
RG	Resmi Gazete
SCNT	Somatic Cell Nuclear Transfer
SLE	Sistemik Lupus Eritematozis
SPSS	Statistical Package for Social Science
TCK	Türk Ceza Kanunu
TDK	Türk Dil Kurumu
TSHK	Temel Sağlık Hizmetleri Kanunu
TTB	Türk Tabipleri Birliği
ÜYTE	Üremeye Yardımcı Tedavi
ÜYTMY	Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezleri Yönetmeliği
YKH	Yetişkin Kök Hücre
YKHA	Yetişkin Kök Hücre Araştırmaları
YÜT	Yardımlı Üreme Tekniği
YYYP	Yardımlı Yumurta Yeniden Programlama

ŞEKİLLER

Şekil 1.1. Kök hücre sınıflandırması	16
Şekil 1.2. Embriyon Kök Hücresi (EKH) Elde Edilişi	17
Şekil 1.3. İnsan Kök Hücresi Araştırmalarının Tarihsel Gelişimi	39

ÇİZELGELER

Çizelge 1.1. İnsan Kök Hücrelerinin Genel Özellikleri.	14
Çizelge 1.2. İEKH araştırma alanlarını ayırıcı olası düzenlemelere ilişkin taslak öneri	69
Çizelge 1.3. AB kapsamındaki ülkelerin insan kök hücresi düzenlemeleri (Mayıs 2010)	70
Çizelge 2.1. Hekimlerin Çalıştıkları Kurumlarının Tipine Göre Sayı ve Yüzde Dağılımı	90
Çizelge 2.2. Hekimlerin Çalıştıkları Kurumun Bölümlerine Göre Sayı ve Yüzde Dağılımı	91
Çizelge 3.1. Hekimlerin Sosyo-demografik Özelliklerine Göre Dağılımı	97
Çizelge 3.2. Katılımcıların Çalıştıkları Kurumlara ve Çalışma Özelliklerine Göre Dağılımı	98
Çizelge 3.3. Katılımcıların etik eğitimi alma ve meslek örgütüne üyelik dağılımları	100
Çizelge 3.4. Katılımcıların Kök Hücre Uygulamalarıyla İlgili Görüşlerinin Dağılımı	101
Çizelge 3.5. Katılımcıların Kök Hücre Üretim Merkeziyle İlgili Görüşlerinin Dağılımı	103
Çizelge 3.6. Katılımcıların İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtların Dağılımı	104
Çizelge 3.7. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamının Dağılımı	113
Çizelge 3.8. Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre İEKH Araştırmalarındaki Etik Sorunlara Yönelik Sorulardan Aldıkları Puanların Toplamı	113
Çizelge 3.9. Katılımcıların Medeni Durumlarına Göre İEKH Araştırmalarındaki Etik Sorunlara Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamlarının Dağılımı	114

Çizelge 3.10. Katılımcıların Çalıştıkları Kurumlara Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Topamlarının Dağılımı	115
Çizelge 3.11. Katılımcıların Etik Eğitimi Alıp Almadıklarına Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamının Dağılımı	116
Çizelge 3.12. Katılımcıların Meslek Örgütüne Üyelik Durumuna Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamının Dağılımı	116
Çizelge 3.13. Hekimlerin kök hücre aktarımı uygulama durumuna göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamalarının dağılımı	117
Çizelge 3.14. Katılımcıların önerdikleri kök hücre aktarımı durumlarına göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamalarının dağılımı.	118
Çizelge 3.15. Katılımcıların tedavi amaçlı invitro kök hücre aktarımı uygulama durumlarına göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamalarının dağılımı	118
Çizelge 3.16. Hekimlerin Embriyon Kök Hücreleri ve İnsan Gamet Hücrelerini Tedavi Amaçlı Uygulama Durumlarına Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Topamlarının Dağılımı	119
Çizelge 3.17. Hekimlerin Kök Hücre Uygulamaları İle İlgili Yasal Düzenlemeler Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumlarına Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Topamlarının Dağılımı.	120
Çizelge 3.18. Katılımcıların Kök Hücre Üretim Merkezleri Olması Gerekliliğiyle İlgili Görüşlerine Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Topamlarının Dağılımı	121

Çizelge 3.19. Katılımcıların Kök Hücre Üretim Merkezlerinin Denetiminin Gerekliliğiyle İlgili Görüşlerine Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamlarının Dağılımı	122
Çizelge 3.20. Katılımcıların Embriyon Kök Hücrelerinin Fiyatlandırılmalarıyla İlgili Görüşlerine Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamlarının Dağılımı	123
Çizelge 3.21. Hekimlerin embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesine ilişkin görüşlerine göre insan embriyonu kök hücresi araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamlarının dağılımı	124
Çizelge 3.22. Katılımcıların “ <i>Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim</i> ” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı	126
Çizelge 3.23. Hekimlerin “ <i>Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum</i> ” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı	129
Çizelge 3.24. Hekimlerin “ <i>Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum</i> ” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı	132
Çizelge 3.25. Hekimlerin “ <i>Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum</i> ” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı	135
Çizelge 3.26. Katılımcıların “ <i>Kök hücre temelli tedavilerde (organ nakli gibi) işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum</i> ” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı	137

- Çizelge 3.27. Katılımcıların “*Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması,, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır*” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı 140
- Çizelge 3.28. Katılımcıların “*Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur*” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı 143
- Çizelge 3.29. Katılımcıların “*Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır*” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı 146
- Çizelge 3.30. Katılımcıların “*Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır*” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı 149
- Çizelge 3.31. Katılımcıların “*Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum*” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı 152
- Çizelge 3.32. Katılımcıların “*Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum*” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı 155
- Çizelge 3.33. Katılımcıların “*Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum*” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı 158
- Çizelge 3.34. Katılımcıların “*Embriyon kök hücrelerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum*” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı 160

Çizelge 3.35. Katılımcıların “*Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır*” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı

163

1. GİRİŞ

Biyomedikal araştırmalar yirminci yūzyılın sonlarına doğru bizlere bir yandan genin yapısal fizyolojik özelliklerini çözümleme, öte yandan yeni tedavi olanakları sunmaya başlamıştır. Yaşanan hızlı değişim ve deneyimler sonucunda canlılık ve canlılığın sürekliliği gibi anlaşılması güç, uygulanması zor konulara farklı çözüm seçenekleri bulunmaya başlamıştır. Böylece henüz yaşamaya başladığımız bu yūzyılın başlarında tıp araştırmaları arasında en çok hücre teknolojilerinin ve kök hücre araştırmaları/tedavilerinin ön plana çıktığı söylenebilir.

Çeşitli canlı türlerinin hücre yapılarındaki benzerlikler kadar birbirlerinden farklılıkları ve başka özellikleri de bulunmaktadır. Kök hücre olarak adlandırılan hücrelerin, sınırsız biçimde çoğalabilme potansiyellerinin fark edilmesiyle canlılığın sürekliliğini sağlayacak buluşların olanaklı duruma gelmesi sağlanmıştır. Kök hücre araştırma/uygulamalarıyla tedavi edilmesi olanaklı olmayan bazı hastalıkların tedavisi olanaklı kılınmaktadır. Böylelikle kök hücre araştırmaları/tedavileri; birçok hasta için bir umut kaynağına dönüşmüştür.

Kök hücre araştırmaları/tedavileri aracılığıyla “tedavi amaçlı kopyalama” ve “bedensel hücre çekirdeği aktarımı” teknikleri kullanılarak organ, doku ve hücre aktarımlarında reddedilme oranını neredeyse sıfıra düşmüştür. Yenileyici tıpla ilgili çalışmaların gelişmesi hızlanmıştır. Kuşkusuz bu yeni tedavi yöntemleri canlılıkla ilgili pek çok disiplini ilgilendirmekte onların işbirliği yapmalarını da zorunlu kılmaktadır.

Günümüzde tedavisi olanaklı görünmeyen pek çok hastalığın nedeni, yaşam için vazgeçilmez olan bazı hücre, doku ve organların, bir daha asla normal yapı ve işlevine döndürülemeyecek biçimde hasarlanmış olmasıdır (Karaöz, Ovalı, 2004). Bu tür hastalıkların tedavisi ancak hasara uğramış hücre, doku ve organların biyolojik işlevlerini yerine koyarak ya da onararak olanaklı olabilmektedir (Beksaç, 2004; Beksaç, 2009; Karaöz ve Ovalı, 2004). Araştırmalar bize, artan teknolojik gelişmeler

sonucunda ileri teknoloji tıbbının; farklılaşma yeteneği yüksek olduğu gerekçesiyle embriyon kök hücresi tedavilerini tercih ettiğini göstermektedir (Mc Laren, 2000). İnsanlara sınırlı ve sınırsız olanakları sunmada başarılı olan tıp uğraşının bu kez kök hücre araştırmalarıyla yeni bir mucizenin ilk adımlarını atmaya başladığını söyleyebiliriz.

İnsan embriyonu kök hücresiyle ilgili bilimsel tartışmaların ötesinde ve kaçınılmaz olarak konunun etik, ekonomik ve hukuksal boyutu bulunmaktadır. Konuyla ilgili düzenlemeler yapılırken geniş bir açıdan ayrıntılı olarak tartışılması gerekmektedir. Bu konuda çalışan biyologların, sağlık çalışanlarının, etikçilerin, medya çalışanlarının, felsefecilerin politikacıların konuya ilişkin değer sorunlarını nasıl algıladıkları ve yaklaşımları belirlenerek yeni yasal düzenlemelerin oluşturulmasında ve çalışmalar üzerindeki etkinlikleri açısından taraf olmaları söz konusudur. Bu çalışmalara ekonomik koşulların da yansımaları ve belirleyici olması kaçınılmazdır.

İnsan embriyonu kök hücresi araştırmaları/tedavileri biyomedikal yeni bir dönemin başlangıcı olup, insan sağlığı ve insanın iyiliğine katkıda bulunurken, insan embriyonunun kullanılmasından kaynaklanacak bir seri ahlaki değer sorununa da neden olmaktadır. Pek çok problem ve tartışmanın temelinde embriyonun ahlaki bir özne olup olmadığı, yaşamın ne zaman başladığı, döllenmiş hücre yığını ile yeni doğan arasında birey olma olasılığı açısından ahlaken önemli bir çizgi çizilip çizilemeyeceği ve belki de en tartışmalı konu olan insan embriyonunun insanının iyiliği için “kurban edilip edilemeyeceği” bulunmaktadır (Tsai, 2005). Bu tedavilerden insanlığın yarar görebileceği beklentisi ya da bir fayda ummak her ne kadar olağan karşılsa da canlının bir araç olarak değerlendirilmesi, yaşamını yitirme olasılığı çok yüksek hastaların tedavisi için kullanılması önemli bir etik ikilem oluşturmaktadır.

Küresel olarak ele alındığında ülkelerin hücre tedavilerine farklı açılardan yaklaşırken çeşitli sınırlama ya da özgürlüklerin geçerli olduğu yasal düzenlemelere sahip oldukları görülmektedir. Kuşkusuz bu konuda evrensel bir yasal değerlendirme yapmak oldukça güçtür.

Türkiye’deki, kök hücre araştırmaları/tedavileri de her ne kadar dünyadaki araştırmalara paralel olsa da ülkemizde bu tür araştırmalarla ilgili açık yasal bir düzenleme olmaması nedeniyle, çalışmaları yönlendirecek herhangi bir yasal dayanak bulunmamaktadır. Bununla birlikte bir rehber olarak nitelendirilebilecek, kılavuz niteliğinde düzenlemeler bulunmaktadır. Bu kılavuzlar, kök hücre araştırmaları/tedavilerini yönlendirici, kolaylaştırıcı ve sınırlayıcı olma gibi araştırma ve çalışmayı sonuca ulaştırmada ve uygulamada, hizmet alanlarının gereksinimlerini karşılamaktan oldukça uzaktır.

Öte yandan insan embriyonu kök hücrelerinin diğer kök hücre tiplerine göre beklenen fayda açısından daha avantajlı olduğu tüm dünyada kabul gördüğü gibi bizim ülkemizde benzer bir etki kabul edilmiştir. Gerek uygulayıcılar gerekse hasta/hasta yakınları bu uygulamaların sonuçlarından beklenen fayda nedeniyle bu çalışmaları önemsemekte ve gerekli görmektedirler. Bu yönüyle de çalışmaların ne kadar önemli olduğu açıktır.

Ayrıca ülkemizde bu konuda yasal düzenlemenin olmamasından kaynaklanan belirsizliğin giderek artmasıyla ortaya çıkan çalışma alanlarındaki sorunlar konuya ilişkin bilgi ve yasal düzenlemelere gereksinim bulunduğunu açıkça hissettirmektedir.

1.1. Temel Kavram ve Tanımlar

Kök hücre çalışmaları yeni olmakla birlikte bu alanda kullanılan pek çok kavram ve terim bulunmaktadır. Çalışmanın disiplinlerarası olması nedeniyle kavramsal açıklık ve terimsel bir ortaklık sağlamak için tanımlarla ilgili kısa açıklamaların yapılması gerekli görülmüştür. Terimler, yabancı dilde karşılığı ve Türkçe’leriyle birlikte, Türkçe karşılığı bulunmayanlar ise akademik yazında kullanıldığı biçimiyle verilmiştir. Aşağıda kök hücre, kök hücre dizileri, erişkin kök hücreleri, embriyon, klonlama gibi konuyla ilgili somut kavramların tanımlanacak ve invitro fertilizasyon

(IVF) gibi yönteme ilişkin tanımlamalara da yer verilecektir. Ayrıca daha genel tanımlamalar konumuzla ilgili boyutuyla ilişkilendirilerek de ele alınacaktır.

1.1.1. Kök Hücre

Kök hücreler (KH), teorik olarak sonsuz bölünme yeteneğine ve birçok farklı hücre türüne dönüşebilme yeteneğine sahip, özelleşmiş hücreler olup insan Deoksiribo Nükleik Asit (DNA)'ini içeren canlılardır. Bir kök hücre bölündüğünde oluşan yavru hücreler ya bir KH olarak kalabilme ya da daha özelleşmiş bir işlevi olan yeni bir hücreye farklılaşabilme yeteneğine sahip olur (Weissman, 2000; Beksaç, 2004; Görkey ve ark., 2009).

KH'ler bedeninin öteki hücrelerinden farklıdır. Teorik olarak insan bedeninde bulunan 220 farklı hücre tipine dönüşebilme özelliği en fazla embriyonal kök h crelerde¹ (EKH) görülebilmesine karşın, yetişkin kök hücreleri (YKH) bir ya da birkaç tür hücreye  zelleşebilirler. Pluripotent kök h creler² (PKH) ise tıpkı EKH gibi  zelleşip tedavi sürecinde kullanılabilir. Hangi kaynaktan ve ne biçimde üretilmiş olursa olsun tüm KH'lerin    genel özelliği bulunur:

1. Sonsuz bir bölünme ve çoğalma yeteneğine sahip olma,
2.  zelleşmemiş (farklılaşmamış) olma,
3.  zelleşmiş (farklılaşmış) hücrelere dönüşebilme.

KH'lerin en temel özelliklerinden biri, herhangi bir dokuya özgü hücre yapılarına sahip olmamaları ve bunun sağladığı özelleşmiş işlevleri yerine getirmemeleridir. Örneğin, KH çevresindeki benzerleriyle eř zamanlı kasılan bir kas hücresi gibi ya da

¹ Embriyonal kök hücre: Tez boyunca “embriyonal hücre”, “embriyon kök hücresi” terimleri sıklıkla kullanılmaktadır. Akademik yazında (Türkçe ve yabancı) sıklıkla “embriyonik kök hücre” biçiminde kullanılmaktadır. Ancak çalışmada “embriyonik kök hücre” yerine “embriyonal kök hücre”, “insan embriyonu kök hücresi ” biçiminde kullanılması tercih edilmiştir.

² Pluripotent kök hücre: Bir pluripotent kök hücre, tüm vücut hücrelerinin köken aldığı her üç germ yaprağı (mezoderm, endoderm, ektoderm) hücrelerine dönüşebilen bir hücredir. Pluripotent hücreler embriyonun blastokist evresinden itibaren ve fetusta bulunabilen hücrelerdir (Can, 2009; Güven ve Tekelioğlu, 2004; <http://www.kokhucrederneği.org.tr>).

elektrokimyasal sinyalleri ileten bir sinir hücresi gibi davranmaz. Ancak KH uygun koşullar altında kas, sinir ya da başka bir dokuyu oluşturan farklı hücre tiplerine dönüşebilir (Karaöz ve Ovalı 2004). Başka bir deyişle, özelleşmiş işleve sahip doku hücreleri, farklılaşmamış KH'lerden elde edilebilir. Böylece kök hücre bir yandan kendi yedeğini meydana getirirken, öte yandan da yeni oluşacak dokunun gereksinimi olan ve farklanma³ yönünde ilerleyecek hücelere dönüşür. Yetişkinde kök hücreler çeşitli organ ve dokularda bulunurlar.

Öz olarak söylemek gerekirse kök hücre; bölünerek, kendini yenileyerek⁴ hücre sayısını sürekli sabit tutan, kan, karaciğer ve kas gibi özelleşmiş görev yapan organları oluşturabilen ve farklılaşma yeteneğinde olan olgun olmayan hücelere denir (Can, 2009; Blau ve ark., 2001; Swendsen ve Ebert, 2008).

1.1.2. Kök Hücre Dizileri

Embriyon kök hücresi özeliğinde olan ya da yalnızca belirli farklılaşmış hücreleri deri veya kas hücresi gibi geliştirmeye doğru yönlendirilmiş olan, laboratuvar koşullarında invitro⁵ olarak sınırsız çoğaltılabilen hücrelerdir (Fındıklı, 2009).

1.1.3. Köklülük (Stemness)

“Köklülük” terimi, kök hücreleri diğer hücrelerden ayırt eden hücresel ve moleküler özellikleri tanımlamak için kullanılır. Bu terim, kök hücelere özgü parmak izi olarak da açıklanabilir. Hücrelerin ortak moleküler davranışlarını içerir. Özgün gen ifadeleri veya hücresel bir dizi değişimler olup bu özellikler sayesinde kök hücreler farklanmaksızın özgün yapılarını ve işlevlerini korurlar. Örneğin hücresel strese

³ Farklanma, İng. Differentiation: Ayrışmamış bir hücrenin (örn; bir kök hücrenin) vücuttaki spesifik bir hücreye dönüşme sürecine verilen addır. (Kence ve ark., 2007; <http://www.kokhucredernegei.org.tr>). Türkçe akademik yazında farklanma ve farklılaşma birbirinin yerine sıkça kullanılmaktadır. 1.1.3’de ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

⁴ Kendini yenileme, İng “Self-renewal” sözcüğünün yerine kullanılmaktadır (Can 2009).

⁵ Invitro: Hücrelerin, dokuların, organların ait oldukları organizmaların dışında yapay ortamlar içinde yetiştirilmeleri veya bulunmaları (<http://www.stemcellnetwork>).

dayanıklılık gibi (Can, 2009). Vucüttaki birçok büyüme faktörü ve alarm molekülleri,

özel bir gen ifade örüntüsünü düzenler. Embriyon kök hücresi ve erişkin kök hücrelerdeki gen ifadelerinin karşılaştırılmasıyla, molekuler imzalar büyük oranda tanımlanabilir (<http://what-when-how.com/stem-cell/markers-of-stemness-stem-cell>, Jingli ve ark., 2004).

1.1.4. Farklılaşma (Differentiation)

Özelleşmiş hücrelerin gelişimi olarak nitelendirilen farklılaşma, hücre biyokimyasında ve işlevinde oluşan gözlenebilir değişikliklerin olduğu süreçtir. Farklılaşma tek bir kök hücreden çeşitli hücre gruplarının oluşmasıdır (Can, 2009; Vatansever, 2009).

1.1.5. Erişkin Kök Hücreleri

Erişkin kök hücreler, canlı organizmalarda doku ve organlarda bulunan kök hücrelerdir. Erişkin kök hücreleri kendilerini yenileme özelliklerine sahiptirler ve gereksinim halinde farklılaşma göstererek doku ve organların onarımını, yenilenmelerini ve yaşamlarını devam ettirmelerini sağlamaktadırlar. Son yıllarda yapılan araştırmalarda birçok dokuda erişkin kök hücrelerin varlığı saptanmıştır. Bu hücrelere en çarpıcı örnek olarak, “hematopoetik kök hücreler” gösterilebilir (Passier ve Mummy, 2003; Çamurdanoğlu ve Kansu, 2009).

Erişkin kök hücreler, kemik iliğinde, periferik kanda, kan damarlarında, iskelet kasında, diş dokusunda, miyokardium içinde, karaciğerde, sindirim sisteminde, over epitelinde, testislerde, akciğerlerde, meme dokusunda, deride, beyinde, omurilikte, tükrük bezlerinde ve paratiroid bezlerde gösterilmiştir (Durand ve Dzierzak 2005; Kansu 2005; Çamurdanoğlu ve Kansu 2009, Görkey ve ark., 2009).

1.1.6. Kan Üreten (Hematopoetik) Kök Hücre

Kemik iliğinde, bebek göbek kordon kanında ve insan bedeninin çevre kanında bulunan; özel yöntemlerle erişkinde belli büyüme faktörlerinin yardımı ile üretilen ve kan hücrelerine dönüşebilen kök hücrelerdir. Kuşkusuz kanı oluşturan eritrosit, lökosit ve trombositler erişkin hayatta da sürekli olarak üretildikleri için hematopoetik kök hücrelerini (HKH) elde etmek daha kolay olmuştur (Durand ve Dzierzak, 2005; Kansu 2005).

1.1.7. Oosit (Dişi Üreme Hücresi)

Kadında ovülasyonla 20-30 günde bir rahime atılan birinci mayozunu tamamlamış dişi yumurta hücresidir (Dolin, 2009). Genellikle büyük ve hareketsiz hücrelerdir (Tekşen, 2006).

1.1.8. Spermatozoon (Sperm)

Erkek üreme hücresidir. Erkek üreme organında bulunan ve mitoz bölünme yeteneği olan hücredir (TDK Biyoloji Terimleri Sözlüğü 1998; Dolin, 2009).

1.1.9. Zigot

İki haploid⁶ gamet hücresinin çok özgün olarak bir araya gelişiyle oluşan ve zigot adını alan bu oluşum (dölllenmiş ovum), canlılardaki en yetkin farklılaşma yeteneğine totipotent⁷ yani vücudun tüm doku ve organlarına dönüşebilme özelliğine

⁶Haploid: Olgun bir üreme hücresinde bulunan kromozom sayısı, vücut hücrelerinin sahip olduğu kromozom sayısının yarısı kadardır. Kromozom sayısının yarıya inmesi sonucu oluşan "n" sayıda kromozom taşıyan hücrelere haploid hücre denir (<http://stemcells.nih.gov/info/glossary.asp>).

⁷Totipotent: Bir hücrenin birbirinden farklı çok sayıda hücreyi ve tüm bir organizmayı meydana getirme gücü. Örneğin, insan zigotu totipotent bir özelliğe sahiptir; çünkü bir hücreden 100 trilyondan fazla hücreye sahip bir insan organizması meydana gelir. Totipotent hücreler embriyonun en erken evresindeki kök hücrelerdir (Solter, 2006; Elçin 2009).

sahip olan hücredir. Zigot oluştuktan kısa bir süre sonra içinde önce embriyon daha sonra da tüm dokuların oluşmasına öncülük eder. Embriyonda ilk günlerde germinal kök hücreler ortaya çıkar ve daha sonra gamet hücreleri⁸ olan oosit veya spermatozoona dönüşürler (Geijsen ve ark., 2004; Can 2009).

1.1.10. Embriyon

Embriyon üreme hücrelerinden yumurta ve spermin birleşmesi ile oluşan ve fetüs⁹ gelişiminin ilk aşamasındaki hücre grubudur (Webster's Collagiate Dictionary 1938; Kansu 2005; Devolder 2006; Cohen, 2008).

1.1.11. İnsan Embriyonu Kök Hücreleri

İnsan embriyonu kök hücreleri (İEKH), blastokist¹⁰ evresindeki embriyonun iç hücre kitlesinden (İHK) elde edilen, farklılaşmadan laboratuvar ortamında uzun süre kültürde çoğaltılıp saklanabilen ve çok sayıda hücreye farklılaşabilen pluripotent hücrelerdir. Gelişmekte olan organizmada (fötal, prenatal, postnatal, infantil, çocukluk dönemleri) embriyon kök hücrelerinden söz etmek olanaklı değildir. (Denker, 1999; European Science Foundation 2001, Devolder, 2005; Liao, 2005; Condic, 2007).

Zigot ve embriyon kök hücreleri totipotent, mezodermal¹¹ nitelikte hücreler olup hematopoetik kök hücreler pluripotent nitelikli ve eritroid seri kök hücreleri de

⁸Gamet Hücresi: Olgun üreme hücresi, dişi ve erkekte haploid hücre (Kence ve ark., 2007).

⁹Fetus: İnsanda gebelik oluşumundan sonra yaklaşık 8. haftadan doğuma kadar geçen süredeki oluşuma verilen addır (<http://stemcells.nih.gov/info/glossary.asp>).

¹⁰ Blastokist: Embriyona 3-3,5 gün sonra verilen addır. Blastokist hücrenin tüm dış yüzeyini oluşturan tabakaları, sıvı boşluğunu ve iç hücre kitlesini içerir. Bu nedenle tek taşlı yüzük görünümündedir (Güven ve Tekelioğlu, 2004).

¹¹ Mezodermal hücre: Embriyonun gelişimi sırasında oluşan orta tabakaya mezoderm denir. Kan, kas, kemik, dolaşım ve boşaltım organlarını oluşturan hücreler bu katmanın hücreleridir.

unipotent¹² nitelikte olan kök hücrelerdir (Baylis, 2000; Kaufman ve ark., 2001; Geijsen ve ark., 2004; Allhoff, 2005; Condit 2007; Baylis ve Krahn, 2009).

1.1.12. Kopyalama (Klonlama)

Herhangi bir hücrenin ya da genin laboratuvar ortamında özdeşini (kendisiyle aynı olan) oluşturacak biçimde yapılan kopyalama işlemine verilen addır (Kansu, 2002; Kence ve ark., 2007). Kence ve ark., kopyalama sözcüğünün Türkçe karşılığı olarak özdeşleşme terimini önermişlerdir (Kence ve ark., 2007).

1.1.13. Çekirdek Aktarımı (Nükleus Transferi) ile Kopyalama

Bu yöntemde amaç, çekirdeği çıkarılmış olan bir yumurta hücresine bir gövde hücresinin (somatik hücre)¹³ çekirdeğinin aktarımı ile oluşturulacak yeni bir zigottan embriyon geliştirilmesidir. Böylece yeni somatik hücre çekirdeğinin alındığı organizmanın birebir benzeri yapıda bir embriyon oluşturulur. Bu embriyondan oluşturulan canlı, somatik hücrenin elde edildiği canlının özdeşi olmakta ve onun canlılığa ilişkin tüm özelliklerini de taşımaktadır.

1.1.14. Tedavi Amaçlı Kopyalama (Terapötik Klonlama)

Gövde hücre çekirdek aktarımıyla embriyon kök hücresi üretebilmek için vericiye en uygun olan hücrenin seçildiği, vericinin gövde hücrelerinin çekirdeği alınmış yumurta hücresine aktarıldığı yöntemdir (Hansen 2002; Camporesi ve Bortolotti, 2008; Dolin, 2009; <http://www.stemcellnetwork.ca/glossary>).

¹² Unipotent: Tek yönde farklılaşabilen hücre anlamında kullanılır (Güven ve Tekelioğlu, 2004, Can 2009, <http://stemcells.nih.gov>).

¹³ Somatik hücre: Organizmanın gamet hücreleri haricinde herhangi bir vücut gövde hücresi. Gövde hücresi (Güven, Tekelioğlu, 2004, Can 2009, <http://stemcells.nih.gov>).

1.1.15. Üreme (Reprodüktif) Amaçlı Kopyalama

Yumurta hücresinin çekirdek dışında kalan bölümünün genetik olarak birbirine benzer herhangi bir gövde hücresiyle birleştirilerek tek hücre haline getirilmesi sonucunda embriyon elde edilmesidir. Bu yöntemle elde edilmiş, bilinen ilk örnek “Dolly”¹⁴ adlı koyundur (Cameron ve Williamson, 2005; Master, 2006; Camporesi ve Bortolotti, 2008; Dolin, 2009; Gargett, 2007; www.stemcellnetwork.ca/glossary).

1.1.16. Yeniden Programlama (Reprogramming)

Bir gövde hücresine pluripotent genlerin aktarılması yoluyla EKH'lere benzer pluripotent kök hücre özelliği kazandırılması işlemidir (Elçin 2004; Holm, 2008).

1.1.17. Yapay Döllenme (Artificial Insemination)

Gebeliği oluşturmak amacıyla erkek gamet hücrelerinin kadın vajinasına doğal olmayan yöntemlerle ulaştırılmasıdır (Oğuz ve ark., 2005).

1.1.18. İn-Vitro Fertilizasyon (Döllenme) – Embriyon Transferi (IVF- ET)

İnvitro döllenme¹⁵, İVF- ET ya da daha kısaltılmış adıyla “tüp bebek”, kadından alınan yumurtalarla, erkekten alınan spermilerin vücut dışında, invitro koşullarda, laboratuvar ortamında birleştirilmesi ve döllenme gerçekleşikten belli bir süre sonra gelişen dölütün (embriyonun) annenin rahmine yerleştirilmesidir (Westphal, 2003; Dolin, 2009).

¹⁴ “Dolly”: Özdeşleşme yöntemiyle üretilen ve yaşatılan ilk hayvandır (koyun). “Dolly” adlı “kopyalanmış koyun”, 5 Temmuz 1996 tarihinde doğmuştur (Cameron, Williamson 2005).

¹⁵ İnvitro döllenme (fertilizasyon): IVF/ET yerine, Türkçe karşılık olarak üremeye yardımcı tedavi ÜYTE terimleri tercih edilmiştir.

1.1.19. İsteğe Bağlı Olarak Gebeliğin Sonlandırılması

Embriyonun yaşamının anne ve baba adayının ortak istekleri doğrultusunda karar vermeleri sonucunda gerçekleşen tıbbi girişimle sonlandırılmasıdır (Oğuz ve ark., 2005; Büken, 2009, Pfeffer, 2009).

1.1.20. Araştırma

Olguları belirleyip, yeni sonuçlara ulaşmak için, materyalleri, kaynakları sistematik olarak aramak ve incelemektir. Bir başka tanımlanışıyla araştırma; belli yöntem ve yordamlara başvurarak, bir tasarı uyarınca bilimsel bilgi üretme işlemi olarak tanımlanabilir (Türk Dil Kurumu Sözlüğü, 2010). Tüm tez boyunca kullanılan araştırma teriminden bilimsel araştırma anlaşılmalıdır.

1.1.21. Tedavi

TDK sözlüğünde ilaç vb. ile hastalığı iyi etme, iyileştirme, sağaltım, sağaltma, terapi olarak tanımlanmakla birlikte, akademik yazında aksayan bir şeyi düzeltme, iyileştirme anlamlarında da kullanılmaktadır (Özgür, 1997; <http://www.tdk.org/>). Terapi ve terapötik terimleri tez boyunca geçmektedir. Türkçe olarak tedavi/ tedavi amaçlı sözcüklerinin kullanılması yeğlenmiştir.

1.1.22. Tedavi Amaçlı Olan Araştırma

Hastanın araştırma sırasında kendisine uygulanan işlemde yarar görme olasılığı bulunan araştırmalardır. Bu araştırmalara daha açık biçimde “tedavi ile birlikte giden araştırma” da denilebilir. Tedavi amaçlı araştırmada belli bir hastalık konusunda bilgi edinmenin yanında hastanın tedavisine katkıda bulunmak da amaçlanmaktadır (Oğuz ve ark., 2005; Büken, 2009).

1.1.23. Tedavi Amaçlı Olmayan Araştırma

Sağlıklı denekler ya da araştırmadan yarar görmesi umulmayan hastalar üzerinde yapılan, denneğin bilgi üretimi için tümüyle bir araç durumunda olduğu, tedavi etmeyi herhangi bir biçimde amaçlamayan araştırmalardır. Bu tür araştırmaların temel ve biricik amacı, hastalıklar ve/veya rahatsızlıklar konusunda bilimsel bilgiye ulaşmaktır (Oğuz ve ark., 2005; Büken, 2009).

1.1.24. Yenileyici Tıp (Rejeneratif Tıp)

Doku ya da organların işlevselliğini geri kazandırma amacı ile kullanılan kök hücre araştırmaları ve tedavilerini kapsayan bir tanımlamadır. Yaralı ya da hasarlı hücre topluluklarının tedavisi için gereken, kök hücrelerin bir araya geldiği ya da özel hücre tipine başkalaştığı bir tedavi biçimidir (Passier ve Mummery 2003; Can, 2009; Mc Gee, 2009).

1.2. Kök Hücre Araştırmaları

Son derece hızlı değişimlerin yaşandığı günümüz tıbbında, bu değişimleri hastalıkların tedavisinde de görmekteyiz. Hastalık nedenlerinin büyük çoğunluğunun hücresel düzeydeki bozukluklardan kaynaklandığının bulunmasıyla hekimlerin tedavi için kök hücre gibi yenileyici tıp uygulamalarına yönelimi de artmıştır. Ancak tüm bu konudaki uygulamaların üzerinde tam bir uzlaşım sağlanamamış, konunun bilimsel ve etik yönleri tartışmalara neden olmuştur. (Hug 2005; Sullivan ve Costerisan, 2008; Dolin, 2009;). Bu bağlamda insan kök hücresiyle yapılan araştırmalar ve onların tedavi kapsamında değerlendirilmeleri etik açıdan ayrı bir önem taşımaktadır.

Konuyu daha ayrıntılı olarak ele alabilmek için şimdi kök hücre kavramı, kök hücrelerin özellikleri, kök hücre türleri ve ilgili sınıflamaya bakalım.

1.2.1. Kök Hücre Kavramı

Yukarıda tanımını verdiğimiz KH'yi daha iyi tanımak için KH'lerin ayırt edici özellikleri, kök hücre çeşitleri, KH'lerin elde edildikleri kaynaklara göre ve farklılaşma özelliklerine göre sınıflandırması, insan embriyondan KH elde edilmesi ve kullanılan farklı yöntemlere ilişkin bilgiler verilecektir.

1.2.2. Kök Hücrelerin Özellikleri

Karaöz ve Ovalı (2004), KH'leri tanımlamada beş temel ölçüt kullanmaktadır. Bu özellikler aynı zamanda KH olabilme ölçütleridir. Bunlar şöyle sıralanabilir:

- KH'ler, oldukça uzun süre boyunca bölünebilme ve kendini yenileyebilme yeteneğine sahiptir.
- KH'ler özelleşmemiş hücrelerdir.
- KH'lerden elde edilen bir yavru hücre, özelleşmiş hücrelerden kaynaklanmış olabilir. KH'ler, hasar görmüş kaynak dokuya aktarılırsa onu yeniden çoğaltabilir. KH'ler *invivo*¹⁶ ortamda, doku hasarının olmadığı durumlarda bile farklılaşmış kuşaklara katkı sağlarlar (Karaöz ve Ovalı, 2004).

1.2.3. Kök Hücre Türleri

Farklı KH türleri, elde edildikleri dokulara göre tanımlanabilmektedir. Ancak daha temel bir ayırt etme ölçütü olarak KH'lerin farklılaşabilme yeteneklerinin değişkenliği kullanılmaktadır (Görkey ve ark, 2009). Çizelge 1.1.de insan kök hücrelerinin genel özellikleri verilmiştir.

¹⁶ *Invivo*: Öznesinde yaşayan; doğal ortamında yaşayan. Ait olduğu hücre veya organizma içerisinde yapılan deney (<http://stemcells.nih.gov/info/glossary.asp>).

Çizelge 1.1. İnsan Kök Hücrelerinin Genel Özellikleri.

	İEKH	GKH	FKH	EKH
Kaynak	Morula blastomerin iç kitle hücresi	Erkek, testis Kadın fetal over, erişkin over	Fetal dokular (özel) fetal dolaşım(HSC, MSC) Plasenta (EPC, MSC) Amniyon kesesi ve sıvısı ES hücreleri gibi (MSC, HSC), Göbek kordon (HSC, MSC)	Birçok doku ve organ (yumurta, kemik iliği, endometrium, prostat, meme, cilt barsak)
Potansiyel	Pluripotent	Unipotent	Pluripotentten multipotente değişebilir.	Unipotent, bipotent ve multipotent.
Farklılaşma	Spontan	Spontan	Fetal ve göbek kordonu spontan, plasental dokular ise kültürde in-vivo ektodermal ve endodermal çoğalabilir.	Yerleştiği dokunun tipine göre hücreler karşılıklı farklılaşma gösterebilir.
Çoğalma potansiyeli	Sınırsız	Erkek yaşam boyu yüksektir. Dişide prenatal ve postnatal sınırlıdır.	Amniyotik epitelde sınırlıdır.	Değişmekle birlikte yaşam boyu olanaklıdır.
Karyotip	Normal	Normal, diploit.	Normal	Normal
Kopya olarak üretilebilme	Hayır	Evet	Evet	Evet

Kaynak: Gargett CE (2007). Stem Cells in Human Reproduction. Reproductive Sciences 14: 405–424

KH'lerin değişik hücre türlerine farklılaşabilme özelliğine plastisite adı verilmektedir. KH'nin plastisitesi¹⁷ ya da farklılaşabilme kapasitesi, KH'nin elde edildiği kaynak hücreye göre değişmektedir. KH türleri üç başlıkta ele alınmaktadır (Kansu, 2002; Kansu, 2005). Totipotent kök hücreler, pluripotent kök hücreler, unipotent kök hücreler.

Totipotent Kök Hücreler: Sınırsız farklılaşma ve farklı yönlere gidebilme özelliğinde olan kök hücrelerdir. Bu hücreler embriyon, embriyon-sonrası tüm doku ve organlar ile embriyon-dışı membranların ve organların kaynağını oluşturan kök hücre türleri olarak tanımlanır (Görkey ve ark., 2009).

Pluripotent Kök Hücreler: Organizmada birçok dokunun oluşmasına kaynak olan kök hücrelerdir. Bu tür hücreler plasenta dışında, vücudun herhangi bir hücresine dönüşme yeteneğine sahiptir (Holm, 2008).

¹⁷ Plastisite: Esneklik, çoklu yetkinlik. Farklanma, çok hücreli organizmaları oluşturan hücrelerin olgunlaşma ve uzmanlaşma sürecinde geçirdikleri bir dizi değişim (Can, 2009).

Unipotent Kök Hücreler: Multipotent¹⁸ kök hücresi ile bunların bölünmesi sonucu oluşan ve tek bir yönde farklılaşmak üzere programlanmış olan hücrelerdir.

1.2.4. KH'lerin (Elde Edildikleri Kaynak Temel Alınarak) Sınıflandırılması

KH'ler akademik yazında farklı biçimlerde sınıflandırılmışlardır. Örneğin türlerine göre KH'ler, farklılaşma özelliklerine göre KH'de olduğu gibi (www.kokhucredernegei.org.tr/tur/kokhucre/embriyo.htm). Ancak bu bölümde KH'ler elde edildikleri kaynağa göre sınıflandırılmıştır.

KH'ler temel olarak embriyon kök hücresi olanlar ve embriyon kök hücresi olmayanlar olarak iki farklı kaynaktan elde edilirler (Karaöz ve Ovalı, 2004). Bunlar sırasıyla embriyonun gelişim sürecinin erken dönemlerindeki blastokistin iç hücre kitlesi¹⁹ ile göbek kordonu ya da erişkin dokular gibi embriyonal olmayan kaynaklardır. KH'lerin elde edildikleri dokuya göre türleri ve farklılaşabilme özellikleri de değişkenlik gösterir.

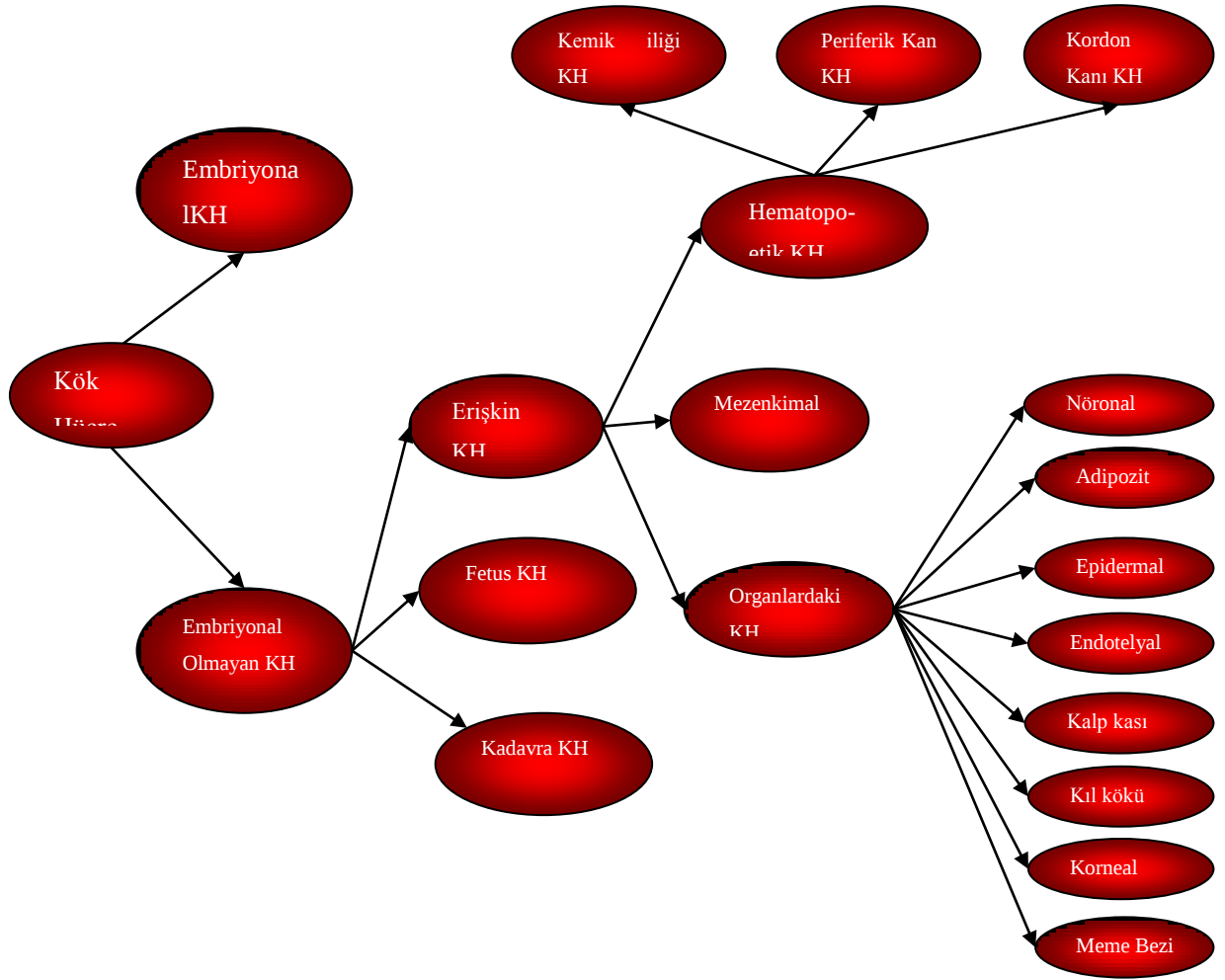
Embriyon kök hücreleri, birkaç günlük insan embriyonundan elde edilebilirler. Hemen hemen tüm insan hücrelerine farklılaşabilirler. Elde edilmesi oldukça zor olduğu ve embriyona zarar veren bir yöntemle elde edildiği için etik açıdan tartışmalıdır (Reubinoff ve ark., 2000; Savulescu, 2002; Denker, 2006).

Embriyonal olmayan kök hücreler; fetal KH'ler, kadavra KH'leri ve erişkin KH'leridir. Erişkin KH'leri ise kendi aralarında; organlardaki KH'ler, mezankimal KH'ler, hematopoetik KH'ler olmak üzere 3 alt gruba ayrılır. Hematopoetik KH'ler ise kemik iliği KH'leri, periferik kan KH'leri, kordon kanı KH'leri olarak ayrılırlar. Organlardaki kök hücreler de nöronal, adipozit, epidermal, endotelial, kalp kası, kıl kökü, korneal ve meme bezi KH'leridir (İnan ve Özbilgin, 2009).

¹⁸ Multipotent: Çoklu yetkinlik. Kordon kanı ve yetişkin kök hücreleri multipotent nitelikteki hücrelerdir (Can, 2009).

¹⁹ İç hücre kitlesi: Blastokist küresine içten asılı olan belirli sayıdaki blastomerin oluşturduğu (embriyoblast hücreleri) hücre grubu (Güven ve Tekelioğlu, 2004).

Bu sınıflama şekil 1’de şematik olarak verilmiştir.



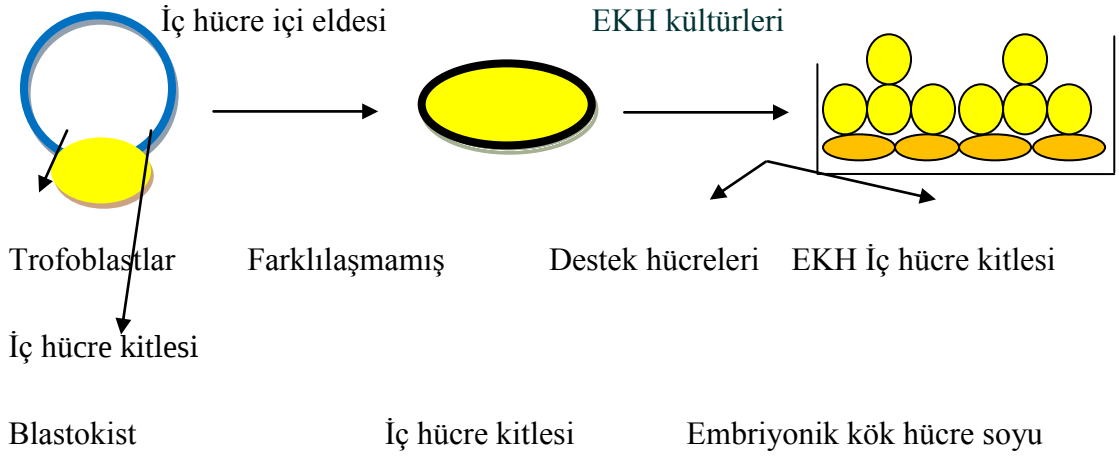
Şekil 1.1. Kök hücre sınıflandırması

Kaynak: İnan ve Özbilgin. Kök Hücre: Biyolojik ve Klinik Yaklaşım 2009

1.2.5. Embriyon Kök Hücrelerinin Elde Edilmesinde Kullanılan Yöntemler

İnsan embriyonu kök hücreleri (İEKH), dörtbeş günlük insan embriyonu olan blastokist yapısındaki iç hücre kütesinden elde edilirler (Thomson ve ark., 1998; Stajkovic ve ark., 2004; Holm, 2005; Denker, 2006; Skottman ve Hovatta 2006; Trounson, 2006; Gargett, 2007; Dolin, 2009; Seach ve ark., 2009). Böylelikle iç

hücre kitlesi ve blastokisti oluşturan trofoblastların²⁰ oluşumdan ayrılmaları durumunda embriyonun yaşamı son bulmaktadır. Bilindiği gibi İEKH'lerinin eldesi, ÜYTE merkezlerinde döllenmiş ve araştırma amacıyla bağışlanmış yumurtalar ile spermelerin işlem görmesiyle elde edilen embriyonlar aracılığıyla olanaklıdır. Şekil 2'de EKH elde edilişi şematik olarak gösterilmiştir.



Şekil 1.2. Embriyon Kök Hücre (EKH) Elde Edilişi

Kaynak: İnan ve Özbilgin. Kök Hücre: Biyolojik ve Klinik Yaklaşım 2009

İnsan embriyosunun yaşama potansiyeli taşıması ve embriyondan elde edilecek yeni hücrelerle (KH) ortaya çıkabilecek olası etik sorunlar nedeniyle araştırmacılar yeni İEKH serileri oluşturabilmek için bunun dışında başka yöntemleri araştırmaya başlamışlardır (Guuhr ve ark., 2006; Mertes ve ark., 2006; Görkey ve ark., 2009).

İEKH elde edebilmek amacıyla kullanılan başlıca yöntemler, değiştirilmiş hücre çekirdeği aktarımıyla İEKH serileri eldesi, partenogenez yöntemi kullanarak İEKH serileri eldesi, organizma olarak yaşamayan embriyonlardan İEKH serileri eldesi, kromozomal olarak anormal embriyonlardan kromozomal olarak İEKH serileri eldesi, tek blastomer biyopsisi ile İEKH serileri eldesi, somatik hücrenin geriye farklanması ile İEKH serileri eldesidir.

²⁰ Trofoblast: Blastokistinden, en dış tabakası. İmplantasyondan ve plasentayı da içeren embriyon dışındaki dokuların gelişiminden anne ile embriyon arasında oksijen ve başka metabolitlerin değişiminden ve kontrolünden sorumludur (<http://stemcells.nih.gov>).

1.2.5.1. Değiştirilmiş Hücre Çekirdeği Aktarımı (DHÇA) Kullanılarak İEKH Serileri Eldesi

“Altered nuclear transfer”²¹ değiştirilmiş hücre çekirdeği aktarımı. Genetik olarak embriyon gelişme kapasitesi hasara uğramış olan bir gövde hücresinin çekirdeği, çekirdeği çıkarılmış bir dişi gamet hücresinin içine konularak uygulanan bu yöntem, aynı zamanda bir çeşit somatik hücre çekirdek transferi²² (bedensel hücre çekirdek aktarımı) (SCNT) olarak da adlandırılabilir (Mertes ve ark.,2006, Görkey ve ark, 2009).

Bu yöntemle elde edilen embriyonların doğal ortamda yaşaması olanaklı değildir. Ancak elde edilen EKH'lerinin tedavi amaçlı kullanılmaları durumunda, bunlarla ilgili etik sorunları da ele almak kaçınılmaz olacaktır. Burada temelde karşılaştığımız etik sorunlar; “embriyonun kendisi ile ilgili sorun” biçiminde değerlendirilebilen “embriyonun yaşam hakkı”, embriyonun değeri ve tedavilerde bir araç olarak kullanılmasıdır.

1.2.5.2. Partenogenezis Yöntemi Kullanılarak İEKH Serileri Eldesi

Bir dişi gamet hücresinin döllenme olmaksızın gelişerek yeni canlı meydana getirmesi olarak da tanımlanan bu yöntemde, erkek üreme hücresiyle üreme olmaksızın doğrudan embriyon gelişimi sağlanarak partenogenetik²³ EKH elde edilmektedir. Homozigotluk²⁴ nedeniyle, “imprint”²⁵ paternal genlerin olmaması nedeniyle bu durum trofoblast gelişimini olumsuz yönde etkileyebilecek ve hücreler

²¹ Altered Nuclear Transfer: İnsandan pluripotent KH sağlamak amacıyla, embriyona hasar vermeden İEKH elde edilen bir yöntemdir. Bu terim yerine Türkçe değiştirilmiş hücre çekirdeği aktarımı ve kısaltma olarak DHÇA tercih edilmiştir.

²² Hücre Çekirdek Aktarımı: İng. bu terim somatic cell nuclear transfer olarak SCNT biçiminde kısaltılmaktadır.

²³ Partenogenez /Partogenetik: Gerek hayvanlarda, gerek bitkilerde döllenmemiş bir dişi gametin gelişip yeni bir birey meydana getirmesidir (<http://en.wikipedia.org/>).

²⁴ Homozigot: Homolog kromozomlarda bir ya da daha fazla lokusta aynı alellerin olması (Kence ve ark., 2007).

²⁵ Imprint: Geni değiştirmek. Belirli bir genin ifadesinin ebeveyne bağlı olarak değişmesidir (Bora ve Yurter, 2007))

tam olarak gelişemeyecektir. Bu aynı zamanda etik tartışmaların da zeminini oluşturmaktadır. Etik açıdan değerlendirildiğinde, embriyon yerine gamet hücresi kullanıldığı için İEKH'leri için ortaya atılmış olan tartışmaların da önünü kesecek bir yöntem olma özelliği taşımaktadır. Bununla birlikte inanç sistemleri açısından konu yine de tartışmaya açıktır. Ancak tüm bu tartışmalara karşılık, bu yöntemle elde edilecek KH'lerin gelecekte araştırmacıların İEKH'leri araştırmaları sırasında en fazla kabul edecekleri hücre olma olasılığı bulunduğunu söyleyebiliriz (Childress, 2003; Walter, 2004; Mertes ve ark., 2006; Görkey ve ark., 2009).

1.2.5.3. Organizma Olarak Yaşamayan Embriyonlardan İEKH Serileri Eldesi

Hücre bölünmesi geri dönüşümsüz olarak durmuş olan embriyonlar kullanılarak İEKH'lerinin elde edilebilmesi yöntemidir. Ancak bu tür embriyonların hem ileri derecede biçimsel bozukluklarının olması hem de az sayıda da olsa blastomerin yaşamını sürdürmesi nedeniyle ölü embriyondan bahsetmek kolay değildir. Bu durum ayrıca etik açıdan da tartışılabilir. Aynı zamanda bu yöntemle elde edilen İEKH'lerinin kadavranın organ verici olarak kullanıldığı organ aktarımlarındaki etik tartışmaya benzer yönü de bulunmaktadır (Mertes ve ark., 2006; Lovering, 2009; Görkey ve ark., 2009).

1.2.5.4. Kromozomal Olarak Anormal Embriyonlardan İEKH Serileri Eldesi

Üremeye yardımcı tedavi merkezlerinde (ÜYTE) elde edilmiş fakat anöploidi²⁶ durumunda bulunan kromozomal olarak anormal yapıları nedeniyle uygulamada kullanılamayan embriyonlardan İEKH'leri elde etmek amaçlanmış; ancak bu kromozomal olarak anormal yapıları olan embriyonların kendiliğinden normal yapıya dönüşebildikleri de gözlenmiştir. Öte yandan bu embriyonların yeni İEKH'lerinin eldesi için güvenli olup olmadığı yönünde tartışmalar yöntemin güvenilirliği konusunda kuşku yaratmaktadır (Lanzendorf ve ark., 2001; Görkey ve ark., 2009).

²⁶ Anöploidi: Bir kromozom çiftinde kromozomların sayıca az ya da fazla olması durumu (Kence ve ark., 2007).

1.2.5.5. Tek Blastomer Biyopsisi (SBB) ile İEKH Serileri Eldesi

Embriyonun herhangi bir zarar görmediği bir yöntem olan tek blastomer biyopsisi²⁷, implantasyon²⁸ öncesi genetik tanı uygulamalarından geliştirilmiştir. Erken dönem blastomerlerdeki İEKH'lerinin totipotent özellikleri nedeniyle, bunlardan ikinci bir embriyonun gelişebilme potansiyeli de bulunmaktadır (Mertes ve ark., 2006; Wainwright ve ark., 2006). Yeni bir oluşumu (embriyon) daha geliştirebilecek nitelikteki bu potansiyel nedeniyle, embriyonun ahlaki konumunun değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu yöntemin kullanılması etik açıdan tartışılacak pek çok vakayı da gündeme getirecektir (Görkey ve ark., 2009).

1.2.5.6. Somatik Hücrenin Geriye Farklanması (Dediferansiyasyonu) ile İEKH Serileri Eldesi

Diferansiye²⁹ olmuş herhangi bir olgun hücreden, pluripotent hücreye geri dönüşümün sağlanmasını amaçlayan bu yöntemde, doku uygunluğu ve atılım sorunları giderilerek teknik açıdan en üst düzeyde seriler elde edileceği gibi, İEKH'lere yönelik etik ikilemler de çözülebilecektir (Testa ve Harris 2004; Mertes ve ark., 2006, Trounson, 2006; Görkey ve ark., 2009). Farklılaşmış hücrenin dediferansiyasyonu³⁰ hem bilimsel gelişim açısından hem de elde edilecek serinin "araç olma/edilme" gibi değer harcamaya yönelik etik sorunların varlığı nedeniyle tartışmaya çok açıktır.

²⁷Tek blastomer biyopsisi: Erken genetik tanı amacıyla embriyondan alınan hücrenin incelenmesi işlemidir. İng. bu terim single blastomer biyopsisi olarak kullanılmakta ve sıklıkla SBB biçiminde kısaltılmaktadır.

²⁸İmplantasyon: Embriyonun rahime gömülmesidir. Gebeliğin 6-7. gününde başlar. <http://en.wikipedia.org/>).

²⁹Diferansiye: Farklılaşmış.

³⁰Dediferansiyasyon/Farklılaşma kaybı/Geriye farklanma: Hücresel farklılaşmanın kaybolması ile karakterize bir özellik. Bunun sonucunda hücre yeniden bölünme yetisi kazanır. (Güven ve Tekelioğlu, 2004, Can, 2009).

1.2.6. KH'lerin Kullanım Alanları

KH'ler son çeyrek yüzyılda sağlık bilimlerinde oldukça sık kullanılmaya başlanmıştır ve bu kullanım alanlarının bilim insanlarını bile hayrete düşürecek biçimde ve hızla artmaya başladığını söyleyebiliriz (Van Der Kooy ve Wssei, 2000). Sağlık bilimlerinde çeşitli amaçlarla kullanılan KH araştırmaları temel ve klinik bilimler çatısı altında yer alan pek çok alanda yürütülmektedir. Bilim insanları KH'lere, totipotentlik³¹ ve plastisite³² nitelikleri ve bunların embriyonal gelişim sürecini aydınlatabilmesi açısından oldukça fazla ilgi duymaktadırlar (Sullivan ve Costerisan, 2008). Kök hücrenin bu nitelikleri sayesinde hastalıkların tedavisi sırasında kullanımı hem kolaylaşacak hem de oldukça geniş bir hastalık grubunun tedavisinde etkin bir biçimde kullanılması sağlanabilecektir.

Kök hücrelerin kullanım alanlarını temelde ikiye ayırarak ele alabiliriz. Bunlar yaşam bilimleri ve klinik bilimlerdir.

1.2.6.1. KH'lerin Temel Yaşambilimlerinde Kullanımı

KH'lerin canlılık bilimlerinde kullanımını: memeli organizmasının hücre gelişiminde KH'lerin erken dönemlerde farklı hücre türlerine yönelimlerinin araştırılması, KH gelişiminde (erken dönemlerden itibaren) rol alan biyolojik süreçlerin araştırılması, farklılaşma ve yönlenmede rol alan genlerin araştırılması, kanı oluşturan KH'lerin büyüme, çoğalma ve farklılaşmalarında rol oynayan mezenkimal³³ KH'lerin kan yapımındaki etkilerinin incelenmesi ve embriyon kök hücrelerinin (EKH)'lerinin laboratuvar koşullarında embriyonal ve erişkin kök hücre türüne dönüşebilmesi sürecinin araştırılması olarak sınıflandırabiliriz (Beksaç, 2004; Prainsack, 2008; Prainsack ve ark., 2008). Bunların araştırılması sonucu elde edilen verilerden yararlanılarak KH'lerin daha etkin bir biçimde tedavi de kullanımı sağlanacaktır.

³¹ Totipotentlik: Bakınız 1.1.7.

³² Plastisite. Bakınız 1.2.3.

³³ Mezenkimal: Embriyon içi mezodermden kaynaklı (Güven, Tekelioğlu,2004).

1.2.6.2. KH'lerin Klinik Bilimlerde Kullanımı ve Uygulama Örnekleri

KH'leri özellikle İEKH'leri klinik amaçlı kullanımı sıklıkla tedavileri olanaklı olmayan, kendini yenileme ve onarım olanağı bulunmayan ve hücre kaybının yaşandığı pek çok hastalığın tedavisinde düşünülmektedir (Beksaç ve ark., 2004). Bu hastalıkların tedavisinde kök hücrenin etkili olacağına ilişkin güçlü bir kanı bulunmaktadır. Tedavilerinde kök hücrelerin kullanılabildiği ve olumlu yanıt alınan bazı hastalıkları şöyle sıralayabiliriz:

- Lenfomalar ³⁴ (lenf bezi kanseri),
- Lösemiler: Akut lenfositik lösemi, akut myelositer lösemi, akut non-lenfositik lösemi, kronik myelositer lösemi, miyelodisplazi,
- Multiple myeloma,
- Solid tümörler: Meme kanseri, beyin tümörleri, Ewings sarkoma, over kanseri, neuroblastoma,
- Anemiler: Aplastik anemi, Fanconi anemisi,
- İmmün yetersizlikler: Ağır kombine immün yetersizlik, kombine değişken immün yetersizlik, Wiscott Aldrich Sendromu, hemofagositik lenfohistiyositoz.
- Kalıtsal metabolik bozukluklar: Hurler Sendromu, lökodistrofiler, osteopetrosis gibi.

Tedavisi olanaklı olmayan ve sadece kök hücreleriyle tedavisinden yanıt beklenen hastalık ve bozukluklarda kök hücrelerin potansiyel kullanım alanları ise şöyle sıralanabilir: Beyin hasarı ve inmelere, bazı kanser türleri, omurilik yaralanmaları, kalp hastalıkları, hematopoezis, kellik, diş kayıpları, sağırılık, körlük ve görme kaybı, Amniyotrofik Lateral Skleroz, Graft versus host hastalığı, Crohn hastalığı, doğumsal

³⁴ Lenfoma: Hem çocuklarda hem de erişkinde görülebilen ve lenf sistemini tutan hızla ilerleyen bir kanser türüdür ancak tedavide başarı olasılığı oldukça yüksektir.

davranış ve motor nöron bozuklukları, diyabet, ortopediyle ilgili bazı hastalıklar, yara iyileşmesi ve kısırlık (Beksaç ve ark., 2004).

Ayrıca KH'ler hayvanlarla ilgili klinik araştırmalarda ve tedavi uygulamalarında, yenilenme ve gelişimsel tedavi modellerinde, kök hücrelerin mikro çevre³⁵ öneminin vurgulanmasında otolog³⁶ kök hücre kaynağı olarak, ortopedik açıdan hasarlı at ve köpeklerin uygun tedavilerini sürdürmek amacıyla ve hayvan hastalıklarında kök hücre tedavisi yöntemlerini geliştirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır.

1.3. Tarihsel Süreçte Kök Hücre Araştırmaları

KH araştırmalarının tarihsel boyutu, hem hayvan hem de insan KH araştırmalarını içeren oldukça kapsamlı, karmaşık bir sürece işaret etmektedir. Kök hücre eldesi ve kök hücre araştırmalarının başlangıcı oldukça eskidir. Hücresel biyoloji çalışmaları, mikroskobun keşfedilmesinden sonra başlamıştır. Araştırmacılar mikroskop sayesinde ilk kez hücreyi inceleme olanağı bulmuşlar ve böylece hücrelerin tabakalar halinde yaşadığını, üstelik çeşitli hücre tiplerine dönüşerek ve yer değiştirerek insan vücudunu oluşturma yeteneğinde olduklarını tanımlayabilmişlerdir. Bu çalışmaların ilki, 19. yüzyılın ortalarında embriyonla ilgili çalışmalar sırasında, özellikle embriyon oluşumunun başlangıcı aşamalarında bazı hücrelerin diğerlerine dönüşebileceğinin rastlantı eseri keşfi ile olmuştur. Bunun daha sonraki çalışmaların da öncüsü olduğu söylenebilir.

İlk kez 20. yüzyılın başında gerçek kök hücreler, bazı hücrelerden kan hücrelerinin üretilmesiyle elde edilmiştir (Hurlbut, 2006). 1953 yılında James Watson ile Francis Crick tarafından DNA'nın keşfine³⁷ kadar bilim insanları hücrenin kendi kendine

³⁵ Mikro Çevre: Kemik iliği ve etrafındaki hücrelerinin interaksiyonları için kullanılır (Ayhan, 2005).

³⁶ Otolog: Kişinin kendisinde alınan hücre veya dokular, greft vb için kullanılır (Can, 2009).

³⁷ DNA'nın Keşfi: 1953 yılında James Watson ve Francis Crick DNA molekülünün kendine has özelliklere sahip bir çift sarmal yapı halinde bulunduğunu ileri sürmüşlerdir. DNA'nın keşfinde İngiliz biyofizikçi ve kristallograf Rosalin Elsie Franklin'in çalışmaları yadsınamaz. X ışınları kırınım yöntemini kullanarak DNA'nın yoğunluğunu, sarmal biçimini ve başka önemli özelliklerini saptayan Franklin moleküler biyolojinin öncüsü olmasına karşın cinsiyet ayrımcılığı nedeniyle hak ettiği saygınlığı görememiştir.

nasıl kopyalanarak çoğaldığını, henüz tam olarak açıklayamamışlardı. Embriyonal hücre içinde bulunan DNA'nın öteki hücre türlerine dönüşerek çoğalabilmek için fonksiyonda bulunduğu ve çevredeki hücrelerin kimyasal salgılarının aynı zamanda farklılaşmayı hızlandığı bilgilerinin edinilmesi, bu çalışmaları hızlandıran en önemli buluşlardan ikisidir (Gargett, 2007).

İlk allojenik³⁸ KH aktarımının 1950'li yıllarda Fransa'da gerçekleştirildiği bilinmektedir. 1954 yılında John Franklin Enders³⁹ tıp alanında insan böbreği embriyonu hücrelerinde polio virüsü ürettiği çalışmasıyla Nobel ile ödüllendirilmiştir. Öte yandan kayda değer KH araştırma uygulamalarına bir başka örnek de 1968 yılında E. Donnall Thomas⁴⁰ tarafından ilk defa belli kanser türleri ve kan hastalıklarının tedavisinde yetişkin kemik iliği hücresi kullanılarak kemik iliği aktarımı yapılmasıdır (www. wikipedia.org).

1990'lı yıllara gelindiğinde kemik iliği vericilerine ilişkin veri bankası gereksiniminin ortaya çıktığı ve bu konuda bir yapılanmaya gidildiği görülmektedir.

James Thomson⁴¹ ve ekip arkadaşları (1998) ilk kez insan erken dönem embriyosunun hücre serilerinden elde ettikleri hücre serilerinden, İEKH serileri üretmeyi başarmışlardır. Bu buluş daha sonraki İEKH araştırmaları için hem öncü olmuş hem de kendisinden sonra yürütülecek olan öteki araştırmaların yolunu açmıştır. Aynı yıl içinde John Gearhart⁴² (1998) fetal gonad⁴³ dokusundaki üreme

³⁸ Allojenik: Aynı tür içinde kalıtım yönünden farklı bireyler. Allojenik aktarım ise bir kişiden alınan hücrenin başkasına verilmesidir (Can, 2009).

³⁹ John Franklin Enders (1897-1985). Harvard Üniversitesinde virüslerin dezenfekte dokularda çalışılmasını savunarak canlı hayvanlarda deneyi engellemiştir. Dokudaki değişiklikleri mikroskopla incelemiştir. 1954 yılında ürettiği Polio virüsünü farklı dokularda üretmesiyle Nobel ödülünü almıştır (www. wikipedia.org/wiki/John_Franklin_Enders).

⁴⁰ Edward Donnall Thomas (1920-) Amerikalı doktor. 1990 yılında organ aktarımı ve hücresel gelişim nedeniyle Nobel ödülünü Joseph E. Murrey ile paylaşmıştır. Thomas, lösemi tedavisinde kemik iliği aktarımını önermiş ve geliştirmiştir (www. wikipedia.org/wiki/E._Donnall_Thomas).

⁴¹ James Aleksander Thomson. Moleküler biyoloji doktorası yapmıştır. Wisconsin Enstitüsünde ekibiyle birlikte önce primatlardan (1995) sonra insan embriyonundan kök hücre dizileri (1998) elde etmiştir (www.discovery.wisc.edu/home/morgridge/media/people/james-thomson/james-thomson-home.).

⁴² John Gearhart: Çocuk cerrahisi profesörü ve gelişimsel genetikçi. 1998 yılında John Hopkins'teki araştırma ekibiyle birlikte insan embriyonu üreme hücrelerinden pluripotent kök hücre ürettiklerini yayınlarıyla açıklamışlardır (www.irm.upenn.edu/john-d-gearhart).

hücrelerinden insan embriyonu üreme hücresi üreterek, İEKH araştırmaları açısından farklı bir boyut kazandıran çalışmasını bilimin kullanıma sunmuştur. Böylece insan embriyonu kullanılarak elde edilen KH'lerle yapılacak tedavilerden bir yandan sağlık çalışanları/hasta ve yakınları için yeni bir umut doğarken, pek çok etik sorun da kaçınılmaz hale gelmiştir.

Tarihsel açıdan konuyu ele alırken KH'lerin genel olarak tıpta, aktarımda ve kopyalama amaçlı kullanımlarına ayrıca değinmek yerinde olacaktır.

1.3.1. Kök Hücrenin Tıpta Kullanılması

Canlılıkla birlikte KH'ler embriyonal dönemden başlayarak, fetal ve doğum sonrası yaşamda doku ve organların gelişmelerinde ve canlılığın sürdürülmesinde çok önemli rol oynamaktadırlar. Kök hücreleri biricik kılan özellikleri onların kendilerini yenilemeleri, farklılaşmaları ve canlı kaldıkça yaşamlarını sürdürebilme özellikleridir (Durand ve Dzierzak, 2005). Daha önce de belirtildiği gibi aynı zamanda pek çok etik sorunu içermesine karşılık bilim insanları, günümüzde insanda ve hayvanda embriyonal, erişkin, mezankimal ve kordon kanı kök hücreleri ile ilgili olarak pek çok ayrıntılı araştırma ve çalışma sürdürmektedirler.

Hekimler ve araştırmacıların böylesi bir potansiyele sahip hücreleri kullanarak hastalıkları tedavi etme çabaları 60'lı yıllarda başlamıştır. Yapılan çalışmalarla erişkin kök hücre grubunun bilinen ilk üyesi olarak hematopoetik kök hücre (HKH) tanımlanmış ve akut lösemiler ile aplastik anemi gibi daha önceki dönemlerde ağır prognozu olan ve öldürücü seyredebilen hastalıkların, HKH'lerin aktarımı ile tedavi edilebilecekleri kanıtlanmıştır (Kiessling, 2001; Kennedy, 2003). Daha sonraki süreçte ise IVF embriyonlarının kullanımıyla, invitro koşullarda İEKH'lerin elde edilmesiyle birlikte tıbbi tedavide beklentiler İEKH'leri üzerinde yoğunlaşmıştır (Gruen ve Gruel 2006).

⁴³ Fetal gonad: Dölütte bulunan üreme hücrelerini üretmede görevli üreme organı.

Yakın geçmişte laboratuvar çalışmalarının hız kazanması sonucu KH'lerin biyolojik, moleküler, biyokimyasal ve immünolojik özelliklerinde saptanan yeni bulgular, girişimsel tıbbı yansıtmaya başlamıştır. Günümüz klinik uygulamalarında erişkin ve mezenkimal kök hücrelerin kullanılarak “Laboratuvardan – Hasta başına”/ “Bench-to- Bedside”⁴⁴ ilkelerinin başlatıldığı Avrupa Birliği (AB) ülkeleri ve Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yenileyici tıp alanında kısıtlı, ancak kayda değer araştırmalar devam etmektedir (Woods, 2008). Kayda değer yararlanımı etkileyen faktörler arasında sürecin hızı, teknik olarak ne denli karmaşık bir sürecin sözkonusu olduğu, tekniğin ne kadar güvenli olduğu, uygulamaların güvenilirliği, pratikte ne kadar ulaşılabilir ve yaygın olduğu gibi bir dizi faktör sayılabilir (Reubinoff ve ark., 2000; Wert ve Mummery, 2003).

Tıpta KH'lerin tedavi amacıyla kullanımının temeli; kendini yenileme ve onarım kapasitesi olmayan hücrelerin kaybına bağlı olarak gelişen hastalıkların hem nedenlerinin ortaya konması hem de bu nedenlerin ortadan kaldırılmasına yönelik yapılan araştırmalardır (Beksaç, 2004).

KH'lerin tedavide uygulanış biçimleri kısaca şöyle sıralanabilir:

Doku ve Organ Aktarımları (Transplantasyon): Organ ve doku aktarımı uygulamalarına ilişkin ayrıntılı bilgi aktarım tıbbında verilecektir. Alıcı ve verici doku grubu (HLA) antijenleri, moleküler düzeyde belirlenebilmesine karşın doku reddi organ aktarımlarında hâlâ aşılamayan bir sorundur. Bundan böyle bu konuda yapılacak aktarıma ilişkin tüm uygulamalar doku reddini önleyebilecek nitelikte olmakla birlikte, bu uygulamaların da enfeksiyon, tümörleşme gibi olumsuz yönleri bulunmaktadır.

Sinir Sistemi Hastalıkları: Sinir sistemi hastalıklarının hemen hiçbiri günümüz koşullarında tedavi edilememektedir. Bunlar arasında travmatik sinir kesileri, nörodejeneratif hastalıklar, Parkinsonizm, Alzheimer, Multiple Skleroz gibi

⁴⁴ Bench-to- Bedside: Laboratuvar da edinilen yeni tedavi tekniklerinin hemen hastalıkların tedavisinde uygulamaya konmasıdır.

hastalıklar sayılabilir. Bu hastalıklarda özellikle İEKH'lerinin nöronlara farklılaşabilmesinden yararlanarak tedavilerinin olanaklı hale gelebileceği düşünülmektedir.

Miyokard Enfaktüsü:⁴⁵ Kalp kasındaki kalıcı kayıplar, kalbin işlevlerini durdurmakta ve bireyin yaşam kalitesini bozmakta; ölüme neden olmaktadır. Bu kaybın giderilebilmesi bir biçimde İEKH'lerinin hasarlı bölgeye aktarılması ile kalp kas hücrelerine farklılaşmaları ve bunların yitirilen fonksiyonlarının geri getirilmesi ile olanaklı olabilecektir.

Kıkırdak ve Kemik Hastalıkları Grubu: Dejeneratif ⁴⁶ eklem hastalıklarının tedavisinde İEKH'lerinden elde edilecek “kıkırdak” hücrelerinin bölgeye uygulanması ve kemik doku kayıplarında kemik dokunun kök hücreleri aracılığıyla yerine konmasının sağlanması bu gün için yüksek beklentiler arasında sayılabilir.

Şeker Hastalığı (Diabetes Mellitus Tip I): İEKH'lerinden elde edilecek pankreasın insülin yapıcı nitelikte olan beta adacık hücreleri ile şeker hastalığı tedavisi bile tam olarak gerçekleşecektir. Ayrıca immün tolerans açısından olumlu yanıtlar alınabilir.

Kanser ve İmmün Hastalıklar: Bu tip hastalıklarda yapılan kan ve immün hücre aktarımlarında İEKH'lerinin hem imünogenetik açıdan hem de “otolog” ⁴⁷ nitelikleri açısından tedavi başarısını arttırması önem taşımaktadır. İEKH'lerinin Sistemik Lupus Eritematosus (SLE), kimi otoimmün hastalıklar, hatta AIDS'in tedavisini olanaklı kılması beklenmektedir (Beksaç, 2009).

