



T.C.

ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

KLİNİK PSİKOLOJİ ANA BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**RADYOLOJİ TEKNİKER/ TEKNİSYENLERİNİN MESLEKİ  
BİLGİ DÜZEYİ İLE DEPRESYON ARASINDAKİ İLİŞKİ**

DİLER ÖZYURT

YRD. DOÇ. DR. HÜSEYİN OZAN TEKİN

(TEZ DANIŞMANI)

İSTANBUL - 2017

T.C.  
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
KLİNİK PSİKOLOJİ ANA BİLİM DALI

RADYOLOJİ TEKNİSYEN/ TEKNİKERLERİNİN MESLEKİ BİLGİ DÜZEYİ İLE  
DEPRESYON ARASINDAKİ İLİŞKİ

DİLER ÖZYURT

154102119

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN : YRD. DOÇ. DR. HÜSEYİN OZAN TEKİN

İSTANBUL, 2017



T.C.  
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZ SINAV TUTANAĞI

GENEL BİLGİLER

Öğrenci No	: 154102119
Öğrenci Adı Soyadı	: Diler ÖZYURT
Anabilim Dalı	: Sağlık Bilimleri Enstitüsü Klinik Psikoloji Ana Bilim Dalı
Tez Danışmanı	: Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Ozan TEKİN
Tezin Başlığı	: Radyoloji Teknisyen/Teknikerlerinin Mesleki Bilgi Düzeyi ile Depresyon Arasındaki İlişki

TEZ SAVUNMA SINAVI TUTANAĞI

Toplantı Tarihi	: 19.10.2017	Saati	: 09.45
Öğrenci Savunmaya	: <input checked="" type="checkbox"/> GELDI		
Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili hükümleri uyarınca tez bilimsel olarak incelenmiş, adayın tez çalışmasını sunmasının ardından, adaya tez çalışması ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonunda adayın tez çalışmasıyla ilgili aşağıdaki kararı,			
<input checked="" type="checkbox"/> OY BİRLİĞİ <input type="checkbox"/> OY ÇOKLUĞU			
<input type="checkbox"/> Yapılan savunma sınavında adayın başarılı bulunması sonucunda tez <b>KABUL</b> edilmiştir.			
<input type="checkbox"/> Yapılan savunma sınavı sonucunda tezin <b>DÜZELTİLMESİ</b> için ..... ay <b>EK SÜRE</b> verilmesinin Enstitü Müdürlüğüne önerilmesi kararı alınmıştır. (en fazla 3 ay)			
<input type="checkbox"/> Yapılan savunma sınavının sonucunda tezin <b>REDDEDİLMESİ</b> kararı alınmıştır.			
Savunmada Tezin Başlığı	: <input checked="" type="checkbox"/> Değişmedi. <input type="checkbox"/> Değişti.		
Tezin Yeni Başlığı	:		
Öğrenci Savunmaya	: <input type="checkbox"/> GELMEDI		
Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili hükümleri uyarınca yukarıda belirtilen tarih ve saatte Tez Savunma Jürisi toplanmış ancak ilgili öğrenci savunma sınavına gelmemiştir. Adayın tez çalışmasını Jüri önünde sunmadığı için yapılan değerlendirmeler sonunda adayın tez çalışmasıyla ilgili aşağıdaki kararı,			
<input type="checkbox"/> OY BİRLİĞİ ile <b>REDDEDİLMİŞTİR.</b>			

ile almıştır.

Tez Sınavı Jürisi	Unvanı, Adı Soyadı	İmza
Danışman Üye	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Ozan TEKİN	
Üye	Yrd. Doç. Dr. Hüseyin ÜNÜBOL	
Üye	Yrd. Doç. Dr. Tuğba Arzu ÖZAL İLDENİZ	

## YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Radyoloji Teknisyen/Teknikerlerinin mesleki bilgi düzeyi ile depresyon arasındaki ilişki”adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

.../.../.....

Diler ÖZYURT

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana katkılarından dolayı Üsküdar Üniversitesi akademik personeline, desteklerinden ötürü tez danışmanım sevgili hocam Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Ozan TEKİN'e, lisans eğitimimde ve sonrasında büyük katkısı olan, daima görüşlerine başvurduğum, tezimin gidişatında çok emeği olan Yrd. Doç. Dr. Hasan Galip BAHÇEKAPILI'ya, tezimde yardımını esirgemeyen Prof. Dr. Selim KILIÇ'a, mesleki gelişimimde önemli yeri olan Prof. Aslıhan DÖNMEZ'e, Tez çalışmam boyunca saha araştırmalarım da büyük destek veren Türk Medikal Radyoloji Derneği (TMRT-DER) ve Dernek Başkanı Barış CAVLI'ya, moral ve motivasyon çabaları için sevgili arkadaşlarım Hülya BEYHAN ve Alev BİÇEN'e, eğitimim boyunca desteklerini hissettiğim annem Gönül DURMUŞ, babam Osman DURMUŞ ve eşim Serkan ÖZYURT'a, her zaman olduğu gibi bu süreçte de uyumluluk ve anlayışları ile beni desteklemiş olan canım yavrularım Elif Dilara ÖZYURT ve Balkan Ata ÖZYURT'a tüm kalbimle teşekkür ederim.

Canım oğlum Balkan Ata ÖZYURT ve canım kızım Elif Dilara ÖZYURT'a ithafen

Diler ÖZYURT

## ÖZET

(ÖZYURT, Diler, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2017)

### **RADYOLOJİ TEKNİSYEN/ TEKNİKERLERİNİN MESLEKİ BİLGİ SEVİYESİ İLE DEPRESYON ARASINDAKİ İLİŞKİ**

Bu çalışma 2017 yılında İstanbul ilinde görev yapan, Radyoloji Tekniker ve Teknisyenlerine, gönüllülük esas alınarak uygulanmıştır. Araştırma örneklemine araştırmacı tarafından Radyoloji Çalışanları Mesleki Bilgi Anketi, Demografik bilgi soruları ve Minessota İş Doyum Ölçeği, Beck Depresyon Ölçeği, Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçeği sunulmuş ve katılımcılar kendileri doldurmuş, veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Bilgi eksikliğinin belirsizlikle, belirsizliğin stresle, stresin depresyonla olan ilişkilerinin olmasından yola çıkılarak mesleki bilgi düzeyi ile depresyon arasında ilişkinin araştırıldığı bu çalışma sonucunda Beck Depresyon Ölçeği puanı ile Mesleki Bilgi arasında negatif ilişki bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Depresyon, Mesleki Bilgi, Belirsizlik

## **ABSTRACT**

**(ÖZYURT, Diler, Master Thesis, İstanbul, 2017)**

### **THE RELATIONSHIP BETWEEN THE DEPRESION AND PROFESSIONAL KNOWLEDGE LEVEL OF RADIOLOGY TECHNICIANS**

This study was applied to radiology technicians and technicians who worked in Istanbul province on the basis of volunteering in 2017. Demographic information questionnaire and Minnessota Job Satisfaction Scale, Beck Depression Scale and Uncertainty Intolerance Questionnaire were presented by the researcher and analyzed by the SPSS program. The relationship between the level of professional knowledge and depression was investigated as a result of the lack of information, the uncertainty of stress, and the relationship of stress to depression. As a result of this study, a negative correlation was found between the Beck Depression Scale score and the Vocational Knowledge.

**Key words:** Depression, Professional Knowledge, Uncertainty

## TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı .....	31
Tablo 2. Katılımcıların Ölçek ve Bilgi Puanları.....	33
Tablo 3. Katılımcıların Ölçek ve Bilgi Puanlarına Ait Korelasyon Sonuçları.....	35
Tablo 4. Katılımcıların Radyasyon Ölçüm ve Doz Birimleri ile İlgili Kendilerini Yeterli Hissetme Durumlarına Göre Ölçek ve Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması.....	36
Tablo 5. Katılımcıların Mesleğinizi Tehlikeli Buluyor Musunuz?” Sorusuna Verdiği Yanıtı Göre Ölçek ve Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması.....	37
Tablo 6. Katılımcıların “Mesleğinizin Sağlığınız Üzerine Olumsuz Etki Oluşturacağını Düşünüyor musunuz?” Sorusuna Verdiği Yanıtı Göre Ölçek ve Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması.....	38
Tablo 7. Katılımcıların “Atom Enerjisi Kurumundan Gelen Dozimetre Sonuçlarına Güveniyor musunuz?” Sorusuna Verdiği Yanıtı Göre Ölçek ve Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması.....	39
Tablo 8. Çalışma Yılına Göre Ölçek ve Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması.....	40
Tablo 9. Cinsiyete Göre Ölçek ve Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması.....	41



## **KISALTMALAR**

p : İstatistiksel anlamlılık düzeyi

n : Örneklem/gruptaki örneklem sayısı

% : Sıklık

Ort. : Ortalama

SS : Standart sapma

r : Korelasyon katsayısı



## İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY FORMU.....	i
YEMİN METNİ.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
KISALTMALAR.....	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
BİRİNCİ BÖLÜM.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1.Araştırmanın Amacı.....	2
1.2.Araştırmanın Problemi.....	2
1.3.Araştırma Soruları ve Hipotezler.....	2
1.4.Araştırmanın Önemi.....	3
1.5.Sayıtlar.....	3
1.6.Tanımlar.....	3
1.6.1. Radyasyon.....	3
1.6.2. Stres.....	3
1.6.3. Depresyon.....	3
İKİNCİ BÖLÜM.....	4
GENEL BİLGİLER.....	4
2.1.1 Radyasyonun Tanımı.....	4
2.1.2 Radyasyonun Sınıflandırılması.....	5
2.1.3. X Işınları.....	5
2.1.4 Medikal Radyasyon Kaynakları.....	5
2.1.4.1. Radyoloj.....	6
2.1.4.2. Nükleer Tıp.....	6
2.1.4.3. Radyoterapi.....	6
2.1.5 Doz Birimleri.....	7
2.1.5.1. Becquerel.....	7
2.1.5.2. Coulomb.....	7
2.1.5.3. Gray.....	7

2.1.5.4. Sievert.....	7
2.1.6. Tanısal Amaçlı Radyolojik Yöntemler.....	7
2.1.6.1. Röntgen.....	7
2.1.6.2. Bilgisayarlı Tomografi.....	8
2.1.6.3. Manyetik Resonans.....	8
2.1.6.4. Ultrasonografi.....	8
2.1.6.5. Mamografi.....	9
2.1.6.6. Anjiyografi.....	9
2.1.6.7. Kemik Mineral Densitometri.....	9
2.1.6.8. Floroskopi.....	9
2.1.6.9. Ortopantomografi.....	10
2.1.6.10. Radyonüklid Görüntüleme.....	10
2.1.7. Radyobiyojoloji.....	10
2.1.8. Radyasyondan Korunma.....	12
2.1.8.1. Radyasyondan Korunma Yöntemleri.....	13
2.1.8.1.1. Zaman.....	13
2.1.8.1.2. Uzaklık.....	13
2.1.8.1.3. Zırhlama.....	14
2.1.8.1.4. Gerekçelendirme.....	14
2.1.8.1.5. ALARA Prensibi.....	14
2.1.8.1.6. Radyoloji Çalışanlarının Korunması.....	15
2.2. Stres.....	15
2.2.1. Sinir Sistemi.....	16
2.2.1.1. Merkezi Sinir Sistemi.....	16
2.2.1.2. Periferik Sinir Sistemi.....	17
2.2.1.2.1. Somatik Sinir Sistemi.....	17
2.2.1.2.2. Otonomik Sinir Sistemi.....	17
2.2.1.2.2.1. Parasempatik Sinir Sistemi.....	17
2.2.1.2.2.2. Sempatik Sinir Sistemi.....	17
2.2.2. Savaş ya da Kaç Tepkisi.....	18
2.2.3. Stres Hangi Durumlarda Ortaya Çıkar.....	19
2.2.3.1. Olumsuz Uyarıcı.....	21
2.2.3.1.1. Beynin Olumsuz Uyarıcıya Otomatik Dikkati.....	21
2.2.3.1.2. Olumsuz Duygunun Eşlik Ettiği Olayların Hatırlanması.....	21

2.2.3.1.3. Olumsuz Haberlerin Konuşulması.....	22
2.2.3.1.3.1. Medyadaki Dünya- Gerçek Dünya.....	22
2.2.3.1.3.1.1. Ulaşılabilirlik Kısayolu.....	23
2.3. Belirsizlik.....	24
2.3.1. Risk Nedir?.....	24
2.3.2. Risk-Belirsizlik İlişkisi.....	24
2.3.3. Belirsizlik Stres İlişkisi.....	24
2.3.4. Belirsizlik Durumunda Karar Verme Süreçleri.....	25
2.3.5. Belirsizlik-Bilgi İlişkisi.....	25
2.3.6. Bilgi Eksikliği Durumunda Gereksiz Endişe.....	25
2.4. Depresyon.....	26
2.4.1. Stres-Depresyon İlişkisi.....	27
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....</b>	<b>28</b>
<b>YÖNTEM.....</b>	<b>28</b>
3.1. Araştırmanın Örnekleme.....	28
3.2. Verilerin Toplanması.....	28
3.3. Veri Toplama Araçları.....	28
3.3.1. Radyoloji Çalışanları Anketi.....	28
3.3.2. Sosyodemografik sorular ve Minnesota İş Doyum Ölçeği.....	29
3.3.3. Beck Depresyon Ölçeği.....	29
3.3.4. Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçeği.....	29
3.4. Verilerin Analizi.....	29
<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....</b>	<b>31</b>
<b>BULGULAR.....</b>	<b>31</b>
<b>BEŞİNCİ BÖLÜM.....</b>	<b>42</b>
<b>TARTIŞMA ve SONUÇ.....</b>	<b>42</b>
<b>ALTINCI BÖLÜM.....</b>	<b>45</b>
<b>ÖNERİLER.....</b>	<b>45</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>47</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>52</b>
EK-1 Radyoloji Çalışanları Anketi.....	52
EK-2 Minnesota Ölçeği.....	56
EK-3 Beck Depresyon Ölçeği.....	58
EK-4 Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçeği.....	62



# BİRİNCİ BÖLÜM

## GİRİŞ

Radyasyon sözcüğü duyulduğunda konunun uzmanı olmayanlarca genellikle yıkıcı tarafları düşünülür; sağlık alanında şifa umudu ile kullanıldığı bilinmesine rağmen bu taraftan bakılmaz ve radyasyondan zarar görme ile ilgili bilgiler akla gelir. Radyasyonun tıbbi alanda kullanımı bilindiği üzere yeni değildir ve yıllar içinde bu konunun hasta ve tedaviyi alan açısından güvenliği için aletlerin güvenli olması, doz ayarları, çalışma ortamının korunması, koruyucu kıyafet kullanılması, çalışma saatlerinin ayarlanması, şua izni gibi pek çok düzenlemeler yapılmıştır.