⁴⁵ Miyokard enfaktüsü: Kalp krizi. Uzun süreli iske mi sonrasında gelişen kalp kasının geri dönüşümsüz ölümü (nekrozu)dur ([www.gata.edu.tr/dahilibilimler/myokart enfarktüsü](http://www.gata.edu.tr/dahilibilimler/myokart%20enfarkt%C3%99s%C3%99)).

⁴⁶ Dejeneratif: Hücrelerde, dokularda ya da organlarda oluşan ve onların verimliliğini azaltan fiziksel ve/veya kimyasal değişiklikleri yapıcı nitelikte olan (<http://www.medlinet.com/dejenerasyon>).

⁴⁷ Otolog: Bakınız 1.3.

1.3.2. Doku ve Organ Aktarım Uygulamaları

Hastalık, kaza ve yaralanma gibi nedenlerle işlevselliğini yitirmiş olan organ ve dokuların yerine yenilerini koyma çabası kuşkusuz tıp uğraşısı için yeni bir çalışma konusu değildir. Ancak aktarım işleminde en riskli olan bölüm, aktarım sonrası gelişebilen beklenen/beklenmeyen yan etkiler, organ ya da dokunun reddidir. Bu durum araştırmacıları sorunsuz olarak yanıt alabilecekleri uygulamalar konusunda araştırmalar yapmaya zorlamaktadır. Geliştirilmiş olan hücre/doku/organ aktarım yöntemleri, hastalıkların tedavisi için büyük bir kolaylık sağlamıştır.

KH'lerin aktarımıyla ilgili yapılan bilimsel çalışmalar birçok hastalığın tedavisinin hücrelerin yerine yenisini koymakla olanaklı olabileceğini ortaya koymaktadır. Fakat KH aktarımlarını organ ve doku aktarımlarından farklı kılan en önemli nokta, KH aktarımlarında bağışıklık sisteminin de bir başka organizmaya aktarılmış olmasıdır. Gelişebilecek olası yan etkilerin önlenmesi açısından alıcıda bağışıklık sistemi yanıtı oluşturmayacak vericilere gereksinim duyulmaktadır.

Bazı hücre dizilerini oluşturmaya programlanmış olan bir kök hücre başka bir kök hücreye dönüşebilir. Bu özelliği taşıyan kemik iliği hücreleri; endotelial hücreler, kan hücreleri, kıkırdak, kemik, yağ hücreleri, kalp kası, iskelet kası, nöronlar, deri, gastrointestinal kanal hücreleri, timus ve pulmoner epitelyal hücrelere dönüşebilmektedir.

Klinikte KH'lerin özellikle kan kök hücrelerinin aktarımı 30 yılı aşkın bir süredir başarıyla yapılmaktadır. Yetişkin kök hücrelerinden yapılan aktarımlara örnek olarak; kadavradan diabetik hastalara yapılan pankreatik hücre aktarımları gösterilebilir. Bağışıklık sistemini baskılamak için alınacak baskılayıcı ilaçlar hastayı rahatlatır da bağışıklık sisteminin yanıtı bu tedavilerin sorunlu yönünü oluşturmaktadır. Örneğin kordon kanı kök hücrelerinin kullanılarak yapılan kan hücresi aktarımlarında neredeyse yok denecek kadar az bilimsel ve teknik sorun yaşanmıştır.

Bu konuda organ aktarımları dışında hücresel aktarımların yapılabildiği bazı hastalıklar şöyle sıralanabilir: Lösemiler, Hodgkin, Non-Hodgkin lenfomalar, kemik iliğinin çalışmadığı durumlar (aplastik anemi), bazı genetik geçişli hastalıklar (Talasemi majör), solid organ kanserleri (meme, testis gibi), Sistemik sklerozis, Romatoid artrit, Multiple sklerozis, SLE, amiloidozis gibi.

Bu hastalıkların tedavisinde en yaygın kullanılan yöntemlerden biri de kemik iliği aktarımı olup üç farklı şekilde uygulanması söz konusudur. Bunlar “allojenik kök hücre aktarım”⁴⁸, “otolog aktarım”⁴⁹ ve sonuncusu da “singeneik aktarım”⁵⁰ dır.

Göbek kordonundan elde edilen kök hücrelerin ilk kez anemili hastalarda aktarımı sonrasında tedavide başarı sağlanmıştır. Günümüzde akraba dışı vericiden kordon kanı aktarımında giderek artış gözlenmektedir. Türkiye akraba dışı verici bulunmasında başarı sağlayan ülkeler sıralamasında 26 başarılı uygulaması bulunan Almanya’dan sonra 9 adet başarılı uygulamayla 2. sırada yer almakta ve bunları daha düşük bir sayıyla A.B.D. (3 başarılı uygulama) izlemektedir. Klinikte uygulanan bir başka KH hücre türü mezankimal kök hücreleridir. Bu hücreler dokularda çok az sayıda olmalarına karşın invitro olarak klinik amaçlı çoğaltılabilirler. Bağışıklık sisteminin yanıt oluşturmadığı bazı hastalık gruplarında klinik araştırmalarının yavaş ilerlediği ancak başarı oranının yüksek olması beklentisi nedeniyle organ ve doku aktarımlarında, otoimmün hastalıklarda ve yenileyici tıpta tercih edilir bir yöntem olarak görülmektedir.

KH’lerin değişik tiplerinin hastalara tedavi amaçlı aktarılmasıyla ilgili klinik çalışmalar günümüzde artarak devam etmektedir. 21. yüzyılda KH tedavilerinde, hücre aktarımlarında; mini-transplant, mezankimal kök hücre kullanımı, hücresel tedavi ürünleri, kordon kanı bankaları, ex-vivo⁵¹ KH ekspansiyonu, gen-modifikasyonlu KH kullanımlarının tedavide kullanılacak ölçüde geliştirilmesi hedeflenmektedir. Etik sorunların etkin bir biçimde çözümlenmesinden ve uygun

⁴⁸ Allojenik kök hücre aktarımı: Başkasından alınan iliğin kişiye aktarım işlemi.

⁴⁹ Otolog aktarım: Kişinin kendisinden alınan iliğin, kendisine tekrar verilmesi.

⁵⁰ Singeneik aktarım: İkiz kardeşten yapılan aktarım.

⁵¹ Exvivo: Vücudun dışında (<http://stemcells.nih.gov>).

yasal düzenlemelerin oluşturulmasından sonra İEKH'lerin pek çok hastalığın tedavisinde daha yoğun biçimde kullanılması beklenmelidir.

1.3.3. Kök Hücre Tedavisinin Bir Başka Boyutu: Kopyalama (Özdeşleşme)

“Kopyalama” kelime olarak “gül çalılıklarının kesilmesi” anlamında Latince’den türetilmiş, genel olarak benzer kuşakları hatırlatan bir anlam çağrıştırmalarına karşın, etik, politik ve duygusal olarak hassas çağrışımlara yol açmaktadır. Bir gen, bir hücre ya da organizmanın tamamının benzerinin oluşturulması işlemidir (Kence ve ark., 2007). Özdeşleşme sadece bir embriyonun veya organizmanın benzeşik ikizinin yaratılması değil, aynı zamanda özgün bir DNA parçasının da çoğaltılması işlemidir.

Kopyalama iki şekilde gerçekleştirilebilir. Kopyalama işlemi ilk olarak embriyonik dönemde bir kök hücre veya farklılaşmasını tümüyle tamamlamış bir vücut hücresi kullanılarak yapılabilir. Böyle bir durumda ancak embriyo kopyalanabilir. İkinci durumda ise, yetişkin bir organizmadan alınan hücre kullanılarak, Dolly örneğinde olduğu gibi yetişkin bir organizmanın kopyalanması söz konusudur (<http://www.kokhucre.com>).

1.3.3.1. Kopyalama/Özdeşleşme Yöntemleri

Eşeysiz üreme⁵² yoluyla birbirlerine tıpa tıp benzeyen canlıların oluşturulmasını olanaklı hale getiren bir yöntem olarak nitelendirilen özdeşleşme işleminde ilk olarak koyun Dolly’nin kopyalanmasından günümüze kadar teknolojik olarak önemli gelişmeler yaşanmıştır. Bir canlının benzerini oluşturmak için kullanılan başlıca yöntemleri şöyle sıralayabiliriz. Gen özdeşleşmesi, embriyonal bölünme, bedensel hücre çekirdeği aktarımı gibi (Gargett, 2007).

⁵² Eşeysiz Üreme: Bir canlıdan ayrılan hücre veya hücre grubundan yeni bireylerin oluşturulmasına eşeysiz üreme denir. Eşeysiz üremede dölleme olayı olmadığından eşeysiz üreyen canlı olduğu canlıya kalıtsal olarak tıpa tıp benzer (www.wikipedia.org).

Gen Özdeşleşmesi : Bu yöntem tek bir geni ya da gen serilerini kopyalamayı amaçlar ve çoğunlukla gen kopyalama olarak adlandırılır. Elde edilen genler kök hücre kültürlerinden üretilebildiği için bedensel hücre aktarımlarının (somatik hücre) gen tedavilerine göre daha az etik soruna neden olduğu söylenebilir.

Embriyonal Bölünme (Embriyonal Kopyalama): Hücreler tamamen farklılaşmadıklarında gelişimlerinin 2. ya da 3. günlerinde ayrılan hücre grupları tarafından benzer çok sayıda embriyonlar oluşmaktadır. Pre-implantasyon⁵³ (genetik) tanı bu yolla konulmaktadır. Bu yöntemde embriyonun sağlıklı biçimde rahim içinde yerleşme potansiyeli nedeniyle bir kısmı test edilmiş olan embriyonun kalıntısı saklanır.

Bu süreçte temel amaç çok sayıda ürün elde etmek değil, gereksinim duyulan benzer embriyonal KH serilerinin elde edilmesiyle biricik genetik donanıma sahip olan bir birey yaratmaktır. Bu yöntemde yapılan embriyo saklama işlemi nedeniyle üreme amaçlı genetik teknolojilere yönelik yasal düzenlemelerde; genetik anomalileri tespit etme amacı yerine KH'lerin gelecekte kullanılacak hazır dondurulmuş kök hücrelerin bir kısmı ile embriyonun üreme amacıyla rahime nakledilip nakledilmemesi konularına yer verilmelidir (Shanner, 2001).

Bedensel Hücre Çekirdeği Aktarımı (Somatic Cell Nucleus Transferi - SCNT)

Bedensel hücre çekirdeği aktarımı⁵⁴ (BHÇA) yönteminde sırasıyla, somatik bir hücreden alınan çekirdeğin, çekirdeği çıkarılmış olan bir yumurta hücresine aktarılması; oluşturulan bu yeni hücrenin döllenerek laboratuvar koşullarında blastokist aşamasına kadar getirilmesi ve tercihe göre üreme amaçlı kopyalama ya da tedavi amaçlı kopyalama olarak kullanılmasıdır. Kök hücre kültürlerinde genetik olarak benzer özel bireyler üretmek için BHÇA tekniği kullanılmaktadır (Stajkovic ve ark., 2004; Gargett, 2007; George, 2007).

⁵³ Pre-implantasyon: Yataklanma (Can, 2009).

⁵⁴ Bedensel hücre çekirdeği aktarımı: İng. Somatik hücre çekirdek transferi (Somatic cell nucleus transferi, İng. kısaltması SCNT) yerine kısaca bedensel hücre çekirdeği aktarımı (BHÇA) kullanılması önerilmiştir.

1.3.3.2. Amaçlarına Göre Kopyalama İşlemleri

Kopyalama işlemleri amaçlarına göre üç temel başlık altında toplanabilir. Üreme amaçlı, tedavi amaçlı ve araştırma amaçlı kopyalama işlemleri.

Üreme Amaçlı Kopyalama: KH çalışmaları kapsamında, Hücre Çekirdeğinin Değişimi⁵⁵ (HÇD) ya da BHÇA kopyalama işleminde kullanılan yöntemdir. BHÇA ya da HÇD yöntemi yetişkin hücrelerin çekirdeklerinin yeniden programlanmasında en temel belirleyicidir. Kadın üreme hücresi genetik olarak çekirdek aktarımına uygundur. Dişi üreme hücresi bölünmesinden sonra kopyalandığında her bilgiyi içermesinin yanı sıra, tamamen yeni bir organizmayı geliştirecek donanım da sahiptir (Greely, 1998; Gargett, 2007). Çekirdeği alınmış yumurtanın içine bir yetişkin insanın bedensel hücresinin genetik materyalinin aktarımı temeline dayanan birebir eşdeş oluşturma işleminde dölleme olmaksızın oositin spermle döllenmiş gibi aktif hale gelip yapay olarak gelişmesi söz konusudur. Böylece kopyalanmış blastokistin iç hücre dizilerinden alınan hücrelerden tedavi edici veya araştırma amaçlı EKH dizileri alınarak kullanılabilir.

Kopyalanması 1996'da gerçekleştirilen Koyun Dolly ve daha sonra üretilen domuz, tavşan gibi hayvanlar da HÇA yöntemiyle elde edilmişlerdir (Vogelstein ve ark., 2002; Halliday, 2004). Bu çalışmalarda araştırmacılar, genetik olarak yeniden programlama yöntemini kullanarak, tamamı değiştirilmiş yetişkin kök hücresinden totipotent bir eşdeş hücre geliştirmek suretiyle hayvanların birebir benzerini oluşturmuşlardır. Bu yöntem üreme amaçlı kopyalama olarak adlandırılmıştır. Ancak bu tür embriyonların hepsi normal gelişmemiştir. Bu teknik kullanılarak normal fetüsün güvenilir bir biçimde gelişmesini sağlayacak yeterince çalışma yapılmasına gereksinim duyulmaktadır. Yine de çocuk sahibi olamayan kısır çiftlerin yardımcı üreme tekniklerini deneyerek çocuk sahibi olduklarını bildiren çalışmalar bulunmaktadır.

⁵⁵ Hücre Çekirdeği Değişimi: İng. Cell Nuclear Replacement, (İng kısaltması CNR) yerine kısaca Hücre Çekirdeğinin Değişimi HÇD kullanılması önerilmiştir.

Günümüzde özellikle Avrupada yaygın olan görüş; insan hücrelerini kullanarak üreme amaçlı kopyalamanın ne temel araştırmalarda ne de kısırlık tedavisi yöntemi olarak kullanılmasını kabul etmemektedir. İnsan hücreleri kullanılarak gerçekleştirilen ve etkinliği tam olarak kanıtlamamış bu yöntemin kabul edilebilir olmaması hem insan üremesinin doğasına aykırı olmasından hem de canlının biricikliğini zedelemesinden kaynaklanmaktadır (Human Genetic Advisory Commission and Human Fertilizates and Embriyology Authority, 1998; Bjuresten ve Hovatta, 2003; Isasi ve Knoppers, 2006a).

Tedavi Amaçlı Kopyalama: Kök hücre tedavisinde ve insan kök hücre kültüründe tedavi amaçlı kopyalama; HÇD'nin kombine olarak amaçlandığı bir kök hücre tedavisidir (Wert ve Mummery, 2003; Hwang ve ark., 2004; Camporesi ve Bortolotti, 2008). Tedavinin amacı HÇD tarafından yeniden programlanmış hücrenin çekirdeğiyle, hastadan alınan sağlıklı yetişkin hücrenin çekirdeğinin yerinin değiştirilmesidir. Blastokistten alınan pluripotent EKH özdeşlerinin büyümesi ve birikmesi; tedavi edilecek hastalık için aktarım amacıyla gerekli olgun hücrelerin ya da farklılaşmış hücrelerin uyarılmasıyla uygulanan bu yöntem üzerinde hâlâ değişik yönleriyle çalışmalar sürmektedir. Günümüzde HÇD; sadece yetişkin kök hücrelerinin embriyonal potansiyellerini ortaya çıkararak onarmak ve farklılaştırarak geri döndürülmesini kullanmakla yetinmemektedir. Aynı zamanda genetik olarak benzer biçimde geliştirdiği dokular bağışıklık sistemi yanıtını oluşturmadığından yan etki olasılığını azaltması nedeniyle de pratik olarak uygulamada tercih edilmektedir. HÇD'nin farklı uygulanış biçimleri günümüz araştırmacılarının temel çalışma konuları arasındadır (Hansen 2002; Hug, 2005).

Araştırma Amaçlı Kopyalama: Kopyalanmış embriyon yalnızca araştırma amaçlı kullanılmışsa ve rahime aktarılmamışsa araştırma amaçlı kopyalama olarak adlandırılır. Örneğin ilaç araştırmalarındaki kök hücreler bu tür için bir örnektir (Isasi ve ark., 2004; Isasi ve Knoppers, 2006b; Caulfield ve ark., 2007).

1.3.4. Kök Hücrelerin Araştırmalarda Kullanımı

İnsan biyolojisinin anlaşılır kılınmasında ve biyolojik oluşumun yapısının keşfi için gereksinim duyulan araçlar vardır. İşte tam da bu noktada gerek başlangıçta edinilen bilginin uygulamaya konması gerekse temel ve klinik biyolojideki sorunların giderilmesinde KH'ler anahtar rol üstlenirler (Isasi ve ark., 2004). KH araştırmalarında temel olarak insan biyolojisinin anlaşılmasıyla hastalıkların tedavisi amaçlanmakta ve tedavi amaçlı olarak KH kullanılmaktadır. Araştırmalarda KH'lerin kullanımına ilişkin noktaları insan biyolojisinin araştırılması, güncel hayvan ve hücre kültürü modelleriyle baskılanmış insana özgü hastalık türleri, aktarım ve gen tedavileri başlıkları altında özetleyebiliriz.

İnsan Biyolojisinin Araştırılması

İnsanın gelişimsel biyolojisini araştırmak hem etik hem de pratik olarak sınırlandırılmaktadır. Ancak İEKH'ler araştırmacılara insan hücrelerinin nasıl büyük beden oluşumlarına dönüştüğünü keşfetme olanağı vermiştir. Bu bir dizi ardı ardına gelişen süreçte, hücrelerin taslak vücut, doku ve organlarına dönüşümü sonucunda hangi hücrelerin bu gelişmemiş oluşum formları içinde, yetişkin bedeninde normal fonksiyonları olan sayısız hücre tipine dönüşümü olanaklıdır sorusuna yanıt aranmaktadır. Bilim insanları bu bilgiyi birçok alanda kazanmışlardır. Örneğin kanser biyolojisi incelendiğinde; hücrelerin normal gelişimsel sürecin rahatsız edici biçimde artmasıyla birçok kanser türünün oluştuğu anlaşılmıştır. İEKH'lerinin kullanılabilir duruma gelmesiyle birçok doğumsal bozukluğun oluşum süreci anlaşılabilir olacaktır. Böylece bu tür bozukluk ya da hastalıkların doğrudan önlenmesi sağlanabilecektir (Hurlbut, 2006; Hyun, 2010).

Güncel Hayvan ve Hücre Kültürü Modelleriyle Baskılanmış İnsana Özgü Hastalık Türleri

İnsana özgü hastalıklardan çoğunun incelenmesi ciddi bir biçimde invitro çalışmaların gerisinde kalmıştır. Hepatit C virusü ile HIV'in⁵⁶ hastalık yapan birçok formu sadece insanda ya da şempanze hücrelerinde yerleşerek büyürler. İEKH'lerinin kullanılmasıyla elde edilecek hücre ve doku tipleri büyük oranda hem bu hastalıkların hem de başka viral hastalıkların araştırılmasını hızlandıracaktır. Ayrıca Alzheimer gibi nörodejeneratif hastalıkların hayvan modelleri sayesinde hastalık sürecinin tanımlanmasındaki bilgi de ayrıntılı hale getirilebilecektir (Wert ve Mummy, 2003).

Aktarım

Pluripotent karakterli kök hücreler doku ve bağışıklık sistemine yan etki yapmaksızın birçok hücre, doku ve hatta organa dönüşüp yenileme fonksiyonu yapabilirler. (Pennings ve Steirteghem, 2006). Bu konuyla ilgili olarak doku ve organ aktarımı bölümünde konuyla ilgili ayrıntılı bilgiye ulaşılabilir.

Gen Tedavileri

Gen tedavilerinde kullanılan genetik materyal, istenen ya da gerekli bir proteini sağlar ya da klinik olarak uygun biyokimyasal süreci oluşturur. Böylece tedavi edici bir etki göstermesi için yeni materyal organla tanıştırmış olur. Gen temelli ve özellikle DNA kaynaklarının kullanıldığı gen tedavilerinde uzun dönemde anlamlı bir etkiden ve tedavi edici bir yarardan söz edebilmek için, organ kök hücreleriyle tanıştırılan genin “arzu edilen gen”⁵⁷ olması çok önemlidir. DNA'nın tedavi amaçlı olarak kullanımı özellikle vurgulanmasına rağmen ilk gen tedavisi protokolü yaklaşık 10-15 yıl önce yapılmıştır. Üstelik henüz gerçek bir başarı kazanılamamıştır.

⁵⁶ Human Immuno-Deficiency Virus (HIV): İnsan immün yetmezlik virüsü. Etken HIV biçiminde kısaltılmaktadır. HIV enfeksiyonu, etken virüsün etkisiyle bağışıklık sisteminin giderek baskılandığı kronik bir enfeksiyon hastalığıdır (<http://www.hatam.hacettepe.edu.tr>).

⁵⁷ Arzu Edilen Gen: Tedavinin amacına uyan bir genin seçimi anlamında kullanılmıştır.

Karşılaşılan sorunların yanı sıra üretimde kayıplar ve yetersiz üretim gen tedavilerinin başarılı bir biçimde uygulanmasını ve genlerin kök hücrelere dönüşümünü sınırlandıran önemli etkenlerdir (Wert ve Mummery, 2003).

1.4. İnsan Kök Hücre Araştırmaları

İnsandan çeşitli yollarla ve değişik türde elde edilen kök hücrelerin (İKH) klinikte tedavisi olanaksız gibi görünen bazı hastalıkların tedavisi amacıyla kullanılmaya başlanması sonucunda İKH ile ilgili sorunlar giderek bilimsel, politik, tıbbi ve etik tartışmaların öznesi konumuna geçmiştir. İnsan kök hücre araştırmaları, insan embriyonundan elde edilen embriyon KH'lerine yönelik olarak, üretme ve tedavi ile insan embriyonu KH'lerini ilgilendiren tüm araştırma konularını da kapsayan araştırmalardır. İnsan embriyonundan EKH elde etmek için kullanılan tüm yöntemlerle oluşturulan KH bu araştırmaların merkezinde yer alır. İKH'si ile ilgili sorunlar Avrupa'da ve uluslararası alanda çelişkili bir konumdadır. KH'lerin tedavi edilemeyen dejeneratif hastalıkların sağaltımında büyük ölçüde kullanımına duyulan saygıya rağmen İEKH'lerinin bu amaçla kullanımı konusunda ciddi bir kararsızlık hakimdir (Pera, 2004; Napier, 2009). KH biyolojisindeki politikaların yanlışları ve bilimsel ilgideki dalgalanmalar nedeniyle araştırmacıların çalışmaları dar bir çerçevede değerlendirilmektedir.

ABD'de Wisconsin Üniversitesi'nde başlatılan insan kök hücre araştırmaları sonucunda insandan elde edilen ilk embriyon kök hücre dizileri 1998 yılında üretilmiştir (Thomson ve ark., 1998). Embriyon kök hücrelerinin ABD, İngiltere ve Avustralya başta olmak üzere birçok ülkede deneysel aşamaları tamamlanmış olup, hayvanlar üzerinde uygulamaları sürmektedir. Embriyonal ve erişkin kök hücrelerinin sağlık bilimlerinde tedavi amacıyla çok geniş uygulama alanlarına sahip olduğu bilinmektedir. Günümüzde insan embriyon kök hücrelerinin insanlarda tedavi amaçlı kullanımına ilişkin sistemli bilgilere elektronik ortamda kolaylıkla ulaşılabilmektedir (www.stemcell.com, www.advancedcell.com).

Araştırmalarda insan üreme hücrelerinin ve embriyolarının kullanımı ve bunların etik olarak kabul edilirliliğini doğrulayan bilgiler akademik yazında yer almaktadır. İnsan embriyosuyla yapılan araştırmaların başka hiçbir seçeneğin olmadığı klinik durumlarda embriyon sayısı minimuma indirilerek yapılması önerilmektedir. Böyle çalışmalarda araştırma etiğinin en önemli bileşeni, klinisyenlerin vericinin kimliliğinin (anonimliğinin) sağlanmasına gösterdikleri özendir. Aydınlatılmış onamın sağlıklı olabilmesi için yeterli bilginin sağlanmış olması gerekir. EKH araştırmalarında onam konusu ayrıca bir etik sorun olarak tartışılacağından bununla ilgili tartışmaya burada değinilmeyecektir. Aydınlatılmış onamın bileşenleri İEKH araştırmalarının etik açıdan haklı çıkarılabilmesi için önem taşımaktadır.

1.4.1. İnsan Kök Hücre Araştırmalarının Tarihsel Gelişimi

Günümüzde yapılan İKH araştırmalarının temel insan biyolojisinin anlaşılmasında katkı sağlayabilecek bir potansiyele sahip olduğu açıktır. Bu bağlamda bazı araştırmalardan elde edilen verilerin çelişmeleri nedeniyle büyük öngörüler ortaya koymak olanaksız gibi görünse de, sonuç olarak böyle çalışmalar, yeterli tedavi sağlanamayan birçok hastalığın tedavisi için olduğu kadar genel olarak tedavi yöntemleri hakkında da önemli bir açılım sağlarlar.

İKH araştırmalarının gelişimsel sürecini incelemek için oldukça gerilere gitmek gerekir. Kök hücre terimini ilk kez, 1886 yılında William Sedgwick, bitkilerin rejeneratif özelliklerinin anlatımı sırasında kullanmıştır (Solter, 2006). Çağdaş kök hücre teknikleri 1800'lü yılların sonu ile 1900'lü yılların başında embriyoloji çalışmalarında kullanılmaya başlanmıştır. İKH araştırmalarıyla ilgili ilk çalışmalar gelişimsel sürecin uzantısı olan KH araştırmalarına dayanmakta ve yapılan araştırmalar KH araştırmalarıyla benzer süreçleri içermektedir. Kök hücre araştırmalarının tarihsel gelişimi önceki bölümde ele alındığı için bu bölümde temel olarak insan embriyonu kök hücre araştırmaları üzerinde durulacaktır.

İEKH araştırmalarının kökenlerine inildiğinde, bu araştırmaların başlangıcı geçmişteki teratoma⁵⁸ ve teratokarsinoma⁵⁹ araştırmalarının gelişimine kadar uzanmaktadır (Solter, 2006).

Science dergisinde Thomson ve arkadaşlarının yayımladıkları 6 Kasım 1998 tarihli yazıda Wisconsin  niversitesinde ÜYTE ⁶⁰ klinikleri için bağışlanmış embriyonlardan canlı EKH dizilerini geliştirdiklerini açıklamalarının hemen ardından, Amerikalı araştırmacılar düşük sonrası fetusun primordial⁶¹ dokusundan benzer hücreleri üreten bir yöntem ileri sürmüşlerdir (Thomson ve ark.,1998).

Tıbbın tedavi olanaklarını oldukça genişleten bu gelişmeler aynı zamanda recombinant⁶² tekniğinin ilerlemesinden bugüne dek moleküler biyolojinin geleceği olarak da nitelendirilebilir (Towns ve Jones 2004a). Ancak bu yöntemlerin klinikte tedavi amaçlı kullanılabilmesi için çok sayıda fetal ürünün varlığı gerekmektedir. Oysa sadece tek bir embriyon süregiden çalışmalar için araştırmacılara çok sayıda EKH elde etme olanağı sunmaktadır.  l ms zleştirilmiş EKH serilerinin⁶³ eldesi, 8 Ocak 1999 tarihinde kanserojen nitelik taşımayan birçok ölümsüz hücre serilerinin plaklarıyla gerçekleştirilmiştir ( amurdanoğu ve Kansu, 2004; Solter, 2006).

Bu buluştan kısa bir süre sonra Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüsü (NIH), yasanın EKH kullanımının federal kaynaklardan desteklenmesini engellemeyeceğini duyurmuştur. İnsan embriyonu kök hücreleriyle yapılan tedavi/tedavileri içeren yasal düzenlemelerle ilgili gelişmeler 1.6. bölümde ayrıntılarıyla tartışılacaktır.

⁵⁸ Teratoma: Embriyonal germ tabakalarında oluşan tümör. Overlerde ve testislerde görülür.

⁵⁹ Teratokarsinom: Çoğunlukla testislerde gelişen bir tümör

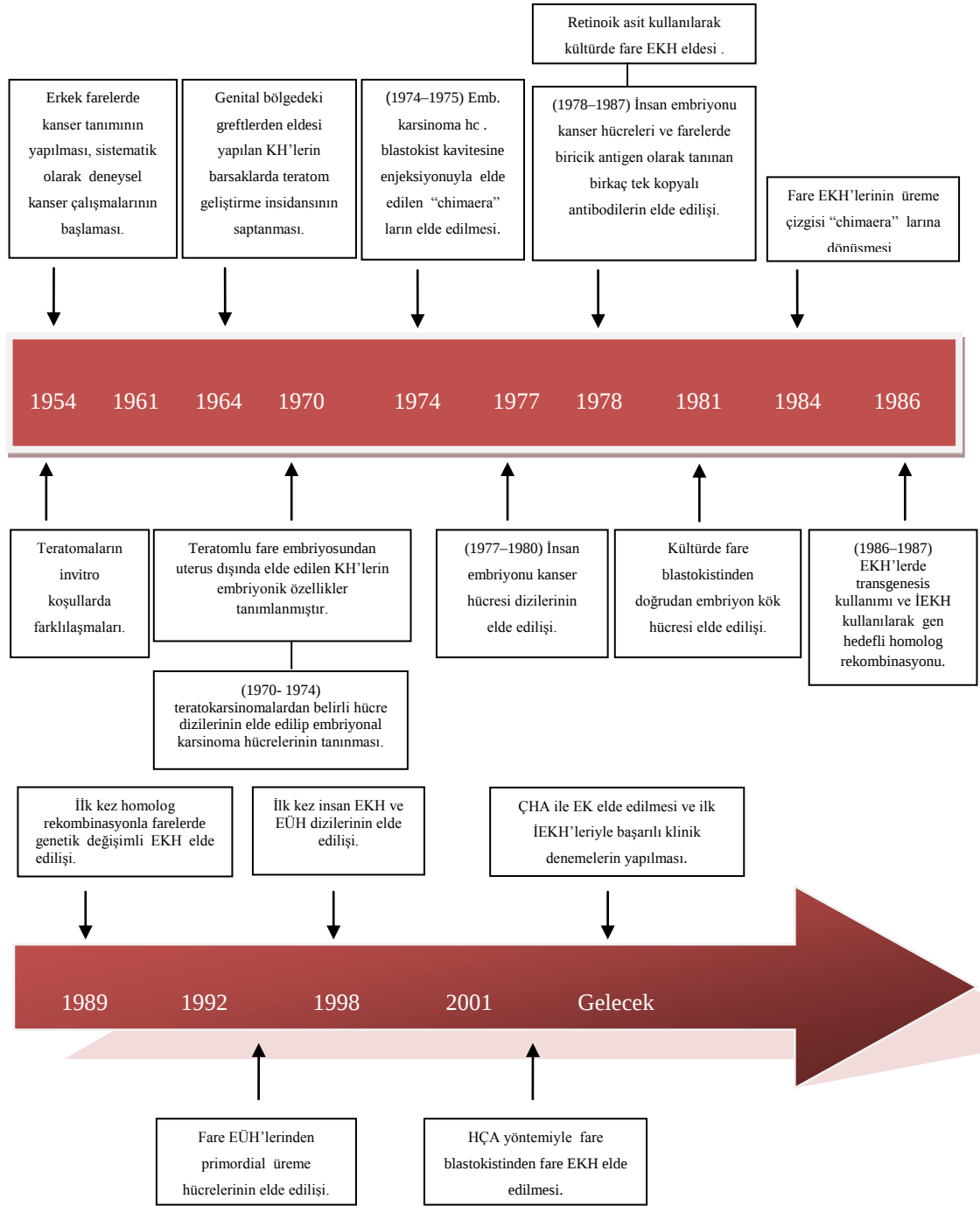
(www.stemcellnetwork.ca/page=glossary).

⁶⁰ ÜYTE (IVF) Merkezi: İnfertilite ve kısırlık tedavisi yapan ve  ocuk sahibi olmak isteyen çiftlere yardımıla üreme tekniklerini kullanarak  ocuk sahibi olma olanağı sağlayan sağlık merkezi.

⁶¹ Primordiyal: Fetus gelişiminin erken döneminde (3. hafta) vitellus kesesinin endoderm hücreleri arasında gözlenen ilk germ hücreleri (Güven ve Tekelioğlu, 2004).

⁶² Rekombinant DNA tekniği: Doğada kendiliğinden oluşması mümkün olmayan, çoğunlukla farklı biyolojik türlerden elde edilen DNA moleküllerinin, genetik mühendislik teknolojisiyle kesilmesi ve elde edilen farklı DNA parçalarının birleştirilmesi işlemlerini kapsayan bir teknolojidir (www.wikipedia.org/).

⁶³ ölümsüzleştirilmiş EKH serileri: Canlılığını uzun süre sürdürebilen hücre serileri.



Şekil 1.3. İnsan Kök Hücresi Araştırmalarının Tarihsel Gelişimi

Kaynak: Lovell- Badge, R. The regulation of human embryo and stem- cell research in the United Kingdom. Perspectives, 2008.

1.4.2. Pluripotent Kök Hücre Seçenekleri

İEKH araştırmalarının etik yönlerine ilişkin tartışmaların temelinde; bu hücreleri elde etmek için yeni oluşturulmuş embriyonun bir araç olarak kullanılmasıyla birlikte, bütün inanç ve geleneklerden de öte, insan yaşamının daha başlangıçta yok edilmesiyle ortaya çıkan etik sorunlara karşı, tıbbın çaresiz kaldığı hastalıkların tedavisini ilgilendiren buluşlarla insanlığa yarar sağlamanın arzu edilir ve değerli olmasının neden olduğu etik ikilem yatmaktadır (Denker, 2006; Pennings ve Steirteghem, 2006).

Hücrel çalışmalar gelecekteki tıbbi araştırma ve tedaviler açısından sunduğu umut vaat eden olanaklar nedeniyle EKH'lere olduğu kadar yetişkin kök hücre (YKH)'lerine de odaklanmış durumdadır. Uygulamada YKH kullanımına ilişkin çok az etik ikilem yaşanmasına karşın EKH araştırmaları alanında oldukça derin bir ahlaki kaygı yaşanmaktadır (Gruen ve Grabel, 2006; Mertes ve ark., 2006; Seach ve ark., 2009).

Pluripotent KH kaynağı olarak embriyoyu yok etme sorumluluğundan kaçınılabileceği düşünülen bazı seçenekler gösterilmiştir. İEKH araştırmalarına karşı çıkılmasının asıl nedeni olan embriyonun yok edilmesinden kaçınmak yeni yöntem önerilerinin temel amacıdır. Böylece ortaya çıkarılan yeni tip KH araştırmalarıyla güçlü bir onay ve geniş bir destek kazanmak mümkündür (Denker, 1999). Yine de eğer KH çalışmalarına verilen parasal desteğin büyük bir kısmı “embriyoyu koruyan” PKH yöntemlerini içeren araştırmalara ayrılırsa KH tedavilerinin gelişmesi önemli ölçüde gecikecektir. PKH elde etmek için kullanılan yöntemler arasında indüklenmiş Pluripotent KH'ler⁶⁴ (IPKH), ölü embriyonlar, blastomerlerin çıkarılması, yapay biyolojik ürünler, somatik hücre dediferansiyasyonu bulunmaktadır (Prainsack ve ark., 2008).

⁶⁴İndüklenmiş PKH. İng. “Induced pluripotent stem cell”(İng. kısaltması IPSc). Türkçe uyarılmış pluripotent kök hücre olarak kullanılmaktadır . Pluripotent nitelikli olmayan bir hücreden, bazı genleri üretmesi sağlanarak veya dışarıdan faktörler verilerek, farklılaşmanın tersine çevrilmesi sonucu elde edilen hücredir ve bir çok yönüyle doğal pluripotent kök hücreye benzer özellikleri taşırlar (www.wikipedia.org).

İndüklenmiş (Uyarılmış) Pluripotent KH'ler (İPSc): İndüklenmiş (uyarılmış) pluripotent KH (İPKH)'ler farklılaşmış somatik hücrelerin yani erişkin hücrelerinin yeniden programlanmasıyla elde edilirler. Takahashi ve arkadaşları (2006) yürüttükleri araştırmada dışarıdan aktarılan genlerle erişkin hücrelerin pluripotent hücrelere dönüştürülebileceğini kanıtlamıştır. Gen aktarımı işlemi sonucunda aktif genleri içeren hücre kolonilerinin seçimi ile İPKH'ler elde edilmektedir. Hücrelerin yeniden programlanması ise çeşitli yöntemlerle olanaklıdır. Bunlar; hücre füzyonu, somatik hücre çekirdek aktarımı ve gen aktarımıdır. İPKH'ler oluşturulurken somatik hücreye pluripotent özellik sağlayan genler aktarılmaktadır (Takahashi ve Yamana; 2006, Wernig ve ark., 2007; Sevim ve Gürpınar; 2012). Gelişen teknolojinin tıp alanına yansısıyla hastanın kendi hücrelerinden elde edilebilen İPKH'ler çok yönlü farklılaşma özellikleriyle embriyon yok etmeksizin KH aktarımı yapma seçeneği sağlamaktadır. Embriyona gereksinim duyulmayan bir seçenek olarak İPKH'lerin KH aktarımlarında avantajlı olduğu düşünülmektedir.

Ölü Embriyonlar: Landry ve Zucker (2004)'in ileri sürdüğü öneriye göre iyi kalitedeki artık IVF embriyonları yerine, yalnızca geri dönüşümsüz, yapışarak ölmüş olan embriyonların kullanılması kabul edilebilir. Hücresel erimeden sonra belirli sayıdaki embriyonların önemli bir bölümü artık çoğalamaz, bölünemez ve farklılaşamaz duruma gelir. “Ölmüş” embriyonlardan hücre elde etme yaklaşımı, araştırma ya da klinik amaçlarla insan kadavrasından hayati organların alınması işlemleriyle karşılaştırılmış ve bu, genel uygulamada yaygın olarak kabul gören bir yaklaşım olmuştur.

Blastomerlerin Çıkarılması: Bu işlemde erken gelişimsel dönemde embriyondan erken genetik tanı ⁶⁵ (EGT) yöntemiyle bir veya iki hücrenin alınması söz konusudur. Bu hücre filizleri, embriyon kadının rahminde yapışık bir durumdayken bile kök hücre elde etmek amacıyla kullanılabilir (Landry ve Zucker, 2004).

⁶⁵ Erken genetik tanı (EGT): İngilizcede Pre-implantation Genetic Diagnosis. İng. kısaltması PGD'dir. Yardımla üreme yöntemleri uygulamaları sırasında, iyi gelişim gösteren embriyonların veya fertilizasyon öncesi oositlerin genetik yöntemler ile analiz edilmesidir (Bahçe, 2007).

Yapay Biyolojik Ürünler: KH'lerin yapay olarak elde edilmesidir. Üreme ya da daha temelde embriyogenez için bir ya da iki geni içeren somatik hücre çekirdeğinin gerekli olduğunu ileri süren araştırmacılar, bu çekirdeği, çekirdeği çıkartılmış bir yumurta hücresine aktararak yeni bir hücresel sistem oluşturmuşlardır (Landry ve Zucker, 2004). PGKH'nin dışında bir embriyo gibi üretilen bu oluşum; organ olarak nitelendirilse de asla bir insan özelliği gösteremez. Değiştirilmiş çekirdek aktarımı⁶⁶ (DÇA) olarak bilinen bu yöntemde eksik genler nedeniyle üretilen kök hücrelerin kalitesinde bozukluklar görülebilir.

Somatik Hücre Dediferansiyasyonu: Somatik hücreler, içerdikleri genetik bilginin yalnızca bir bölümüyle beden içinde bazı belirli ve özel fonksiyonları gösterebilirler. Ancak hücrede kullanılmayan bir bilgi oradan kaybolmaz, sessizce bekler. Bu bilgi tekrar aktif hale geldiğinde ise somatik hücre, embriyonun bir parçası olmaksızın embriyonal duruma geçer. Bu durumda “embriyo yıkımı” da denilen etik tartışmaların hileli bir biçimde sonlanacağı ileri sürülmektedir (Hansen, 2002).

Uygulamanın güçlülüğü ve güvenliği; giderek KH'lerin sadece biyomedikal araştırmalarda değil tedavilerde de önemi ölçüde kullanılması açısından önem taşımaktadır. Hastaların tedavisinde kullanıldığında tehlikeli olabilen PKH kaynakları basit bazı kök KH araştırmaları için çok değerli olabilir. İnsan dokusunun kullanıldığı tedavilerde temel kaygı bağışıklık sisteminin yanıtı ve Graft-Versus-Host hastalığıdır.⁶⁷ Bu temel kaygı araştırmaların amacının neden tedavi amaçlı kopyalama ve yeniden programlama (reprograming) gibi tekniklerle otolog aktarımlar üzerinde odaklandığını da açıklamaktadır. Bir başka kaygı konusu ise, genetik materyalin uygulanması nedeniyle bazı yan etkilerin oluşma olasılığıdır (Van Der Kooy ve Wssei, 2000; Wainwright ve ark., 2006).

⁶⁶ Değiştirilmiş çekirdek aktarımı (DÇA): İng. Altered Nuclear Transfer (ANT) yerine Türkçe karşılık olarak değiştirilmiş çekirdek aktarımı önerilmiştir.

⁶⁷ Graft-Versus-Host Hastalığı (GVHH): Vericiden alınıp hastaya kök hücrelerle birlikte verilen sağlıklı T-lenfositlerin aracılık ettiği şiddetli immünolojik reaksiyon sonucu organ fonksiyon bozukluğu ile giden kompleks bir klinik sendromdur. Kısaca GVHH olarak kullanılmaktadır (Koca ve Akpek, 2006).

Bu araştırmaların yürütülmesine ilişkin sınırlı kaynakların dağıtımında, tartışılan tekniklerin kolaylığı ve gerekli ölçütlerin kullanılabilmesi belirleyici olabilmektedir. Bu belirleyicilik insan oositinden elde edilen PKH'lerin dört kaynağının kullanılabilmesi açısından sorun oluşturur. Bu dört kaynak; BHA, partogenezis, DA ve yardımcı yumurta yeniden programlamadır (YYY).⁶⁸ (Görkey ve ark, 2009).

Embriyonal araştırma yöntemleri ile yeni seçenekleri karşılaştırdığımızda birbirlerinin yerlerini aldıklarını sylenebiliriz. Bu değişim onların benzer biçimde kendi alanlarında uygulanabilmelerinden kaynaklanmaktadır. Benzer biçimde YKH ve İEKH'leri farklı glere sahip iken sonradan elde edilmiş artık IVF embriyonlarının KH'leri ve tedavi amaçlı kopyalanmış embriyondan üretilmiş KH'ler değiştirilemez özellik kazanmışlardır. Böylece biyomedikal araştırmalarda partogenetik kök hcre⁶⁹ (PGKH) gibi yzeyssel proteinlerin karmaşıklığı arttırılarak, KH'nın kullanıldığı güvenli KH tedavilerinde hastanın bağışıklık sisteminde yan etki oluşturmasından kaçınarak aynı DNA'yı taşıyan KH'ler kullanılmaktadır (Holm, 2008).

Tüm bu güncel konular çerçevesinde KH seçimi sırasında ortaya çıkan etik tartışmalar artmaktadır. Yine de artan kaygılar bize embriyonsuz seçeneklerin ahlaki olarak koşulsuz tercih edilebilir olmadığını ve embriyon araştırmalarının otomatik olarak eleştirilebilir olmadığını ve tartışılması gerektiğini düşündürmektedir (De Wert ve Mummery, 2003).

1.4.3. İnsan Kök Hücre Araştırmalarının eşitli Yönleri

KH araştırmaları pek çok soruna yol açsa da giderek bu araştırmaların daha da önem kazandığını ve kabul gördüğünü söyleyebiliriz. Öncelikle yeni ilaç araştırmalarında kullanılan KH'ler tıbbi açıdan önemli olan kimyasal bileşenlerin de tanımlanmasını

⁶⁸ Yardımlı yumurta yeniden programlama (YYY). İng. Oosit Assisted Reprogramming (OAR)'dir. Türkçe karşılığı olarak yardımcı yumurta yeniden programlama tercih edilmiştir.

⁶⁹ Partogenetik kök hücre: (PGKH) Partogeneze, döllenmemiş bir dişi gametin gelişip yeni bir birey meydana getirmesi yoluyla elde edilmiş kök hücre (Kence ve ark 2007).

sağlamaktadır. Daha önemli olanı KH'lerin insanın gelişimsel evrelerine ilişkin bir öngörü geliştirebilmemizi sağlamasıdır. Bu araştırmalar doğumsal bozuklukları, kısırılığı, gebelik kayıplarını önlemede ve tedavi etmede önemli oldukları kadar, insan gelişiminin anlaşılmasında ve önlebilir durumların tedavisinde öncülük edecektir. (Saltzberg, 2008) Sonuç olarak, olası faydaları açısından oldukça yaygın kullanım alanı olan KH araştırma ve tedavilerinin tıpta kullanımı yaygınlaşmaktadır. Tıbbın tedavi dışındaki uygulamalarında bir araç olarak kullanılan KH'lerin daha önce sözü edilen değerli birer kaynak olmalarının yanı sıra tedavi etme amacı gütmeyen çalışmalarda da bir araç olarak kullanılmaları söz konusudur.

1.4.4. İKH'lerinin Kullanılmasıyla İlgili Sorunlar

İKH'lerinin insandaki hastalıkların ve doku hasarının iyileşmesindeki güçlü etkileri konusunda bir görüş birliği sağlanmıştır. Bu güçlü potansiyel, İEKH'lerinin uygun *invivo* ya da *invitro* koşullarda elde edilip edilmemelerinden çok, farklılaşmalarından kaynaklanmaktadır (Gruen ve Grabel, 2006). Sahip olduğu tüm özelliklerden aldığı güçlü potansiyel ile İEKH'lerden elde edilen nöron gibi bazı hücreler (bu hücrelerin tedavisi arzu edilen bölgeye aktarılmasıyla); nörodejeneratif hastalıkların tedavisinde ya da pankreatik β hücresi benzeri KH'ler, Tip I diyabetin tedavisinde tercih edilmektedirler. Bilim insanlarının tedavi amacıyla kullandıkları, “etik açıdan hassas olarak adlandırılan bu hücreler”, çok sayıda etik ikilemi gündeme getirmektedir.

İEKH ile ilgili; tümör oluşumu, hayvan ürünleriyle kirlenme, ekonomik sorunlar, genetik uyum sorunları, doğru hücrenin seçiminde yaşanan sıkıntılar, hücre üretimindeki yeni yaklaşımlar ve beklenmeyen etkiler gibi bir dizi bilimsel, sosyal ve ekonomik sorunlar olabilir. Şimdi bunları ayrıntılı olarak ele alalım.

Tümoral Oluşum: Herhangi bir İEKH temelli tedavide aktarılan farklılaşmamış hücreler yüzünden tümör oluşma riski bulunmaktadır (Gruen ve Grabel, 2006; Robertson, 2010). Araştırmacılar hücresel aktarım öncesinde ve sonrasında gelişen tümoral oluşumları engellemenin yollarını aramaktadırlar. Bu ve benzeri deneysel

çalışmalar yapılarak hedef popülasyon için uygun, kabul edilebilir bir risk tanımı yapılmalı ve alıcılar kendilerini bekleyen olası istenmeyen durumlar hakkında bilgilendirilmelidir. Tüm bu istenmedik durumlara neden olan sürecin altında yatan, İEKH'lerinin karakteristik olarak kısa sürede sınırsız bir biçimde çoğalabilmeleridir. Özellikle fareler üzerinde yapılan hayvan araştırmalarından elde edilen verilerde de tümoral oluşumun asıl sorumlusunun, üç temel üreme hücresinden farklılaştırılan hücreler olduğu saptanmıştır. Hayvan deneyleriyle saptanmış tümoral oluşuma yatkınlık sorunu, İEKH'si kullanılarak yapılan tedavi yöntemlerinde çok ciddi değer sorunları oluşturmaktadır (Munzer, 2007).

Kirletilmiş Hayvan Ürünleri: İnsanlarda kullanılan hücresel kaynaklı herhangi bir tedavi ajanı, patojen içeren hayvansal bulaş içermemeli ve bir bağışıklık sistemi yanıtı oluşturmamalıdır. ABD patentli tüm İEKH'lerinin elde edilmesinde hayvansal ürünler kullanılmaktadır. Özellikle bağışıklık sistemi yanıtı oluşturma riski ve kirlenmiş olma olasılıkları, hayvansal ürünleri içeren hücre dizilerinin insandaki hastalıkların tedavisinde kullanılması açısından engel oluşturacağı düşünülmektedir (Landry ve Zucker, 2004).

Genetik Olarak Uyumlu Olup Olmama: İEKH'lerinin aktarımı sonrasında bağışıklık sistemi yanıtıyla karşılaşılabilir. İEKH dizilerinin elde edilmesi işlemi genetik olarak hastada tedavi amaçlı kopyalama yapılmasına benzer. Bu işlemde hem bilimsel açıdan hem de etik açıdan İEKH bankaları seçenek olarak kullanılabilir. Organ aktarımı gerektiren tüm hücresel temelli tedavilerde doku uyumu sorunu, bağışıklık sistemi yanıtından kaçınmakla ilgilidir. Bağışıklık sistemi yanıtı sorununu çözmek için tedavi amaçlı veya araştırma amaçlı kopyalamaya dikkat çekilmektedir. Güney Kore gibi bazı ülkelerde yaşanan skandallar, HÇA süreci ve bu sürece yönelik asılsız iddialar nedeniyle çalışmaların hızını yavaşlatmıştır (Fairclough, 2005). Bazı ülkelerde yaşanan etik ihlal içeren olaylar ders alınması bakımından önem taşımaktadır. Bu bağlamda yapılacak düzenlemelerle insan sağlığını bozan ve önlenemeyen sorunların çözümünde yeni biyoteknoloji olanaklarından yararlanma hevesinin, bilimsel gelişmelerin aşırı ve gereksiz kullanılmasının, laboratuvar çalışmalarının kontrol dışı artışının kontrol altına alınması zorunludur.

Çalışmaların Ekonomik Yönden Desteklenmesi: İEKH çalışmalarının A.B.D.’de yaygın olarak ve KH tedavisi uygulanan bazı ülkelerde maddi destek aldığı bilinmektedir. Çalışmaların ekonomik boyutu, etik sorunları biraz daha derinleştirmektedir. Oosit/blastokist kullanılan ve devletçe ödemesi yapılan İEKH araştırmaları ya da benzer tedavilerde etik sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu konudaki uygulama rehberlerinin hepsi; oosit/blastokistin araştırma amaçlı oluşturulmasında ve değişiminde ödemeyi yasaklayıcı uluslararası politikaları içermelidir. Bu nedenle etik açıdan haklılığı tam olarak tanımlanmamış olmasına karşın blastokist için ödeme yapılmasını sınırlandırmak kaçınılmazdır. İKH’leriyle ilgili ekonomik konularda, insan onuruna ve özerkliğe saygı, zedelenabilir gruplarda özenli çalışılmasının yanı sıra kadınlara yumurta satışı bedeli olarak ödeme yapılması gibi tartışmalı konuların etik açıdan sorgulanması gerekmektedir.

Aktarım İçin Doğru Hücre Çeşidinin Seçimi ve Uygulama: Farklılaşmış İEKH’nin tedavi amacıyla aktarımı sırasında kendi özünden farklılaşmış başka bir hücreye geçişinin en uygun zamanda yapılması önemlidir. Hastalıkların kendilerine özgü çözümleri olmasına karşın aktarılan hücrelerin olumlu ve olumsuz yönleri tartışılabilir. Aktarım için doğru hücre tipinin seçimi basit bir konu gibi görülmekle birlikte bu farklılaşma, hücrenin form değiştirmesi ve İEKH elde edildiği hücrelerle birlikte kendi hücre tipinin zedelenmesidir. Bu durum genellikle, sonuçta çoğalma için yetisini tümüyle kaybetmiş, farklılaşmış hücrelerin aktarımı anlamına gelmektedir. Bu konuda hayvan araştırmalarıyla desteklenen ve olumlu sonuçları olan çalışmalar bulunmaktadır (De Wert ve Mummery, 2003). .

İEKH Elde Edilmesinde Yeni Yaklaşımlar: Adları ne olursa olsun tüm bunlar, yapay olarak insan embriyonu kullanmaksızın İEKH elde etmeyi olanaklı kılmayı hedefleyen çalışmalardır. Bunlar HÇD, HÇA ve EGT kullanarak yapılan “Tek iğne blastomer yöntemiyle” elde edilen İEKH’dır. Ancak bunların etik açıdan tartışılan pek çok yönü bulunmaktadır (Görkey ve ark., 2009).

Beklenmeyen Olası Etkiler: Günümüz koşullarında ekilen hücrelerin çevre dokuya fizyolojik açıdan tam olarak uyum sağlaması henüz kontrol edilememektedir. İşlem

sonucunda öngörülemeyen işlevsel sonuçlar ortaya çıkabilmektedir. Örneğin, kök hücre ile kalp kası tamiri sonrası aritmiye, omurilik tamiri ardından ise patolojik ağrılara rastlanabilmektedir (Reubinoff, 2007; Görkey ve ark., 2009; Robertson, 2010).

1.4.5. İKH'lerinin Yenileyici Tıpta Başka Amaçlar için Kullanımı

Yenileyici tıpta amaç, yaşlanma, hastalık ya da travmaya bağlı zarar görmüş doku ve organların işlevselliğinin onarılması ya da iyileştirilebilmesidir. Günümüzde İKH'leri yenileyici tıpta, tedavi edilemez hastalık grubunu iyileştirmek amacıyla farklı olarak da kullanılmaya başlanmıştır (Parens, 2000; Trosko 2000; Greely, 2006). Ancak kozmetik amaçlı ve hayvan besini üretme açısından İEKH çalışmaları yetersiz kalmaktadır. Yapılacak *invivo* çalışmalarda, insan bağışıklık sistemini güçlendirmek için yapılacak hayvan araştırmalarında, KH farklılaşmasının avantajlarının kullanıma olasılığı bulunmaktadır (Greely, 2006).

Örneğin, İKH'lerinin, “retina tamiri” amacıyla kullanılması ile hasarlı gözlerin tedavisinde öncü olması söz konusu olabilir. Böylece körlük tedavi edilebilir bir hastalık olabilecektir. Bu ve benzeri örnekleri çoğaltmak mümkündür. Ancak insanın yağ dokusundan elde edilen KH'lerle meme dokusunun desteklenmesi, saçın kök hücrelerinin alınarak, saç hücresi onarımı ile saç kaybı olan insanların bu uygulamaya yönlendirilmesi ve yüzdeki kırışıklık ve lekelere yönelik olarak İKH kullanılmasıyla cilt yenilenmesinin sağlanması ilk başta oldukça çekici görünmekle birlikte, bunlar hem ekonomik, hem de toplumsal ve etik açıdan tartışma yaratan çözüm önerileridir (Mauron ve Jaconi, 2007).

1.5. İnsan Embriyonu Kök Hücresi Araştırmaları

Thomson ve arkadaşlarının insan embriyonundan, kök hücre (İEKH) elde etmeyi başarmalarının ardından bu konudaki araştırma ve çalışmalar bir ivme kazanmış ve

İEKH'leri bazı hastalıkların tedavisinde kullanılmaya başlanmıştır (Thomson ve ark., 1998). Bazı hastalıkların günümüz koşullarında tedavisi; hastalıklı hücrelerin yerine kaçınılmaz olarak İEKH kullanılarak yapılmaktadır. Böylece tedavi amacıyla aktarımı yapılan İEKH'leri hücre fonksiyonlarının normale döndürülmesini sağlamaktadır (Oderberg, 2005). Kuşkusuz bu yeni tedavi yöntemi, pek çok bilimsel, etik, ekonomik tartışmanın da başlamasına neden olmuştur. İnsan embriyonundan elde edildiği için İEKH'leriyle ilgili tartışma da ayrı bir önem taşımaktadır. Tüm bunlar yalnızca bu konularda çalışan araştırmacıları değil aynı zamanda sağlık çalışanlarını, medyayı, etikçileri, politikacıları ve özellikle hastaları güncel tartışmalarda karşı karşıya getirebilmektedir. (Reubinoff 2007; Robertson, 2010).

Bu başlık altında İEKH'nin elde edilmesi ve embriyonun kullanımına bağlı ortaya çıkan etik sorunlar tartışılacaktır.

İEKH'leri iyileşme sürecinde bazı gelişimsel özellikler gösterirler. İEKH'leri paradigmal⁷⁰ olarak normal hücreler için geçerli olan ölümsüz nitelikleri taşıyabilir. Böylece tümörleşme riski ortaya çıkabilir. Ancak normal hücreler nasıl kanser oluşturmuyorsa İEKH'leri de tümörleşmeye neden olmaz. Bir başka paradigma ise ölümsüz olan totipotent hücrenin yani İEKH'lerinin ölümü önlenabilir (Trosko, 2000). Böylece hücresel düzeyde süren bir yaşama olasılığı bu hücrelerin tedavi amacıyla yaygın biçimde kullanılmasını sağlamaktadır.

İEKH'lerinin uygulamada kullanılır hale gelmesi pek çok etik sorunun ortaya çıkmasına neden olmuştur.

1.5.1. İEKH Tedavilerinde/Araştırmalarında Etik Sorunlar

Gerek felsefi ve etik açıdan gerekse yasal yönden onamı alınmış yetişkin vericiden elde edilen İEKH'lerin ilk bakışta bir sorun oluşturmadağı düşünülse de bu hücrelerin

⁷⁰ Paradigma: Temel önermelerini, kanıtlarını ve kanıt yöntemlerini içerisinde barındıran, kabul görüp hakim bir hal alan düşünce-modelidir (Kuhn, 2008).

insan embriyonal dokularından ya da kullanılmamış erkek üreme hücresiyle işlem görmüş insan ovumundan elde edilmiş olduğu açıktır. Öte yandan PKH'lerin farklılaşma özelliklerini yitirerek totipotent hücrelere dönüşmesi gerçeği doğru ise bu durumda tıpkı “Dolly” örneğindeki yöntemle, bu hücrelerin kullanılarak insanın üreme amaçlı kopyalanması olasılığı da söz konusu olabilmektedir (Trosko, 2000). Bu nedenle aynı temel felsefi, etik ve yasal konu farklı durumlar için benzer nitelik taşımaktadır.

Bir başka sorun da insan embriyonundan ya da erkek üreme hücresiyle işlem görmüş insan yumurtasından elde edilen hücrelerden kaynaklanmasından çok, istenen ya da gereksinim duyulan hücreye farklılaşmayı sağlayacak olan yöntemin uygulanmasında teknik ve bilimsel yaklaşımların kullanılmasıyla ortaya çıkabilir (Guuhr ve ark., 2006).

KH'nin farklılaşma potansiyeli iyi bir özellik gibi görünmesine karşın aşırı derecede ve başka biçimde farklılaşma, İEKH'lerinden başlangıçta beklenen olumlu etkiyi tersine çevirerek çeşitli sorunları ortaya çıkarmaktadır (Solbak ve Holm 2008).

Öte yandan konuyu küresel açıdan ele aldığımızda tedavinin nasıl ve ne zaman ve kime yapılacağına belirlenmesi sınırlı kaynakların kullanımı açısından bir başka genel etik sorundur.

Etik tartışmaları, embriyonun özüne ilişkin etik sorunlar, “embriyo tanımı” hakkında netleştirici bilgiler, embriyonun elde edilmesi açısından IVF yöntemi ile araştırma amaçlı embriyo eldesi yaklaşımları, yaşamın başlangıcı ve embriyon, İEKH araştırmalarında hasta haklarına ilişkin sorunlar, gizlilik, mahremiyete ilişkin sorunlar, kadına yönelik sorunlar, İEKH araştırmalarının ekonomik boyutu ve kök hücre tedavisine ulaşılabilirlik sorunu, İEKH araştırmalarında aydınlatılmış onam ve İEKH araştırmaları/tedavilerindeki öteki etik sorunlar biçiminde sıralayabiliriz. Şimdi ayrıntılarıyla bu sorunları gruplandırılarak açıklayalım.

1.5.1.1. “Embriyon”un Özüne İlişkin Etik Konular

İEKH’lerinin elde edilmesiyle ilgili tartışmaların temelinde öncelikle “embriyonun kendisi”ymiş gibi durmakla birlikte, buradaki temel sorun İEKH’den kaynaklanmaktadır. Çünkü embriyon ve İEKH aynı değildir. İEKH’ler embriyondan elde edilmişlerdir, ancak embriyon değildirler.

Kaynağı ne olursa olsun tüm İEKH için kadın bedeninde var olan ya da şekillenen bir oluşuma gereksinim vardır. Bu nedenle İEKH araştırmalarının her bir çeşidi bir kadın sağlığı sorunu olarak değerlendirilebilir. Hem embriyona hem de fetuse ancak invazif yöntemlerle ve kadın bedeninde ulaşabilmek olasıdır. Bu nedenle Shanner (2001), embriyon ve fetal doku araştırmalarını bir yandan cinsiyet ayrımcılığı olarak değerlendirirken öte yandan koruyucu yaklaşımlar ışığında değerlendirilmesini bir zorunluluk olarak görmektedir (Shanner, 2001).

Embriyonun özünü ilgili etik tartışma konularına baktığımızda, embriyonun tanımı, IVF yöntemi ve embriyonun elde edilmesi, araştırma amaçlı embriyon elde edilmesi, fetalist ve feminist yaklaşım, yaşamın başlangıcı ve embriyon, “embriyon”un ahlaki bir özne olarak konumu, potansiyel kuramı, bireysellik, aynılık ve süreklilik ile embriyoya saygı biçiminde sayabiliriz. Bunları tek tek ele alalım.

1.5.1.1.1. “Embriyon Tanımı”yla ilgili Etik Konular

Embriyon kavramı ve ilgili terimlerin ayrıntılı olarak tanımlanması ve bu konudaki terminolojinin oluşturulması, yalnızca etik tartışmalar için önemli olmayıp aynı zamanda İEKH ve konuyla ilgili düzenlemelere yönelik de kolaylık sağlayacaktır. Cameron ve Williams bilimsel gelişmelerin (2005) var olan ve kullanılan terminolojinin yeniden değerlendirmeye neden olduğunu ileri sürmektedir.

Embriyonun tanımına baktığımızda genel olarak “döllenmeden sonra ilk sekiz hafta boyunca doğmamış insan yavrusunun gelişimi” biçiminde tanımlanmakla

(www.hastane.com.tr) birlikte bu tanım “kopya embriyonları” içermemektedir. Shanner ise (2001) KH kaynağı olarak, embriyonun tanımındaki bazı farklı yönlerle dikkat çekmektedir. Biyolojik gelişim açısından bazı yanlış tanımlamalar, kadın sağlığı uygulamalarındaki gölgelenmiş veriler ve özellikle çok kültürlü toplumların dini inanışları nedeniyle gizlenmiş bilgiler bu farklılıkları oluşturur.

Kuşkusuz bu konudaki gelişmeler devam ettikçe tanımlara ilişkin yeni tartışmaları da beraberinde getirecektir. Ancak konunun önemi, embriyoya İEKH elde etmede kullanılan temel kaynak olarak başvurulmasından kaynaklanmaktadır.

1.5.1.1.2. IVF Yöntemi ve “Embriyon”nun Elde Edilmesi

Bilindiği gibi günümüzde İEKH’leri IVF yöntemiyle elde edilmektedir. İlk tüp bebek olan Louis Brown’ın 1978 yılında doğumuyla her ne kadar feminist düşünürler hassaslaşmışlarsa da IVF yoluyla bir çocuk sahibi olma; doğanın biyolojik engellemesine karşı bir tür kadının özgürleşmesi olarak ta değerlendirilmektedir (Klein, 2008). Kuşkusuz bu yeni uygulama aynı zamanda kendi tanımlarını ve yeni terimleri de beraberinde getirmiştir: Sperm bankası, yumurta bağıışı, taşıyıcı annelik gibi.

Taşıyıcı annelik kavramı, tüp bebekle ilgili hızlı gelişmelerin yaşandığı 1980’li yıllarda ortaya çıkmıştır. Böylece anneliğin tanımı değişmiş ve genetik olarak aralarında hiçbir bağ olmayan anne ve çocuk söz konusu olmuştur (Şahinoğlu, 2002b; Şahinoğlu, 2006). Bu durum çocukların nesne olarak görülmesini ve fakir kadınların zenginler için araç olma tehlikesini içermektedir. Üremeye ilişkin teknolojiye hızlı gelişmelerle erken genetik tanı gibi testler yaygın hale gelmiştir. 21. yüzyıla gelindiğinde ise üreme sağlığı alanında yeni gelişmelerin yaşandığı, embriyon aktarımı gibi tekniklerin geliştirildiği, embriyonların dondurulması ve sonrasında kullanılmayan embriyoların dondurulduğu ve uzun süre saklanır hale geldiği ve en son olarak KH elde etmek amacıyla embriyonun kaynak olarak kullanıldığı görülmektedir (Baylis, 2000; Harris, 2000; Steinbock, 2000; Hansen,

2002; DF-C, 2005; Cohen ve ark., 2008; Cortes ve Menendez, 2009; Solbakk ve Zoloth 2011). Kadın üreme sağlığı uygulamaları kapsamında, kısırlık tedavisi amacıyla yardımcı üreme tekniği (YÜT) uygulaması yapılan kadınların bir çocuğa sahip olması olanaklıdır. ÜYTE merkezlerinde elde edilen embriyonlardan bir kısmının anne adayına aktarımı sonucunda kalan embriyonlar yok edilebilir ya da araştırmalarda (vericinin onamı olması durumunda) kullanılabilir. Ancak kısırlık tedavisi sırasında yumurtalıkların aşırı uyarılması ve buna bağlı diğer istenmeyen etkiler görülebilmektedir. ÜYTE uygulanması durumunda yumurta vericiliğinin olanaklı olduğu ülkelerde yumurta aktarımı programlarında vericiden işlem için alınacak onamda; aşırı yumurtalık uyarımı ve diğer riskler konusunda ayrıntılı bilgiler verilmektedir (Shanner, 2001; Hug, 2005).

1.5.1.1.3. Araştırma Amaçlı Embriyon Eldesi Yaklaşımları

Araştırma amaçlı embriyo elde edilmesi konusunda iki temel yaklaşım bulunmaktadır: Embriyonun ahlaki değerine odaklanan fetalist yaklaşım ve kadını ilgilendiren ki özellikle embriyon bağışının merkezi rol oynadığı feminist bakış açısı (Wert ve Mummery, 2003; Hug, 2005). Her iki yaklaşımda da İEKH kaynağı olarak hem “artık ÜYTE embriyonları” (daha önce de belirtildiği gibi ÜYTE merkezlerinde üretilmiş olup anne adayı kadına nakledilen embriyondan geri kalan fazla embriyonlar) üzerinde hem de araştırma amacıyla embriyon üretmeye yönelik olarak iki konu arasında etik açıdan bir ayrım olup olmadığı konusunda farklı görüşler savunulmaktadır. Bir başka deyişle bu iki pratik uygulamadaki ayrım (artık ÜYTE embriyonları) özel durumlarda kabul edilebilir mi ve araştırma amaçlı embriyo elde etme işlemi tamamen yanlış mıdır soruları gündemdedir. Embriyonun araştırma amaçlı olarak elde edilmesinde bir başka tartışma da şöyledir. Araştırma amacıyla “artık” embriyonları kullanmak yerine sadece araştırma amaçlı olarak elde edilen embriyonları kullanmak ahlaken yanlış mıdır? Sonucu aynı olmasına karşın farklı uygulamalar arasında ahlaken bir fark bulunmaktadır. Başlangıçta kısırlık tedavisinde üreme amacıyla eldesi yapılan insan olma potansiyeli bulunan “artık” embriyonlar kullanılmıştır. Böylece kısırlık tedavisinden artakalan sağlıklı

embriyonların araştırmada kullanımı, salt araştırma amacıyla üretilen ve işlem sonu hasara uğrayıp canlılığını yitiren embriyonların araştırmada kullanılmasından etik açıdan daha uygun ve kabul edilebilir bir durumdur (Hug, 2005).

1.5.1.1.3.1. Fatalist Yaklaşım

Basitçe “kadercilik” olarak tanımlanabilen fatalizmde insanların kendinde olan güçsüzlüğü (kendi kaderi) değiştiremeyeceği/yenemeyeceğine dair bir ön kabul söz konusudur (www.mindprod.com). Fatalism aynı zamanda determinizmin bir çeşidi olarak da nitelendirilmektedir (www.dictionary.reference.com).

Bu yaklaşımda “artık” embriyon yerine yalnızca “araştırma” amaçlı embriyon eldesi embriyonun araçsallığı açısından farklı olarak değerlendirilmektedir. Bu fark her ne kadar aşama bile olsa her iki durumda da embriyon tamamen araç olarak kullanılmaz ve her iki durumda da ahlaki konumu aynıdır (Wert ve Mummery, 2003). Bu fark döllemede dikkat çeken bir nokta olmakla birlikte, burada gerçek bir farklılık olmasına karşın bu fark görecelidir. Düzenli IVF tedavisi bağlamında yanlış konsepsiyon⁷¹ olması durumunda her embriyo “kendisi” için üretilir. Amaç gönülsüz çocuksuzluğun çözümlenmesi ve bazı embriyonların kaybına yönelik önceden hesaplanmış risktir. Amaç araç ayrımı açısından incelediğimizde İEKH elde etme eyleminde amaç, yeni üretilecek embriyonlardan yararlanmak değil; bebek sahibi olmak amacıyla gelen çiftler için oluşturulmuş ve kullanılmayacak “artık” embriyonları kullanmaktır.

1.5.1.1.3.2. Feminist Yaklaşım

Bu yaklaşımda araştırma amaçlı embriyon üretme meselesi hassas olarak değerlendirilmekte ve araştırma amaçlı oosit vericisi olacak kadınların hormon tedavisi kabul edilebilmektedir (Wert ve Mummery, 2003; Saltzberg, 2008) Ancak

⁷¹ Konsepsiyon: Gebelik (www.saglikterimleri.com)

kadının kendi sağığı ve özel durumu için riskli nitelik taşımayan her türlü girişim, hiç faydası olmasa bile araştırma amaçlı oosit sağlamak için etik olarak kabul edilebilir. Bu konuya yönelik olarak ilk karşıt düşünce, kadınların kendi kendileri için araç olarak kullanılmaları ve “özne” olmayıp “nesne” olmalarıdır. Bu durumda sağıık araştırmaları gönüllülerini destekleme konusunda bir benzeşim vardır. Araştırmaya gösterilen özen araştırmanın önemli bir amaca hizmet edip etmemesiyle ilgilidir. Gönüllülere ilişkin ortaya çıkan sorun ve risklerin orantılı olup olmaması araştırmadaki denek ya da vericiden uygun biçimde alınmış aydınlatılmış onamın geçerli olup olmaması araştırmaya gösterilen özeni yansıtır. Kadınla ilgili ikinci karşıt düşünce ise sağıık risklerinin orantısız bir biçimde ve çok fazla olmasıdır. Bu konuda saptanan kadınlar arasındaki varoluşa ilişkin görüş farklılıkları hormon tedavisinin getireceğı risklerden kaynaklanmaktadır.

Araştırma amaçlı embriyon elde etme yaklaşımlarında implantasyon⁷² öncesi embriyonlarının KH eldesi için araç olarak kullanılması sorun oluşturmamaktadır. Ancak araştırma “artık embriyon” ile kurgulanmamışsa durum farklılaşmaktadır. Böyle bir durumda araştırma amaçlı embriyon elde etmenin etik açıdan tartışılması gereken yönü, yalnızca araştırma için vericinin oositine duyulan gereksinim, oositlerin kusursuz biçimde alınması ve etik gerekliliklerini gerçekleştirmekle sınırlıdır.

Feminist yaklaşımın düşük sonrası kalıntı dokulardan İEKH eldesiyle ilgili savlarına göz atıldığında; feministler ve birçok kadın düşük ile ilgili değerlendirmelerde; fetusun hakları ve ahlaki statüsünün tek başına tartışma konusu olamayacağı görüşündedir. Düşük ile ilgili tartışmalar daima hamilelik söz konusu olduğunda ortaya çıkan ilişkiler ve o bağlamdaki olgular etrafında yapılmaktadır. Feminist yaklaşım temelli çalışan etikçiler düşükteki etik konuların, “hak” lara ilişkin konular olmadığını, ahlaki bileşenlere ait düzenlemeler ve ilişkiler hakkında olduğunu savunmaktadırlar (Gilligan, 1982; Harris, 2001). Düşükle ilgili olarak feminist düşünceyle feminist olmayanların düşüncesi uyuşmaz. Feminist etik yaklaşımı

⁷² İmplantasyon (Yuvalanma): Blastosistlerin anne döl yatağıının duvarına çok sıkı veya gevşek bir biçimde tutunması, içe yerleşme (www.hayatbilgisi.gen.tr.)

gebeliği çeşitli etmenler açısından (seksüel zorlamalar, gebeliği önleyici uygun yöntemlere erişim, aile içi şiddet korkusu, uyuşturucu bağımlılığı) ayrıntılarıyla değerlendirmektedirler. Kadınlar gebeliğin yansımaları aile içi ilişki olarak kabul etmektedirler. Embriyon araştırmaları hakkındaki düşük politikaları daha çok bilim insanlarının tartıştığı konu olmakla birlikte embriyon araştırmaları, düşük hakkındaki kamuoyu görüşlerinin etkisiyle şekillenmiştir.

Feminist yaklaşımın İEKH araştırmaları konusuna ilişkin güçlü savları şöyledir. Bunlardan ilki, üremeye karar verme sonrasında döllenmenin gerçekleşmesi ve sonrasında oluşan ilişkilerin nasıl şekillendiğidir. Diğer sav ise fetal kalıntıları korunması arzusuyla beraber bu dokulardan EKH elde etmeye yöneliktir. İEKH hakkında kamuoyunun desteğinin ancak bu zeminde sağlanabileceği düşünülmektedir. Bu yaklaşımlar, salt araştırmaya önemli katkıda bulunmakla kalmaz, aynı zamanda düşük politikaları ve bu konudaki uygulamaların geliştirilmesine ve gönüllülerin farkındalıklarının arttırmasına katkıda da bulunabilir.

1.5.1.2. Yaşamın Başlangıcı ve Embriyon

Yaşamın başlangıcıyla ilgili olarak, “insan yaşamının ne zaman başladığı” ile “insan yaşamının ne zaman ahlaki bir önem kazandığı” sorularının yanıtının aynı olmadığını vurgulamak gerekir (Harris, 1998). Yaşamın oluşumunun aşama aşama gerçekleşmesi, döllenme anında ya da döllenmeyle birlikte yaşamın başlaması; yaşamın sürekliliği ve kesintisiz bir süreç oluşuyla pek bağdaşmamaktadır. Üstelik yumurta ve spermin kendileri de döllenme öncesi canlılardır. Döllenme sırasında gelişebilecek beklenmeyen durumlar da (M. Hidatiform) yaşamın döllenme anında başladığı görüşünü desteklememektedir. Harris (1998) döllenmiş bir yumurtanın yeni bir birey sayılamayacağını ikiz bebeklerin oluşumunu ve bu süreç için yaklaşık iki haftalık bir sürenin geçtiği savını örnek olarak vermek suretiyle ileri sürmektedir.

İnsanları iyileştirmek amacıyla İEKH'lerinin kullanımı ve “embriyonun yaşam hakkına saygı” ele alındığında 2007 yılına kadar dört farklı seçenек karşımıza

çıkmaktaydı. (Sansom, 2010). Birincisi tıbbi tedavilerde KH kullanımının gerçek yararına karşı embriyonun gerçek ahlaki değeri; ikincisi kök hücre kullanımının potansiyel yararına karşı embriyonun gerçek ahlak değeri; üçüncüsü embriyonun gerçek yararına karşı olası onuru ve son olarak embriyonun olası yararına karşı olası onurudur. Günümüzde bu durum farklıdır. İlk olarak zigot veya embriyonlardan elde edilen İEKH'lerin başarılı bir biçimde tedavi edici olarak kullanılması söz konusu olmayabilir. Araştırmacıların saptadığı iki tür problem vardır. Bunlardan ilki vücudun kullanılan hücreyi reddetmesi, ikincisi kök hücrelerin tümör formlarına eğilimli olması (teratoma) ve kanserleşebilmesidir (Sansom, 2010). Bu nedenle gelecekte İEKH'lerinin tıbbi tedavide gerçekten yararlı olmaları kuşkuludur.

Yeniden farklılaşma gibi yeni teknolojiler sayesinde embriyon yaratmaksızın İEKH'lerine benzer hücreler üretmek olanaklıdır. Bu hücreler bireyin kendi DNA'sından oluştuğu için otologtur. Ayrıca bunların tümörleşme süreçleri henüz netleşmemiştir.

Şimdi yaşamın başlangıcını ve embriyonla ilgili diğer seçenekleri irdeleyelim.

1.5.1.2.1.“Embriyon”un Ahlaki Bir Özne Olarak Konumu

İEKH'si elde ederken kök hücresi alınan embriyon zarar görmekte ve canlılığını yitirmektedir. Bu bağlamda insan yaşamının ne zaman başladığı, embriyon ve yenidoğan arasında ahlaken önemli bir çizgisel ayrım olup olmadığı, üçüncü bir kişinin yararına embriyonun yok edilmesinin embriyoyu araç konumuna indirip indirmediği, embriyonun ahlaki statüsünün ne olduğu gibi bir dizi etik sorunlarla karşı karşıya kalınmaktadır (Kansu, 2002; Devolder, 2005a; Devolder, 2005c; Oğuz ve ark., 2005; Denker, 2006; Green, 2008).

Singer (1985) embriyonun ahlaki konumunu sorguladığı makalesinde, embriyonun yaşam hakkını “bireyin yaşama hakkı” yla ilgili temel tartışmadan yola çıkarak ele almaktadır (Singer, 1985). “Her bireyin yaşam hakkı vardır.” “İnsan embriyosu bir

bireydir.” Bu önermelerin yanıtı açıktır. İnsanın birey olarak yaşam hakkı çerçevesinde ilk varsayımı kabul edilmekte ve oluştuktan sonra birtakım zorluklara rağmen embriyon, tür üyeliği açısından ve daha sonraki süreçte birey olma açısından gelişimini sürdürerek insan olarak korunma ve haklarını elde etme hakkını kazanmaktadır. İnsan yaşamının kendinde bir değerdir ve bu değer korunması gerekmektedir. “Öyleyse embriyonun da yaşam hakkı vardır.” çıkarımıyla embriyonun yaşam hakkı olduğudur. Yaşam hakkı kazanma açısından sinir sisteminin gelişimi önemlidir. Doğumun gerçekleşmesi açısından 26 haftanın altında doğan bebekler prematüre olarak yaşam hakkına sahiptirler (Singer, 1985; Harris, 1989; Harris, 1998). Servikse yerleşebilme özelliği birinin yaşam hakkında önemli bir ayırımdır. Sadece birey olmak yaşam hakkını gerektirir mi? Singer’ a göre embriyonun yaşam hakkı, tür üyeliği ve birey olma açısından önemlidir ve hak kavramı bağlamında değerlendirilmelidir.

Bazı felsefeciler embriyonu cenin, bebek, çocuk, ergen, yetişkin gibi insan gelişiminin bir parçası olarak değerlendirmektedir. Bu nedenle embriyon insandır ve diğer insanlar gibi insan şeref ve haysiyetiyle donanmış, insan haklarının korunması altındadır. Sonuç olarak, embriyonun üçüncü bir kişinin tedavisi amacıyla yok edilmesi düşünülemez. Kant’ın “insan araç değil amaçtır” söylemine dayanarak, bir insanın üçüncü bir kişinin tedavisinde kullanılmak amacıyla yaratılmasının insan onurunu zedelediği yaygın biçimde savunulmaktadır (Aksoy, 2005; DF-C, 2005).

Embriyondan elde edilen fetal materyalin araştırma amacıyla ya da tedavi edici olarak kullanılması ve bunun pahalı bir uygulama olması basitçe insan yaşamını savunan görüşlere yarar sağlamaktadır. Bu uygulamalar insan üretilmesini dolaylı bir biçimde (biyoteknoloji ve ilaç ürünlerini geliştirmek amacıyla ovum ya da embriyonun kullanımıyla ticari hale getirmektedir. KH araştırmaları bağlamında embriyonun sosyal etik konularıyla daha fazla ilgilenmek, tek tek insan embriyonlarının ahlaki statüsünün de daraltılmasını sağlamaktadır.

1.5.1.2.2. “Potansiyellik” (İnsan Olma Olasılığı)

Embriyo, potansiyel bir insandır. Döllenmeden başlayarak embriyonun insan olma sürecinde ilerlediğini kabul ederek, ona insan olma konumunun tanınması gerekir. Embriyonun insan olacağı ve insanla eşdeğer saygı görmesi gerektiğini ileri süren etikçilerin “potansiyellik” konusundaki tartışması şöyledir. “Her potansiyel bireyin yaşam hakkı vardır”. “İnsan embriyosu potansiyel bir bireydir”. “Bu nedenle embriyonun da yaşam hakkı vardır”. Bu önermenin birinci varsayımı her bir durum için doğru olmayacağından problemlidir. Eğer bu varsayımı kabul ediyorsak potansiyel X’in hakkına sahip olduğunu kabul ettiğimiz her kim ise o, X durumuna sahip olmadan X’in haklarını kullanma haklarına sahip olmalıdır ki bu sorunlu bir kabuldür (Singer, 1985; Harris, 1998; Blackford, 2006). Buna karşın ikinci varsayım kesinlikle doğrudur. Embriyonun moral statüsünün bileşenleri olarak sayılabilecek seçme, düşünme ve akılcı istekler insan yaşamının değerini ortaya koymaları nedeniyle kesinlikle göz önünde bulundurulmalıdır. Öte yandan eğer embriyonların yok edilmeleri yanlışsa, insanın değerli olması nedeniyle embriyonların bozulma ya da kaybı durumunda bir değer yitimi söz konusu olmaktadır (DF-C, 2005).

1.5.1.2.3. Bireysellik, Aynılık ve Süreklilik

Bireysellik, aynılık ve süreklilik bağlamında savunulan; embriyonun oluştuğu an olan, çekirdek füzyonundan hemen sonra genetik şifrenin tamamlandığı, böylece bireyin en küçük modeli olan embriyonun artık oluşumunu tamamladığıdır (Harris, 1998). Bu insandır. İnsanın gelişimi kesintiler olmaksızın akıp giden bir süreçtir. Bu süreci varsayımsal ayrımlarla bölmek gerekir. Bu ayrımlar bir anlamda keyfidir. Her bir aşama aynı derecede korunmalıdır (Meyer, 2000; Mertes ve ark 2006; Meyer, 2008).

Embriyonun insan gibi değerlendirilmemesi gerektiğine, gelişme sürecinde insan ile insan olmayacak embriyonlar arasında keyfi belirlemelerin olmaması gerektiğine

vurgu yapan bilim insanları; embriyonun insan sayılmasa da özel bir saygı görmesi gereğini savunmaktadırlar (DF-C 2005; Blackford, 2006).

1.5.1.2.4. Embriyoya Saygı

“Saygı” öznel ve nesnel bileşenleri içeren ve metin içinde kullanıldığı biçimde anlam kazanan bir terimdir. Tıp etiğinde kullanıldığında ise saygı, kişinin canlı olması, bireyin öteki kişilerle ilişkilerini ve yaşam kalitesiyle ilgili değerleri kapsamaktadır. Embriyoya saygı, dini ve felsefi görüşlerin embriyonla ilişkilendirilen canlılıkla ve insan olmayı da kapsayan ölçütleri içermektedir. Bunlar, embriyonun gelişimsel konumu, embriyonun potansiyeli, embriyonun diğer insanlar ve onların “kendi”leri için değeri olarak sıralanabilir (Cameron ve Williamson 2005). Embriyonun ana rahmi dışında yerleştiği bir durumda, yani yuvalanmanın başarısız olduğu durumda gelişimi söz konusu olamaz. Yuvalanmanın başarılı olduğu zaman ise, ilke olarak kesintisiz biçimde doğuma dek gelişmesi nedeniyle embriyon saygıya değer görülmektedir. Kuşkusuz ÜYTE merkezlerinde üretilmiş rahimde yerleşiminden önceki sekiz hücreli canlı ve oluşturulmuş gebeliklerin de doktor ve bilim insanlarından saygıya görme hakkı olmalıdır. Her ne kadar bu saygı araştırma ve deneysel amaçlarla kullanılacak embriyonları içerse de böyle örnekleri çoğaltmak olasıdır (anatomi dersinde tıp öğrencisinin kadavra örneğini incelemesi gibi) Sonuçta ÜYTE merkezleri embriyonları da farklı açılardan saygıya değerdir. Çünkü onlar da canlıdırlar ve başkaları için ahlaken değerlidirler (Harris, 1998, Meyer, 2000; Cameron ve Williamson 2005; Devolder, 2005b; Devolder, 2005c). Örneğin İngiltere ve Avusturalya’nın yasalarına göre sadece rahimde yerleşip doğduğu takdirde, bebeğin yasal bir kişi olarak tanınması olanaklıdır. Embriyon ya da fetusun rahimde iken herhangi bir “hak”⁷³ sahibi olduğu ileri sürülememektedir. Bu doğru bir savdır. Fakat canlı olarak doğma tanımını içermeyen öteki tehlikelerden korunduğu takdirde “embriyon” a “hak” atfetmek olasıdır. İngiliz yasaları embriyonu yasal bir kişi olarak kabul etmemektedir (Stanton ve Harris 2005, Cameron ve Williamson 2005).

⁷³ Hak: İnsanlarla ilişkiye girenlerin birbirlerini değerlendirmeleri sonucu yükledikleri sorumlulukları ve yüklenen bu sorumlulukların gerektirdiği eylemleri kapsar.

1.5.2. İEKH Araştırmalarında Hasta Haklarına İlişkin Sorunlar

KH ile yapılan çalışmalarda insan hakları ihlali ve insan onurunun zedelenmesi söz konusudur. (Sullivan ve Costerisan 2008). Temel sorun bu çalışmalarda varolan ahlaki suç ortaklığına dayanmaktadır.

Öte yandan hasta hakları açısından özerklik (aydınlatılmış onam) en dikkat çekici noktalardan biridir. Türkiye’de KH çalışmalarında bir rehber niteliğinde sayılabilecek Hasta Hakları Yönetmeliği uygulamaya konulduysa da bu yönetmeliğin onam açısından eksik yönleri bulunmaktadır (Hasta Hakları Yönetmeliği, 1998).

1.5.3. Gizlilik ve Mahremiyete İlişkin Sorunlar

Gizlilik ve mahremiyet zaman zaman birbirinin yerine kullanılmakla birlikte aralarında farklılık bulunmaktadır.

Gizlilik, hep saklanan bir şeyin varlığını gerektirirken, mahremiyet yalnızca saklanacak bir şeyi ifade etmez. Kendini belirleme hakkıyla da açıklanan mahremiyet hakkı, kişiye bireysel özellikler hakkında ahlaki yetki vermektedir (Beauchamp ve Childress, 1994). Mahremiyet hakkı, sağlık hizmetlerinde özel yaşamın, ulaşılmaz, bilinmez olması gerektiğini ve dokunulmazlığın temel talep olması nedeniyle özel hayatın gizliliği hakkı olarak açıklanabilir (Sert, 2008). Kısaca mahremiyet hakkı, yasalar ve etik yoluyla kişiyle ilgili noktalara başkalarının ulaşmasına sınır konulmasını gerektiren bir haktır. Öte yandan mahremiyet sadece gizliliği değil, öteki ile olan ilişkinin ve iletişimin düzenlenmesini içeren bir kavram olarak görülmektedir. İEKH araştırmaları klinik aşamada hem çalışmalara katılanların korunmasını hem de embriyon kök hücresi vericilerinin mahremiyetlerine saygı gösterilmesini gerektirmektedir (Deryal, 2006). En büyük güvenlik sorunlarından birisi klinikte süreçlerde kullanılacak İEK’lerinin genetik bozukluklar barındırması ya da ciddi enfeksiyonlar taşıyabilmesidir. Ayrıca kök hücre aktarımı sırasında başka bir organizmadan yapılan aktarıma uyum sağlanması için alınacak ilaçların

yaratacağı zararın da dikkate alınması gerekmektedir. İEKH'den kaynaklı sorunlarda, vericilerle yeniden temasa geçme zorunluluğu ile vericinin mahremiyetine saygı gösterilmesi arasındaki dengenin sağlanması gerekmektedir. Bu bağlamda vericiyle yeniden iletişime geçilmesi olasılığına karşılık, vericilerden alınan KH'nin araştırmada kullanılması için onam alınırken, yeniden iletişimle ilgili iznin de alınması önerilmektedir (Deryal, 2006). Ayrıca vericiye ait bilgilerin özenle saklanması, bilgilerin tutulduğu bilgisayarların internet bağlantılı olmaması, bilgileri saklayan kişilerin bu konuda eğitilmesi ve vericiyle ilgili bilgilere ulaşabilecek kişilerin araştırma ekibinin dışından olmasının uygun olacağı düşünülmektedir (Laruelle ve ark., 2011).

Klinik aşamadaki bir başka önemli nokta da tedavi edilen hastaların/alıcıların aydınlanmış onam vermesidir. Araştırmacılar, alıcıya daha önce böyle bir yöntemin denenip denenmediğini, kendilerinin de umdukları iyileşmeyi elde edip edemeyeceklerini bilmediklerini açıkca ve net olarak söylemelidirler. Ayrıca araştırmaya katılan kişiye konunun etik boyutları anlatılarak, kişinin ahlaki ve dini inançlarına saygılı olunması gerekmektedir (Deryal, 2006).

Klinik aşamada araştırmacılar risk yarar değerlendirmesini çok iyi yapıp, özellikle tümör riski gibi ölüme kadar gidebilen tehlikeler yaratacak riskleri almamalı ve geri döndürülemez sonuçları en aza indirmelidirler (Aydın, 2006).

1.5.4. Kadına Yönelik Sorunlar

İEKH araştırmalarında kadından alınan yumurta hücresi kullanılmaktadır. Bu durumun kadın istismarına yol açacağını, Güney Kore'de yapılan araştırmalar açıkça göstermektedir. Yapılan bu araştırmalara göre tedavi edici kopyalama ile elde edilen embriyolardan kök hücre ayrıştırma işlemi sırasında, 242 insan yumurta hücresi kullanıldığı, bu yumurtalardan 30 embriyon kopyalanabildiği ve bunlardan sadece bir tanesinden kök hücrenin ayrıştırılabildiği bildirilmiştir (Karaöz ve Ovalı, 2004). Araştırmada kullanılan yumurta hücreleri bağışi için binlerce dolar ödendiği; ayrıca

yine bu araştırmaya katılan kadın bilim insanlarının da araştırmada kullanılması için embriyon bağışladıkları yönündeki bilgilerine akademik yazında rastlanmaktadır (Harris, 2000). Güney Kore’de sağlıklı kadınların yumurta hücresi vermesiyle ortaya çıkan etik sorunlar, etik, bilim ve kadın refahı konularında çatışmaların doğmasına yol açmıştır (Isası ve Knoppers, 2007).

Kadına yönelik sorunların çoğunluğu **“yumurta bağışı”** sırasında gelişmektedir. Yumurta hücresinin alınması sürecinde yapılan işlemler sonucunda, kadının belirli bir risk altına girdiği, hatta çok az da olsa işlemin ölümle bile sonuçlanabileceği, ayrıca araştırma sonrası kısırılık gibi sağlık sorunlarıyla sıkça karşı karşıya kalınabileceği bilinmektedir (Shanner, 2001). Ayrıca, yukarıdaki örnekte de görüldüğü gibi, asıl tehlike ekonomik zorluklar içindeki kadınların kök hücre araştırmalarına para karşılığı katılma olasılığıdır. Kısırılık tedavisi yöntemi olarak uygulanan tüpte dölleme de yumurta hücresine ihtiyaç duyulduğu, bu nedenle kadının istismarının sözkonusu olabileceği bilinmektedir. Kök hücre araştırmalarında yumurta hücresi alınmadan önce kadına yüksek dozda hormon verilmesi ve kadının bir dizi tıbbi uygulamaya maruz kalması iki uygulama (tüpte dölleme ve yumurta vericiliği) arasında ayrılıklar olduğunu göstermektedir. Bu zorlu İEK araştırmaları süreci, gönüllü bağışların azalmasına neden olmaktadır. (Fairclough, 2005; Deryal, 2006; Baylis ve McLeod, 2007).

Kök hücre araştırmaları; kadın bedeni ve organlarının bir araca dönüşmesine ve cinsiyete özgü eşitsizliklerin neden olduğu sorunlara ilişkin tartışmalara da yol açmaktadır (Klein, 2008). Kuşkusuz bu da tartışılarak önlenmesi gereken sorunlardan birisidir. Yapılan araştırmalarda başarılı sonuç elde etmek için çok sayıda gönüllü verici kadına gereksinim duyulmaktadır. Bu yönelim embriyon elde etmenin zorluğunu da göstermektedir (Klein, 2008, Mitzkat ve ark., 2010).

1.5.5. İEKH Araştırmalarının Ekonomik Boyutu ve Kök Hücre Tedavisine Ulaşılabilirlik Sorunu

Kök hücre araştırmalarından beklenen sonuçlar hasta ve hasta yakınlarını umutlandırmaktadır. Fakat bu araştırmalar oldukça pahalı olup büyük yatırımları gerektirmektedir (Karaöz ve Ovalı 2004). Kök hücrelerin tedavide sağlaması beklenen başarıya yönelik umutlar kamuoyunda büyük bir ilgi odağı oluşturmıştır. Ancak kök hücre tedavisinin Parkinson, Alzheimer, kalp hastalıkları gibi büyük bir çoğunlukla yaşlılık hastalıklarına yönelik olması, öte yandan az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde günümüzde de yaygın olarak rastlanan sarılık, sıtma vb. hastalıkların yüksek oranda can kaybına neden olmayı sürdürmesi önemli tartışma konularından biridir. Araştırmaların daha çok yaşlı ve zengin insanların yararlanacağı kök hücre tedavisi üzerine yoğunlaştırılmasının adalet kavramıyla çeliştiği için kabul edilemez olduğunu savunan pek çok yazar bulunmaktadır (Karaöz ve Ovalı 2004, Lovell-Badge, 2008, Mackie ve ark., 2009).

Gönüllü vericilerden yararlanım sözkonusu olmakla birlikte özellikle ABD gibi ülkelerde yasalar ve sınırlandırıcı düzenlemeler toplumu, uluslararası vericileri ve ulusal kuruluşları engelleyebilmektedir. Ayrıca özellikle biyomedikal alanda gelişmeyi sağlayacak genel bir uygulama birliği ilkesinin kabul edilmesi ve bireysel hakların güvence altına alınmasına yönelik davranışlara ilişkin etik ve yasal ölçütlerin yeniden oluşturulması gerekmektedir (Cahill, 2000).

Genetik testlerdeki gelişmeler büyük bir tanınal pazar kapasitesi yaratmıştır. Ayrıca ilaç şirketleri akademik araştırmalar hakkında ilgi uyandıran ve özel teknikleri uygulayan araştırmaları destekleyen bir tutum içine girmektedirler. Dünyadaki bazı ülkelerin yasaları İEKH araştırmaları bağlamında, araştırmacıların hakları ile destek kuruluşları ve şirketlerin biyomedikal araç satışına yönelik bireysel haklarına karşı toplumun bazı üyelerinin haklarını desteklememektedir. Tıbbi uygulamada İEKH ile tedavi sırasında sağlığa, hastalığa ve yaşanan sorunlara bütüncül yaklaşımda, insanlığın geleceği konusunda genel bir “iyi”ye ulaşmada katkıda bulunacak geçici ve yeni davranış kalıpları oluşturmak ve bunları sürekli kılmak için dışarıdan

desteklemek etkili olmamaktadır (Cahill, 2000). İyi uygulamaların sürekliliğini sağlayacak yolları aramak, araştırmacıların önemli bir rolüdür.

Bir başka nokta da kök hücre tedavisine ulaşılabilirlik sorunudur (Cin, 2005). Var olan birçok tedaviye ulaşamayan, gerekli ilaçları satın alamayan kişilerin sayısı göz önüne alınırsa kişiye özel bir tedavi sağlayacak olan kök hücre tedavilerinin ücretini karşılayabilecek bireylerin oldukça az sayıda olacağı açıktır. Kök hücre tedavilerinin kişiye özel olması, bu anlamda ilacın patentinden kaynaklanan artı fiyatın olmaması, tedavi maliyetini azaltacağı savunulsa da; günümüzdeki teknoloji ile erişkin kök hücrenin ayrıştırılması ve tedavi amacıyla geliştirilmesi oldukça masraflı görünmektedir (Moller, 2008). Buna İEKH'sinin elde edilmesi yöntemindeki zorlukları ve uzun işlem sürecini de eklersek, yapılacak tedavinin giderlerini herkesin karşılayabileceği miktarın üzerinde olacağı açıktır.

1.5.6. İEKH Araştırmalarında Aydınlatılmış Onam

İEKH'lerinin kullanıldığı araştırma ve tedavilerde etik soruna neden olan konulardan birisi de aydınlatılmış onamdır (Cohen, 2000; Trosko, 2000; Bjuresten ve Hovatta, 2003; Caulgfield ve ark.,2007a; Dolin, 2009). Yumurta bağışı, embriyon bağışında kadının, çiftlerin vereceği onam işleminde doğru ve yeterli bilginin verilmesi, uygun iletişimin sağlanması önemlidir (Bjuresten ve Hovatta; 2003). İEKH araştırmalarına onam verilmeme nedenlerini araştıran İsveç kaynaklı bir çalışmada; çiftlere işleme yönelik olarak yeterince bilgi verilmemesi, onamı alınmamış çiftlerin araştırmaya dahil olması, etik konular, iletişim problemi, dil sorunları ve özel nedene dayanmayan başka problemler saptanmıştır (Bjuresten ve Hovatta, 2003).

İEKH araştırmalarında onam açısından bir başka önemli nokta da embriyonun onam veremeyecek pozisyonda olmasıdır (Savulescu, 2002). Oysa onam daima alınmalıdır. Çocuklar ve fetuslar da onam veremezler. Fetüsten onam alınamayacağı gibi çocuktan alınan onamda da çocuğun yaşı belirleyici olmaktadır. Kuşkusuz onamı veren kişi burada “ yumurtayı bağışlayan kadın ya da çift” ten öteye gidemeyecektir.

Onam (Zaman, İçerik, Uygulayıcı Açısından)

Onam kişinin işleme onay vermesi; İEKH araştırmalarına yapacakları bağış hakkında gönüllü vericilerin işlemi bir ifade ya da bir belgeyle belirtmeleridir. Vericiye embriyonun öleceği, araştırmanın ticari değeri olan ürün ve patent amaçlı olup olmadığı, materyalin başka kuruluşlar ve araştırmacılarca paylaşılıp paylaşılmayacağı konusunda bilgi verilmelidir. Ayrıca vericilerin, kendi materyallerinin yalnızca bilimsel olarak ve etik açıdan gözden geçirilerek kullanılacağını bilmeleri önemlidir. Bilginin verilmesi sırasındaki bu görüşmeler, bağış konusundaki kararları etkileyebilmektedir (Klein 2008). Onamın kim tarafından ve ne zaman alınacağı oosit, embriyon ve KH araştırmalarında çok önemlidir. İnsanların kendi üreme materyalleri konusunda farklı duygu durumları içinde olabilecekleri unutulmamalıdır.

Yardımlı üreme tıbbi uygulayıcıları tarafından kadınları kimi zaman fazla yumurta ve embriyon elde etmek için zorlayabilmektedirler. Kısırlık tedavisi alanında çalışanlar infertil kadını/çifti aşırı uyarma riskini en aza indirmek için fazla embriyon elde etmek konusunda ısrarcı olabilmektedirler. Sonuçta bu fazla embriyonların, sözde başarı şansını arttıracığı gerekçesiyle ve baskı sonucunda eldesi gerçekleşen embriyonlar olduğu unutulmamalıdır (Cohen, 2000).

1.5.7. İnsan Embriyonu Kök Hücreleri Tedavileri/Araştırmalarındaki Başka Etik Konular

Bu başlık altında İEKH'lerine dinlerin bakış açısı, sınırlı kaynakların dağıtımına yönelik sorunlar ve İEKH'lerinin ticari bir metaya dönüşme olasılığı ile İEKH kaynakları ve elde edilme yöntemlerinden kaynaklanan etik sorunlar, bu bağlamda araştırmacıların rollerine ilişkin ahlaki konular alınmaktadır.

Sınırlı kaynakların nasıl kullanılacağı sıkça karşılaşılan etik sorunlardan birisidir. Tüm bilimsel, teknik ve yasal sorunlar çözümlenmiş olsa bile, dünya nüfusunun büyük bir hızla artış göstermesi nedeniyle ve yeterli insan kaynağı ve ekonomik

olanakların bulunmamasından dolayı birçok coğrafyada temel bazı sağlık gereksinimlerini bile karşılamaktan uzak olduğumuz unutulmamalıdır. Ağrıyı ve ıstırabı hafifletmede, yaşam süresini uzatmada ve kozmetik yarar sağlamada İEKH yasal biçimde kullanıldığını varsaysak bile, bu teknolojinin toplumun her bir bireyinin temel tıbbi bakım giderlerini arttırdığını kabullenmek zorunludur (Trosko, 2000; Green, 2008). Sınırlı kaynakların dağıtımı olarak nitelendirilen bu bildik sorun biyoetik bir konudur. Bu konu, 70 yaşındaki birinin kalp aktarımı olmasına karşı, binlerce yoksul kadının doğum öncesi bakımdan yoksun kalmasıyla karşılaştığımız ikilemi bize anlatmaktadır.

Ulusal ve uluslararası araştırmalar umut vericidir; ancak insan üreme materyalindeki kısıtlılık, araştırmalarda çeşitli sorunları ortaya çıkarmaktadır. Sağlıklı kadınların özellikle araştırma amaçlı oosit vericisi durumunda olmaları ve bu işlemin ekonomik açıdan bir kazanç niteliği taşıması hem etik hem de bilimsel açıdan sorunlara neden olmakta ve kadın refahını tehdit etmektedir (Rosario ve Knoppers; 2007).

Teolojik ve politik olarak yaşamın tanımı oldukça geniş bir anlam içermektedir. Protestanların çoğu, Roma Katolikleri ve bazı Ortodoks Yahudiler, yaşamın döllenmeyle başladığına inanmaktadır. Bu nedenle “embriyon” bir çocuk hatta bir yetişkin gibi bütün hak ve çıkarların sahibidir. Kendi yararına olmayan ve onam vermediği herhangi bir araştırmada kullanılması etik açıdan haklı çıkarılamaz (Mannonia, 2004; Seach ve ark., 2009). Çünkü İEKH eldesi için embriyonların olası yaşamları yok edilmektedir. İEKH araştırmaları ÜYTE veya tedavi amaçlı kopyalama ile askıya alınmış olsa da bu gruplarca araştırmalara şiddetle karşı çıkılmaktadır.

Bir başka görüş ise embriyonun rahimde yerleştikten sonra düşünme ve hissetme gibi fonksiyonları kazandıktan sonra bir insan görünümü almasıyla tüm hakları kazandığını savunmaktadır. Ancak döllenmiş yumurtadan bir yerine iki bireyin oluşmasıyla sonuçlanan ikiz gebeliklerde bireysel olarak bu görüş doğrulanamamaktadır. Bütün karşı savlara karşın bazı gruplar ÜYTE embriyonlarından fazlalık olarak çıkarılanların ve bu amaçla biriktirilenlerin İEKH

kaynağı olarak kullanılmasını adil olarak nitelendirmektedirler. Gerek İslamiyet, Musevilik, Hinduizm, Budizm gerekse çoğu Batılı Hristiyan yaklaşımlar embriyonun ahlaki durumunu gestasyonun geç dönemleriyle yani fetüsün anne rahmi dışında yaşayabilmesiyle ilişkilendirmektedirler (Manninen, 2008).

Dünya inanışları içinde kutsal kitabı Kuranda insan embriyonal gelişimini tanımlayan ve tartışan tek din İslamdır. Peygamber ve halifeleri aracılığıyla bu konuda ayrıntılı yorumlar yapılmıştır. İnsana ruh verilmesinin başlangıcı, döllenmeden sonraki 6. güne kadar götürülebilmektedir. Döllenmeden sonraki 40. güne kadar gelişim inancı azınlık bir grupça desteklense de genellikle Müslüman bilim insanlarının çoğunluğu bu süreyi 120 günlük olana dek uzatmaktadır (Aksoy, 2005; Saniei ve Deurres; 2008). İslam mezhepleri de kendi içlerinde “embriyon” gelişimini farklı olarak değerlendirmektedirler. Kuran’dan yararlanılarak yapılan teolojik ve etik tartışmalar embriyonun “kişi” olma yolculuğu, insana ruh verilmesi vb konular ile İEKH araştırmalarının düzenlenmesi ve vaat ettiği olası tedavinin anlamı üzerinde sürmektedir (Saniei ve Deurres; 2008).

İEKH’lerinin ticari bir metaya dönüşme olasılığı çok ciddi ve önemli sorunlardan biridir. Yaygınlaşan İEKH araştırmaları kapsamında hem artan gereksinimi karşılamada oluşan açıklar hem de kıymetli bir “ürün” eldesinde ortaya koyulan paranın miktarı gamet hücreleri yönünden hem de embriyon vericisi olabilecek kişiler açısından etik sorunlar yaratabilecektir (Isasi ve Knoppers; 2007). İEKH kaynakları ve elde etme yöntemlerinden kaynaklanan etik sorunlar araştırmanın tipi ve KH kaynağından köken alabilirler (Birnbacher, 2009). Embriyonal üreme hücreleri üzerinde yapılan araştırmalarda “düşük materyalinden elde edilmiş embriyon” kullanıldığında, tıbbi olmayan nedenlerden kaynaklanan düşükle ilgili etik problem yaşanmaktadır. EKH ile yapılan araştırmalarda infertilite tedavisi boyunca üretilen çok sayıda embriyon kullanıldığında, KH üretimi amacıyla embriyonların hasarına yönelik etik sorunlarla birlikte, KH kaynağı olarak durumsal olarak fazla sayıda embriyon eldesi sonucunda ahlaki sorunlar ortaya çıkmaktadır. Benzer olarak EKH ile yapılan araştırmalarda, özellikle araştırma amaçlı embriyonlar ÜYTE veya KH çekirdek aktarımı yoluyla elde edilmişse, KH

üretiminde embriyonun hasar görmesi nedeni ile ilgili etik sorunlar da ortaya çıkmaktadır.

Araştırmacılar, İEKH araştırmalarında etik sorunların ortaya çıkmasında üç açıdan temel rol oynarlar. Güç, kışkırtma ve suç ortağı. Araştırma amaçlı olarak elde edilen fazla sayıda embriyondan yeniden KH eldesi ve araştırma amaçlı olarak çekirdek aktarımı yöntemiyle yeniden KH eldesinde; insan hayatının sonlandırılması, insanın öldürülmesi ve insan yaşamının insan öldürmek biçiminde sonlandırılması, insan yaşamının kendisini kullanarak yaşamın sonlandırılması güce ilişkin ahlaksal sorunları oluşturmaktadır. Dolaysız bir biçimde araştırma amaçlı embriyon üretilmesi ve yöntem olarak çekirdek aktarımının kullanılması ahlaken karşı çıkılabilir eylemleri kışkırtmaya yönelik sorunları oluşturmaktadır. Embriyonal üreme hücreleri üzerinde ve fazla üretilmiş embriyonların yeniden kullanımının söz konusu olduğu ve EGT kullanılan araştırmalar ile çekirdek hücre aktarımı yapılarak elde edilen EKH üzerinde yapılan araştırmalarda suç ortaklığının karıştığı ahlak sorunları oluşmaktadır (Birnbacher, 2009).

Embriyon Dondurma

Etik tartışma yaratan konulardan biri olan insan üreme hücrelerinin ve embriyonlarının dondurulmasının ÜYTE uygulamalarında önemi büyüktür. ÜYTE uygulamalarında çoğul gebelik riskini en aza indirmek için genel yaklaşım en fazla 3 embriyo transfer etmektir. Bu durumda akla ilk gelen soru elde edilen fazla embriyonların nasıl değerlendirileceğidir? Elde edilen fazla embriyonların dondurulması hastaya hem ekonomik hem de psikolojik avantaj sağlamaktadır. Dondurulan embriyonlar transfer edileceği zaman hastaya uygulanan tedavi çok daha basit, non-invazif ve düşük maliyetli olmaktadır. Embriyon dondurma işlemi IVF uygulamalarında başarı şansını arttıran bir işlem olarak değerlendirilmektedir. Ancak “insan”a ait olmayan materyalin araştırma amacıyla kullanımı da etik sorun oluşturmaktadır (Greene ve ark., 2005).

1.6. İnsan Embriyonu Kök Hücresi Araştırmalarına (İEKH) İlişkin Yasal Düzenlemeler

İEKH araştırmalarına ilişkin yasal düzenlemeler incelendiğinde, ülkeden ülkeye farklılık gösterdiği ve içerik bakımından oldukça kapsamlı düzenlemelere gidilen ülkeler olduğu gibi hiç bir düzenlemesi bulunmayan ülkelerin de varlığından da söz edildiği görülmektedir. Yasal düzenlemelerin genellikle düzenleyici, yasaklayıcı, yasallaştıran ve suç olmaktan çıkaran nitelik taşıdıkları söylenebilir (Trosko, 2000, Robertson, 2001; Wert ve Mummery 2003; Isasi ve ark., 2004; Towns ve Jones, 2004b; Robertson, 2005; Caulgfield ve ark., 2007b; Baltzberg, 2008; Birnbacher 2009; Bruce ve Harmon, 2009; Knoppers ve ark., 2009, Cortes ve Menendez, 2009; Darnovsky, 2010; Green, 2010; Robertson, 2010; Skene, 2010).

Çizelge 1.2’de İEKH düzenlemelerine ilişkin araştırma amacı, çalışma disiplini, araştırmanın yeri, KH kullanım biçimi ve yasal boyutu içeren taslak bilgiler bulunmaktadır.

Çizelge 1.2. İEKH araştırma alanlarını ayırıcı olası düzenlemelere ilişkin taslak öneri

Disiplin	Araştırma Amacı	Araştırmanın Yeri	Kullanım	Yasal Boyut
Üreme Tıbbı	IVF	Devlet ya da özel IVF klinikleri.	Otolog aktarım.	Güncel
İEKH Araştırmaları	Temel bilgi kazanımı	Akademik laboratuvarlar	İnsanlarda uygulanmayan temel araştırmalar	Açık düzenlemeler
İEKH Araştırmaları	Optimal hücre tedavileri	Üniversite hast., biyoteknoloji mer.	Allojenik aktarım	Çok sıkı düzenlemeler

Kaynak: Cortes ve Menendez, Fertility and Sterility. Vol 21, 4, p: 1417-14, 2009

1.6.1. Avrupa Birliği Ülkelerindeki Yasal Düzenlemeler

Avrupa Birliği (AB) kapsamındaki ülkelerin düzenlemelerine ilişkin düzenlemelerin içerik ananizi Çizelge 1.3’ de verilmiştir.

Çizelge 1.3. AB kapsamındaki ülkelerin insan kök hücresi düzenlemeleri (Mayıs 2010)

Ülke	Üreme Amaçlı Klonlamanın Yasal Olarak Engellenme Durumu	Araştırmaların Yasal Olarak Desteklenmesi				İEKH Araştırmaları Yasaklama	İEKH Araştırmaları ile İlgili Özel Yasal Düzenleme
		KH' ler *	İnsan Embriyonları		Düşük Dokuları		
			Artık Embriyondan KH Üretme Prosedürleri	Araştırma Amaçlı İnsan Embriyonu Yaratma *			
Avusturya	Evet	Evet	-	-	-	-	-
Belçika	Evet	-	Evet	Evet	-	-	-
Bulgaristan	Evet	-	-	-	-	-	Evet
Hırvatistan	-	-	-	--	-	-	Evet
Güney Kıbrıs	Evet	-	-	-	-	-	Evet
Çek Cum.	Evet	-	Evet	-	-	-	-
Danimarka	Evet	-	Evet	-	-	-	-
Estonya	Evet	-	Evet	-	-	-	-
Finlandiya	Evet	-	Evet	-	Evet	-	-
Fransa	Evet	-	Evet	-	Evet	-	-
Almanya	Evet	Evet	-	-	-	-	-
Yunanistan	Evet	-	Evet	-	-	-	-
Macaristan	Evet	-	Evet	-	Evet	-	-
İzlanda	Evet	-	Evet	-	-	-	-
İrlanda	-	Evet	-	-	-	-	-
İtalya	Evet	Evet	-	-	Evet	-	-
Litvanya	-	-	-	-	-	Evet	-
Lüksemburg	-	-	-	-	-	-	Evet
Hollanda	Evet	-	Evet	-	Evet	-	-
Norveç	Evet	-	Evet	-	Evet	-	-
Polonya	-	-	-	-	-	Evet	-
Portekiz	Evet	-	Evet	-	-	-	-
Romanya	Evet	-	-	-	-	-	Evet
Slovakya	Evet	-	-	-	Evet	Evet	-
Slovenya	Evet	-	Evet	-	Evet	-	-
İspanya	Evet	-	Evet	-	Evet	-	-
İsveç	Evet	-	Evet	Evet	Evet	-	-
İsviçre	Evet	-	Evet	-	-	-	-
Türkiye	Evet	-	-	-	-	-	Evet
İngiltere	Evet	-	Evet	Evet	Evet	-	-

Kaynak: European Science Foundation Policy Briefings (Mayıs, 2010).

AB ülkelerinin uygulamaları incelendiğinde, üreme amaçlı kopyalamayı yasaklayıcı düzenlemeler, KH, insan embriyonu (fazlalık embriyonlardan KH elde etme prosedürleri, araştırma amaçlı insan embriyonu elde etme), düşük materyali (fetus) üzerinde araştırma otoritesiyle ilgili ulusal yasalar, İEKH araştırmalarını yasaklayıcı düzenlemeler ve İEKH araştırmalarına yönelik yasal düzenleme olmayışı başlıkları

altında bazı parametrelerinin bulunduğu söylenebilir (European Science Foundation Policy Briefings Human Stem Cell Research: Scientific uncertainties and ethical dilemmas 2001; European Science Foundation Policy Briefings Human Stem Cell Research: Scientific uncertainties and ethical dilemmas 2002; European Science Foundation Policy Briefings Human Stem Cell Research and Regenerative Medicine. an European Perspective on Scientific, Ethical and Legal Issues 2010; Holm, 2003; Halliday, 2004, Isasi ve Knoppers; 2006).

AB, İEKH araştırmaları ile ilgili beş çeşit düzenleme önermiştir. Bunlar belli koşullarda “artık, fazla” embriyondan İEKH üretmeye izin veren yasalar, fazla embriyondan İEKH üretmeyi yasaklayıcı yasalar, embriyondan İEKH eldesi ile özel ilgisi olmayan yasalar, insan embriyosundan KH üretimine izin veren yasalar ve araştırma amaçlı embriyo üretimini yasaklayıcı yasalar (Halliday, 2004). İngiltere ve Hollanda’daki uygulamalar benzer yaklaşımlarla, 14. güne kadar embriyon üzerinde İEKH araştırmalarını kabul ederken Almanya daha kısıtlayıcı düzenlemeleri uygun bulmaktadır (Heinemann ve Honnefelder; 2002).

İnsan embriyonu araştırmalarının yasal olarak kabul edildiği ilk ülkelerden biri olan İngiltere’de embriyon üzerine yapılan araştırmalar, 1990 yılında kabul edilen **The Human Fertilization and Embryology Act** tarafından düzenlenmiştir.

İngiltere’deki bu düzenlemeye göre hem *sperm bağışı* hem *yumurta bağışı* ve *embryon transferi* yapılabilir [(Bölüm 28 (2)]. Bu düzenlemede insan embriyonları üzerinde yapılan araştırmalara, insan gamet hücrelerinde yapılan araştırmalardan daha çok önem verilmiştir. Bu yasa ile embriyonların ana rahmi dışında dondurularak saklanması, embriyon elde edilerek araştırma amacıyla kullanılması ve tedavisi düzenlenmiştir. Embriyonların maksimum saklanma süresi üç yılla sınırlandırılmış ve bu sürenin sonunda embriyonun imha edilmesi koşulu getirilmiştir.

Söz konusu yasa Warnock Komitesince⁷⁴ (1985) hazırlanan rapordan esinlenerek hazırlanmıştır. Embriyon hayvan araştırmalarının ötesinde bir saygıyı hak etmektedir. Bu saygı mutlak değildir. Araştırmanın getireceği yararlar göz önünde bulundurulabilir. Komite EKH araştırmalarını 14. günle sınırlayarak bu konuda daha çok pragmatik bir karar vermiştir. “Acıyı hissetme”yle ilişkilendirilebilen bu kararda 14. gün aşaması önemlidir (Warnock, 1985; Lovell, 2008).

Fransa’da 29.7.1994 tarihli üç yasayla, Fransız Medeni Kanunu’na 311-19 ve 311-20 maddeleri eklenmiştir. Bu değişikliklerle beraber Fransa’da, gerek sperm bağışına gerekse yumurta bağışına izin verilmiştir (www.hüksam.hacettepe.edu.tr).

Topluca AB üyesi ülkelerinin İEKH araştırmalarına ilişkin düzenlemeleri incelendiğinde; Litvanya, Polonya ve Slovakya dışındaki üye ülkelerde İEKH araştırmalarını yasaklayıcı bir düzenleme bulunmamaktadır. Bulgaristan, Güney Kıbrıs, Hırvatistan, Lüksemburg, Romanya ve Türkiye’de ise İEKH Araştırmaları ile ilgili herhangi bir özel yasal düzenleme bulunmazken, İsveçre, İngiltere ve Belçika’da araştırma amaçlı embriyon üretimine (SCNT hariç) yasal olarak izin verilirken Finlandiya ve Çek Cum. SCNT’ni ne yasaklamakta ne de izin vermektedir. İspanya ve Portekiz ise SCNT’ni yasal olarak desteklemektedir. Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Estonya, İzlanda, Macaristan, Yunanistan, Hollanda, Norveç, Portekiz, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre ve İngiltere artık embriyonlardan KH üretme prosedürlerine sahiptir. Düşük dokularından KH üretimine izin veren ülkeler arasında Finlandiya, Fransa, İtalya, Macaristan, Hollanda, Norveç, Slovenya, Slovakya, İspanya ve İsveç bulunmaktadır. Avusturya, Almanya, İrlanda ve İtalya’da artık embriyonlardan KH üretimini yasaklayıcı ancak kök hücre dizilerinin kullanımına ve ithaline izin veren düzenlemeler bulunmaktadır. Buna karşın Litvanya, Lüksemburg dışındaki ülkelerde

⁷⁴ Warnock Komitesi: 3. Britain's Committee of Inquiry Into Human Fertilisation and Embryology (The Warnock Committee) tarafından infertilite servisleri ve araştırmalarının düzenleyici bir otoriteye bağlanması yanı sıra suni dölleme, sperm, ovum, embriyon bağışı, in vitro fertilizasyon, dondurulmuş sperm, ovum ve embriyonların kullanımı ile embriyo araştırmaları hakkında düzenlemeler getirilmiştir. 4. Warnock Komitesinin Eylül 1984 tarihinde yayınladığı rapora göre 14 gün kuralı, ikiz gebelik gelişiminden, gebeliğin 14. gününe kadar oluşabilmesinden kaynaklanmaktadır.

üreme amaçlı klonlama yapılan yasal düzenlemelerde engellenmiştir (Çizelge 1.3). European Science Foundation Policy Briefings, 2010).

Avrupa Birliği'nin direktifi doğrultusunda "40 sayılı Yapay Döllenme Yasasını"⁷⁵ 2004 yılında çıkartan İtalya'da, kilise ve Vatikan etkisi ile yasaklayıcı hükümlerin benimsendiği görülmektedir. Bu kanunun 4. maddesinin 3. fıkrasına göre, heterolog döllenmeye sadece evli çiftler ve birlikte yaşayan kısır çiftler başvurabilmektedir. Yani yumurta ve sperm bağıışı yasaktır. Buna aykırı davranan hekimler için 300.000-600.000 Euro arasında para cezası ve 1 ile 3 yıl arası meslekten uzaklaştırma cezası öngörülmektedir (www.hüksam.hacettepe.edu.tr).

AB, üye ülkeler seviyesinde İEKH araştırmalarının düzenlenmesine doğrudan hem tıbbi hem de araştırma kapsamında yetkin bir biçimde etki etmektedir. Fakat bilim insanların araştırma turizmindeki aşırıya kaçan isteklerini karşılamamaktadır (European Group on Ethics in Science and New Technologies, 2000; Halliday, 2004).

İEKH araştırmaları bağlamında yalnızca, araştırma amaçlı bile olsa insan embriyonu yaratmak/meydana getirmek Avrupa Konseyi İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesi ile de yasaklanmıştır (md. 18/ f.2). Bu sözleşmenin gerekçe bölümünde ilke şöyle açıklanmıştır: "*Genetik olarak insan varlığına benzer bir yapı (insan embriyosu) yaratmak suretiyle insan varlığının araç haline getirilmesi, insan bütünlüğüne aykırılık teşkil eder; bu da biyolojinin ve tıbbın kötüye (ahlaka aykırı) kullanıldığı anlamına gelir*". Görüldüğü gibi burada, uluslararası bir kuruluş olan Avrupa Konseyi, kendisine üye olan ülkelerde uygulanmak üzere bir hukuk kuralı ortaya koyarken, ahlaki verileri ve en önemlisi insan onurunun vazgeçilmezliğini temel almıştır (Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi, 2003).

⁷⁵ 40. Sayılı Yapay Döllenme Yasası: İng. The Italian Law. No:40-2004: "Artificial Fertilization" (www.catholicculture.org)

Günümüzde Avrupa'daki KH araştırmaları, geçtiğimiz yıllara göre hızla ilerlemiş ve küresel rekabet yaratacak düzeye gelmiştir. Son derece kontrollü kurgulanmış çalışmalar ve iyi kontrol edilebilen klinik denemeler yapılmaktadır. AB düzeyinde, AB içinde ve dışında entellekûel açıdan insan haklarına saygı temelinde ele alınmış/tasarlanmış etik ilke ve kılavuzların içeriğı ülkeden ülkeye farklılık gösterebilmektedir. Bu, aynı zamanda günümüz Avrupası'nın kimliğini ve demokrasisi de tesis etmektedir (European Science Foundation Policy Briefings Human Stem Cell Research and Regenerative Medicine. an European Perspective on Scientific, Ethical and Legal Issues, 2010).

1.6.2. Yasal Düzenlemelere Başka Ülke Örnekleri

ABD: Bush döneminde (2001) kısıtlanan İEKH araştırmaları B. Obama tarafından para kısıtlamasının kaldırılmasıyla farklı bir boyut kazanmıştır (Childres, 2003; Burgin, 2009; Dolin, 2009). Obama yönetiminin bu konudaki politikası, araştırma amacıyla insan yaşamının bazı formlarını yok etmeyi ve bazı kötüye kullanımları destekler niteliktedir. İnsan onuru ve eşitliğini öne alan Amerikan bilimini ve insan yaşamının kutsallaştırılmasını bütünleştirmek için Obama'nın İEKH araştırmalarına yatırımları dikkat çekici niteliktedir.

ABD'de önce KH tedavi ve araştırmalarına yönelik toplumun bilinç düzeyini yükseltmek ve bilgilendirmek amacıyla bir rapor yayımlanmıştır. Rapor özel sektörün durumunu, etik danışmanlığı, temel araştırmaların sınırlandırılmayacağı konularını içermektedir (Stem Cell Research and Applications Monitoring the Frontiers of Biomedical Research, American Association for the Advancement of Science And Institute for Civil Society, November 1999).

ABD'de insan gametleri ve embriyonları ile araştırmanın etik yönleri konusunda National Institutes of Health (NIH) American Society for Reproductive Medicine (ASRM) araştırmacının çalışmanın değerini, sağlayacağı önemli klinik verileri belirtmekten sorumlu olduğunu, başka bir seçenek yoksa embriyonların çalışılmasını

ve en az sayıda tutulmasını önermektedir. Araştırmacı, Institutional Review Board (IRB)'a, oosit, spermatozoon ve embriyon vericilerinden konu hakkında bilgilendirerek onay alındıktan sonra başvurmalıdır. ASRM Etik Komitesine göre embriyonlar 14 günden daha uzun süre bölünmeye bırakılmamalıdır. Ayrıca embriyon alımı ve satımı yasaktır.

ABD'nin İEKH araştırmalarıyla ilgili uygulama kılavuzları, enstitülerde, üniversitelerde ve özel sektör birimlerindeki IVF kliniklerinde üreme amaçlı elde edilmiş blastokistlerin daha sonra araştırma amaçlı kullanımını, IVF kliniklerinde özellikle üreme amaçlı blastokist eldesi ve oositlere çekirdek hücre aktarımı yapılması konularını da içermektedir (Guidelines for Human Embryonic Stem Cell Research, National Research Council, 2005).

Kılavuzlar insan dışı KH materyali araştırmalarını kapsamamaktadır. İEKH'lerin başka kullanım alanları, erişkin KH araştırmaları, fetal dokulardan elde edilen embriyon üreme hücrelerinin tamamı da kılavuzda yer almamaktadır. 14 günden büyük embriyon üzerinde araştırmayı engelleyici, hayvan hücreleriyle İEKH işlem yapmayı yasaklayıcı özellikteki kılavuz; IVF ünitelerinde döllendirilmiş oositlerden bağışlanmış blastokistlerden ya da çekirdek aktarımı yoluyla elde edilen blastokistlerden İEKH dizileri eldesine izin vermektedir (Guidelines for Human Embryonic Stem Cell Research, National Research Council, 2005; Deckha, 2008). Kılavuz, vericilerin İEKH üretiminde blastokist, gamet ve somatik hücrelerle ilgili bilgi almasını da içermektedir.

ABD'de EKH araştırma komitesinin önerileri şöyledir. "İEKH elde edilmesinde bütün dokuların kullanılmasına izin verilmelidir. Araştırma protokollerinin bilimsel değeri ve uygulanabilirliği denetlenmelidir. Düzenlemelerle araştırmaların uygunluğu denetlenmelidir. Enstitülerde kurgulanan araştırmaların ve kurumsal araştırmacıların elde ettiği İEKH'lerinin son onayı yapılmalıdır. İEKH araştırmalarında çalışan araştırmacıların eğitimleri düzenlenmelidir" (The Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2004; Guidelines for Human Embryonic Stem Cell Research, National Research Council, 2005).

Kanada: Güçlü feminist akımların bulunduğu bir ülke olan Kanada’da yasal düzenlemeler feminist güçlerin de karar mekanizmalarına katılımıyla oluşturulmuştur (Backhouse ve Deckha; 2009). Bu konudaki feminist tartışmalar, İEKH ile ilgili araştırmaların bağlamında üreme teknolojilerini kadının vücut bütünlüğüne yönelik bir tehdit olarak ele almakta ve bunun yerine düşük dokularına odaklanan bir düzenleme yapılması tartışmanın gündeminde yer almaktadır. 1997 yılında embriyonun yasal konumu “Açıkça hiçbir yasa, doğmamış bir çocuğa hakları olan yasal bir pozisyon vermez” biçiminde belirlenmiştir. Temel tartışma konusu, verici kadınların yumurtaları alınırken cerrahi girişimle karşılaşmaları, başlangıçta araştırmacıların aldıkları yumurtaları kendi spermleriyle döllemeleri ve onama ilişkin konulardır. İnanç sistemi nedeniyle de bir hayli tartışılan “embriyon” sorunu, yeni üreme teknikleri (NRT) karşıtı feminist grupların konuyu kadın üreme sağlığı ve kadın refahı sorunu olarak değerlendirmeleriyle farklı bir boyuta taşınmıştır. Ancak bununla birlikte İEKH araştırmaları bağlamında “embriyon” nun ahlaki konumu hakkında feministlerin sessiz kalmaları dikkat çekicidir (Backhouse ve Deckha; 2009).

Kanada’da 29 Mart 2004 tarihli Yardımcı Üreme Teknikleri Kanunu (**Assisted Human Reproduction Act**) ile belirli koşullar altında sperm ve yumurta bağıışı veya embriyon aktarımına izin verilmiştir.

Kanada’daki uygulama kılavuzları genel olarak; embriyon bağıışlama sürecinde hastanın onamına saygıyı, hastanın seçimine saygıyı, zorlamanın engellenmesini, vericilerin refahlarını korumayı, haklarını korumayı ve özgür biçimde karar verdikleri bir bağıışta bulunmalarını, başka ülkelere “taze embriyon” bağıışı konusunda bir etik yönetim modeli olmayı önermektedir (Cohen, 2000; Cohen ve ark. 2008, Backhouse ve Deckha, 2009; Knoppers ve ark., 2009).

İran: Bilimsel tarihi oldukça eskiye dayanan İran’da, İEKH araştırmalarını destekleyen rejim (2002) sayesinde KH araştırmaları hızlanmıştır. 2003 yılında İran dünyada İEKH üreten 10 ülke arasına girmiştir (Saniei ve Deurres, 2008).

İran'daki gamet ve embriyo araştırmaları kılavuzlarının içeriği şöyledir: İnsan onuru ve insan haklarına saygı, gönüllü ve bilgilendirilmiş katılım, gizlilik ve mahremiyete saygı, özellikle klinik tedaviyi içeren araştırmalarda yarar-zarar hesabının yapılması, embriyon için minimal risk, toplumun veya bireyin maksimal yararlanması, insan ve hayvanlardan melez embriyon üretiminin yasaklanması, saf ırk (öjeni) oluşumunun önlenmesi, araştırma amaçlı embriyon üretimini yasaklanması, sadece 14 günün altında olup IVF ünitelerindeki artık, araştırma amacıyla yok edilen, embriyonların kullanılması, embriyon vericiliği için alıcılar ve eşlerinin sorumlu olması, embriyonun klinik bakımı ve araştırmayla ilgili tüm bilgilerin sorumlu personelden alınabilmesi. İran'daki uygulama kılavuzları yaklaşımları hükümetçe onaylı olmayıp kamuoyunun denetim ve tartışmalarına açık bulunmaktadır.

Malezya: İEKH araştırmaları ilgili uygulama kılavuzuna sahip ülkelerden biri de Malezya'dır. KH araştırmaları kılavuzları şunları içermektedir: KH içeren bütün denemeler ve klinik araştırmalar sağlam bir bilimsel temelde oldukça yüksek tıbbi ve etik koşullarda gerçekleştirilmelidir. Yetişkin KH araştırmalarına ve fetal KH ile yasal olarak sonlandırılan gebelik dokusundan elde edilen KH araştırmalarına izin verilmelidir. İnsandan eldesi yapılmayan KH araştırmalarına izin verilmelidir. Araştırma amacıyla EKH dizilerinin kullanıma izin verilmelidir. Artık embriyonlardan elde edilen İEKH'leri ile araştırmalara izin verilmelidir. SCNT ya da ART yöntemiyle sınırlandırılmadan embriyon üretimi sadece araştırma amaçlı bile olsa, yasaktır. 14 günlükten büyük insan embriyosu üzerinde invitro çalışmalar yapılamaz. İnsan blastokistlerinden elde edilen İEKH ile insan dışı blastokistlerin veya insan blastokistlerinden eldesi yapılan İEKH'lerin birleştirilmesi yasaktır. Hayvan dışı İEKH'lerinin herhangi bir aşamasında döllenmesine izin verilebilir. İEKH'lerinin veya insan dışı pluripotent nitelikli KH'lerin birleşmelerine 14 günlükten büyüklerse izin verilemez. Laboratuarlarda, iyi laboratuvar uygulamalarına ve kılavuzun gereklerine uyulmalıdır (Malaysian Medical Council Stem Cell Research, Stem Cell Therapy, Guideline of The Malaysian Medical Council; 2009)

KH temelli tedaviler için oluşturulan kılavuzlar ise standartları, denemeleri, hayvandan aktarımları, İEKH tedavi amaçlı kullanımını, özel KH laboratuvarlarını,

aktarım programı merkezlerini içermektedir. Malezya’da İEKH uygulamalarında uygulayıcıların yetkinliklerini barındıran maddelerin önkoşul olarak belirlenmesi ve Malezya Sağlık Bakanlığı tarafından onaylanmış olması bu konuda ayrı bir öneme sahiptir (Foong, 2012).

Avusturalya: Avustralya’da da embriyo araştırmaları ilk 14 günle sınırlandırılmış ve insan klonlaması da yasaklanmıştır (Research Involving Human Embryos Act 2002 and Prohibition of Human Cloning Act 2002; Foong, 2012).

İEKH araştırmalarıyla ilgili yapılan düzenlemelerde şunlar dikkati çekmektedir. Üreme amaçlı kopyalamayı ve insan/hayvan kaynaklı kimera⁷⁶ ve araştırma amaçlı üreme yaparak embriyon eldesini, sperm, embriyon ve insan yumurtası ticaretini yasaklayıcı (2 Nisan 2002’den günümüze dek) nitelikte olup araştırma amaçlı artık YYY embriyonları kullanılabilir. GVHA tekniğiyle insan hücresi ve insan yumurtası kullanılabilir. Araştırma amaçlı EGT embriyonları ve taze YYY embriyonları kullanılabilir (Dhar ve ark., 2009; Foong, 2012).

Singapur: Asya’nın en kapsamlı kök hücre merkezi olarak kabul edilen ülkede 40’dan fazla kök hücre araştırma grubu halen mevcuttur. En fazla 14 güne kadar olan insan embriyonların tedavi amacıyla kullanılmalarına izin verilmektedir (Dhar ve ark., 2009).

Çin: Çin KH politikaları açısından esnek bir yapılanmalar ülkesidir. 2003 yılında yayımlanan kılavuzlar Kh araştırmaları için kullanılan embriyonları (ki bunlar ÜYTE artık embriyonlarıdır), kürtajdan kalan fetal dokular, SCNT’den artakalan blastokistler ve gönüllü olarak bağışlanan üreme hücrelerini kapsamaktadır. Çinliler’i kültürel algılarına göre yaşam ilginç bir şekilde doğumla başlamaktadır (Dhar ve ark., 2009).

⁷⁶ Kimera: İng. Chimera. Tek bedende çok kimlikli hayali yaratık.

Brezilya: Brezilya hükümeti Mart 2005'te yaptığı düzenlemeyle üç yıldan fazla sürede dondurulmuş artık IVF embriyonların kullanımına izin vermiştir (Dhar ve ark., 2009). Brezilya Katolik kilisesi yaşam hakkını tehdit eden İEKH araştırmalarını tartışan yasaya meydan okumasına karşın yine de İEKH araştırmalarına izin verilmiştir.

Meksika: Meksika'da KH konusunda zengin bir kullanım alanı olmasına karşın yasal düzenleme mevcut değildir. Meksikalı araştırmacılar halen Amerikalıları (serebral falsi, otizm ve paralizi hastalarını) yabancı hastaları tedavi etmede KH kullanmaktadırlar (Dhar ve ark., 2009). Meksika'da KH uygulamalarına yönelik olarak bir yasal düzenlemenin olmayışı uluslararası düzeyde eleştirilen bir konudur.

Güney Kore: Ülkenin yönlendirici biyomedikal araştırmacısı olan Dr Hwang Woo-suk 2006 yılında sahte bir şekilde İEKH kopyalaması yaptığını ileri sürmesiyle üne kavuşmuştur. Yinede Güney Kore'de törapetik klonlamayı amaç edinen araştırmalar hızla sürmektedir (Dhar ve ark., 2009).

Japonya: Japonya'da araştırmacıların tedavi amaçlı KH araştırması uygulamalarına izin verilmekle birlikte formal uygulama kılavuzları bulunmamaktadır. Kasım 2007 tarihinde Japon araştırmacılarla Amerikalı araştırmacıların işbirliğinde İEKH davranışı gösteren insan cilt kök hücrelerinin yeniden programlanması işlemi gerçekleştirilmiştir (Dhar ve ark., 2009).

1.6.3. Türkiye'deki Yasal Düzenlemeler ve Güncel Durum

İleri teknoloji tıbbının bir yansıması olarak KH araştırmaları ve tedavilerine ilişkin ülkemizdeki Sağlık Bakanlığı (SB) düzenlemelerini şöyle sıralayabiliriz (Turkmen ve Arda 2008, Arda ve Acıduman 2009). SB önce yapılan genel düzenlemelerde embriyon kök hücresi araştırmalarını (EKHA) durduran ve devamında da yetişkin kök hücresi araştırmalarına (YKHA) olanak tanıyan maddeler oluşturmuştur (Arda

ve Acıduman 2009). . Bu konudaki ilk düzenleme 29.05.1979 tarih ve 2238 sayılı *Organ ve Doku Alınması, Saklanması ve Nakli Hakkında Kanun*'dur.

Güncel uygulamalarda rehber edinilen yürürlükteki yasal düzenlemeler şöyle sıralanabilir:

- Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik,
- İlaç Araştırmaları Hakkında Yönetmelik,
- Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Kök Hücre Çalışmaları,
- Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Embriyonik Kök Hücre Araştırmaları,
- Hasta Hakları Yönetmeliği,
- Organ ve Doku Nakliyle İlgili Düzenleme,
- Organ ve Doku Nakli Merkezlerine İlişkin Düzenleme,
- Türk Ceza Kanunu (TCK)'nın 90. Maddesi,
- Avrupa Konseyi Oviedo Antlaşmasının ilgili maddeleri,
- En eski düzenleme olan Tıbbi Deontoloji Nizamnamesi ve
- En yeni düzeltilmiş düzenleme olan Üremeye Yardımcı Tedavi Uygulamaları ve Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezleri Hakkında Yönetmelik 'tir.

Ayrıca SB, göbek kordonu kanının saklanması ve gereksinim duyulduğunda yeniden kullanımına yönelik olarak Göbek Kordonu Kanı Bankacılığına ilişkin yasal düzenlemeleri yapmıştır. (Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi: İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesi . Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 09.12.2003, Sayı:25311, S. B. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Hasta Hakları Yönetmeliği. Resmi Gazete Tarihi 01.08.1998. Sayı: 23420, Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik. Tarih 23 Aralık 2008, Sayı: 27089. İlaç Araştırmaları Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete

Tarihi 29.01.1993, Sayı: 21480, Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Embriyonik Kök Hücre Araştırmaları Konulu Genelge (2005/141) Yayınlandığı Resmi Gazete Tarihi: 19.09.2005, Sayısı 17972, Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Klinik Embriyonik Amaçlı Olmayan Kök Hücre Çalışmaları Kılavuzu (2006/51), Yayınlandığı Resmi Gazete Tarihi: 01.05.2006, Sayısı: 8647, Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Organ ve Doku Alınması, Saklanması, Aşılması ve Nakli Hakkında Kanun. Yayınlandığı Resmi Gazete Tarihi: 03.06.1979, Sayı: 16655 ve No: 2238, Organ ve Doku Nakli Hizmetleri Yönetmeliği, Yayınlandığı Resmi Gazete Tarihi: 01.06.2000, Sayı 24066 ve (Düzeltilmiş Tarih: 07.03.2005, Sayı: 25748), Doku Tipleme Laboratuvarları Yönergesi, Yayınlandığı Resmi Gazete Tarihi: 26.02.2001 ve Sayı: 1832, Göz Bankası ve Kornea Nakli Merkezleri Yönergesi, Yayınlandığı Resmi Gazete Tarihi: 26.02.2001, Sayı: 1832 ve (Düzeltilmiş Tarih: 30.12.2005, Sayı: 11236 değişiklik md, 25.03.2010 tarih ve 12616 sayılı değişiklik md), Kemik İliği Nakli Merkezleri ve Kemik İliği Nakli Doku Bilgi İşlem Merkezleri Yönergesi, Yayınlandığı Resmi Gazete Tarihi: 26.02.2001, Sayı: 1832 (Değiştirilmiş Tarih: 06.10.2005, Sayı: 8303 değişiklik md, Değiştirilmiş Tarih: 02.05.2007, Sayı 3902 değişiklik md) Kordon Kanı Bankacılığı Yönetmeliği, Yayınlandığı Resmi Gazete Tarihi: 05.07 2005, Sayı: 25866, Türk Ceza Kanunu. Resmi Gazete Tarihi: 26.09. 2004, Sayı: 5237, Tıbbi Deontoloji Nizamnamesi. Resmi Gazete Yayın Tarihi:19.02.1960, Sayısı 10436,Üremeye Yardımcı Tedavi Uygulamaları ve Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezleri Hakkında Yönetmelik. Yayınlandığı Resmi Gazete Tarihi: 06.03.2010, Sayı: 27513 ile Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu'nun (Yayınlandığı Resmi Gazete Tarihi: 15.05.1987, Sayı:3359) 3.ve 4. maddeleri ile 2238 sayılı Organ ve Doku Alınması, Saklanması ve Nakli Hakkında Kanun hükümleriyle verilen bazı görevlerin yürütülmesine yönelik olarak, merkezin kuruluşuna ilişkin olarak Yayınlandığı Resmi Gazete Tarihi: 16.06.2008, Sayı: 22739 ve Yayınlandığı Resmi Gazete Tarihi: 07.08.2008, Sayı: 30161 Sağlık Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin (181) 43. maddesine dayanılarak hazırlanan Türkiye Kök Hücre Koordinasyon Merkezi Çalışma Esasları Yönergesi (TÜRKÖK)' Yayınlandığı Resmi Gazete Tarihi: 27.10.2010, Sayı: 27742 İnsan Doku ve Hücreleri ile Bunlarla İlgili Merkezlerin Kalite ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik ve Yayınlandığı Resmi Gazete Tarihi:

03.06.2010, Sayı: 27600 Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ (Kök hücre reçete edilmesi)'dir.

Üremeye Yardımcı Tedavi'nin (ÜYT) gelişmesi embriyon araştırmalarına ivme kazandırmıştır ve beraberinde de etik açıdan pek çok tartışmaya neden olmuştur. ÜYT ile elde edilen embriyonlardan en sağlıklı ve başarı şansı en yüksek olanlar uterusu aktarılırken, diğer embriyonlar çoğul gebelikleri önlemek amacıyla aktarılmamaktadır.

Türkiye'deki IVF uygulamaları 19 Kasım 1996 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanmış olan *'In Vitro Fertilizasyon ve Embriyo Transferi Merkezleri Yönetmeliği'nde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik* ile yürürlüğe girmiştir (Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezleri Yönetmeliği, (ÜYTMY) RG:19.11.1996, 06.03.2010; Şahinoğlu, 2002,).

ÜYTMY Madde 17: “Bu yönetmelikle gösterilen vasıf ve şartlarda olmadan izin belgesi veya ruhsatname almaksızın hekimler ve diğer şahıslar tarafından ÜYT uygulamak için özel yerler açılması veya oturdukları yerlerin bir bölümünün bu uygulamaya tahsis edilmesi, ÜYT uygulanacak adaylardan alınan oosit ve spermiler ile elde edilen embriyoların başka maksatla, farklı adaylarda kullanılması, uygulanması ve bu yönetmelikte belirtilenlerin dışında her ne maksatla olursa olsun bulundurulması, kullanılması, nakledilmesi ve satılması yasaktır. Bu yönetmelik hükümlerine uymayanların faaliyetleri bakanlıkça durdurulur” hükümlerini içermektedir.

Adaylardan fazla embriyo alınması durumunda eşlerden her ikisinin de onamı alınarak embriyonlar dondurularak saklanabilir. Üç yılı geçmemek koşuluyla, merkez tarafından belirlenen süre içinde her iki eşin onamı alınarak aynı adayda kullanılabilir. Bu süre sonunda veya eşlerden birisinin ölümü, eşlerin birlikte isteği ya da boşanmanın hükmen sabit olması halinde bu süreden önce saklanan embriyonlar derhal imha edilir. Saklama, kullanma ve imha bilgileri kurul tarafından belirlenen sürelerde Bakanlığa bildirilir. Saklama ve imha işlemlerinin yapılmasında

“Embriyon Bilgi Fişi” ve “Embriyon İmha Bilgi Fişi” ile ÜYT uygulanacak çiftlere ait izin belgesi doldurulur. Her uygulamada özerkliğe saygı öncelikle sağlanmalıdır.

ÜYTMY, sadece evli çiftlere ait üreme hücrelerinin kullanılmasıyla yapay döllemenin gerçekleşmesine izin vermektedir. Bu nedenle yumurta bağışı ülkemizde yasaktır.

Ülkemizde embriyona ve İEKH araştırmalarına ilişkin en temel dayanak Sağlık Bakanlığının hazırladığı “*Klinik Amaçlı Embriyonik Olmayan Kök Hücre Çalışmaları Kılavuzu*”dur. Mayıs 2006 tarihli kılavuz Embriyonik Olmayan Kök Hücre Çalışmaları’nı düzenlemektedir (SB Embriyonik Olmayan Kök Hücre Çalışmaları Kılavuzu, 2006).

Kılavuzun gereksinimi karşılamada önemli faydaları olsa bile gönüllülerin iyiliği, aydınlatılmış onam gibi bazı noktalarda eksiklikleri bulunmaktadır. Görüleceği gibi bu konuda net dayanak sağlayabilecek bir düzenleme bulunmamaktadır. Bu nedenle acil bir yasal düzenlemeye gereksinim bulunmaktadır. Kordon kanı bankacılığı dahil olmak üzere yasal düzenlemenin olmayışından kaynaklanan problemlerin ortaya çıkması olası, hatta kaçınılmazdır. Ertelenmiş düzenleme çalışmaları tıptaki paradigma değişimi boyunca yasal boşluk nedeniyle insan sağlığının farklı düzeylerinde hak ve değer ihlaline yol açacaktır.

Türkiye’deki KH çalışmaları dünyadakilerden çok farklı değildir ve dünya ülkelerindeki uygulamalar doğrultusunda çalışma ve araştırmalar yapılmaktadır. Düzenlemeler eleştirel açıdan değerlendirildiğinde; SB’nın embriyonik olmayan ve klinik amaçlı olmayan çalışmalarla ilgili kılavuzunun devlet kuruluşları ile üniversitelerdeki çalışmalara onay verdiği ve dünyadaki benzer uygulamalardaki gibi çalışmaları bir bilimsel danışmanlık komitesinin (SCCSCT) olurlarına gönderdiği söylenebilir. Çalışmanın önce lokal etik komitenin değerlendirmesinden geçmesi sonrasında SB çalışma komitesinin onayını alması, her durumda hastalara olası risklerin açıklanması ve aydınlatılmış onamının alınması gibi koşulların sağlamış olması gereklidir (Türkmen ve Arda, 2008).

1.6.4. Doku Mühendisliğini ilgilendiren Düzenlemeler

Doku mühendisliği çalışmaları ilk olarak biyomalzeme uygulamalarıyla başlamıştır. Günümüzde doku mühendisliği ürünleri klinik amaçla yaygın olarak kullanılmaktadır. Doku mühendisliğinde biyomalzeme temel yapı birimi olduğu için bununla ilgili koşullar da önemlidir. Metal, seramik, polimer, ve KH'ler doku mühendisliği malzemesi olarak en yaygın olarak kullanılan ürünlerdir. Endüstrinin asıl amacı, büyüyen, gelişen ve canlılığını koruyabilen insan dokusu veya organları elde etmektir. Canlı uyumlu yapay ağlar doku mühendisliğindeki ilk aşamadır (Korkusuz ve Korkusuz, 2009). Doku mühendisliğinde öngörülen hızlı gelişim aracılığıyla yakın gelecekte özellikle kas iskelet sisteminde biyomalzemeler ve doku mühendisliği ürünlerinin artan oranlarda kullanılması beklenmektedir (Mackie ve ark., 2006). Ülkemizde doku mühendisliğine yönelik olarak yapılan düzenlemeler *“İyi Üretim Uygulamaları Kılavuzu”*, *“İnsan Doku ve Hücreleri İle Bunlarla İlgili Merkezlerin Kalite ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik* ile *“Beşeri Tıbbi Ürünler İmalathaneleri Yönetmeliği”*, *“SB. Beşeri Tıbbi Ürünler Ruhsatlandırma Yönetmeliği”*dir.

1.6.5. Kök Hücre Bankaları

Avrupa Birliği Yönergeleri sadece IVF ünitelerine ilişkin kararları içermez; aynı zamanda kök hücre bankalarını da kapsamaktadır. İngiltere, İsveç, İspanya ve ABD’de depolama, ayırma, İEKH dizileri üreten kök hücre bankaları bulunmaktadır (Cortes ve Menendez 2009; Schechter, 2010). Günümüzde dünyadaki kök hücre bankalarının sayısı 55’i aşmış durumdadır.

Türkiye’de de hem devlet hem de özel sektör işbirliğiyle kurumsallaşmış, kordon kanını biriktirme amaçlı ve düzenlemeye göre vericilerinden (anne) yazılı onam alan bankalar bulunmaktadır.