Yazılı medyada 9 Haziran 2016'da Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Bölümünde görevli Radyoloji Teknisyenlerinin 12'sinde Tiroid nodülü tesbit edilmesi ve aralarından iki teknisyende kanser teşhis edilmesi, diğerlerinin tıbbi takiplerinin yapılacağı iddiaları pek çoğumuzu derinden etkilemiş, meslekte olanların çalışma koşullarının düzenlenmesi istekleri yine çeşitli medya kanallarında yer bulmuştur. Bu alanda çalışanlar kuşkusuz ki aldıkları eğitim sayesinde ne koşullarda zarardan etkilenmeyeceklerini bilirler ve duyduklarına kendi bilgi süzgeçlerinden geçirerek inanıp inanmamayı seçerler fakat bu alan dışındakiler bu konuda olumsuz haber duyduklarında yalnızca bu haberleri hatırlarlar. Mesleği ile ilgili bilgi ve gelişmelere hakim bir çalışan, korunma husundaki kurallara da uyuyorsa bu haberlerden etkilenmezken söz konusu bilgilerde yetersiz biri bu işte çalışıyor olmanın sağlığına zarar vereceğine dair şüpheler duyabilir. Belirsizliğin strese, stresin de depresyona yol açması ile ilgili araştırmalar yapılmış ve bu ilişki kanıtlanmıştır. Bu araştırmamızın ortaya çıkışına yol açan sebep radyasyonla ilgili işlerde çalışanların mesleki bilgi düzeyleri ile depresif durum arasında bir ilişki olup olmadığını anlamaktır.

### 1.1.Araştırmanın Amacı

Günümüzde, radyolojik işlemleri gerçekleştiren ve hasta üzerinde uygulayan radyoloji teknisyen/teknikerlerinin anatomi bilgisi, teknolojiye yatkınlık, radyasyondan korunma bilgisi gibi mesleki nitelikleri olması gerekmektedir. Mesleki bilgi eksikliğinin belirsizlikle, belirsizliğin stresle ve stresin depresyonla ilişkili oluşundan yola çıkarak

oluşturulan bu çalışmanın amacı literatüre katkı sağlamak ve mesleki bilgi puanları ile depresyon ölçeği puanlarının negatif ilişkili çıkması durumunda radyoloji çalışanlarının ruh hallerinin iyileştirilmesine katkıda bulunucu çalışmalara dikkat çekmektir.

## **1.2. Araştırmanın Problemi**

Araştırmanın problem cümlesi aşağıdaki gibidir:

“Radyoloji teknisyen/teknikerlerinin mesleki bilgi düzeyi ile depresyon arasında ilişki var mıdır?”

## **1.3. Araştırma Soruları ve Hipotezler**

Araştırmada cevaplanması hedeflenen araştırma soruları ve hipotezler řu şekildedir:

1. Mesleki bilgi eksikliği ile depresyon arasında ilişki var mıdır?

Hipotez: Mesleki bilgi eksikliği ile depresyon arasında ilişki vardır.

## **1.4. Araştırmanın Önemi**

Bilgi eksikliği ile belirsizlik arasındaki ilişki ve belirsizlik durumunda karar verme mekanizmalarının işleyişi ile ilgili araştırma bulguları, beynin olumsuz uyarana otomatik dikkat eğilimi ile medyada yayınlanan u örnekleri genelleme eğilimi dikkate alındığında bilgi azlığı durumunun belirsizlik, dolaylı olarak stres ve depresyonla ilişkili olabileceği düşünölmüştür. Radyasyonun, kullanım amacı ve koşullarına göre hem yararlı hem de zararlı bir madde olduğundan bu konuda çalışan meslek grubunun yetersiz mesleki bilgisi olması ile bir ruhsal sıkıntı yaşama durumu arasında pozitif ilişki bulunması halinde bu meslek grubunun eğitimleri ile ilgili destek sağlanarak ruhsal rahatlamalarına katkıda bulunması açısından önemlidir.

Bu konuda literatürde yeterli kaynak bulunmayışı sebebiyle gelecekteki çalışmalara yardımcı olması ve literatüre katkıda bulunması açısından da önemi olacaktır.

## **1.5. Sayıtlar**

1.Yapılan araştırmada anket ve ölçekleri dolduran kişiler doğru yanıtlar vermiştir.

2.Kullanılan ölçek ve anketler araştırma konusunu ölçekler yeterliliktedir.

## **1.7. Tanımlar**

### **1.7.1. Radyasyon**

Radyoaktivite; proton-nötron sayısı eşişsizliği ile oluşan çekirdek içi kararsızlık sonucu atomun fazla enerjisini çevreye yayması ile ortaya çıkan Alfa, Beta, Gama ışınlarının yayılması olarak ifade edilebilecek bir enerji hareketidir.

### **1.7.2. Stres**

Stres, Latince kökenli bir kelime olup 13. yüzyılda İngiltere’de“vurgu” anlamında kullanılmış, daha sonra gerilim, baskı anlamları da kullanılmaya başlanmış ve günümüzde “ruhsal gerilim”i ifade etmede de yaygın hâle gelmiştir.

### **1.7.3. Depresyon**

Depresyon temel olarak sıkıntılı, üzgün, umutsuz ruhsal durumu ifade etmekte kullanılsa da bu ruh haline dair çerçeve içerisinde farklı tipleri olabilir ve hepsinin kendine göre kriterleri bulunmaktadır; özellikle bu durumun yaşanması ile ilgili zaman kriterinin göz önünde tutulması, herkesin yaşaması doğal olan geçici sıkıntılı hallerin tanı almayı gerektirecek bir ruhsal bozulma olup olmadığını ayırmada önemlidir.



## İKİNCİ BÖLÜM

### GENEL BİLGİLER

#### 2.1.1. Radyasyonun Tanımı

Radyoaktivite; proton-nötron sayısı eşitsizliği ile oluşan çekirdek içi kararsızlık sonucu atomun fazla enerjisini çevreye yayması ile ortaya çıkan Alfa, Beta, Gama ışınlarının yayılması olarak ifade edilebilecek bir enerji hareketidir. Bu tür enerji hareketliliğine sahip atomlar ise radyoaktif atom olarak adlandırılır. Radyasyon, fiziksel olarak atomun çekirdeğinden ve yörüngesinden olmak üzere iki şekilde yayınlanır. Çekirdekten yayınlanan radyasyon çeşitleri Alfa, Beta, Gama ışınları olup atomun yörüngesinden yayınlanan radyasyon ise x ışınları olarak bilinir. Günümüzde, medikal amaçlı olarak kullanılan radyasyon türleri içerisinde büyük bir bölümü x ışını kullanımına dayalı cihazlardan elde edilen ışınlar oluşturmaktadır. X ışını, karakteristik ve bremsstrahlung olmak üzere iki gruba ayrılır. X ışının keşfi tarihsel süreç içerisinde bir çok yeni metodun ve teknolojinin gelişimine olanak sağlamış, tanılmal ve tedavi amaçlı uygulamaların gerçekleşmesini mümkün kılmıştır. 8 Kasım 1895’de Alman Fizikçi Conrad Roentgen’in, çalışmasında ilginç bir bulguya rastlaması ve bunu aynı yılın 28 Aralık günü Würzburg Tıbbi Fizik Derneğine bildirmesi sonrası 23 Ocak 1896’da Dernekte yaptığı sunumla X ışını adını alan bu *yeni ışın tipi* o tarihten günümüze bu isimle anılmaktadır. Radyasyon; yapay yollarla elde edilebileceği gibi, doğal kaynaklarca da ortaya çıkmaktadır. Yapay radyasyon kaynaklarına örnek olarak nükleer santrallerde, sanayi kuruluşlarında, sağlık sektöründe vb. kullanılan, insan eliyle ortaya çıkmış olan radyasyon kaynakları örnek verilebilir. Doğal radyasyon kaynakları için ise uzaydan gelen kozmik ışınlar ve Dünya’daki radyoaktif izotoplar sayılabilir. Doğal radyasyonun insan üzerine etkisi de iç ışınlanmalar ve dış ışınlanmalar olmak üzere iki başlıkta toplanır. Dış Işınlanma, uzaydan gelen kozmik ışınlar, yer kabuğundan gelen Torium ve Uranium maddeleri ve solduğumuz havadan aldığımız Radon gazının etkisiyle; İç Işınlanma, vücudumuzdaki K-40, C-14 ve havadaki Radon gazının solunum sırasında vücuda alınmasının etkisiyle oluşur.

### **2.1.2 Radyasyonun Sınıflandırılması**

Radyasyonu maddeyle etkileşimine göre iki sınıfa ayırmak mümkündür. Radyasyon, etkileştiği ortamdaki atomların yörüngelerindeki elektronları kopararak iyonize edebiliyor ise bu radyasyon iyonize edici radyasyon olarak adlandırılır. Diğer yandan, etkileştiği ortamdaki atomların elektronlarını koparamayacak kadar düşük enerjili radyasyonlar ise iyonize olmayan radyasyon olarak adlandırılır.

### **2.1.3. X ışınları**

X Işınları fiziksel olarak penetrasyon özelliği gösterir. Canlı ve cansız maddesel ortamlara nüfuz edebilme özellikleri nedeniyle sağlık alanında tanı ve tedavi amaçlı kullanılmaktadır. Radyasyonun canlı maddesel ortamdan geçişi sırasında, ortamla olan etkileşimi ve enerjisini azaltması nedeni ile kullanımında dikkat edilecek hususlar bulunmaktadır. X ışınlarının dalga boyu 0.04- 1000 Angstrom arasında, boşluktaki hızı ise ışık hızına (300000 km/sn) eşittir. Ağırlığı bulunmamakta, heterojen ışık demeti şeklinde bulunmakta ve boşlukta sapmamaktadır. X ışını şiddeti ile kat ettiği mesafenin karesi ters orantılıdır. X ışınının Fotografik (Röntgen çekiminde görüntü sağlama) ve Floresans (Bazı maddelerle etkileşim sonucu görüntülenmek istenen bölgenin parlamasını sağlama) etkileri bulunur. Diğer yandan, canlı biyolojik ortamdaki penetrasyon yeteneği ile günümüzde radyoterapi olarak adlandırılan ve yüksek enerjili x ışınlarının kullanımına dayalı tümör tedavisinde de kullanılmaktadır.

### **2.1.4. Medikal Radyasyon Kaynakları**

İyonize radyasyon tanı ve tedavi amacı ile medikal alanda yaygın bir kullanıma sahiptir. Radyasyonun vücut içinden geçme yolu ile görüntülemeye izin vermesi tanı yöntemi olarak kullanımına neden olurken, tümörleri küçültmedeki etkisi de tedavi amacı ile kullanımına olanak vermektedir. Tanı ve tedavi amaçlı radyasyon kullanımı iyonize radyasyondan faydalanma dışında ortak bir özelliğe sahip olmayıp, başlangıçta birlikte iken sonradan Diyagnostik ve Radyoterapi olarak iki bilim dalına ayrılmıştır. Medikal radyasyon kaynakları ise radyodiyagnostik işlemlere olanak sağlayan görüntüleme cihazları, nükleer tıp uygulamalarında kullanılan radyofarmasötikler ve radyoterapi cihazları olarak ana gruplara ayrılabilir.

#### **2.1.4.1. Radyoloji**

Röntgen cihazı ile başlayan tanısal işlemler zamanla farklı cihazların ve yöntemlerin gelişmesi ile genişlemiştir. Tüm diyagnostik işlemlerin ortak yanı görüntüleme sağlama olsa da dayandıkları fizik prensipleri ve kullandıkları enerji bakımından farklılıklarına göre 4 temel tanı yönteminden söz edilebilir; Röntgen, Bilgisayarlı Tomografi (BT), Manyetik Rezonans Görüntüleme (MR), Radyonüklid Görüntüleme (RG).

#### **2.1.4.2 Nükleer Tıp**

Organizmaya radyoaktif madde ve radyofarmasötik verilerek elde edilen görüntüleme yöntemidir; radyolojiden farklı, bir organ veya bölgenin aktivitesine dair bilgi verebilmesidir. Vücuda verilen radyoaktif madde ve radyofarmasötik maddenin ilgili organ ya da bölgeye tutunma özelliği sayesinde, tutunma oranı veya atılma oranı gibi hesaplamalarla tanı konabilir. Nükleer tıp, hasta dokuya tedavi amacıyla nükleer madde verilerek, tiroid ve prostat kanserleri, hipertiroidizm, polistemia vera tedavilerinde ve bazı kanser ağrılarının hafifletilmesinde de kullanılır. Nükleer Tıp konusundaki en önemli gelişim olarak Marie Curie'nin Yapay Radyoaktiviteyi keşfi ve 1940lar'da Toksik Guatr tedavisinde Radyoaktif İyot kullanımı gösterilebilir. Teknesyum adı verilen yapay radyoaktif madde 1937 yılında bulunmuş ve halen nükleer tıp görüntülemede kullanılmaktadır.

#### **2.1.4.3. Radyoterapi**

Kanser hastalığı tedavisi ya da bulguların baskılanması için kullanılan bir yöntemdir. Belli bir düzenle bölünüp çoğalan hücrelerin normalden fazla bölünüp çoğalması ile oluştuğu bilinen kanser hastalığında, gerekli bölgeye iyonize radyasyon verilerek kanser hücrelerinin DNA'larına zarar verilmesi hedeflenen bu yöntemin çalışma prensibi, aşırı bölünme sonucu hassaslaşmış kanser hücrelerinin sağlıklı hücrelere göre daha kolay etkileneceği görüşüne dayanır. Radyoterapide 2 tür radyasyon kullanılır: Dıştan (External) radyoterapi, İçten (Internal/ Brakiterapi) radyoterapi.

## **2.1.5. Doz Birimleri**

### **2.1.5.1 Becquerel (Bq):**

Radyoaktif maddenin belli bir zaman içindeki bozunma miktarına “Aktivite” denir, 1 saniyedeki Aktivite birimi ise Becquerel’dir.

### **2.1.5.2 Coulomb/ Kilogram (C/kg):**

Eski Birim Röntgen. Normal Şartlar Altında 1kg havada  $2.58 \times 10^{-4}$  Coulomb’luk elektrik yükü değerinde (+) ve (-) iyon oluşturan X ve Gama miktarıdır.