Bu konuda Türkiye’de 1994 yılında açılan ilk kordon kanı bankası Ankara Üniversitesi’nde kurulmuştur. Aynı merkez 23 Eylül 2011 tarihinden bu yana yeni donanımıyla hizmet vermektedir (Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesinin Otolog Kordon Kanı Bankaları Hakkında Üye Ülkelere Tavsiye kararı (2004), 8. 19 Mayıs 2004’te yapılan 884. Bakan vekilleri toplantısında alınan karara göre) Türkiye’de bulunan iki doku bankasından biri olan Ankara Üniversitesi Akraba Dışı Doku Bankası’nın temel amaçları arasında ülkemizde yaşayan, kök hücre vericisi arayışında olan hastaların başvurularını, Akraba Dışı Doku Bankası’nda kabul ederek hem Türkiye’deki iki doku bankasında hem de tüm dünyadaki verici adaylarından en uygununu araştırmak ve ülkemizdeki kök hücre aktarım merkezlerine bu kök hücrelerini gönüllüler için en uygun kök hücre toplama merkezlerinde toplamaktır. Hastanın aktarım yapılacak merkeze ulaşmasını organize etmenin yanında, kök hücre aktarımı gereksinimi olan ancak aile bireyleri arasında doku grubu uygun hiç bir verici saptanamayan hastalara kök hücrelerini bağışlamaya gönüllü olan kişilerin doku grup analizini yaparak ilgili bilgileri gönüllü verici merkezinde saklamak da amaçlar arasındadır. Yurtdışı kaynaklı hastaların başvurularını değerlendirmek ve tüm bu işlemler boyunca gönüllü ve hastalar açısından gizlilik ve etik kurallara uyarak işlemlerin uluslararası standartlarda gerçekleşmesini sağlamak önemli bir amaç olarak öne çıkmaktadır (www.kokhucrebagisla.com, Erişim tarihi 14.02.2011, medicine.ankara.edu.tr). Bu durumda onamın ayrı bir önemi bulunmaktadır. Aile ve ebeveynlerin hem yeterince bilgilendirilmesi hem de bilgilerine ilişkin gizliliklerinin sağlanması çok önemlidir (SB Kordon Kanı Bankacılığı Yönetmeliği, 2006; Türkmen ve Arda, 2008).

Ülkemizde Ankara Üniversitesi dışında Karadeniz Teknik Üniversitesi bünyesinde 2006 yılında, Trabzonda açılan ATİ Teknoloji otolog ve allojenik kordon kanı bankacılığıyla birlikte organ mühendisliği ürünleri, antiaging ürünleri, KH nakil ürünleri ve immünoterapi ürünlerinin saklanması, üretimi ve iyi üretim uygulamaları standartlarına göre gerçekleştirebilmektedir (Demirci ve Önal, 2009; Bursalı 2006). Bu kuruluş SB tarafından faaliyetleri kapsamında ruhsatlandırılmış ülkemizin ilk biyoteknoloji tesisi olduğu gibi, üretim kapasitesi ve teknolojik açıdan Avrupa’daki sayılı merkezlerdendir.

1.6.6. Yasal Düzenlemelere ilişkin Öteki Konular

KH araştırmaları ve bu tedavileri kapsayan yasal düzenlemeler açısından sözü edilen ülkelerin dışındaki ülkelerde farklılıklar bulunmaktadır. Bu uygulamalara yönelik yapılan düzenlemeleri de şöyle özetleyebiliriz.

Güney Afrika gibi sınırlayıcı düzenlemelere sahip olan ülkeler ileri teknoloji tıbbının tehlikelerinden ve olası olumsuz etkilerinden toplumu ve insan yaşamını ve onurunu korumayı hedeflemektedir (Isasi ve ark., 2004). İnsan embriyonunu güçlü biçimde koruyan yasalar, birçok yeni tekniğı de yasaklamıştır.

Güney Afrika’da yürürlükteki yasalar embriyo araştırmalarını ve kopyalamayı yasaklayıcı ve sınırlayıcı niteliktedir. İnsan tanımını içeren madde dışındaki zigot ve gametler üzerinde genetik girişimde bulunmak yasaktır.

Öte yandan Singapur, Tayland ve Güney Kore gibi ülkeler İEKH araştırmalarını kendi ulusal yasaları doğrultusunda yürütmektedirler. Hindistan’da ise bu alandaki çalışmalarda taslak kılavuzlar kullanılmaktadır (Isasi ve ark., 2004).

Sperm Bağışı: Araştırmalarda kullanılacak embriyonun eldesinde yumurta bağışı kadar sperm bağışı da önemlidir. Ne kadar sperm ve oosit bağışı olasılığı varsa o kadar kaliteli embriyo dolayısıyla İEKH eldesi olanaklıdır (McLaren ve Hermerén, 2000; McLaren 2001; Bjuresten ve Hovatta, 2003 Baylis ve McLeod; 2007). Bütün dünyada sperm bağışı iki ülkeden olmaktadır. Danimarka ve ABD'nin Kaliforniya eyaleti. Sperm bağışlamada önemli olan; spermilerin gerçekten doğru kişilerden ve iyi kaynaklardan geliyor olduğunun saptanması ve gerekli testlerin yapılmasıdır. Almanya’da serbest olmamakla birlikte İngiltere’de, Hollanda’da, Belçika’da, Fransa’da, Amerika’da 37 eyalette sperm bağışı yasal olarak yapılmaktadır.

Ancak Türkiye’de Bakanlık düzenlemeleri çerçevesinde sperm bankasının kurulmasını olanaklı değildir. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti’nde (KKTC) sperm

bankasıyla ilgili işlemlerin serbest olarak uygulanması ekonomik olarak ve kolay ulaşılabilirliği arttırmaktadır. Komşu ülkelerden İran ve İsrail'de yapılmakta olan sperm başışı işlemi, ayrıca Ukrayna, Rusya, Yunanistan'da da yasal olarak yapılmaktadır.

İnsan embriyonu kök hücre araştırmaları kapsamında düzenleme gereksinimi duyulan alanlar genel olarak KH ve EKH tedavileri ve tedavilerin içeriği, klinik kök hücre araştırmalarının düzenlenmesi, klinik denemeler ve tedavi geliştirme, kalite güvencesi ve onam alma uygulamalarıdır. Bunların dışında zaman, yer, ekonomik destek, işbirliği ve teknolojiye ilişkin konular da İEKH araştırmalarında gerek etik gerekse yasal düzenlemeler açısından araştırmacı ve kurumlara özgü sınırlayıcı etmenlerdir (Greely, 2006; Mc Clain, 2009).

Tanımlayıcı nitelikte tasarladığımız araştırmada insan embriyonundan elde edilen kök hücrelerin araştırma/tedavilerde kullanımının etik boyutunu değerlendirmeye çalıştık.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Amacı

Kök hücre araştırmaları bağlamında insan embriyonu kök hücre araştırmaları/tedavilerindeki etik sorunların saptanmasını hedefleyen ve tanımlayıcı nitelikte yürütülmüş olan bu araştırmanın ikincil amaçları arasında;

- Kök hücre araştırmaları/tedavilerindeki ilgili tıp alanlarının belirlenmesi,
- İnsan embriyonu kök hücre araştırmaları/tedavilerinde genel olarak kabul gören etik ilkelerin belirlenmesi,
- İnsan embriyonu kök hücre araştırmaları/tedavilerindeki etik ilkelere yönelik düzenleme önerisinin sunulması bulunmaktadır.

2.2. Araştırmanın Hipotezleri

Hipotez 1: Hekimlerin, yaşı, cinsiyeti, uzmanlık alanı, çalıştığı hastane, mezun olduğu üniversite ve fakülte, uzmanlık aldığı fakülte ve çalışma sürelerinin yıl olarak arasındaki farklılıklar, insan embriyonu kök hücresi araştırmaları/tedavilerindeki etik sorunlara yönelik düşünceleri arasında anlamlı farklılıklara neden olur.

Hipotez 2: Hekimlerin, kök hücre tedavisi uygulayıp uygulamamaları, meslek örgütüne üye olup olmamaları, yasal düzenlemelerle ilgili bilgilerinin olup olmaması, insan embriyonu kök hücresi araştırmaları/tedavilerindeki etik sorunlara yönelik düşüncelerini etkilemektedir.

Hipotez 3: Profesyoneller İEKH'si araştırmaları/tedavilerine yönelik yasal düzenlemelerin yapılmamış olmasının, klinik uygulamalarda etik sorunlara yol açtığını düşünmektedirler.

2.3. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Özellikleri

Bu bölümden sonra tez boyunca araştırma bağlamında kullanılan merkezler olarak Sağlık Bakanlığı'ndan ruhsat almış tüm (üniversite hastanesi, devlet hastanesi, özel hastane/özel dal merkezi) kemik iliği nakli üniteleri ve Sağlık Bakanlığı'ndan ruhsat almış tüm (üniversite hastanesi, devlet hastanesi, özel hastane/özel dal merkezi, ÜYTE merkezi) ÜYTE merkezlerinden alınan bilgiler sıkça kullanılacak olup, sözkonusu araştırma kapsamındaki merkezlerden, kemik iliği nakli üniteleri ve ÜYTE merkezleri anlaşılmalıdır.

Bu çalışma; bir Türkiye araştırması niteliğinde planlanmış olup; araştırma kapsamına, kemik iliği nakli üniteleri ve ÜYTE merkezleri alınmıştır. Araştırma kapsamında Türkiye'de bulunan kemik iliği nakli ünitesi sayısı toplam 32'dir. Bunların 20'si erişkin kemik iliği nakli merkezi olup, 12'si pediatrik kemik iliği nakli ünitesidir. Söz konusu merkezlerde 167'si erişkin ve 39'u çocuk yatağı olmak üzere toplam 206 yatak bulunmaktadır. Türkiye'de hematoloji ünitelerinde çalışan hematoloji uzmanı doktor sayısı 126'dır (Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği, 1983; Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılması Hakkında Yönetmelik, 2005; Türkiye'de Sağlık Eğitimi ve Sağlık İnsangücü Durum Raporu, 2010). Bu hekimlerden yalnızca 15'i kemik iliği aktarımı yapmaktadır.

Araştırma kapsamına alınan ÜYTE merkezi sayısı ise toplam 123'tür (<http://www.saglik.gov.tr/>). ÜYTE merkezleri ülke çapında benzer bir dağılım göstermemektedir. Bazı bölgelerde sayıları yok denecek kadar azken üç büyük kentte (İstanbul, Ankara ve İzmir) çok sayıda merkez açılmış bulunmaktadır. Ayrıca var olan ÜYTE merkezleri arasında da herhangi bir işbirliği bulunmamaktadır. İllere göre ÜYTE merkezi sayısı ve dağılımı şöyledir: İstanbul Avrupa Yakası (30), İstanbul Anadolu Yakası (14), Ankara (22), İzmir (8), Bursa (7), Adana (5), Antalya (4), Diyarbakır (2), Konya (4), Kayseri (4), Gaziantep (2), Eskişehir (1), Kocaeli (2), Sakarya (1), Afyon (1), Denizli (1), Isparta (2), Samsun (3), Malatya (2), Trabzon (3), Elazığ (2) Mersin (1), Şanlıurfa (1) ve Erzurum (1). ÜYTE merkezlerinde bir

kadın hastalıkları ve doğum uzmanı hekim ve bir sertifikalı embriyolog bulundurma zorunluluğu vardır (Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezleri Yönetmeliği, RG, 2010).

Bu araştırma, Sağlık Bakanlığı’ndan ruhsat almış kemik iliği aktarımı merkezlerinde ve ÜYTE merkezlerinde çalışmaya katılmayı kabul eden uygulayıcı hekimlerden elde edilen verilerle tamamlanmıştır.

2.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Türkiye’de Sağlık Bakanlığı’ndan ruhsat almış kemik iliği nakli üniteleri ile Sağlık Bakanlığı’ndan ruhsat almış tüm ÜYTE merkezlerinde çalışan hekimler oluşturmuştur.

Araştırmada ayrıca örneklem seçimine gidilmemiş olup, araştırmanın örneklemi çalışmaya katılmayı kabul eden hekimler oluşturmuştur. Araştırmaya katılan hekimlerin çalıştıkları kurumlar ve yüzdelik oranları aşağıdaki Çizelge 2.1.’de gösterildiği gibidir.

Çizelge 2.1. Hekimlerin Çalıştıkları Kurumlarının Tipine Göre Sayı ve Yüzde Dağılımı

Hastane/Kurum	Sayı	Yüzde
	S	%
Üniversite Hastanesi	81	65,8
Özel Sektör Sağlık Kurumu	22	17,9
Sağlık Bakanlığı Hastanesi	20	16,3
TOPLAM	123	100.0

Araştırmaya katılmayı kabul eden hekimlerin 81’i üniversite hastanelerinde, 22’si özel sektör sağlık kurumlarında, 20’si Sağlık Bakanlığı Hastanelerinde çalışmakta olup toplam 123 hekim araştırma kapsamına alınmıştır.

Çizelge 2.2. Hekimlerin Çalıştıkları Kurumun Bölümlerine Göre Sayı ve Yüzde Dağılımı

Merkez/Bölüm	Sayı	Yüzde
	S	%
Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezi	71	57,7
Hematoloji	23	18,7
Çocuk Hematolojisi	12	9,7
Onkoloji	10	8,2
Diğer (Embriyoloji, Gen Tedavi Merkezi)	7	5,7
TOPLAM	123	100.0

Araştırmaya katılan hekimlerin çalıştıkları merkez/bölümlere göre sayıları, çocuk hematolojisi 12, hematoloji 23, onkoloji 10, ÜYTE merkezi 71, diğer (embriyoloji, gen tedavi merkezi) 7 olmak üzere toplam 123'tür.

2.5. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmaya ilişkin veriler, araştırmacının kendisi tarafından Sağlık Bakanlığı'ndan ruhsat almış tüm kemik iliği nakli üniteleri ve Sağlık Bakanlığı'ndan ruhsat almış tüm ÜYTE merkezlerinde çalışan ve bu araştırmaya katılmayı kabul eden hekimlere postayla gönderilmiş anket araştırması yöntemiyle elde edilmiştir.

2.6. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Bu araştırmada kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenler şunlardır.

2.6.1. Araştırmanın Bağımlı Değişkenleri

Hekimlerin, insan embriyonu kök hücresi araştırmalarındaki etik sorunlara ilişkin görüşleri bağımlı değişkenleri oluşturmaktadır.

2.6.2. Araştırmanın Bağımsız Değişkenleri

Hekimlerin, yaşları, cinsiyetleri, medeni durumları, uzmanlık alanları, çalıştıkları kurum, mezun oldukları üniversite, uzmanlık aldıkları üniversite, çalışma deneyimi (toplam çalışma süreleri), etik eğitimi alıp almadıkları, herhangi bir meslek örgütüne üye olup olmadıkları, kök hücre nakli yapıp yapmadıkları, kök hücre aktarımı yapanların ne tip kök hücre aktarımı uyguladıkları, yasal bir kısıtlama olmazsa embriyon kök hücre nakli uygulayıp uygulamayacakları, kök hücre uygulamaları ile ilgili yasal düzenlemeler hakkında bilgi sahibi olup olmadıkları, kök hücre üretim merkezlerinin olmasının gerekliliğine yönelik görüşleri, embriyon kök hücresi üreten merkezlerin takibi ve denetlenmesine yönelik görüşleri, embriyon kök hücreleriyle ilgili fiyatlandırılma yapılmasını doğru bulup bulmadıkları, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırılma gerekçesiyle ilgili düşünceleri araştırmanın bağımsız değişkenleridir.

2.7. Veri Toplama Aracı

Araştırmanın verileri, çalışmaya katılmayı kabul eden hekimlerin doldurduğu anketlerden elde edilmiştir. Veri toplama aracının oluşturulması iki aşamalı olarak gerçekleşmiştir.

1. Aşama: Akademik yazından elde edilen bilgilerden yararlanılarak, iki bölümden oluşan 18 soruyu içeren bir kişisel bilgi formu ve 22 maddelik likert tipi soruyu içeren “*Görüşmeciler Anketi Soru Formu*” oluşturulmuştur. Anket soru formunun sosyo-demografik bilgileri toplamaya yönelik olarak hazırlanan tanımlayıcı bilgileri içeren birinci bölümünde; hekimlerin yaşları, medeni durumları, eğitim durumları, çalışma yılları, çalıştıkları birimler, mezun oldukları üniversite, uzmanlık aldıkları üniversite, bulundukları birimde çalışma süresi, toplam çalışma süreleri, mesleki örgüte üyelik durumu, etik eğitimi alıp almama durumu, kök hücre uygulaması yapıp yapmadıkları, invitro uygulama yapıp yapmadıkları, kök hücre uygulamaları konusundaki yasal mevzuata ilişkin bilgi birikimleri, kök hücre üretimi yapan

merkezlerin denetlenmesinin gerekliliği, üretilen kök hücrelerin fiyatlandırılması ve nasıl kullanılacağına ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik çoktan seçmeli ve açık uçlu sorular yer almaktadır.

Görüşmeci Anketi Soru Formunun ikinci bölümünde ise araştırmacı tarafından akademik yazından yararlanılarak anket biçiminde hazırlanan ve çalışmaya katılan hekimlerin insan embriyonu kök hücresi araştırma/tedavilerindeki etik sorunlara yönelik düşüncelerini belirlemeye yönelik 6'lı likert tipi 22 soru bulunmaktadır. Bu bölümde yer alan soruların tüm maddeleri olumlu anlam içermekte olup, 6'lı likert tipinde (1= tamamen katılıyorum, 2= katılıyorum, 3= kararsızım, 4= katılmıyorum, 5= hiç katılmıyorum, 6= fikrim yok) hazırlanmıştır. Bu bölümde bulunan 6' lı likert tipi 22 sorunun tamamından alınabilecek en yüksek puan 132'dir.

2. Aşama: Oluşturulan soru formu tez izleme jürisi üyelerinin görüşüne sunulmuş ve geri bildirimleriyle soru sayısı ve soruların içeriği açısından yeniden düzenlenmiştir. Düzenlenmiş “*Görüşmeci Anketi Soru Formu*” nun ilk bölümünde toplam 27 soru, ikinci bölümünde ise 6' lı likert tipi 32 soruya yer verilmiştir. Böylece veri toplama formu son haline getirilmiştir (EK-1). İkinci bölümde bulunan 6'lı likert tipi 32 sorunun tamamından alınabilecek en yüksek puan 192'dir.

2.8. Veri Toplama Aracının Uygulanması

Araştırmaya ilişkin veriler, 15.10.2009 ile 15.03.2010 tarihleri arasında yürütülen çalışmanın sonucunda elde edilmiştir. Posta ile gönderilen *Görüşmeci Anketi Soru Formları*'nın geri dönüşünü kolaylaştırmak amacıyla anket formlarıyla birlikte üzerine posta pulu yapıştırılmış zarflar her bir anket için gönderilmiştir. Bir katılımcının *Anket Soru Formu*'nun tümünü yanıtlayabilmesi için 25±5 dakikalık süre yeterli olmaktadır.

2.9. Verilerin Analizi

Görüşmeci Anketi Soru Formundan elde edilen veriler; araştırmacı tarafından bilgisayar ortamında kodlanarak hata kontrolü yapılmış ve veriler istatistiksel analiz için hazırlanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde Statistical Package for Social Science (SPSS) versiyon 15.00 paket programı kullanılmıştır.

Soru formunda yer alan sosyo-demografik değişkenler ile hekimlerin insan embriyonu kök hücresi araştırma/tedavilerindeki etik sorunlara yönelik görüşlerine ilişkin maddelerin sayı ve yüzde dağılımları hesaplanmıştır.

Katılımcı hekimlerin insan embriyonu kök hücresi araştırma/tedavilerindeki etik sorunlara yönelik önerilerinin toplam puanları hesaplanmıştır ve hesaplanan toplam puanlar ile sosyo-demografik veriler ve iş yaşamlarına ilişkin değerler arasındaki ilişkiyi saptamak için “Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)” ve “t Testi” istatistiksel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Hekimlerin insan embriyonu kök hücresi araştırma/tedavilerindeki etik sorunlara yönelik görüşlerinin sosyo-demografik ve iş yaşamlarına ilişkin değerler ile karşılaştırılmasında Ki-Kare Testi (Chi-Square Tests) kullanılmış olup test sonucu elde edilen farklılıkların kaynağının hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için “Tukey-LSD Post Hoc Testi” kullanılmıştır.

Yapılan veri analizleri konusunda Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik AD’dan Yrd. Doç. Dr. Derya Öztuna’nın görüşü alınarak analizler bir istatistik uzmanı ile birlikte uygulanmıştır.

2.10. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Güçlükleri

Türkiye’de Sağlık Bakanlığı’ndan ruhsat almış kemik iliği nakli üniteleri ve ÜYTE merkezlerinde hekim dışında çalışan sağlık profesyonelleri (biyolog, hemşire gibi) de bulunmaktadır. Ancak araştırma yalnızca Türkiye’de söz konusu merkezlerde

alışan uygulayıcı hekimlerle birlikte gerçekleştirilmiş olup bu merkezlerde gevlendirilmiş ve araştırmaya katılmayı kabul eden hekimlerle sınırlandırılmıştır.

Araştırma kapsamına alınan hekimlerin çalışma koşullarının ve çalıştıkları kurumun politikalarının oldukça farklı olması ve hekimlere ulaşmada yaşanan sıkıntılar, araştırmanın yürütülmesinde güçlükler yaratmıştır. Araştırma sorularının güncel ve üzerinde uzlaşım sağlanmamış etik ikilemleri içermesinin, hekimlerin çalışmaya katılmaya ekinmelerinde güçlü bir etken olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca insanların anket, görüşme yöntemi gibi araştırmalara katılmaya isteksiz oluşları, zaman kaybı olarak görmeleri nedeniyle zaman ayırmamaları gibi tüm durumlar araştırmanın sınırlarını daraltmakta ve güçlüklerini oluşturmaktadır.

2.11. Araştırmanın Etik Boyutu ile ilgili alışmalar

Bu alışma için Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan araştırma başvurusu onayı, 05 Mayıs 2008 tarihinde 129-3663 karar numarası ile alınmıştır. (EK-2). Araştırmanın Sağlık Bakanlığı'nın bünyesindeki hastanelerin kemik iliği nakli ünitelerinde yapılabilmesi için 28.01.2009 tarihli izin yazısı başvurusu 03.07.2009 tarihli yanıt yazısında ve Kök Hücre Nakilleri Bilimsel Danışma Kurulunun 29.06.2009 tarihli toplantı kararıyla uygun görülmüş olup, araştırmaya ilişkin son karar ilgili hastanelerin başhekimliklerine bırakılmıştır (EK-3, EK-4) niversite ve özel hastane bünyesindeki kemik iliği nakli üniteleri ile İVF merkezlerine yapılan araştırma izin istek yazılarına verilen olumlu ve olumsuz yanıtlar değerlendirilmiş olup araştırma izni uygun görülmeyen kurumlarda çalışan hekimlere anket formu gönderilmemiştir.

Her bir katılımcıya görüşme öncesinde araştırmanın amacı, yöntemi, araştırmaya katılan gönüllüden beklentiler, araştırmadan istedikleri herhangi bir zamanda çekilebilecekleri ve anket formunun içeriğinin araştırmacı dışında başkası ile paylaşılmayacağı konusunda bilgi verilmiş; sözlü ve yazılı onamları alınmıştır. (EK-5).

2.12. Araştırma Süreci

Haziran 2008 Tez Önerisinin sunumu
Haziran 2008- Ocak 2009 Tezin Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından kabulü Literatür taramasının yapılması Veri toplama formunun düzenlenmesi
Ocak 2009-Haziran 2009 Veri toplama formunun düzenlenmesi Kurumlara araştırma izin yazılarının gönderilmesi Veri toplama formunun yeniden düzenlenerek son şeklini alması
Haziran 2009-Ocak 2010 Verilerin toplanması
Ocak 2010-Haziran 2010 Verilerin toplanması (devam) Verilerin bilgisayar ortamında kodlandıktan sonra hata kontrolünün yapılması Tezin Genel Bilgiler bölümünün düzenlenmesi
Haziran 2010- Ocak 2011 Genel Bilgiler bölümünün tamamlanması Araştırmanın Yöntemi ve Veri Analizlerinin gerçekleştirilmesi
Ocak 2011-Haziran 2011 Veri analizlerinin yapılması Araştırmanın Yöntem, Bulgular, bölümlerinin tamamlanması Tartışma bölümünün oluşturulması
Haziran 2011-Ocak 2012 Tartışma ve Öneri bölümlerinin tamamlanması Araştırmanın Yöntem, Bulgular, Tartışma bölümlerinin Tez İzleme Jürisine sunulması ve önerilerinin alınması
Ocak 2012- Haziran 2012 Tezin tamamının bitirilmesi ve Tez İzleme Jürisinin onayına sunumu
Haziran 2012-Ocak 2013 Tezin düzenlenerek tekrar Tez İzleme Jürisinin onayına sunumu

3. BULGULAR

3.1. Katılımcılara İlişkin Tanımlayıcı Özellikler

Bu başlık altında araştırmaya katılan hekimlerin görüşmeci soru formu ile toplanan sosyo-demografik verilerini içeren tanımlayıcı istatistiklere ilişkin sonuçlar sunulmuştur. Bu bölümde ve Tartışma bölümünde araştırmaya katılan hekimler “katılımcı” olarak adlandırılacaktır.

Araştırmaya kapsamına alınan katılımcıların sosyo-demografik özellikleri, sayı, yüzde dağılımları çizelge 3.1.’de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Hekimlerin Sosyo-demografik Özelliklerine Göre Dağılımı

Özellikler	Sıklık (N)	Yüzde (%)
Yaş Ortalaması	($\bar{X}$):38,88 Ss;4,37	
Yaş Grubu		
26-30	4	3,25
31-35	22	17,88
36-40	30	24,39
41-45	24	19,51
>46	43	34,97
Medeni Durum		
Evli	96	78
Bekar	27	22
Cinsiyet		
Kadın	40	35
Erkek	83	65
TOPLAM	123	100

Araştırma grubundaki katılımcıların yaş ortalamaları ($\bar{X}$) = 38.88’dir. Katılımcıların yaş grupları incelendiğinde % 3,25’i 26 - 30 yaş grubunda, % 17,88’i 31 - 35 yaş grubunda, % 34,39’u 36 - 40 yaş grubunda, % 19,51’i 41 - 45 yaş grubunda ve % 34,97’si 46 yaş üstü grupta yer almaktadır.

Katılımcıların medeni durumları incelendiğinde % 78'inin evli, % 22'sinin bekar olduğu görülmektedir. Katılımcıların cinsiyetleri incelendiğinde, % 35'inin kadın, % 65'inin erkek olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.1).

Araştırmaya katılan katılımcıların çalıştıkları kurumlara ve çalışma özelliklerine göre dağılımı çizelge 3.2.'de görülmektedir.

Çizelge 3.2. Katılımcıların Çalıştıkları Kurumlara ve Çalışma Özelliklerine Göre Dağılımı

Katılımcıların Çalışma Özellikleri	Sıklık (N)	Yüzde (%)
Katılımcıların Çalıştıkları Sağlık Kurumları		
Üniversite Hastanesi	81	65,85
Özel Sektör Sağlık Kurumu	20	16,26
Sağlık Bakanlığı Hastanesi	21	17,07
Diğer	1	0,81
Toplam	123	100
Katılımcıların Çalışmakta Oldukları Kurumdaki Çalışma Süreleri		
1-2	10	8,1
3-4	9	7,3
5-6	9	7,3
7-8	19	15,4
>=9	76	61,8
Toplam	123	100
Katılımcıların Toplam Çalışma (iş) Deneyimleri (yıl)		
1-4	4	3,3
5-8	10	8,1
9-12	22	17,8
13-16	21	17,1
>=17	66	53,7
Toplam	123	100
Katılımcıların Uzman Olarak Çalışma Deneyimleri (yıl)		
1-2	10	8,1
3-4	9	7,3
5-6	9	7,3
7-8	19	15,4
>=9	76	61,8
Toplam	123	100
Katılımcıların Çalıştıkları Alanlar		
Kadın Doğum, IVF ünitesi	71	57,7
Hematoloji, Onkoloji	41	33,3
Diğer	11	8,9
TOPLAM	123	100

Katılımcıların çalıştıkları sağlık kurumları incelendiğinde; % 65,85'inin üniversite hastanelerinde, % 16,26'sının özel sektör sağlık kurumlarında, % 17,07'sinin Sağlık

Bakanlığı Hastanelerinde, % 0,81'inin ise diğer sağlık kurumlarında çalıştıkları saptanmıştır.

Katılımcıların çalışmakta oldukları kurumdaki çalışma süreleri incelendiğinde; 1- 2 yıl çalışma deneyimi olanların % 10,6, 3 - 4 yıl çalışma deneyimi olanların % 13, 5- 6 yıl çalışma deneyimi olanların % 9,8, 7-8 yıl çalışma deneyimi olanların % 17,1, 9 yıl ve üzerinde hastanede çalışma deneyimi olan hekimlerin oranı ise % 49,6 olarak saptanmıştır.

Katılımcıların çalışma özelliklerine göre dağılımı incelendiğinde; % 3,3'ünün toplam çalışma deneyimi 1- 4 yıl, % 8,1'inin çalışma deneyimi 5 - 8 yıl, % 17,8'inin çalışma deneyimi 9 - 12 yıl, % 17'sinin çalışma deneyimi 13 - 16 yıl, % 53,7'sinin 17 yıl ve üzeri çalışma deneyimine sahip oldukları görülmektedir.

Katılımcıların hastanede uzman olarak çalışma deneyimleri incelendiğinde; 1 - 2 yıl çalışma deneyimi olanların % 13, 3 - 4 yıl çalışma deneyimi olanların % 7,3, 5 - 6 yıl çalışma deneyimi olanların % 7,3, 7 - 8 yıl çalışma deneyimi olanların % 15,4, 9 yıl ve üzerinde hastanede çalışma deneyimi olan hekimlerin oranı ise % 61,8 olarak saptanmıştır.

Katılımcıların çalıştıkları kurumdaki bölümleri incelendiğinde; kadın hastalıkları doğum ve tüp bebek ünitelerinde çalışan katılımcı oranı % 57,7, hematoloji-onkoloji ünitelerinde çalışan katılımcı oranı % 33,3, kalan %8,9 oranında katılımcının da diğer bölümlerde çalışanlardan oluştuğu saptanmıştır (Çizelge 3.2).

Katılımcıların etik eğitimi alma ve meslek örgütüne üyelik dağılımları çizelge 3.3.'de görülmektedir.

Çizelge 3.3. Katılımcıların etik eğitimi alma ve meslek örgütüne üyelik dağılımları

Özellikler	Sıklık (N)	Yüzde %
Etik Eğitimi Alıp Almama Durumu		
Evet	68	55,29
Hayır	55	44,71
Toplam	123	100
Katılımcıların Meslek Örgütüne Üyelik Durumu		
Evet	78	63,41
Hayır	45	36,59
Toplam	123	
TOPLAM	123	100

Katılımcıların etik eğitimi alma durumları incelendiğinde; etik eğitimi alanların oranı % 55,29 olarak saptanmış olup etik eğitimi almayanların oranı ise % 44,71’dir

Katılımcıların meslek örgütüne üyelik durumu incelendiğinde; % 63,41’inin meslek örgütüne üye oldukları, % 36,59’unun ise meslek örgütüne üye olmadıkları saptanmıştır (Çizelge 3.3).

Katılımcıların kök hücre uygulamalarıyla ilgili görüşlerinin göre dağılımı 3.4.’te yer almaktadır.

Katılımcıların kök hücre uygulama durumları incelendiğinde; katılımcıların % 35’inin kök hücre uygulaması yaptığı, % 65’inin ise hiç kök hücre uygulaması yapmadığı saptanmıştır.

Katılımcıların yaptıkları kök hücre uygulamasının türü incelendiğinde; hematopoetik kök hücre uygulaması yapanların oranı %85, stromal kök hücre uygulaması yapanların oranı % 2,5, embriyon kök hücresi uygulaması yapanların oranı % 10, gamet kök hücresi uygulaması yapanların oranının ise % 2,5 olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.4).

Çizelge 3.4. Katılımcıların Kök Hücre Uygulamalarıyla İlgili Görüşlerinin Dağılımı

Hekimlerin Kök Hücre Uygulamalarına İlişkin Özellikleri:	Sıklık (N)	Yüzde (%)
Hekimlerin Kök Hücre Uygulama Durumları		
Evet	40	35
Hayır	83	65
Toplam	123	100
Hekimlerin Yaptıkları Kök Hücre Uygulaması Türleri		
Hematopoetik kök hücre	34	85,0
Stromal kök hücre	1	2,5
Embriyonik kök hücre	4	10,0
Gamet kök hücresi	1	2,5
Toplam	40	100
Hekimlerin Kök Hücre Aktarımı Önerme Durumları		
Evet	54	43,90
Hayır	69	56,10
Toplam	123	100
Hekimlerin Önerdikleri Kök Hücre Türleri		
Hematopoetik kök hücre	44	81,5
Stromal kök hücre	3	5,6
Embriyon kök hücresi	2	3,7
Gamet kök hücresi	5	9,3
Toplam	54	100
Hekimlerin İn vitro Kök Hücre Aktarımı Uygulama Durumları		
Evet	81	65,85
Hayır	42	34,15
Toplam	123	100
Hekimlerin Yasal Kısıtlama Olmadığı Zaman Embriyon Kök Hücresi ve İnsan Gamet Hücresi Uygulamalarına İlişkin Yanıtları		
Evet oosit (kullanılsın)	41	33,9
Hayır oosit (kullanılmasın)	16	13,2
Evet spermatozon(kullanılsın)	4	3,3
Evet embriyonik kök hücre(kullanılsın)	18	14,9
Hayır embriyonik KH (kullanılmasın)	7	5,8
Hepsi	19	15,7
Bilgi sahibi değilim	16	13,2
Toplam	121	100
Hekimlerin Kök Hücre Uygulamaları İle İlgili Yasal Düzenlemeler Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumları		
Hematopoetik kök hücre ile ilgili	42	34,1
Diğer erişkin kök hücre ile ilgili	35	28,5
Embriyonik kök hücre ile ilgili	22	17,9
Gamet kök hücresi ile ilgili	14	11,4
Göbek kordonu ile ilgili	4	3,3
Bilgi sahibi Değilim	6	4,9
Toplam	123	100

Katılımcıların kök hücre aktarımı önerip önermeme durumları incelendiğinde; katılımcıların % 43,90'unun tedavide kök hücre aktarımı önerdikleri, % 56,1'inin ise kök hücre aktarımını önermedikleri saptanmıştır.

Kök hücre aktarımı öneren katılımcıların önerdikleri kök hücre türleri incelendiğinde; hematopoetik kök hücre aktarımı önerenlerin % 81,5, stromal kök hücre aktarımı önerenlerin % 5,6, embriyon kök hücresi aktarımı önerenlerin % 3,7, gamet kök hücresi aktarımı önerenlerin ise % 9,3 oranında kök hücre aktarımı önerdikleri saptanmıştır.

Katılımcıların invitro kök hücre aktarımını tedavi amaçlı uygulayıp uygulamadıkları incelendiğinde; % 65,85 oranında katılımcının invitro kök hücre aktarımını uygulayabileceklerini belirttikleri; % 34,15'inin ise invitro kök hücre aktarımı uygulaması yapmak istemedikleri saptanmıştır.

Katılımcıların eğer yasal kısıtlama olmazsa embriyon kök hücresi ve insan gamet hücresi uygulamalarına yönelik yanıtları incelendiğinde; “evet oosit, kullanılabilir” biçiminde yanıtlayan hekimlerin oranı % 33,9, “hayır oosit, kullanılamaz” biçiminde yanıtlayan hekimlerin oranı % 13,2, “evet spermatozon, kullanılabilir” biçiminde yanıtlayan hekimlerin oranı % 3,3, “evet embriyon kök hücresi, kullanılabilir” biçiminde yanıtlayan hekimlerin oranı % 14,9, “hayır embriyon kök hücresi, kullanılamaz” biçiminde yanıtlayan hekimlerin oranı % 5,8, her bir çeşit hücre nakli uygulamalarına katılmak isteyen hekimlerin oranı % 15,7 olarak saptanmış olup, hekimlerin % 13,2 oranında uygulamalar hakkında bilgi sahibi olmadıkları saptanmıştır.

Hekimlerin kök hücre uygulamaları ile ilgili yasal düzenlemeler hakkında bilgi birikimi durumları incelendiğinde hekimlerin % 34,1'inin hematopoetik kök hücre ile ilgili, % 28,5'inin diğer erişkin kök hücre ile ilgili, % 17,9'unun embriyon kök hücresi ile ilgili, % 11,4'ünün gamet kök hücresi ile ilgili, %3,3'ünün göbek kordonu ile ilgili bilgi sahibi oldukları, hekimlerin % 4,9'unun ise kök hücre

uygulamaları ile ilgili yasal düzenlemeler hakkında bilgi sahibi olmadıkları saptanmıştır (Çizelge 3.4).

Çizelge 3.5. Katılımcıların Kök Hücre Üretim Merkeziyle İlgili Görüşlerinin Dağılımı

Kök Hücre Üretim Merkezi Olması Gerekliliğiyle İlgili Görüşleri	Sıklık (N)	Yüzde (%)
Hekimlerin Kök Hücre Üretim Merkezi Olması Gerekliliğine İlişkin Görüşleri		
Evet	110	89,43
Hayır	13	10,57
Toplam	123	100
Hekimlerin Embriyonik Kök Hücre Üretim Merkezlerinin Denetiminin ve Takibinin Gerekliliğiyle İlgili Görüşleri		
Evet	116	94,30
Hayır	7	5,70
Toplam	123	100
Hekimlerin Embriyonik Kök Hücrelerin Fiyatlandırılma Yapılmasıyla İlgili Görüşleri		
Fiyatlandırılсын	53	43,08
Fiyatlandırılmadan Kullanılсын	70	56,92
Toplam	123	100
Hekimlerin Embriyonik Kök Hücrelerin Fiyatlandırma Gerekçesine İlişkin Görüşleri		
Kendisine aitse fiyatlandırılсын	5	4,1
Başkasına aitse fiyatlandırılсын	5	4,1
Başkasına ait olsa bile fiyatlandırılmasını	41	33,3
Sadece yapılan işlem ücreti fiyatlandırılсын	37	30,1
Hem yapılan işlem hemde başkasına ait hücre ise ücreti fiyatlandırılсын	35	28,5
TOPLAM	123	100

Çizelge 3.5.’de katılımcıların kök hücre üretim merkeziyle ilgili görüşlerinin dağılımına yer verilmiştir.

Katılımcıların kök hücre üretim merkezi olması gerekliliğiyle ilgili görüşleri incelendiğinde; kök hücre üretim merkezi olması gerekliliğine inanan hekimlerin oranı % 89,43 iken, kök hücre üretim merkezi olması gerekliliğine inanmayan hekimlerin oranı % 10,57’dir.

Katılımcıların embriyon kök hücresi üretim merkezlerinin denetimi ve takibinin gerekliliğiyle ilgili görüşleri incelendiğinde embriyon kök hücresi üretim merkezlerinin denetiminin ve takibinin gerekliliğine “evet” yanıtı verenlerin oranı % 94,3 iken, “hayır” yanıtı verenlerin oranı 5,7’dir.

Katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırılma yapılmasıyla ilgili görüşleri incelendiğinde; “fiyatlandırılсын” yanıtını verenlerin oranı % 43,08 iken, “fiyatlandırılmadan kullanılsın” şeklinde yanıtlayanların oranı % 59,92’dir.

Katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesi hakkındaki görüşleri incelendiğinde; “kendisine aitse fiyatlandırılсын” biçiminde yanıtlayan hekimlerin oranı % 4,01, “başkasına aitse fiyatlandırılсын” biçiminde yanıtlayan hekimlerin oranı % 4,01, “başkasına ait olsa bile fiyatlandırılmasın” biçiminde yanıtlayan hekimlerin oranı % 33,3, “sadece işlem ücreti fiyatlandırılсын” biçiminde yanıtlayan hekimlerin oranı % 30,1, “hem işlem hem de başkasına ait hücre ise fiyatlandırılсын”, biçiminde yanıtlayanların oranı % 28,5 olarak saptanmıştır (Çizelge 3.5).

3.2. Katılımcıların İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Çizelge 3.6. Katılımcıların İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtların Dağılımı

İnsan Embriyonu Kök Hücreleri Araştırmalarındaki Etik Sorunlar	Tamamen Katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Hiç katılmıyorum		Fikrim yok	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. Embriyonik kök hücrenin tanımının ne olduğunu bildiğimden eminim	56	45,5	57	46,3	8	6,5	2	1,6	0	0	0	0
2. Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim.	15	12,2	38	30,9	48	39,0	16	13,0	2	1,6	4	3,3
3. Embriyonik kök hücrelerin değişik yollarla elde edilebiliyor olmalarının onların çeşitli tedavilerde kullanılmalarını arttırdığını düşünüyorum	19	15,4	79	64,2	15	12,2	10	8,1	0	0	0	0
4. Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum.	21	17,1	56	45,5	19	15,4	16	13,0	7	5,7	4	3,3
5.Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum.	23	18,7	50	40,7	28	22,8	11	8,9	6	4,9	5	4,1
6. Oosit ve sperm alımı öncesinde çiftlerin her birinden embriyonik kök hücre ile ilgili aydınlatılmış onam alınmalıdır.	64	52,0	32	26,0	19	15,4	6	4,9	1	0,8	1	0,8

Çizelge 3.6. (Devamı) Katılımcıların İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtların Dağılımı

İnsan Embriyonu Kök Hücreleri Araştırmalarındaki Etik Sorunlar	Tamamen Katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Hiç katılmıyorum		Fikrim yok	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
7. Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum.	17	13,8	25	20,3	42	34,1	24	19,5	8	6,5	7	5,7
8. Kök hücre temelli tedavilerde (organ aktarımı gibi) işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum.	18	14,6	56	45,5	29	23,6	11	8,9	1	0,8	8	6,5
9. Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır.	20	16,3	40	36,1	31	25,2	22	17,9	3	2,4	5	4,1
10. Embriyonik kök hücrelerin oluşturulması amacıyla embriyonun kullanılması başlı başına embriyoyu araçsallaştırmaktadır.	19	15,4	34	27,6	33	26,8	23	18,7	6	4,9	8	6,5
11. Embriyonik kök hücrelerin oluşturulması amacıyla embriyonun kullanılması etik açıdan kabul edilebilir bir yaklaşım değildir.	16	13,0	25	20,3	26	21,1	38	30,9	12	9,8	6	4,9
12. Tedavi amaçlı klonlama çalışmalarında gamet hücrelerinin, somatik hücrelerin ve embriyon hücrelerinin kullanılmaları savunulamaz.	15	12,2	21	17,1	23	18,7	52	42,3	8	6,5	4	3,3
13. Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur.	15	12,2	45	36,6	27	22,0	26	21,1	6	4,9	4	3,3
14. Embriyonik kök hücre tedavilerinde yalnız ve yalnız IVF kliniklerinde elde edilen zigotların kullanılmasının uygun olduğunu düşünüyorum.	14	11,4	35	28,5	32	26,0	32	26,0	3	2,4	7	5,7
15. Embriyonik kök hücre tedavileri için başvuran embriyon sahipleri ile donörler (kök hc. Vericileri bilgilendirilmeli ve işlemten önce mutlaka yazılı olarak aydınlatılmış onam alınmalıdır.	63	51,2	37	30,1	9	7,3	8	6,5	1	0,8	5	4,1
16. Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır.	13	10,6	28	22,8	20	16,3	49	39,8	12	9,8	1	0,8
17. Embriyonların tedavide kullanılmaları, bu oluşumun (embriyonun) var olduğu andan itibaren insan olması nedeniyle kesinlikle yanlıştır.	18	14,6	24	19,5	29	23,6	37	30,1	14	11,4	1	0,8
18. Organ ve doku naklindeki olası bağışıklık sistemi retlerini aşabilmek için, otolog kullanılan erişkin kök hücre tedavisinin daha uygun olduğunu düşünüyorum.	16	13,0	62	50,4	26	21,1	11	8,9	4	3,3	4	3,3
19. Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır.	13	10,6	52	42,3	25	20,3	18	14,6	6	4,9	9	7,3

Çizelge 3.6. (Devamı) Katılımcıların İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtların Dağılımı

İnsan Embriyonu Kök Hücreleri Araştırmalarındaki Etik Sorunlar	Tamamen Katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Hiç katılmıyorum		Fikrim yok	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
20. Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum.	10	8,1	29	23,6	25	20,3	44	35,8	11	8,9	4	3,3
21. Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum.	10	8,1	39	31	26	26,1	31	25,2	14	11,4	3	2,4
22. Embriyonun elde edilmesinde ovumun kullanılması ve kök hücre elde edilmesinde ovumun gerekli olması nedeniyle çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin risk almasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum.	16	13,0	43	35,0	30	24,4	24	19,5	6	4,9	4	3,3
23. Embriyonun elde edilmesi sırasında hasta hakları ihlallerine yol açan durumların artacağını düşünüyorum.	26	21,1	48	39,0	21	17,1	21	17,1	6	4,9	1	0,8
24. Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum.	20	16,3	47	37,2	21	17,1	25	20,3	8	6,5	2	1,6
25. Bazı embriyonik kök hücrelerinin, genetik bozukluklar barındırma olasılığı nedeniyle kullanılmasının tehlikeli olabileceğini düşünüyorum.	16	13,0	51	41,5	34	27,6	17	13,8	3	2,4	2	1,6
26. Bazı embriyonik kök hücrelerinin enfeksiyon ajanı taşıma olasılığı nedeniyle tehlikeli olabileceğini düşünüyorum.	19	15,4	51	41,5	25	20,3	25	20,3	3	2,4	0	0
27. İnsan embriyonu kök hücrelerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum.	32	26,0	52	42,3	20	16,3	13	10,6	2	1,6	4	3,3
28. Her bir çeşit kök hücre elde edilen merkezlerin takip ve denetiminin önemli olduğunu düşünüyorum.	59	48,0	46	37,4	8	6,5	6	4,9	4	3,3	0	0
29. Embriyonik kök hücre üreten merkezlerde üretilen kök hücrelerin tek merkezde toplanması ve merkezden dağıtılması bu merkezlerin denetimini kolaylaştırması açısından önemlidir.	33	26,8	45	36,6	22	17,9	11	8,9	7	5,7	5	4,1
30. Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır.	40	32,5	49	39,8	21	17,1	9	7,3	1	0,8	3	2,4
31. Bu tür tedaviler için, depolanmış embriyonlar yerine, kişinin kendi gamet hücrelerinden oluşturulmuş embriyonlardan elde edilen embriyonik kök hücrelerin kullanılması doğrudur.	15	12,2	61	49,6	30	24,4	8	6,5	4	3,3	5	4,1
32. Embriyon kök hücre tedavilerinden arta kalan fazla embriyonlar depolanabilir. Sonradan gereksinim duyan öteki kişilerin kök hücre tedavisinde kullanılabilir.	23	18,7	50	40,7	25	20,3	12	9,8	8	6,5	5	4,1

Katılımcıların İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtların dağılımı Çizelge 3.6.'de verilmiştir. Alınan yanıtların dağılımı şöyledir.

“Embriyonik kök hücrenin tanımının ne olduğunu bildiğimden eminim” önermesine; katılımcıların % 45,5'i tamamen katılıyorum, % 46,3'ü katılıyorum, % 6,5'i kararsızım, % 1,6'sı katılmıyorum yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim” önermesine; katılımcıların % 12'si tamamen katılıyorum, % 30'u katılıyorum, % 39'u kararsızım, % 13'ü katılmıyorum, % 1,6'sı hiç katılmıyorum, % 3'ü fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonik kök hücrelerin değişik yollarla elde edilebiliyor olmalarının onların çeşitli tedavilerde kullanılmalarını arttırdıklarını düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 15,4'ü tamamen katılıyorum, % 64,2'si katılıyorum, % 12,2' si kararsızım, % 8,1' katılmıyorum yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 17,1'i tamamen katılıyorum, % 45,5'i katılıyorum, % 15,4'ü kararsızım, % 13'ü katılmıyorum, % 5,7'si hiç katılmıyorum, % 3,3'ü fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 18,7'si tamamen katılıyorum, % 40,7'si katılıyorum, % 22,8'i kararsızım, % 8,9'u katılmıyorum, % 4,9'u hiç katılmıyorum, % 4,1'i fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Oosit ve sperm alımı öncesinde çiftlerin her birinden embriyonik kök hücre ile ilgili aydınlatılmış onam alınmalıdır” önermesine; katılımcıların % 52'si tamamen

katılıyorum, % 26 'sı katılıyorum, % 15,4'ü kararsızım, % 4,9'u katılmıyorum, % 0,8'i hiç katılmıyorum, % 0,8'i fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 13,8'i tamamen katılıyorum, % 20,3'ü katılıyorum, % 34,1'i kararsızım, % 19,5'i katılmıyorum, % 6,5'i hiç katılmıyorum, % 5,7'si fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Kök hücre temelli tedavilerde (organ nakli gibi) işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 14,6'sı tamamen katılıyorum, % 45,4'i katılıyorum, % 23,6'sı kararsızım, % 8,9'u katılmıyorum, % 0,8'i hiç katılmıyorum, % 6,5'i fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır” önermesine; katılımcıların % 16,3'ü tamamen katılıyorum, % 36,1'i katılıyorum, % 25,2'si kararsızım, % 17,9'u katılmıyorum, % 2,4'ü hiç katılmıyorum, % 4,1'i fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonik kök hücrelerin oluşturulması amacıyla embriyonun kullanılması başlı başına embriyoyu araçsallaştırmaktadır” önermesine; katılımcıların % 15,4'ü tamamen katılıyorum, % 27,6'sı katılıyorum, % 26,8'i kararsızım, % 18,7'si katılmıyorum, % 4,9'u hiç katılmıyorum, % 6,5'i fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonik kök hücrelerin oluşturulması amacıyla embriyonun kullanılması etik açıdan kabul edilebilir bir yaklaşım değildir” önermesine; katılımcıların % 13'ü tamamen katılıyorum, % 20,3'ü katılıyorum, % 21,1'i kararsızım, % 30,9'u katılmıyorum, % 9,i hiç katılmıyorum, % 4,9'u fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Tedavi amaçlı klonlama çalışmalarında gamet hücrelerinin, somatik hücrelerin ve embriyon hücrelerinin kullanılmaları savunulamaz” önermesine; katılımcıların % 12,2’si tamamen katılıyorum, % 17,1’i katılıyorum, % 18,7’si kararsızım, % 42,3’ü katılmıyorum, % 6,5’i hiç katılmıyorum, % 3,3’ü fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur” önermesine; katılımcıların % 12,2’si tamamen katılıyorum, % 36,6’sı katılıyorum, % 22’si kararsızım, % 21,1’i katılmıyorum, % 4,9’u hiç katılmıyorum, % 3,3’ü fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonik kök hücre tedavilerinde yalnız ve yalnız IVF kliniklerinde elde edilen zigotların kullanılmasının uygun olduğunu düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 11,4’ü tamamen katılıyorum, % 28,5’si katılıyorum, % 26’sı kararsızım, % 26’sı katılmıyorum, % 2,4’ü hiç katılmıyorum, % 5,7’si fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonik kök hücre tedavileri için başvuran embriyon sahipleri ile donörler (kök hücre vericisi) bilgilendirilmeli ve işlemiden önce mutlaka yazılı olarak aydınlatılmış onam alınmalıdır” önermesine; katılımcıların % 51,2’si tamamen katılıyorum, % 30,1’i katılıyorum, % 7,3’ü kararsızım, % 6,5’i katılmıyorum, % 0,8’i hiç katılmıyorum, % 4’i fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır” önermesine; katılımcıların % 10,6’sı tamamen katılıyorum, % 22,8’i katılıyorum, % 16,3’ü kararsızım, % 39,8’i katılmıyorum, % 9,8’i hiç katılmıyorum, % 0,8’i fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonların tedavide kullanılmaları, bu oluşumun (embriyonun) var olduğu andan itibaren insan olması nedeniyle kesinlikle yanlıştır” önermesine; katılımcıların % 14,6’sı tamamen katılıyorum, % 19,5’i, u katılıyorum, % 23,6’sı

kararsızım, % 30,1'i katılmıyorum, % 11,4'ü hiç katılmıyorum, % 0,8'i fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Organ ve doku naklindeki olası bağışıklık sistemi retlerini aşabilmek için, otolog kullanılan erişkin kök hücre tedavisinin daha uygun olduğunu düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 13'ü tamamen katılıyorum, % 50,4'ü katılıyorum,

% 21,1'i kararsızım, % 8,9'u katılmıyorum, % 3,3'ü hiç katılmıyorum, % 3,3'ü fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır” önermesine; katılımcıların % 10,6'sı tamamen katılıyorum, % 42,3'ü katılıyorum, % 20,3'ü kararsızım, % 14,6'sı katılmıyorum, % 4,9'u hiç katılmıyorum, % 7,3'ü fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 8,1'i tamamen katılıyorum, % 23,6'sı katılıyorum, % 20,3'ü kararsızım, % 35,8'i katılmıyorum, % 8,9'u hiç katılmıyorum, % 3,3'ü fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 8,1'i tamamen katılıyorum, % 31'i katılıyorum, % 26,1'i kararsızım, % 25,2'si katılmıyorum, % 11,4'ü hiç katılmıyorum, % 2,4'ü fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonun elde edilmesinde ovumun kullanılması ve kök hücre elde edilmesinde ovumun gerekli olması nedeniyle çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin risk almasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 13'ü tamamen katılıyorum, % 35'i katılıyorum, % 24,4'ü kararsızım, % 19,5'i katılmıyorum, % 4,9'u hiç katılmıyorum, % 3,3'ü fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonun elde edilmesi sırasında hasta hakları ihlallerine yol açan durumların artacağını düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 21,1’i tamamen katılıyorum, % 39’u katılıyorum, % 17,1’u kararsızım, % 17,1’i katılmıyorum, % 4,9’u hiç katılmıyorum, % 0,8’i fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 16,3’ü tamamen katılıyorum, % 37,2’si katılıyorum, % 17,1’i kararsızım, % 20,3’ü katılmıyorum, % 6,5’i hiç katılmıyorum, % 1,6’sı fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Bazı embriyonik kök hücrelerinin, genetik bozukluklar barındırma olasılığı nedeniyle kullanılmasının tehlikeli olabileceğini düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 13’ü tamamen katılıyorum, % 41,5’i katılıyorum, % 27,6’sı kararsızım, % 13,8’i katılmıyorum, % 2,4’ü hiç katılmıyorum, % 1,6’sı fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Bazı embriyonik kök hücrelerinin enfeksiyon ajanı taşıma olasılığı nedeniyle tehlikeli olabileceğini düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 15,4’ü tamamen katılıyorum, % 41,5’i katılıyorum, % 20,3’ü kararsızım, % 20,3’ü katılmıyorum, % 2,4’ü hiç katılmıyorum yanıtını vermişlerdir.

“İnsan embriyonu kök hücrelerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 26’sı tamamen katılıyorum, % 42,3’ü katılıyorum, % 16,3’ü kararsızım, % 10,6’sı katılmıyorum, % 1,6’sı hiç katılmıyorum, % 3,3’ü fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Her bir çeşit kök hücre elde edilen merkezlerin takip ve denetiminin önemli olduğunu düşünüyorum” önermesine; katılımcıların % 48’i tamamen katılıyorum, % 37,4’ü katılıyorum, % 6,5’i kararsızım, % 4,9’u katılmıyorum, % 3,3’ü hiç katılmıyorum yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonik kök hücre üreten merkezlerde üretilen kök hücrelerin tek merkezde toplanması ve merkezden dağıtılması bu merkezlerin denetimini kolaylaştırması açısından önemlidir” önermesine; katılımcıların % 26,8’i tamamen katılıyorum, % 36,6’sı katılıyorum, % 17,9’u kararsızım, % 8,9’u katılmıyorum, % 5,7’si hiç katılmıyorum, % 4,1’i fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır” önermesine; katılımcıların % 32,5’i tamamen katılıyorum, % 39,8’i katılıyorum, % 17,1’i kararsızım, % 7,3’ü katılmıyorum, % 0,8’i hiç katılmıyorum, % 2,4’ü fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Bu tür tedaviler için, depolanmış embriyonlar yerine, kişinin kendi gamet hücrelerinden oluşturulmuş embriyonlardan elde edilen embriyonik kök hücrelerin kullanılması doğrudur” önermesine; katılımcıların % 12,2’si tamamen katılıyorum, % 49,6’sı katılıyorum, % 24,4’ü kararsızım, % 6,5’i katılmıyorum, % 3,3’ü hiç katılmıyorum, % 4,1’i fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

“Embriyonik kök hücre tedavilerinden arta kalan fazla embriyonlar depolanabilir. Sonradan gereksinim duyan öteki kişilerin kök hücre tedavisinde kullanılabilir” önermesine; katılımcıların % 18,7’si tamamen katılıyorum, % 40,7’si katılıyorum, % 20,3’ü kararsızım, % 9,8’i katılmıyorum, % 6,5’i hiç katılmıyorum, % 4,1’i fikrim yok yanıtını vermişlerdir.

Katılımcıların İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtların puanları toplamalarının ortalaması ($\bar{X}$): **83,13** olup standart sapması (**Ss**): **11,55** ’tir (Çizelge 3.6).

3.3. Katılımcıların Bağımsız Değişkenlere Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtlardan Aldıkları Puan Toplamlarının Dağılımı

Çizelge 3.7. Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamının Dağılımı

Cinsiyet	N	X	Ss
Kadın	43	82,02	12,48
Erkek	80	83,73	11,06
TOPLAM	123	83,13	11,55

Çizelge 3.7.'de Katılımcıların cinsiyetlerine göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı verilmiştir.

Katılımcıların; cinsiyetlerine göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı; kadınlarda 82,02, erkeklerde ise 83,73 olarak saptanmıştır.

Yapılan istatistiksel analizde katılımcıların cinsiyetleri ile İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t = 0,435$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.7.).

Çizelge 3.8. Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre İEKH Araştırmalarındaki Etik Sorunlara Yönelik Sorulardan Aldıkları Puanların Toplamı

Yaş Grubu	N	X	Ss
26-30	4	80,75	8,46
31-35	22	83,27	9,66
36-40	30	86,06	12,36
41-45	24	82,29	8,64
≥ 46	43	81,72	13,43
Toplam	123	83,13	11,55

<u>Varyasyon Kaynağı</u>	<u>Kareler Toplamı</u>	<u>Serbestlik Derecesi</u>	<u>Kareler Ortalaması</u>
Gruplar arası	384,061	4	0,712
Grup içi	15912,590	118	
Genel	16296,650	122	

Çizelge 3.8.'de katılımcıların yaş gruplarına göre İEKH araştırmalarındaki etik sorunlara yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı yer almaktadır. Katılımcıların yaş gruplarına göre İEKH araştırmalarındaki etik sorunlara yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı; 26-30 yaş grubundaki katılımcılarda 80,75, 31-35 yaş grubundaki katılımcılarda 83,27, 36-40 yaş grubundaki katılımcılarda 86,06, 41-45 yaş grubundaki katılımcılarda 82,29 olup 46 ve üzeri yaş grubu katılımcılarda ise 81,72 olarak saptanmıştır.

Yapılan varyans analizinde katılımcıların yaş grupları ile İEKH araştırmalarındaki etik sorunlara yönelik sorulardan aldıkları yanıtların toplam puanlar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F = 0,585$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.8.).

Çizelge 3.9. Katılımcıların Medeni Durumlarına Göre İEKH Araştırmalarındaki Etik Sorunlara Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamlarının Dağılımı

Medeni Durum	N	X	Ss
Evli	96	83,31	10,78
Bekar	27	82,51	14,20
TOPLAM	123	83,13	11,55

Çizelge 3.9.'de katılımcıların medeni durumlarına göre İEKH araştırmalarındaki etik sorunlara yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı yer almaktadır.

Katılımcıların medeni durumlarına göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı; evli olanlarda 83,31, evli olmayanlarda ise 82,51 olarak saptanmıştır. Yapılan istatistiksel analizde hekimlerin medeni durumları ile İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t=0,754$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.9.).

Çizelge 3.10. Katılımcıların Çalıştıkları Kurumlara Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamlarının Dağılımı

Çalışılan Hastane Tipi	N	X	Ss
Üniversite Hastanesi	81	84,30	11,93
Özel Sektör Sağlık Kurumu	20	79,40	10,56
Sağlık Bakanlığı Hastanesi	21	81,76	10,67
Diğer	1	92,00	.
TOPLAM	123	83,13	11,55

<u>Varyasyon Kaynağı</u>	<u>Kareler Toplamı</u>	<u>Serbestlik Derecesi</u>	<u>Kareler Ortalaması</u>
Gruplar arası	429,582	2	214,791
Grup içi	15787,893	119	132,671
Genel	16217,475		

Çizelge 3.10.'de katılımcıların çalıştıkları kurumlara göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamalarının dağılımı yer almaktadır.

Katılımcıların çalıştıkları kurumlara göre İEKH araştırmalarındaki etik sorunlara yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı; üniversite hastanelerinde çalışan hekimlerde 84,30, özel sektörde bulunan sağlık kurumlarında çalışan hekimlerde 79,80, Sağlık Bakanlığı kuruluşunda yer alan sağlık kurumlarında çalışan hekimlerde 81,76 ve diğer sağlık kurumunda çalışan hekiminki ise 92 olarak saptanmıştır.

Yapılan varyans analizinde hekimlerin çalıştıkları kurumlar ile İEKH araştırmalarındaki etik sorunlara yönelik sorulardan aldıkları yanıtların toplam puan ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F = 0,202$, $p > 0,05$) (Çizelge 310.).

Çizelge 3.11. Katılımcıların Etik Eğitimi Alıp Almadıklarına Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamının Dağılımı

Etik Eğitim Alma Durumu	N	X	Ss
Evet	68	84,01	10,47
Hayır	55	82,05	12,78
Toplam	123	83,13	11,55

Çizelge 3.11.'de katılımcıların etik eğitimi alıp almadıklarına göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamının dağılımı yer almaktadır.

Katılımcıların etik eğitimi alma durumlarına göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı; etik eğitim alanlarda 84,01, etik eğitim almayanlarda ise 82,05 olarak saptanmıştır.

Yapılan istatistiksel analizde katılımcıların etik eğitimi alıp almama durumları ile İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t = 0,352$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.11).

Çizelge 3.12.'de katılımcıların meslek örgütüne üyelik durumuna göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamının dağılımı yer almaktadır.

Çizelge 3.12. Katılımcıların Meslek Örgütüne Üyelik Durumuna Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamının Dağılımı

Meslek Örgütüne Üyelik Durumu	N	X	Ss
Üye Olan	78	83,85	12,42
Üye Olmayan	45	81,78	9,89
Toplam	123	83,13	11,55

Katılımcıların meslek örgütüne üye olma durumlarına göre insan embriyonu kök hücresi araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı; meslek örgütüne üye olanlarda 83,75, üye olmayanlarda ise 81,78 olarak saptanmıştır.

Yapılan istatistiksel analizde hekimlerin meslek örgütüne üye olma durumları ile insan embriyonu kök hücresi araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t = 0,365$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.12.).

Çizelge 3.13. Hekimlerin kök hücre aktarımı uygulama durumuna göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamlarının dağılımı

Kök Hücre Uygulama Durumu	N	X	Ss
Evet	40	84,77	11,20
Hayır	83	82,34	11,70
TOPLAM	123	83,13	11,55

Çizelge 3.13.'de katılımcıların kök hücre aktarımı uygulama durumuna göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamlarının dağılımı yer almaktadır.

Katılımcıların kök hücre aktarımı uygulama durumlarına göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı; kök hücre uygulaması yapanlarda 84,77, kök hücre uygulaması yapmayanlarda ise 82,34 olarak saptanmıştır.

Yapılan istatistiksel analizde hekimlerin kök hücre uygulaması yapma durumları ile İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t=0,277$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.13.).

Çizelge 3.14. Katılımcıların önerdikleri kök hücre aktarımı durumlarına göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamalarının dağılımı.

Kök Hücre Nakli Önerme Durumu	N	X	Ss
Evet	54	83,53	11,00
Hayır	69	82,82	12,04
TOPLAM	123	83,13	11,55

Çizelge 3.14.' de katılımcıların önerdikleri kök hücre aktarımı önerme durumlarına göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamalarının dağılımı görülmektedir.

Katılımcıların kök hücre aktarımı önerme durumlarına göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı; kök hücre aktarımı öneren katılımcılarda 83,53, kök hücre aktarımı önermeyen katılımcılarda ise 82,82 olarak saptanmıştır.

Yapılan istatistiksel analizde katılımcıların kök hücre aktarımı önerme durumları ile İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t=0,736$, $p>0,05$) (Çizelge 3.14).

Çizelge 3.15. Katılımcıların tedavi amaçlı invitro kök hücre aktarımı uygulama durumlarına göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamalarının dağılımı

İnvitro Amaçlı Kök Hücre Aktarımı Uygulama Durumu	N	X	Ss
Evet	81	82,51	10,29
Hayır	42	84,33	13,72
Toplam	123	83,13	11,55

Çizelge 3.15.' da Katılımcıların invitro kök hücre aktarımı uygulama durumlarına göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamalarının dağılımı görülmektedir.

Katılımcıların invitro kök hücre aktarımı uygulama durumlarına göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı; invitro çalışmalara katılanlarda 82,51, invitro (tedavi amaçlı) çalışmalara katılmayanlarda ise 84,33 olarak saptanmıştır.

Yapılan istatistiksel analizde katılımcıların invitro (tedavi amaçlı) kök hücre aktarımı uygulama durumları ile İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t=0,411$, $p>0,05$) (Çizelge 3.15).

Çizelge 3.16.'da katılımcıların embriyon kök hücresi ve insan gamet hücrelerini tedavi amaçlı uygulama durumlarına göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamalarının dağılımı yer almaktadır.

Çizelge 3.16. Hekimlerin Embriyon Kök Hücreleri ve İnsan Gamet Hücrelerini Tedavi Amaçlı Uygulama Durumlarına Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamalarının Dağılımı

Kök Hücre Türleri	N	X	Ss
Evet oosit	41	80,34	11,52
Hayır oosit	16	83,12	11,87
Evet spermatozon	4	88,25	11,35
Evet embriyon kök hücresi	18	84,83	7,86
Hayır embriyon kök hücresi	7	86,57	12,97
Hepsi	19	83,42	8,89
Bilgi sahibi değilim	16	84,93	16,59
Toplam	121	83,09	11,56

Katılımcıların yasal kısıtlama olmadığı takdirde embriyon kök hücreleri ve insan gamet hücrelerini tedavi amaçlı uygulama durumlarına İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı; “evet oosit” biçiminde yanıtlayan katılımcılarda 80,34, “hayır oosit” biçiminde yanıtlayan katılımcılarda 83,12, “evet spermatozon” biçiminde yanıtlayan katılımcılarda 88,25, “evet embriyon kök hücresi” biçiminde yanıtlayan katılımcılarda 84,83, “hayır embriyon kök hücresi” biçiminde yanıtlayan katılımcılarda 86,57, “hepsi” biçiminde yanıtlayan katılımcılarda 83,42, “bilgi sahibi değilim” biçiminde yanıtlayanlarda ise 84,33 olarak saptanmıştır.

Yapılan istatistiksel analizde katılımcıların (yasal kısıtlama olmadığı takdirde) embriyon kök hücreleri ve insan gamet hücrelerini tedavi amaçlı uygulama durumları ile İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t=0,726$, $p>0,05$) (Çizelge 3.16).

Çizelge 3.17.’de katılımcıların kök hücre uygulamaları ile ilgili yasal düzenlemeler hakkında bilgi sahibi olma durumlarına göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamlarının dağılımı yer almaktadır.

Çizelge 3.17. Hekimlerin Kök Hücre Uygulamaları İle İlgili Yasal Düzenlemeler Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumlarına Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamlarının Dağılımı.

Bilgi Sahibi Olma Durumu	N	X	Ss
Hematopoetik kök hücre ile ilgili	42	83,92	11,67
Diğer erişkin kök hücre ile ilgili	35	83,12	11,84
Embriyon kök hücresi ile ilgili	22	82,81	9,60
Gamet kök hücresi ile ilgili	14	83,57	14,92
Göbek kordonu ile ilgili	4	86,75	15,52
Bilgi sahibi değilim	6	75,50	8,43
Toplam	123	83,13	11,55

Katılımcıların kök hücre uygulamaları ile ilgili yasal düzenlemeler hakkında bilgi birikimi durumlarına göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı; hematopoetik kök hücre ile ilgili bilgi birikimi olan katılımcılarda 83,92, diğer erişkin kök hücre ile ilgili bilgi birikimi olan katılımcılarda 83,12, embriyon kök hücresi ile ilgili bilgi birikimi olan katılımcılarda 82,81, gamet kök hücresi ile ilgili bilgi birikimi olan katılımcılarda 83,57, göbek kordonu hücreleri ile ilgili bilgi birikimi olan katılımcılarda 86,75 ve bilgi birikimi olmayanlarda ise 75,50 olarak saptanmıştır.

Yapılan istatistiksel analizde; katılımcıların kök hücre uygulamaları ile ilgili yasal düzenlemeler hakkında bilgi sahibi olma durumları ile İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t = 0,717$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.17).

Çizelge 3.18.'de Katılımcıların göre kök hücre üretim merkezleri olması gerekliliğiyle ilgili görüşlerine İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamalarının dağılımı yer almaktadır.

Çizelge 3.18. Katılımcıların Kök Hücre Üretim Merkezleri Olması Gerekliliğiyle İlgili Görüşlerine Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamlarının Dağılımı

Kök Hücre Üretim Merkezi Olması Gerekliliği	N	X	Ss
Evet	54	83,53	11,00
Hayır	69	82,82	12,04
TOPLAM	123	83,13	11,55

Katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin olması gerekliliğine ilişkin görüşlerine göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı kök hücre üretim merkezlerinin olmasını gerekli gören katılımcılarda 83,53, kök hücre üretim merkezlerinin olması gerekliliğini kabul etmeyen katılımcılarda ise 82,82 olarak saptanmıştır.

Yapılan istatistiksel analizde katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin olması gerekliliğiyle ilgili görüşleri ile İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t = 0,956$, $p > 0,05$) (Çizelge 318.).

Çizelge 3.19. Katılımcıların Kök Hücre Üretim Merkezlerinin Denetiminin Gerekliliğiyle İlgili Görüşlerine Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamlarının Dağılımı

Kök Hücre Üretim Merkezlerinin Denetiminin Gerekliliği	N	X	Ss
Evet	116	83,12	11,54
Hayır	7	83,28	12,68
TOPLAM	123	83,13	11,55

Çizelge 3.19.'da Katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin denetiminin gerekliliğiyle ilgili görüşlerine göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamlarının dağılımı yer almaktadır.

Katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin denetiminin gerekliliğiyle ilgili görüşlerine göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı; kök hücre üretim merkezlerinin denetlenmesini gerekli gören katılımcılarda 83,12, kök hücre üretim merkezlerinin denetlenmesini gerekli görmeyen katılımcılarda ise 83,28 olarak saptanmıştır.

Yapılan istatistiksel analizde katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin denetiminin gerekliliğiyle ilgili görüşleri ile İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t = 0,972$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.19).

Çizelge 3.20. Katılımcıların Embriyon Kök Hücrelerinin Fiyatlandırılmalarıyla İlgili Görüşlerine Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulardan Aldıkları Puan Toplamlarının Dağılımı

Embriyon Kök Hücrelerinin Fiyatlandırılması Görüşleri	N	X	Ss
Fiyatlandırılınsın	53	81,67	10,29
Fiyatlandırılmadan kullanılsın	70	84,24	12,38
TOPLAM	123	83,13	11,55

Çizelge 3.20.'de katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırılmalarıyla ilgili görüşlerine göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamlarının dağılımı yer almaktadır.

Katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırılmalarıyla ilgili görüşlerine göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı; “embriyon kök hücreleri fiyatlandırılınsın” biçiminde görüş bildiren katılımcılarda 81,67, “embriyon kök hücreleri fiyatlandırılmadan kullanılsın” biçiminde görüş bildiren katılımcılarda ise 84,24 olarak saptanmıştır.

Yapılan istatistiksel analizde katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırılmalarıyla ilgili görüşleri ile İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t = 0,225$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.20).

Çizelge 3.21.'de katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesine ilişkin görüşlerine göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamlarının dağılımı yer almaktadır.

Çizelge 3.21. Hekimlerin embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesine ilişkin görüşlerine göre insan embriyonu kök hücresi araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamalarının dağılımı

Kök Hücre Türleri	N	X	Ss
Kendisine ait ise fiyatlandırılmasın	5	83,80	14,44
Başkasına ait ise fiyatlandırılсын	5	83,60	5,85
Başkasına ait olsa bile fiyatlandırılmasın	41	84,95	12,81
Sadece işlem ücreti fiyatlandırılсын	37	83,56	11,94
Hem işlem hem de başkasına ait hücre ise fiyatlandırılсын	35	80,40	9,70
TOPLAM	123	83,13	11,55

Varvasyon Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ortalaması
Gruplar arası	407,267	4	101,817
Grup içi	15889,384	118	134,656
Genel	16296,650	122	

Katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırılma gerekçesine ilişkin görüşleri göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı; “Kendisine aitse fiyatlandırılmasın” biçiminde görüş bildiren katılımcılarda 83,80, “Başkasına aitse fiyatlandırılmasın” biçiminde görüş bildiren katılımcılarda 83,60, “Başkasına ait olsa bile fiyatlandırılmasın ” biçiminde görüş bildiren katılımcılarda 84,95, “Sadece işlem ücreti fiyatlandırılсын” biçiminde yanıtlayan katılımcılarda 83,56, “Hem işlem hem de başkasına ait hücre ise fiyatlandırılсын” biçiminde yanıtlayan katılımcılarda ise 80,40 olarak saptanmıştır.

Yapılan istatistiksel analizde katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesine ilişkin görüşleri ile İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puanların toplamı arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($t = 0,556$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.21).

3.4. Katılımcıların Bağımsız Değişkenlere Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Araştırma kapsamına alınan katılımcıların İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtların bağımsız değişkenlerle analizi yapılmıştır. Analizden elde edilen bulgular tabloların ve açıklamalarının çok yer kaplayacağı düşünülerek anlamlı sonuç alınmayan sorulara ilişkin tablo ve bulgulara bu bölümde yer verilmemiştir. Böylece İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan istatistiki olarak anlamlı bulunan 2, 4, 5, 7, 8, 9, 13, 16, 19, 20, 21, 24, 27, 30'uncu soruya ilişkin analiz sonuçları şöyledir.

“Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim” önermesine katılımcıların verdikleri yanıtların istatistiksel analiz değerlendirmeleri çizelge 3.22.'de yer almaktadır.

“Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların yaş grupları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,327$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.22).

“Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların cinsiyetleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,810$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.22).