### **2.1.5.3 Gray (Gy):**

Kütle başına depolanan enerjinin birimi Gray’dir. Radyoterapide 50-60 Gray doz kullanılırken, tanısal görüntülemelerde 0,001 Gray, doğal radyasyon kaynaklarından ise (yıllık) 0,0024 Gray doz alınır.

### **2.1.5.4 Sievert (Sv):**

Vücutta toplanan enerjii miktarını (Eşdeğer Doz) ve organizmaya giren dozun oluşturduğu riski gösteren (Etkin Doz) birimdir. Radyasyonun organizmaya hasarı ve/veya korunma ile ilgili konularda bu birim kullanılır.

## **2.1.6. Tanısal Amaçlı Radyolojik Yöntemler**

### **2.1.6.1 Röntgen**

X ışınının enerji olarak kullanıldığı bu yöntemin temeli incelenmek isteyen bölgeye x ışını verilmesi ve ışının geçtiği yerlerin yoğunluğuna göre iki boyutlu bir izdüşüm elde edilmesidir. Çekim yapılacak kişi, x ışını tüpü (Röntgen tüpü) ve Röntgen masasının arasındayken görüntü alınır. X Işını Tüpü; katot yayıcı ve anot hedef içeren bir tüptür. Katot, elektrod formunda enerji yayar, Anot ise elektron çeken Tungstenden veya kullanım amacına göre farklı maddelerden yapılmıştır. Katottan yayılan elektronu belirli bir tüp potansiyeli altında hızlandırarak, anot malzemeye çarptırmak sureti ile x ışını formunda enerji yayılımı ortaya çıkar. Görüntülenmek istenilen vücut bölgesindeki kemik ve doku yoğunluğuna göre az veya çok absorbe olan x ışınları filme temas edince oluşan kimyasal etkileşimler neticesinde ve kimyasal reaksiyona uğramış filmin uygun şartlarda işlenmesi ile beraber ilgili anatomik bölgenin görüntüsü oluşur. Röntgen,

ekonomik olma avantajının yanı sıra geniş vücut bölgelerini görüntüleme imkanı sebebiyle kemik ve akciğer görüntülemelerde sık tercih edilir.

#### **2.1.6.2 Bilgisayarlı Tomografi (Computerised Axial Tomography-CT)**

X ışınının enerji olarak kullanıldığı, dokulardan geçerken zayıflayan x ışının bilgisayar tarafından hesaplanması sayesinde kesit görüntü (Cross section) sunan bir yöntemdir. Görüntüdeki kontrastı arttırmak için hekim tarafından kanına boyar madde (kontrast madde) enjekte edilen hasta, BT cihazının gantrisine yerleştirilir. Bu sistemde de X ışını tüpü ve dedektör olmasına karşın bunlar, Röntgende olduğu gibi sabit durmamakta, görüntü alınacak kişinin incelenen bölgesi etrafında dönmektedir. İlgili anatomik kesitin görüntüsünü alan dedektör, daha sonra bağlı bir bilgisayar programı tarafından işleme tabi tutulur. Bunun sonucunda görüntüler elde edilir. Röntgende üst üste düşen oluşumların yarattığı zorluk bu yöntemde bulunmamaktadır ve kontrast üstünlüğü ile de avantajlıdır.

#### **2.1.6.3 Manyetik Rezonans (MR)**

Manyetik Rezonans Görüntüleme yönteminde çok yüksek bir manyetik alana konan organizmada, hücre içinde ve dışında bulunan serbest su ve yağ moleküllerindeki hidrojen çekirdeklerinin uyarılmasıyla yayılan sinyalin bilgisayar yardımı ile görüntülenmesi temeline dayanır. Dokuların hidrojen yoğunlukları birbirinden farklıdır, güçlü bir manyetik alanda, radyo dalgaları ile uyarılan hidrojen atomlarının hareketleri ve proton yoğunlukları bir bilgisayar programı ile işleme tabi tutularak görü oluşur. MR çekimlerinde hastanın çevresinde metal bulunmamasına (kalp pili, protez vb.)dikkat edilmelidir. Yumuşak doku görüntülemelerinde avantajlı bir yöntem olup, vücuttan geçen bir radyan yoktur fakat yüksek ses çıkarması ve kapalı bir bölge içinde manyetik alan sağlanmak zorunda olması nedeniyle kapalı alan korkusu olanlar ve çocuklar için çoğu zaman bazı dezavantajlar yaratmaktadır.

#### **2.1.6.4 Ultrasonografi (US)**

Ses dalgalarının enerji olarak kullanıldığı bu yöntem, dokulardan yansıyan ses dalgalarının dönüş süresi ve genliğinin değerlendirilmesi ile görüntülemeye yardımcı olur. Yarasaların karanlıkta çarpmadan uçabilme sebebinin insan kulağının duyma sınırı dışında ses dalgalarına bağlı oluşu 1794 yılında Lazzaro Spallanzani tarafından bulunmuş fakat 1880 yılında Curieler'in keşfine kadar, ultasound (US) dalgası üretmek

mümkün olmamıştır. Yüksek frekanslı ses dalgaları'nın üretimi ile önce 2. Dünya savaşında denizaltı bulmada kullanılmıştır. Tıp alanındaki kullanımı 1942 yılında, Theodore Dussik sayesinde gerçekleşmiştir (Dussik, 1942). Ses dalgalarının dokudan dokuya farklı hızda ilerlemesi, buna bağlı olarak yansıma, kırılma, absorpsiyon farklarına göre doku ve oluşumların görüntüsü elde edilir. Organizmaya iyonize radyasyon yaymayan bu uygulama, gaz ve kemik açısından dezavantajlı olsa da yumuşak doku için uygun bir yöntemdir.

#### **2.1.6.5 Mamografi**

Erken teşhisin çok önemli olduğu meme kanseri oluşumunu taramak için kullanılan ve bunun için özel geliştirilmiş bir görüntüleme tekniğidir. Mamografi cihazda üst ve alt plaka adı verilen kısımlarının arasına memenin sıkıştırılması ve üst plakanın üzerinde bulunan döner başlıktan çıkan x ışınlarının enerjisi özel filtreler ile azaltıldıktan sonra dokuya ulaşır ve detektörler ile elde edilen sinyaller bazı görüntü işleme süreçlerine tabi tutulur. Elle muayenede fark edilemeyen oluşumların ortaya çıkabilmesi ve erken tanı ile tedavinin olumlu sonuçlanmasına katkıda bulunabilmesi bakımından önemlidir.

#### **2.1.6.6 Anjiyografi**

Kelime anlamı damar görüntüleme olan bu yöntem, damarlara x ışını geçirmeyen (radioopak) kontrast bir madde verilerek damarların durumunu incelemekte kullanılır. Tüpten elde edilen x ışınları ve dedektörler bulunmaktadır. Anjiyografi tanı amaçlı kullanımının yanı sıra, tedavi amacıyla, tıkalı damarı açmada da kullanılmaktadır.

#### **2.1.6.7 Kemik Mineral Dansitometri**

DEXA (Dual enerji x - ray absorpsiyometri) olarak da adlandırılan bu yöntem, kemik mineral yoğunluğunu, kemiklerin gücü ve kalınlığını ölçmekte kullanılır. Osteopeni (kemiklerin ince olması) ve osteoporoz (kemiklerin çok ince olması) durumlarının önceden tesbiti açısından önemli kolaylık sağlar.

#### **2.1.6.8 Floroskopi**

Radyoskopi olarak da anılan bu yöntemde, röntgen tüpünden gelen ışınlar, görüntüsü alınacak hastadan geçerek, x ışınlarına duyarlı bir floresan ekrana düşer.

Ekranaya düşen ışınların geçtikleri dokunun kalınlığı oranında parıldaması sayesinde görüntü elde edilir. Görülmek istenen bölgenin çeşitli açılardan incelenmesi mümkündür. İnceleyen hekimce eş zamanlı izlenir ve gerekmedikçe grafi yapılmaz.

#### **2.1.6.9 Ortopantomografi**

Eğimli vücut yüzeyinin herhangi bir derinlikte görüntülenmesidir. Panoramik Röntgen de denir, özellikle diş hekimliğinde kullanımı yaygındır.

#### **2.1.6.10 Radyonüklid Görüntüleme**

Enerji olarak Gamma ışını kullanan bu yöntemde hastaya, radyofarmasötik denilen radyoaktif maddeler verilir. Radyofarmasötiklerin ilgili vücut bölgesine tutunması ve elde edilen görüntüdeki dağılımının yorumlanması ile organın durumu saptanır. Sintigrafi adı da verilen bu görüntüleme tekniğinde, görüntüdeki üst üste düşmeler derindeki küçük lezyonları görmeye sorun yaratabilir. Bu durumu önlemek amacıyla Tek Foton Bilgisayarlı Emisyon Tomografisi (Single Photon Emission Computed Tomography-SPECT) denilen, kesit alma imkanı sağlayan bir cihaz geliştirilmiştir. Bir diğer radyonüklid görüntüleme çeşidi olan Pozitron Emisyon Tomografisi (PET) ise glikozun, pozitron kaynağı radyonükleidlerle belirginleştirilmesine dayanır. Bilgisayarlı Tomografi destekli PET görüntülemeye de PET-BT denir. Radyonüklid görüntülemeye anatomik bilgiler edinileceği gibi aynı zamanda verilen radyoaktif maddenin hareketi izlenebileceği için fonksiyon ile ilgili bilgi de elde edilmektedir.

#### **2.1.7 Radyobioloji**

Ultraviyole ışın ve radyasyonun, canlı doku ve organizmalar üzerindeki etkisini araştıran bilim dalına Radyobioloji denir. İlk olarak 1895 yılında Alman Fizikçi Conrad Roentgen tarafından bulunmuş olan X ışınının, tedavi amaçlı kullanımı, 1897’de Profesör Freund tarafından Viyana Tıp Topluluğunda Hairy Mol tedavisi için olmuştur. Curie’lerin Radyum maddesini bulması ve Bequerel’in “Radyoaktivite” kavramını geliştirmesi 1898’e rastlar. Bu gelişmelerden sonra radyasyon sağlık alanında “mucize yöntem” olarak kullanılsa da dokulara hasar verme vakalarının gözlemlenmesi yeni araştırmaları da beraberinde getirmiştir. 1919’da Curie Enstitüsü, ünlü çalışması ile bir seferde yüksek doz verildiğinde oluşan hasarın aynı dozu pey der pey vermekle görülmediğine işaret etti (Kurtman ve Çelebioğlu, 2000) . O yıllardan günümüze

radasyonun tedavi amaçlı kullanımının daha güvenli hale getirilmesi açısından radyobioloji alanının rolü büyüktür. Radyobioloji; radasyon fiziği ve biyolojinin bileşkesi gibi düşünülebilir. Radyobioloji, iyonlaştırıcı radasyonun canlılar üzerinde, iyonlaşma ve uyarılma yoluyla yolu ile oluşturduğu fiziko-kimyasal değişimleri ve bunun sonuçlarını araştırır. Bu değişimler, 1 saniyeden daha kısa sürede meydana gelse de etkilerin ortaya çıkışı zaman alabilir. Bu durumda, radyobiolojinin diğer bir çalışma alanı bu çıkış sürecinde nelerin gerçekleştiğini tanımlama dahası radasyonun uygulanması ve etkilerden korunma üzerine araştırmalar yapmaktır. Radyasyonun canlı üzerinde etki oluşturma süreci 3 aşamalıdır. Bunlar; fiziksel, kimyasal ve biyolojik aşamalar olarak sıralanabilir. Fiziksel aşama, radasyon ile radasyon uygulanan dokunun atom ve molekülleri arasındaki ilk etkileşimler olup enerjisini maddeye ileten radasyonun, maddede iyonlaşma ve ya uyarılmalar oluşturmaları, bunun sonucunda oluşan serbest elektronların komşu atomlarda da iyonlaşma başlatması şeklindeki bir zincirleme reaksiyondan oluşur. Kimyasal aşama ise fiziksel aşamada oluşan durumun ikincil reaksiyonlara sebep olup diğer hücrelerle reaksiyona giren hasarlı atom ve moleküller oluşturan Serbest Radikaller (Free Radicals) oluşmasıdır. Biyolojik aşama ise ilk iki kısımda olan moleküler değişikliklerin sonucu olarak enzim reaksiyonları ile ortaya çıkan ve DNA'nın geçici veya kalıcı zarar gördüğü biyolojik süreçtir. Radyasyonun organizma üzerindeki biyolojik hasarı, radasyonun fiziksel özelliklerine ve canlının anatomik yapısına göre değişim gösterebilir. Radyasyon açısından biyolojik etkiler, radasyonun cinsi ve enerjisine göre değiştiği için aynı doz farklı tip radasyonların etkisi de farklı olacaktır. Bu farkı göz önünde bulundururken “Relatif Biyolojik Etkinlik” terimi enerji bakımından farklı radasyon içinse Lineer Enerji Transferi (LET) terimi kullanılır. İyonizan radasyonun dokuya aktardığı enerji ile yarattığı biyolojik etki doğru orantılıdır. Canlının karakteristiğine göre etkinin değişmesi, vücuttaki hücrelerin birbirinden farklı özelliklere sahip oluşundan kaynaklanır. Örneğin sıklıkla bölünen hücreler, zaman zaman bölünen hücrelerden daha fazla etkilenir. Hücreden hücreye farklı olmanın yanı sıra, radasyon uygulanacak bölgenin büyüklüğü de