Çizelge 3.22. Katılımcıların “*Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim*” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı

Özellikler	Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Toplam		F(P)
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Yaş Grubu									
≤40	50	44,2	4	50	2	100	56	45,5	χ^2 0,327
>40	63	55,8	4	50	0	-	67	54,5	p>0,05
Cinsiyet									
Kadın	18	34	16	33,3	9	40,9	43	35	χ^2 0,810
Erkek	35	66	32	66,7	13	59,1	80	65	p>0,05
Medeni Durum									
Evli	35	66	43	89,6	18	81,8	96		χ^2 0,015
Bekar	18	34	5	10,4	4	18,2	27		p<0,05
Çalışılan Kurum									
Üniversite Hastanesi	30	56,6	31	64,6	20	95,2	81	67,4	χ^2 0,034
Özel Sağlık Kurumu	12	20,8	9	4,8	0	-	21	16,3	p<0,05
Sağlık Bakanlığı Hastanesi	12	22,6	8	16,7	1	4,8	21	16,3	
Çalışılan Bölüm									
Kadın doğum, Tüp Bebek	37	69,8	25	52,1	9	40,9	71		
Hematoloji, Onkoloji	10	18,9	20	41,7	11	50	41		
Diğer	6	11,3	3	6,3	2	9,1	11		
Kök Hücre Aktarımı Uygulama Durumu									
Evet	12	22,6	18	37,5	10	45,5	40	32,5	χ^2 0,101
Hayır	41	77,4	30	62,5	12	54,5	83	67,5	p>0,05
Kök Hücre Üretim Merkezi Gerekliliğiyle İlgili Düşünceleri									
Evet	49	92,5	43	89,6	18	81,8	110	110	χ^2 0,394
Hayır	4	7,5	5	10,4	4	18,2	13	13	p>0,05
Kök Hücre Üretim Merkezi Takibi ve Denetimi Gerekliliğiyle İlgili Düşünceleri									
Evet	47	88,7	47	97,9	22	100	116		
Hayır	6	11,3	1	2,1	0	-	7		
Embriyonik Kök Hücrelerin Fiyatlandırılması Hakkında Düşünceleri									
Fiyatlandırılсын	25	47,2	23	47,5	5	22,7	53	43,1	χ^2 0,104
Fiyatlandırılmasın	28	52,8	25	52,1	17	77,3	70	56,9	p>0,05
İnvitro (Tedavi Amaçlı) Kök Hücre Aktarımı Uygulama Durumları									
Evet	40	75,5	28	58,3	13	59,1	81	95,9	χ^2 0,147
Hayır	13	24,5	20	41,7	5	40,9	42	34,1	p>0,05
TOPLAM					123 % 100				

“*Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim*” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların medeni durumları arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha=0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır

($\chi^2=0,015$, $p<0,05$) (Çizelge 3.22). Bulunan fark erkek katılımcılarla kadın katılımcıların verdikleri yanıtların farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

“Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalıştıkları kurumlar arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır

($F = 0,034$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.22). Bulunan farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak amacıyla yapılan Post Hoc Çoklu Karşılaştırma (LSD) Testi sonucunda farklılığın üniversite hastanesinde çalışan katılımcılar ile özel sağlık kurumu ve Sağlık Bakanlığı kapsamındaki hastanelerde çalışan katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalışmakta oldukları bölümler arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,141$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.22).

“Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,394$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.22).

“Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma

gerekçesiyle ilgili görüşleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,104$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.22).

“Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların invitro kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,147$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.22).

“Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine katılımcıların verdikleri yanıtların istatistiksel analiz değerlendirmelerinin sonuçları Çizelge 3.23.’de yer almaktadır.

“Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların yaş grupları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,147$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.23).

“Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların cinsiyetleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,171$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.23).

“Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların medeni durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,575$, $p < 0,05$) (Çizelge 3.23).

“Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine

“Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalışmakta oldukları bölümler arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($F = 0,015$, $p < 0,05$) (Çizelge 3.23). Bulunan farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak amacıyla yapılan Post Hoc Çoklu Karşılaştırma (LSD) Testi sonucunda farklılığın kadın doğum-tüp bebek ünitelerinde çalışan katılımcılar ve hematoloji-onkoloji ünitelerinde çalışan katılımcılarla diğer birimlerde çalışan katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2 = 0,001$, $p < 0,05$) (Çizelge 3.23). Bulunan farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak amacıyla yapılan Post Hoc Çoklu Karşılaştırma (LSD) Testi sonucunda farklılığın kök hücre nakli yapan katılımcılarla kök hücre nakli yapmayan katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla hekimlerin kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliği konusundaki düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,332$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.23).

“Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların invitro kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2 = 0,037$, $p < 0,05$) (Çizelge 3.23). Bulunan farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak amacıyla yapılan Post Hoc Çoklu Karşılaştırma (LSD) Testi sonucunda farklılığın invitro kök hücre aktarımı uygulamaya yönelik görüş bildiren katılımcılarla invitro kök hücre aktarımı uygulamasıyla ilgili görüşü olmayan katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine katılımcıların verdikleri yanıtların istatistiksel analiz değerlendirmeleri Çizelge 3.24.’te yer almaktadır.

“Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların yaş grupları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,873$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.24).

“Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların cinsiyetleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,483$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.24).

“Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların medeni

durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,242$, $p<0,05$) (Çizelge 3.24).

Çizelge 3.24. Hekimlerin “Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı

Özellikler	Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Toplam		F(P)
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Yaş Grubu									
≤40	32	43,8	13	46,4	11	50	56	45,5	$\chi^2 = 0,873$
>40	41	56,2	15	53,6	11	50	67	54,5	$p>0,05$
Cinsiyet									
Kadın	23	31,5	10	35,7	10	45,5	43	35	$\chi^2 = 0,483$
Erkek	50	68,5	18	64,3	12	54,5	80	65	$p>0,05$
Medeni Durum									
Evli	54	74	22	78,6	20	90,9	96	78	$\chi^2 = 0,242$
Bekar	19	26	6	21,4	2	9,1	27	22	$p>0,05$
Çalışılan Kurum									
Üniversite Hastanesi	45	62,5	19	67,9	17	77,3	81	67,2	
Özel Sağlık Kurumu	15	20,8	2	7,1	3	13,6	21	16,4	
Sağlık Bakanlığı Hastanesi	12	16,7	7	25	2	9,1	21	16,4	
Çalışılan Bölüm									
Kadın Doğum, Tüp Bebek	48	65,8	14	50	9	40,9	71	57,7	$\chi^2 = 0,003$
Hematoloji, Onkoloji	15	20,5	14	50	12	54,5	41	33,3	$p<0,05$
Diğer	10	13,7	0	0	1	4,5	11	8,9	
Kök Hücre Nakli Uygulama Durumu									
Evet	17	23,3	13	46,4	10	45,5	40	32,5	$\chi^2 = 0,030$
Hayır	56	76,7	15	53,6	12	54,5	83	67,5	$P<0,05$
Kök Hücre Üretim Merkezi Gerekliliğiyle İlgili Düşünceleri									
Evet	67	91,8	27	96,4	16	72,7	110	89,4	
Hayır	6	8,2	1	3,6	4	27,3	13	10,6	
Kök Hücre Üretim Merkezi Takibi ve Denetimi Gerekliliğiyle İlgili Düşünceleri									
Evet	68	93,2	26	92,9	22	100	116	94,3	
Hayır	5	6,8	2	7,1	0	-	7	5,7	
Embriyonik Kök Hücrelerin Fiyatlandırılması Hakkında Düşünceleri									
Fiyatlandırılmalı	35	47,9	12	42,9	6	27,3	53	45,5	$\chi^2 = 0,229$
Fiyatlandırılmamalı	38	52,1	16	57,1	16	72,3	70	64,5	$p>0,05$
İn vitro (Tedavi Amaçlı) Kök Hücre Nakli Uygulama Durumları									
Evet	50	68,5	19	67,9	12	54,5	81	65,9	$\chi^2 = 0,460$
Hayır	23	31,5	9	32,1	10	45,5	42	34,1	$p>0,05$
TOPLAM							123	% 100	

“Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalıştıkları kurumlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalışmakta oldukları bölümler arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır $F=0,003$, $p<0,05$) (Çizelge 3.24). Bulunan farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak amacıyla yapılan Post Hoc Çoklu Karşılaştırma (LSD) Testi sonucunda farklılığın kadın doğum-tüp bebek ünitelerinde çalışan katılımcılar ve hematoloji-onkoloji ünitelerinde çalışan katılımcılarla diğer birimlerde çalışan katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2 = 0,030$, $p<0,05$) (Çizelge 3.24). Bulunan farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak amacıyla yapılan Post Hoc Çoklu Karşılaştırma (LSD) Testi sonucunda farklılığın kök hücre nakli yapan katılımcılarla kök hücre nakli yapmayan katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin takibi ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,229$, $p>0,05$) (Çizelge 3.24).

“Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların invitro kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,460$, $p>0,05$) (Çizelge 3.24).

“Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum” önermesine katılımcıların verdikleri yanıtların istatistiksel analiz değerlendirmeleri çizelge 3.25’de yer almaktadır.

“Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların yaş grupları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,247$, $p>0,05$) (Çizelge 3.25).

“Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların cinsiyetleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,772$, $p>0,05$) (Çizelge 3.25).

“Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların medeni durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,521$, $p>0,05$) (Çizelge 3.25).

“Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum” önermesine verilen

“Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalışmakta oldukları bölümler arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2 = 0,003$, $p < 0,05$) (Çizelge 3.25). Bulunan farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak amacıyla yapılan Post Hoc Çoklu Karşılaştırma (LSD) Testi sonucunda farklılığın kök hücre nakli yapan katılımcılarla kök hücre nakli yapmayan katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

“Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin takibi ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,528$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.25).

“Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum” önermesine verilen

“Kök hücre temelli tedavilerde işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların yaş grupları arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2=0,015$, $p<0,05$) (Çizelge 3.26). Bulunan fark 40 yaş ve altı yaş grubu katılımcıların verdiği yanıtlarla 40 yaş üstü yaş grubundaki katılımcıların verdikleri yanıtların farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

“Kök hücre temelli tedavilerde işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların cinsiyetleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,316$, $p>0,05$) (Çizelge 3.26).

“Kök hücre temelli tedavilerde işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların medeni durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,703$, $p >0,05$) (Çizelge 3.26).

“Kök hücre temelli tedavilerde işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla hekimlerin çalıştıkları kurumlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Kök hücre temelli tedavilerde işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalışmakta oldukları bölümler arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F= 0,074$, $p>0,05$) (Çizelge 3.26).

“Kök hücre temelli tedavilerde işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum” önermesine

verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,064$, $p>0,05$) (Çizelge 3.26).

“Kök hücre temelli tedavilerde işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Kök hücre temelli tedavilerde işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Kök hücre temelli tedavilerde işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,198$, $p>0,05$) (Çizelge 3.26).

“Kök hücre temelli tedavilerde işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların invitro kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,392$, $p>0,05$) (Çizelge 326).

Çizelge 3.27 'de *“Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır”* önermesine katılımcıların verdikleri yanıtların istatistiksel analiz değerlendirmeleri yer almaktadır.

“Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların cinsiyetleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak

$\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2 = 0,018$, $p < 0,05$) (Çizelge 3.27). Bu farkın erkek katılımcılarla kadın katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır” önermesine verilen yanıtlarla hekimlerin medeni durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,544$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.27).

“Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalıştıkları kurumlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F = 0,067$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.27).

“Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalışmakta oldukları bölümler arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($F = 0,038$, $p < 0,05$) (Çizelge 3.27). Bulunan farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak amacıyla yapılan Post Hoc Çoklu Karşılaştırma (LSD) Testi sonucunda farklılığın kadın doğum-tüp bebek ünitelerinde çalışan katılımcılar ve hematoloji-onkoloji ünitelerinde çalışan katılımcılarla diğer birimlerde çalışan katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır” önermesine

verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,199$, $p>0,05$) (Çizelge 3.27).

“Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin takibi ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesi hakkındaki görüşleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,359$, $p>0,05$) (Çizelge 3.27).

“Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların invitro kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,463$, $p>0,05$) (Çizelge 3.27).

Çizelge 3.28’de katılımcıların *“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur”* önermesine verdikleri yanıtların istatistiksel analiz değerlendirmeleri yer almaktadır.

“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların yaş grupları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,120$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.28).

Çizelge 3.28. Katılımcıların *“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur”* Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı

Özellikler	Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Toplam		F(P)
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Yaş Grubu									
<=40	28	46,7	8	29,6	20	55,6	56	45,5	×²= 0,120 p>0,05
>40	32	53,3	19	70,4	16	44,4	67	54,5	
Cinsiyet									
Kadın	25	41,7	10	37	8	22,2	43	35	×²= 0,149 p>0,05
Erkek	35	58,3	17	63	28	77,8	80	65	
Medeni Durum									
Evli	46	76,7	21	77,8	29	80,6	96	78	×²= 0,905 p>0,05
Bekar	14	23,3	6	22,2	7	19,4	27	22	
Çalışılan Kurum									
Üniversite Hastanesi	36	60	18	66,7	27	77,1	81	67,2	×²=0,017 p<0,05
Özel Sağlık Kurumu	12	20	4	14,8	4	11,4	21	16,4	
Sağ.Bakanlığı Hastanesi	12	20	5	23,8	4	11,4	21	16,4	
Çalışılan Bölüm									
Kadındoğum,Tüp bebek	40	66,7	10	37	21	58,4	71	57,7	×²=0,017 p<0,05
Hematoloji,Onkoloji.	13	21,7	16	59,3	12	33,3	41	33,3	
Diğer	7	11,7	1	3,7	3	8,3	11	8,9	
Kök Hücre Nakli Uygulama Durumu									
Evet	14	23,3	14	51,9	12	33,3	40	32,5	×²=0,031 p<0,05
Hayır	46	76,7	13	48,1	24	66,7	83	67,5	
Kök Hücre Üretim Merkezi Gerekliliğiyle İlgili Düşünceleri									
Evet	55	91,7	25	92,6	30	83,3	110	89,4	
Hayır	5	8,3	2	7,4	6	16,7	13	10,6	
Kök Hücre Üretim Merkezi Takibi ve Denetimi Gerekliliğiyle İlgili Düşünceleri									
Evet	57	95	27	100	32	88,9	116	94,3	
Hayır	3	5	0	-	4	11,1	7	5,7	
Embriyonik Kök Hücrelerin Fiyatlandırılması Hakkında Düşünceleri									
Fiyatlandırılсын	25	41,7	11	40,7	17	47,2	53	43,1	×²=0,445 p>0,05
Fiyatlandırılmasın	35	58,3	16	59,3	19	52,8	70	56,9	
İnvitro (Tedavi Amaçlı) Kök Hücre Nakli Uygulama Durumları									
Evet	40	66,7	18	66,7	23	63,9	81	65,9	×²=0,120 p>0,05
Hayır	20	33,3	9	33,3	13	36,1	42	34,1	
TOPLAM					123 % 100				

“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların cinsiyetleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. ($\chi^2 = 0,149$, $p>0,05$) (Çizelge 3.28).

“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların medeni durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,905$, $p>0,05$) (Çizelge 3.28).

“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalıştıkları kurumlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F = 0,017$, $p<0,05$) (Çizelge 3.28).

“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalışmakta oldukları bölümler arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($F=0,017$, $p<0,05$) (Çizelge 3.28). Bulunan farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak amacıyla yapılan Post Hoc Çoklu Karşılaştırma (LSD) Testi sonucunda farklılığın kadın doğum-tüp bebek ünitelerinde çalışan katılımcılar ve hematoloji-onkoloji ünitelerinde çalışan katılımcılarla diğer birimlerde çalışan katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre uygulama durumları arasında

yapılan istatistiksel analizde $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2=0,031$, $p<0,05$) (Çizelge 3.28). Bulunan farkın kök hücre nakli yapan katılımcılarla kök hücre nakli yapmayan katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin takibi ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesi hakkındaki görüşleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,445$, $p>0,05$) (Çizelge 3.28).

“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların invitro kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,957$, $p>0,05$) (Çizelge 3.28).

Çizelge 3.29’de katılımcıların *“Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır”* önermesine verdikleri yanıtların istatistiksel analiz değerlendirmeleri yer almaktadır.

“Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların cinsiyetleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,555$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.29).

“Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların medeni durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,369$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.29).

“Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalıştıkları kurumlar arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($F = 0,022$, $p < 0,05$) (Çizelge 3.29). Bulunan farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak amacıyla yapılan Post Hoc Çoklu Karşılaştırma (LSD) Testi sonucunda farklılığın üniversite hastanelerinde çalışan katılımcılar ile özel sağlık kuruluşlarında çalışan katılımcılar ve Sağlık Bakanlığı bağlı hastanelerde çalışan katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

“Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalışmakta oldukları bölümler arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F = 0,243$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.29).

“Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,153$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.29).

“Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin takibi ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesi hakkındaki görüşleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,400$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.29).

“Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların invitro kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,166$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.29).

Çizelge 3.30’da katılımcıların *“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır”* önermesine verdikleri yanıtların istatistiksel analiz değerlendirmeleri yer almaktadır.

“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların yaş grupları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,364$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.30).

“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların cinsiyetleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,242$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.30).

“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların medeni durumları

“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalıştıkları kurumlar arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($F=0,035$, $p<0,05$) (Çizelge 3.30). Bulunan farkın hangi gruptan kaynaklandığını saptamak amacıyla yapılan Post Hoc Çoklu Karşılaştırma (LSD) Testi sonucunda farklılığın üniversite hastanelerinde çalışan katılımcılar ile özel sağlık kuruluşlarında çalışan katılımcılar ve Sağlık Bakanlığı bağlı hastanelerde çalışan katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalışmakta oldukları bölümler arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F = 0,282$, $p>0,05$) (Çizelge 3.30).

“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,796$, $p>0,05$) (Çizelge 3.30).

“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliği konusundaki düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliği konusundaki düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesine ilişkin görüşleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,921$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.30).

“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,182$, $p>0,05$) (Çizelge 3.30).

Çizelge 3.31.’de katılımcıların *“Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum”* önermesine verdikleri yanıtların istatistiksel analiz değerlendirmeleri yer almaktadır.

“Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların yaş grupları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,478$, $p>0,05$) (Çizelge 3.31).

“Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların cinsiyetleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2=0,006$, $p<0,05$) (Çizelge 3.31). Bu farkın erkek katılımcılarla kadın katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

“Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların medeni durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,625$, $p>0,05$) (Çizelge 3.31).

“Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalışmakta oldukları bölümler arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F = 0,073$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.31).

“Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,483$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.31).

“Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin takibi ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,988$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.31).

“Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların invitro kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,782$, $p > 0,05$) (Çizelge 3.31).

Çizelge 3.32’de katılımcıların “*Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum*” önermesine verdikleri yanıtların istatistiksel analiz değerlendirmeleri yer almaktadır.

“Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların yaş grupları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,161$, $p>0,05$) (Çizelge 3.32).

“Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların cinsiyetleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2=0,046$, $p<0,05$) (Çizelge 3.32). Bu farkın erkek katılımcılarla kadın katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

“Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların medeni durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,625$, $p>0,05$) (Çizelge 3.32).

“Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalıştıkları kurumlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F=0,129$, $p>0,05$) (Çizelge 3.32).

“Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,860$, $p>0,05$) (Çizelge 3.32).

“Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliği konusundaki düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,430$, $p>0,05$) (Çizelge 3.32).

“Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin takibi ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesine ilişkin görüşleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,376$, $p>0,05$) (Çizelge 3.32).

“Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların invitro kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,641$, $p>0,05$) (Çizelge 3.32).

Çizelge 3.33’de katılımcıların “*Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum*” önermesine katılımcıların verdikleri yanıtların istatistiksel analiz değerlendirmeleri yer almaktadır.

“*Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum*” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların yaş grupları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,863$, $p>0,05$) (Çizelge 3.33).

“*Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum*” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların cinsiyeti karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,203$, $p>0,05$) (Çizelge 3.33).

“*Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum*” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların medeni durumu arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2 = 0,596$, $p>0,05$) (Çizelge 3.33).

“*Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum*” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalıştıkları kurumlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F = 0,340$, $p>0,05$) (Çizelge 3.33).

“*Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum*” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalışmakta oldukları bölümler arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F = 0,255$, $p>0,05$) (Çizelge 3.33).

“*Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum*” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha=0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2=0,021$,

$p<0,05$) (Çizelge 3.33). Bu farkın kök hücre uygulaması yapan katılımcılarla kök hücre uygulaması yapmayan katılımcıların verdikleri yanıtların puan toplamalarının farklı olmasından kaynaklandığı saptanmıştır.

Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Çizelge 3.33. Katılımcıların “Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı

	Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Toplam		F(P)
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Yaş Grubu									
≤40	32	47,8	9	42,9	15	42,9	56	45,5	$\chi^2=0,863$
>40	65	52,2	12	57,1	20	57,1	67	54,5	$p>0,05$
Cinsiyet									
Kadın	27	40,3	8	38,1	8	22,9	43	35	$\chi^2=0,203$
Erkek	40	59,7	13	61,9	27	77,1	80	65	$p>0,05$
Medeni Durum									
Evli	50	74,6	17	81	29	82,9	96	78	$\chi^2=0,596$
Bekar	17	25,4	4	19	6	17,1	27	22	$p>0,05$
Çalışılan Kurum									
Üniversite Hastanesi	48	71,6	13	61,9	20	58,8	81	67,2	$\chi^2=0,340$
Özel Sağlık Kurumu	10	14,9	2	9,5	8	23,5	21	16,4	$p>0,05$
Sağlık Bakanlığı Hastanesi	9	13,4	6	28,6	6	17,6	21	16,4	
Çalışılan Bölüm									
Kadın Doğum, Tüp Bebek	35	52,2	13	61,9	23	65,7	71	57,7	$\chi^2=0,255$
Hematoloji, Onkoloji	27	40,3	7	33,3	7	20	41	33,3	$p>0,05$
Diğer	5	7,5	1	4,8	5	14,3	11	8,9	
Kök Hücre Nakli Uygulama Durumu									
Evet	29	43,3	4	19	7	20	40	32,5	$\chi^2=0,021$
Hayır	38	56,7	17	81	28	80	83	67,5	$p<0,05$
Kök Hücre Üretim Merkezi Gerekliliğiyle İlgili Düşünceleri									
Evet	59	88,1	18	85,7	33	94,3	110	89,4	
Hayır	8	11,9	3	14,3	2	5,7	13	10,6	
Kök Hücre Üretim Merkezi Takibi ve Denetimi Gerekliliğiyle İlgili Düşünceleri									
Evet	65	97	18	85,7	33	94,3	116	94,3	
Hayır	2	3	4	14,3	2	5,7	7	5,7	
Embriyonik Kök Hücrelerin Fiyatlandırılması Hakkında Düşünceleri									
Fiyatlandırılmalı	26	38,8	7	33,3	20	57,1	53	43,1	$\chi^2=0,126$
Fiyatlandırılmalı	41	61,2	14	66,7	15	42,9	70	56,9	$p>0,05$
İnvitro (Tedavi Amaçlı) Kök Hücre Nakli Uygulama Durumları									
Evet	40	59,7	14	66,7	27	77,1	81	65,9	$\chi^2=0,210$
Hayır	27	40,3	7	33,3	8	22,9	42	34,1	$p>0,05$
TOPLAM					123 100				

“Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla hekimlerin embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesi hakkındaki görüşleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,126$, $p>0,05$) (Çizelge 3.33).

“Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların invitro kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,210$, $p>0,05$) (Çizelge 3.33).

Çizelge 3.34’de katılımcıların *“İEKH’lerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum”* önermesine verdikleri yanıtların istatistiksel analiz değerlendirmeleri yer almaktadır.

“İEKH’lerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların yaş grupları arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha =0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2=0,010$, $p<0,05$) (Çizelge 3.34). Bulunan fark 40 yaş ve altı yaş grubu katılımcıların verdiği yanıtlarla 40 yaş üstü yaş grubundaki katılımcıların verdikleri yanıtların farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

“İEKH’lerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların cinsiyetleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,468$, $p>0,05$) (Çizelge 3.34).

“İEKH’lerinin kök hücrelerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların medeni durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,329$, $p>0,05$) (Çizelge 3.34).

Çizelge 3.34. Katılımcıların “Embriyon kök hücrelerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum” Önermesine Verdikleri Yanıtların Bağımsız Değişkenlere Göre Dağılımı

Özellikler	Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Toplam		F(P)
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Yaş Grubu									
<=40	46	54,8	5	25	9	26,4	56	45,5	$\chi^2=0,010$
>40	38	45,2	15	75	14	73,7	67	54,5	$p<0,05$
Cinsiyet									
Kadın	29	34,5	9	45	5	26,3	43	35	$\chi^2=0,468$
Erkek	55	65,5	11	55	14	73,7	80	65	$p>0,05$
Medeni Durum									
Evli	65	77,4	14	70	17	89,5	96	78	$\chi^2=0,329$
Bekar	19	22,6	6	30	2	10,5	27	22	$p>0,05$
Çalışılan Hastane Tipi									
Üniversite Hastanesi	55	66,3	13	65	13	68,4	81	67,2	
Özel Sağlık Kurumu	15	18,1	4	20	1	5,3	21	16,4	
Sağlık Bakanlığı Hastanesi	13	15,7	3	15	5	26,3	21	16,4	
Çalışılan Bölüm									
Kadın Doğum, Tüp Bebek	48	57,1	11	55	12	63,2	71	57,7	$\chi^2=0,893$
Hematoloji, Onkoloji	28	33,3	8	40	5	26,3	41	33,3	$p>0,05$
Diğer	8	9,5	1	5	2	10,5	11	8,9	
Kök Hücre Nakli Uygulama Durumu									
Evet	28	33,3	6	70	6	31,6	40	32,5	$\chi^2=0,956$
Hayır	56	66,7	14	30	13	68,4	83	67,5	$p>0,05$
Kök Hücre Üretim Merkezi Gerekliliği Konusunda Düşünceleri									
Evet	80	95,2	16	80	14	73,7	110	89,4	
Hayır	4	4,8	4	20	5	26,3	13	10,6	
Kök Hücre Üretim Merkezi Takibi ve Denetimi Gerekliliği Konusunda Düşünceleri									
Evet	80	95,2	18	90	18	94,7	116	94,3	
Hayır	4	4,8	2	10	1	5,3	7	5,7	
Embriyonik Kök Hücrelerin Fiyatlandırılması Hakkında Düşünceleri									
Fiyatlandırılmalı	34	40,5	10	50	9	47,4	53	43,1	$\chi^2=0,682$
Fiyatlandırılmalı	50	59,5	10	50	10	52,6	70	56,9	$p>0,05$
İnvitro (Tedavi Amaçlı) Kök Hücre Nakli Uygulama Durumları									
Evet	57	67,9	12	60	12	63,2	81	65,9	$\chi^2=0,773$
Hayır	27	32,1	8	40	7	36,8	42	34,1	$p>0,05$
TOPLAM					123		%100		

“İEKH’lerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalıştıkları kurumlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“İEKH’lerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalışmakta oldukları bölümler arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F=0,893$, $p> 0,05$) (Çizelge 3.34).

“İEKH’lerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,956$, $p> 0,05$) (Çizelge 3.34).

“İEKH’lerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“İEKH’lerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin takibi ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde bir fark saptanmamıştır.

“İEKH’lerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesi hakkındaki görüşleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır. ($\chi^2=0,682$, $p> 0,05$) (Çizelge 3.34).

“İEKH’lerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların invitro kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,773$, $p>0,05$) (Çizelge 3.34).

“Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların yaş grupları arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha =0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2=0,027$, $p<0,05$) (Çizelge 3.35). Bulunan fark 40 yaş ve altı yaş grubu katılımcıların verdiği yanıtlarla 40 yaş üstü yaş grubundaki katılımcıların verdikleri yanıtların farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

“Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların cinsiyetleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,115$, $p>0,05$) (Çizelge 3.35).

“Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların medeni durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,317$, $p>0,05$) (Çizelge 3.35).

“Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalıştıkları kurumlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların çalışmakta oldukları bölümler arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($F=0,575$, $p> 0,05$) (Çizelge 3.35).

“Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,073$, $p> 0,05$) (Çizelge 3.35).

“Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların kök hücre üretim merkezlerinin takibi ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri arasında yapılan istatistiksel analizde bir fark saptanmamıştır.

“Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesine ilişkin görüşleri arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,337$, $p> 0,05$) (Çizelge 3.35).

“Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır” önermesine verilen yanıtlarla katılımcıların invitro kök hücre uygulama durumları arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır ($\chi^2=0,050$, $p>0,05$) (Çizelge 3.35).

4. TARTIŞMA

İEKH'lerinin araştırma/tedavi amaçlı kullanılmasına ilişkin etik sorunlar elli yılı aşkın bir süreden bu yana tartışılmaktadır. İEKH'leri ile ilgili etik ikilemleri ve sorun kümelerini tek başlık altında tartışmak olanaklı değildir. Bu sorunlar temel olarak bireysel ya da profesyonel mesleki etik, araştırma etiği ve toplumsal etik alanlarıyla ilgilidir (Mc Laren, 2007). Kuşkusuz tezimizin araştırma kapsamında hekimlerin yer alması nedeniyle tartışma, hekimlerin etik duruşları doğrultusunda temellendirilecek olup başka konulara tartışma gerektirdiğinde değinilecektir. Bireysel etik alanına giren konular: kişinin ahlakı, aldatma davranışından kaçınması, onursuz/onurlu davranışları, sorumsuzluk duygusu, ile iyi bir pratik beceriye sahip olup olmamasıyla ilgili olanlardır. Araştırma etiğinde, araştırmada kullanılan materyalin ve bu materyalin “kaynağı”nın ne olduğu, araştırmacının bu materyali kullanarak “neyi” gerçekleştirmek istediği sorularına yanıt aranmaktadır. Toplumsal etik alanında ise araştırmanın sosyal sonuçları üzerinden ortaya çıkan sorulara yanıtlar bulunmaya çalışılmaktadır. Yukarda söz edilen bireysel etik, araştırma etiği ve toplumsal etik alanlarının aralarındaki ayrım çok net olmamakla birlikte İEKH araştırmaları ve benzeri araştırmalarda daha çok bireysel etik alana ilişkin sorunların yaşandığı akademik yazında yer almaktadır.

Biz araştırmamızda temel olarak hekimlerin bireysel ve profesyonel davranışları bağlamında etik sorunlarla karşılaşp karşılaşmadıklarının yanında, İEKH üretimi de dahil olmak üzere KH üretimi, uygulamaları ve yasal düzenlemelerle ilgili etik sorunlara ilişkin görüşleri doğrultusunda değerlendirmelerde bulunduk.

Tartışma bölümü beş ana başlıkta yapılandırılacaktır. Bu bölümde ilk olarak katılımcılara ilişkin tanımlayıcı özelliklerin tartışması başlığı altında sırası ile katılımcılara ilişkin bazı tanıtıcı özelliklere ilişkin bulguların (yaş, yaş grubu, yaş ortalaması, cinsiyet ve medeni durumlarının) karşılaştırılarak tartışması yer almaktadır. İkinci olarak katılımcıların İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlarla hekimlerin çalışma özelliklerine

ilişkin bulguların tartışması yapılacaktır. Üçüncü olarak katılımcıların İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlardan aldıkları puan toplamalarının karşılaştırmasından elde edilen bulgular tartışılacaktır. Daha sonra katılımcıların bağımsız değişkenlere göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtlar ele alınacaktır. Son olarak tezin genel tartışması bölümünde elde edilen bulgular doğrultusunda tezin hipotezlerinin tartışması yapılarak genel bir değerlendirme ile akademik yazındaki benzer alan ve sorunlara yönelik karşılaştırmalara yer verilecektir.

4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özelliklerine İlişkin Tartışma

Profesyonellerin bilgi ve düşünceleri, tutum ve davranışları İEKH'lerinin hem araştırma amaçlı hem de tedavi amaçlı olarak kullanılmasında belirleyici olan etmenlerdendir. Bu başlık altındaki tartışma konuları sırası ile katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine ilişkin tartışma, katılımcıların çalışma özelliklerine ilişkin tartışma, katılımcıların kök hücre uygulamalarına ilişkin özelliklerine ilişkin tartışma, katılımcıların kök hücre merkezleriyle ilgili görüşlerine ilişkin tartışmadır.

4.1.1. Katılımcıların Sosyo-demografik Özelliklerine İlişkin Tartışma

Öz yeterlilik (self efficacy) meslek profesyoneli olan bireyin belli bir performansı göstermesi için gerekli etkinlikleri düzenleyip başarılı bir biçimde gerçekleştirme kapasitesi hakkında kendine ilişkin yargısıdır. Aynı zamanda öz yeterlilik ve bireylerde bulunan yetenek, bilgi, beceri, beklenen sonuçlar ya da başka sonuçlar üzerinde de önemli bir etmendir. Snyder ve Lopez'in öğretmenlerde yaptıkları (2002) araştırmada yaş ve deneyimin öz yeterlilikle ilişkisinin ters yönde olduğu saptanmıştır (Snyder ve Lopez 2002). Araştırmaya katılan hekimlerin **sosyo-demografik özellikleri** incelendiğinde, araştırma grubunun çoğunluğunu oluşturan ve **46 yaşın üzerinde olan hekimlerin** oranı % 34,97 olarak saptanmıştır. Bulgular doğrultusunda araştırma kapsamına alınan hekimlerin yaşları açısından homojen bir dağılım göstermediği ve çoğunluğunun deneyimli hekimlerden oluştuğu söylenebilir.

Ancak **yaş** açısından hekimler arasında İEKH araştırmalarındaki etik sorunlarla ilgili puan toplamaları, puan ortalamaları açısından fark saptanmamış olması hekimlerin **yaş ve deneyimlerinin** İEKH araştırmalarındaki etik sorunlara yaklaşımlarını değiştirmedini göstermesi açısından önemlidir.

Katılımcıların **medeni durumları ve cinsiyetleri** incelendiğinde, çoğunluğu evli (%78) ve erkek (% 65)'dir. Bulgular değerlendirildiğinde IVF merkezlerinde çalışan hekimlerin sayısal olarak fazla olmasına karşın hekimlerin çalıştıkları alanla cinsiyetin de homojen dağılım göstermediği söylenebilir (Çizelge 3.1).

4.1.2. Katılımcıların Çalışma Özelliklerine İlişkin Tartışma

Katılımcıların çalışma özellikleriyle ilgili bazı değişkenlere ilişkin bulgulardan hekimlerin **toplam çalışma (iş) deneyimleri (yıl)** olarak incelendiğinde; 17 yıl ve üzeri çalışanların oranı % 53,7 olarak saptanmıştır. Bulgular doğrultusunda araştırma kapsamındaki grubun yarısından fazlasının deneyimli hekimlerden oluştuğu söylenebilir.

Hekimlerin **uzman olarak çalışma (iş) deneyimleri (yıl)** olarak incelendiğinde; 9 yıl ve daha fazla süredir uzman olarak çalışanların oranı % 61,8 olarak belirlenmiştir. Bulgular doğrultusunda hekimlerin yarısından çoğunun hem toplam iş deneyimlerinin hem de uzman olarak çalışma deneyimlerinin fazla olduğu söylenebilir.

Çalışmada dikkat çekici bulgulardan biri de hekimlerin **çalıştıkları sağlık kurumları** açısından çoğunluğunun (% 65,85) üniversite hastanelerinde görev yapmalarıdır. Bunun nedeni araştırma grubuna alınan hekimlerin belirli uzmanlık alanından seçilmiş olmaları ve üniversite hastanelerinde yeni tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi ve araştırma olanaklarının fazla oluşu olarak değerlendirilebilir.

Bir başka çarpıcı bulgu ise katılımcıların **çalıştıkları alanlarla** ilgilidir. Kadın doğum ve IVF ünitelerinde çalışan hekimler çalışmada hem oran hem de sayısal olarak çoğunluğu (% 57,7 oran ve 71 katılımcı) oluşturmaktadır (Çizelge 3.2). Bulgulara dayanarak ülkemizde KH çalışmalarının alanında uzmanlaşmış, deneyimli hekimler tarafından akademik araştırma merkezlerinde yani üniversitelerde) gerçekleştirildiğini söyleyebiliriz.

Çağdaş tıp etkinliği ve tıp etiği birbirinden ayrılmaz parçalardır ve etik eğitiminin tıp eğitimi programlarında yer almasının dünyada olduğu gibi ülkemizde de elli altmış yıllık bir geçmişe dayandığı söylenebilir. Tıp etiği eğitiminin genel anlamda hekimin hastalarıyla, meslektaşlarıyla ve toplumla olan ilişkilerinde “değerler” in rolünün ne olduğunu ele alarak inceleyen, sözü edilen değerlerin mesleki kimlik içerisindeki yerini tartışma konusu eden bir eğitim süreci olarak tanımlandığını ve verilecek eğitimin farklı öğrenci gruplarına ve farklı amaçlara göre yapılandırılması gerektiğini öne süren Oğuz (2001), tıp etiği eğitimiyle anlatılmak istenen eğitim sürecinin akademik çevrelerde tıp etikçisinin eğitimi olarak farklı anlaşıldığını vurgulamaktadır. Tıp etiği eğitimi, günümüzde tıp fakültelerinin farklı lisans eğitim programlarında olduğu gibi eğitimin ilk yılı ve onu izleyen eğitimin son üç yılında ve mezuniyetin ardından sürekli tıp eğitiminde ve uzmanlık eğitiminde de ele alınması gereken önemli konulardan birisidir. Araştırmada hekimlerin **etik eğitimi alıp almama** oranları incelendiğinde; % 55,29’unun etik eğitim aldıkları tespit edilmiştir. Tıp eğitimi ülkemizde her ne kadar köklü bir geçmişe sahip olsa da farklılaşabilen eğitim programları nedeniyle etik dersine ayrılan sürenin kısıtlılığı ve başka etmenler hekimlerin etik eğitimi almalarında belirleyici olabilmektedir. Hekimlerin etik duyarlılık ve farkındalık kazanmalarında örgün eğitim programlarında aldıkları etik ile ilgili eğitim temel oluşturmaktadır. Bu bağlamda katılımcıların tümünün etik eğitimi almamış olmaları yönünde görüşe sahip olmaları olumsuz bir bulgu gibi görünse bile bu durum, katılımcıların aslında ülkemizde oldukça yeni bir alan olan tıp etiği eğitimini kapsamlı olarak alamadıklarının bir göstergesi gibidir.

Ülkemizde hekimlerin meslek örgütlenmesi, merkezde Türk Tabipleri Birliği (TTB) ve tabip odalarıdır. TTB güçlü yapılanmalardan biridir ve hekimliğin mesleki

örgütlenme ölçütlerini destekleyen temel bir organizasyondur. 23 Ocak 1953 tarihinde yürürlüğe giren 6023 sayılı TTB Kanunu serbest/resmi çalışan asker/sivil tüm hekim ve diş hekimlerini kapsamına almaktadır (<http://www.ttb.org.tr/ttbtarihi>). Mesleki örgüte üye olup olmama mesleki ölçütlerden birisidir. Bununla birlikte araştırmadan elde edilen bulgulardan **hekimlerin meslek örgütüne üyelik durumu**'yla ilgili olarak çoğunluğunun meslek örgütüne üye olmasına karşın % 36,59 oranında hekimin meslek örgütüne üye olmaması düşündürücüdür (Çizelge 3.3).

4.1.3. Katılımcıların KH Uygulama Durumlarına İlişkin Tartışma

Ülkemizde İEKH dışındaki kök hücre uygulamaları dünyadaki uygulamalara benzer bir ilerleme kaydederek ve kontrollü olarak sürmektedir. Gün geçtikçe kök hücreye yönelik çeşitli merkez ve yapılanmaların sayısı artmaktadır. Böyle yapılarda hem araştırma hem de uygulamalar başarılı biçimde yapılmaktadır. Araştırmanın katılımcılarının **kök hücre uygulama durumlarına** yönelik bulgulara göre % 65 oranında hiç kök hücre uygulaması yapmadığının saptanmış olması hekimlerin büyük bir kısmının kök hücre uygulama deneyimlerinin olmadığını göstermesi açısından önemlidir (Çizelge 3.4). Bulgular doğrultusunda kök hücre uygulaması yapan (% 23) hekimlerin yaptıkları kök hücre uygulaması türleri incelendiğinde; hematopoetik kök hücre uygulaması yapanların % 85 oranında olduğu saptanmıştır. Araştırmanın bulguları açısından en dikkat çeken nokta şudur. Ülkemizde İEKH çalışmaları yasal düzenlemelerle (Klinik Amaçlı Embriyonik Olmayan Kök Hücre Çalışmaları Kılavuzu, 2006) açık bir biçimde yasaklanmış olmasına karşın katılımcıların % 10 oranında **embriyon kök hücresi uygulaması** yaptıkları yönünde yanıt vermeleri hem yasal hem de etik açıdan düşündürücüdür. Diğer katılımcıların ise gamet kök hücresi ve stromal kök hücre uygulaması yaptıkları (%2,5) saptanmıştır.

Katılımcıların **kök hücre naklini önerip önermeme durumları** incelendiğinde; aralarında çok önemli bir fark bulunmamakla birlikte katılımcıların % 56,10 oranında

kök hücre naklini önermedikleri, diğerlerinin ise kök hücre naklini önerdikleri saptanmıştır. Kök hücrelerin tedavi edilmesi olanaklı olmayan pek çok hastalığın tedavisinde başarılı biçimde kullanılmasının araştırmalarla desteklendiği ve bilimsel olarak kabul gördüğü günümüz tıp teknolojisinin sınırları içinde hekimlerin yaklaşık olarak yarısı tarafından önerilmemesinin tedavilerin henüz etkinliği tam kanıtlanmamış olması ve istenmeyen olası etkilerinin bulunması gibi farklı nedenlere bağlı olduğunu düşünebiliriz.

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda katılımcıların **invitro kök hücre naklini tedavi amaçlı uygulayıp uygulamadıkları** incelendiğinde; hekimlerin çoğunluğunun (% 65,85) kök hücre naklini uygulayabileceklerini yanıtladıkları saptanmıştır. Bu bulgu hekimlerin koşulların uygun olması durumunda bu tür tedavilerde yer alabileceklerini göstermesi açısından önemli bir göstergedir.

4.1.4. Katılımcıların KH Uygulamalarındaki Yasal Düzenlemelerle İlgili Görüşlerine İlişkin Tartışma

Kök hücrelere ilişkin yasal düzenlemeler dünyada yaygın biçimde yapılmaktadır (Dhar ve Ho, 2009). Her ülkenin uygulamasında rehber edildiği özgün uygulama kılavuzları ve yasal düzenlemeleri o ülkeyi bağlayıcı niteliktedir. Kök hücre araştırmaları ve tedavilerinde yasal düzenlemelerin var olması/olmaması bu tedavilerin etkinliklerini doğrudan belirleyen bir etmendir. Kısıtlayıcı nitelikteki düzenlemelerin var oluşu kök hücre temelli çalışmalara doğal bir engel olmaktadır. Ülkemizde yürürlükte olan KH uygulamaları ile ilgili yasal düzenlemelerden giriş bölümünde ayrıntılı olarak sözedilmişti. Söz konusu yönergelerden *Klinik Amaçlı Embriyonik Olmayan Kök Hücre Çalışmaları Kılavuzu* insanda embriyonal kaynaklı olmayan klinik amaçlı kök hücre tedavisine izin verici biçimde düzenlemiştir (S.B. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Klinik Amaçlı Olmayan Kök Hücre Çalışmaları Kılavuzu (2006).

Bu bağlamda katılımcıların **yasal kısıtlama olmadığı takdirde İEKH ve insan gamet hücresi uygulamalarına** yönelik yanıtları incelendiğinde ise; hekimlerin çoğunluğunun çeşitli kök hücre uygulamalarına katılabileceği yönünde verdikleri yanıtlar ile katılımcıların % 13,2'sinin bu konuyla ilgili hiç bir biçimde bilgi sahibi olmadıkları, % 13,2'sinin “oosit kullanılmasın” biçiminde görüş bildirdiği ve % 5,8'inin “embriyon kök hücresi kullanılmasın” biçiminde görüş bildirdiği saptanmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda yasal olarak kısıtlayıcılığın katılımcıların uygulamalarındaki düşüncelerini etkilediği söylenebilir.

Tıp uğraşısı teknolojik gelişmeleri en yakından izlemekte ve insan sağlığını ilgilendiren pek çok gelişmenin ortaya çıkmasında hem zorlayıcı hem de destekleyici rol üstlenmektedir Tıpta bilgi birikiminin artışıyla birlikte teknik beceride de artış olduğu yönünde saptanmış veriler bulunmaktadır (Özkurt, 2003). Çalışmanın sonunda **katılımcıların kök hücre uygulamalarına yönelik yasal düzenlemeler hakkındaki bilgi birikimi durumları** incelendiğinde; hekimlerin çoğunluğunun (% 34,1 hemetopoetik KH, % 28,5'i diğer erişkin KH) erişkin kök hücreleriyle ilgili yasal düzenlemeler hakkında bilgi birikimine sahip olduklarına inandıkları saptanmıştır. Embriyon kök hücreleri ile ilgili bilgi birikimi oranı ise % 17,9'dur. Buna karşın katılımcıların % 3,3 gibi düşük bir oranda göbek kordonu ile ilgili bilgi birikimine sahip oldukları saptanmıştır. Bulgulara dayanarak ülkemizde göbek kordonu ile yapılan bir düzenlemenin var olduğu ancak (Kordon Kanı Bankacılığı Yönetmeliği, 2005) henüz yeterince işlevsellik kazanmadığı ve hekimlerce çok iyi bilinmediği ya da başka nedenlerle pratik olarak kullanılmadığı söylenebilir. Ayrıca katılımcıların % 4,9 oranında kök hücre uygulamaları ile ilgili yasal düzenlemeler hakkında günümüzde bilgiye ulaşmanın kolay olması nedeniyle herhangi bir bilgiye sahip olmayışları da dikkat çeken bir bulgudur (Çizelge 3.4). Bunun nedeni olarak KH uygulamalarına yönelik olarak fazla sayıda düzenlemenin olmayışı ve bu uygulamaların yaygınlaşmamış olması ve hekimlerin konuyla kişisel olarak ilgilenmemeleri sayılabilir. Günümüzde bilgiye hızlı bir biçimde ulaşmanın olanaklı olduğu göz önüne alındığında ve gerek tedavide yararlanım açısından gerekse birlikte taşıdığı etik tartışmalar nedeniyle tıp dışı sağlık çalışanları hatta neredeyse

toplumun tüm kesimlerinin dikkatini çeken KH araştırmaları hakkında bilgi birikimine sahip olmamaları önemszenmesi gereken bir konudur.

4.1.5. Katılımcıların Kök Hücre Merkezleriyle İlgili Görüşlerine İlişkin Tartışma

Akreditasyon, bir merkezin kabul edilmiş mükemmellik standartlarına uygun olarak istenen uygulama düzeyinde hizmet verdiğini kanıtlamasını sağlayabilecek bir araçtır. Bu araç hem bir merkezin etkin bir kalite yönetim sistemiyle çalıştığını belgelemesine olanak sağlar hem de hataları ya da eksikleri hızla tespit eder ve tekrarlanma olasılığı en düşük düzeye indirerek çözmeye çalışır. Eğitime yardımcı olur ve tüm üyelerin konumlarını ve sorumluluklarını açık olarak tanımlar. Kök hücre ve insan doku ve doku ürünlerinin üretimi, işlenmesi ve uygun koşullarda saklanmasıyla sorumlu merkezlerin hem yerleşim hem de fiziki koşulları, donanımının özellikleri ve çalıştırdığı personelin nitelikleri açısından belli standartları taşıması gereklidir (İlhan, 2006). İnsan hücre ve dokularının uluslararası alanda değişimi söz konusu olmakta ve aynı zamanda sağlık açısından hücre ürünlerinin kalitesini kanıtlamak zorunluluğu da bulunmaktadır. Avrupa ve Amerika kökenli akreditasyon komiteleri, kendi geliştirdikleri, her iki kıtada da geçerliliği olan daha küresel bir standartla, farklı ülkelerde benzer koşullarda temelde bakım ve uygulama seviyelerini korumaktadırlar. Bu akreditasyon komitelerinin oluşturduğu standartlar yalnızca hematopoetik hücre nakli ve tedavisi ile uğraşan ya da bu tür işlemlere destek hizmeti sağlayan kişi ve kuruluşlar için temel koşullarda kılavuzluk sağlamak amacıyla hazırlanmıştır (İlhan, 2008).

Donanım ve personel açısından yeterliliği olan kök hücre üretimi yapan merkezlerine gereksinim duyulması açısından çalışmanın bulguları arasında yer alan ve hekimlerin tamamına yakınının (% 89,43) **kök hücre üretim merkezi olması gerekliliği** yönündeki yanıtları saptamamızı destekleyici niteliktedir.

Ülkemizde doku ve hücrelerin üretildiği merkezlerin denetimiyle ilgili yasal düzenlemeler bulunmaktadır (*İyi Laboratuvar Uygulamalarının Denetlenmesi ve Çalışmaların Kontrolüne Dair Yönetmelik, 2002; İnsan Doku ve Hücreleri İle Bunlarla İlgili Merkezlerin Kalite ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik, 2010*). Söz edilen düzenlemelerle, insan doku/hücre vb. ürünleri üretimi depolanması ve saklanmasıyla uğraşan merkezlerin alt yapı standartlarının kontrolü ve denetlemeleri yapılmaktadır. Çalışmadan elde edilen bulgulara **katılımcıların embriyonik kök hücre üretim merkezlerinin takibi ve denetiminin gerekliliğiyle** ilgili görüşleri incelendiğinde; hekimlerin tamamına yakınının (% 94,30) yanıtının “evet” olması KH üreten merkezlerde kontrollü çalışmaların yapılması ve sürekli denetlenmesinin zorunlu olmasının konuyla ilgili profesyoneller tarafından benimsendiğini göstermesi açısından önemlidir. Öteki hekimlerin (% 5,70) embriyonik kök hücre üretim merkezlerinin takibi ve denetimi konusunda olumsuz yanıt vermiş olmaları da şaşırtıcıdır.

Başkalarına yardım eden ya da yardımı amaçlayan her türlü davranışı içeren daha erdemli davranışlar sınıfı olarak tanımlanan özgecilikte, bu davranışta bulunanlar ödüllendirme beklemedikleri gibi ödüllendirilmezler de (Freedman ve ark., 1976). Katılımcıların **embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırılmasıyla** ilgili görüşleri incelendiğinde ise hekimlerin yarısından fazlasının (% 59,62) “fiyatlandırılma yapılmasın” biçiminde görüş bildirmelerinin hücre vericilerinin özgeci davranışına gösterdikleri özen ve saygının bir ifadesi olduğu düşünülebilir. Ücret, bir mal veya hizmetin parasal ederi ya da bir şeyin ekonomik değeri olarak adlandırılmaktadır. Ülkemizde sağlık hizmetleriyle ilgili temel esasları düzenleyen *Sağlık Hizmetleri Temel Kanununda* (1987) sağlık işletmelerinin gelirleri arasında sağlık hizmeti karşılığında alınan gelirlerden söz edilmektedir (Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu 1987). Katılımcıların (% 43,08) oranında “fiyatlandırılma yapılsın” biçiminde verdikleri yanıtlar, hekimlerin bu hizmet karşılığında bir ücret alınmasını düşündüklerinin bir göstergesi olabilir. Katılımcıların embriyonik kök hücrelerin fiyatlandırma gerekçesi hakkındaki görüşleri incelendiğinde ise **“başkasına ait olsa bile fiyatlandırılmasın”** biçiminde yanıtlayan hekimlerle (% 33,3) **“sadece işlem ücreti fiyatlandırılсын”** biçiminde yanıtlayan hekimlerin oranı birbirine çok yakın

(% 30,1) olup “**hem işlem ücreti hem de başkasına ait hücre ise fiyatlandırılsın**” biçiminde yanıtlayan hekimlerin oranı da % 28,5 olarak saptanmıştır. Hem “**kendisine aitse fiyatlandırılsın**” hem de “**başkasına aitse fiyatlandırılsın**” biçiminde yanıtlayan hekimlerin oranı (% 4,1) ise aynıdır (Çizelge 3.5).

4.2. Katılımcıların İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtlara İlişkin Tartışma

Araştırmada katılımcılardan *Görüşmeci Anketi Soru Formu* ile sosyo-demografik bilgilerinin dışında **İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Soruları** yanıtlamaları istenmiş ve alınan yanıtlardan elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Bu kapsamda “*Embriyonik kök hücrenin tanımının ne olduğunu bildiğimden eminim*” önermesini; katılımcıların % 45,5’i tamamen katılıyorum ve % 46,3’ü katılıyorum biçiminde yanıtladığı saptanmıştır. Bu bulgular doğrultusunda hekimlerin tamamına yakınının embriyon KH tanımı hakkında bilgi birikimine sahip olduklarını düşündükleri söylenebilir. Hekimler EKH’nin tanımını bilmektedir. Bu önermeye katılmadıkları yönünde görüş bildiren öteki katılımcıların (% 8,2) yanıtları istatistik olarak önem taşımamaktadır.

Bilim insanları hastalıkların tedavisinde İEKH’lerini kullanmak için, bu tür tedavilerin yararından çok zararları olma olasılığı nedeniyle bilimsel temellere dayanan kanıtlar ve etik gerekçeler aramayı sürdürmektedirler (Saniei ve Deurres, 2008). Bu açıdan değerlendirildiğinde embriyon ve İEKH son yıllarda tıbbi uygulamaların odaklandığı gelişimsel, biyolojik ve genetik açıdan sınırlı bazı potansiyel uygulamaları yapmada temel bilimler için yeni bir araştırma öznesi durumundadır. Araştırmada “*Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim*” önermesine yaklaşık olarak aynı oranda katılımcının (% 12’si tamamen katılıyorum, % 30’u katılıyorum) katıldıkları, % 39 oranında katılımcının ise kararsız olduğu belirlenmiştir. Katılımcılar embriyon kök hücrelerinin hedeflenen tedaviyi tam olarak yapıp yapmadığı konusunda benzer düşüncelere sahip değildirler. Bilim çevrelerinde tartışması süren bir tedavi çeşidi

olan İEKH'lerinin kullanımıyla ilgili olarak öteki katılımcıların %19'unun önermeye katılmadıkları ya da bu konuda fikirleri olmadığı yönündeki görüşleri hekimlerin hedeflenen tedavinin etkililiği konusuna çekinceleri olduğunu göstermektedir.

Daha önce de vurgulandığı gibi İEKH farklı yöntemlerle ve çeşitli kaynaklardan elde edilebilmektedir (Harris, 2001; Landry ve Zucker 2004; Devolder, 2005a; Devolder, 2005b, Devolder, 2005c, Hug, 2005; Klimanskaya ve ark., 2005; Liao, 2005; Oderberg, 2005; Sökmensüer, 2007; Lovering, 2009). Farklı yöntemlerle elde edilen bu hücrelerin farklılaşabilme olasılıklarının fazla olması nedeniyle gerek tedavinin başarı oranını arttırması gerekse tedavide farklı kullanım alanlarının ortaya çıkması söz konusu olmaktadır. *“Embriyonik kök hücrelerin değişik yollarla elde edilebiliyor olmalarının onların çeşitli tedavilerde kullanılmalarını arttırdıklarını düşünüyorum”* önermesine, katılımcıların büyük çoğunluğunun (% 64) oranında katılıyorum biçiminde görüş bildirmeleri onların embriyon kök hücrelerinin elde edilme yöntemleri konusunda bilgi birikime sahip olmadığı bulgusuyla örtüşmemektedir (Çizelge 3.4). *“Embriyonik kök hücrelerin değişik yollarla elde edilebiliyor olmalarının onların çeşitli tedavilerde kullanılmalarını arttırdıklarını düşünüyorum”* önermesine fikrim yok yanıtının verilmemiş olması da aynı zamanda katılımcıların İEKH'lerin potansiyelleri nedeniyle farklı yollarla elde edilebilmesinin onların geniş bir hastalık grubunu tedavi etmede oldukça sık kullanılmalarını arttırdığı yönde bir görüşe sahip olduklarını ve düşündürmesi açısından önemlidir (Çizelge 3.5).

İEKH tedavide kullanılmasına yönelik önemli sorunlardan biri de onların nerede ve hangi kaynaktan elde edildikleriyle ilgilidir. Tezin giriş bölümünde de belirtildiği gibi İEKH beşaltı günlük blastokist aşamasındaki embriyonlardan elde edilmektedir (Landry ve Zucker, 2007; Sökmensüer, 2007; Jain ve Missmer, 2008). Yardımlı üreme teknolojisindeki gelişmeler ve çocuk sahibi olamayan çiftler İEKH araştırmalarında anahtar rolü oynamaktadır. Pek çok ülkenin ÜYTE merkezlerinde elde edilen ve kullanılmayan embriyonlar hastalar için istendiğinde kullanılmak üzere saklanmaktadır. Araştırmadan elde edilen bulgulara, *“Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum”* önermesini katılımcıların yarısından

fazlası (% 17,1'i tamamen katılıyorum, % 45,5'i katılıyorum) olumlu yanıtlamış ve çok düşük orandaki katılımcı (% 3,3) fikirleri olmadığı yönde görüş bildirmiştir. Buna göre hekimler tarafından ÜYTE merkezlerinde EKH elde edilmesi yüksek oranda desteklenmektedir.

İnsan embriyonunun gerek sosyal bir özne gerekse ahlaki bir özne olarak ele alınması ve bundan akademik yazında oldukça sık söz edilmesi ancak yardımcı üreme teknikleri ve İEKH araştırmalarının artışıyla birlikte gerçekleşmiştir. ÜYTE merkezlerinde gereğinden fazla elde edilmiş ve kullanılmayan ya da bağış yoluyla bırakılan embriyonlardan İEKH elde edilmektedir (Bjuresten ve Hovatta, 2003; Landry ve Zucker, 2004). Ehrich ve arkadaşları (2010) yaptıkları bir çalışmada ÜYTE merkezlerine başvuran ve embriyon bağışı konusunda hastaların “donmuş” embriyon mu yoksa “taze” embriyon mu bağışlamak istediklerini araştırmışlardır. Bu araştırmanın sonucunda; embriyon sınıflandırmasının, donmuş ya da taze embriyonlarını bağışlamalarında önemli bir etmen olduğu ve yapılacak bağışlarda çiftlerin geçmiş yaşantıları, inançları, ve ekonomik durumlarından etkilendikleri kanısına varmışlardır (Ehrich ve ark., 2010). Benzer biçimde bizim araştırmamızda *“Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum”* önermesine katılımcıların % 40,7'si katılıyorum yönünde görüş bildirmiş iken % 18,7'si tamamen katıldıklarını belirtmişlerdir. % 22,8'inin kararsız oldukları yönündeki yanıtları ve ötekilerin katılmadıkları ve fikir sahibi olmadıkları yönündeki yanıtları, katılımcıların son zamanlarda hemen hemen dünyanın her yerinde yaygın olarak kabul gören **“artık embriyonların” İEKH elde edilmesinde kullanımı**'nı benimseme oranının artmış olduğunu göstermesi açısından önemlidir.

Özerklik; insan türünde varsayılan bir yetidir ve insanı diğer canlı varlıklardan ayırır. Özerkliğin gerçekleşme derecesine ilişkin sınırlar değişebilmektedir. Tıbbın varoluş amaçlarından biri olan hastalık durumunu ortadan kaldırılması ya da etkisinin azaltılması bireyin özerkliğini korumaya yöneliktir. Özerkliğin tıbbi uygulamalara yansması aydınlatılmış onam öğretisiyle olanaklıdır (Oğuz ve ark., 2005). Bu bağlamda ÜYTE merkezlerinde hastaya yapılacak olan girişimsel işlemler çoğu kez

invazif⁷⁷ nitelik taşır. Bu merkezlerde hekim hasta ilişkisinde iletişim ve konunun ahlaki boyutu daha da önem kazanmaktadır. Bilgilendirme/aydınlatma; tıbbi girişimlerin her aşamasında çok önemlidir ve invazif girişimlerde hastanın bilgilendirilmesi ve onamının alınması bireyin temel haklarından bazılarını doğrudan etkileyeceği için daha da önem kazanmaktadır. Yapılacak girişimlerde kişinin zarar görmemesi ilkesine uyulmalıdır. Hastanın özerkliğine saygı gösterilmesi hekim hasta ilişkisini düzenleyici temel bir ilkedir ve ilkenin yaşama geçirilmesi aydınlatılmış onam alınmasıyla sağlanır. “Aydınlatılmış onam; kişinin kendisine uygulanacak tanı ve tedavi yöntemlerinin kapsamını, yararlarını, olası istenmeyen sonuçlarını, söz konusu yöntemle alternatif olabilecek öteki yöntemleri ve bunların yapısal ve sonuçsal özelliklerini bilerek uygulamayı kabul etmesidir” (Oğuz, 1999). EKH araştırmalarıyla uğraşan bilim insanları aydınlatılmış onam sürecinde bir yandan kısırlık tedavisiyle ilgilenirken öte yandan tedavi ve araştırma amaçlı embriyonların vericilerini bilgilendirmeye çalışmaktadırlar. Onam süreci boyunca hekimlerin vericilerin özgün seçimlerine saygı göstermeleri gerekir. Aydınlatılmış onam hasta hekim ilişkisindeki belirsizlik içeren tanı ve tedavi süreçlerinde karşılıklı güvenin oluşturulmasında oldukça önemlidir (Lo ve ark., 2005; Caulfield ve ark., 2007a, Caulfield ve ark., 2007b). Araştırmada “*Oosit ve sperm alımı öncesinde çiftlerin her birinden embriyonik kök hücre ile ilgili aydınlatılmış onam alınmalıdır*” önermesine katılımcıların büyük çoğunluğu (% 52’si tamamen katılıyorum, % 26’sı katılıyorum) olumlu yönde görüş bildirmiş ve % 15,4 oranında katılımcı kararsız olduğunu belirtmiştir. Bulgular doğrultusunda hekimlerin aydınlatılmış onam hakkında farkındalıkları olduğu ve onam alma konusunda özenli davranmaya istekli oldukları söylenebilir.

Kök hücre tedavilerinde ortaya çıkan istenmeyen etkiler, tıpkı kanserin ilaçla tedavisi sırasında gelişen istenmeyen etkiler gibidir. Bunlar, kısa dönemde ağız yaraları, anemi, yeme ve içme bozuklukları yorgunluk ve huzursuzluk, uzun dönemde kısırlık gibi belirtilerdir. İEKH tedavilerinin yapılmamasının nedenleri Gruen ve Grabel (2006) tarafından şöyle ele alınmıştır. Temel olarak tümörleşme olasılığı, hayvan ürünleriyle kirlenme, genetik duyarlılık, ekonomik destek, aktarılan hücre çeşidi,

⁷⁷ İnvazif: Cilt bütünlüğünün bozulduğu tüm girişimlerdir.

embriyonun elde ediliş yolu. Bizim çalışmamızın soruları arasında KH tedavilerinin yan etkileriyle ilgili *Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum*” önermesinden elde edilen bulguda, katılımcıların % 34,1’inin kararsız kaldıkları yönündeki görüşleri ve aynı biçimde olumsuz yanıtları hekimlerin EKH tedavilerinin yan etki geliştirme konusunda çok masum olmadıklarını düşündükleri göstermektedir. Ayrıca ülkemizde İEKH tedavisinin olanaklı olmayışının da hekimlerin yanıtlarını olumsuz olarak etkilediği düşünülebilir.

Yenileyici tıpta özellikle İEKH’lerinin olası istenmeyen etkilerinin en aza indirilmesi onların tedavide tercih edilmesini arttırmaktadır. Bu doğrultuda araştırmada *“Kök hücre temelli tedavilerde (organ nakli gibi) işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum”* önermesine katılımcıların yarısından fazlasının olumlu görüş bildirmeleri, EKH’lerinin tedavide etkin biçimde kullanılma potansiyelinin yanında KH’nin nedeni olduğu sorunların aşılmasında uygun bir seçenek olarak kullanılabileceğini de düşünmeleri olumlu bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

KH’lerin çok değişik yollarla elde edildiğinden daha önce söz edilmişti. Ancak İEKH elde etme işlemi hem ekonomik hem de sosyal ve bilimsel boyutları olan çok yönlü, karmaşık ve zor bir süreçtir. Tüm bunlar gerçekleştiğinde bu hücrelerin geniş bir kullanım alanı bulduğu görülmektedir. Çalışmada *“Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabilmesini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır”* önermesine katılımcıların yaklaşık olarak yarısının (% 16,3’ü tamamen katılıyorum,% 36,1’i katılıyorum) biçimindeki yanıtları aslında karmaşık bir süreç sonucunda elde edilen İEKH’leriyle ilgili olarak farklı amaçlarla kullanıldığında olası etik sorunlar açısından hekimlerin farkındalık düzeyini göstermesi bakımından önemlidir. Hekimlerin EKH’lerinin başka amaçlarla da kullanılabileceği konusunda endişeleri bulunmaktadır.

İnsan embriyonunun KH oluşturmak amacıyla kullanımının etik açıdan sorun olarak değerlendirilmesindeki temel noktalardan birisi de “embriyon”un bir amaç olmaktan

çıkarılıp araçsallaştırılmasıdır. Bu durumda insan embriyonu ve ondan elde edilen ürünlerin tıpkı alınıp satılabilen bir malzeme ve patentli bir ürün gibi işlem görmesine benzer problemler ortaya çıkmaktadır (Gruen ve Grabel, 2006; Sousa ve ark., 2006; Sugerman ve Siegel, 2008). Araştırmada “*Embriyonik kök hücrelerin oluşturulması amacıyla embriyonun kullanılması başlı başına embriyoyu araçsallaştırmaktadır*” önermesine katılımcıların % 15,4’ü tamamen katılıyorum, % 27,6 oranında katılıyorum biçiminde görüş bildirmeleri, embriyonun sanki bir araçmış gibi değerlendirilmesi ilk bakışta olumlu bir bulgu gibi görünmekte ise de öteki katılımcıların hem kararsız olmaları (% 26,8’i) hem de benzer bir (%30,1) oranda katılımcının bu önermeye katılmadığı ve fikri olmadığı yönünde görüş bildirmeleri katılımcıların alanlarında uzmanlaşmış profesyoneller olmaları nedeniyle embriyonun araçsallaşması tartışmasına taraf olmadıklarını göstermesi açısından önemlidir.

İEKH’si elde etmek için insan embriyonunun, kaçınılmaz ve biricik bir malzeme olarak değerlendirilebileceği düşüncesi, toplumda, bilimsel/ akademik çevrelerde, medyada, politik düzeyde sorunlar oluşturmaktadır. Çözümüne kavuşmamış bu sorunların temel nedeni embriyonun erken dönemde yok edilmesi işlemidir ki bu sorun; embriyonun ölümünü içeren bir etik sorun olmanın da ötesinde tüm çevreleri ilgilendiren karmaşık bir sorundur. Bu konudaki tartışmalar hala sürmekle birlikte sorunun çözümüne yönelik yanıtlar aranmaktadır (Wert ve Mummery, 2003; Lo ve ark., 2005; Denker, 2006; Gargett, 2007; Landry ve Zucker, 2004; Sugerman ve Siegel, 2008). İnsan embriyonunun araştırmalarda kullanımıyla ilgili sorunlar geçmiş yıllarda insan doku/hücre parçalarının araştırma amacıyla kullanımında ortaya çıkan etik sorunlarla benzerlik göstermektedir (Hurlbut, 2006). Çalışmada embriyonun kullanılması ve sonuçta onun yok edilmesinin etik boyutuyla ilgili “*Embriyonik kök hücrelerin oluşturulması amacıyla embriyonun kullanılması etik açıdan kabul edilebilir bir yaklaşım değildir*” önermesine büyük oranda katılımcı % 30,9 katılmıyorum, % 9’u hiç katılmıyorum diyerek olumsuz yönde görüş bildirirken benzer oranda katılımcı % 13 tamamen katılıyorum, % 20,3 katılıyorum diyerek olumlu yönde görüş bildirdikleri saptanmıştır. Katılımcıların yaklaşık olarak yarısının yeni EKH oluşturmak amacıyla embriyonun kullanılmasının etik açıdan

kabul edilebilir bir yaklaşım olmadığı yönünde görüş bildirmeleri akademik birimlerde kendi uzmanlaştıkları alanlarda çalışan deneyimli hekimlerin de embriyonik kök hücrenin biricik kaynağının embriyon olduğunu bildikleri halde “embriyon” un KH kaynağı olarak kullanılmasını bir değer kaybı olarak olarak gördüğünü düşündürmektedir.

Kopyalama işlemleri kapsamında çekirdek aktarımıyla yapılan değişim yoluyla kopyalama işleminin avantaj sağlayıp sağlamadığı henüz açıklığa kavuşturulamamıştır. Kopyalama işlemi yapılmasının dünyanın birçok ülkesinde cezai yaptırımını bulunmaktadır. Almanya, Danimarka, İspanya, Norveç, İsviçre, İsveç, Slovakya, Avusturalya’nın bazı eyaletlerinde bu işlem yasaklanmıştır. Ancak İngiltere ve İrlanda gibi bazı ülkelerde yaygın bir kanı olarak kopyalama yasa dışı bir yöntem olarak düşünülmesine karşın memnuniyet verici bir üreme ürünü olarak görülebilmektedir (Harris, 1998). Bilimin teknolojiye uyarlanmasıyla uygulanan bir yöntem olan kopyalama çalışmaları vb. teknolojik uygulamalar insanı kışkırtmakta ve evrenin anlaşılmasına yardımcı olmaktadır (Wolpert, 2007). Aynı zamanda kopyalamanın, özellikle tıp etkinliğinde organ ve doku aktarımları için bir kaynak olma niteliğinden dolayı da değeri vardır (Mc Mahan, 1999; Savulescu, 1999). Bununla birlikte KH’lerin tedavide kullanılmalarına yönelik sorunlarla ilgili etik ikilemler genellikle KH kaynaklarıyla üreme amaçlı olmayan kopyalama çalışmalarının terminolojik olarak karıştırılmasıyla ortaya çıkmaktadır (Shanner, 2001). Kopyalama yöntemleriyle ilgili tanımlara açıklık kazandırmak sorunların oldukça büyük kısmını engelleyebilecektir. Ancak üreme amaçlı kopyalama, çeşitliliğin (farklılıkların) kaybolması, mükemmellikten uzak olma (zihinsel, bedensel özür) gibi tehlikeli sonuçlarına karşın bazı gruplarca kısırlıkta tedavi edici olarak görülebilmektedir. Tedavi amaçlı kopyalama uygulamaları ise hastalara yarar sağlama olasılığına karşın pek kabul görmemektedir. Üreme amaçlı kopyalama çalışmaları; kopyalama işleminde uygulanan yöntemden dolayı canlının biricikliğini zedelediği, özünden uzaklaştırdığı ve onun bireyselleşmesini (genetik donanımını diğer insanların isteğiyle belirlendiğinden) sınırlandırarak toplumsal ilişkilerinde özerk davranmasını engellediği (eylem seçeneğinin belirlenmiş olması) ve özünü değiştirerek bireyselleşmesini ve kimlik kazanmasını sınırlandırması nedeniyle kabul

görmemektedir. (Williamson, 1999; Hansen, 2002). İnsanın ancak kendi başına amaç olduğu ve ancak kişi olduğunda etik eylemde bulunduğunu savunan Kant'ın savıyla da bağdaşmayan üreme amaçlı klonlama, tartışması süren bir yöntemdir. Çalışmada bu kapsamdaki *“Tedavi amaçlı klonlama çalışmalarında gamet hücrelerinin, somatik hücrelerin ve embriyon hücrelerinin kullanılmaları savunulamaz”* önermesine az sayıdaki katılımcının (% 12,2'si tamamen katılıyorum, % 17,1'i katılıyorum) olumlu görüş bildirirerek hangi çeşit hücre olursa olsun hücrelerin tedavi amaçlı klonlama çalışmalarında kullanılmasını uygun bulmadıklarını belirtmişlerdir. Bu görüşü bildiren hekimlerin yanıtlarında kopyalama yönteminde canlının biricikliğini yitirmesi düşüncesi yatmaktadır. Katılımcıların yaklaşık yarısının bu önermeye katılmadıkları (% 42,3'ü katılmıyorum, % 6,5'i hiç katılmıyorum) saptanmıştır. Bu saptama hekimlerin günümüzde pratik ve kolayca uygulanabilen bir yöntemle kök hücrelerinin farklılaştırılmasını değiştirerek ve onların potansiyellerini artırarak genetik donanım açısından benzediği dokuyu iyileştirebilen ve işlem sonucunda aktarılan hücre nedeniyle bağışıklık sistemi reddi oluşturmayan tedavi amaçlı klonlama çalışmalarını hastaların yarar göreceğine inandıkları düşüncesiyle etik açıdan uygulanabilir bulduklarını göstermesi açısından önemlidir.

Akademik yazında, IVF kliniklerinde “spare embriyo” (yedek/artık/fazla embriyo) olarak tanımlanan embriyonların kullanıldığı çok sayıda araştırma makalesine rastlamaktayız. İsviçre’de Portz ve arkadaşlarının (2008), ÜYTE merkezlerine başvuran çiftlerin fazla embriyonlarını İEKH araştırmaları için bağışlayıp bağışlamayacaklarını saptamak için yaptıkları bir araştırmanın sonucunda, IVF merkezine gebelik için gelen çiftlerde fazla embriyon oluşturmak yerine, onların oluşturulmuş fazla embriyonlarını özenle hazırlanmış onam formuyla rızaları alındıktan sonra kullanmanın daha yerinde olacağı kanısına varmışlardır (Portz ve ark., 2008). Bu konuyla ilgili olarak araştırmadaki *“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur”* önermesine katılımcıların yarısına yakınının (% 12,2'si tamamen katılıyorum, % 36,6'sı katılıyorum) olumlu yönde görüş bildirerek IVF merkezlerinde üretilen fazla

zigotları İEKH'si tedavilerinde kullanmanın doğru olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir. Katılımcıların çoğunluğunun akademisyen ve alanında uzman hekimler olduğu göz önüne alındığında onların bu önermeyi (% 22 oranında) kararsızım diyerek sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyalin İEKH'si tedavilerinde kullanma konusundaki çekinceli yaklaşımları ilginçtir. Bu bağlamda araştırmamızdan elde ettiğimiz bulgular doğrultusunda hekimlerin IVF merkezlerinde fazla elde edilen zigotların tedavide kullanımına yönelik bazı tereddütleri olduğu söylenebilir. Ehrich ve arkadaşlarının (2010) İngiltere'de İEKH araştırmaları için fazla embriyonlarının bağışlayan vericilerin geri bildirim bilgilerinin sosyal, klinik ve etik yönleriyle ilgili profesyonellerin görüşlerini belirlemek için yaptıkları araştırmanın sonucunda bulguları iki tema halinde gruplandırmışlardır. Bunlardan ilki embriyon vericilerinin bilgilendirilme haklarıyla ilgili olup ikincisi ise İEKH'leri araştırmaları için onamın nasıl ve kim tarafından alınacağı, potansiyel embriyon vericileri ile kimin iletişime geçeceği. Araştırmanın sonucunda aydınlatılmış onam" alınmasıyla ilgili sorunların sürdüğü saptanmıştır (Ehrich ve ark., 2010a). Ehrich ve arkadaşları (2011) özellikle İEKH araştırmaları amacıyla embriyon bağışları hakkında profesyonellerin görüş ve değerlerini belirlemek amacıyla kapsamlı multidisipliner etnografik bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmanın sonuçları İEKH araştırmaları hakkındaki vaatlerin aksine belirsizlik ve gelecekteki uyumları hakkında personelin yaklaşımlarının kadın ve verici çiftlerle enine boyuna tartışılması gerektiğini ortaya koymuştur. Bu bağlamda bazı profesyonellerin belirsiz olanı yönetmeyi geliştirmek, özerklik ve onam konusunda tutarlı olarak çalışmaları gerektiği ortaya konmuştur (Ehrich ve ark., 2011).

ÜYTE merkezlerine çocuk sahibi olmak amacıyla başvuran çiftlerin büyük çoğunluğunun, İEKH araştırmaları ve İEKH'nin bu tür tedavilerdeki rolü hakkında kolayca anlaşılır bir biçimde bilgilendirildiklerinde, yasal düzenlemeler açısından aksi yönde bir zorunluluk da yoksa, embriyon bağışında bulundukları yapılan araştırmalarda saptanmıştır (Bjuresten ve Hovatta, 2003; Lo ve ark., 2003; Ehrich ve ark., 2010b). Yapılan bağışlar tamamen özgeci bir tutumun sonucu olarak gerçekleşmektedir. Araştırmamızda yukarıda söz edilen saptamayı destekler

nitelikteki “*Embriyonik kök hücre tedavilerinde yalnız ve yalnız IVF kliniklerinde elde edilen zigotların kullanılmasının uygun olduğunu düşünüyorum*” önermesine; katılımcıların % 11,4’ü tamamen katıldığını, % 28,5’i katıldığını belirtmiştir. Katılımcıların % 26’sı kararsız kaldıkları yönünde görüş bildirmişlerdir. Öteki katılımcıların % 28,4 oranında önermeye katılmadıkları yönündeki görüşleri; katılımcıların yarısından fazlası nitelikleriyle birlikte değerlendirildiğinde çalıştıkları (hastane, uzmanlık alanı ve deneyim açısından), IVF kliniklerinde döllendirilmiş zigotların İEKH’si tedavisinde kullanımının uygun olmadığını düşündüklerini yansıtmaktadır. Jain ve arkadaşlarının IVF ünitelerinde yaptıkları bir araştırmada (2008) kısır çiftlerin İEKH’si araştırmalarında kullanılmak üzere embriyonlarını bağışlarının tamamen özgeci nitelik taşıdıkları ve benzer çalışmalarda daha az oranda embriyon bağışı yapıldığı saptanmıştır. ÜYTE merkezlerinin bu konuyla ilgili yapılacak uygun yasal düzenlemeler ile uygulama yöntemlerini geliştirmede özel bir konumları ve sorumlulukları olmalıdır.

Tedavisi olanaklı olmayan ilerleyici hastalıkları tedavi etmek üzere hücre aktarımı yapmak için insan üreme hücresi, embriyon, ve embriyon kök hücresi dizilerinin kullanılması, önemli bilimsel ve etik sorunları ortaya çıkardığı bilinmektedir. Bu tür tedavilerde gerek bilgi eşitsizliğinin önüne geçmek gerekse hastanın alacağı özerk kararların yaşama geçirilmesi ve tedavi kararına katımına olanak sağlamak üzere aydınlatılmış onama gereksinim duyulmaktadır. İnsana ait dokularla ilgili araştırma ve çalışmalarda özel bir önemi olan aydınlatılmış onam, yumurta hücresi ve embriyonun kullanıldığı çalışmalarda ayrıca önem kazanmaktadır. Toplumdaki bireylerin bağış gibi hassas konularda güçlü ve değişebilen duygularının olduğu göz önüne alınmalıdır (Lo ve ark., 2003; Lo ve ark., 2005; Mertes ve Penning, 2007). Bazı vericiler bu çalışmaları ulaşılmaz gibi görürken diğerleri çalışmaları hiç bir biçimde desteklememektedir. Bu tür çalışmalar için hazırlanmış uygulama kılavuzları pratikte yeterli olabilmektedir. Yürütülen çalışmalarda alınacak onamın gizliliğinin sağlanması hem verici hem alıcı hem de çalışmanın bütünlüğü açısından gereklidir (Bjuresten ve Hovatta, 2003). Çalışmamızda katılımcıların çoğunluğunun “*Embriyonik kök hücre tedavileri için başvuran embriyon sahipleri ile donörler (kök hücre vericisi) bilgilendirilmeli ve işlemiden önce mutlaka yazılı olarak aydınlatılmış*

onam alınmalıdır” önermesini çoğunlukla (% 51,2’si tamamen katılıyorum, % 30,1’i katılıyorum) olumlu yönde yanıtlamaları, onların “aydınlatılmış onam” konusunda farkındalıkları olduğunu ve hekimlerin çoğunluğunun onam almanın gerekliliğine inandıklarını göstermektedir. George makalesinde (2007) günümüzde risklerin adeta yerini aydınlatılmış onama terk ettiğini ve böylece sağlık profesyonellerinin hastaların veya katılımcıların kendi sağlık durumlarıyla ilgili risklere karşı uyarma ödevi olduğu savındadır.

Araştırmalarda embriyon ve embriyon ürünü olan İEKH’lerinin kullanımıyla ilgili çarpıcı noktalara önceki bölümlerde değinilmiştir. Chevarnak ve arkadaşları (2008) hekim ve bilim insanlarının embriyonun araştırma amacıyla kullanımına inanç temelli karşıt görüşlere karşı kamu yararını gözeten politika üretme konusunda sorumlulukları olduğunu ileri sürmektedir. Bizim araştırmamızda katılımcıların yaklaşık yarısının (% 39,8’i katılmıyorum, % 9,8’i hiç katılmıyorum) *“Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır”* önermesini olumsuz yönde yanıtlamaları oldukça anlamlıdır. Sonuç olarak katılımcıların yarısı embriyonların araştırma amacıyla kullanımı desteklemektedir. Embriyonların araştırma amacıyla kullanımı pek çok katılımcı tarafından uygun bulunmakla birlikte, azımsanmayacak orandaki hekim tarafından da uygunluğu kabul görmemektedir. Ancak embriyonların araştırma amaçlı kullanımında söz konusu olan “embriyon” tanımıyla laboratuvar koşullarında (ÜYTE merkezlerinde) üretilmiş ve 14 günden daha küçük ve kullanılmayan embriyonlar anlaşılmalıdır. Oysa salt embriyon kök hücrelerinin araştırmalarda kullanımını bir zorunluluk olmaktan çıkaracak bilimsel ve teknolojik yöntemler gelişmektedir. Embriyonun yerini alacak seçenekler olarak erişkin, beyin, kas ve kan dokusundan pluripotent nitelikli KH elde edilmesiyle embriyonların tek KH kaynağı olmaktan çıkabileceği düşünülmektedir (<http://www.genbilim.com.tr>).

İnsan yaşamının başlangıcıyla ilgili pek çok etik tartışma yapılmaktadır. Bazı bilim insanları fetüs, anne rahminde var olduğu andan başlayarak insan olduğunu kabul ederken bazı bilimciler ise bu oluşumu daha farklı değerlendirebilmektedirler. Blacford (2006) özellikle erken dönem embriyonlarının yaşamına saygıyı

gerektirecek akılcı bir neden olmadığını ve bu bilim insanlarının yeni tedavi biçimlerini geliştirmek için her türlü yöntemi denemelerini ileri sürmektedir (Blackford, 2006). Buna karşın Meyer (2000), insan embriyonuna hasar vermeden farklı aktarım teknikleri kullanarak ve yetişken bağ dokusu kullanarak elde edilecek KH'lerin kullanılmasını savunmaktadır (Meyer, 2000). Benzer biçimde Oduncu da (2003) da embriyonun insan olabilme kapasitesi taşıdığından embriyondan KH üretmek yerine yetişkin dokularından, örneğin kemik iliğinden farklı yöntemlerle elde edilen KH'lerin bir seçenek oluşturarak bunların tedavide kullanımının bir çok açıdan daha uygun olacağını vurgulamaktadır (Oduncu, 2003). Oduncu'ya göre İEKH araştırmalarında embriyonun kullanılması durumunda, “insan onurunun korunması, “kişi” kavramı, “kişi olma” ve “kişi onuru” kavramlarının sorun oluşturması kaçınılmazdır. Bu bağlamda insan onurunun güvence altına alınması bir hak olarak düşünülmelidir. Yeni teknolojiler aracılığıyla yumurta hücresini yapay olarak döllemek mümkün değilken biyolojik açıdan insan yaşamının kadın üreme hücresiyle erkek üreme hücresinin birleşmesi sonucunda başladığı kabul edilmekteydi. Ancak günümüzde yumurta hücresini yapay olarak döllenmenin olanaklı olması nedeniyle bu sav çürütülmüş durumdadır. Herhangi bir insan varlığın onuru, tüm yaşamı boyunca yani anne rahmine yerleştikten ölümüne dek korunmalıdır. Materyalistlere göre yok oluşla tanımlanabilen ölüm fenomeni, insanın var oluşundan itibaren en önemli problemlerden biridir. Öte yandan ölüm, bilinmeyen yönleriyle insan aklının sınırlarını zorlayan hayatın içinde olan bir olgudur. Katılımcılar yaklaşık olarak benzer oranda “*Embriyonların tedavide kullanılmaları, bu oluşumun (embriyonun) var olduğu andan itibaren insan olması nedeniyle kesinlikle yanlıştır*” önermesini (% 30,1'i katılmıyorum, % 11,4'ü hiç katılmıyorum) olumsuz ve (% 14,6'sı tamamen katılıyorum, % 19,5'i, 'u katılıyorum) olumlu olarak yanıtladıkları ayrıca % 23,6 oranında da kararsız oldukları yönde görüş bildirmişlerdir. Bu sonuçlar bize hekimlerin insan yaşamının ne zaman başladığına yönelik olarak farklı yaklaşımlar benimsediğini göstermektedir. Parry'nin çalışmasının (2006) sonuçlarına göre katılımcıların bazıları potansiyel insan olduklarını düşündükleri için embriyonlarının araştırmalarda kullanılması konusunda sıkıntıya girdikleri biçiminde yanıtlamışlardır.

Bağışıklık sisteminin aktarılan hücreleri reddetmesi, kök hücre tedavilerinde oldukça sık rastlanan bir sorun olup hem tedavi sürecini uzatmakta hem de hastanın tedaviye uyumunu zorlaştırmaktadır (<http://www.tkitv.org/kokhucrenakli>). Tedavide tam ve açık bir başarı güvencesi sağlayamamakla birlikte, kişinin kendi erişkin KH'sinin tedavi amacıyla kullanılması koşullar uygunsa tercih edilen bir tedavi biçimidir. Çalışmanın içeriğinde bu doğrultudaki, *“Organ ve doku naklindeki olası bağışıklık sistemi retlerini aşabilmek için, otolog kullanılan erişkin kök hücre tedavisinin daha uygun olduğunu düşünüyorum”* önermesine katılımcıların çoğunluğunun (% 13'ü tamamen katılıyorum, % 50,4'ü katılıyorum) olumlu yönde görüş bildirdiği saptanmıştır. Hekimlerin belirttikleri görüşler büyük oranda otolog KH tedavisini benimsediklerinin bir göstergesi olarak düşünülebilir. Bu önermeye kararsız oldukları yönde görüş bildiren katılımcıların oranı ise % 21,1 olarak saptanmış olup, öteki yanıtlar istatistiki anlamda önem taşımamaktadır. Kararsız kalan hekimlerin yanıtlarında bu konudaki bilgi eksiklerinin yanında çalıştıkları birimler de etkili olmaktadır.

Sağlık kurum ve kuruluşlarında tedavi hizmetinden yararlanma bakımından toplumun tüm bireyleri eşittir. Sağlık hizmeti bağlamında eşitlik; bütün insanların eşit sağlık durumunda olmaları değil, bir ülkedeki tüm ilgili yurttaşların sağlık hizmetlerine eşit olarak ulaşma olanaklarının sağlanmasıyla gerçekleştirilebilir. Bilimsel teknik gelişmelerin daha ileri olduğu ülkelerde bile tedaviye ulaşmadaki zorluklar (özellikle ÜYTE merkezi gibi tedavilerin sunulduğu kurumlar başta olmak üzere) toplumsal cinsiyet gibi belirleyicilerden etkilenmektedir (Peterson, 2005). EKH ile çalışmanın yasal olarak sorun oluşturmadığı Danimarka gibi ülkelerde bile bu tür tedavilere toplumun tüm kesimlerinin ulaşması oldukça zordur (Horst, 2008). Bu nedenle toplumun KH tedavilerine ulaşabilmesine katkıda bulunacak yeni süreçlerin geliştirilmesi kaçınılmazdır. Bizim araştırmamızda *“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır”* önermesine katılımcıların yarısının (% 10,6'sı tamamen katılıyorum, % 42,3'ü katılıyorum) olumlu yönde görüş bildirdikleri saptanmış olup, katılımcıların yarısından fazlası bu tür tedaviye ulaşmanın sorun oluşturduğunu düşünmektedir. Katılımcıların % 20,3'ünün de bu konuda kararsız olduğu saptanmıştır. Kararsız

kalan katılımcıların yanıtları İEKH tedavilerinin ekonomik boyutu hakkındaki bilgi eksikliğinden ve henüz bu tedavilerin yaygınlaşmamış olmasından kaynaklanmaktadır.

İEKH elde edilmesi için kadın üreme hücresine duyulan gereksinim nedeniyle ister istemez kadın/verici ve kadın bedeniyle ilgili sorunların ortaya çıkması kaçınılmazdır. Oysa sağlık hizmetlerinde kişinin beden mahremiyetinin sağlanması ve aydınlatılmış onamının alınmadan bedenine müdahale edilmemesi özel hayatın gizliliği hakkının yanı sıra sağlık hakkı ve bedene sahip olma hakkı bağlamında “insan bedeni saygı hakkı” biyolojik insan hakları olarak değerlendirilmektedir (Sert, 2007) Kadın üreme hücresinin alınması sürecinde invazif girişimlerin yapılması ve hormon kullanılması gerekmektedir (Brock, 2006). Bu durum George’un (2007) çalışmasında da vurgulandığı gibi kadının kendi yararını gözetmeksizin, kadın sağlığını ilgilendiren bir risk oluşturmakta ve ticari bir boyutu da bulunmaktadır (George, 2007). Örneğin yumurtalıkların aşırı uyarılması sonucunda kısa dönemde hamilelik olmadığı halde, böbrek yetmezliği, rahim içinde polip, yumurtalık kisti, tromboembolizm, solunum güçlüğü, yumurtalık yırtılması sonucunda kanama ve kısırlık ve uzun dönemde rahim kanseri gibi olumsuz durumlar söz konusu olabilmektedir. Araştırmada “*Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum*” önermesine katılımcıların dikkat çekici biçimde yarısına yakınının (% 35,8’i katılmıyorum, % 8,9’u hiç katılmıyorum) olumsuz yönde görüş bildirmiş olmaları katılımcıların kadın üreme hücresi alınma işlemini sadece basit bir invazif işlemmiş gibi algıladıklarını ve olumsuz etkilerin gelişebileceğini göz ardı ettiklerini düşündürmektedir. Kararsız olan katılımcıların oranı % 20,3 olarak saptanmış olup olumlu görüşü olanların oranı (% 8,1’i tamamen katılıyorum, % 23,6’sı katılıyorum) olarak belirlenmiştir ve onların olumlu görüşlerinde çalıştıkları bölümler rol oynamaktadır

İEKH araştırmalarında yeterli sayı ve kalitede embriyon elde edebilmek için oldukça fazla sayıda kadın vericiye gereksinim vardır. Kadın vericilerin onamının alınmasına yönelik sorunlar pek çok ülkede benzerlik taşımaktadır. Vericilerde sorun oluşturan

konulardan en önemlisi aydınlatılmış onamdır (George, 2007). Genellikle kadınlar araştırmanın riskleri hakkında bilgilendirilmekle birlikte, seçimleri riski göze alıp almayacaklarına yöneliktir. Mitzkat ve arkadaşlarının araştırmasında (2010) ÜYTE merkezlerinde görüşülen kadınların hepsi “kalitesiz” embriyonlarını bilimsel araştırmalar için bağışlayabileceklerini ifade etmişlerdir. Vericilerin onamını almada, uygun bilgilendirme, olumlu ya da olumsuz geri bildirim, yazılı onam göz ardı edilmemelidir. Geçerli bir onam, vericinin yumurta hücrelerini tamamen gönüllü olarak bağışladığını içeren kararı barındırmalıdır (Brock, 2006). Çalışmamızda *“Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum”* önermesine katılımcıların benzer oranlarda olumlu (% 8,1’i tamamen katılıyorum, % 31’i) ve olumsuz (% 25,2’si katılmıyorum, % 11,4’ü hiç katılmıyorum) yönde görüş bildirdikleri saptanmıştır. Hekimlerin onam konusundaki farkındalıkları nedeniyle verici kadın sayısının artmasıyla işlemlerde sorun çıkacağı kaygısını taşımadıklarını söyleyebiliriz. Bunun yanında işlemlerin sorun oluşturacağı konusunda öngörüsü olan hekimler de az değildir.

Toplumsal cinsiyet kavramı, sağlık alanındaki sorunların ortaya çıkmasında etkili olabilmektedir. Embriyon elde etme ancak kadın vericilerden sağlanacak dişi üreme hücresiyle olanaklı olduğundan, yumurta vericisi kadınların bu girişimsel işlemle karşılaşması zorunludur. ÜYTE merkezlerinde her ne kadar özgeci bir yaklaşımla bağışlanan embriyonlar olsa da taze ya da dondurulmuş embriyonlar da kullanılmaktadır. George çalışmasında (2007) kısa dönem ve uzun dönem risk olmak üzere kadınların farklı sağlık riskleri ile karşılaştığını vurgulamaktadır. Böylece vericilerin, kadınların bir araştırma nesnesi gibi görülüp, başkasının yararı uğruna risk alması durumu ortaya çıkmaktadır (George, 2007). Yaptığımız araştırmada *“Embriyonun elde edilmesinde ovumun kullanılması ve kök hücre elde edilmesinde ovumun gerekli olması nedeniyle çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin risk almasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum”* önermesine katılımcıların yaklaşık olarak yarısının (% 13’ü tamamen katılıyorum, % 35’i katılıyorum) olumlu yönde görüş bildirdikleri ve kararsız kaldıkları yönünde görüş bildiren katılımcılarla (% 24,4), olumsuz yönde görüş bildiren hekimlerin oranının (% 19,5’i katılmıyorum, %

4,9'u hiç katılmıyorum) birbirine eşit olduğu saptanmıştır. Hekimler işlemler sırasında fazla sayıda kadın vericininin alacağı risklerin oluşturabileceği riskleri öngörebilmektedirler. Bu bulgu günümüz koşullarında hiç zarar vermeden mutlak yararlı olmanın olanaklı görünmediğinin bir yansıması gibidir.

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de tedavi amaçlı bile olsa embriyondan İEKH elde edilmesi üzerinde tam bir görüş birliği sağlanamamıştır. Hastaların KH tedavisinden yararlanmaları ancak bu tedavilerin etkinliklerinin kanıtlanması ve ulaşılabilir olmalarıyla olanaklıdır. Bu bağlamda ülkemizde başta anayasa olmak üzere Hasta Hakları Yönetmeliği (1998) sağlık hizmetlerinin herkesin kolayca ulaşabileceği şekilde düzenlenmesini öngörmektedir (Hasta Hakları Yönetmeliği, 1998). Kök hücre temelli tedavileri güdüleyici biyoteknolojik gelişmelerden biri de ürünlerin patent⁷⁸ almasının kolaylaştırılmasıdır (Winickoff ve ark., 2009). Buna karşın bu ürünlerin yaygın biçimde kullanımı ve ticari bir boyut kazanması, hasta haklarını tehdit edici bir düzeye gelmesinde öngörülen bir tehlikedir. Araştırmada, *“Embriyonun elde edilmesi sırasında hasta hakları ihlallerine yol açan durumların artacağını düşünüyorum”* önermesine katılımcıların yüksek bir oranda (% 21,1'i tamamen katılıyorum, % 39'u katılıyorum) olumlu yönde yanıt verdikleri saptanmıştır. Hekimler embriyonun edilmesinde hasta hakları ihlaline neden olabilecek istenmedik bazı durumların yaşanacağı konusunda kaygılanmaktadırlar. Bu önermeye kararsız kaldığı yönünde görüş bildiren katılımcıların (% 17,1) oranı ile kesin olarak bu önermeye katılmadığı görüşünde olan katılımcıların oranı (% 17,1) da birbirine eşittir ve bu yanıtlar hekimlerin bir kısmının profesyonellerin eylemlerinden dolayı hasta hakları ihlaline yol açacak sorunların oluşmayacağını düşündüklerini göstermektedir.

Kişiyi ait entelektüel, davranışsal ve fiziksel özelliklerini içeren verileri başkalarıyla izni dışında paylaşmama durumunu içeren bir kavram olarak mahremiyet kişinin, duygu düşünce ve onu tanımlayan (vücut doku ve sıvılarını tanımlayıcı bilgi dahil) bilgiye başkalarının erişimini sınırlandırmayı bireysel bir hak olarak tanımlar

⁷⁸ Patent (Buluş belgesi): Ürün veya buluş sahibine, icat ettiği ürünün satışı, pazarlanması, çoğaltılması, bir benzerinin üretilmesi gibi alanlarda ayrıcalıklar getiren resmî bir belge ve unvandır.

(<http://ccnmtl.columbia.edu/projects>). Gizlilik ise kişisel mahremiyeti korumayı içeren bütüncül bir süreçtir. Sağlık hizmeti sürecinde hastanın mahremiyetine saygı gösterilmesi ve bunu sağlamak için gerekli önlemlerin alınması, birey olarak sahip olduğu temel insan hakkı olan özel hayatına saygıyı da sağlar (Sert, 2007) Bu bağlamda insan ve insan dokularıyla ilgili çalışma ve araştırmalarda gizliliğin sağlanarak mahremiyete saygı gösterilmesi son derece önemlidir. Araştırmamızda *“Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum”* önermesine hekimlerin yarısından çoğunun (% 16,3’ü tamamen katılıyorum, % 37,2’si katılıyorum) olumlu görüş bildirmeleri hekimlerin sağlık hizmetlerinin sunumunda mahremiyetin sağlanmasına yönelik sorunların yaşanabileceği öngörüsüne sahip olduklarını göstermektedir. Ayrıca bu bulgu hekimlerin mahremiyet konusunda duyarlı olmaları açısından oldukça anlamlı bir bulgudur. Ancak olumsuz yönde görüşü olan hekimlerin oranı (% 20,3’ü katılmıyorum, % 6,5’i hiç katılmıyorum) da az olmayıp bu bulgu hekimlerin bir kısmının işlem sırasında mahremiyetin tam olarak sağlanacağını düşündüklerini göstermektedir. Araştırma kapsamındaki hekimlerin çoğunluğunun üniversitelerde çalıştığı göz önüne alındığında kişilerin eğitim ve araştırma hastanelerine tedavi amacıyla başvurdıkları eğitim materyali olarak gelmedikleri gerçeğinin farkında olmaları gerekektir. Bu bağlamda hastalar bu tür kurumlarında da yasal düzenlemede (HHY) hastalara tanınan beden mahremiyeti hakkı ve diğer hakların tümünden yararlanabilmelidir.

Tıptaki uygulamalarda en üst düzeyde yararlı olmak vazgeçilmez ilkelerden biridir. Ancak bazen yararlı olduğu düşünülen eylemler istenmeyen zararlı eylem ve sonuçları getirebilmektedir. İEKH kullanılarak yapılan tedavilerde de erişkin KH tedavilerinde olduğu gibi istenmeyen etkiler oluşabilmektedir. Hem yapısal bozuklukları olan hem de genetiği değiştirilmiş EKH’lerinin tedavide kullanılması sonucu, alıcının bağışıklık sisteminde bağışıklığın azalması ve hassasiyet oluşmaktadır (Bishop ve ark., 2002). Çalışmada *“Bazı embriyonik kök hücrelerinin, genetik bozukluklar barındırma olasılığı nedeniyle kullanılmasının tehlikeli olabileceğini düşünüyorum”* önermesine hekimlerin yarısından fazlasının (% 13’ü tamamen katılıyorum, % 41,5’i katılıyorum) olumlu yönde görüş bildirdiği

saptanmıştır. Yanıtlar hekimlerin tedavilerde yarar ve zararın ne olduğu/olacağı hakkında nesnel bir kanıt olmaması nedeniyle İEKH'lerinin genetik özellikleri açısından taşıdığı riskleri engelleyebilmek için ne yapacakları hakkında kaygıları olduğunu düşündürmesi bakımından önemli sayılabilir.

Biyomedikal yöntemlerle elde edilirken hücre içine herhangi bir virüsün bulaşması ya da yapısal olarak enfeksiyon ajanını barındıran EKH'leri daha sonraki dönemde metabolik bir bozukluğa ve hastalığa neden olabilmektedir. Oysa tıpta hekimler uzman meslekdaşları aracılığıyla daha nesnel biçimde sonuçları öngörseler bile ilkesel olarak yararların ve zararların ilkesel olarak yararların ve zararların niceliğinin belirlenip seçeneklerin değerinin bütüncül olarak hesaplandığı bir süreç nesnel hale getirilememektedir (Veatch, 2011). Çalışmada, *“Bazı embriyonik kök hücrelerinin enfeksiyon ajanı taşıma olasılığı nedeniyle tehlikeli olabileceğini düşünüyorum”* önermesine hekimlerin yarısından fazlasının (% 15’4ü tamamen katılıyorum, % 41,5’i katılıyorum) olumlu yönde görüş bildirdiği saptanmıştır. Hekimler İEKH'lerinin hem genetik nitelikleri açısından hem de enfeksiyon taşıma gibi sahip olduğu risklere yönelik endişelenmektedirler.

EKH oluşturabilmek için farklı yöntemler kullanılmakta ise de sonuçta yapılan işlem nedeniyle embriyon hasar görmekte ve ölmektedir. Bilim insanlarının bilim insanı kimliğinden sıyrılıp araştırma amacıyla embriyona hasar vermeksizin çalışmanın yollarını bulmaları gerekmektedir (Master, 2005). Ehrich ve arkadaşları araştırmasında (2008) embriyonun araştırmalarda bir ahlaki özne olarak potansiyeli olduğunu ve saygıyı hak ettiği üzerinde odaklanmışlardır. (Ehrich ve ark., 2008). Toplumun büyük bir kesimi erken dönem embriyonlarının ahlaki konumu tanımlandığında, embriyonun araştırmalarda bir araç olarak kullanılmasına karşı çıkacaktır (Master, 2005). Oysa araştırmamızın bulguları bu beklentiyle bağdaşmamakta ve insan embriyonunun kaçınılmaz olarak araştırmalarda kullanılabileceği yönünde bir sonuç ortaya çıkmaktadır *“İnsan embriyonu kök hücrelerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum”* önermesine, hekimlerin büyük çoğunluğunun (% 26’sı tamamen katılıyorum, % 42,3’ü katılıyorum) olumlu görüş bildirdiği saptanmıştır. Buna göre,

araştırmaya katılan hekimlerin çoğunluğunun üniversite hastanelerinde yani araştırma merkezlerinde çalışmaları ve onların hastalıkları tedavi etme/iyileştirme konusunda istekli oluşları, başarıma ve yeni bir şey keşfetme arzusunda olmaları ve bunların yanında meşhur olma beklentileri verdikleri yanıtlarda belirleyici olmaktadır.

Kök hücre ve bu tür hücrelerin üretimini yapan merkezlerde, hizmetlerin yürütülmesi ve merkezin çalışma esaslarına yönelik ilkeler, yasa ve yönetmeliklerle belirlenmiştir. Düzenlemelerde ayrıca bu merkezlerde çalışacak personelin görev, nitelik ve sayısı da belirlenmiştir (07.08.2008 tarih ve 30161 sayılı Türkiye Kök Hücre Koordinasyon Merkezi Çalışma Esasları Yönergesi, 27/10/2010 tarih ve 27742 sayılı İnsan Doku ve Hücreleri ile Bunlarla ilgili Merkezlerin Kalite ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik ve 02.01.2012 tarih ve 52388 sayılı Doku Tipleme Laboratuvarları Yönergesi). Merkezlerin denetimine ilişkin araştırmamızdaki, *“Her bir çeşit kök hücre elde edilen merkezlerin takip ve denetiminin önemli olduğunu düşünüyorum”* önermesini hekimlerin tamamına yakınının (% 48’i tamamen katılıyorum, % 37,4’ü katılıyorum) olumlu yönde yanıtlamış olması; uygulayıcıların bu merkezlerin kontrol ve denetimlerinin ciddi biçimde ele alınması gerektiğini düşündüklerini göstermesi açısından önemlidir.

Koşulların yeterli olması durumunda embriyon kök hücresi üreten merkezlerde üretilen İEKH’lerinin daha sonraki işlemleri için yetişkin kök hücrelerine benzer biçimde tek bir merkez çatısı altında birleştirilip toplama, saklama ve dağıtım işlemlerinin bu merkezden yapılması, pratik açıdan uygulama kolaylığı sağlayacaktır. Ayrıca tek bir merkezin denetimi ve izlenmesi de kolay ve ayrıntılı olarak gerçekleştirilebilir. Araştırmada, *“Embriyonik kök hücre üreten merkezlerde üretilen kök hücrelerin tek merkezde toplanması ve merkezden dağıtılması bu merkezlerin denetimini kolaylaştırması açısından önemlidir”* önermesine hekimlerin yarısından çoğunun (% 26,8’i tamamen katılıyorum, % 36,6’sı katılıyorum) olumlu yönde görüş bildiren yanıt verdikleri saptanmıştır. Kararsız kaldıkları yönünde yanıt veren hekimlerin oranı % 17,9 olarak saptanmış olup öteki hekimler olumsuz yönde

görüş bildirmişlerdir. Hekimler EKH'lerin tek bir merkezden dağıtılmasını ve denetimini önemsemektedirler.

Klinikte İEKH temelli tedavi yöntemlerinin kullanılması, büyük bir hasta kitlesinde, bu tedavileri tercih ederek şifa bulacağı beklentisi ortaya çıkarmıştır. Ancak bu tedavileri kimin yapacağı, hangi hücre tipinin kullanılacağı, bu bir araştırma ise ekonomik olarak nasıl destekleneceği başlangıçtan bugüne dek sürekli tartışılmaktadır. Patent gibi kalite ölçütlerinin geliştirilmesi ve yapılacak yasal düzenlemelerle bu ürünlerin firmalara kazanç getirecek ve rekabet yaratacak bir ortamın gelişmesini engelleyebilecek düzenlemelere gereksinim vardır. Bu tür tedavilerde kullanmak üzere elde edilecek hücreler sadece maliyeti üzerinden işlem görmeli ve haksız rekabeti sağlayacak ortamın yaratılmaması hazırlanacak düzenlemede belirtilmelidir. Bu düzenlemeler EKH'lerin tedavide ve ürün geliştirme konusunda sosyal, ekonomik, tıbbi bilimsel yararlarını en üst düzeyde kapsamalıdır (Resnik, 2002). Mackie ve arkadaşlarının çalışmasında (2006) KH endüstrisi şirketleri için etik açıdan beş kural benimsenmiştir. Bunlar, etik liderlik, kurum dışı uzmanlık, kurum içi mekanizmalar, kurumlar arası işbirliği ve yapılacak etik değerlendirme sonucunda rapor hazırlamadır. Böylece şirketlerin karşılaştığı etik sorun yaratan konuları kolayca aşılacağı düşünülmektedir (Mackie ve ark., 2006). Farklı yaklaşımlar olmakla birlikte böyle durumlarda materyalin ticari boyutunun tehlikesi nedeniyle pek çok ülke insan kökenli biyolojik materyallerin para ile alınıp satılmasını engelleyici yasal düzenlemeler yapmıştır. Ülkemizde böyle açık bir düzenleme bulunmamaktadır. Bununla birlikte ABD gibi ülkelerde araştırmacılar devletin bu çalışmaları fon gibi kaynaklar tahsis ederek desteklemesi gerektiği görüşündedirler (Chervenak ve ark., 2008). Araştırmamızda da İEKH'lerinin çeşitli nedenlerle ticari boyut kazanmasını önlemek açısından yapılması önerilen ücretlendirmeye yönelik “*Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır*” önermesine hekimlerin çoğunluğunun (% 32,5'i tamamen katılıyorum, % 39,8'i katılıyorum) olumlu yönde görüş bildiren yanıt verdikleri saptanmıştır. Hekimler ülkemiz koşullarında İEKH'lerinin alınıp satılabilen bir ticaret aracı olmasını engelleyici olarak mutlaka fiyatlandırılması gerektiği görüşündedirler. Kararsız kaldıkları

yönünde yanıt veren hekimlerin oranı (% 17) olarak saptanmış olup istatistiki açıdan önemi yoktur.

Vericilerin gamet hücrelerinin üreme amaçlı pratik uygulamalarda kullanılmasının sosyal, psikolojik ve etik sorunlara yol açtığı farklı çalışmalarda vurgulanmaktadır. Gamet hücrelerinden elde edilen EKH'ler gelecekte kısırlık tedavisi için olduğu kadar araştırmalar için de fayda sağlayacağı düşünülmektedir (Mertes ve Pennings, 2010). Bu kapsamda araştırmamızda, *“Bu tür tedaviler için, depolanmış embriyonlar yerine, kişinin kendi gamet hücrelerinden oluşturulmuş embriyonlardan elde edilen embriyonik kök hücrelerin kullanılması doğrudur”* önermesine, hekimlerin yarısından fazlasının (% 12,2'si tamamen katılıyorum, % 49,6'sı katılıyorum) olumlu yönde görüş bildiren yanıt verdikleri saptanmıştır. Bu önermeye kararsız kaldığı yönünde görüş bildiren hekimlerin oranı % 24'4 tür. Bu bulgular doğrultusunda, hekimlerin başkalarının hücrelerini kullanmak yerine kişinin kendi gamet hücrelerinden elde edilmiş İEKH kullanılması yönünde görüşe sahip oldukları söylenebilir. Benzer biçimde Luna'nın İspanyol kadın vericilerle yaptığı çalışmanın sonuçları da(2009) kadınların yaklaşık % 30'u ise gelecek iki yıl içinde sonradan kendileri için kullanmak koşuluyla amacıyla bağışladıklarını göstermektedir.

Günümüz koşullarında insan üreme hücreleri istendiğinde sonradan kullanılmak üzere saklanabilmektedir. Böylece saklanan hücrelerle, ÜYTE merkezlerinde üreme özgürlüğünün bir yansıması olarak, istendiğinde sonradan çocuk sahibi olmak olanaklıdır (Master, 2006). KH elde etmek oldukça pahalı, zaman ve istek gerektiren zor bir uğraş olduğundan, çocuk isteği dışında da saklanmış fazla embriyonlardan elde edilen KH'lerin vericinin onamı alınarak tedavi amacıyla kullanılması pratik olarak düşünülmektedir. Çalışmamızda *“Embriyonik kök hücre tedavilerinden arta kalan fazla embriyonlar depolanabilir. Sonradan gereksinim duyan öteki kişilerin kök hücre tedavisinde kullanılabilir”* önermesine hekimlerin (% 18,7'si tamamen katılıyorum, % 40,7'si katılıyorum) olumlu yönde görüş bildirmeleri, onların İEKH'lerinin depolanması ve yeniden kullanılmasını desteklediklerini göstermesi bakımından önemlidir. Buna örnek olarak Luna'nın İspanyol kadın vericilerle yaptığı çalışmada (2009) kadınların % 70' i başta araştırma amaçlı olmak üzere değişik

amaçlarla embriyonlarını bağışlamışlardır (Luna, 2009). Ülkemizde henüz uygulanmamakla birlikte gelecek zaman diliminde yasal düzenlemelerin yapılması ve kullanımın yaygınlaşmasından sonra embriyon bağıışı, embriyon dondurma gibi işlemlerin gerçekleşebileceğini öngörmekteyiz.

Hekimlerin İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtların puanları toplamalarının ortalaması ($\bar{X}$): **83,13** olup standart sapması (**Ss**): **11,55** 'tir (Çizelge 3.6). Genel olarak hekimlerin tüm sorulara olumlu görüş bildiren yanıt vermedikleri söylenebilir.

4.3. Katılımcıların İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtlardan Aldıkları Puan Toplamlarına İlişkin Tartışma

Tartışmanın bu bölümünde araştırmadaki farklı bağımsız değişkenler ile katılımcıların İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamalarının istatistiksel analizinden elde edilen bulgular tartışılmıştır.

Katılımcıların **cinsiyetleri, yaş grupları, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, etik eğitimi alıp almama durumları, meslek örgütüne üye olma durumları, kök hücre uygulaması yapma durumları, kök hücre nakli önerme durumları, invitro (tedavi amaçlı) kök hücre nakli uygulama durumları, tedavi amaçlı olarak yasal kısıtlama olmadığı takdirde embriyon kök hücreleri ve insan gamet hücrelerini tedavi amaçlı uygulama durumları, kök hücre uygulamaları ile ilgili yasal düzenlemeler hakkında bilgi sahibi olma durumları, kök hücre üretim merkezlerinin olması gerekliliğiyle ilgili görüşleri, kök hücre üretim merkezlerinin denetiminin gerekliliğiyle ilgili görüşleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırılmalarıyla ilgili görüşleri ve embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesine ilişkin görüşleri** ile İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamaları arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların kadın ya da erkek olması, bulunduğu yaş grubu, evli ya da bekar olması, etik eğitim alıp almamaları, meslek örgütüne üye olup olmadıkları, Kök hücre nakli uygulaması yapıp yapmadıkları, kök hücre nakli önerip önermedikleri, invitro kök hücre nakli uygulayıp uygulamadıkları, tedavi amaçlı olarak, yasal kısıtlama olmadığı takdirde embriyon kök hücreleri ve insan gamet hücrelerini uygulayıp uygulamadıkları, kök hücre uygulamaları ile ilgili yasal düzenlemeler hakkında bilgi birikimine sahibi olup olmamaları, Kök hücre üretim merkezlerinin olması gerekliliğine inanıp inanmadıkları, kök hücre üretim merkezlerinin denetiminin gerekliliğiyle ilgili görüşleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırılmalarıyla ilgili görüşleri onların İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtları değiştirmemektedir.

Genel olarak tartışmanın bu bölümünde, farklı profesyonellerin bağımsız değişkenlerindeki özelliklerinin değişmesi İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtları değiştirmediyi söyleyebiliriz.

4.4. Katılımcıların Bağımsız Değişkenlere Göre İEKH Araştırmalarının Etik Boyutunu Belirlemeye Yönelik Sorulara Verdikleri Yanıtlara İlişkin Tartışma

Bu bölümde her bir sorunun (İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorular) bağımsız değişkenlerle ilişkisinden elde edilen bulgular tartışılmıştır. Tekrarı önlemek amacıyla her önerme (1. önerme 2. önerme vb. biçiminde yazılarak) önceki değişkenlerle karşılaştırmasına ilişkin yorumlar sürdürülecektir.

Katılımcıların yaş grupları, cinsiyetleri, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin

fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, invitro kök hücre uygulama durumları ile 1. önermeye verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcılara ilişkin bağımsız değişkenlerin değişmesi onların 1. önermeye verdikleri yanıtları değişmemektedir.

Araştırmamızın sonucunda evli olan katılımcılar ve erkek katılımcılar ile üniversite hastanesinde çalışanlar, “*Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim*” önermesine olumlu yanıt vermiş olup, evli olmayan katılımcılar ile kadın katılımcılar farklı yönde ve olumsuz görüş bildirmişlerdir. Medeni durum, cinsiyet ve çalışılan kurum (akademik ortamda çalışma durumu özgüven ve deneyime dayalı olarak)’un, profesyonellere tedavinin hedefi konusunda olumlu görüş kazandırdığı söylenebilir (Çizelge 3.22).

Katılımcıların yaş grupları, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, invitro kök hücre uygulama durumları, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, kök hücre üretim merkezlerini gerekli görüp görmemeleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibi ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri ile 2. önermeye verdikleri yanıtlar karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcılara ilişkin bağımsız değişkenlerin değişmesi, onların “*Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim*” önermesine verdikleri yanıtları değiştirmemektedir (Çizelge 3.22).

Katılımcıların hangi yaş grubunda oldukları, kadın ya da erkek oluşları, evli ya da bekar olmaları, hangi kurumda çalıştıkları, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, invitro kök hücre uygulama durumları, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, kök hücre üretim merkezlerini gerekli görüp görmemeleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibi ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri ile 3. önermeye verdikleri yanıtlar karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark

saptanmamıştır. Katılımcılara ait bağımsız değişkenlerin değişmesi onların 3. önermeye verdikleri yanıtları değiştirmemektedir.

İEKH'si bağışlanmış insan üreme hücrelerinden ya da embriyonlarından elde edilmektedir (Lanzendorf ve ark., 2001). EKH elde etme işlemi üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin embriyoloji laboratuvarlarında ya da özel KH laboratuvarlarında uzmanlaşmış sağlık personeli tarafından gerçekleştirilmektedir. Araştırmada kadın doğum ve tüp bebek ünitelerinde çalışan katılımcıların, “*Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum*” önermesine olumlu görüş bildirdikleri, hematoloji-onkoloji ünitelerinde çalışan katılımcılarla diğer birimlerde çalışan katılımcıların ise farklı düzeylerde olumlu yanıt verdikleri belirlenmiştir. Katılımcıların çalıştıkları bölümler ile kök hücre uygulaması yapıp yapmamaları onların 4. önermeye verdikleri yanıtları etkilemektedir (Çizelge 3.23). Aynı önermeye kök hücre aktarımı yapmayan katılımcıların verdikleri yanıtların olumlu olması dikkate değer bir bulgudur. Bu önermeye kök hücre aktarımı yapan katılımcıların, deneyimleri nedeniyle tamamen olumlu görüş bildirmeleri beklenmesine karşın farklı boyutlarda görüş bildirmeleri ilginçtir.

Bir başka önemli bulgu da, tedavi amaçlı invitro kök hücre uygulaması yapmayı isteyen katılımcılarla istemeyen katılımcıların, 4. önermeye çelişkili yanıtlar vermiş olmalarıdır. Katılımcıların invitro kök hücre uygulaması yapıp yapmamaları da 4. önermeye verdikleri yanıtları değiştirmektedir. İnvitro kök hücre uygulaması yapmayı isteyen ve invitro kök hücre uygulaması yapan hekimlerin İEKH'lerinin IVF merkezlerinde elde edilmelerini doğru bulmaları beklenirken aksine bu soruya olumsuz görüş bildirmelerinin bilgi eksikliği ve konuya duyulan ilgisizlikten kaynaklandığı düşünülmektedir.

Katılımcıların yaş grubu, cinsiyeti, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, kök hücre üretim merkezlerini gerekli görüp görmemeleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibi ve

denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri ve invitro kök hücre uygulama durumları ile 5. önermeye verdikleri yanıtlar karşılaştırıldığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcılara ait farklı bağımsız değişkenlerdeki farklılık onların 5. önermeye verdikleri yanıtlarını değiştirmemektedir (Çizelge 3.24).

EKH elde edilmesinde, çiftlerin bağışladığı kullanılmayan embriyonlardan faydalanmak olanaklıdır. Bağışlar özel bazı araştırma desenlerini kapsadığı gibi anonim olarak da yapılabilir. Ancak embriyo bağışları ekonomik kaygı gözetmeksizin yapılmaktadır. Araştırmada kadın doğum ve tüp bebek ünitesinde çalışan katılımcılarla, kök hücre aktarımı yapmayan katılımcıların çoğunluğunun *“Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum”* önermesine olumlu yanıt verdikleri saptanmıştır. Katılımcıların farklı birimlerde çalışmaları ve kök hücre aktarımı yapma durumları 5. önermeyi farklı yanıtlamalarında etkili olmuştur (Çizelge 3.24). EKH elde etme işlemi hakkındaki görüşler, ÜYTE merkezinde çalışmaya bağlı olarak olumlu olarak değişmiş olabilir.

Katılımcıların yaş grupları, cinsiyetleri, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, invitro kök hücre uygulama durumları ile 6. önermeye verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların bağımsız değişkenlerdeki farklılık onların 6. önermeye verdikleri yanıtlarını değiştirmemektedir.

Katılımcıların yaş grupları, cinsiyetleri, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, invitro kök hücre uygulama durumları ile 7. önermeye verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Katılımcıların bağımsız değişkenlerdeki değişim onların 7. önermeye verdikleri yanıtlarını değiştirmemektedir

KH'lerin tedavi için bir beklenti ortaya koymasına karşın KH ve yan ürünlerinin tedavide kullanımı kararında olası risk potansiyellerinin çok iyi değerlendirilmesi gerekmektedir (Herberts ve ark., 2011). EKH ile yapılan tedavilerde de istenmeyen bazı etkiler ortaya çıkmakta ve tedavi sonucunu olumsuz etkilemektedir. Araştırmada katılımcıların kök hücre uygulama durumları ile *“Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum”* önermesine verdikleri yanıtların farklı olduğu saptanmıştır. KH uygulaması yapıp yapmama durumu katılımcıların 7. önermeye verdikleri yanıtları etkilemektedir. Kök hücre uygulaması yapmayan hekimlerin bu önermeye deneyimsiz olmaları ve uygulama yapmalarına karşın olumlu yanıt vermiş olmaları da düşündürücüdür (Çizelge 3.25).

KH ile tedavide hekimler son kararlarında hastalığa özgün KH tipini seçimiyle ilgili tüm olumlu verileri değerlendirmeyi tercih etmektedirler. Tam da bu noktada gerek araştırmacıların gerekse hekimlerin uygulamalarında yaklaşık 200'den fazla hücre tipine dönüşebilen embriyon kök hücrelerini biricik KH kaynağı olarak göz önünde bulundurmaları ve bunu tedavi aracı olarak seçmeleri beklenmektedir. İEKH'lerinin insan bedeninin her bir hücresine dönüşme özelliği nedeniyle istenmeyen etkileri ortadan kaldırmada ve oluşan sorunların çözümünde etkili bir tedavi yöntemi olarak onları öteki KH tiplerine göre daha çekici kılmaktadır. Araştırmada 40 yaş üstü katılımcıların, *“Kök hücre temelli tedavilerde işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum”* önermesine 40 yaş ve altı yaş grubu katılımcıların verdiği yanıtlara göre olumlu yanıt vermesi 40 yaş üstü katılımcıların aynı zamanda KH tedavisi yapan çoğunluğu bulunması bulgularıyla örtüşmektedir. Katılımcıların yaşları 8. önermeye verdikleri yanıtların farklı olmasında belirleyicidir.

Katılımcıların cinsiyetleri, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri,

kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, invitro kök hücre uygulama durumları ile 8. önermeye verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde, anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bağımsız değişkenler değişmedikçe katılımcıların 8. önermeye verdikleri yanıtlar değişmemektedir.

Yeni teknolojiler sayesinde fazla sayıda ve kolayca üretilen, sıklıkla kullanılma olasılığı bulunan İEKH'lerinin tehlikeli bir biçimde başka amaçlarla kullanılma riski vardır (Gilbert, 2001). Dünya Hekimler Birliği (DHB)⁷⁹ de İEKH'lerinin tedavi dışında başka amaçlarla kullanılabileceği kaygısını gütmekte ve çeşitli önerilerde bulunmaktadır (www.wma.net). Araştırmamızda erkek katılımcılar ile kadın katılımcıların, *“Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır”* önermesini farklı yanıtladıkları saptanmıştır. Kadın katılımcıların çoğu böyle bir sakınca görmedikleri yönünde görüş bildirirken, erkek katılımcılar EKH sakıncalı olabileceği yönde görüş bildirmiştir. Katılımcıların erkek ya da kadın oluşları onların 9. önermeye verdikleri yanıtlarda etkilidir (Çizelge 3.30). Aynı önermeye kadın doğum ve tüp bebek merkezlerinde çalışan katılımcıların çoğu olumlu yani EKH sakıncalı olabileceği yönünde görüş bildirirken öteki bölümlerde çalışan hekimler daha düşük oranlarda olumlu yanıt vermişlerdir. Katılımcıların çalıştıkları bölümler, 9. önermeye farklı oranlarda olumlu yanıt vermelerinde etkili olmuştur. Cinsiyetin kadın olması bu tedaviler konusunda daha radikal bir duruş sergilendiğini ve tüp bebek merkezi ve kadın doğum kliniğinde çalışma durumunun bu tedavilerin başka amaçlarla kullanılması konusundaki kaygı duymayı azalttığını söyleyebiliriz.

Katılımcıların medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, invitro kök hücre uygulama durumları ile

⁷⁹ Dünya Hekimler Birliği, İng. World Medical Association (WMA), merkezi Fransa'dadır. DHB, uzmanlıkları, bulundukları yer ve çalıştıkları kurumdan bağımsız olarak dünyadaki tüm hekimlerin temsilcisidir. DHB'nin amacı, tüm insanlar için sağlık hizmeti, etik, bilim, eğitim ve sağlıkla ilgili insan haklarının olası en yüksek düzeyde sağlanması için çalışarak insanlığa hizmet etmektir (Civaner, 2005).

9. önermeye verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların bağımsız değişkenlerdeki özelliklerinin değişmesi onların 9. önermeye verdikleri yanıtlarını etkilememiştir (Çizelge 3.30).

Katılımcıların yaş grupları, cinsiyetleri, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre nakli uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, invitro kök hücre uygulama durumları ile 10.,11. ve 12. önermeye verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların bağımsız değişken özelliklerinin değişmesiyle onların 10., 11., ve 12. önermeye verdikleri yanıtların etkilenmediği söylenebilir.

IVF merkezlerine tedavi amacıyla başvuran çiftlerden artakalan embriyonlar, çiftlerin isteğiyle bağışlanıp tekrar kullanılabilmekte ya da depolanabilmektedir. Böylece gereksinim duyulan İEKH elde etmek için kaynak oluşmaktadır. Araştırmamızın bulgularına göre, *“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur”* önermesine, katılımcıların çalıştıkları kurum, kök hücre aktarımı yapıp yapmamaları etkili olmaktadır. Farklı bölümlerde çalışan katılımcıların görüşlerinin farklı olduğu saptanmıştır (Çizelge 3.28).

Katılımcıların yaş grupları, cinsiyetleri, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, (invitro) kök hücre uygulama durumları ile 14. ve 15. önermeye verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların bazı bağımsız değişkenle ilgili özelliklerinin değişmesi 14. ve 15. önermeye verdikleri yanıtları etkilememektedir.

Katılımcıların yaş grupları, cinsiyetleri medeni durumları, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, (invitro) kök hücre uygulama durumları ile 16. önermeye verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların farklı bağımsız değişken özelliğine sahip olmaları 16. önermeye verdikleri yanıtları etkilememektedir.

Embriyon ve ürünlerinin araştırma amaçlı kullanımı, araştırmaların başlangıcından günümüze kadar sürekli tartışılmakta olan bir konudur. Etik açıdan sosyal ve bilimsel açılardan sorun oluşturan bir araştırma materyali olarak embriyon, araştırmalarda özel bir alan oluşturmaktadır. DHB, embriyonun araştırma amacıyla kullanımının yasalarla değişen biçimde düzenlenmesini öngörmektedir (www.wma.net). Çalışmamızdan elde edilen çarpıcı bir bulgu da “*Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır*” önermesine üniversite hastanelerinde çalışan katılımcılar ile özel sağlık kuruluşlarında çalışan katılımcıların olumsuz yanıt verirken Sağlık Bakanlığına bağlı hastanelerde çalışan katılımcıların ise olumlu yanıt vermeleridir. Bu bulgular üniversite ve özel hastanelerde çalışan katılımcıların embriyonları araştırmalarda kullanılması yönünde görüş bildirdiklerini göstermesi bakımından önemlidir (Çizelge 3.29).

Katılımcıların yaş grupları, cinsiyetleri, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre nakli uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, (invitro) kök hücre uygulama durumları ile 17. ve 18. önermesine verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların farklı bağımsız değişken özelliğine sahip olmaları 17.ve 18. önermeye verdikleri yanıtları etkilememektedir.

Katılımcıların yaş grupları, cinsiyetleri, medeni durumları, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre nakli uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, (invitro) kök hücre uygulama durumları ile *“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır”* önermesine verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların bazı bağımsız özelliklerindeki değişiklikler 19. önermeye verdikleri yanıtlarını etkilememiştir. Aynı önermeye üniversite hastanelerinde çalışan katılımcıların görüşleri olumlu ve farklı olmakla birlikte, SB hastanelerinde çalışan katılımcıların uygulamaların pahalılığı nedeniyle EKH araştırmalarına ulaşmada zorluk yaşandığı yönünde görüş bildirirken özel hastanelerde çalışanların görüşleri farklılık göstermektedir. Katılımcıların çalıştıkları hastaneler onların tedaviye ulaşılabilirlik konusunda verdikleri yanıtları etkilemektedir. Buna göre profesyonellerin aldıkları ücret ve hastaların sağlık hizmetini alma biçimleri onların görüşlerinde belirleyici olmaktadır (Çizelge 3.30).

Katılımcıların yaş grupları, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre nakli uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, (invitro) kök hücre uygulama durumları ile 20. önermeye verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların bazı bağımsız değişkenlere bağlı olarak değişen özellikleri 20. önermeye verdikleri yanıtları etkilememektedir.

Kadın vericiler, İEKH araştırmaları için vazgeçilmez bir kaynak konumdadır. Öte yandan İEKH araştırmalarını yetersizlik temelinde tartışan feminist biyoetikçiler, canlılıkla ilgili gücün birer mekanizma olarak rol oynadığını ve İEKH'sini kapsayan çalışmaların bu gücün normal hale gelmiş teknolojilerinin yansıması olduğunu ileri sürmektedirler (Tremain, 2006). Araştırmamızda bu doğrultuda katılımcıların

cinsiyetleri ile “*Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum*” önermesine verilen yanıtlar arasında bir fark saptanmıştır ($\chi^2=0,006$, $p<0,05$) (Çizelge 3.31). Kadın katılımcıların görüşleri (% 35,9) bu önermeyi destekler yönde iken erkek katılımcıların çoğunluğu (% 76,3) önermeye olumsuz görüş bildirmişlerdir. Erkek katılımcılar EKH elde etmede kadın bedeninin kötüye kullanılacağını düşünmedikleri yönünde görüş bildirmişlerdir. Erkek katılımcılarla kadın katılımcıların 20. önermeye verdikleri farklı yanıtlarda cinsiyet faktörünün önemli olduğu söylenebilir. (Çizelge 3.31).

Katılımcıların yaş grupları, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre nakli uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, (invitro) kök hücre uygulama durumları ile 21. önermeye verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların bazı bağımsız değişken özelliklerinin farklı oluşu 21. önermeye verdikleri yanıtları etkilememektedir.

İEKH elde etmek üzere embriyon bağıışı, embriyon kullanarak yeni hücrelerin elde edilmesi, üreme hücresi ve embriyonların depolanması yazılı onam gerektiren işlemlerdir (The Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine, 2004; Lo ve ark., 2005; Morgan, 2007). Vericilere işlemin amacı, nasıl yapılacağı, riskleri ve yararları ayrıntılı biçimde anlatılmalıdır. Araştırmamızda katılımcıların cinsiyetleri ile “*Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum*” önermesine verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2=0,046$, $p<0,05$). Erkek katılımcılarla kadın katılımcıların 21. önermeye verdikleri yanıtlar birbirinden farklıdır. Şaşırtıcı biçimde erkek katılımcıların çoğu (% 65,3) 21. önermeye olumlu yanıt vermişlerdir. Bu bulgu doğrultusunda erkek katılımcıların kadın katılımcılardan

farklı olarak vericilerden aydınlatılmış onam almanın bir sorun olarak değerlendirdiklerini söyleyebiliriz (Çizelge 3.32).

Katılımcıların yaş grupları, cinsiyetleri, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre nakli uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, (invitro) kök hücre uygulama durumları ile 22. ve 23. önermeye verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların bağımsız değişken özelliklerinin farklı oluşu 22. ve 23. önermeye verdikleri yanıtları etkilememektedir.

Katılımcıların yaş grupları, cinsiyetleri, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, (invitro) kök hücre uygulama durumları ile 24. önermeye verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların bazı bağımsız değişkenlerinin farklı oluşunun 24. önermeye verdikleri yanıtları etkilemediği söylenebilir.

Matheson mahremiyeti (2008) kısaca kişinin hem gizli hem de o kişinin ayrıncı fenomeni olarak nitelendirilebilecek bir hakka sahip olmasıdır (Matheson., 2008). Bilgiye ulaşmanın özellikle elektronik ortamda oldukça kolaylaştığı günümüzde, verici/alıcılara ait her türlü bilginin güvenliğini sağlamakta daha fazla sorun yaşanmaktadır. Bu nedenle sürecin her aşamasındaki işlemler sürerken mahremiyete özen gösterilmeli ve bilgi güvenliği açısından tedbir alınmalıdır. Araştırmada katılımcıların kök hücre nakli uygulama durumları ile *“Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum”* önermesine verilen yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2=0,021$, $p<0,05$) (Çizelge 3.33). Kök hücre uygulaması yapan katılımcılarla, kök hücre uygulaması yapmayan

katılımcıların 24. önermeye verdikleri yanıtlar birbirinden farklıdır. Kök hücre uygulaması yapan katılımcıların mahremiyete özen gösterilmesi yönündeki yanıtları olası sorunları öngörmeleri açısından önemlidir.

Katılımcıların yaş grupları, cinsiyetleri, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre nakli uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, (invitro) kök hücre uygulama durumları ile 25. ve 26. önermesine verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların bağımsız değişken özelliklerinin değişmesiyle 25. ve 26 önermeye verdikleri yanıtların etkilenmediği söylenebilir.

Biyoteknoloji alanındaki gelişmelerin uygulamaya yansımalarının bir örneğini de KH tedavilerinin yaygınlaşmasında görmek olanaklıdır. Bu tedaviler kapsamında İEKH'lerinin kullanılmasında kısıtlayıcı durumlar söz konusudur. DHB, sadece araştırma modeli için uygun şartlar sağlandığında İEKH araştırmalarının yürütülmesini önermektedir (www.wma.net). Araştırmamızda *“İEKH'lerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum”* önermesine 40 yaşından büyük olan katılımcıların olumlu yanıt verdikleri ve böylece İEKH'lerinin araştırmalarda kullanılabileceği yönünde görüş bildirdikleri 40 yaş ve altındaki katılımcıların da farklı oranlarda İEKH'lerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılabileceği yönünde görüş bildirdikleri belirlenmiştir (Çizelge 3.34). Bu durum yaşla birlikte mesleki deneyimin de artmasıyla görüşlerin olumlu olarak değişimiyle (daha radikal hareket etmeleriyle) açıklanabilir.

Katılımcıların cinsiyetleri, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre nakli uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, (invitro) kök hücre uygulama durumları ile 27. önermeye verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir

fark saptanmamıştır. Farklı bağımsız değişken özelliği taşıyan katılımcıların 27. önermeye verdikleri yanıtlar birbirinden farklı değildir.

Katılımcıların yaş grupları, cinsiyetleri, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre nakli uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, (invitro) kök hücre uygulama durumları ile 28. ve 29. önermeye verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde anlamlı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların bağımsız değişkene ait özelliklerinin farklı olması 28. ve 29. önermeye verdikleri yanıtları etkilememektedir.

İEKH'siyle ilgili patent alınıp bunun ticari bir konum kazanması bilim, etik ve hukuk tarihi açısından alışılmadık ve ürkütücü bir durumun gelişme olasılığını taşımaktadır. Plomer ve arkadaşlarına göre (2008) İEKH'si çalışmaları entellektüel özellikleri ve insan sağlığı üzerindeki etkileri nedeniyle farklı ulusal anlaşmazlıklarla birlikte yasal/hukuk ve etik/ahlaki sorun yaratmaktadır (Plomer ve ark., 2008). Araştırmada katılımcıların yaş grupları ile *“Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır”* önermesine verilen yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde $\alpha = 0,05$ önemlilik düzeyinde anlamlı bir fark saptanmıştır ($\chi^2=0,027$, $p<0,05$)(Çizelge 3.35). Bulunan fark 40 yaş ve altındaki katılımcıların verdiği yanıtlarla 40 yaş ve üzeri grubundaki katılımcıların verdikleri yanıtların farklı olmasından kaynaklanmaktadır. 40 yaş ve üzerindeki katılımcıların önermeye katılmaları İEKH ticari meta haline gelebileceği tehlikesini öngörmeleri açısından önemlidir.

Katılımcıların cinsiyetleri, medeni durumları, çalıştıkları kurumlar, çalışmakta oldukları bölümler, kök hücre nakli uygulama durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşünceleri, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşleri, (invitro) kök hücre uygulama durumları ile 30., 31. ve 32. önermeye verdikleri yanıtlar arasında yapılan istatistiksel analizde

anlamalı bir fark saptanmamıştır. Katılımcıların bağımsız değişkenlere ait özelliklerinin farklı olmasıyla 30. 31. ve 32 önermeye verdikleri yanıtların değişmediği söylenebilir.

4.5. Tezin Genel Tartışması

Bu tez kapsamında hekimlere, günümüzdeki bilimsel teknik gelişmeler arasında hem çok farklı sorunları gündeme getiren hem de tedavide başarı beklentisi yüksek olan embriyon kök hücrelerinin kullanımı ve aynı zamanda konunun etik boyutuna ilişkin sorular sorulmuştur. Tartışma bölümünde hekimlerin anket sorularına verdikleri yanıtlar kapsamında etik çerçevede tartışma yapılmıştır.

İEKH'lerinin tedavide kullanımı oldukça yenidir (On yıllık bir duraklama döneminden sonra 2010 yılında İEKH ile tedavide kullanımı çalışmaları tekrar başlamıştır). Yeni tedavi yöntemi olması ve embriyon hasarı nedeniyle, İEKH ile tedavi ya da araştırma yapılması çok fazla etik ikilemlerin yaşandığı ahlaki sorunlara neden olmaktadır. Bu bağlamda dünyadaki diğer ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de İEKH'leri ile tedavi/araştırmada yaşanan sorunlar benzerlik göstermektedir.

Embriyondan KH elde etme işlemi, vericilerin onamının alınması, tedavinin yararı gibi temel etik sorunların yanı sıra, olası enfeksiyon ve tümör benzeri yapıların gelişimi gibi temel yan etkiler de yaşanan güçlüklerden bazılarıdır. Hekimlerin İEKH ile tedavide karşılaştıkları ya da sorun olarak niteledikleri etik sorunların neler olduğunu belirlemek ve uygulamaya yansıma biçimini saptamak önemlidir. Ayrıca ülkemizde bu konuya ilişkin sistemli bir yasal düzenlemenin yapılmamış olması problemi daha da karmaşıklştırmaktadır. Araştırmamıza bu problem nedeniyle gereksinim duyulmuştur. Bu bağlamda bir düzenleme önerisi sunulmuştur.

Araştırmanın veri toplama aşamasında, hekimlerden yanıtlamaları istenen ve çalışmanın temel çıkış noktası olan İEKH'leriyle tedavide etik sorun oluşturan konularla ilgili önermelere verdikleri yanıtlar toplanmıştır. Toplanan yanıtlardan elde

edilen veriler istatistiksel analizler yapılarak değerlendirilmiştir. Yapılan analiz sonucunda araştırmaya katılan hekimlerin çoğunluğunun KH aktarımı yapmadığı ancak büyük çoğunluğunun yasal düzenlemelerin uygun olması durumunda invitro KH aktarımı yapmaya istekli oldukları ve kök hücre uygulamaları ile ilgili yasal düzenlemeler hakkında bilgi birikimi durumlarının çok farklı düzeyde ve düşük olduğu belirlenmiştir. Oysa ülkemizde şu anda yapılan KH aktarımları (EKH dışında) için yasal açıdan herhangi bir engelleme bulunmamaktadır. Hekimlerin bilgi eksikliği büyük olasılıkla onların yaptıkları aktarım çeşidini de belirlemektedir. KH aktarımı yapan hekimlerin çoğunluğunun hastalarına kök hücre tedavisini önerdikleri ve önerdikleri KH tipinin ise daha çok uygulamada kullanmış oldukları hematopoetik KH tedavisi olduğu saptanmıştır. Hekimler yasal düzenlemelerde, koşullar belirtildiği zaman, kadın ve erkek üreme hücreleriyle, embriyon kök hücrelerinin kullanılması konusunda farklı yanıtlar vermişlerdir. Araştırmanın sonucunda hekimlerin yasal düzenlemeler konusundaki bilgi eksikliğinin olduğunun belirlenmesi bu konuda önemli bir saptamadır.

Araştırmada önemli bir başka bulgu da hekimlerin tamamına yakınının KH üreten merkezlerin gerekliliğine ve bu merkezlerin zorunlu olarak takip ve denetimine inanmalarıdır. Bu merkezlerin belirli koşulları yerine getirmesi, çalışma ilkeleri, çalışan personelin nitelikleri kalite güvencesi açısından gereklidir.

Araştırmanın sonuçlarına göre hekimlerin çoğunluğunun EKH fiyatlandırılmasını istemediklerini, ancak bu saptamayla çelişen bir biçimde, hem işlemlerin hem de başkasından alınan hücrelerin ücretlendirilmesini doğru bulduklarını saptadık. KH bağışının gönüllü bir eylem olmasına karşın hücrelerin elde edilmesi ve öteki işlemler için bir önemli miktarda maddi kaynak gerekmesi hekimlerin bu yönde görüş bildirmelerinde belirleyici olabilir.

Araştırma sonucunda hekimlerin İEKH araştırmalarının etik boyutu konusunda sorulara ilişkin farklı görüşlere sahip oldukları görülmüştür. Ancak etik ikilemlere yönelik önerilere verilen yanıtlar genellikle olumludur.

Araştırmadan elde edilen bulgular; katılımcı hekimlerin yaş, cinsiyet, çalıştıkları hastane, kök hücre aktarımı uygulaması yapıp yapmama, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırılmasıyla ilgili görüşlerinin ve hangi tür, (invitro) kök hücre uygulama yaptıklarının İEKH araştırmalarına ilişkin etik sorunlar üzerindeki görüşlerini değiştirmediğini ortaya koymuştur.

Araştırmanın ortaya koyduğu farklı sonuçlardan birisi de;. hekimlerin evli ya da bekar olmaları ve çalıştıkları kurumun üniversite hastanesi, devlet hastanesi ya da özel hastane olmasının “*Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim*” önermesine verdikleri yanıtları değiştirdiğidir. Üniversite hastanesinde çalışan hekimlerin çoğunluğunun bu tür tedavileri bilmesi ve uygulamalarında bu bilgiyi kullanması üniversite ortamının bilimsel bilgiyle kurduğu ilişki açısından olumlu bir bulgudur.

Bir başka dikkat çekici bulgu da;. hekimler çalıştıkları bölümlere göre, KH ya da invitro KH aktarımı yapıp yapmadıklarına göre “*Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum*” önermesine farklı yanıtlar vermeleridir. Kadın hastalıkları ve doğum bölümünde çalışanların bu önermeye olumlu yanıt vermiş olması uzmanlık alanıyla ilgili bilgileri örtüşmektedir; ayrıca KH aktarımı yapmayan ve yasal koşullarda invitro KH aktarımı yapmayı düşünmeyen hekimlerin bu KH tedavisinde deneyimsiz olmaları nedeniyle bu önermeye olumlu yanıt vermeleri ilginçtir.

IVF merkezlerinde elde edilen ancak kullanılmayan embriyonların “ne yapılacağı” hep sorgulanmıştır. Böyle durumdaki bağışlanan zigotlardan EKH elde edilmekte ve kullanılmaktadır. Bizim araştırmamızda saptadığımız önemli bulgulardan birisi de bu yöndedir. “*Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zygotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum*” önermesine farklı olarak kadın doğum ve tüp bebek ünitesinde çalışan hekimler olumlu yanıt vermişlerdir, ancak kök hücre aktarımı yapan hekimlerin büyük çoğunluğu bu önermeyle ilgili

görüş bildirirken kararsız kalmışlardır. Kadın hastalıkları ve doğum ünitesi ile tüp bebek ünitesinde çalışan hekimlerin uzmanlık alanını hem yakından, hem de dolaylı ilgilendiren bu konuda bilgi sahibi oldukları söylenebilir.

Bir başka dikkat çekici saptama şöyledir: KH aktarımı yapan hekimlerin çoğunluğu “*Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum*” önermesine olumlu yanıt vermişken KH nakli yapmayan hekimlerin çoğunluğu olumsuz yanıt vermiştir. Bu saptamaya dayanarak hekimlerin bir kısmı EKH tedavilerinin de ciddi yan etkileri olabileceği görüşünde oldukları söylenebilir.

Araştırmada saptadığımız 40 yaş ve üzerindeki hekimlerin büyük çoğunluğu “*Kök hücre temelli tedavilerde işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum*” önermesine kararsız olduklarını bildirmelerinin de embriyon kök hücrelerinin potansiyelini göz ardı ettiklerini düşündürmesi açısından dikkat çekici olduğu söylenebilir.

Toplumsal cinsiyetçi yaklaşımların belirleyici olduğu alanlardan birisi de meslek seçimidir. Araştırma sonuçları arasında belirlenen bir nokta da kadın hekimlerin büyük çoğunluğunun, “*Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır*” önermesine olumsuz yanıt vererek, EKH’lerinin tedavi dışında kullanımına yönelik kaygılarının olmayışı onların bu konudaki duyarlılıklarını göstermesi açısından önemlidir. Hekimler bu hücrelerin tedavi dışındaki amaçlarla kullanılmayacağı görüşündedirler.

Araştırmadaki olumlu saptamalardan birisi de şöyledir. Üniversite hastanelerinde çalışan hekimlerle, kadın hastalıkları ve doğum ünitesi ile tüp bebek ünitelerinde çalışan hekimlerle KH aktarımı yapmayan katılımcılar “*Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur*” önermesini olumlu olarak nitelemektedir. Üniversite ortamı ve hekimlerin çalıştıkları üniteler onların

EKH elde etmede IVF ünitelerindeki artık materyalin kullanımı konusunda duyarlılaşmalarında etkili olduğunu göstermektedir.

Bir canlıyı iyileştirmek amacıyla bir başka canlının araç olarak kullanılması etik açıdan kabul edilemeyeceği gibi yine bir canlının bir başka canlı uğruna feda edilmesi de etik açıdan haklı çıkarılamamaktadır. Kısaca, araştırma amaçlı embriyon elde etmenin yanlışlığı kadar embriyonları araştırma amacıyla kullanmak ta yanlıştır. Araştırmanın bu doğrultudaki *“Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır”* önermesini üniversite hastanelerinde çalışan hekimlerin çoğunluğunun olumsuz olarak yanıtlaması oldukça önemlidir. Bu durumun üniversitelerin birer araştırma merkezi olması ile hekimlerin yanıtlarının aynı doğrultuda olduğu söylenebilir.

Ulaşılabilirlik, sağlık hizmetinin sunulmasında önemli ölçütlerden birisidir. Toplumun her kesimi var olan tedavi olanaklarından yararlanabilmelidir. Bizim araştırmamızda *“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır”* önermesine üniversite hastanelerinde çalışan hekimlerin olumlu yanıt verdiği saptanmıştır. Bundan yola çıkarak benzer biçimde var olan KH tedavilerinin ekonomik boyutunun üniversite hastanelerinde çalışan hekimlerce bilindiğini söyleyebiliriz.

Kadına yönelik tehditlerden birisi de kadın bedeninin kötüye kullanımıyla ilgilidir. IVF merkezlerinde İEKH elde etmek için kadın üreme hücresine duyulan gereksinim isteme/sunma sonucunda kadın bedeninin kötüye kullanımına yol açacak biçimde sonuçlanabilmektedir. Bu kapsamda araştırmamızda *“Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum”* önermesine kadın hekimler katılırken erkek hekimlerin çoğunluğu isebuna katılmamaktadır. Bu saptamadan hareketle kadın hekimlerin kadın bedeninin istismarına yönelik bir kaygı taşıdıkları, erkek hekimlerin ise böyle bir kaygı taşımadıkları söylenebilir.

İEKH elde etmede kadın vericiye duyulan gereksinim ortadadır. Ancak aydınlatılmış onam bu tedavileri için özen gösterilmesi gereken önemli bir etik tutumdur. Araştırmanın bu yöndeki şaşırtıcı bir saptaması da şudur: *“Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum”* önermesine erkek hekimlerin çoğunluğu olumlu yanıt verirken şaşırtıcı biçimde kadın hekimlerin çoğu kararsız olduklarını vurgulamışlardır. Bu saptama, kadın hekimlerin onam alınması işlemini bir sorun olarak görmediklerini düşündürmektedir.

Mahremiyetin hem kişisel bilgilerin gizliliği hem de araştırma/tedaviye ilişkin verilerin gizliliğinin sağlanmasında ayrı bir yeri vardır. Bu kapsamda araştırmadan *“Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum”* önermesine KH aktarımı yapan hekimlerin çoğu olumlu yanıt vermekle birlikte, KH aktarımı yapmayan hekimlerin yanıtlarının değiştiği saptanmıştır. Bulgular doğrultusunda mahremiyetin İEKH çalışmalarında önemli bir sorun olduğu söylenebilir.

Araştırmanın yürütülmesindeki temel hedeflerden birisi de ülkemizdeki yasal boşluk nedeniyle böyle araştırma/tedaviler için gereksinim duyulan bir öneriyi sunmaktır. Bu bağlamda, İEKH'lerinin araştırma amaçlı kullanılıp kullanılamayacağını belirlenmesi ve bu noktanın açıklığa kavuşturulması zorunludur. Ancak araştırmada bu kapsamdaki her iki önermeye verilen yanıtlardan saptanan noktalar şöyledir. *“İEKH'lerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum”* önermesine 40 yaş ve üstündeki hekimler olumlu yönde yanıt verirken 40 yaşın altındaki hekimler ise farklı yanıt vermişlerdir.

İEKH araştırmaları konusunda sorun yaratan alanlardan biri de konunun ekonomik boyutudur. *“Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır”* önermesine 40 yaş üstü ve 40 yaş altındaki hekimler eşit oranda olumlu yanıt vermişlerdir.

Sonuç olarak, bu araştırmanın bulguları, hekimlerin insan embriyonu kök hücre araştırmaları/tedavilerindeki etik sorunlara yönelik farklı görüşleri olduğunu göstermektedir. Hekimlerin görüşlerinin farklı olmasında yaşı, cinsiyeti, çalıştıkları kurum, çalıştıkları kurumdaki bölümler, kök hücre aktarımı yapıp yapmadıkları gibi farklı etmenler rol oynamaktadır. Ülkemizde İEKH'lerine ilişkin yasal düzenlemenin olmayışı nedeniyle bu tedavilerin yapılması yasal olarak söz konusu değildir. Bu nedenle hekimlerin bu alanda bilgi sahibi olmadıkları ve uygulamalarında ilgi odağı olmayan bir konuda görüşlerinin çelişkili olduğu görülmektedir. Bu konudaki yasal boşluğun sürmesi durumunda hekimlerin hem etik hem de yasal sorunlarla karşılaşmaları kaçınılmazdır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hekimlerin insan embriyonu kök hücresi araştırmaları/tedavilerindeki etik sorunlara yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla yürütülen tanımlayıcı nitelikteki araştırmada çocuk hematolojisi 12, hematoloji 23, onkoloji 10, üremeye yardımcı tedavi merkezi 71 ve öteki alanlar (embriyoloji, gen tedavi merkezi) 7 olmak üzere, toplam 123 hekimin doldurduğu anket formlarından elde edilen bulguların analiz edilmesiyle sonuçlandırılan çalışmadan elde edilen sonuçlar aşağıda verilmektedir.