önemli bir faktördür. Belli bir radasyon dozunu büyük bir kesite uygulamak, küçük alandakinden daha fazla etki oluşturacaktır. Hücrelerdeki Oksijen, kan ve besin durumu, canlının yaşı, cinsiyeti vb. durumlar da canlıya bağlı olarak değişen faktörlerdir. Radyasyonun tipi ve enerjisi ile canlının karakteristiğine göre değişim gösteren radasyon etkileri; Somatik etkiler, Genetik etkiler ve Teratojenik etkiler olarak



gruplandırılabilir. Somatik Etkiler; bir seferde yeterli büyüklükte radyasyona maruz kalan canlıda ortaya çıkan etkilerdir. Ortaya çıkış süresine göre erken ve gecikmiş (kanserojen) etkiler olarak ayrılabilir. Kas ve sinir hücreleri dışındaki hücrelerimiz (hücreden hücreye değişen) belli zamana ve sayıya kadar bölünerek ölen hücre sayısını sabit tutma ve ya gerekli dokularda onarım işlevine sahiptir. Kanser hücrelerinde bu bölünme faaliyeti olması gereken sayının dışına çıkar ve kontrolsüz çoğalır bu aşırı bölünme tümör oluşumuna sebep olur. Radyasyon, tümöre sebep olan faktörlerden biri olduğu gibi aynı zamanda bu konuda tedavi yöntemi olarak da kullanılır. Normal sayıda bölünen hücreli doku ile kanserli doku yan yana olsa bile radyasyonun, aşırı bölünen hücreye olan etkisinin daha fazla olduğu gerçeği tedavi açısından önemli bir avantaj sağlar. Kemik iliği, akciğerler, mide, kolon radyasyona birinci derece hassas; meme, mesane, özofagus, karaciğer, tiroid orta derece hassastır; radyasyona en dirençli kısım sinir hücreleridir (Tuncel, 2011). Genetik Etkiler ise gonad bölgesine maruz kalınan radyasyonun kişideki gözle görülür etkilerinden başka üreme hücrelerinde muhtemel hasara yol açması nedeni ile kendisinden gelen nesillere olumsuz etkide bulunmasıdır. Bu konuda insanlar üzerine yapılmış bir çalışma bulunmamakta, hayvan araştırmalarının bulgularından faydalanılmaktadır. Amerika Birleşik Devletlerinden, genetikçi Herman Müller'in 1927 yılında Science Dergisinde yayınlanan bulgusu, X ışınlarının genetik bozulmaya etkisine dikkat çekmiştir (Muller, 1927)

### **2.1.8 Radyasyondan Korunma**

1895'te x ışınının keşfi ile beraber kullanılmaya başlanmasından bir süre sonra uygulama sonrası iyi sonuç alındığı halde hastaların yaşamlarını yitirdiği gözlemlenmiştir (Pusey v.d., 1903). Bu konuda çözüm arayışları başlamış ve 1928 yılında kurulan (günümüzdeki adıyla) Uluslararası Radyolojik Korunma Komisyonu (ICRP) ile radyasyona maruz kalınan dozların izin verilme düzeyleri, tolerans doz, konusunda çalışmalar yapılmıştır. 1977'de ICRP, brakiterapi doz birimleri ile yaşanan karmaşayı ortadan kaldırmak amacıyla International System of Units (IS) birimlerine geçişi tavsiye etmiştir. Radyasyonun kısa sürede veya günler yıllar içinde ortaya çıkan hasarlarının yanı sıra genetik bozulmaya yol açarak canlıların nesillerini olumsuz etkilediği bilinmektedir. Bu sebeple radyasyon kaynaklarından yayılan radyasyona olabildiği kadar az maruz kalma, olabildiği kadar az süre maruz kalma ve maruz kalınan doz oranını azaltma adına zırhlı malzemeler kullanma gibi temel radyasyondan korunma prensipleri uygulanmaya başlanmıştır. Radyasyon tedavisi uygulanacak kişi

dışında uygulamayı yapan meslek profesyonellerinin de iyonize radyasyona maruz kalma riskinin bulunması sebebiyle hem tedaviyi alan hem de uygulayan tarafın lehine sonuçlar için uluslararası kuruluşlarca belirlenmiş ve 24.03.2000 tarih, 23999 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanmış olan temel prensipler aşağıda belirtilmiştir (Resmi Gazete, 2000).

Gereklilik; ışının vereceği fayda ve zararın hesabına göre faydanın büyük olmadığı uygulamaların yapılmaması.

Etkinlik; mümkün olan en düşük dozun uygulanması.

Kişisel doz sınırları

Radyasyondan korunma amacıyla maksimum müsaade edilebilir doz sınırı, x ışını odası düzenlemesi, koruyucu aygıtlar (kurşun önlük, eldiven, gözlük, paravanlar, gonad koruyucuları vb.), dozimetre kullanımı gibi standartlara uyulması, sağlığı korumada esastır. Radyasyondan korunma ile ilgili tüzük ve yönetmelikleri hazırlama görevi ülkemizde, 09.07.1987 tarih ve 2690 sayılı Türkiye Atom Enerjisi Kanunu ile Türk Atom Enerjisi Kurumunca (TAEK) yapılmaktadır.

### **2.1.8.1 Radyasyondan Korunma Yöntemleri**

Radyasyona maruz kalmanın olumsuz etkilerinden korunmak için uzmanların kabul ettiği 3 temel yöntem Zaman, Uzaklık ve Zırhlama Kurallarıdır.

#### **2.1.8.1.1 Zaman**

Radyasyona maruz kalmanın vereceği hasarlardan korunma konusunda ilk hatırlanması gereken ve uygulanışı en basit kuraldır; emilen doz ile zaman arasında doğru orantı olması temeline dayanarak, Radyasyon ile çalışmalarda mümkün olan en kısa süre tercih edilmesi gerektiğine vurgu yapar.

$Doz = Doz\ Hızı \times Zaman$

Formülüne göre, alınan doz, doz hızı ve zamanın çarpımı olduğu için, maruz kalınan zamanın uzun/kısa oluşunun önemi açıkça görülmektedir.

#### **2.1.8.1.2 Uzaklık**

Alfa ve Beta radyasyonlarının kendiliğinden ulaşabileceği mesafenin kısa oluşu, Nötron ve Gamma radyasyonlarının ise uzun menzili olmasına karşın mesafeyle güçlerinin ters orantılı oluşu sayesinde ışın kaynağı ile canlı arasındaki uzaklık da

radasyonun hasarından korunmada önemli bir yöntemdir. Eaves'in Ters Kare Yasasına göre canlıya ulaşan radyasyon, mesafe arttıkça azalır (Eaves, 1964).

### **2.1.8.1.3 Zırhlama**

Zırhlama, radyasyona maruz kalmanın olumsuz etkilerini mümkün olduğu kadar azaltma amacıyla kaynak ile ışını alan ve/veya uygulamayı yapan kişi arasına uygun zırhlayıcı malzeme koyma işlemidir. Radyasyonun zararını azaltmak amacı ile araya konan ve radyasyon geçişini azaltan maddeye "zırhlama malzemesi" denir. Bu işlemde dikkat edilmesi gereken husus, zırhlamada etkin olması gereken maddenin kullanılan radyasyona göre değiştiği ve farklı tip radyasyonların farklı maddelerce engellenebildiği ve ayrıca, zırhlama malzemesinin yoğunluğudur. Uranyum, tungsten, kurşun zırhlama malzemesi olarak çok etkindir fakat ekonomik düşünüldüğünde yeterince kalın beton duvar da iyi bir zırhlayıcıdır. Zırhlama konusunda, ihtiyaca göre 2 yöntem seçilebilir. Bu durumlar; radyasyon kaynağı cihazın zırlanması ve radyasyon kaynağı odanın zırhlamasıdır.

### **2.1.8.1.4 Gerekçeleştirme**

Radyolojik tanı ve tedaviler için karar verilirken, hastanın durumu ve diğer seçenekler detaylı değerlendirilip, radyasyona maruz kalmadan uygulanacak ve aynı faydayı verecek başka seçenek varsa onun seçilmesi; aynı faydayı sağlayacak başka seçeneğin olmadığı durumlarda radyasyona maruz kalınacak yolun tercih edilmesi gerekir.

### **2.1.8.1.5 ALARA Prensibi**

Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu'nca geliştirilmiş, İngilizce "As Low As Reasonably Achievable" cümlesinden oluşan ve kısaca ALARA olarak bilinen prensibe göre, radyasyon maruziyeti olan işlemlerde, dozun olabildiğince az verilmesi, aynı faydayı verecek, mümkün olan en az dozun kullanılması benimsenir. Bu konuda diğer bir husus da gereksiz tekrarlar konusunda hassas davranmaktır. Bu hedefe ulaşmak için önerilen yöntemler:

Kolimasyon (Işını ve saçılmayı azaltır) kullanımı ve ışın verilen alanın küçük tutulması.

Gonad koruması.

Filtrasyon yapılması.,

Mesafenin mümkün olduğu kadar uzak tutulması.

İmkân olduğunca Floroskopi yerine Radyografi tercih edilmesi.

#### **2.1.8.1.2 Radyoloji Çalışanlarının Korunması**

24.03.2000 tarih ve 23999 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanmış olan Radyasyon Güvenliği Yönetmeliği’nin 3. Kısım, 1. Bölümünde “Görev Gereği Işınlanmalar” başlığı ile çalışanlara dair koruma kuralları belirtilmiştir. Yönetmelikteki 10. Madde “Radyasyon görevlileri için etkin doz ardışık beş yılın ortalaması 20 mSv’i, herhangi bir yılda ise 50 mSv’i geçemez. El ve ayak veya cilt için yıllık eşdeğer doz sınırı 500 mSv, göz merceği için 150 mSv’dir. Cilt için en yüksek radyasyon dozuna maruz kalan 1 cm<sup>2</sup>’lik alanın eşdeğer dozu, diğer alanların aldığı doza bakılmaksızın ortalama cilt eşdeğer dozu olarak kabul edilir.” diyerek çalışanların alabilecekleri en fazla dozu belirler ve bunun ölçümü amacıyla Madde 21de dozimetre kullanımına değinir. Bahsi geçen yönetmeliğin 22. Maddesi koruyucu giysi ve techizat kullanımının altını çizmektedir. Radyoloji çalışanlarının kullanması gereken giysi ve techizatlar: Kurşun gömlek, kurşun camlı gözlükler, boyunluk, kurşun eldiven, kurşun camlı bariyer, kurşun önlük vb.dir. Bu giysi ve techizatın kullanımı yapılacak işleme bağlı olarak seçilir.

#### **2.2. Stres**

Stres, Latince kökenli bir kelime olup 13. yüzyılda İngiltere’de “vurgu” anlamında kullanılmış, daha sonra gerilim, baskı anlamları da kullanılmaya başlanmış ve günümüzde “ruhsal gerilim”i ifade etmede de yaygın hâle gelmiştir. Canlıların ruhsal gerilimi daha önceden biliniyor olsa da bu konunun organizmaya zararlarından resmen söz eden kişi 1859 Yılında Claude Bernard olmuştur. Bernard’ın tanımıyla stres; organizmanın dengesini bozan uyaranlardır (Köknel, 1988). Bernard, “the milieu intérieur” terimini ortaya atmış ve iç ortamın dengesinin korunmasının önemine değinmiştir. Stres ile ilgili bir başka önemli araştırmacı Walter B. Cannon, “Wisdom of the Body” kitabında “homeostaz” olarak isimlendirdiği, iç değişkenlerin değerinde kabul edilebilir aralık anlamındaki terimi öne sürmüştür. Stresin, Homeostaz denen bu denge durumunu bozduğunu ve hastalıklara yol açabildiğini fakat yine de insanın bununla baş edebilecek doğal mekanizmalara sahip olduğunu öne süren Cannon Sempatik Sinir Sisteminin rolüyle ilgili çalışmalar yapmış, tehlike karşısında canlıların bedensel tepkisi ve harekete geçişlerini açıklayan “ Savaş ya da Kaç (Fight or Flight)”

terimini bulmuştur. (Cannon, 1932). Cannon'un homeostaz terimi ile işaret ettiği şey; stresin, dış uyaranların iç dengelyi bozmasıyla oluştuğudur. Selye stresi, özel bir tip stresör olmaksızın, uzun zamanlı patolojik değışikliklere yol açan, tek tip tepki örüntüsü olarak tanımlamıştır (Goldstein, 2007). Özel tip stresör olmamasından kasıt, stresörün doğal ya da dışarıdan verilen bir madde olabileceğidir, Selye, Hipofiz Bezinin (Pituitary Gland) stres tepki sistemindeki rolüne dikkat çekmiş, HPA Axis ve Genel Adaptasyon Sendromu kavramlarını kazandırmıştır. Hayvan deneylerinde, sıcak, soğuk ve zehir gibi uyaranları verilmesi durumunda her uyarının kendine özgü farklarının da olduğunu göstermiştir, örneğın sıcak etkisiyle damarlar genişlerken soğuk etkisinde büzölmüştür; buna rağmen temelde her uyaranda oluşan genel fizyolojik tepkiler de bulunmaktadır. Bu duruma Genel Adaptasyon Sendromu (General Adaptation Syndrom- GAS) adını vermiştir. Genel Adaptasyon Sendromu Alarm, Direnç ve Tükenme şeklinde 3 aşamada açıklanan, canlıların dış taleplere karşı geliştirdiğı bir savunma mekanizmasıdır. Alarm dönemi, durumun ya da olayın stresli olarak algılandığı, kaçma veya savaşıma kararının verildiğı dönemdir; direnç dönemi, bedenin tüm imkanlarıyla direncini yükseltip mücadele ettiği, dönemdir; tükenme dönemi, direnç döneminin uzun olup, organizmanın tüm kaynaklarını tüketmesi sonucu yaşanan ve ciddi fizyolojik sıkıntılar da beraberinde getirebilen dönemdir. (Selye, 1976).

Bu bilgiler ışığında, stres denince temel olarak; vücudun, iç veya dış uyaranlarca oluşan istek ya da tehdidlere karşı sinir sistemi aracılığıyla verdiği tepki denebilir.

### **2.2.1. Sinir Sistemi**

Sinir sistemi, vücuttaki iletişimi sağlayan, sinir hücreleri ve liflerden oluşan bir ağdır; beynin çalışması, organlar, reseptörler ve beyin arasında iletişim gibi işler bu ağ üzerinden yürütölen elektrik sinyaller sayesinde gerçekleşir. Sinir Sistemi, Merkezi ve Periferik sinir sistemi olarak ikiye ayrılır.

#### **2.2.1.1. Merkezi Sinir Sistemi**

Beyin ve omurilikten oluşan, sinir sisteminde yönetici ve denetleyici işlevleri olan kısımdır.

### **2.2.1.2. Periferik Sinir Sistemi**

Periferik Sinir Sistemi, organ, kas ve cilt ile Merkezi Sinir Sistemi arasında iletişim kuran ve bunların uyumlu, dengeli çalışmasından sorumlu olan sistemdir; Somatik ve Otonomik Sinir Sistemi olarak ikiye ayrılır.

#### **2.2.1.2.1. Somatik Sistem**

Motor nöronlar ve duyu nöronlarından oluşan bu sistem, istemli hareketlerden sorumludur. Vücutta çeşitli yerlerdeki duyu reseptörlerinden gelen bilgiyi duyu nöronları ile beyne ileterek koku, tat, dokunma, duyma, görme sağlanması ve motor nöronlar sayesinde de yapılmak istenen harekete uygun organla beyin arasında iletişim sağlanması Somatik Sistemle yürütülür.