5.1. Sonuçlar

- Katılımcıların yaş ortalaması $38,88 \pm 4.37$ olup, % 78'i (96/123) evli ve % 65'i de (83/123) erkektir.
- Katılımcıların % 65,85'i (81/123) üniversite hastanesinde çalışmakta ve % 61,8'i (76/123) 9 yıldan fazla bir süreyi aşkın bu hastanelerde görev yapmaktadır.
- Katılımcıların % 57,7'si (71/123) kadın doğum ve tüp bebek ünitesinde çalışmakta olup, % 53,7'si (66/123) 17 yıldan daha fazla çalışma deneyimine sahiptir ve hekimlerin uzman olarak çalışma oranı ise % 61,8'dir (6/123).
- Katılımcıların % 55,3'ü (68/123) mesleki eğitimleri sürecinde etik eğitimi almış, % 63,4'ü (78/123) ise herhangi bir mesleki örgüte üyedir.
- Katılımcıların % 65'i (83/123) kök hücre aktarımı yapmamış olup, kök hücre uygulaması yapan hekimlerin % 85'inin (34/123) hematopoetik kök hücre aktarımı yaptıkları, hekimlerin % 56'sının (69/123) kök hücre aktarımını tedavi seçeneği olarak önermediği ve % 81.5 (44/123) oranında hekim, hematopoetik kök hücre aktarımını tedavi seçeneği olarak önermektedir.
- Katılımcıların % 81'i (66/123) yasal düzenlemelerin uygun olması durumunda, kök hücre aktarımı yapmaya istekli olup, % 34'ü (41/123) EKH ve insan gamet hücreleriyle uygulamalara yasal kısıtlama yapılmadığı takdirde oositin

kullanılmasını düşünmekte ve hekimlerin % 34'ü (42/123) hematopoetik kök hücre ile ilgili yasal düzenlemelerle ilgili bilgi birikimine sahiptir.

- Katılımcıların % 89,5'i (110/123) KH üretim merkezi olması gerekliliğine inanmakta olup, katılımcıların % 94,3'ü (116/123) EKH üretim merkezlerinin takip ve denetiminin gerekli olduğunu öne sürmektedir.
- Katılımcıların % 56,9'u (70/123) EKH'lerinin fiyatlandırılmadan kullanılmasını önermekte olup, % 30 (37/123) oranında hekim ise yalnızca yapılan işlem ücreti fiyatlandırılmasını fiyatlandırma gerekçesi olarak öne sürmektedir.
- Katılımcıların İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtların puan toplamalarının ortalaması $83,13 \pm 11,55$ 'tir. Katılımcıların cinsiyeti, yaş grubu, medeni durumu, çalıştıkları kurumun tipi, çalışmakta oldukları bölümler, etik eğitim alıp almama durumları, meslek örgütüne üyelik durumu, kök hücre aktarımı uygulama durumu, kök hücre aktarımı önerme durumu, yasal kısıtlama olmadığı takdirde embriyon kök hücreleri ve insan gamet hücrelerini tedavi amaçlı uygulama durumu, yasal düzenlemeler hakkında bilgi birikimi durumları, kök hücre üretim merkezlerinin gerekliliğiyle ilgili düşüncesi, kök hücre üretim merkezlerinin takibinin ve denetiminin gerekliliğiyle ilgili düşüncesi, embriyon kök hücrelerinin fiyatlandırma gerekçesiyle ilgili görüşü, özellikle invitro kök hücre uygulama durumuna göre İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulardan aldıkları puan toplamaları açısından gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır.
- Evli ve üniversite hastanelerinde çalışan katılımcılar, *“Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim”* önermesine olumlu yönde görüş bildirmektedir.
- Kadın doğum ve tüp bebek ünitelerinde çalışan katılımcılar ile KH aktarımı yapmayan katılımcılar, *Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum”* önermesine olumlu yönde görüş bildirmektedir. Tedavi amaçlı olarak invitro KH aktarımı yapmaya istekli hekimler EKH elde edilme merkezleri hakkında farklı görüşler ifade etmişlerdir.

- Kadın doğum ve tüp bebek ünitelerinde çalışan katılımcılar ile KH aktarımı yapmayan katılımcılar, *“Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zygotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum”* önermesine olumlu görüş bildirmişlerdir.
- *“Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi biçimde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum”* önermesine, olumsuz görüş bildirenlerin çoğunluğu KH aktarımı yapan katılımcılardır.
- *“Kök hücre temelli tedavilerde işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum”* önermesine çelişkili görüş bildirenler 40 yaş altındaki katılımcılardır.
- Kadın katılımcılar, kadın doğum ve tüp bebek ünitelerinde çalışan katılımcılar ve diğer bölümlerde görev yapan katılımcıların *“Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir olması, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır”* önermesine, farklı ve çelişkili yanıtları bulunmaktadır.
- Üniversite hastanelerinde çalışan ve kadın doğum ve tüp bebek ünitelerinde çalışan katılımcılar ile KH aktarımı yapmayan katılımcıların, *“Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur”* önermesiyle ilgili görüşleri birbirinden farklıdır.
- Katılımcıların çalıştıkları hastanenin tipi ve çalıştıkları birimler onların *“Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır”* önermesine bildirdikleri görüşlerde etkili olmaktadır.
- Katılımcıların *“Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır”* önermesine verdikleri yanıtların farklı olmasında çalıştıkları kurum etkili olmaktadır.
- Kadın katılımcıların *“Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum”* önermesiyle ilgili görüşleri, erkek katılımcılardan farklıdır ve birbirleriyle benzerlik göstermektedir.

- “*Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum*” önermesine, erkek katılımcılar farklı görüş bildirmektedir.
- Hem KH aktarımı yapan hem de KH aktarımı yapmayan katılımcıların, “*Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum*” önermesine birbirinden farklı görüş bildirmişlerdir.
- 40 yaş altındaki katılımcılar “*İEKH’lerinin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum*” önermesiyle ilgili olumlu bir görüş bildirirken, 40 yaş üstündeki katılımcıların görüşleri birbirinden farklıdır.
- “*Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır*” önermesinde farklı görüşlerin oluşmasında katılımcıların yaşı önemli bir etkidir. Katılımcıların tedavi amacıyla invitro kök hücre uygulama durumları da görüşlerinde etkili olmaktadır.

Sonuç olarak araştırma kapsamına alınan Türkiye genelinde tedavi birimlerindeki kemik iliği nakli üniteleri ve ÜYTE merkezlerindeki profesyonellerin, İEKH araştırmalarının etik boyutunu belirlemeye yönelik sorulara verdikleri yanıtların farklı olması her bir soru ve değişken için anlamlı değildir. Ancak İEKH’lerinin; ticari bir meta haline gelip farklı amaçlarla kullanılması, bilimsel/araştırma amaçlı kullanılması, mahremiyet kavramı, kadın bedeninin istismar edilme olasılığı, çok sayıda vericiden onam almanın güçlüğü, İEKH’leriyle yapılacak tedavinin ulaşılabilirliği konusunda farklı görüşler bulunmaktadır. Sağlık profesyonellerin yaşları, cinsiyetleri, çalıştıkları hastanenin türü ve çalıştıkları birim onların bu konudaki görüşlerinde belirleyici olmaktadır.

Tezin hazırlanmasındaki bir başka amaç; İEKH araştırmaları/tedavileri için model önerisi sunmaktır. Bu öneriyle temel noktalar belirlenerek daha sonraki aşamalarda öneriye eklentiler yapılması, böylece bir etik uygulama yönergesi için basamak oluşturulması hedeflenmektedir.

5.2. Türkiye’de İEKH Araştırmaları/Tedavileri İçin Bir Etik Düzenleme Önerisi

Son günlerde, toplumsal değişimin ve gelişimin hızlı olması normatif sorunların çeşitliliğini de arttırmakta ve yoğunlaşmasına yol açmaktadır. Özellikle klinik tıp alanında karşılaşılan etik sorunlar üzerinde uzlaşma sağlanamamış çok sayıda ve kapsamlı güncel sorunları içermektedir. Çözüme ulaşamamış sorunların temelinde hızlı teknolojik değişimlerin yarattığı bir hazırlıksız olma durumunun yattığı söylenebilir. Bu bağlamda dünyada gün geçtikçe yeni uygulama alanları ortaya çıkmakta ve İEKH’ leri, biyomedikal araştırmalarda olduğu gibi doku ve organların yenilenmesindeki potansiyeli ile yenileyici tıpta oldukça geniş bir kullanım alanı beklentisi yaratmakta; sonuç olarak İEKH’lerine olan ilgi giderek artmaktadır. Bu hücrelerin farklılaşabilme olanakları nedeniyle, hem bu tür araştırmalara ilgi duyan araştırmacıların, hem bu hücreleri tedavide klinik amaçlı kullanan hekimlerin hem de hastalığına çare arayan hasta ve hasta yakınlarının ilgi odağı olmaları beklenen ve öngörülebilir bir durumdur. Türkiye, son yıllarda tıp alanında hem verilen sağlık hizmetinin kalitesi hem de sağlık alanındaki yeni buluş/uygulamalarla dünya genelinde sıralama açısından oldukça iyi bir konumdadır. Türkiye’de yapılan güncel KH uygulamalarıyla ilgili çalışmalar dünya ülkeleriyle paralellik göstermektedir. Ancak “embriyon” ve İEKH ile ilgili çalışmalar yasaklanmış durumdadır. Bunun dışında da KH ile sürdürülen tedavilerde; SB Kök Hücre Çalışmaları Hakkında Genelgesi, SB Embriyonik Kök Hücre Araştırmaları Hakkında Genelge, Klinik Amaçlı Embriyonik Olmayan Kök Hücre Çalışmaları Kılavuzu gibi yasal düzenlemelerden yararlanılmakla birlikte İEKH ilgili yasal düzenlemeler yetersiz kalmaktadır. Bu bağlamda Türkiye’de İEKH’leri ile ilgili olarak yeni düzenlemelere gereksinim duyulmaktadır. Sonuç olarak gereksinim duyulan ve oldukça önemli olan bu düzenlemelerin yapılması kaçınılmazdır.

Araştırmamızın bulgularından elde edilen sonuçlar doğrultusunda ve dünyadaki gelişmelerle birlikte akademik yazından da esinlenerek ülkemiz için belirleyeceğimiz genel noktaları içeren bir etik düzenleme önerisi ya da daha açık söylemek gerekirse Türkiye için rehber niteliği taşıyacak bir öneriler dizisi aşağıda sunulmuştur.

İEKH'lerine ilişkin bir düzenlemenin hazırlanması, önerilecek *İEKH Araştırmaları/Tedavileri Üst Komitesi'nin* yapılanması, görev ve sorumlulukları tanımlanırken, bu düzenlemenin *İEKH Araştırmaları/Tedavileri* gibi ciddi bir konuya ilişkin uygulamaları düzenliyor olması, oluşturulacak *İEKH Araştırmaları/Tedavileri Üst Komitesi'nin* bu *araştırma/tedavi'ler* hakkında verilecek kararlarda karar verici rolü olan bir yapılanma olması nedeniyle yapılacak incelemelerin bilimsel olmakla birlikte tıp alanı dışına taşmasını, Türkiye toplumunun sosyo kültürel yapısını, hukuk kurallarını, gelenek ve inançlar gibi belirleyicilerle birlikte değerlendirilmesi zorunlu görünmektedir

İEKH araştırmaları/tedavilerine danışmanlık etmek üzere SB bünyesinde bir *İEKH Araştırmaları Ulusal Etik Komitesi* (SB, TTB, Üniversiteler ve ilgili uzmanlık derneği temsilcilerinin geniş katılımıyla) yapılandırılabilir. Bu komitede yer alacak uzman kişiler; başkan (gruptaki uzmanlardan herhangi biri bu görevi üstlenebilir) biyoetik uzmanı, hukukçu, embriyolog, kadın hastalıkları ve doğum uzmanı, hematolog, onkolog, biyolog, hemşire, biyoteknoloji enstitüsü temsilcisinden oluşabilir. Bu komite; İEKH araştırmalarının yürütülmesi sırasındaki davranış, kural ve etik ilkelerin uygulanmasını sağlamakla sorumludur.

Önerimiz; araştırmacıların araştırma etiği ilkeleri çerçevesinde istekli olarak çalışmalarını düzenlemelerinin yanı sıra, İEKH araştırmalarında bilimsel sorumluluklara da vurgu yaparak, küresel olarak tüm insan kök hücreleriyle uğraşan hekimleri araştırma uygulamalarına cesaretlendirme çabası gütmektedir.

Öz olarak belirtmek gerekirse, önerimiz embriyon kök hücresi serileri ile İEKH'leriyle yapılacak araştırma ve tedavilere yöneliktir. Bu kapsamda IVF merkezlerindeki üreme amaçlı blastokistleri daha sonraki dönemde araştırma amaçlı kullanılmak üzere IVF merkezlerinde özel olarak araştırma amaçlı üretilmiş blastokistler ve yumurtaya vücut gövde hücresinin aktarımı ile elde edilen İEKH'leri kapsamaktadır. İnsan dışındaki KH ile yapılacak uygulamaları içermemektedir. Ayrıca, konumuzun temel unsuru olmamakla birlikte (İEKH araştırmaları KH araştırmaları kapsamındaki tedavilerden yalnızca bir bölümünü kapsamaktadır. Oysa

KH araştırma ve tedavileri oldukça geniş kapsamlıdır) erişkin KH ile yapılan araştırma/tedavilerden de zaman zaman söz edilecektir.

Önerimiz; *Nürnberg Kuralları (1947)*, *BM Evrensel İnsan Hakları Bildirgesi (1948)*, *(WMA) Dünya Tabipler Birliği Helsinki Bildirgesi (1964)*, *Belmont Raporu (1979)*, *Uluslararası Tıp Bilimleri Örgütleri Konseyi'nin İnsanlar Üzerinde Biyomedikal Araştırmalara İlişkin Uluslararası Etik Kılavuzu (1993)*, *UNESCO İnsan Genomu ve İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi (1997)*, *Avrupa Konseyi OVIEDO sözleşmesi "İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesi (1997)*, *UNESCO Biyoetik ve İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi (2005)* ve *TTB Etik Bildirgeleri (2010)* gibi ulusal ve uluslararası düzeyde etik çerçeve metinleriyle uyumlu, ancak onlarla sınırlı olmayan uluslararası araştırma etik ilkeleri niteliği taşıma çabasıdır. Bu öneri hazırlanırken AB Direktiflerinin 31 Mart 2004, 08 Şubat 2006 ve 24 Ekim 2006 yılında yayımlanan bölümleri, ISSCR (Uluslararası Kök Hücre Araştırmaları Derneği) İEKH araştırmaları uygulama rehberi, Malezya Tıp Konseyi Kök hücre araştırmaları ve kök hücre tedavileri uygulama rehberi, 07 Ocak 2008 tarihli "*Embriyonik Kök Hücrelerin Araştırma Amaçlı Olarak Kullanılması Hakkında*" etik kurul görüşü, Türkiye Biyoetik Derneği'nin Mart 2009'da yayımladığı "*Kök Hücre Araştırmalarının Etik ve Hukuk Boyutuna İlişkin Rapor*", Avrupa Bilim Vakfı'nın konuyla ilgili görüşleriyle SB'liğinin "*embriyonik olmayan kök hücre uygulamaları*" konulu uygulama rehberleri gibi yazılı kaynaklardan elde edilen bilgilerden yararlanılmıştır.

Bilimsel terminoloji, KH araştırmaları hakkındaki her türlü terimin anlaşılır kılınmasında önemlidir. Önerimizin başlangıcında temel bazı tanımlara göz atalım.

- *Üreme hücresi*: Yardım edilen üreme için kullanılan bütün doku ve hücreler anlamında kullanılacaktır.
- *Kök hücre*: Çoğalma, kendini yinleme ve sürdürme, farklılaşmış dokulara özgü hücreleri oluşturabilme, hasarlanmış dokuyu tamir edebilme yeteneklerine sahip hücrelerdir.

- *Kök hücre kaynakları:* KH'ler yetişkin kemik iliği, göbek kordonu, fetal dokular ve IVF merkezlerindeki döllenmiş embriyonlardan olmak üzere farklı kaynaklardan elde edilmektedir.
- *İnsan embriyonu kök hücresi:* KH araştırmalarının dönüm noktası J. Thomson ve arkadaşlarının (1998) kültür ortamında erken dönem embriyonundaki blastokistten İEKH elde etmeleri olarak nitelendirilmektedir. İEKH'leri, organizmanın tüm hücre tiplerine dönüşebilme özelliği olan özelleşmemiş hücrelerdir (Guidelines for Human Embryonic Stem Cell Research, 2005, Embriyonik Kök Hücrelerin Araştırma Amaçlı Olarak Kullanılması Hakkında Türk Tabipleri Birliği Etik Kurulu Görüşü, 2008; Üremeye Yardımcı Tedavi (ÜYT) Uygulamaları ve Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezleri Hakkında Yönetmelik ile ilgili Bazı Çıkarımlar).

Bu hücreler (İEKH), üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında hazırlanan fertilize oosit hücrelerinin kullanılmayanlarından (fertilizasyonun 5 ve 7. günlerinde blastokistlerden) elde edilmektedir. Günümüz koşullarında İEKH'leri değişik yollarla elde edilebilmekte ve farklı amaçlarla kullanılmaktadır.

- *İEKH kaynakları:* Embriyon kök hücresi serileri, IVF merkezlerinde üretilmiş *kullanılmayan* embriyonlar, genel vücut hücresi aktarımıyla (Dolly kopyalama tekniğinde olduğu gibi) oluşturulmuş *araştırma amaçlı* embriyonlar.
- *“Kullanılmayan hücre/Embriyon”:* IVF merkezlerinde üreme amacıyla fazla üretilmiş olup ancak tekrar bireylerin kendisi tarafından kullanılması olanaklı olmayan fazla embriyon ya da hücre.
- *Üreme Amaçlı Kopyalama:* Vücuttan alınan bir hücrenin çekirdeği, çekirdeği alınmış yumurtanın içerisine yerleştirilir ve döllenme gerçekleştikten sonra embriyon anne rahmine verilir. Sonuç olarak yumurta içerisine yerleştirilen hücre kimden alınmışsa teorik olarak onun aynısı kopya bir canlı doğmaktadır.
- *Tedavi Amaçlı Kopyalama:* Vücuttan alınan bir hücrenin çekirdeği, çekirdeği alınmış yumurtanın içerisine yerleştirilir ve döllenme gerçekleştikten sonra

embriyon anne rahmine verilmez ve bazı teknik işlemlerle embriyodaki kök hücrelerinin istenen dokuya farklılaşması sağlanır.

- *Embriyon Kopyalama:* Normal tüp bebek işlemi gerçekleştikten sonra elde edilen embriyonlar belirli bir hücre seviyesine ulaştıktan sonra her bir hücre aynı türden alınan bir yumurtanın içerisine konarak yeni bir embriyon elde edilir. Sonuçta bir embriyondan birbirinin aynı birkaç tane embriyon elde edilir. Yani embriyon kopyalamanın yukarıdaki iki yöntemden farkı spermin de gerekli olmasıdır.
- *İEK'lerinin Kullanım Biçimi:* İEKH'lerinin primer embriyon kök hücreleri, embriyon kök hücresi hatları olarak iki farklı biçimde kullanılmaları söz konusudur.
- *“Kullanılmayan (Artık, fazla, boş) embriyon/hücre”:* Artık, fazla, boş hücre olarak ta adlandırılan bu hücreler IVF merkezlerinde üreme amacıyla üretilmiş ancak döllenme gerçekleştikten sonra kullanımına gereksinim duyulmayacak olan embriyon/hücrelerdir.
- *Partner Bağışı:* Yakın bir fiziksel ilişki olduğunu belirten bir erkek ve bir kadın arasında üreme hücrelerinin bağışlaması olarak kullanılacaktır.
- *Kalite sistemi:* Uygulamalarda kullanılan kalite yönetimi için örgütsel yapı, sorumlulukların tanımlanması, uygulanan yöntem ve kaynakları içermekte ve kaliteyle ilgili (doğrudan/dolaylı) her türlü işlemi kapsamaktadır.
- *Çalışma prosedürlerinin standartları:* Belirlenen süreçteki yöntemin ve malzemenin basamaklarını ve sonuçta elde edilmesi beklenen ürünü de kapsayan yazılı açıklamaların tümüdür.
- *Onay/nitelik (ekipman ve çevre ile ilgili nitelik/kalite):* Belirli bir işlemin, uygulanmasını, ekipmanın bir bölümünün ya da çevrenin sürekli olarak ve önceden tanımlanmış şartların yazılı koşullarını ve kalite özelliklerini karşılayacak nitelikte bir ürünün ortaya çıkması ile ilgili iyi derecede garantörlük sağlayan belgeli kanıt oluşturmaktır. Bir işlem o sistemin performansını tasarlanan kullanımını temel alarak etkinliğe göre değerlendirme yapmada onaylıdır.

- *İzlenebilirlik:* Hücre elde etme, işleme ve test etme, saklama, dağıtım, yok etme işlemleri gibi adımların her birinde hücrenin yerini saptayabilme, tanımlayabilme anlamındadır. Ayrıca vericinin, hücre/dokuyla ilgili kuruluşun ya da hücre/dokuyu alan, işleyen, saklayan kuruluşun tanımlanmasını, alıcı/alıcılara hücre/dokuları uygulayan tıbbi kuruluşların tanımlanabilirliğini kapsamakla birlikte aynı zamanda bu hücre ve dokularla ilişkili ürünler ve materyallere yönelik bütün verilerin ulaşılabilirliği, saptanabilirliği ve tanımlanabilirliğini içermektedir (AB. 8 Şubat 2006/17/EC Sayılı Komisyon Direktifi md.1).
- *Elde etme kuruluşu:* İnsan hücre ve dokularının elde edilmesini üstlenen ancak bir doku kuruluşu olarak akredite edilemeyecek, tasarlanmayacak, yetkilendirilemeyecek ya da ruhsatlandırılmayacak bir sağlık hizmeti kurumu ya da bir hastanenin birimi ya da başka bir kurum anlaşılmalıdır.

Kuşkusuz bu tanımların yanı sıra bu araştırmalar/tedaviler kapsamında vurgulanması zorunlu bazı noktalar da bulunmaktadır.

- Kurulması önerilen **İEKH Araştırmaları Ulusal Merkezi Üst Etik Komitesi** uygulanan/uygulanmakta olan tüm araştırma/tedaviler hakkında bilgilendirilmesi ve sonuçta bu komitenin onay verme yetkinliği açısından yetkilendirilmesi sağlanabilir. Böylece tüm araştırmalar komite tarafından incelendikten sonra onaylanabilir.
- Kuruluşlarca araştırma ve tedaviler hem lokal hem de bölgesel olarak ulusal ve uluslararası düzeyde etkinliği açısından gözden geçirilmelidir (Guidelines for the Conduct of Human Embryonic Stem Cell Research. International Stem Society Stem Cell Research. ISSCR).
- Kurumlar, araştırmaların/tedavilerin hangi koşullarda yürütüleceğini, uygulama biçimlerini ve nasıl işleyeceğini belirleyebilir.
- Öte yandan İEKH'lerini ilgilendiren çalışmaları hem nitelik hem de uygulama açısından araştırma ve tedavilere yönelik düzenlemelerin yapılması zorunluluk olarak da değerlendirilebilir.

- ***İEKH araştırmalarına yönelik olarak şu noktalar önerilebilir.***
 - Klinik araştırma, yeni bir tedavi ya da mevcut tedavilerin yeni bir yolla uygulanması hakkında belirli soruların cevaplanması için tasarlanan bir araştırma çalışmasıdır. Bu bağlamda uygun koşullarda İEKH’leri ile ilgili araştırmalara izin verilmelidir. ***İEKH Araştırmaları Ulusal Merkezi st Etik Komitesi*** bu araştırmaların izin veren bir onay makamı rolünü üstlenebilir.
 - İEKH’lerini içeren bütün araştırmalar, klinik denemeler ve hayvan deneyleri, temel bilimsel şeffaf bir kurumda yapılmalı ve yüksek tıbbi ve etik standartlarda yürütülmelidir.
 - Yasal olarak sonlandırılmış gebeliklerden arta kalan fetal dokulardan elde edilmiş KH araştırmalarına izin verilebilir.
 - İnsandan elde edilmeyen KH araştırmalarına izin verilebilir.
 - İEKH serilerinin araştırma amacıyla kullanımına izin verilebilir.
 - Kullanılmayan embriyonlardan bağışlanmış olanlarından elde edilen İEKH ile araştırmalar yapılmasına izin verilebilir.
 - Üreme amaçlı kopyalama yasaklanmalıdır.
 - Bunların dışında ÜYTE merkezlerinde sınırsız biçimde embriyo üretilmesi sınırlandırılmalıdır ve özel olarak bilimsel araştırma amaçlı hücre çekirdeği aktarımı da kesinlikle yasaklanmalıdır.
 - İnvitro koşullarda hiçbir biçimde dokunulmamış embriyonun üreme yöntemi dikkate alınmaksızın 14 günden fazla sreye uzamaması ya da temel çizgilerin oluşmaya başlamasına kadar araştırmanın başlatılmış olması gerekir. Aksi durumda “embriyonun” kullanımına izin verilmemelidir.
 - İEKH ve insan dışı blastokistlerle kaynaştırılması veya herhangi bir embriyon KH hücresiyle insan blastokistleriyle işlem görmesine izin verilebilir.
 - Hayvan dışı hücrelerle işlem görmüş İEKH’lerinin gelişimine ve büyütülmesine herhangi bir aşamada izin verilebilir.

- İnsan KH'lerinin erime ve insan dışı diğer hücrelerin pluripotent doğası nedeniyle 14 günden fazla büyütülmesi sınırlandırılmalıdır.

- ***İEKH tedavilerine yönelik olarak şunlar önerilebilir.***

Burada yer verdiğimiz öneriler henüz ülkemizde uygulanmayan tedavilere yönelik olmakla birlikte, şu anda yürürlükte olan ve daha önce de sözü edilen Kordon Kanı Bankacılığı Yönetmeliği ve SB Kök Hücre Çalışmaları Hakkında Genelgesi, SB Embriyonik Kök Hücre Araştırmaları Hakkında Genelge, Klinik Amaçlı Embriyonik Olmayan Kök Hücre Çalışmaları Kılavuzlarında belirtilen noktaları içermekte olup farklı bazı noktalara dikkati çekmektedir.

- Standartlar: Tedavi merkezlerinde yapılacak tedavilerin çeşidi (HKH gibi), tıbbi personelin nitelikleri, klinik deneyimi, kuruluşun yöneticisinin, çalışanlarının (kordon kanı bankası, KH merkezi, ÜYTE merkezi) nitelikleri açıkça belirlenmelidir.
- Olası/Gelişimsel/Deneysel: İEKH'lerinin doku yenilenmesinde kullanılması gelişimsel boyutta değerlendirilmelidir.
- İEKH'lerinin kullanımı (kronik inflamatuvar hastalıklarda, Graft versus Host hast. gibi) olası ve araştırma amaçlı olarak değerlendirilmelidir.
- Diğer KH'lerin kullanımı (sinir KH'sinin Parkinson hastalığında. kullanımı gibi) hâlâ deneysel aşamada olduğu göz önünde tutulmalıdır.
- Hücre temelli tedavilerin (antigen özel hücreleri) araştırma amaçlı olduğu ve şu anda hala araştırma aşamasında bulunduğu, etkinliğinin tam olarak kanıtlandığının kesinlik kazanmadığı dikkate alınmalıdır.
- Genetik bozuklukları düzeltmede gen terapisinin (örn. Talasemi) hâlâ gelişme aşamasında olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

- *İEKH'lerinin tedavi amaçlı kullanımı deneysel aşamada olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.*
- Hayvandan aktarım yapılması ya da tedavi edici girişimler açıkça yasaktır.
- Doku onarımı vb. durumlarda hayvandan aktarım daha fazla bilimsel araştırma yapıp kanıt sağlanıncaya dek izin sınırlandırılabilir.
- Enfeksiyon hastalıklarını taşıma riski ve hücre/doku reddi hakkında yeterince kanıt yoktur.
- Klinik denemelerde; klinik öncesinde bilgilerin güvenle incelenmesinin alıcının yararına olabileceği unutulmamalıdır.

Öte yandan bu tür araştırma/tedaviler için şu noktalara özen gösterilmelidir.

- *Bilgilendirilmiş Onam Formu ya da Tedavi Onam Formu:* Bireyin tedavideki rolünü ve işlem sırasında nelerle karşılaşabileceğini özetleyen bir rehberdir. Tedavi ya da yöntemin ayrıntılı biçimde açıklamasını, anlaşılır bir dilde açık bir şekilde vermelidir. Bilgilendirilmiş onam formu, bireyin olası tedavi seçeneklerini, oluşabilecek riskleri, hak ve sorumluluklarını açıklamalıdır. Bu bağlamda onam formu şunları içermelidir.

Katılımcının;

- Denemenin, araştırmanın bir gerekliliği olduğunu ve araştırmanın neden yapılıyor olduğunu,
- Rastgele (*randomize*) bir denemeyse, deney grubunun aldığı tedavinin içeriğinin ne olduğu,
- Farklı tedaviler alma olasılığı olup olmadığını (plasebo ya da alternatif tedavi);
- Başka hangi tıbbi seçeneklerin olduğu,
- Kan alma gibi prosedürler de dahil olmak üzere, tedavi öncesinde, tedavi sırasında ve sonrasında araştırma çalışmasının neleri içereceği ,

- Klinik araştırmanın kimler tarafından gerçekleştirileceği,
- Klinik araştırmanın ne kadar süreceği,
- Tedavi sırasında oluşabilecek risklerin neler olabileceği,
- Yürütücünün ve hasta haklarını koruyan bağımsız organizasyonun iletişim bilgilerinin ne olduğu,
- Bir gönüllü olarak sorumluluklar ve araştırma/tıbbi verilerini kimin/kimlerin görebileceğinin bilgisi ve gizlilik hakları,
- Araştırma çalışmasına katılımını sürdürme kararını etkileyebilecek herhangi bir bilgiden haberdar olma hakkı,
- Denemeden çıkartılmaya yol açabilecek koşulların neler olabileceği,
- Hiçbir yaptırım olmaksızın herhangi bir zamanda çekilme hakkı bulunduğu ve,
- Klinik araştırma kapsamında kaç hastanın olduğunu bilme hakkı vardır ve korunmaktadır.

Bilgilenme hakkı bağlamında;

- Bu tedavi spesifik bir hastalık veya durum için rutin olarak uygulanmakta mıdır?’
- Bu tedavi onaylanmış klinik denemenin bir parçası mıdır?
- Hastalık ya da sağlık durumu için alternatif tedavi seçenekleri nelerdir?
- Bu tedaviyi kabul etmek, başka bir klinik araştırmaya girmeyi etkiler mi, yoksa başka bir tedavi de alınabilir mi?
- Beklenebilecek olası faydalar nelerdir? Fayda nasıl ölçülür ve ölçülmesi ne kadar sürer?
- Başka hangi ilaçlara ya da özel bakıma gereksinim duyulabilir?
- Bu kök hücre yöntemi nasıl uygulanmaktadır?
- Kök hücrelerin kaynağı nedir?

- Kök hücreler nasıl tanımlanır, elde edilir ve çoğaltılır?
- Hücreler özelleşmiş hücrelere tedaviden önce mi farklılaştırılmaktadır?
- Hücreler vücudun istenilen bölümüne nasıl ulaştırılmaktadır?
- Eğer hücreler kendi hücreleri değilse, nakledilen hücrelere karşı bağışıklık sisteminin tepki vermesi nasıl önlenecektir?

Bilimsel kanıt ve kontrol bağlamında;

Bu yeni işlemin hastalık veya sağlık durumu için işe yarayabileceğini gösteren bilimsel kanıt nedir? Nerede yayınlanmıştır?

- Daha önceden yapılmış olan klinik araştırmalar var mıdır? Bu araştırmalardan neler öğrenilmiştir?
- Tıbbi tavsiyeler alınabilecek bilim insanları ve klinisyenler kimlerdir?
- Tedavinin yapıldığı/yapılacağı kliniğin ve hücrelerin işleneceği tesisin herhangi bir bağımsız gözetim altında mıdır ya da akreditasyonu var mıdır?
- Belirli hastalıkların tedavisi için ulusal ya da bölgesel bir düzenleyici kurumun onayı var mıdır?

Güvenlik ve acil durumlarda;

- Uygulamanın riskleri var mıdır? Varsa nelerdir ve olası kısa ve uzun vadeli yan etkileri nelerdir?
- Araştırmaya katılmanın katılımcıya getirdiği herhangi başka bir risk var mıdır?
- Ters bir reaksiyon (kötü yan etki) gelişirse ne yapılacaktır? Bir acil durum veya araştırmayla bağlantılı bir zarar durumunda iletişime geçilecek kişi kimdir? Acil tıbbi bakım kim tarafından sağlanacaktır?

- Tedaviyi uygulayan klinik ciddi alerjik reaksiyon gibi acil durumlara karşı yeterli hazırlığa, donanıma ve yetkinliğe sahip midir?
- Hangi devam tedavileri alınacak ve ne kadar sürdürülecektir?
- Tedaviden sorumlu doktor kimdir? Bu doktorun uzmanlık eğitimi nedir? Diğer doktorlar ve teknik destek personelinin çalışma ile ilgili eğitimleri hangi düzeydedir?

Hasta hakları bağlamında;

- Katılımcı olarak hakları nelerdir? Örneğin gizlilik hakkı neleri kapsar, ortaya çıkacak herhangi yeni bir bilgiden haberdar olma hakkı tanımlanmış mıdır, tedavi sürecinden çekilme hakkı var mıdır?
- Bu araştırmanın bir parçası olma sonucunda bir zarar durumu söz konusu olursa nasıl bir tazminat hakkı doğacaktır.

Maliyet bağlamında;

- Tedavinin ekonomik boyutu nedir? Neleri içermektedir? Başka hangi ekonomik yaptırımlarla karşılaşılabilir?
- Olumsuz bir durumda acil tedavi masrafları kim tarafından karşılanacaktır? Acil tedavi hangi kurum tarafından sağlanacaktır?
- Sağlık sigortası sağlayıcısının ya da ulusal sağlık sigortası programının koşulları ve hangi ülkeleri kapsadığı?

Daha sonraki aşamada ülkemiz için ulusal bir *İEKH Tedavi Merkezi/Merkezleri* kurulması uygun olacağı değerlendirilmektedir. Bu merkezin benimsenmiş *politika ve prosedürleri olan ve kendi geliştirdiği tedavi protokollerini uygulayan kalite yönetim sisteminin kurulduğu ulusal ve uluslararası akreditasyon kuruluşlarınca onaylanmış olması* beklenmektedir.

Sonuç olarak; İEKH çalışmalarında; kaynak olarak IVF merkezlerinde onamı alınmış vericilerden, embriyon sahiplerinden alınacak kullanılmayan üreme hücrelerinden elde edilen materyalin ya da varolan hücre hatlarının, düşük materyalinin kullanımı, salt araştırma yapmak amacıyla yeni embriyon elde etmenin kesin olarak yasaklanması, etkin bir denetim mekanizması kurularak projelerin güvenli işleminin sağlanması, vericilerin ekonomik yönden araç konumuna dönüşmesinin engellenmesi, araştırma sonuçlarının kullanımı ve uygulamaya geçirilmesinde ticari meta olarak kullanımını sınırlayıcı önlemlerin alınması, kadın bedeninin bu uygulamalardan zarar görmelerini engelleyici tedbirlerin alınması bilim insanlarının önemle üzerinde düşünmesi gereken konulardır.

Bu tez kapsamında yapılan araştırmanın (sınırlı) verilerinden yola çıkarak sunulan önerinin daha kapsamlı araştırmaların sonuçlarıyla desteklenmesi ve geliştirilmesi gereklidir. Önerinin oluşması öngörülen sorunların çözümüne katkı sağlaması araştırmanın temel hedeflerindendir. Çeşitli zorluklarla yürütülen bu çalışmanın temel hedeflerden birisi de bu konudaki düzenleme eksikliğinin giderilmesine katkı sağlamaktır. Bu bağlamda sağlanacak her düzeydeki katkı önemli ve değerlidir.

ÖZET

İnsan Embriyonu Kök Hücre Araştırmalarının Etik Boyutu ve Türkiye İçin Bir Düzenleme Önerisi

Bu tez çalışmasının temel amaçları arasında; üzerinde henüz uzlaşa sağlanmamış ve son yıllarda özellikle tedavi edilemez olarak nitelendirilen hastalık grubunun tedavisinde kullanıldığında tedavinin olumlu sonuçlandığı bilinen insan embriyonu KH'leri araştırmaları/ tedavileriyle ilgili etik boyut belirlenmeye çalışılmıştır. Konunun etik boyutunun nasıl algılandığının belirlenmesinin yanında embriyon kök hücrelerinin hukuksal olarak değerlendirmesi ve sağlık alanındaki uygulamalara yansımaları da irdelenmiştir.

Günümüz koşullarında Türkiye’de İEKH ile tedavi/araştırma yasal düzenlemeler çerçevesinde yapılamamaktadır. Bu noktadan hareketle, İEKH araştırma/tedavilerinin etik boyutu da dâhil olmak üzere, yukarıda sözü geçen çalışmaların yapılmadığını söyleyebiliriz. Bu çalışma için embriyon eldesindeki fonksiyonları nedeniyle IVF merkezlerinde çalışanlar, kadın doğum hekimleri, onkoloji ve hematoloji kliniklerinde çalışan profesyonellerin bulunduğu özel IVF merkezleri ve hastaneler (Devlet, Üniversite, Özel) değerlendirmeye alınmıştır. Gönüllü katılımcılarla sınırlı olarak gerçekleştirilen çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda öneriler dizisi oluşturulmuştur.

Dünyada yaşanan ve hemen tüm toplumları farklı boyutlarda etkileyen bilimsel ve teknolojik gelişmeler başta olmak üzere tüm değişimler tıp uğraşının temel hedeflerinden biri olan yaşamı uzatabilme hedefini gerçekleştirmesinin yanında, bireylerin yaşam kalitesini artırmayı da başarmıştır. Bununla birlikte insanın yaşamını sürdürebilmesi, tedavi edilemez hastalıkların varlığı durumunda olanaklı değildir. Böyle durumlarla baş etmede denenen İEKH tedavi yöntemlerinin başarı oranı oldukça yüksektir.

İnsan embriyonundan elde edilen kök hücrelerin kendilerine içkin yapıları nedeniyle tedavi edilemez gibi görünen hastalıkları iyileştirme potansiyeli taşıdıklarından sıklıkla bu tür tedavilerde tercih edilmektedir. Elde edildiği embriyonun yaşamına son vererek üretilen bu kök hücreler, etik açıdan olduğu kadar hukuksal açıdan da tartışılmakta ve bunların tedavide kullanılmaları haklı çıkarılamamaktadır. İEKH ile ilgili olarak, kadın bedenine yönelik sorunlar, onun alınıp satılabilir bir araç haline gelmesi, verici onamıyla ilgili sorunlar, araştırma amaçlı İEKH üretilmesi gibi konular, bu tedavilerde ikilem yaratan sorunlardan bazılarıdır.

Embriyonun kaynak olarak kullanıldığı kök hücre tedavilerini uygulayan ülkelerde bu hücrelerin tedavide nasıl, hangi şartlarda kullanılacağını belirleyen kılavuz niteliğinde düzenlemeler bulunmaktadır. Bu kılavuzlar temel olarak hangi hücrelerin hangi araştırma/tedavi grubunda kullanılabileceğini ve kullanılamayacak olanların da neden kullanılamayacağını belirlemektedir.

Ülkemizde ise yalnız “klinik amaçlı embriyonik olmayan kök hücre”lere yönelik düzenlemenin dışında rehberlik edecek başka bir kılavuz, düzenleme metni bulunmamaktadır. Gerek etik açıdan gerekse hukuksal açıdan İEKH araştırmaları/tedavilerinin durumunun belirsizliği nedeniyle oluşan boşluğu dolduracak bir düzenleme ve yapılanmaya gereksinim vardır. Bu tedavilerin/araştırmaların yapılabilmesi ve sürdürülebilmesi için yasal düzenleme, belirlenecek etik ilkelere duyulan gerekliliğin önemi oldukça açıktır. Böylece düzenleme ve uygulama kılavuzlarının oluşturulup, işlevsellik kazanması durumunda bu tedaviler gerek profesyoneller, gerekse hastalar tarafından daha güvenilir ve geçerli yöntemler olarak algılanabilecektir.

Tez çalışmasının sonunda, öncelikle profesyonellerin İEKH tedavilerinin etik boyutu hakkındaki görüşlerinin benzer olduğu ve özellikle İEKH uygulamalarına yönelik düzenlemelerin gerekliliği ve düzenlemelere işlevsellik kazandırılmasıyla pratikte İEKH tedavilerinin gereksinim duyuldukça uygulanabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Düzenleme, Embriyon kök hücresi, Embriyon, Etik, Kök Hücre.

SUMMARY

Ethics of Human Embryonic Stem Cell Research and a Suggestion of Conceptual Regulation for Turkey

Among the basic aims of this thesis; the views of health professionals in terms of ethical aspects of researches/treatments on human embryonic stem cells (hESC), known to increase the success rate, particularly when used in the treatments of the diseases considered to be irremediable but no reconciliation has been reached on yet. Besides determining how the ethical aspects are perceived, the legal assessment of the human embryonic stem cells and its reflection on the health practices is scrutinized.

Under the conditions of today, researches/treatments on hESC can't be performed within the framework of legal regulations in Turkey. Starting at this point, we can say that no studies have been carried out, including the ethical aspects of researches/treatments on hESC. For the purposes of this study, the employees of IVF Centre, women physicians, private IVF centres where professionals of oncology and haematology clinics are employed and hospitals (government, university, private) have been evaluated because of their functions in obtaining human embryo. An array of suggestions has been created in accordance with the data obtained from the limited study with volunteer participants.

All the changes, including mainly the scientific and technological developments achieved in the world and affecting almost all communities in various aspects, succeeded to increase the quality of life of individuals besides achieving the extension of life which is one of the basic goals of medical efforts. However, it is not possible for the human existence to continue live in the presence of diseases which cannot be treated. The success rate of various methods to cope with such situations is quite high.

Since the stem cells obtained from human embryo have a potential to cure the diseases which seem to be incurable due to their intrinsic structures, they are often preferred and used in therapy. Such stem cells, produced by ceasing the life of the embryo, are discussed not only ethically but also in different perspectives and their usage in treatment cannot be justified. Ethical issues such as stem cells obtained from human embryo, issues on woman's body, its becoming a tradable tool, the consent of the transmitter, producing hESC for research purposes are some of the problems creating the dilemma on this issue.

In countries that apply the treatment of stem cells (hESC) where the embryo was used as a source, there are guidance arrangements defining how and under which conditions such cells can be used in the treatment. These guides specify basically which cells can be used in which research/treatment group and the reason why the others cannot be used. In our country there is no other guidance, a regulative text, except the regulation of embryonic stem cells for non-clinical purposes. Because of the

ambiguity the both in ethical and legal aspects the researches on hESC, an arrangement and restructuring to fill the gap is needed. The importance of the necessity of an arrangement, the group of ethical principles to be specified in case of implementing and maintaining such treatments/investigations. In case of creating the regulations and implementation guides and setting functionality, such treatments may be perceived as reliable and valid methods by both professionals, and patients.

At the end of the thesis, it has been concluded firstly that the views of professionals about the ethical aspects of treatment with hESC are similar and especially through the necessity of regulations and providing the functionality to the regulations, treatment with hESC could be used in a systematic way.

Key Words: Embryonic stem cell, Embryo, Ethics, Regulation, Stem cell.

KAYNAKLAR

- AB. KOMİSYON DİREKTİFİ. (2006). 8 Şubat 2006/17/EC.
- AKSOY, Ş. (2005). Making regulations and drawing up legislation in Islamic Countries under conditions of uncertainty, with special reference to embriyonic stem cell research. *J. Medical Ethics*, **31**: 399- 403.
- ALLHOFF, F. (2005). Stem cells and the blastocyst transfer method: some concerns regarding autonomy. *The American Journal of Bioethics*; Vol.5, No. 6; p.28 30.
- ARAT, M. (2009). Kök Hücre Biyolojisi ve Klinik Uygulamalar, *Türkiye Bilimler Akademisi*, Ankara; p.65-67.
- ARDA, B., ACIDUMAN A. (2009). An evaluation regarding the current situation of stem cell studies in Turkey. *Stem Cell Rev and Rep*; **5**:130–134.
- Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesinin Otolog Kordon Kanı Bankaları Hakkında Üye Ülkelere Tavsiye Kararı (2004), 8. 19 Mayıs 2004'te yapılan 884. Bakan vekilleri toplantısında alınan kararı.
- AYDIN, E. (2006). Tıp Etiği, Güneş Kitabevi, Ankara; p.:48-50.
- AYHAN Y. (2005). Multiple Myelom. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Hematolog Olmayanlar İçin Hematolojik Maligniteler Sempozyum Dizisi No.45.
- BACKHOUSE, D., DECKHA, M. (2009). Shifting Rationales: The Waning Influence of Feminism on Canada's Embryo Research Restrictions; Vol.21; p. 229-266.
- BAHÇE M. (2007). Preimplantasyon genetik tanı. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci*; **3,13**, p.:108-112.
- BALTZBERG, J. (2008). The current embriyonic stem cell research federal funding policy. (Undue respect to minority ethical considerations). *Journal of Legal Medicine*; **29**, p. 505-521.
- BAYLIS, F. (2000). Our cells/ourselves: Creating human embriyos for stem cell research. *Women Health Issues*; Vol 10, No 3, p.140-145.
- BAYLIS, F., KRAHN, T. (2009). The trouble with embryos. *Science Studies*; Vol. 22, No.2, p. 31-54.

- BAYLIS, F., McLEOD, C. (2007). The stem cell debate continues: The buying and selling of eggs for research. *J. Med. Ethics*; **33**,726-731.
- BEAUCHAMP, T.L., CHILDRESS, J.F. (1994). Principles of Biomedical Ethics. 3rd Ed. Oxford University Press. (New York.).
- BEKSAÇ, M. (2004). Kök Hücre Araştırmalarında Güncel Kavramlar, *Türkiye Bilimler Akademisi*, Ankara; p.:15-16.
- BEKSAÇ, M. (2009). Kök Hücre Biyolojisi ve Klinik Uygulamalar, Türkiye Bilimler Akademisi, *Türkiye Bilimler Akademisi Raporları Sayı: 20*. Yalçın Matbaacılık, Ankara; p. 29-38.
- BIRNBACHER, D. (2009). Embryonic stem cell research and the argument of complicity. *Ethics. Bioscience and Life*; Vol. 4, No. 1, p.12-16.
- Biyoloji ve Tıbbın Uygulanması Bakımından İnsan Hakları ve İnsan Haysiyetinin Korunması Sözleşmesi: *İnsan Hakları ve Biyotıp Sözleşmesi (2003)* (RG.09.12.2003,25311). Erişim:<http://www.portal.ubap.org.tr/>Erişim Tarihi. 16.03.2011.
- BISHOP, A. E., LEE, D., BUTTERY, K., POLAK, J. M. (2002). Embryonic stem cells. *J Pathol*; **197**, p. 424-429.
- BJURESTEN, K., HOVATTA, O. (2003). Donation of embryos for stem cell research how many couples consent? *Human Reproduction*; Vol. 18, No. 6, p.1353-1355.
- BLACKFORD, R. (2006). Stem cell research on other worlds, or why embryos do not have a right to life. *J. Med. Ethics*; **32**, p. 177-180.
- BLAU, HM., BRAZELTON, T.R., WEIMANN, J.M. (2001). The evolving concept of a stem cell: entity or function. *Cell*; **105**, p. 829-841.
- BORA G, YURTER HE (2007). Epigenetik hastalıklar ve tedavi yaklaşımları. *Hacettepe Tıp Dergisi*; **38**, 48-54.
- BROCK, D. W. (2006). Is a consensus possible on stem cell research? Moral and political obstacles. *J. Med Ethics*; **32**, p. 36-42.
- BRUCE, A., HARMON, S.H.E. (2009). Discursive typologies and moral values in stem cell politics, regulation and commercialisation: some preliminary observations (Part I). *JIBL*, Vol.06, p. 61-66.
- BURGIN, E.(2009). Deciding on human embryonic stem cell research. *Politics and the Life Sciences*; Vol.28, No.1, p. 3-16.

- BURSALI, O. (2006). National stem cell reproduction center head start in the Black Sea. (in Turkish). *Cumhuriyet Science Technology*; p. 12-13.
- BÜKEN N.Ö. (2009). Tıp terimleri. com. Sözlük Dergisi . *Bölüm yazarı*. Cilt 1, Sayı 3, p.:19-20,35-36.
- CAHILL, L. S. (2000). Social ethics of embriyo and stem cell research. *Women's Health Issues*; Vol 10, No 3, p.131-135.
- CAMERON, C., WILLIAMSON, R. (2005). In the world of Dolly, when does a human embriyo acquire respect? *J Med Ethics*; 31, p. 215- 220.
- CAMPORESI, S., BORTOLOTTI, L. (2008). Reproductive cloning in humans and therapeutic cloning in primates: is the ethical debate catching up with the recent scientific advances? *J. Med. Ethics*; 34, p. 15-20.
- CAN, A. (2009). Biyolojisi ve Klinik Uygulamalar. *Türkiye Bilimler Akademisi*, Ankara; p.:15-22.
- CAULGFIELD, T., OGBUGU, U., ISASI, R. M. (2007a). Informed consent in embryonic stem cell research: are we following basic principles? *CMAJ*; 176,12, p.1722-1725.
- CAULFIELD, T., OGBOGU, U., ERIN, NELSON, E., EINSIEDEL, E., KNOPPERS, B., MCDONALD, M., BRUNGER, F., DOWNEY, R., FERNANDO, K., GALIPEAU, J., GERANSA, R.R., GRIENERG., HYUN, I., ISASI R., KARDEL, M., KNOWLES, L., KUCIC, T., LOTJONENS, LYALL, D., B.A., MAGNUS, D., MATHEWS, D.H.J., NISBET, M., NISKER, J., GUILLAUME., PARE, M.A., PATTINSONS, PULLMAN, D., RUDNICKI M, -JONES, B.W., ZIMMERMAN, S. (2007 b). Stem cell research ethics: Consensus statement on emerging issues. *JOGC*; p. 843-848.
- CEVİZCİ S., ÖNAL A.E (2009). Halk sağlığı açısından hijyen ve iyi üretim uygulamaları. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*; **66** (2): 73-82.
- CHERVENAK, F.A., MC CULLOUGH, L.B. (2008). How physicians and scientists can respond responsibly and effectively to religiously based opposition to human embryonic stem cell research. *Fertility and Sterility*.; Vol 90, No 6, p. 2056-2059.
- CHILDRESS, J. F. (2003). Human stem cell research: some controversies in bioethics and public policy. *Blood Cells, Molecules, and Diseases*; Vol: 32, p.100-105
- CİN, O. (2005). Yardımcı üreme metotları ve embriyonun korunması. *Hukuki Perspektifler Dergisi*; Sayı 5, p.37.

- CİVANER M (2005). Dünya Hekimler Birliği Tıp Etiği El Kitabı (çev). TTB Yayınları.
- COHEN, C.B. (2000). Use of “exces” human embriyos for stem cell research: Protecting women’s rights and health. *Women’s Health Issues*; Vol. 10, No.3, p. 121-126.
- COHEN (2008). The use of fresh embriyos in stem cell research: ethical and policy issues. *Cell Stem Cell Research*; 2: 416 - 421.
- COHEN, C.B., BRANDHORSE, B., NAGY, A., LEADER, A., DICKENS, B., ISASI, R.M., EVANS, D., KNOPPERS, B.M. (2008). The use of fresh embriyos in stem cell research: ethical and policy issues. *Stem Cell Research*; 2, 416-421.
- CONDIC, M.L. (2007). What we know about embryonic stem cells. *First Things*; January, p.25- 29
- CONDIC, M.L. (2008). Getting stem cells right. *First Things*; February, p. 10-12.
- CORTES, J.L., MENENDEZ, P. (2009). Reproductive medicine meets human embriyonic stemcell (hESC) research: The need to adjust the regulatory framework to actual expectations and potential detrimental consequences of hESC research. *Fertility and Sterility*; Vol 21, No. 4, p. 1417-1419.
- ÇAMURDANOĞLU, BZ, KANSU, E. (2009). Kök Hücre Biyolojisi ve Klinik Uygulamalar. *Türkiye Bilimler Akademisi*, Ankara; p. 41-50.
- DARNOVSKY, M. (2010). Moral questions of an altogether different kind: progressive politics in the biotech age. *Harvard Law And Policy Review*; Vol. 4, p. 99-119.
- DECKHA, M. (2008). The gendered politics of embryonic stem cell research in the USA and Canada: An American overlap and Canadian disconnect. *Medical Law Review*;16, p.52-84.
- DEMİRCİ S, ÖNAL A E (2009). Halk sağlığı açısından hijyen ve iyi üretim uygulamaları. *Hijyen ve Deneyisel Biyoloji Dergisi*. Sayı 6:72, p. 73-82.
- DENKER, H-W.(1999). Embryonic stem cells: An exciting field for basic research and tissue engineering, but also an ethical dilemma? *Cells Tissues Organs*; 165, p.: 246-249.
- DENKER, H-W.(2006) Potenteality of embryonic stem cells: An ethical problem even with alternative stem cell sources. *J. Med. Ethics*; 32, p. 665-671
- DERYAL, Y. (2006). Kök hücre uygulamalarında hasta hakları. *Türkiye Klinikleri J. Surg. Med. Sci*; 2, 43, p. 91-96.

- DEVOLDER, K. (2005a). Creating and sacrificing embryos for stem cells. *J. Med. Ethics*; **31**, p. 366
- DEVOLDER K. (2005b). Advance directives to protect embryos? *J. Med. Ethics*; **31**, p. 497- 498.
- DEVOLDER, K. (2005c). The Ethics of Regulation of Human Embryonic Stem Cell Research: A Critical Analysis of Debate. Doctorate Thesis Philosophy at Ghent University.
- DE WERT, G., MUMMERY, C. (2003). Human embryonic stem cells research. Ethics and policy. *Human Reproduction*; Vol.18, 4, p. 672-682.
- DF-C, TSAI. (2005). Human embryonic stem cell research debates: A Confucian argument. *J. Med. Ethics*; **31**, p. 635-640.
- DHAR, D., HO, J.H. (2009). Stem cell research policies around the world. *Yale Journal of Biology and Medicine*; **82**, p. 113-115.
- DOLIN GA (2009). A defense of embryonic stem cell research. *Indiana Law Journal*; Vol. 84, No. 4, p. 1203-1257.
- DURAND, C., DZIERZAK, E. (2005). Embryonic beginnings of adult hematopoietic stem cells. *Haematologica*; **90**, p. 100-108.
- EHRICH, K., WILLIAMS, C., FARSIDES, B. (2008). The embryo as moral work object: pgd/ivf staff views and experiences. *Sociology of Health and Illness*; **30**, 5, p. 772-787.
- EHRICH, K., WILLIAMS, C., FARSIDES, B. (2010a). Consenting futures: Professional views on social, clinical and ethical aspects of information feedback to embryo donors in human embryonic stem cell research. *Clinical Ethics*, Vol. 5, No.2, p. 77- 85.
- EHRICH, K., WILLIAMS, C., FARSIDES, B. (2010 b). Fresh or frozen? Classifying ‘spare’ embryos for donation to human embryonic stem cell research. *Social Science and Medicine*, No.71, p. 2204 -2211.
- EHRICH, K., WILLIAMS, C., FARSIDES, B., SCOTT, R. (2011). Embryo futures and stem cell research: the management of informed uncertainty. *Sociology of Health and Illness*; **34**, 1, p. 114-129.
- ELÇİN YM. (2009). Kök Hücre Biyolojisi ve Klinik Uygulamalar. *Türkiye Bilimler Akademisi*, Ankara; p. 23-28.
- European Group on Ethics in Science and New Technologies (2000). Ethical Aspects of Human Stem Cell Research and Use European Commission Brussels, 14 Nov, p.13.

- European Science Foundation (2001). Human Stem Cell Research: Scientific Uncertainties and Ethical Dilemmas. *European Science Foundation Policy Briefing*, **14**.
- European Science Foundation (2002). Policy Briefings Human Stem Cell Research: Scientific Uncertainties and Ethical Dilemmas.
- FAIRCLOUGH, G. (2005). Women offer eggs to doctor in South Korea. *Wall Street Journal*; November 25:B1.
- FINDIKLI, N. (2009). İnsan embriyonik kök hücresi. Kök hücre biyolojik ve klinik yaklaşım. *Sağlıkta Birlik*; Cilt 1, Sayı 5, p. 45-56.
- FREEDMAN LG., SEARS D O., CARLSMITH JM (1976). Çev: Ali Dönmez, Social Pshycology. Eglewood Cliffs., NJ. *Prentice Hill*, p. 260-279.
- FOONG P. CK. (2012) A Comparative Analysis of the Medico-Legal and Ethical Issues associated with Embryonic Stem Cell Research in Australia and Malaysia. Doctorate Thesis University of Tasmania Faculty of Law.
- GARGETT, C.E. (2007). stem cells in human reproduction. *Reproductive Sciences*; **14**, p. 405- 424.
- GEIJSEN, N., HOROSCHAK, M., KIM, K.(2004). Derivation embriyonic germ cell. *Nature*; **427**, p. 148-154.
- GEORGE, K. (2007). What about the women? Ethical and policy aspects of egg supply for cloning research. (Ethics, Legal, Social Counselling). *Reproductive Bio Medicine Online*; Vol.15, No. 2, p. 127-133.
- GILBERT, D.M. (2001). The future of human embryonic stem cell research: Addressing ethical conflict with responsible scientific research. *Reprod Fertil Dev.*; **13**, 1, p. 23-29.
- GILBERT DM (2004). Future of human embriyonic stem cell: adresssing ethical conflict with responsible scientific research. *Med. Sci. Monit*; Vol.10, 5, p. 99-103.
- GILLIGAN, C. (1982). In a Different Voice. Cambridge (MA). *Harvard University Press*.
- GÖRKEY, Ş., KUTLAY, N., BAŞAĞAÇ GÜL, R.T., GÜVEN, T., SERT, G., GÜN, M., ERZİK, C. (2009). Kök Hücre Araştırmalarının Etik ve Hukuki Boyutu. *Türkiye Biyoetik Derneği Kök Hücre Araştırmaları ve Uygulamaları Kurulu*. <http://www.biyoeetik.org.tr>. Erişim Tarihi: 18/10/2009.
- GREELY, H.T. (1998). Banning “human cloning”: A study on the difficulties of defining science. South Calif. *Interdiscip Law J*; **8**, p. 131–152.

- GREELY, H.T. (2003). Defining chimeras and chimerical concerns. *Am J Bioeth*; **3**, p. 1721.
- GREELY, H.T. (2006). Moving human embryonic stem cells from legislature to lab: Remaining legal and ethical questions. *Plus Medicine*; Vol:3, 5, p. 571–576.
- GREEN, R.M. (2008). Embryo as epiphenomenon: Some cultural, social economic forces driving the stem cell debate. *J. Med. Ethics*; **34**, p. 840-844.
- GREEN, R. M. (2010). Political interventions in U.S. human embryo research: An ethical assessment. *Journal of Law, Medicine, Ethics*; Summer, p. 220-228.
- GREENE, M., SCHILL, K., TAKAHASHI, S., BATEMAN HOUSE, A., BEAUCHAMP, T. (2005). Moral issues of human-non-human primate neural grafting. *Science*; **309**, p. 385–386.
- GRUEN, L., GRABEL L (2006). Concise review: Scientific and ethical roadblock to human embryonic stem cell therapy. *Stem Cell*; **24**, p. 2162- 2169.
- Guidelines for Human Embryonic Stem Cell Research (2005). Committee on Guidelines for Human Embryonic Stem Cell Research. National Research Council and Institute of Medicine National Academies. The National Academies Press Washington DC.
- GUUHR, A., KUNTS, A., KENLEY, F., LOSER, P. (2006). Current state of human embryonic stem cell research: an overview of cell lines and their use in experimental work. *Stem Cell*; **24**, p. 2187-2191.
- GÜVEN C., TEKELİOĞLU M. (2004). Histoloji-Embriyoloji Terimleri Sözlüğü Sendrom III. Cilt:2,5.
- HALLIDAY, S. (2004). A comparative approach to the regulation of human embryonic stem cell research in Europe. *Medical Law Review*; **12**, Spring, p. 40–69.
- HANSEN, J-E. S. (2002). Embryonic stem cell production through therapeutic cloning has fewer ethical problems than stem cell harvest from surplus IVF embryos. *J. Med. Ethics*; **28**; p. 86-88.
- HARRIS, J. (1989). Should We Experiment on Embryos? In Lee R., Morgan D, Eds. Birthrights. London Routledge.
- HARRIS, J. (1998). Hayatın Değeri. Tıp Etiğine Giriş. Ayrıntı Yayınları İstanbul; p.:39:162,163,329.

HARRIS, J.(2001). The Ethical Use of Human Embryonic Stem Cells in Research and Therapy. In (Ed) Burley, J.C. And Harris J. A. Companion to Genetics Philosophy and Genetic Revolution, Basil Blackwell,Oxford.

HARRIS, L.H. (2000). Ethics, politics of embryo and stem cell research: reinscribing the abortion debate. *Women Health Issues*. Vol.10, No.3, p.:146-151.

HEINEMANN, T., HONNEFELDER, L. (2002). Principles of ethical decision making regarding embryonic stem cell research in Germany. *Bioethics*; **16**, 530-543.

HERBERTS CA., KWA M SG., HERMSEN H PH(2011) Risk factors in the development of stem cell therapy. *Journal of Translational Medicine*.; Vol.9, 29, p.:1-14.

HOLM, S. (2003). Regulating stem cell research in Europe by the back door. *J. Med. Ethics*; **29**, p.:203-204.

HOLM, S. (2008). Time to reconsider stem cell ethics the importance of induced pluripotent cells. *J. Med. Ethics*; **34**, p. 63-64.

[http:// www.advanced cell. com](http://www.advancedcell.com). Erişim Tarihi: 03 Ocak 2011.

[http://www.australasianbioethics.org/Stem Cell Debate](http://www.australasianbioethics.org/StemCellDebate) Erişim Tarihi: 28 Ocak 2012.

<http://www.catholicculture.org>. Erişim Tarihi: 20 Mart 2012

<http://ccnmtl.columbia.edu/projects>. Erişim Tarihi: 20 Nisan 2011

[http:// www.dictionary.reference.com](http://www.dictionary.reference.com). Erişim Tarihi: 29 Ekim 2011.

<http://dictionary.reference.com/fatalism>. Erişim Tarihi: 12 Şubat 2012.

<http://www.en.wikipedia.org/>. Erişim Tarihi: 19 Ekim 2010.

[http:// www.gata.edu.tr/dahilibil./myokart enf](http://www.gata.edu.tr/dahilibil/myokartenf). Erişim Tarihi:19 Ocak 2012.

<http://www.genbilim.com.tr>. Erişim Tarihi: 20 Ocak 2012.

<http://www.hastane.com.tr>. Erişim Tarihi: 12 Ocak 2011.

<http://www.hatam.hacettepe.edu.tr>. Üremeye Yardımcı Tedavi (ÜYT).

Uygulamaları ve Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezleri HakkındaYönetmelik ile ilgili Bazı Çıkarımlar. Erişim Tarihi: 19 Kasım 2011.

[http:// www.hayatbilgisi.gen.tr](http://www.hayatbilgisi.gen.tr). Erişim Tarihi: 23 Ekim 2011.

[http:// www.huksam.hacettepe.edu.tr](http://www.huksam.hacettepe.edu.tr). Erişim Tarihi: 13 Eylül 2011

<http://www.irm.upenn.edu/john-d-gearhart>. Erişim Tarihi: 22 Ekim 2011.

<http://www.kokhucredernegi.org.tr/tur/kokhc/embriyo.htm>. Erişim Tarihi: 27 Ocak 2010.

<http://www.kokhucre.com>. Erişim Tarihi: 02 Kasım 2011.

<http://www.kokhucre.bagisla.com>. Erişim Tarihi: 15 Kasım 2011.

<http://www.medicine.ankara.edu.tr>. Erişim Tarihi: 17 Kasım 2011

<http://www.medlinetr.com/dejenerasyon>. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2011.

<http://www.mindprod.com>. Erişim Tarihi: 30 Ekim 2011.

<http://www.nap.edu/catalog>. Guidelines for Human Embryonic Stem Cell Research, 2005. Erişim Tarihi: 03 Ekim 2010.

<http://www.saglik.gov.tr/>). Erişim Tarihi: 12 Mayıs 2012.

<http://www.saglikterimleri.com>. Erişim Tarihi: 30 Ekim 2011.

<http://www.stemcell.com>. Erişim Tarihi: 30 Nisan 2012.

<http://www.stemcellnetwork>. Erişim Tarihi: 29 Ocak 2012.

<http://www.stemcells.nih.gov>. Erişim Tarihi: 19 Eylül 2011.

<http://www.tdk.org/> Erişim Tarihi: 20 Kasım 2012.

<http://www.ttb.org.tr/ttb tarihi>. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2011.

<http://what-when-how.com/stem-cell/markers-of-stemness-stem-cell>. Erişim Tarihi: 20 Kasım 2012.

<http://www.wma.net/>. WMA Statement on Embriyonic Stem Cell Research. Erişim Tarihi: 28 Ocak 2012.

<http://www.tdk.org.tr/tr/genel/sozbul>. Erişim Tarihi: 30.03.2010.

HUG, K.(2005). Sources of human embriyos for stem cell research ethical problem and their solutions. *Medicana (Kaunas)*; **41**,12, p.1002-1010.

- Human Genetic Advisory Commission and Human Fertilizates and Embriyology Authority (1998). Cloning Issues in Reproduction, Science and Medicine. London.
- HURLBUT, W.B. (2006). Framing future: Stem cell, ethics and the emerging era of developmental biology. *Pediatric Research*; Vol. 59, No. 40; p.: 4-12.
- HWANG, W.S., LEE, B.C., LEE, C.K., KANG, S.K. (2004). Human embryonic stem cells and therapetic cloning. *Med Sci Monit*; **10**, 5, p.: 99-103.
- HYUN, I. (2010). The bioethics of stem cell research and therapy. *The Journal of Clinical Investigation*; Vol.120, No.1, p.:71-75.
- İLHAN, O. (2006). Standardizasyon ve akreditasyon: JACIE (Birleşik Akreditasyon Komitesi ISCT-EBMT). *Türkiye Klinikleri J Int Med. Sci*; **2**, 19, p.: 69-72.
- İLHAN, O. (2008). Kök hücre nakillerinde akreditasyon ve standardizasyon. *Türkiye Klinikleri J Hem Onc-Special Topics*; Vol.1, No. 2, p. 131-138.
- İNAN, S., ÖZBİLGİN, K. (2009). Kök hücre biyolojisi. Kök hücre biyolojik ve klinik yaklaşım. *Sağlıkta Birlik*; Cilt. 1, Sayı. 11; p.:23.
- İNSAN DOKU VE HÜCRELERİ İLE BUNLARLA İLGİLİ MERKEZLERİN KALİTE VE GÜVENLİĞİ HAKKINDA YÖNETMELİK, (2010). Erişim: www.saglik.gov.tr/tr/belgegoster.aspx?F6E10F8892433CF Erişim tarihi: 15.03.2011.
- ISASI, R.M., KNOPPERS, B.M., SINGER, A.P., DAAR, A.S. (2004). Legal and ethical approaches to stem cell and cloning research: a comparative analysis of policies in Latin America, Asia and Africa. A 25-year retrospective. *International and Comparative Health Law and Ethics*; Winter, p.: 626-640.
- ISASI, R.M., KNOPPERS, B.M. (2006a). In mind the gap: policy approaches to embryonic stem cell and cloning research in 50 countries. *European Journal of Health Law*; **13**; p.9-26.
- ISASI, R.M., KNOPPERS, B.M. (2006b). Beyond the permissibility substansive: requirements and procedural safeguards. *Human Reproduction*; Vol. 21, 10; p.: 2474-2481.
- ISASI, R.M., KNOPPERS, B.M. (2007). Monetary payments for the procurement of oocytes for stem cell research: in search of ethical and political consistency. *Stem Cell Research*; **1**; p.:37-44.
- JAIN, T., MISSMER, S A. (2008). Support for embriyonic stem cell research among infertility patients. *Fertility and Sterility*; Vol.90, No.3, p. 506-512.

- JINGLI, C J.,WEISS, ML., RAO, MS., (2004). In search of “stemness” *Exp Hematol.* Vol. 7; p.:585-598. .
- JONES, D.G., TOWNS, C.R. (2006). Navigating the quagmire: The regulation of human embryonic stem cell research. *Human Reproduction*; Vol.21, No.5, p.1113–1116.
- KANSU, E. (2002). Kök hücreleri ve klonlama. *Avrasya Dosyası, Uluslararası İlişkiler ve Stratejik Araştırma Dergisi*; **8**, No.3 (Sonbahar) p.42.
- KANSU, E. (2005). Kök hücre biyolojisi ve plastisitesinde güncel kavramlar. *Hacettepe Tıp Dergisi*; **36**, p. 191-197.
- KARAÖZ, E., OVALI, E. (2004). Kök Hücreler. *Derya Kitabevi. Trabzon*; p.:3,12,15-63.
- KAUFMAN, D.S., HANSON, E.T., LEWIS, R.L., AUERBACH, R. THOMSON, J.A.(2001). Hematopoietic colony forming cells derived human embryonic stem cells. *Proc. Nat. Acad. Sci*; **98**, p. 10716-10721.
- KENCE A., GÜRATA, A., SAYIN, BS., KARABULUT, G., BÖKESÖY, I., KENCE, M., GÜRAN, Ş., ÖZÇELİK, T. (2007). Genetik Terimleri Sözlüğü. *Sendrom II.*, Cilt:5,**1**.
- KENNEDY, D. (2003). Stem cells: Still here, still waiting. *Science*; p. 300, 865.
- KIESSLING, A. (2001). In the stemcell debate, new concepts need new words. *Nature*; p.413, 453.
- KLEIN, R. (2008). From test-tube women to bodies without women. *Women Studies International Forum*; **31**, p. 157-175.
- KLIMANSKAYA, I., CHUNG, Y., MEISNER, L., JOHNSON, J., WEST, M.D., LANZA, R. (2005). Human embryonic stem cells derived without feeder cells. *Lancet*; **365**, p. 1636–1641.
- KNOPERS, B.M., BORDET, S., ISASI, R. (2009). The human embryo. Ethical and legal aspects. *Methods Mol Biol.*; **550**, p. 281-305.
- KOCA, E., AKPEK, G. (2006) Graft-Versus-Host Hastalığı ve tedavi yöntemleri. *Türkiye Klinikleri. J Int Med. Sci.*; **2:19**, p. 23-32.
- KORKUSUZ, P., KORKUSUZ, F. (2009). İskelet Doku Mühendisliği Yaklaşım Biyomalzemeler ve Kök HücrelerKök hücre biyolojik ve klinik yaklaşım. *Sağlıkta Birikim* Cilt 1 Sayı 11,**23**.
- KUHN, TS (2008). Bilimsel Devrimlerin Yapısı, Çev: Nilüfer Kuyaş, Kırmızı Yayınları, İstanbul.

- LANZENDORF, S.E., BOYD, C.A., WRIGHT, D.L., MUASHER, S., OEHNINGER, S., HODGEN, G.D. (2001) . Use of human gametes obtained from anonymous donors for the production of human embryonic stem cell lines. *Fertil. Steril.*; **76**, p. 132-137.
- LARUELLE,C., PLACE, I., DEMEESTERE, I., ENGLERT, Y., DELBAERE, A. (2011). Anonymity and secrecy options of recipient couples and donors and ethnic origin influence in three types of oocyte donation. *Human Reproduction*; Vol.26, 2, p. 382-390.
- LIAO, S.M. (2005). Rescuing human embryonic stem cell research: the blastocyst transfer method. *The American Journal of Bioethics*; **5**, p. 8–16.
- LO, B., CHOU, V., CEDARS, M.I., GATES, E., TAYLOR, R.N., ET, A.L. (2003). Medicine. Consent from donors for embryo and stem cell research. *Science*; **301**, p. 921.
- LO, B., CHOU, V., CEDARS, M.I., GATES, E., TAYLOR, R.N., WAGNER, R.M., WOLF, L., YAMAMOTO, K.R. (2004). Informed consent in human oocyte, embryo and embryonic stem cell research. *Fertil. Steril*; **82**, p.559–563.
- LO, B., ZETTLER, P., CEDARS, M.I., GATES, E., KRIEGSTEIN, A.R., OBERMAN, M., PERA, R.R., WAGNER, R., WUERTH, M. T., WOLF, L. E., YAMAMOTOH, K. R. (2005). A new area in the ethics of human embryonic stem cell research. *Stem Cells*; **23**, p. 1454–1459.
- LOVELL-BADGE, R (2008). The regulation of human embryo and stem cell, research in the United Kingdom. *Molecular Cell Biology*; **9**; p.:998 -1003.
- LOVERING, B. (2009). Futures of value and the destruction of human embryos. *Canadian Journal of Philosophy*; Vol. 39, 3, p. 463-488.
- LUNA M (2009). Couples' opinions regarding the fate of surplus frozen embryos. *Reproductive Bio Medicine online*. Vol. 19 Suppl. 2, p.: 11-15.
- MACKLIN, R. (2000). Ethics, politics and human embryo stem cell research. *Women's Health Issues*; Vol: 10, 3, p.: 111-115.
- Malaysian Medical Council Stem Cell Research, Stem Cell Therapy, *Guideline of The Malaysian Medical Council*. N. 002, 2009.
- MACKIE, J. E., TAYLOR, A. D., FINEGOLD, D. L., DAAR, A. S., SINGER, P. A. (2006). Lessons on ethical decision making from the bioscience industry. *Plus Medicine*; Vol. 3,5, p.: 605-610.

- MANNONIA, K. A (2004). An evaluation of three religious perspectives on stem cell research. *Perspectives on Science and Christian Faith*; Vol. 56, 3,p. 216 - 225.
- MANNINEN, B.A. (2008). Are human embryos Kantian persons?: Kantian considerations in favor of embryonic stem cell research. *Philosophy, Ethics, and Humanities in Medicine*; 3,4,. p.1-16.
- MASTER, Z. (2005). Can we really bypass the moral debate for embryo research? *The American Journal of Bioethics*; Vol.5, 6, p. 27-28.
- MASTER, Z. (2006). Embryonic stem-cell gametes: The new frontier in human reproduction. *Human Reproduction* Vol.21, No.4 p.: 857–863.
- MATHESON, D.(2008). A distributive reductionism about the right to privacy. **The Monist**; Vol. 91,1, p. 108-129.
- MAURON, A., JACONI, M.E. (2007). Stem cell science: Current ethical and policy issues. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*; Vol. 82, 3, p. 330-333.
- Mc CLAIN, C. (2009). Debating restrictions on embryonic stem cell research and experimental study of online deliberation and political emotion. *Politics and the life sciences*. Vol. 28, 2, p. 48-68.
- Mc GEE, G. (2009). Trading lives or changing human nature: the strange dilemma of embryo based regenerative medicine. *Philosophy and Medicine*; Vol.102, p. 93-106.
- Mc LAREN, A., HERMERÉN.(2000). Ethical Aspects of Human Stem Cell Research and Use, The European Group on Ethics in Science and New Technologies to the European Commission, p.:2.
- Mc LAREN, A. (2001). Ethical and social considerations of stem cell research. *Nature*; 14, p.129-131.
- Mc LAREN. A (2007). A scientist's view of the ethics of human embryonic stem cell research. *Cell Stem Cell*; 1, p. 23- 26.
- Mc MAHAN, J. (1999) Cloning, killing and identity. *J. Med. Ethics*; Vol.25, p.77-86.
- MERTES, H., PENNING, G., STEIRLEGHAM, A.V. (2006). An ethical analysis of alternative methods to obtain pluripotent stem cell without destroying embryos. *Human Reproduction*; Vol. 21, 11, p. 2749-2755.
- MERTES, H., PENNINGS, G. (2007). Oocyte donation for stem cell research. *Human Reproduction*; Vol. 22,.3, p. 629–634.

- MERTES, H., PENNINGS, G. (2010). Ethical aspects of the use of stem cell derived gametes for reproduction. *Health Care Anal*; Vol.18, **3**, p. 267–278.
- MEYER, J.R. (2000). Human embriyonic stem cells and respect for life. *J. Medical Ethics*; **26**, p. 1666-1670.
- MEYER, J.R. (2008). Finding ethically acceptable solutions for therapeutic human stem cell research. *Ethics and Medicine*; **24,1**, p. 51-62.
- MITZKAT, A., HAIMES, E., SUTTER, C.R. (2010). How reproductive and regenerative medicine meet in a Chinese fertility clinic. Interviews with women about the donation of embryos to stem cell research. *J. Medical Ethics*; **36**, p. 754-757.
- MOLLER, M.S (2008). Human embryonic stem cell research. Justice and the problem of unequal biological access. *Philosophy, Ethics and Humanities in Medicine*, **3**, 22
- MORGAN, R.(2007). Embryonic stem cells and consent. Incoherence and inconsistency in the UK regulatory model. *Medical Law Review*; **15**, p. 279–319.
- MUNZER, S.R. (2007). Human-nonhuman chimeras in embryonic stem cell. *Stem Cell Research*; Vol. 21, No. **1**, p. 123-178.
- NAPIER, S. (2009). A regulatory argument against human embryonic stem cell research. *Journal of Medicine and Philosophy*; **34**, p. 496-508.
- ODERBERG, D.S. (2005). Human embryonic stem cell research: What's wrong with it? *The Human Life Review*; p. 21-33.
- ODUNCU, F.S. (2003). Scientific contribution stem cell research in Germany: Ethics of healing vs. human dignity. *Medicine, Health Care and Philosophy*; **6**, p. 5–16.
- OĞUZ, N.Y., TEPE, H., BÜKEN N.Ö., KUCUR, D.K. (2005).“Biyotetik Terimleri Sözlüğü”, Türkiye Felsefe Kurumu; Ankara.
- OĞUZ, Y. (1999). Özerkliğe Saygı İlkesi. Arda B, Oğuz Y, Pelin SŞ, Deontoloji. 2. Baskı. Ankara; p. 51.
- OĞUZ, Y. (2001). Klinik Etik Eğitimi. (Klinik Etik içinde), Demirhan Erdemir ve ark. (eds.), Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul; p. 149-162.
- ORGAN VE DOKU ALINMASI, SAKLANMASI, AŞILANMASI VE NAKLİ HAKKINDA KANUN. Resmi Gazete., Tarih 03.06.1979, Sayı: 16655 ve No: 2238. (RG:03.06.1977,

Sayı:16655.Değ.).Erişim: [www. sdplatform.com/Dergi/119/](http://www.sdplatform.com/Dergi/119/) Türkiye-de-organ-transplantasyonu-ile-ilgili-sorunlar. Erişim tarihi: 20.02.2011.

- ÖRS Y., OĞUZ NY (2000). Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi'ndeki Tıbbi Etik Eğitimi Araştırmalarında 25 Yıl (1974-1999). İçinde: Hatemi H. Doğan H. (Eds.) Medikal Etik (İlkeler ve Sorunlar)-2. 1, baskı. Yüce AŞ, İstanbul; p. 41-54.
- ÖZKURT A (2003) MEDVR: Tıpta bir geliştirilmiş gerçeklik uygulaması ve başarıyı etkileyen etmenler. *DEUMüh. Fak. Fen ve Müh.Der;* 5,3, p. 55- 68.
- ÖZGÜR, A. (1997). Veteriner hekimliği tarihi üzerine bir araştırma. *Ankara Ü. Vet. Fak. Der;* 44, p. 1-8.
- PARENS. (2000). Embryonic stem cells and he bigger reprogenetic picture. *Women's Health Issues.;* Vol. 10, No:3, p.116-120.
- PARRY, S. (2006). (Re)constructing embryos in stem cell research: Exploring the meaning of embryos for people involved in fertility treatmentsocial. *Science and Medicine*, 62, p. 2349 2359
- PARRY, S. (2009). Stem Cell Scientists' Discursive Strategies for Cognitive Authority. *Science As Culture*. p.:89-114.
- PASSIER, R., MUMMARY, C.L. (2003). The origin and use of embriyonic and adult stem cells indifferentiation and tissue repair. Review in spotlight issue on cell transplantation and stem cell in the cardiovascular system. *Cardiovasculer Research;* 58; 324-335.
- PENNINGS, H.M., STEIRTEGHEM, A.V. (2006). An ethical analysis of alternative methods to obtain pluripotent stem cells without destroying embryos. *Human Reproduction*. Vol. 21,11, p. 2749-2755.
- PERA, M.F. (2004). Scientific considerations relating to the ethics of the use of human embryonic stem cells in research and medicine. *Rinsho Byori;* 52,3, p. 254-80
- PETERSON, M. M. (2005). Assisted reproductive technologies and equity of access issues. *J. Med. Ethics;* Vol. 31, p. 280-285.
- PFEFFER, N. (2009) How work reconfigures an 'unwanted' pregnancy in to ' the right tool for the job' in stem cell research. *Sociology of Health and Illness;* Vol. 31, p. 98-111.
- PLOMER. A, TAYMOR, K.S, SCOTT, C.T. (2008). Challenges to human embryonic stem cell patents. *Stem Cell* 2, January, p. 13-17.

- PORTZ, R., BURKILI, P., BARAZETTI G., SCULLY, J. L., SUTTER, C. L. (2008). A challenged choice: donating spare embryos to stem cell research in Switzerland. *Swiss Med Wkly*; Vol. 20, **08**;138, p. 37-38.
- PRAINSACK, B., GEESINK, I., FRANKLIN, S. (2008). Stem cell technologies 1998-2008: Controversies and silences. *Science as Culture*; Vol. 17, **4**, p. 351–362.
- PRAINSACK, B., GIMENIER, R. (2008). Clean soil and common ground: The biopolitics of human embryonic stem cell research in Austria. *Science as Culture*. Vol. 17, No. **4**, p.:377–395.
- RAYMOND, J.G. (1987). Fetalists and Feminists: They Are not the Same. Spallon, Steinberg D.L. (Eds), *Made to Order: The Myth of Reproductive and Genetic Progress*. Pergamon Press, Oxford; p. 58-65.
- REUBINOFF, B.E., PERA, M.F., FONG, C.Y., TROUNSON, A. BONGSO, A. (2000). Embryonic stem cell lines from human blastocysts: somatic differentiation in vitro. *Nature Biotechnol*; **18**, p. 399-404.
- REUBINOFF, B. (2007). Current status of human embryonic stem cell research. *Ethics, Moral Philosophy of Reproductive Biomedicine*; Vol. 2, I, p. 121-124.
- Research Involving Human Embryos Act 2002 and Prohibition of Human Cloning Act 2002. Available at:<http://www7.health.gov.au/nhmrc/embryo>.
- RESNIK, D. B. (2002). The commercialization of human stem cells: ethical and policy issues. *Health Care Anal*; Vol. 10, **2**, p. 127-54.
- ROBERTSON, C. (2005). Recent developments in the law and ethics of embryonic research: can science resolve the ethical problems it creates? *The Journal of Law, Medicine and Ethics*; Summer, p. 84-88.
- ROBERTSON, J.A. (2001). Human embryonic stem cell research: ethical and legal issues. *Nature*; Vol. 2, p.70-77.
- ROBERTSON, J.A. (2010). Embryo stem cell research: Ten years of controversy. *Law, Science and Innovation: The Embryonic Stem Cell Controversy*; p.191-203.
- ROSARIO, M.I., KNOPPERS, B.M. (2007). Beyond the permissibility of embryonic and stem cell research. Substantive requirements and procedural safeguards. *Human Reproduction*. Vol. 21, No.**10**, p.2474-2481.

- Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu. (1987). Tarih 07.05.1987, Sayı: 3359. Erişim tarihi: <http://www.saglik.gov.tr>. Erişim Tarihi. 22.03.2009.
- SALTZBERG, J. (2008). The current embryonic stem cell research federal funding policy undue respect to minority ethical considerations? *The Journal of Legal Medicine*; **29**:505-521.
- SANIEI, M., DEURRES, R. (2008). Embriyonic stem cell research in Iran Status. *Indian J. of Medical Ethics*; Vo:l, **4**, p, 181-184.
- SANSOM, D.L. (2010). How much respect do we owe the embryo? Limits to Embryonic Stem Cell Research. *Ethics and Medicine*. Vol. 26, **3**, p. 161-172.
- SAVULESCU, J. (1999). Should we clone human beings? Cloning as a source of tissue for transplantation. *Australian and New Zeland J. of Medicine*; Vol.25.: 87-95.
- SAVULESCU, J. (2002).The embryonic stem cells lottery and cannibalization of human being. *Bioethics*; Vol. 16, **2**, p.:508-529.
- SCHECHTER, J. (2010). Promoting human embryonic stem cell research: A comparison of policies in the United States and the United Kingdom and factors encouraging advancement. *Texas International Law Journal*; Vol. 45, p.: 603-629.
- SEACH, N., SHANNON, V., BOYD, R. (2009). Ethics versus patient needs the delicate ‘rheostat’ for stem cell research. *Chemistry Austria*; p.:16-19.
- SERT G (2008).Tıp Etiği ve Mahremiyet Hakkı. Babil Yayınları, İstanbul; p.: 82-83.
- SEVİM H., GÜRPINAR ÖA.,(2012). İndüklenmiş Pluripotent Kök Hücreler ve Uygulamaları *Marmara Medical Journal*; Vol. 25, p.: 5-9.
- SHANNER, L. (2001). Stem cell terminology: Practical, *Theological and Ethical Implications Health Law Review*; Vol. 11, No. **1**, p.: 62-66.
- SINGER, P. (1985). Moral Status of Embriyo. Making Babies. *New York Scribners*. p.:83-92.
- SKENE, L. (2010). Recent developments in stem cell research: Social, ethical, and legal issues for the future. *Indiana Journal of Global Legal Studies*; Vol. 17,**2**; p.: 211-244.
- SKOTTMAN, H., HOVATTA, O. (2006). Culture conditions embriyonic stem cell. *Reproduction*; **128**; p.: 698- 698.
- SNYDER C R., LOPEZ ,S. (2002). Handbook of Positive Psychology, *University Press*, Oxford; US

- SOLBAK, J. H., HOLM, S. (2008). The ethics of stem cell research: Can the disagreements be resolved? *J. Med. Ethics*; **34**; p.: 831-832.
- SOLBAK, J.H., ZOLOTH, L. (2011). The tragedy of translation. Te case of “First use in human embryonic stem cell research”. *Cell Stem Cell*; **8**; p.: 479-481.
- SOLTER, D. (2006). From Teratocarcinomas to Embryonic Stem Cells and Beyond: A History of Embryonic Stem Cell Research. *Perspectives*, Vol. 7, April, p.: 319-327.
- Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ (Kök hücre reçete edilmesi). Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 03.06.2010, Sayısı: 27600. Erişim: <http://www.saglik.gov.tr>. Erişim Tarihi. 15.03. 2009.
- SOUSA, A.D.P., GALEZ, G., TURNER, M. (2006). The road to proving human embriyonic stem cells for therapeutic use. The UK experience. *Reproduction*; **128**; p.: 681-689.
- SÖKMENSÜER, L.K. (2007). Embriyonik kök hücreler ve tedavi amaçlı kullanımları. *Hacettepe Tıp Dergisi*; **38**; p.: 15-19.
- STANTON, C., HARRIS, J. (2005). Moral statue of embriyo post Dolly. *J. Medical Ethics*; **21**; p.: 221-225.
- STAJKOVIC, M., LAKO, M., STRACKHAN, T., MURDOCH, A.(2004). Derivation, growth and applications of human embriyonic stem cells. *Reproduction*; **128**; p.:259-267.
- STEINBOCK, B. (2000). What does “respect for embriyos” mean in the contex of stem cell research? *Women’s Health Issues*; Vol.10, **3**; p.:127-130.
- Stem Cell Research and Applications Monitoring the Frontiers of Biomedical Research, *American Association for the Advancement of Science and Institute for Civil Society*, November 1999.
- SUGERMAN, J., SIEGEL, A. (2008). How to determine whether existing human embriyonic stem cell lines can be use ethically. *Stem Cell; Sept.*, **11**; p.: 237-239.
- SULLIVAN, S., COSTERISAN, A. (2008). Complicity and stem cell research: Countering the utilitarian argument. *Ethics and Medicine*. Vol. 24, **3**., p.:151-158.
- SWENDSEN, C.N., EBERT, A.D. (2008). Encyclopedia of Stem Cell Research. Vol.182; *Sage Publications*; USA.
- ŞAHİNOĞLU, S. (2002a). Üremeye yardımcı tedavi yöntemleri ve bu konuda yayınlanmış iki yönetmelik. *Mersin Üniv. Tıp Fak. Dergisi*; **4**; p.: 496-502

- ŞAHİNOĞLU, P.S. (2002b). Feminist Biyoetiğin Türkiye'deki Yansımaları. Tıbbi Etik ve Üreme Sağlığı. Yüksek Lisans Tezi. T.C. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- ŞAHİNOĞLU S (2006). Yardımcı Üreme Tekniklerinin Kadın Bakış Açısıyla Değerlendirilmesi, İleri Teknoloji Tıbbi ve Hekim-Hasta İlişkisi içinde, Öncel ve ark. (eds.), Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul., p.: 395-401.
- TAKAHASHI, K, YAMANAKA, S.(2006). Induction of pluripotent stem cells from mouse embryonic and adult fibroblast cultures by defined factors *Cell*, Vol.126, p:663-676.
- TİBBİ DEONTOLOJİ NİZAMNAMESİ. Resmi Gazete Yayın Tarihi:19.02.1960, Sayısı 10436. <http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/> Erişim Tarihi. 22.05.2009.
- T.C.S B. Beşeri Tıbbi Ürünler İmalathaneleri Yönetmeliği. Resmi Gazete Yayın Tarihi: 23.10.2003, Sayısı 25268 ve 30 Haziran 2004/25508 değişiklik. Erişim: www.saglik.gov.tr/. Erişim tarihi: 12.07.2011.
- T.C.S B. Beşeri Tıbbi Ürünlerin Ruhsatlandırma Yönetmeliği. Resmi Gazete Yayın Tarihi 19.01.2005. Sayı: 25705. Erişim: www.saglik.gov.tr/. Erişim tarihi: 15.07.2011.
- T.C.S B Genetik Hastalıklar Tanı Merkezleri Yönetmeliği. Resmi Gazete Yayın Tarihi: 10.06.1998. Sayı: 23368. Erişim:<http://www.resmi-gazete.org/>.Erişim tarihi: 10.06.2011.
- T. C. S B. Kemik İliği Nakli Merkezleri ve Kemik İliği Nakli Doku Bilgi İşlem Merkezleri Yönergesi. RG: 26.02.2001,Sayı:1832.RG: 06.10.2005 tarih ve 8303 sayılı değ., RG:02.05.2007 tarih ve 3902 sayılı değ.
- T.C. S. B. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Doku Tipleme Laboratuvarları Yönergesi. Resmi Gazete Yayın Tarihi 02.01.2012. Sayı: 5238 Erişim: www.saglik.gov.tr. Erişim tarihi: 15.03.2012.
- T.C. S. B. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Embriyonik Kök Hücre Araştırmaları Konulu Genelge (2005/141) Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 19.09.2005, Sayısı 17972. Erişim: <http://www.saglik.gov.tr/tr/belgegoster>. Erişim tarihi: 15.03.2009.
- T.C. S. B. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Hasta Hakları Yönetmeliği. Resmi Gazete Tarihi 01.08.1998. Sayı: 23420 Erişim: www.saglik.gov.tr/ Erişim tarihi:15.03.2009.
- T.C. S.B. İlaç Araştırmaları Hakkında Yönetmelik. Tarihi 29.01.1993,Sayı: 21480. <http://www.saglik.gov.tr>. Erişim Tarihi. 26.09.2007.

- T.C. S. B. İyi Üretim Uygulamaları Kılavuzu. RG:03.03.1994, Sayı:1505. Resmi Gazete Tarihi: 03.03.1994. Sayısı: 1505.
- T.C. S. B. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü. İnsan Doku ve Hücreleri ile ve Bunlarla ilgili Merkezlerin Kalite ve Güvenliği Hakkında Yönetmelik. Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 27. 10. 2010. Sayısı. 27742. Erişim: www.saglik.gov.tr. Erişim tarihi:17.03.2011.
- T.C. S. B. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü. İyi Laboratuvar Uygulamalarının Denetlenmesi ve Çalışmaların Kontrolüne Dair Yönetmelik (2002). [www. saglik.gov.tr](http://www.saglik.gov.tr). Erişim Tarihi: 15.03.2009.
- T.C. S. B. Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik. Tarih 23 Aralık 2008, Sayı: 27089 Erişim. <http://www.saglik.gov.tr>. Erişim Tarihi. 26.09.2009.
- T. C. S. B. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Klinik Amaçlı Olmayan Kök Hücre Çalışmaları Kılavuzu (2006/51), Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 01.05.2006, Sayısı: 8647. Erişim: <http://www.saglik.gov.tr/tr/belgegoster>. Erişim Tarihi. 15.03.2009.
- T.C. S. B. Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Kordon Kanı Bankacılığı Yönetmeliği (2005). Erişim: <http://www.saglik.gov.tr/tr/belgegoster>. Erişim Tarihi. 15.03. 2009.
- TC. S. B. Organ ve Doku Nakli Hizmetleri Yönetmeliği. Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 01.06. 2000 sayısı 24066. Erişim: [http:// www. mevzuat.adalet.gov.tr. html](http://www.mevzuat.adalet.gov.tr.html). Erişim tarihi: 11.05.2011.
- T.C. S. B. Organ Nakli Merkezleri Yönergesi. RG: 28.05.2008 Sayı:19734 Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 28.05. 2008 Sayı:19734. Erişim: [http:// www. mevzuat.adalet.gov.tr](http://www.mevzuat.adalet.gov.tr). Erişim tarihi: 11.05.2011.
- T.C. S.B. Sağlık İstatistikleri Yıllığı (2008). Yayın No: 790. Erişim: www.saglik.gov.tr. Erişim Tarihi. 02.06.2010.
- T.C. S.B. Üremeye Yardımcı Tedavi Uygulamaları ve Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezleri Hakkında Yönetmelik. Yayımlandığı Resmi Gazete Tarihi: 06.03.2010, Sayısı: 27513. <http://www.saglik.gov.tr/tr/belgegoster>. Erişim Tarihi. 10.09. 2010.
- TEKŞEN F. (2006).Tıbbi Biyoloji ve Genetik Ders Kitabı. Ankara Ü. Basımevi, Ankara; 2. Baskı. p.: 47-55.
- TESTA, G., HARRIS, J. (2004). Ethical aspects of hESC derived gametes. *Science*; **305**, p.:1719.

- THOMSON, J.A., ITSKOVITZ-ELDOR, J., SHAPIRO, S.S., WAKNITZ, M.A., SWIERGIEL, J.J., MARSHALL, V.S., JONES, J.M. (1998). Embryonic stem cell lines derived from human blastocysts. *Science*; **6**, 282, 5391, 1145-1147.
- TROSKO, J.E. (2000). Cloning of stem cells: Some broad scientific and philosophical issues. *J. Lab. Clin. Med*; **135**; p.: 432-436.
- TOWNS, C.R., JONES, D.G. (2004a). Stem cells, embriyos and the environment: a context for both science and ethics. *J Med Ethics*; **30**; p.: 410- 413.
- TOWNS, C., JONES, D.G. (2004b) Stem cells: Public policy and ethics. *Bioeth J*; **5**, p.:22-28.
- TREMAIN, S. (2006). Stemming the tide of normalisation: An expanded feminist analysis of the ethics and social impact of embryonic stem cell research. *Bioethical Inquiry*; **3**, p.: 33-42.
- TROUNSON, A. (2006). The production and directed differentiation of human embriyonic stem cells. *Endocr Rev*; **27**; 208-219.
- The Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine (2004). Informed consent and the use of gametes and embryos for research. *Fertility and Sterility*; Vol. 82, Suppl. 1.p.; 251-252.
- TÜRKMEN ÖZTÜRK, H., ARDA, B. (2008). Ethical and legal aspects of stem cell practices in Turkey (Where are we)? *J. Med. Ethics*; **34**,p.: 833-837.
- TÜRK CEZA KANUNU 5237 sayılı (2004). Resmi Gazete Tarihi 12.10. 2004. Sayı: 25611.
- TÜRK DİL KURUMU SÖZLÜĞÜ. http://www.tdk.org.tr/tr/genel/sozbul_ Erişim Tarihi: 30.03.2010.
- TÜRK DİL KURUMU BİYOLOJİ TERİMLERİ SÖZLÜĞÜ. http://www.tdk.org.tr/tr/genel/sozbul_ Erişim Tarihi: 21.05.2010.
- Türkiye Kök Hücre Koordinasyon Merkezi Çalışma Esasları Yönergesi. Resmi Gazete Tarihi: 07.08.2008. Sayı 30161.
- TÜRKİYE'DE SAĞLIK EĞİTİMİ VE SAĞLIK İNSANGÜCÜ DURUM RAPORU (2010): T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı, T.C. Yükseköğretim Kurulu, T.C. Sağlık Bakanlığı. (Kurumların öğrenci ve akademik personel, fiziki mekân ve kapasite, cihaz ve donanım durumu) Haziran 2010 Uyum Ajans Ankara.
- The Ethics Committee of the American Society for Reproductive Medicine (2004). Informed consent and the use of gametes and embryos for research. *Fertility and Sterility*. Vol. 82, Suppl. 1.pp. 251-252.

- Unesco Türkiye Milli Komisyonu Biyoetik İhtisas Komitesi (2005). Klonlama ve Biyoetik, Klonlama Çalışma Alt Grubu Raporu. Ankara.
- VAN DER KOOY D., WSSEI, S. (2000). Stem cell. *Science*; **287**;p.:1439-1441.
- VATANSEVER, S. (2009). Embriyonik kök hücrelerin genel özellikleri. Kök hücre biyolojik ve klinik yaklaşım. *Sağlıkta Birikim*, Cilt 1, Sayı 5; p.: 25-44.
- VEATCH, R. M. (2011). Biyoetiğin Temelleri. (Çev. Tolga Güven) Mega Basım. İkinci Basım. İstanbul.
- VOGELSTEIN, B., ALBERTS, B., SHINE, K. (2002). Please don't call it cloning. *Science*; **295**; p.:1237.
- WAINWRIGHT, S.P., WILLIAMS, K., MICHAEL, M., FARSIDES, B., CRIBB, A.,(2006). Ethical boundary-work in the embryonic stem cell laboratory *Sociology of Health and Illness*; Vol. 28,6; p.:732–748.
- WALTER, S.L. (2004). Human embriyonic stem cell research: An intellectual perspective. *Kennedy Inst. Ethics J*; **4**; p.:3-38.
- WARNOCK, M. (1985). A Question of Life: The Warnock Report on Fertilisation and Embryology. Blackwell, Oxford; UK.
- WEBSTER'S COLLAGIATE DICTIONARY (1938). Fifth Edition. H.O. Houghton and Company. The Riverside Press, Cambridge; Mass USA.
- WEISSMAN, I.L. (2000). Stem cells: units of development, units of regeneration, and units in evolution. *Cell*; p.:100, 157-168.
- WERNIG, M., MEISSNER, A., FOREMAN, R., BRAMBRINK, T., KU, M., HOCHEDLINGER, K., BERNSTEIN, BE., JAENISCH, R., (2007). In vitro reprogramming of fibroblasts into a pluripotent ES-cell-like state. *Nature*; Vol: 448, p.: 318-324.
- WERT DE, G., MUMMARY, C. (2003). Human embriyonic stem cell: research, ethic and policy. *Human Reproduction*; Vol.18, **4**, p.: 672-682.
- WESTPAL, S.P. (2003). The next IVF revolution. *New Scientist*; p.:178,183.
- WILLIAMSON, R. (1999). Human reproductive cloning is unethical because it undermine autonomy: commentary on Savulescu. *J. Med. Ethics*; Vol.25, p.: 96-97.
- WINSTON, R. (2001). Embriyonic stem cell research. The Case For. *Nat. Med*; **7**; p.:396-397.

- WINICKOFF, D.E., SAHA, K., GRAFF, G.D. (2009). Opening stem cell research and Development: A policy proposal for the management of data, intellectual property and ethics. *Yale Journal of Health Policy, Law and Ethics*; **1**; p.:52-127.
- WOLPERT, L. (2007) Is cell science dangerous? *J. Med. Ethics*; **33**; p.:345 -348.
- WOODS, S. (2008). Stem cell stories from bedside to bench. *J. Med. Ethics*; **34**; p.845-848.
- YATAKLI TEDAVİ KURUMLARI İŞLETME YÖNETMELİĞİ. Bakanlar Kurulu Kararı: Tarih: 10.09.1982 No: 8/5819. Yayımlandığı Resmi Gazete Tarih: 13.01.1983 Sayı:17927. Erişim. <http://www.saglik.gov.tr>. Erişim Tarihi. 26.06.2007.
- YATAKLI TEDAVİ KURUMLARI İŞLETME YÖNETMELİĞİNDE DEĞİŞİKLİK APILMASINA DAİR YÖNETMELİK. Yayımlandığı Resmi Gazete: Tarih:05.05.2005. Sayı: 25806. Erişim.<http://www.saglik.gov.tr>. Erişim Tarihi. 26.06.2007.
- YEPREM, S. (2006). An Islamic Perspective on Stem Cell. In Turkish. *Türkiye Klinikleri J. Surg. Med. Sci.* **2**:87-90.
- YILMAZ, A. (2009). Spermatogonial kök hücreleri ve transplantasyonu. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg*; **46**, 2; p.: 145-154.

EKLER

EK I: İNSAN EMBRİYONU KÖK HÜCRESİ ARAŞTIRMALARINDAKİ ETİK SORUNLARI BELİRLEMeye YÖNELİK ANKET SORU FORMU

Değerli Katılımcı,

Bu araştırma, iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde kendinizle ilgili kişisel bilgiler yer almaktadır. Lütfen bunları yazınız ya da sizin için uygun seçeneği (x) biçiminde işaretleyiniz. İkinci bölümde de **“İnsan Embriyonu Kök Hücresi Araştırmalarındaki Etik Sorunlar”** ‘ı belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır. Sonuçlar yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Adınızı yazmayınız ve gerçek düşüncelerinizi belirtmekten çekinmeyiniz. Bilimsel bir çalışmaya yaptığınız katkılardan dolayı teşekkür ederiz.

Araştırmacı: Mukadder Gün

A) SOSYO-DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER:

1. Kaç yaşındasınız?.....
2. Cinsiyetiniz? **a.** Kadın **b.** Erkek
3. Yaş grubunuz:
 - a.** 26-30 **b.** 31-35 **c.** 36-40 **d.** 41-45 **e.** 46 ve üzeri
4. Medeni durumunuz?
 - a.** Evli **b.** Bekar
5. Mezun olduğunuz fakülte?.....
6. Kaç yıldır çalışıyorsunuz?
 - a.** 1-4 yıl **b.** 5-8 yıl **c.** 9-12 yıl **d.** 13-16 yıl **e.** 17 yıl ve daha fazla
7. Uzmanlık alanınız?.....
8. Kaç yıldır uzman olarak çalışıyorsunuz?
 - a.** 1-2yıl **b.** 3-4yıl **c.** 5-6 yıl **d.** 7-8 yıl **e.** 9 yıl ve daha fazla

9. Uzmanlık aldığınız fakülte:.....

10. Şu anda çalıştığınız kurum aşağıdakilerden hangisidir ?

a. Üniversite Hastanesi b. Özel Sektör Sağlık Kurumu c. Sağlık Bakanlığı Hastanesi

11. Şu anda çalıştığınız bölüm/kurumun açık adını yazınız?.....

12. Çalıştığınız bölümde ne kadar süredir çalışıyorsunuz ?

a. 1-2 yıl b. 3-4 yıl c. 5-6 yıl d. 7-8 yıl e. 9 yıl ve daha fazla

13. Mesleki eğitiminiz süresince etikle ilgili bir ders, eğitim, kurs vb. aldınız mı?

14. Hangi konuda etik eğitimi ya da dersi aldınız? Lütfen yazınız
.....
.....
.....
.....

15. Herhangi bir meslek örgütüne üye misiniz?

a. Evet ise
(Belirtiniz).....

b. Hayır

16. Kök hücre nakli uyguladınız mı?

a. Evet b. Hayır. Yanıtınız hayır ise lütfen 18. soruya geçiniz?

17. Yanıtınız evet ise ne tip kök hücre ile uygulama yaptınız?

a. Hematopoetik kök hücre
b. Stromal kök hücre
c. Diğer erişkin kök hücreleri
d. Embriyonik kök hücreleri
e. Gamet hücre nakli

18. Kök hücre naklini hastalarınıza önerdiniz mi?

a. Evet b. Hayır. Yanıtınız hayır ise lütfen 20. soruya geçiniz?

19. Yanıtınız evet ise ne tip kök hücreleri uygulamayı önerdiniz ?

- a. Hematopoetik kök hücre
- b. Stromal kök hücre
- c. Diğer erişkin kök hücreleri
- d. Embriyonik kök hücreleri
- e. Gamet hücre nakli

20. Ülkemizde **invitro** kök hücre uygulamasını tedavi amaçlı olarak uygularmısınız?

- a. Evet
- b. Hayır

21. Ülkemizde yasal kısıtlama engeli olmasaydı embriyonik kök hücreleri ve insan gamet hücrelerini (oosit, spermatazon) tedavi amaçlı olarak uygularmıydınız?

- a. Evet (oosit)
- b. Hayır (oosit)
- c. Evet (spermatazon)
- d. Hayır (spermatazon)
- e. Evet (embriyonik kök hücre)
- f. Hayır (embriyonik kök hücre)

22. Kök hücre uygulamaları ile ilgili yasal düzenlemeler hakkında bilgi sahibi misiniz? Size en uygun olan şıkkı seçiniz?

- a. Hematopoetik kök hücreleriyle ilgili
- b. Stromal kök hücreleriyle ilgili
- c. Embriyonik kök hücreleriyle ilgili
- d. Gamet hücre nakliyle ilgili
- e. Göbek kordonuyla ilgili
- f. Diğer erişkin kök hücreleriyle ilgili

23. Kök hücre üretim merkezlerinin olmasının gerekliliğini düşünüyor musunuz?

- a. Evet
- b. Hayır

24. Embriyonik kök hücre üreten merkezleri takibi ve denetlenmesi gerekir mi?

- a. Evet
(kim/kimler denetlemelidir).....
.....
.....
- b. Hayır

25. Embriyonik kök hücreleriyle ilgili fiyatlandırılma yapılmasını doğru buluyor musunuz?

- a. Evet b. Hayır

26. Embriyonik kök hücrelerin fiyatlandırılmasıyla ilgili ne düşünüyorsunuz?

- a. Fiyatlandırılsın b. Fiyatlandırılmadan kullanılsın.

27. Embriyonik kök hücrelerin fiyatlandırılma gerekçesi olarak (nakil işlemi ve donör açısından) hangi seçeneği benimsiyorsunuz?

- a. Kendisine aitse fiyatlandırılmasın.
b. Başkasına aitse fiyatlandırılsın.
c. Başkasına ait olsa bile fiyatlandırılmasın.
d. Sadece işlem ücreti fiyatlandırılsın.
e. Hem işlem hem de başkasına ait hücre ise fiyatlandırılsın.

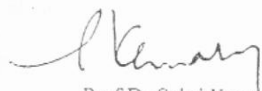
B) İNSAN EMBRİYONU KÖK HÜCRESİ ARAŞTIRMALARINDAKİ ETİK SORUNLARI BELİRLEMeye YÖNELİK SORULAR

Sıra No	İnsan Embriyonu Kök Hücresi Araştırmalarındaki Etik Sorunları Belirlemeye Yönelik Sorular	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum	Fikrim Yok
1	Embriyonik kök hücrenin tanımının ne olduğunu bildiğimden eminim.						
2	Embriyonik kök hücrelerin hedeflenen tedaviyi tam olarak yaptıklarından eminim.						
3	Embriyonik kök hücrelerin değişik yollarla elde edilebiliyor olmalarının onların çeşitli tedavilerde kullanılmalarını arttırdıklarını düşünüyorum.						
4	Embriyonik kök hücrelerin, üremeye yardımcı tedavi merkezlerinin laboratuvarlarında elde edilmelerinin doğru olduğunu düşünüyorum.						
5	Embriyonik kök hücrelerin, kullanılmayan zigotlardan elde edilmelerinin kesinlikle doğru olduğunu düşünüyorum.						
6	Oosit ve sperm alımı öncesinde çiftlerin her birinden embriyonik kök hücre ile ilgili aydınlatılmış onam alınmalıdır.						

7	Embriyonik kök hücre tedavisinin hangi şekilde yapılırsa yapılsın erişkin kök hücreleri gibi ciddi yan etkileri olmadığını düşünüyorum.						
8	Kök hücre temelli tedavilerde (organ nakli gibi) işlem sonrası ortaya çıkan sorunların çözümünde embriyonik kök hücrelerin daha etkili kullanılabileceğini düşünüyorum.						
9	Embriyonik kök hücrelerin kolaylıkla elde edilebilir hale gelmesi, tedavi dışındaki amaçlarla kullanılabileceğini de gündeme getirdiğinden sakıncalıdır.						
10	Embriyonik kök hücrelerin oluşturulması amacıyla embriyonun kullanılması başlı başına embriyoyu araçsallaştırmaktadır.						
11	Embriyonik kök hücrelerin oluşturulması amacıyla embriyonun kullanılması etik açıdan kabul edilebilir bir yaklaşım değildir.						
12	Tedavi amaçlı klonlama çalışmalarında gamet hücrelerinin, somatik hücrelerin ve embriyon hücrelerinin kullanılmaları savunulamaz.						
13	Embriyonik kök hücre tedavilerinde sadece IVF kliniklerinde kullanılmayacak olan normal döllenmiş zigotlardan elde edilen materyali kullanmak kesinlikle doğrudur.						
14	Embriyonik kök hücre tedavilerinde yalnız ve yalnız IVF kliniklerinde elde edilen zigotların kullanılmasının uygun olduğunu düşünüyorum.						
15	Embriyonik kök hücre tedavileri için başvuran embriyon sahipleri ile donörler bilgilendirilmeli ve işlemten önce mutlaka yazılı olarak aydınlatılmış onam alınmalıdır.						
16	Embriyonların araştırma amacıyla kullanılmaları kesinlikle yanlıştır.						
17	Embriyonların tedavide kullanılmaları, bu oluşumun var olduğu andan itibaren insan olması nedeniyle kesinlikle yanlıştır.						
18	Organ ve doku naklindeki olası bağışıklık sistemi retlerini aşabilmek için, otolog kullanılan erişkin kök hücre tedavisinin daha uygun olduğunu düşünüyorum.						
19	Embriyonik kök hücre tedavilerinin oldukça pahalı olması tedaviye ulaşmada sorun oluşturmaktadır.						
20	Embriyonun elde edilmesinde oositlerin kullanılmasının kadın bedeninin istismarına yol açabileceğini düşünüyorum.						

21	Embriyonun elde edilmesinde oosit kullanılması gerekli olduğundan çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin onamının alınmasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum.						
22	Embriyonun elde edilmesinde ovumun kullanılması ve kök hücre elde edilmesinde ovumun gerekli olması nedeniyle çok fazla sayıda gönüllü kadın vericinin risk almasının sorun oluşturabileceğini düşünüyorum.						
23	Embriyonun elde edilmesi sırasında hasta hakları ihlallerine yol açan durumların artacağını düşünüyorum.						
24	Embriyonun elde edilmesi sırasında mahremiyete ilişkin sorunların ortaya çıkabileceğini düşünüyorum.						
25	Bazı embriyonik kök hücrelerinin, genetik bozukluklar barındırma olasılığı nedeniyle kullanılmasının tehlikeli olabileceğini düşünüyorum.						
26	Bazı embriyonik kök hücrelerinin enfeksiyon ajanı taşıma olasılığı nedeniyle tehlikeli olabileceğini düşünüyorum.						
27	Embriyonu kök hücrelerin bilimsel/araştırma amaçlı kullanılmalarının kaçınılmaz olduğunu düşünüyorum.						
28	Her tip kök hücre elde edilen merkezlerin takip ve denetiminin önemli olduğunu düşünüyorum.						
29	Embriyonik kök hücre üreten merkezlerde üretilen kök hücrelerin tek merkezde toplanması ve merkezden dağıtılması bu merkezlerin denetimini kolaylaştırması açısından önemlidir.						
30	Embriyonik kök hücrelerin ticari meta haline gelmemesi için fiyatlandırma işleminin dikkatli biçimde yapılması kaçınılmazdır.						
31	Bu tür tedaviler için, depolanmış embriyonlar yerine, kişinin kendi gamet hücrelerinden oluşturulmuş embriyonlardan elde edilen embriyonik kök hücrelerin kullanılması doğrudur.						
32	Embriyonik kök hücre tedavilerinden arta kalan fazla embriyonlar depolanabilir. Sonradan gereksinim duyan öteki kişilerin kök hücre tedavisinde kullanılabilir.						

EK II: ETİK KURUL ONAYI

	TÜRKİYE CUMHURİYETİ ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI	
Sayı : B.30.2.ANK.0.01.00.00 Konu : 1-17/E.K.		
Deontoloji Anabilim Dalı Başkanlığına		11051 26.05.2008
İlgi: 18.04.2008 tarih ve 57 sayılı yazınız. Anabilim Dalınız öğretim üyelerinden Doç.Dr.Serap Şahinoğlu'nun sorumluluğunda yürütülecek olan "İnsan embriyonu kök hücresi araştırmalarının etik boyutu:Türkiye için bir düzenleme modeli önerisi" başlıklı araştırma, etik kurulumuzun 05 Mayıs 2008 tarihli toplantısında görüşülmüş olup, alınan karar örneği ilişikte sunulmuştur. Bilgilerinizi ve ilgiliye tebliğini saygı ile rica ederim.		
Dekan Adına		 Prof.Dr.Sabri Kemahlı Dekan Yardımcısı
Eki: 2 karar örneği		
Santral : 0 (312) 310 30 10 Faks : 0 (312) 310 65 70 E-mail : dekanlik@medicin.ankara.edu.tr 06100-Sıhhiye - ANKARA		

ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ETİK KURULU
RESEARCH ETHICS COMMITTEE OF MEDICAL FACULTY, ANKARA UNIVERSITY
ANKARA-TÜRKİYE
ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYI

BAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	
	PROTOKOL ADI	İnsan embriyonu kök hücresi araştırmalarının etik boyutu:Türkiye için bir düzenleme modeli önerisi
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Doç.Dr.Scrap Şahinoğlu
	ARAŞTIRMA MERKEZİ	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Deontoloji Anabilim Dalı
	DESTEKLEYİCİ FİRMA	

DEĞERLENDİRİLEN İLGİLİ BİLGİLER	Belge Adı	Değişiklik No. / Tarihi	Dili
	PROTOKOL		
	ARAŞTIRICI BROŞÜRÜ		
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLURU		
	OLGU RAPOR FORMU		

ÇALIŞMA ESASI	İYİ KLİNİK UYGULAMALARI KILAVUZU
---------------	----------------------------------

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:129-3663	Tarih: 05 Mayıs 2008
	Araştırma protokolüne tamamen uyulmak, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul Yönergesinde belirtilen hususlar yerine getirilmek ve Yönergenin 11/1 maddesi gereği sorumluluk araştırmacılara ait olmak üzere bütçesi temin edildiği takdirde ve araştırmacının yürütüleceği ilgili kurumlardan gerekli izin alındıktan sonra araştırmasının yürütülmesinde etik sakınca bulunmadığına toplantıya katılan öğretim üyelerinin oybirliği ile karar verildi.	

ETİK KURUL ÜYELERİ				
Ünvanı / Adı / Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İmza
Prof. Dr. İsmail Hakkı Ayhan Başkan	Farmakoloji	Ankara Tıp Fakültesi	E	
Prof. Dr. Efser Kerimoğlu Başkan Yardımcısı	Çocuk Psikiyatrisi	Ankara Tıp Fakültesi	K	Senelik izinde
Prof. Dr. Özden Palaoğlu Sekreter	Farmakoloji	Ankara Tıp Fakültesi	K	

23 Mayıs 2008

Prof. Dr. Ragıp Çam Üye	Genel Cerrahi	Ankara Tıp Fakültesi	E	<i>Ragıp Çam</i>
Prof. Dr. Handan Onur Üye	Tıbbi Onkoloji	Ankara Tıp Fakültesi	K	<i>Handan Onur</i>
Prof. Dr. Ajlan Tükün Üye	Tıbbi Genetik	Ankara Tıp Fakültesi	K	<i>Ajlan Tükün</i>
Prof. Dr. Esra Erden Üye	Patoloji	Ankara Tıp Fakültesi	K	<i>Esra Erden</i>
Prof. Dr. Aydan İkinciogulları Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Ankara Tıp Fakültesi	K	Yurtdışında
Prof. Dr. Erdal Onar Üye	Hukuk	Ankara Üniv. Hukuk Fakültesi	E	<i>Erdal Onar</i>
Prof. Dr. Yasemin Oğuz Üye	Deontoloji	Ankara Tıp Fakültesi	K	Kongrede
Prof. Dr. Bülent Gümüşel Üye	Farmakoloji-Eczacı	Hacettepe Üniv. Eczacılık Fakültesi	E	<i>Bülent Gümüşel</i>
Doç. Dr. Aslıhan Avcı Üye	Biyokimya	Ankara Tıp Fakültesi	K	<i>Aslıhan Avcı</i>
Gülsüm Aslan	Sağlık Mesleği Dışı	Emekli	K	<i>Gülsüm Aslan</i>

Büyüyenin 10.3.2019 tarihinde
Akademik Büro Şefi
Gülsüm Aslan

7.3.2019

AC

EK III: SAĞLIK BAKANLIĞI İZİN İSTEK YAZISI

Sağlık Bakanlığı Tedavi Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü
Doku ve Organ Nakli Şube Müdürlüğüne;

ANKARA

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Deontoloji Anabilim Dalı Tıp Etiği ve Tıp Tarihi Doktora Programı kapsamında doktora tez araştırması olarak “***İnsan Embriyonu Kök Hücreleri Araştırmalarının Etik Boyutu: Türkiye İçin Bir Düzenleme Modeli Önerisi***” isimli çalışmayı danışmanım Doç. Dr Serap Şahinoğlu ile birlikte yürütmekteyim. Araştırmamın kapsamında Sağlık Bakanlığınızdan ruhsatı bulunan Türkiye deki tüm Tüp Bebek Merkezleri ve Kemik İliği Nakli Merkezleri yer almaktadır. Araştırmaya ilişkin etik kurul raporu ve soru formu ekte gönderilmiştir. Alanında ilk ve tek çalışma olması bakımından önem ve özellik taşıyan araştırmaya katılmak üzere Bakanlığınızın aşağıda adı belirtilen hastanelerde uygulanmak üzere gerekli izni vermesi için gereğini rica ederim.

28.01.2009

Araştırmacı
Mukadder GÜN

Hastane ve Merkezler:
(Üremeye Yardımcı Tedavi Merkezleri)

1. Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, **İstanbul.**
2. Süleymaniye Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, **İstanbul.**
3. Etlik Doğumevi ve Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, **Ankara.**
4. Dr Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, **Ankara. (Kemik İliği Nakli Merkezleri)**
5. Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kemik İliği Nakli Merkezi, **Ankara**
6. İzmir Tepecik Eğitim Hastanesi Kemik İliği Nakli Merkezi, **İzmir.**

**EK IV: S.B. KÖK HÜCRE NAKİLLERİ BİLİMSEL DANIŞMA KURULU
YAZISI**

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü
Sıhhiye / ANKARA

NİŞEHİR - ANKARA
-8.7.9
2258

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
0065 K
PB POSTA
03.07.2009

Sayı: B.10.0.THG.0.17.00.02-2120 / 26820

Konu: Mukadder GÜN hk.

Sn. Mukadder GÜN
(Jandarma Lojistik Komutanlığı Güvercinlik / ANKARA)

İlgi: 28.01.2009 tarihli dilekçeniz;

İlgide kayıtlı yazınızda "İnsan embriyonu kök hücre araştırmalarının etik boyutu Türkiye için bir model önerisi" isimli çalışmanız dilekçenizde belirttiğiniz hastanelerde uygulama izin talebiniz, Kök Hücre Nakilleri Bilimsel Danışma Kurulunun 29.06.2009 tarihli toplantısında değerlendirilmiş olup, kararın ilgili hastanelerin Başhekimliği tarafından verilmesi uygun görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. İrfan ŞENCAN
Bakan a.
Genel Müdür V.

Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Mithatpaşa Cad. No:3 B Blok 3. kat
Tel: (0312) 585 15 09- 15 10
Faks: (0312) 585 15 65- 66 Sağlık

EK V: ARAŞTIRMA BİLGİLENDİRME VE KATILIM ONAMI

Sayın Katılımcı;

Bu çalışma, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Deontoloji Anabilim Dalı Tıp Etiği ve Tıp Tarihi Doktora Programı kapsamında doktora tez araştırması olarak planlanmıştır. Araştırma “ **İnsan Embriyonu Kök Hücreleri Araştırmalarının Etik Boyutu: Türkiye İçin Bir Düzenleme Modeli Önerisi** ” geliştirmek amacıyla planlanan tanımlayıcı niceliksel bir çalışmadır.

Araştırmacı, sizinle görüşme yolu ile verilerini elde edecek ve bu görüşmeleri sizin izniniz ile teyp kaydına alacaktır. Görüşme sürecinde size, sosyodemografik özelliklerinize ilişkin (yaş, çalışma yılınız, hangi eğitim programından mezun olduğunuz vb), kök hücre uygulamalarına katılma durumunuz, kök hücre uygulamalarında ikilem yaşayıp yaşamadığınız, embriyon kök hücre uygulamalarına yaklaşımınız, bu uygulamalara ilişkin çekincenizin olup olmadığına) yönelik sorular yönlendirilecektir.

Bu çalışma için sizin meslek yaşamınızdaki deneyimlerinizin, görüşlerinizin ve etik yaklaşımlarınızın oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Anketlerin değerlendirilmesi sonucu elde edilen veriler, araştırmanın amacı dışında kesinlikle kullanılmayacak, üçüncü kişilerle paylaşılmayacak ve araştırmacı tarafından gizliliği özenle sağlanacaktır.

Araştırmaya gönüllü katılımınızla gerçekleştireceğiniz katkıların; insan embriyonu kök hücre araştırmaları gibi tartışması halen süren bir konuya getireceği yaklaşımlarla yapılacak düzenlemelerdeki uygulanabilirliğine yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Çalışmaya katılmayı başlangıçta gönüllü olarak kabul edebilir, tümenden reddedebilir veya görüşmenin herhangi bir noktasında gerekçe belirtmeksizin vazgeçebilirsiniz. Çalışmaya katılmayı reddetme yada görüşmenin herhangi bir noktasında araştırmaya katılmaktan vazgeçmeniz durumunda olumsuzlukla karşılaşmayacaksınız.

Araştırmaya katılmayı kabul ediyorsanız; yukarıdaki açıklamayı okudum. Araştırmaya ilişkin sorularıma doyurucu cevaplar aldım. Her ne zaman istersem bu çalışmaya katılmaktan vazgeçebileceğimi biliyorum. Araştırmaya katılmayı kabul ediyorum.

Araştırmaya katılan kişinin adı:

Tarih:

İmza: Araştırmaya gönüllü olarak katılımınızla ve içten yanıtlarınızla yapacağınız katkılarınız için teşekkür ederim.

Araştırmacı : Mukadder GÜN

ÖZGEÇMİŞ

I. Kişisel Bilgiler

Adı : Mukadder
 Soyadı : GÜN
 Doğum Yeri ve Tarihi : BİGA / 25.12.1971
 Uyuşuğu : T.C
 Medeni Durumu : Bekar
 İletişim Adresi ve Telefonu : Jandarma Eğitim Komutanlığı Lojmanları Şehit
 İbrahim Armut Apt. No:1 Beytepe-Çankaya
 /ANKARA Tel. 0 312 498 10 88

II. Eğitimi

Derece	Üniversite	Yıl
Doktora	Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Tarihi ve Tıp Etiği Doktora Programı	Devam ediyor
Y. Lisans	Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelikte Yönetim Programı	2006
Y. Lisans	Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı	1998
Lisans	Gülhane Askeri Tıp Akademisi Hemşirelik Yüksekokulu	1993

Yabancı Dili: İngilizce

III. Ünvanları

Yıl	Görev Ünvanı
1993-1998	Hemşire
1998-...	Uzman Hemşire

IV. Mesleki Deneyimleri

Yıl	Mesleki deneyim
1993-1995	Samsun Sahra Sıhhiye Okulu Eğitim Merkezi, GATA Haydarpaşa- GATA Ankara (Stajyer subay)
1995-1998	Van Askeri Hastanesi (Başhemşire- cerrahi bölümler sorumlu hemşire).
1996-1998	Van Sağlık Meslek Lisesi Öğretmenlik (Akıl sağlığı ve psikiyatri hemşireliği, genel beslenme dersleri)
1998-2003	İzmir Jandarma Dispanseri (karargah hemşireliği)
2003-2004	İzmir İl Jandarma Komutanlığı (rehberlik danışma merkezi, aile danışma merkezi, emekli danışma merkezi kısım amirliği)
2004-2006	Ankara Jandarma Hastanesi (cerrahi bölümler sorumlu hemşire)
2006-2007	Ankara Beytepe Asker Hastanesi(Başhemşire-yardımcısı)
2007-2010	Jandarma Lojistik Komutanlığı Sağlık ve Veterinerlik İkmal ve Bakım Şube (Şube Müdürü)
2010-2011	GATA Eğitim Hastanesi Spor Hekimliği AD Başkanlığı (Sorumlu Hemşire).
2011-2012	GATA Eğitim Hastanesi Acil Tıp ve Ayaktan Tanı ve Tedavi (Sorumlu Hemşire).
Haziran 2012	Jandarma Genel Komutanlığı Lojistik Başkanlığı Sağlık ve Veteriner Şubesi (Şube Müdürü)

V. Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar

Kuruluş	Pozisyon
Türkiye Biyoetik Derneği	Üye (Kök Hücre Komisyon Üyeliği)
Tıp Etiği ve Hukuku Derneği	Üye

VI. Bilimsel İlgi Alanları:

Tezler:

İnsan Embriyonu Kök Hücreleri Araştırmalarının Etik Boyutu: Türkiye İçin Bir Düzenleme Önerisi Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Tarihi ve Etik Ana Dalı Ankara (Doktora tezi devam ediyor).

Hemşire Yöneticilerin Birinci Kademe Yönetici Hemşiresinin Yetkinlik ve Sorumluluklarına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi.Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelikte Yönetim Anabilim Dalı 2006. İzmir.

Van Bölgesindeki Askerlerdeki Pes Planus Sıklığı ve Karşılaşılan Problemler Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi Ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı 1998. Van

Makaleler

1. Keçecioğlu T, **Gün M (2004)**. 360 Derece Performans Yönetimiyle İş Ahlakının Bütünleştirilmesi. Modern Hastane Yönetimi Dergisi Cilt: 2, Sayı 2, (Temmuz-Ağustos– Eylül). s,2-5.
2. **Gün, M, Şahinoğlu S (2011)**. Tahtakuşlar Köyü ve Geleneksel Olarak Kullanılan "**Fatma Ana Eli**" (Anastatika Hierochuntica) Bitkisinin Folklorik Tıp Açısından Anlamı. Lokman Hekim Journal. Sayı 1.Vol.3,s. 18-21.
3. **Gün, M (2012)**. Kutsal Tohum (Nigella Sativa): Çörek Otunun İyileştirici Etkisine İlişkin Bazı Bilgiler. Lokman Hekim Journal. Sayı 2. Vol.1, s.43-46.
4. **Gün, M. Şahinoğlu, S (2012)**. Hizmete Erişim Açısından Evli Olmayan Kişilerin Yardımcı Üreme Tekniklerine Ulaşması Olanaklı mıdır ? Biyoetik Araştırmaları, TBD Yayını, No. XVI, s.357-359. İstanbul.
5. Baykara ZG., **Gün, M. Şahinoğlu, S (2012)**. Hemşirelik Etiğinin Tarihsel Gelişimi. Biyoetik Araştırmaları, TBD Yayını, No. XVI, s.215-220. İstanbul.

Bildiriler

Uluslararası Toplantılarda Sunularak Tam Metin Yayımlanan Bildiriler

1. Uçar, M., Ataç, A., Özerhan, İH., **Gün, M.**, Güleç M. GATA Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Organ Bağışı Konusundaki Tutumlarının Araştırılması I.

Uluslararası Tıp Etiği ve Tıp Hukuku Kongresi 17- 20 Ekim, 2007 - Antalya, Türkiye (Sözel Bildiri).

2. **Gün, M.**, Çoban H. Toplum Duyarlılığı Oluşturmada Anahtar Bir Meslek Hemşirelik: Hemşirelerin Organ Aktarımına İlişkin Bilgi Düzeyleri (Çanakkale Örneği)/Nursing is a Key Profession Creating of Public Sensibility: Knowledge of Nurses about Organ Transplantation (A Sample of Çanakkale). I. Uluslararası Tıp Etiği ve Tıp Hukuku 17- 20 Ekim, 2007 - Antalya, Türkiye (Sözel Bildiri).
3. **Gün M.**, Göçmen Baykara Z., Şahinoğlu, S. Türkiye’de Cumhuriyet Döneminden Günümüze Hemşireliğin Gelişimi. Development of Nursing in Turkey since the Declaration of Republic. 1. Uluslararası Türk Tıp Tarihi Kongresi, 10. Ulusal Türk Tıp Tarihi Kongresi Bildiri Kitabı. Cilt I Konya: 20-24 Mayıs 2008; s: 763-767 (Sözel Bildiri).
4. **Gün M.** Atla Terapi/Tedavi Amaçlı At Binmenin Tarihsel Gelişimi. Evaluation of Hippotherapy / Therapeutic Riding in History of Medicine. 1. Uluslararası Türk Tıp Tarihi Kongresi, 10. Ulusal Türk Tıp Tarihi Kongresi Bildiri Kitabı. Cilt II Konya: 20-24 Mayıs 2008; s: 1719-1723 (Poster Bildiri)
5. Selvi, S., Tümen, G., Başkurt, S., **Gün M.** Türkiye’de Antioksidan Olarak Kullanılan Yabani Bitkiler Üzerine Bir Araştırma A Research on the Wild Plants Used as Antioxidant in Turkey. 1. Uluslararası Türk Tıp Tarihi Kongresi, 10. Ulusal Türk Tıp Tarihi Kongresi Bildiri Kitabı. Cilt II Konya: 20-24 Mayıs 2008; s: 1723-1729 (Poster Bildiri).
6. Tümen, G., Selvi, S., Karadağ, N., **Gün, M.** Balıkesir İli Çevresinde Halk İlacı Olarak Kullanılan Bitkiler. The Plants Used in the Vicinities of Balıkesir as Folk Medicine. 1. Uluslararası Türk Tıp Tarihi Kongresi, 10. Ulusal Türk Tıp Tarihi Kongresi Bildiri Kitabı Cilt II. Konya: 20-24 Mayıs 2008; s: 1729-1741 (Poster Bildiri).
7. Tümen, G., Selvi, S., Özenç, Ö., **Gün, M.** Türkiye’de Karaciğer Hastalıklarına İyi Gelen Şifalı Bitkiler Üzerine Bir Araştırma. A Research on the Medical Plants Beneficial to the Treatment of the Liver Disease in Turkey .1.

Uluslararası Türk Tıp Tarihi Kongresi, 10. Ulusal Türk Tıp Tarihi Kongresi Bildiri Kitabı. Cilt II Konya: 20-24 Mayıs 2008; s: 1741-1747 (Poster Bildiri).

8. **Gün, M.** Terminal Dönem Hastanın Hemşirelik Bakımında Etik İkilemler: (Hasta Vasiyetine İlişkin Vaka Raporu Örneği) II. Uluslararası Tıp Etiği Ve Tıp Hukuku Kongresi Bildiri Kitabı, 4-7 Kasım 2009, Bursa . (Sözel Bildiri).
9. **Gün, M. Şahinoğlu, S.** Evaluating Poverty and Health the Point of the Kantian and Utilitarian Ethics. Yoksulluk ve Sağlığın Kant Etiği ve Yararcı Etik Yaklaşım Açısından Değerlendirilmesi. 5. Balkan Tıp Tarihi ve Etiği Kongresi 5th Balkan Congress on the History & Ethics of Medicine. 11-15 Ekim 2011 İstanbul. (Poster Bildiri).
10. **Gün, M.** Cüzzama Adanmış Bir Yaşam: Cüzzam Hastalığı ve Türkiye’de Cüzzamla Mücadelenin Kurumsallaşmasında Öncü Bir Asker Hekim Dr Ethem UTKU. 5. Balkan Tıp Tarihi ve Etiği Kongresi. 5th Balkan Congress on the History & Ethics of Medicine. 11-15 Ekim 2011 İstanbul (Sözel Bildiri).
11. **Gün, M.** Dejavu: Pilatesle Yine Yeniden (Kliniğe Dönüş) 5. Balkan Tıp Tarihi ve Etiği Kongresi. 5th Balkan Congress on the History & Ethics of Medicine. 11-15 Ekim 2011 İstanbul. (Poster Bildiri).
12. **Gün M.** Nöral Terapiye Tarihsel Pencereden Bakış. 5. Balkan Tıp Tarihi ve Etiği Kongresi. 5th Balkan Congress on the History & Ethics of Medicine. 11-15 Ekim 2011 İstanbul (Poster Bildiri).

Uluslararası Toplantılarda Sunularak Özet Olarak Yayımlanan Bildiriler

1. Baykara, Z.G. **Gün, M.** “Hemşirelerin Mesleki Kimliğine Bir Tehdit Olarak Sağlıkta Dönüşümün Yansımaları”. 4. Uluslararası 11. Ulusal Hemşirelik Kongresi. 11-15 Eylül 2007. Ankara (Sözel Bildiri).
2. **Gün, M., Argon, G..** Evaluating Military Hospital Manager Nurses' Decision on Perfection and Responsibilities of First Line Manager Nurse. 11th. Congress of Balkan Military Medical Committe. 18-22 June, 2006. Greece (Sözel Bildiri).

3. **Gün, M. Şahinoğlu, S.** Hizmete Erişim Açısından Evli Olmayan Kişilerin Yardımcı Üreme Tekniklerine Ulaşması Olanaklı mıdır ? VII. Tıp Etiği Sempozyumu “Yeni Üreme Teknikleri - Yeni Annelikler”. 9 Mart 2009. İstanbul. (Poster Bildiri)
4. **Gün, M.** Administrative Ethics: An Ethical Perspective of Nursing Management and Ethical Dilemmas. III. International Nursing Management Conference, 9-11 November 2006. Kuşadası, Turkey. (Sözel Bildiri)
5. **Gün M.** Embriyonik Kök Hücre Araştırmalarının/Tedavilerinin Etik Yönü. 5. Uluslararası Üreme Sağlığı ve Aile Planlaması. Kongresi. 19-22 Nisan 2006. Ankara, Türkiye. (Sözel Bildiri).
6. Başkurt, S., **Gün M.** Investigation of Measurements Patients’s Satisfaction Levels and Emotional States. 2 nd International Patient Safety Congress. 25-29 March 2008. Antalya, Turkey (Poster Bildiri).
7. **Gün, M., Şahinoğlu, S.** The Importance of Determination of Ethical Principles for Leader Nurses. IV. International Nursing Management Conference. 9-11 November, 2008. Antalya, Turkey. (Poster Bildiri)
8. **Gün, M.** A Concept Analysis of Nursing Management: Is Competency Nurse Leader or Perfect Nurse Leader? IV. International Nursing Management Conference, 13-15 November, 2008. Antalya, Turkey.(Poster Bildiri)
9. Karadağ, N., **Gün, M.** Balıkesir Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Öğrencilerinin HIV/AIDS’e İlişkin Bilgi ve Tutumları, II. nci Ulusal / Uluslararası TSK. Hemşirelik Kongresi. Mayıs 2005 İstanbul(Poster Bildiri).
10. Karadağ, N., **Gün, M.** Yaşlılarda Kronik Hastalıklar ve Hemşirenin Sorumlulukları. III. ncü Ulusal / Uluslararası TSK. Hemşirelik Kongresi. 6-9 Mayıs 2007. Erzurum (Sözel Bildiri).
11. Karadağ, N., **Gün, M.** Hemşirelerde Motivasyonu Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. III. ncü Ulusal / Uluslararası TSK. Hemşirelik Kongresi. 6-9 Mayıs 2007. Erzurum (Sözel Bildiri).

12. Başkurt, S., **Gün, M.** Göğüs Hastalıkları Hastanesinde Yatan Hastaların Ruhsal Durumlarının, Fiziksel Sorunlarının ve Hasta Memnuniyetlerinin Değerlendirilmesi. III. ncü Ulusal / Uluslararası TSK. Hemşirelik Kongresi. 6-9 Mayıs 2007. Erzurum. (Poster Bildiri)
13. Başkurt, S., **Gün, M.** Psikiyatri Hastalarının Özellikleri ve Hemşirelerine Duydukları Güvenlerinin İrdelenmesi. III. ncü Ulusal / Uluslararası TSK. Hemşirelik Kongresi. 6-9 Mayıs 2007. Erzurum. (Poster Bildiri)
14. Başkurt, S., **Gün, M.** Atatürk Devlet Hastanesi Sağlık Çalışanları Tarafından Öğrenci Uygulamalarının Değerlendirilmesi III. ncü Ulusal / Uluslararası TSK. Hemşirelik Kongresi. 6-9 Mayıs 2007. Erzurum (Poster Bildiri)
15. **Gün, M.,** Karadağ, N., Çoban H. Verimlilik ve Kaliteyi Arttıran Bir Kavram Olarak Hemşirelerde İş Doyumu: (Çanakkale Örneği) . III. ncü Ulusal / Uluslararası TSK. Hemşirelik Kongresi. 6-9 Mayıs 2007. Erzurum. (Poster Bildiri).
16. **Gün, M.,** Şahinoğlu, S. İnsan Gamet Hücresi (Oosit, Sperm) Embriyo ve Embriyonik Kök Hücre Araştırmalarında Aydınlatılmış Onam: Bir Kadın Bakış Açısı Değerlendirilmesi. Uluslararası Multidisipliner Kadın Kongresi, 13-16 Ekim 2009. İzmir. (Sözel Bildiri).
17. **Gün, M.** Evaluation of Embryonic Stem Cell Researchs from the Perspectives of Inform Consent and Patient's Privacy. UKNSCN 4. Annual Conference. 30March-1 Apr. 2011. York. England. (Poster Bildiri).
18. **Gün, M.,** Şahinoğlu, S. Some Knowledge Corresponding to Medical Applications Remaining after the Hittite Civilization. VI Meeting of the International Society for the History of Medicine. Barcelona. 7-11 September 2011. (Poster Bildiri).
19. **Gün, M.,** Şahinoğlu, S. Non-Voluntary Sterilization and Ethical Aspect as a Matter of Women and Reproductive Right. VI Meeting of the International Society for the History of Medicine. Barcelona. 7-11 September 2011. (Sözel

Bildiri).

20. **Gün, M.** Şahinoğlu, S. Evaluation on Embryonic Stem Cell Researchs from the Perspective of Monotheistic Religions. EACME 2011 Annual Conference İstanbul. 15-17 September 2011. (Sözel Bildiri).
21. **Gün, M.** Start to Inquire About: Inform consent and Keeper Sisterhood Concepts in the Jodi Picoult's My Sister's Keeper Novel. EACME 2011 Annual Conference. İstanbul. 15-17 September 2011. (Poster Bildiri).
22. **Gün, M.,** Adak, B., Göksoy T. The Frequency of Pes Planus in Turkish Recruits: A Study from Van Turkey. 2nd ICMM Pan European Congress. Amsterdam. 4-7 June 2012. (Poster Bildiri).
23. **Gün, M.,** Çıkınlar, R. As a Dangerous Junction Magic Eggs and Donation. An Ethical Evaluation Trade of the Human Oocytes Global Perspective. International Conference on Gender-based Violence, Sexual and Reproductive Health. Copenhagen. 11-12 June 2012. (Sözel Bildiri).
24. **Gün, M.** The Relationship between Doping and Sports. Past and Present Concept of "DOPING" (an Overview Historical and Cultural Perspectives). International Conference on Sport, Exercise and Health Sciences Copenhagen. 11-12 June 2012. (Sözel Bildiri).
25. **Gün, M.,** Şahinoğlu, S. A Concept Analysis: Türkiye, The Meaning of Nurse's Patient Advocacy and Whistleblowing Role in Patient Rights Context. 13. Uluslararası Hemşirelikte Etik Kongresi, 4-7 Ekim 2012. Kuşadası/Türkiye. (Poster Bildiri).
26. **Gün, M.,** Yıldırım, G., Ağapınar S. The Influence on Job Satisfaction of Hospital Ethical Climate if it Nurses Perceptions 13. Uluslararası Hemşirelikte Etik Kongresi, 4-7 Ekim 2012. Kuşadası/Türkiye (Sözel Bildiri).

Ulusal Toplantılarda Sunularak Tam Metin Olarak Yayımlanan Bildiriler

1. Göçmen Baykara, Z., İzgi, C., **Gün, M.**, Çoban, M., Kahveci, M., Aydınтуğ, Y., Bilgici, S.Ş., Şahinoğlu S. Türkiye’de Tıp Tarihi ve Tıp Etiği Alanlarının Birlikteliğine İlişkin bir Grup Uzmanın Görüşleri. Tıp Etiğinden Biyoetiğe. V. Tıp Etiği Kongresi Kitabı. Tam metni basılmış ulusal sözel bildiri. Ankara. 2009 (Sözel Bildiri).
2. **Gün, M.**, Şahinoğlu, S. Türk Tıp Tarihine Yaptığı Katkıları Açısından Prof. Dr. Feridun Nafiz Uzluk (1902- 1974) The Role of Feridun Nafiz Uzluk and to the History of Turkish Medicine withis Remarkable Contribution. 1. Uluslararası Türk Tıp Tarihi Kongresi, 10. Ulusal Türk Tıp Tarihi Kongresi Bildiri Kitabı. Cilt II Konya: 20-24 Mayıs 2008; s: 1981-1989 (Sözel Bildiri).

Ulusal Toplantılarda Sunularak Özet Olarak Yayımlanan Bildiriler

1. **Gün, M.**, Karadağ, N. Hastane Etik İklimi: Hemşirelerin Hastane Etik İklimini Algılamalarına İlişkin Bir Araştırma, IV. Askeri Tıp Kongresi. 31 Mayıs- 2 Haziran. 2006. Ankara, Türkiye.
2. Karadağ, N, Özbaşaran, F, Akay, G, Bayram, E, Kaya, M.E, Karasu, H, Eren, E., Çetin, E, **Gün, M.** Evli Kadınların Aile Planlaması Bilgi Tutum ve Davranışlarının Bazı Sosyo-Demografik Değişkenlerle İlişkisi Üzerine Bir İnceleme. II Kadın Hekimlik ve Kadın Sağlığı Kongresi. 20-23 Mayıs 2010. Ankara, Türkiye.
3. **Gün, M.**, Şahinoğlu S. Tahtakuşlar Köyü ve Geleneksel Olarak Kullanılan "Fatma Ana Eli" (Anastatika Hierochuntica) Bitkisinin Folklorik Tıp Açısından Anlamı. (Sözel Bildiri). VI Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Günleri. 27-30 Mayıs 2009. Antakya (sözel Bildiri).
4. Karadağ, N., Gömleksiz, P, **Gün, M.** Doğum Öncesi Dönem ve Bebek Bakımı Konusunda Geleneksel Uygulamalar. VI Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Günleri. 27-30 Mayıs 2009. Antakya. (Poster Bildiri).

5. Karadağ, N., **Gün, M.**, Taçyıldız, İ., Balıkesir Üniversitesi Öğrencilerinin Beslenme Alışkanlıklarının Puanlama Yöntemi İle Değerlendirilmesi. V. Temel Sağlık Hizmetleri Sempozyumu “ Birinci Basamak Sağlık Örgütlenme ve Finansman Sistemleri: Farklı Yaklaşımlar”. 10-11 Mayıs 2007. Manisa. (Sözel Bildiri).
6. Karadağ, N., Yörük, S., Özbaşaran, F, Yiğit, K , **Gün, M.** Balıkesir İbrahim Bodur Çıraklık Eğitim Merkezine Devam eden Çırakların Sosyodemografik Özellikleri ve Çalışma Konularının İncelenmesi. V. Temel Sağlık Hizmetleri Buluşması. 15-17 Ekim 2009. İzmir (Poster Bildiri).
7. Sarıdayı, Z., **Gün, M.** Karadağ, N, Türker, S. Balıkesir Doğum ve Çocuk Bakımevi Hastanesinde Yatarak Tedavi Gören Annelerin Bebek Bakımı Konusunda Geleneksel Uygulamaları. 12 Ulusal Halk Sağlığı Kongresi. 21-25 Ekim 2008. .Ankara.
8. Karadağ, N., Türker, S., Sarıdayı , Z., **Gün, M.** Balıkesir 2 Nolu Sağlık Ocağı Bölgesinde Bir Grup Ailenin Yüksek Ateşe İlişkin Bilgi Düzeyinin Belirlenmesi. 12 Ulusal Halk Sağlığı Kongresi. 21-25 Ekim 2008. Ankara.
9. Baykara ZG., **Gün, M.** Şahinoğlu, S. Hemşirelik Etiğinin Tarihsel Gelişimi. Uluslararası Katılımlı Türkiye Biyoetik Derneği VI. Kongresi, 25-26 Kasım 2010 İstanbul/ Türkiye. (Sözel Bildiri).
10. **Gün, M.** Kutsal Tohum (Nigella Sativa): Çörek Otunun İyileştirici Etkisine İlişkin Bazı Bilgiler. VII Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Günleri. 11-14 Mayıs 2011. Mersin. (Sözel Bildiri).
11. **Gün, M.**, Şahinoğlu, S. Müzik Terapi: Tarihsel Bir Yolculukla Türklerin Müziği Şifa Aracı Olarak Kullanmaları. VII Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Günleri. 11-14 Mayıs 2011 Mersin (Sözel Bildiri).
12. **Gün, M.**, Şahinoğlu, S. Örgütsel İklimden Örgütsel Etik İklimine Değişim: Örgütsel Etik İklim ve Örgütsel Aidiyete İlişkin Bir Değerlendirme. Niğde Ü. Multidisipliner Etik Kongresi. 28-30 Mayıs 2012. Niğde . (Sözel Bildiri).

13. **Gün, M.,** Şahinoğlu, S. Bir İnsan, Bir Yüz: Yüz Aktarımının Etik Açıdan Değerlendirilmesi. Uluslararası Katılımlı Türkiye Biyoetik Derneği VII. Kongresi, 12-13 Ekim 2012 İstanbul/ Türkiye. (Sözel Bildiri).
14. **Gün, M.,** İnce M. Gassal” Filmi Bağlamında Kürtaj ve Tecavüz Sonucu Doğan Çocuklara İlişkin Bir Etik Değerlendirme. Uluslararası Katılımlı Türkiye Biyoetik Derneği VII. Kongresi, 12-13 Ekim 2012 İstanbul/ Türkiye (Sözel Bildiri).

Çalıştaylar:

1. I. Etik Bildirgeler Çalıştayı (Türk Tabipleri Birliği). 4-5 Nisan 2008. Ankara
2. II. Etik Bildirgeler Çalıştayı (Türk Tabipleri Birliği). 20 Haziran 2009. Ankara

Bazı Kurslar :

1. Üreme Sağlığı ve Aile Planlaması Danışmanlık Kursu. 17-21 Kasım 2003. 600 Yataklı Mevki Asker Hastanesi, İzmir.
2. Temel Yaşam Desteği Eğitim Programı. 28-29 Nisan 2004. 600Yataklı Mevki Asker Hastanesi, İzmir.
3. Yönetici Hemşire Kursu. 07-09 Mart 2007. GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, İstanbul.
4. Temel Biyoetik Kursu. 27-29 Mart 2006. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara.
5. Toplam Kalite Yönetimi Uygulamaları (Temel Kalite Kavramları, Süreç Yönetimine Giriş ve Özdeğerlendirme). 21-25 Mayıs 2007. Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Kuzey Deniz Saha Komutanlığı, İstanbul
6. Toplam Kalite Yönetimi Uygulamaları (Öğretim Teknikleri ve Takım Çalışması). 25-29 Haziran 2007. Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Kuzey Deniz Saha Komutanlığı, İstanbul

7. Toplam Kalite Yönetimi Uygulamaları (İstatistiki Süreç Kontrol, Performans Yönetimi, Süreç İyileştirme Teknikleri ve Stratejik Yönetime Giriş). 22-26 Ekim 2007. Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Kuzey Deniz Saha Komutanlığı, İstanbul
8. TC. J. Genel Komutanlığı Kriminal Daire Başkanlığı Kriminal Semineri. 15-17 Nisan 2009, Ankara.
9. Globalizing Bioethics Education (GLEUBE) Summer School, 11-14 th September 2011, İstanbul.
10. Hasta Hakları Kursu. GATA Deontoloji AD. 30-31 Ocak 2012, Ankara.