#### **2.2.1.2.2. Otonomik Sistem**

İstemsiz hareketlerden sorumlu sistemdir. Kalp atışı, sindirim, kasların kasılması vb. işlevler, canlıların planlamasına ihtiyaç duymadan istemsiz, otomatik olarak Otonom Sistem tarafından yürütülür. Organizmanın çalışma hızı ve şekli o an yaşanan durumun algılanmasına bağlı olarak değişebilir; yemek yemenin sonrasında sindirime ağırlık verilmesi, korku sonrasında tüylerin diken diken olması vb. Otonomik Sinir Sisteminin iki ayrı faaliyeti olan Parasempatik (Parasympathetic) ve Sempatik (Sympathetic) Sistemlerin devreye girişi ile olur.

##### **2.2.1.2.2.1 Parasempatik (Parasympathetic) Sistem**

Organizmanın istirahat halindeyken devrede olan sistemdir; enerji üretimi ve depolanmasını, organların bazal aktiviteyle çalışmasını sağlar. Sindirim, boşaltım, kalp atışı, gözyaşı, tükürük salgılanışı, akciğer faaliyetleri gibi kendiliğinden olan fonksiyonların normal düzeyde yürütülmesi Parasempatik Sistemin sorumluluğundadır. Kan basıncını, kan şekerini, kalp hızını düşürmek, idrar kesesini daraltmak, göz bebeklerini küçültmek gibi organizmayı yavaşlatıcı etkilerde bulunurken, sindirim sisteminde, tükürük salgılanışı gibi aktive edici etki yaratır.

##### **2.2.1.2.2.2 Sempatik (Sympathetic) Sistem**

Bu sistem organizmanın harekete geçmesi için gereken organları aktive edici faaliyetlerde bulunur, dolayısıyla Parasempatik Sistemin aksine organizmayı hızlandırmaktan sorumludur. Beynin bir tehdit ya da tehlike algılaması ile devreye

giren Sempatik sistem kan basıncını, kaslarda kan akışını, metabolizma hızını, kanda glikoz düzeyini, karaciğer ve kasta glikoliz düzeyini, kas gücünü artırır, göz bebeklerini büyütür; sindirim sistemi faaliyetlerini ise yavaşlatır. Organizmanın gergin durumlarda, istirahat durumundan farklı çalışıyor olması yaşamsaldır; bu sistem, gevşemiş olan organları mücadele edebilecek ya da kaçabilecek hâle getirir. Belli bir süre çalıştıktan sonra tehlike devam etse bile otomatik olarak devreden çıkar.

### **2.2.2. Savaş ya da Kaç Tepkisi (Fight or Flight Response)**

Akut Stres Tepkisi (Acute Stress Response) de denilen bu kavram ilk olarak 1920'lerde Walter Cannon tarafından ortaya atılmıştır (Cannon, 1929). Bir sempatik sistem faaliyeti olup, vücudun, strese davranışsal tepkisi de denebilir. Duyu reseptörleri tarafından algılanıp, beyne giden ve tehdit ya da tehlike olarak yorumlanan bir uyarın karşısında Sempatik Sinir Sisteminin devreye girip organizmayı ortamdaki kaçma ve ya tehdit/tehlike unsuruyla savaşmaya hazır hale getirmesi, örneğin, ıssız bir yerde tanımadığımız birinin bize yaklaştığını farketdiğimiz anda kalp atışımızın, soluğumuzun hızlanması, o sırada tehlikeyi algılayan beynin savaş ya da kaç tepkisi vermesi ve sempatik sistemi devreye sokması nedeniyle oluşur. Bu sayede vücut, mücadele etmek veya kaçabilmek için hazır hale gelir; adrenalin, noradrenalin ve kortizol salgılarının artmasıyla kalp atışı, soluk alıp verme hızlanır, kaslara giden oksijeni bol kan akışı artarak kaslar kasılır ve kaçabilecek ya da savaşabilecek duruma gelir. Gözbebeklerinin büyüyerek ortamı daha iyi görme sağlanması, insanda da gözlenen fakat hayvanlarda daha belirgin olan tüylerin havaya kalkmasıyla düşmana daha heybetli görünme, derideki kan akışının yavaşlamasıyla yaralanmalarda kan kaybının azalması gibi fonksiyonları vardır. Rahat durumundayken aktif olan parasempatik sistem sayesinde gevşeyen kaslar, yavaşlayan kan akışı, sindirim gibi işlevlere yönelen enerji durumunda olan bir insan ani gelişen bir tehlike karşısında parasempatik sistemin etkilerinde kalsa mücadele etme ya da kaçma için uygun olmazken birden deprem olduğunu hisseder ya da bulunduğu yerin yakınından gelen bir bomba sesi duyarsa duyuları tarafından algıladığı uyarının beyni tarafından tehlike olarak yorumlanması sonucu sempatik sistem otomatik olarak devreye girer. Böylece tehlike/tehdit durumuna karşı hayatta kalma, en az zarar görme gibi varlığının korunmasına yönelik bir fayda elde eder. Stres durumunda normal işlevlerin aksamaması için organizmanın uyum gösterip dengeyi sağlamasına "Allostasis" denir.

(MCEWEN, 2004). Çevrede gerçek bir tehlike olmaksızın beynin tehlike/ tehdit algılamasıyla veya gerçekten olması sonucu stres yaratan durumun uzun sürmesi, Allostasis'i zorlaştırır bu duruma "Allostatic Load" denir. Sempatik sistemin aşırı devreye girmesi ve dolayısıyla Allostatic load yaşanması organizma için olumsuz sonuçlara örneğin kas ağrıları, sindirim sorunları,ülser, üreme sorunları, ruhsal sıkıntılar gibi rahatsızlıklara sebep olur (McEwen & Seeman, 1999). ve (Chrousos, 2009).

### **2.2.3. Stres Hangi Durumlarda Ortaya Çıkar**

Organizmayı tehdit edeceği, tehlike unsuru olduğu algısı yaratan durumlarda stresin ortaya çıktığı bilinmektedir. Bu durumlar çeşitli biliminsanları tarafından farklı şekillerde guruplandırılmıştır:

#### **Günlük Olaylar- Yaşam Olayları- Spesifik Durumlar**

Günlük Olaylar; kısa süre içinde yaşanıp, sıkıntı yaratmış olan fakat uzun sürmeyen durumlar. Örneğin randevuya gecikmek, çocuğunuzun ateşinin çıkması, bir arkadaşınızın mülakatının kötü geçme haberini almanız vb.

Yaşam Olayları; daha uzun bir dönemi etkileyebilen durumlar. örneğin hamilelik, evlenme/boşanma, ekonomik değişiklikler vb.

Spesifik Yaşam Durumları; ailede bağımlılık sorunu olan birey, iş çevresinde problem yaşama, yakın ilişkide sorun gibi kronik durumlar.

#### **İç Sebepler- Dış Sebepler**

İç sebepler; karamsar yapı, endişeli yapı, esnek düşünememe, gerçek dışı beklentiler, mükemmeliyetçilik vb.

Dış sebepler; yaşantıdaki önemli değişimler, iş sorunları, ilişki sorunları, ekonomik sıkıntılar, aşırı yoğunluk yaşama, aile ilişkileri.

#### **Korku ve Belirsizlik- Kişisel Tutum ve Algı- Gerçekçi Olmayan Beklentiler- Değişimler**

Korku ve belirsizlik; küresel ısınma, terör saldırısı, gıdalardaki bozulma, kirli hava, hırsızlık, gasp, tecavüz vb haberleri sık duyma ile oluşan durum.



Kişisel tutum ve algı; kişinin Dünya'yı yorumlama şekli, bakış açısı, bir konuya dair stres yaşayıp yaşamamasında belirleyicidir. Örneğin endişeli biri ile daha geniş, umursamaz yapıdaki birinin aynı olay karşısında verdikleri tepki büyük ihtimalle onların yapısıyla uyumlu ve birbirlerinden farklı olacaktır.

Gerçekçi olmayan beklentiler; kişinin beklentileri gerçeğe yakın oldukça onları elde etme ihtimali yüksek olacağı gibi, tersi durumun hayal kırıklığı yaşatma ihtimali yüksektir.

Değişimler; iş değiştirme, boşanma, taşınma, evlenme gibi büyük yaşam değişiklikleri olumsuz olması gereksiz stres kaynağı olarak bilinmektedir.

### **Kişisel problemler- sosyal durumlar- travmatik olaylar**

Kişisel problemler; İlişki, aile sorunları, hayat tarzı/ koşullarındaki değişimler, ekonomik durum vb.

Sosyal durumlar; ayrımcılığa maruz kalma, çevrenin yarattığı sorunlar (güvensiz muhitte yaşama, terör, savaş vb).

Travmatik olaylar; tecavüz, kaza, kayıp, vb. travmatik deneyimler.

Stres çıkaran durumlar yukarıdaki örneklerdeki gibi farklı gruplandırmalarla sunulmuştur. Genel olarak bakıldığında, Rudy Boonstra'nın araştırmasında belirttiği gibi stres yaratan durumlar “çevredeki uzun süren kontrol ve/ve ya tahmin edilemez faktörler” olarak genellenebilir. Boonstra çalışmasında stresin ortaya çıkışını yalnızca tahmin edilemeyen durumlara değil aynı zamanda tahmin edilebilir şeylere de bağlamış ve Reaktif Stres Kaynakları (Reactive Stressors) ile Beklenen Stres kaynakları (Anticipatory Stressors) olarak iki gruba ayırmıştır. Reaktif stres kaynakları, homeostazi anında olumsuz etkileyebilecek fizyolojik meselelerdir, yüksek düzey bilişsel işleme gerek olmayan refleksif tepkiyle oluşurlar. İkinci grup olan Beklenen stres kaynakları ise organizmanın, çevresel ipuçlarını değerlendirmesi ile tehlike veya tehdit olarak yorumlanmış olan uyaranlara karşı gelişir. İki grup da paraventriküler çekirdek

(paraventricular nucleus) üzerinde etkili olup, farklı yollarla ulaşmaktadır. (Boonstra, 2013).

Son olarak, bazen stres yaratacak bir unsur olmasa da beyin birşeyi tehdit/ tehlike olarak algılayıp sempatik sistemi devreye sokarak stres semptomları yaşatabilir (Cannon, 1929).

### **2.2.3.1 Olumsuz Uyarın**

Olumsuz uyarın (negative stimulus), hoşı gitmeyen, korku, kaçınma gibi tepkiler oluşturan uyarın; karşılaşma sonucunda canlının hoşlanmayacağı, olumsuz duygular yaşayacağı her tür nesne ya da yaşam olayı olumsuz uyarın olabilir.

#### **2.2.3.1.1 Beynin Olumsuz Uyarına Otomatik Dikkati**

Araştırmacılar, canlının tehlike ya da korku gibi istenmeyen uyarınlara karşı daha çabuk dikkat etmelerini evrimsel bir temelle ilişkilendiriyor ve bunun hayatta kalmak için önemli olduğunu altını çiziyorlar. Arne Öhman ve diğerlerinin 2001 Yılı Deneysel Psikoloji Gazetesinde (Jurnal of Experimental Psychology) yayınlanan makalelerine göre, deneylerine katılan katılımcılar, korku ile ilişkili fotoğrafları bulmada korku ile ilişkilendirilmemiş fotoğraflardan daha hızlılar. (Öhman at al, 2001). Luis Carretie ve arkadaşlarının 2004 Yılında yayınlanan çalışmasına göre, olumlu duygu, olumsuz duygu ve nötr görsel uyarınlara karşı verilen tepkinin ölçülmesi sonucu, deneklerin olumsuz resimlere diğerlerinden daha erken dikkat ettiğini göstermiştir.

(Carretie et al, 2004). Susan Fiske, Kişii Algısında Dikkat ve Tartma: Olumsuz ve Aşırı Davranışların Etkisi (Attention and Weight in Person Perception: The Impact of Negative and Extreme Behavior) isimli makalesinde, olumsuz bilginin, olumluya göre daha çok dikkat çektiğine değinir. (Fiske, 1980).

#### **2.2.3.1.2 Olumsuz Duygunun Eşlik Ettiği Olayların Hatırlanması**

Tesadüfi hatırlanan anıların akla gelişi ile ilgili Bradley ve arkadaşlarının yürüttüğü bir çalışmada, hemen ve 1 yıl ara ile yapılan ölçümlerin ikisinde de tedirgin edici fotoğrafların, hoş fotoğraflara göre, belirgin şekilde daha iyi hatırlandığı bulunmuştur. (Bradley at al, 1992). Thomas ve Diener'in 1990'da yürüttüğü araştırmaya göre insanlar anılarındaki pozitif duygulanım sayısını gözardı ederken, negatif duygulanım miktarını göz önünde tutuyor (Thomas & Diener, 1990). Birleşik

Devletler ve Kanada Üniversitesi, Psikoloji ve Nöroloji Bölümlerinden araştırmacılar Nielson, Wulff ve Arentsen'in çalışma bulgusu: Öğrenme sonrası kas gerilimi artışı sağlıklı, yaşlı yetişkinlerde hatırlamayı artırıyor. (Nielson et al 2014) Goetsch, Abel ve Pope'un Behaviour Research and Therapy'de 1994'te yayınlanan araştırmalarına göre yüksek stresli günlerde düşük stresli günlere göre kandaki glukozun daha fazla olduğu bulunmuştur (Goetsch et al, 1994). 2001 Yılında, Neurobiology of Learning and Memory'de yayınlanan Kanada, Alberta Üniversitesi Psikoloji Bölümünden Blake, Varnhagen ve Parent'in çalışması, kanda glukoz seviyesini ve hatırlamayı arttırdığını göstermiştir (Blake et al, 2001).

### **2.2.3.1.3 Olumsuz Haberlerin Konuşulması**

Kasım 1995 Tarihli Sosyoloji (Sociology) dergisinde yayınlanan, Tony Walter, Jane Littlewood ve Michael Pickering'in "Death in the News" adlı çalışmasında yazdıkları üzere ünlü olmayan bir kişinin, normal bilinen yollarla yaşamını yitirmesi haber değildir fakat cinayet, yangın, terör saldırısı, sağlık çalışanlarının hatası gibi ender yaşanan durumlardaki ölüm haber olur. Bu gibi haberlerin sıra dışı oluşu ile doğru oranda halkın dikkatini çektiği, haber değeri taşıdığına işaret eden yazarlar, medya kuruluşlarının rekabet ve ticari kaygılar nedeniyle bu tip dramatik haberlere yöneldiği çünkü bu tür olayların, sıradışı oluşları sayesinde daima izleyici bulduğuna değinmişlerdir (Walter et al, 1995)

### **2.2.3.1.3.1 Medyadaki Dünya - Gerçek Dünya**

Sıradışı olayların haber değeri taşıması nedeni ile görsel/yazılı haber kaynaklarında bu tür olayların bulunmasının insanların algısı üzerine etkileri olması kaçınılmazdır. Gerbner ve Gross'un 1976 yılında yayınlanan araştırmasında bu konuya da dikkat çekilmiş ve çok TV izleyenlerin Dünya'yı daha güvenilmez buldukları, korktukları sonuçlarına ulaşılmıştır (Gerbner & Gross, 1976). Daha güncel olan Linda Heath'in çalışması ise tüm medya üzerine olup, medyanın insanlar üzerinde korku yarattığına işaret etmektedir (Heath & Gilbert, 1996). İlk örnekteki araştırmanın yapıldığı yıllarda haber almada radyo ve TV ön planda iken günümüzde internetin sunduğu imkânların ve telefon uygulamalarının çeşitliliği ile bir haberin hızla duyulması sağlanmaktadır. Bu hızlı yayılımın olumlu sonuçları olduğu gibi olumsuz sonuçları da olabilir; örneğin rutinde sorunsuz işleyen bir sistemin bir defalık aksaması haber olarak servis edilir ve bu habere günümüz teknolojisi ile pek çok farklı kaynaktan

defalarca maruz kalınabilir. Daha fazla maruz kalma noktasında O'Guinn ve Shrum'ın dizi film izleme ile ilgili çalışması önem kazanmaktadır. Anılan çalışma, kişinin TV izleme miktarı ile TV'de gördüğü Dünya'yı gerçek gibi algılama arasında pozitif ilişki olduğunu göstermiştir. Araştırmacılar bunu açıklarken sık izlemenin, izlenen şeyle ilgili anıya kolay erişilebilirlik kazandırdığına değinmiş, üstelik söz konusu erişilebilirliğe konu olan olaya dair yargıda bulunmada da hızlı olduklarını işaret etmiş ve Availability Heuristic konusuna atıfta bulunmuşlardır (O'Guinn & Shrum, 1997). Araştırmalar gösteriyor ki biz Dünya'yı medyadan gördüğümüz haliyle sanmaya meyilliyiz; haber bültenlerindeki kadar suç, pembe dizilerdeki kadar havuzlu villa, bazı araştırma programlarında görüldüğü kadar kirli restoran dolu olduğunu düşünüyoruz. Radyoloji çalışanlarının meslek riskleri ile ilgili bir haberin servis edilmesi durumunda bu tür bir olayın istatistiksel olarak ender yaşanması kısmı konunun uzmanlarınca bilinebilirken, konuya hakim olmayanların algısı, riski gerçek halinden farklı, haberde sunulduğu kadar büyük görmek olabilir.

#### **2.2.3.1.3.1.1 Ulaşılabilirlik Kısayolu (Availability Heuristics)**

Kahneman ve Tversky, ünlü çalışmaları olan Judgment Under Uncertainty'de belirsizlik durumunda karar verme sürecinde "heuristic" adını verdikleri, sezgilerle oluşan karar kısayollarından faydalandığımızı belirtmişlerdir. Bu konuya ait makalelerinde heuristic'lerin, vakti ekonomik kullanmak adına işe yaradığı fakat zaman zaman yanıltıcı olabildiklerini işaret etmişlerdir (Tversky & Kahneman, 1975). Klasik örnekten yola çıkılacak olursa; bir uçak kazası haberi yapıldıktan sonra insanların bir müddet uçağa binmekten kaçınıp karayolunu tercih etmesinin altında yatan sebeplerden biri bu kısayoldur; istatistiklere bakmaksızın uçak kazası ihtimali ve otomobil kazası ihtimali düşünüldüğünde genel yargı uçak yolculuğunun riskli olduğu yönündedir çünkü havayolu kazaları ender olur ve haber değeri taşır, insanların bu bilgiye maruz kalması sayesinde erişmesi kolaydır ve hızla akla gelir. Langley ve Morrow'un araştırmalarıyla işaret ettiği gibi, 1979-1990 arası Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşanmış hayvanlarla ilgili ölüm sayısı 1882 olduğu, söz konusu 11 yılda gerçekleşen diğer sebeplerle ölümleri ve bu sayının hepsinin köpekbalığı saldırısı olmadığı düşünülmeksizin, haberlere dayanarak başta gelen ölüm nedenleri arasında köpekbalığı saldırısını saymak da bu kısayola başvurmanın sonucudur (Langley & Morrow, 1997).

### **2.3. Belirsizlik**

Belirsizlik, belirsiz olma durumudur. Belirsiz olma ise meçhul, bilinmeyen durumları ifade etmektedir.

#### **2.3.1 Risk Nedir**

TDK Sözlük tanımına göre risk, “zarara uğrama tehlikesi”dir. Norveç Bilim ve Teknik Üniversitesi, Psikoloji Bölümünden Lennart Sjöberg, Biorg Elin Moen ve Torbjorn Rundmo, yapmış oldukları bir çalışmada, “Risk”in pek çok tanımı olduğunu fakat tüm risk konseptlerinin ortak noktasının, “gerçek ve olma ihtimali arasındaki fark” olduğunu söylemişlerdir (Sjöberg et al, 2004).

#### **2.3.2 Risk-Belirsizlik İlişkisi**

Yukarıda sunulmuş olan, Sjöberg ve arkadaşlarının risk tanımında bir şeyin olma ihtimali ve gerçek arasındaki farka dikkat çekilmesinden yola çıkarak bu iki parametre arasındaki “belirsizlik” riskle ilgili bir kavram olarak görülmüştür. Sonu kesin belli durumların “riskli” olarak adlandırılmasının yanlışlığı mantiken kabulleniliyor olsa da, bunun bilimsel ortamda dile getirilmesi enderdir. Riskin Sosyal Amplifikasyonu (Social Amplification of Risk) isimli kitabın 2. Bölümünde Eugene A. Rosa, Risk’in farklı tanımları olduğu fakat bunlarda “Belirsizlik” kısmının eksik olduğu ve kendi tanımında “sonucun belirsiz olması” durumunu kattığını belirtmiştir (Rosa, 2003).

#### **2.3.3. Belirsizlik- Stres İlişkisi**

Müsaade edilebilir doz miktarı, korunma yöntemleri ve onların işe yaraması gibi bilgileri de içeren mesleki bilgi düzeyi ile mesleğinin getirebileceği riskler hakkında konuşulanların gerçekçi veya abartılı olduğunu ayırd etmede yeterli olma arasında bir ilişki olabileceği ve radyolojinin zararları ile ilgili abartılı duyumları ayırd edemeyen çalışanların kendi sağlık durumları konusunda belirsizlik yaşayabilecekleri düşünülerek başlamış olan bu çalışmada belirsizlik ve stres arasındaki ilişkinin önemli olduğu düşünülmektedir. Belirsizlik-stres ilişkisini işaret eden pek çok çalışma yapılmıştır; örneğin Greco ve diğerlerinin, Personality and Individual Difference’da 2001’de yayınlanmış olan çalışmaları Belirsizlik ve Stres arasında pozitif ilişki olduğuna işaret etmiş ayrıca katılımcıların belirsizliğe tahammülü ile stres düzeylerinin negatif korele olduklarını göstermiştir (Greco et al, 2001). Mishel, 1984’te yayınladığı, hastahane

yatan hastalar üzerinde yaptığı çalışmasında semptomlar, tedavi ve sonuçlar ile ilgili az ya da eksik bilgi verilmesinden doğan belirsizliğin hastalarda stresi arttırdığını bulmuştur (Mishel, 1984).

#### **2.3.4. Belirsizlik Durumunda Karar verme Süreçleri**

Kahneman ve Tversky, “Belirsizlik Durumunda Yargı (Judgement Under Uncertainty)” adlı çalışmalarında, belirsizlik durumunda, Heuristic adını verdikleri, sezgilerle oluşan kısayollara başvurduğumuzu belirtmişlerdir (Tversky & Kahneman, 1975). Konuya dair makalelerinde, heuristiclerin vakti ekonomik kullanma açısından faydalı olduğu fakat yukarıda da belirtildiği gibi bunların yanıltıcı olabileceğine de değinmişlerdir. Vaughn’ın 1999’daki çalışması, insanların yalnızca belirsizlik durumunda kısayollar ve önyargılardan (Heuristic and Biases) yardım alarak yargılamada bulduklarına değinmektedir. (Vaughn, 1999).

#### **2.3.5. Belirsizlik Bilgi ilişkisi**

Windshhitl ve Wells, 1996’da Deneysel Psikoloji Dergisi’nde (Jurnal of Experimental Psychology) yayınlanan, Psikolojik Belirsizliği Ölçme: Sözel vs Numerik Yöntemler adlı makalelerinde “belirsizliğin psikolojik bir yapı olduğunu, onun yalnızca zihinde yer aldığını; eğer kişinin bilgisi tamsa, o kişinin belirsizliğe kapılmayacağını” belirtilmiştir. (Windschitl & Wells, 1996)

#### **2.3.6. Bilgi Eksikliği Durumunda Gereksiz Endişe**

Bu konu, bazı hastalıklar hakkında yeterli bilgisi olmaması sonucu aşırı ve gereksiz önlem alan, abartılı korkuya kapılanlardan yola çıkarak somutlaştırılırsa; AIDS’in bulaşma yollarını iyi bilmeyen kişilerce dışlanmış AIDS hastaları örnek verilebilir. HIV pozitiflilerin bulaşma korkusu nedeniyle dışlandığına dair haberler zaman zaman medyada duyulur örneğin HIV pozitif tanılı birinin hastahaneye götürülmesinin ardından hastahane personelinin “aman dokunmayın size de bulaşır” demesi, AIDS hastası gencin dışlanması, işten çıkarılması, yalnız kalması, bir röportajda hastalığın değil önyargının zarar verdiğini söyleyen hasta gibi vatandaşların ve sağlık çalışanlarının bu konudaki tutumlarına dair haberlerdir. Gelişmekte olan Ülkelerdeki sağlık sektörü çalışanlarının HIV/AIDS hastalarına bakım verirken ikircikli tutumlara sahip oldukları ve evrensel önlemlere uymada tutarsız davrandıklarının görülmesi üzerine Güney Afrika Limpopo Bölgesinde yapılmış bir araştırma gösterir ki

HIV Pozitif hastalarına olumlu davranış ile konuya dair bilgi sahibi olma arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. (Delobelle et al, 2009). Kohi ve Horrocks tarafından Tanzanya’da yürütülmüş olan ve 1994’te yayınlanmış olan çalışmada hemşirelerin AIDS’in bulaşması hakkındaki bilgi düzeyleri ile AIDS hastalarına karşı tutumlarına bakılmış ve çoğunda bulaşma yollarıyla ilgili yanlış ya da eksik bilgi olduğu ve bulaşma korkusu yaşadıkları bulunmuştur. (Kohi & Horrocks, 1994). Adelekan ve Diğerlerinin Nijerya’da yürüttüğü ve 1995’te yayınlanmış olan araştırmaya göre sağlık çalışanlarının AIDS hastalarına hizmet vermekten korkmasını önlemek için bilgi düzeylerinin artırılması gerektiğine işaret edilmiştir. (Adelekan et al, 1995).

Bilgi ile kaçınma arasında negatif ilişki bulunmuş olan diğer bir çalışma da 2014 Yılında Marianne Paul tarafından, Güney Etiyopya’daki öğrenci katılımcılarla yapılmıştır (Paul, 2014). Bu örneklerle sunulan araştırmalar, bilgi düzeyi ve korku, kaçınma gibi olumsuz durumlar arasında negatif ilişkiyi işaret etmeleri, bu tezde araştırılmak istenen konuya ışık tutması bakımından önemlidir.

#### **2.4. Depresyon**

Depresyon temel olarak sıkıntılı, üzgün, umutsuz ruhsal durumu ifade etmekte kullanılsa da bu ruh haline dair çerçeve içerisinde farklı tipleri olabilir ve hepsinin kendine göre kriterleri bulunmaktadır; özellikle bu durumun yaşanması ile ilgili zaman kriterinin göz önünde tutulması, herkesin yaşaması doğal olan geçici sıkıntılı hallerin tanı almayı gerektirecek bir ruhsal bozulma olup olmadığını ayırmada önemlidir. Dünya Sağlık Örgütü’nün 14 ülkede yürüttüğü bir çalışmanın 2001 yılında yayınlanan sonucuna göre, ruh sağlığı kurumlarına başvuruların ilk sırasında depresyon yakınmaları oluyor (WHO 2001). Bu kadar sık rastlanan bir rahatsızlık oluşu bu konuda araştırma ve çözüm çabalarını da beraberinde getirmekte olup, bu tezde üzerinde durulan “mesleki bilgi düzeyi ve depresyon arası ilişki” konusu da depresyon önleme ve/veya bu konuda olumlu bir adım atılmasına katkıda bulunma açısından ortaya çıkmıştır. Kelime olarak sıkıntı, bunaltı, mutsuzluk, ümitsizlik gibi çağrışımlar yapan depresyon ile ilgili araştırmalar Hipokrat dönemine kadar uzanmaktadır; Hipokrat’ın öne sürmüş olduğu Beyin Suyu Hipotezi beyinde bulunan 4 sıvının dengesinin bozulması ile ruhsal hastalıkların oluşmasını savunmuştur. Hipokrat’ın hipotezindeki 4 sıvı: Kan, Balgam, Sarı safra ve Kara safra olup karasafra ve melankoli ile

ilişkilendirmiştir. G. E. Berrios, 1988’de yayınlanan çalışmasında, geçmişteki melankoli konseptinin yerini depresyon konseptinin alabileceğine işaret etmiştir (Berrios, 1988) Depresyonun oluşmasında genetik yatkınlık (Sullivan et al,2000), çevresel faktörler (Cadoret, 1985) gibi farklı bileşenler rol oynamaktadır.

#### **2.4.1. Stres Depresyon ilişkisi**

Stres ve depresyon ilişkisi bilinmekte, dahası stresin depresyona sebep olabileceği de araştırmalarca desteklenmektedir. Constance Hammen’in 2005’te yayınlanmış olan kapsamlı araştırması, bu konu ile ilgili çalışmaların önemli miktarını gözler önüne sermektedir (Hammen, 2005). 1978 Yılında yayınlanan, Psikiyatrik rahatsızlıklarla stres arasındaki neden sonuç ilişkisinin araştırıldığı çalışmasıyla Eugyne Stern Paykel, yaşanan stresli bir olaydaki stres dozu arttıkça depresyon ve nevroz riskinin arttığını vurgulamıştır. (Paykel, 1978). Kendler ve diğerlerinin, stresli olayların depresif epizoda olan etkisini bulmaya yönelik araştırması gösterir ki 1 ayda hiç stresli olay yaşamayan ve 3’ten fazla yaşayan denekler arasında Majör depresyon riski açısından fark vardır; stres yaşamak bu riski artırıcı etkidir. (Kendler et al, 1998). 1999’da yayınlanan bir diğer araştırmada Kendler ve diğerleri, stresli yaşam olaylarının artmasının majör depresyon riskini arttırdığını bulmuştur (Kendler et al, 1999). Tüm bu bulgular ışığında stresli yaşam olaylarının depresyon riskini arttırdığı söylenebilir ve yukarıda sunulduğu üzere mesleki bilgi yetersizliğinin belirsizliğe, belirsizliğin kısayol kullanarak karar vermeye yol açabileceğini; bu kısa yolların da sık maruz kalınan bilgiden etkilenerek olumsuz haberler doğrultusunda olabileceği sonuç olarak risk algılanacağı ve bunun strese ve stresin de depresyona yatkınlığa neden olabileceği düşünülerek bu çalışmada mesleki bilgi düzeyi ve depresyon arasındaki ilişki araştırılmıştır.



## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YÖNTEM

#### 3.1.Araştırmanın Örnekleme

Bu araştırmada evrene tümüyle ulaşmak gibi bir hedef bulunmamaktadır. Örneklem olarak alınan grup İstanbul İlinde çalışan Radyoloji Tekniker ve Teknisyenleri olup, katılımcılara, araştırmacının kişisel ilişkileri vasıtasıyla ulaşılmıştır. Radyologların yardımı ile Radyoloji Teknisyen/Teknikeri olarak görev yapanlara ulaşılmış ve onlar da kendi çevrelerine duyurarak gönüllülük esası ile ölçekleri doldurmuşlardır. Toplam 100 katılımcıya ölçekler sunulmuşsa da bunların bir kısmı kullanılamamıştır, sayı hususundaki detaylar tablolarda bulunmaktadır. Araştırmaya gönüllü katılım sağlanmış olup, katılımcılar için belirli bir yaş sınırı bulunmamaktadır. Araştırmaya kontrol grubu dahil edilmemiştir.

#### 3.2.Verilerin Toplanması

Veri toplamada kullanılan anket ve ölçekler onay için Üsküdar Üniversitesi rektörlüğüne sunulmuş, gerekli izinler alındıktan sonra araştırmacının katılımcıları ziyareti ile veri toplanmıştır.

#### 3.3.Verilerin Toplama Araçları

Araştırmada 4 adet ölçek kullanımına karar verilmiş olup, bu ölçekler şunlardır; toplama aracının ikinci bölümünde katılımcıların maddeye ilk başlama yaşı, ilk kullanılan madde, güncel kullanılan madde, madde kullanmaya yönelten motivasyonlar, madde kullanımının günlük yaşama etkisi, madde kullanımı sonrası oluşan hastalık bilgilerinden oluşan Madde Kullanım Bilgi Formu yer almaktadır.

##### 3.3.1. Radyoloji Çalışanları Mesleki Bilgi Anketi

Gökçe Kaan Ataç ve arkadaşlarının “Radyoloji Çalışanlarının Radyasyondan Korunma Farkındalığının Değerlendirilmesi” çalışmasında kullanmış oldukları anket baz alınarak düzenlenmiş ve kullanılmıştır. araştırmacı tarafından özel olarak hazırlanan ve hastaların madde kullanımına dair bilgilerini içeren bir anket formudur.

### **3.3.2. Sosyodemografik bilgi soruları ve Minnessota İş Doyum Ölçeği**

Araştırmanın gönüllülük esasına dayandığını belirten açıklamadan sonra Cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, mevcut işte çalışma yılı sorularından oluşan bir sosyodemografik bilgi formu doldurulduktan sonra Minnesota İş Doyum ölçeği sunulmuştur. Ölçek 5’li Likert tipi olup 20 sorudan oluşmaktadır. Orijinali 1967 Yılında Weiss ve diğerleri tarafından geliştirilmiş olup güvenilirlik katsayısı .83 olarak hesaplanmıştır. 1996 Yılında Fatma Yıldırım’ın çalışması ile Türkiye için Güvenirliği .76 bulunmuştur. Ölçek doldurulduğunda 20-100 arası puan alınabilir, ters kodlanmış madde bulunmamaktadır.

### **3.3.3. Beck Depresyon Ölçeği**

Katılımcıların depresyon düzeyini ölçmek için kullanılan bu envanter 13 yaş üzeri bireylere uygulanabilir. Aaron Beck’in 1961 Yılında geliştirmiş olduğu ölçek, Nesrin Hisli tarafından geçerlik güvenilirlik çalışması yapılarak 1988 Yılında ülkemize uyarlanmıştır. 21 sorudan oluşmakta ve kendi kendini değerlendirme yolu ile 0,1,2,3 puana sahip seçeneklerden en uygunu işaretlenmekte, 0-63 arası puan alınabilmektedir. Sonuçta elde edilen puan hafif- Orta- şiddetli depresyon belirtileri olarak değerlendirilmektedir.

### **3.3.4. Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçeği**

Sevda Sarı ve İhsan Dağ tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan ölçeğin orijinalini 1962 Yılında Budner Fransızca olarak geliştirmiş, daha sonra İngilizce’ye çevrilmiştir. Fransızca versiyonu güvenilirliği 0.78 İngilizce versiyonu güvenilirliği 0.74’tür. Türkçe’ye uyarlama çalışmasında 1 soru çıkarılmış olup güvenilirlik katsayısı 0.67 bulunmuştur. 26 sorudan oluşan ölçek “Beni hiç tanımlamıyor” ile “tam olarak tanımlıyor” arası derecelendirilen aynı sırayla 1-5 arası verilerek katılımcı tarafından doldurulmaktadır. Puanın çok olması belirsizliğe tahammülün azlığını göstermektedir.

## **3.4. Verilerin Analizi**

İstatistik analizler IBM SPSS versiyon 21.0 (IBM Corp. Released 2012. Armonk, NY, USA) paket program ile yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler ortalama, standart sapma, ortanca, en küçük-en büyük, frekans, yüzde olarak verilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ile

değerlendirilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda bağımsız gruplarda t testi, tek yönlü varyans analizi, posthoc Tukey testi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki doğrusal ilişki Pearson korelasyon testi ile değerlendirilmiştir. İstatistiksel önemlilik için  $p < 0,05$  değeri kabul edilmiştir.



## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **BULGULAR**

Cinsiyete göre erkekler (%57,3), yaş grubuna göre 26-35 yaş grubu (%74,7), öğrenim durumuna göre üniversite mezunları (%90,7), medeni duruma göre bekarlar (%65,4), çalıştığı kuruma göre üniversite ve eğitim hastanesinde çalışanlar (%44,5), çalışma süresine göre 2-4 yıl grubu (%29,4) en kalabalık gruptu. Ayrıntılar Tablo 1’de gösterilmiştir.



**Tablo-1 Katılımcıların Bazı Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı**

<b>Özellik</b>	<b>Frekans (n)</b>	<b>Yüzde (%)</b>
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	32	42,7
Erkek	43	57,3
<b>Yaş Grubu</b>		
16-25	7	9,3
26-35	56	74,7
36-50	12	16,0
<b>Eğitim Durumu</b>		
Lise	7	9,3
Üniversite	68	90,7
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	25	33,3
Bekar	49	65,4
Dul	1	1,3
<b>Çalıştığı Kurum*</b>		
Üniversite ve Eğitim Hastanesi	33	44,5
Özel Hastane	25	33,8
Devlet Hastanesi	11	20,3
Görüntüleme Merkezi	1	1,4
<b>Çalışma Süresi (Yıl)</b>		
0-1	16	21,3
2-4	22	29,4
5-10	21	28,0
11 ve üzeri	16	21,3

\*Analizler verileri eksiksiz olan katılımcılar üzerinden yapılmıştır.

Katılımcıların Beck Depresyon Ölçeği puanı ortalaması  $12,4\pm 9,2$ , Minnesota İş Doyumu Ölçeği puan ortalaması  $66,1\pm 17,2$ , Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçeği puan ortalaması  $79,7\pm 23,9$  ve Bilgi puanı ortalaması ise  $7,6\pm 1,8$  idi. Ayrıntılar Tablo-2’de verilmiştir.

**Tablo-2 Katılımcıların Ölçek ve Bilgi Puanları\***

<b>Ölçek Puanı</b>	<b>Ortalama<math>\pm</math>SS</b>	<b>Ortanca (Min-Maks)</b>
Beck Depresyon (n=75)	$12,4\pm 9,2$	10 (0-44)
Minnesota İş Doyumu (n=74)	$66,1\pm 17,2$	67 (21-100)
Belirsizliğe Tahammülsüzlük (n=72)	$79,7\pm 23,9$	78 (26-130)
Bilgi (n=75)	$7,6\pm 1,8$	7 (5-12)

\*Analizler verileri eksiksiz olan katılımcılar üzerinden yapılmıştır.

SS=Standart Sapma Min=En Küçük Maks=En Büyük

Katılımcıların Beck Depresyon Ölçeği puanı ile Minnesota İş Doyumu Ölçek puanı arasında negatif yönde, zayıf-orta düzeyde, istatistiksel olarak anlamlı doğrusal ilişki bulundu ( $r = -0,401$ ,  $p < 0,001$ ). Beck Depresyon Ölçeği puanı ile Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçek Puanı arasında pozitif yönde, zayıf-orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı ( $r = 0,417$ ,  $p < 0,001$ ), Bilgi puanı ile ise negatif yönde, zayıf-orta düzeyde, istatistiksel olarak anlamlı doğrusal ilişki saptandı ( $r = -0,281$ ,  $p = 0,015$ ).

Katılımcıların Minnesota İş Doyumu Ölçek puanı ile Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçek Puanı arasında negatif yönde, zayıf düzeyde, istatistiksel olarak anlamlı olmayan doğrusal ilişki bulundu ( $r = -0,080$ ,  $p = 0,517$ ). Minnesota İş Doyumu Ölçek puanı ile Bilgi puanı arasında ise pozitif yönde, zayıf düzeyde, istatistiksel olarak anlamlı olmayan doğrusal ilişki saptandı ( $r = 0,212$ ,  $p = 0,070$ ).

Katılımcıların Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçek Puanı ile Bilgi puanı arasında negatif yönde, zayıf düzeyde, istatistiksel olarak anlamlı olmayan doğrusal ilişki saptandı ( $r = -0,013$ ,  $p = 0,913$ ). Ayrıntılar Tablo-3'te gösterilmiştir.

**Tablo-3 Katılımcıların Ölçek ve Bilgi Puanlarına Ait Korelasyon Sonuçları\***

	<b>Beck Depresyon Puanı</b>	<b>Minnesota İş Doyumu Puanı</b>	<b>Belirsizliğe Tahammülsüzlük Puanı</b>	<b>Bilgi Puanı</b>
<b>Beck Depresyon</b> r değeri p değeri		- 0,401 < 0,001	0,417 < 0,001	- 0,281 0,015
<b>Minnesota İş Doyumu</b> r değeri p değeri	-0,401 <0,001		-0,080 0,517	0,212 0,070
<b>Belirsizliğe Tahammülsüzlük</b> r değeri p değeri	0,417 <0,001	-0,080 0,517		-0,013 0,913
<b>Bilgi</b> r değeri p değeri	-0,281 0,015	0,212 0,070	-0,013 0,913	

\*Analizler verileri eksiksiz olan katılımcılar üzerinden yapılmıştır.



Katılımcılara radyasyon ölçüm ve doz birimleri ile ilgili kendini yeterli hissetme durumları sorulmuştur. “Yeterliyim” şeklinde yanıt verenlerin, “yeterli değilim” yanıtını verenlere göre Minnesota İş Doyumu Ölçek ve Bilgi puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Buna karşılık gruplar arasında Belirsizliğe Tahammülsüzlük ve Beck Depresyon Ölçek puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Ayrıntılar Tablo-4’te gösterilmiştir.

**Tablo-4 Katılımcıların Radyasyon Ölçüm ve Doz Birimleri İle İlgili Kendini Yeterli Hissetme Durumlarına Göre Ölçek ve Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması**

<b>Puan</b>	<b>Yeterli Hissetme Durumu</b>	<b>N*</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>	<b>P değeri</b>
<b>Bilgi</b>	Yeterli	54	7,9	1,8	0,006
	Yeterli Değil	20	6,6	1,7	
<b>Belirsizliğe Tahammülsüzlük</b>	Yeterli	51	78,7	25,5	0,549
	Yeterli Değil	20	82,5	20,5	
<b>Minnesota İş Doyumu</b>	Yeterli	53	68,4	17,9	0,025
	Yeterli Değil	20	58,5	11,3	
<b>Beck Depresyon</b>	Yeterli	54	11,7	9,5	0,259
	Yeterli Değil	20	14,5	8,2	

\*Analizler verileri eksiksiz olan katılımcılar üzerinden yapılmıştır.

Katılımcılara mesleğini tehlikeli bulma durumları sorulmuştur. “Evet” ve “Hayır” yanıtı verenler arasında tüm puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Ayrıntılar Tablo-5’te gösterilmiştir.

**Tablo-5 Katılımcıların Mesleğini Tehlikeli Buluyor Musunuz Sorusuna Verdiği Yanıtı Göre Ölçek ve Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması**

<b>Puan</b>	<b>Yanıt</b>	<b>N*</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>	<b>P değeri</b>
<b>Bilgi</b>	Evet	66	7,6	1,8	0,914
	Hayır	8	7,5	1,8	
<b>Belirsizliğe Tahammülsüzlük</b>	Evet	63	80,2	22,6	0,419
	Hayır	8	72,9	34,0	
<b>Minnesota İş Doyumu</b>	Evet	65	64,8	17,1	0,071
	Hayır	8	76,4	16,2	
<b>Beck Depresyon</b>	Evet	66	12,4	8,8	0,845
	Hayır	8	11,7	12,6	

\*Analizler verileri eksiksiz olan katılımcılar üzerinden yapılmıştır.

Katılımcılara mesleğinin sağlığı üzerine olumsuz etki oluşturma durumu sorulmuştur. Minnesota İş Doyumu Ölçek puan ortalaması “hayır” yanıtı verenlerde “evet” yanıtı verenlere göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Diğer puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Ayrıntılar Tablo-6’dadır.

**Tablo-6 Katılımcıların “Mesleğinizin Sağlığınız Üzerine Olumsuz Etki Oluşturacağını Düşünüyor Musunuz” Sorusuna Verdiği Yanıtı Göre Ölçek ve Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması**

Puan	Yanıt	N*	Ortalama	Standart Sapma	P değeri
<b>Bilgi</b>	Evet	61	7,6	1,9	0,951
	Hayır	13	7,5	1,8	
<b>Belirsizliğe Tahammülsüzlük</b>	Evet	58	80,4	22,8	0,440
	Hayır	13	74,7	29,4	
<b>Minnesota İş Doyumu</b>	Evet	61	63,2	16,1	0,001
	Hayır	12	80,3	16,4	
<b>Beck Depresyon</b>	Evet	61	12,9	8,9	0,087
	Hayır	13	9,5	10,4	

\*Analizler verileri eksiksiz olan katılımcılar üzerinden yapılmıştır.

Katılımcılara Atom Enerjisi Kurumundan gelen dozimetre sonuçlarına güvenme durumu sorulmuştur. Minnesota İş Doyumu Ölçek puan ortalaması “evet” yanıtı verenlerde “hayır” yanıtı verenlere göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur ( $p<0,001$ ). Buna karşılık Beck Depresyon ölçeği puan ortalaması “hayır” yanıtı verenlerde “evet” yanıtı verenlere göre istatistiksel olarak anlamlı yüksektir ( $p=0,005$ ). Diğer puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Ayrıntılar Tablo-7’de gösterilmiştir.

**Tablo-7 Katılımcıların Atom Enerjisi Kurumundan Gelen Dozimetre Sonuçlarına Güveniyor Musunuz Sorusuna Verdiği Yanıtı Göre Ölçek ve Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması**

Puan	Yanıt	N*	Ortalama	Standart Sapma	P değeri
<b>Bilgi</b>	Evet	30	7,7	2,1	0,509
	Hayır	45	7,4	1,7	
<b>Belirsizliğe Tahammülsüzlük</b>	Evet	28	77,5	24,1	0,533
	Hayır	44	81,1	24,0	
<b>Minnesota İş Doyumu</b>	Evet	29	74,7	15,0	<0,001
	Hayır	45	60,6	16,3	
<b>Beck Depresyon</b>	Evet	30	10,0	10,5	0,005
	Hayır	45	14,0	7,9	

\*Analizler verileri eksiksiz olan katılımcılar üzerinden yapılmıştır.

Çalışma yılına göre yapılan karşılaştırmada ise Belirsizliğe Tahammülsüzlük Ölçek puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p=0,026$ ). Farkın nedeni 11 yıl ve üzerinde çalışma yılı olanların diğer gruplardan istatistiksel olarak anlamlı düşük puana sahip olmalarıdır. Diğer puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Ayrıntılar Tablo-8’de gösterilmiştir.

**Tablo-8 Çalışma Yılına Göre Ölçek ve Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması**

<b>Puan</b>	<b>Çalışma Yılı</b>	<b>N*</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>	<b>P değeri</b>
<b>Bilgi</b>	0-1	16	6,9	1,5	0,714
	2-4	22	7,7	2,1	
	5-10	21	8,1	1,8	
	11 ve üzeri	16	7,3	1,8	
<b>Belirsizliğe Tahammülsüzlük</b>	0-1	16	83,7	22,9	0,026
	2-4	20	85,8	22,4	
	5-10	20	82,9	17,7	
	11 ve üzeri	16	64,0	28,5	
<b>Minnesota İş Doyumu</b>	0-1	15	72,5	18,0	0,355
	2-4	22	63,3	17,2	
	5-10	21	63,4	13,6	
	11 ve üzeri	16	67,5	20,1	
<b>Beck Depresyon</b>	0-1	16	15,0	13,0	0,319
	2-4	22	13,1	7,3	
	5-10	21	12,2	9,0	
	11 ve üzeri	16	9,1	6,7	

\*Analizler verileri eksiksiz olan katılımcılar üzerinden yapılmıştır.

Cinsiyete göre yapılan karşılaştırmada ise “erkek” ve “kadın” katılımcılar arasında tüm puan ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Ayrıntılar Tablo-9’da gösterilmiştir.

**Tablo-9 Cinsiyete Göre Ölçek ve Bilgi Puanlarının Karşılaştırılması**

<b>Puan</b>	<b>Yanıt</b>	<b>N*</b>	<b>Ortalama</b>	<b>Standart Sapma</b>	<b>P değeri</b>
<b>Bilgi</b>	Erkek	32	7,5	1,8	0,714
	Kadın	43	7,6	1,9	
<b>Belirsizliğe Tahammülsüzlük</b>	Erkek	31	79,3	25,0	0,906
	Kadın	41	80,0	23,4	
<b>Minnesota İş Doyumu</b>	Erkek	32	68,3	17,8	0,338
	Kadın	42	64,4	16,7	
<b>Beck Depresyon</b>	Erkek	32	9,9	6,8	0,076
	Kadın	43	14,3	10,3	

\*Analizler verileri eksiksiz olan katılımcılar üzerinden yapılmıştır.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu tez çalışmasının amacı, sektörel olarak radyoloji teknikerleri olarak da bilinen tıbbi görüntüleme teknisyenlerinin/teknikerlerinin mesleki bilgi seviyesinin, depresyon, iş doyumu ve belirsizliğe tahammüle etkisinin araştırılmasıdır. Bu tez çalışmasında, ilgili araştırmanın sonuçlarını elde etmek için çeşitli istatistiksel metotlar uygulanmış ve verilen bu parametreler arasındaki ilişki araştırılmıştır.

Yetmiş beş katılımcının işaretledikleri cevaplar sonucunda elde edilen ortalama, standart sapma, ortanca değerleri Tablo 2’de bulunmaktadır ve tüm ölçekler arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Bu ilişkilere ait bulunan sonuçlar aşağıdaki gibidir.

Beck Depresyon Ölçeği ve Minnesota İş Doyum Ölçeği arasında negatif korelasyon olup mesleki tatmini düşük olanların depresyona daha meyilli olduğu ya da depresyon arttıkça mesleki tatminin düşme eğiliminde olduğu görülmüştür. (Hisli, 1998), (Akkamış, 2010)

Beck Depresyon Ölçeği ve Bilgi puanı arasında negatif ilişki olup mesleki bilgi düzeyi düştükçe depresyon puanlarının yükselme eğiliminde olduğu ya da mesleki anlamda daha bilgili olanların daha az depresif olduğu görülmüştür (Hisli, 1998).

Radyoloji Çalışanları Anketi 4. sorusuna (Radyasyon ölçüm ve doz birimleri ile ilgili kendinizi ne kadar yeterli ve eğitilmiş hissediyorsunuz?) verilen cevaplar ile genel ölçek ve anketlere verilen cevaplar karşılaştırıldığında aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir (Ataç, İnal, Alhan, Pabuşçu, 2016).

Bilgi düzeyleri karşılaştırıldığında; 54 kişi kendini yeterli, 20 kişi yetersiz bulduğunu ifade etmiş, bilgi düzeyi farkı olduğu, “yeterliyim” diyenlerin bilgi düzeylerinin istatistiksel anlamda daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Mesleki doyum puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuş; “yeterliyim” diyenlerin mesleki doyum düzeyinin daha yüksek olduğu görülmüştür.

Depresyon düzeyi ile karşılaştırıldığında kendini yetersiz bulanların depresyon düzeyinin biraz daha yüksek olduğu görülmekle birlikte istatistiksel olarak anlamlı aralıkta bulunmamaktadır.

Radyoloji Çalışanları Anketi 29. sorusuna (Mesleğinizi tehlikeli buluyor musunuz?) verilen cevaplar (Evet/Hayır) ile bilgi, belirsizliğe tahammülsüzlük, iş doyum, depresyon ortalamaları karşılaştırıldığında, mesleğini tehlikeli bulanların sayıca fazlalığına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

Radyoloji Çalışanları Anketi 30. sorusuna (Mesleğinizin sağlığınız üzerine olumsuz etki oluşturacağını düşünüyor musunuz?) verilen cevaplar (Evet/ Hayır) ile genel ölçek ve anketlere verilen cevaplar karşılaştırıldığında aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Bilgi, belirsizliğe tahammülsüzlük, depresyon puanları karşılaştırıldığında (“evet” cevabı verenler çoğunlukta olmak üzere) istatistiksel olarak anlamlı bir bulguya rastlanmamıştır.

İş doyumunu puanları ile karşılaştırıldığında ise istatistiksel anlam taşıyan güçlü bir bulgu elde edilmiştir. Mesleğinin sağlığı üzerinde olumsuz etki oluşturacağını düşünmek ve iş doyumunu arasında önemli bir ilişki vardır.

Radyoloji Çalışanları Anketi 23. sorusuna (Atom Enerjisi Kurumundan gelen dozimetre sonuçlarına güveniyor musunuz?) verilen cevaplar (Evet/Hayır) ile genel ölçek ve anketlere verilen cevaplar karşılaştırıldığında aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

Bilgi ve belirsizliğe tahammülsüzlük puanları karşılaştırıldığında (hayır diyenler çoğunlukta olmak üzere) istatistiksel olarak anlamlı bir bulguya rastlanmamıştır.



İş doyumunu puanları ile karşılaştırıldığında “evet” diyenlerin tatmin düzeyinin çok yüksek olduğu istatistiksel olarak anlamlı, güçlü bir bulgu elde edilmiştir.

Depresyon puanları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Cinsiyete göre ölçek ve bilgi puanlarının karşılaştırılması yapıldığında cinsiyetin bu konuda istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkarmadığı görülmüştür.

Çalışma yılı aralığına göre ölçek ve bilgi puanları karşılaştırıldığında:

Bilgi, iş doyum ve depresyon için istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir.

Belirsizliğe tahammülsüzlük puanlarının çalışma yılı ile değişim gösterdiği bulgusuna ratlanmış olup, 11 yıl ve üzeri çalışma yılındaki katılımcıların belirsizliğe tahammülsüzlük puanlarının istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı olduğu görülmüştür.

Araştırma hipotezi olan “radyoloji teknisyen/ teknikerlerinin mesleki bilgi düzeyi ile depresyon arasında ilişki olabileceği” üzerine toplanılan verilerin analizi sonucu hipotez desteklenmiş olup bu meslek gurubunun mesleki bilgisinin düşük olması durumunda meslelerinin tehlikeleri hakkında öne çıkan haberlerden olumsuz etkilenip belirsizli, stress ve depresyon eğilimine varan sıkıntılar yaşayabileceği düşünülmüş olsa da tersi de geçerlidir; depresyonun yürütücü işlevlerde bozulmaya yol açabileceği bilgisine dayanarak depresyondaki kişilerin mesleki bilgi sorularından düşük puan almış olma ihtimali de göz önünde bulundurulmalıdır. İleriki çalışmalar bunu araştırmaya yönelik olmalıdır (Martinez-Aran, et al. 2004).

## ALTINCI BÖLÜM

### ÖNERİLER

Bu tez çalışması sonucunda elde edilen bulgular için öneriler aşağıda sunulmuştur. Radyoloji teknisyen/teknikerlerinin mesleki bilgi seviyesini değerlendirmeye dayalı puanın yüksek olması ve depresyon puanının düşük olması, bu iki değişken arasında anlamlı ve negative bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Bu sonuca dayanarak, radyoloji teknisyen ve teknikerlerine yönelik verilen mesleki eğitimlerin seviyesinin yukarı düzeylere çekilmesi, alanda çalışanların depresyona eğilim oranını da azalatacaktır. Elbette, depresyonu tetikleyen bir çok faktör bulunmaktadır ve mesleki bilgi seviyesinin yetersizliği bunlardan yalnızca bir tanesi olabilir fakat bir tanesinin bilinmesinin bile kıymeti büyüktür. Bu araştırma sonucunda elde edilen bulgulardan biri olan mesleki bilgi seviyesi ve depresyon eğilimi ilişkisinden kaynaklı olarak, özellikle radyolojinin temel bilimsel terimlerinden bir tanesi olan radyasyon hakkındaki bilgi seviyesi ve radyasyonun biyolojik etkileri hakkındaki temel bilgi seviyesinin artırılmasına yönelik yapılacak çalışmalar son derece önemlidir. Bir diğer durum ise, son yıllarda özellikle Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Uluslararası Atom Enerjisi Kurumu (IAEA) ve Uluslararası Radyolojik Korunma Komitesi (ICRP) nin önemle üzerinde durduğu, radyasyondan korunma kavramıdır. Radyasyondan korunma konusunda, mesleki bilgi seviyesinin üst düzeylerde olması ve çalışanın bu korunma parametrelerine hangi oranda sahip olduğunu bilinçli ve bilimsel verilere dayanan bir vizyonda değerlendirmesi de çalışanın mesleği ile ilgili risk anlayışı kavramını yakından etkileyecek faktörlerden bir tanesi olduğu düşünülebilir. Elbette, radyasyon iyonizan bir etkiye sahip olup, etkileştiği biyolojik ortamlara farklı türde etki bırakabilecek özelliklere sahiptir. Buna rağmen, uluslararası ve ulusal denetim mekanizmalarının kontrolü altında fizibilitesi yapılan radyoloji alanları ve medikal radyasyon barındırma ihtimali bulunan fiziksel alanlar, radyasyon güvenliği açısından korunmalı alanlardır ve buradaki radyasyon faktörü gerek bireysel gerekse de alan dozimetreleri ile kontrol altında tutulmalıdır. Bu duruma rağmen, çalışma alanı ile ilgili olarak risk faktörü kaygısı duyan kişilerde meydana gelebilecek umutsuzluk ve dolayısıyla depresyon eğilimi, yine az önce vurugulanan bilgi yetersizliği durumu ile yakından ilişkilidir. Tüm bu bilgilerin ışığında, önerilebilecek en önemli tavsiyelerden

bir tanesi popöler kültürde bilinçsizce yorumlara açık olan radyasyon kavramı hakkında, özellikle medikal radyasyon çalışanlarına yönelik gerçekleştirilebilecek eēitimlerin sayısı ve niteliēinin genişletilmesidir. Bu konu ile ilgili olarak, sivil toplum kuruluşları ve akademik platformların gerçekleştirebilecekleri iş birlikleri, saēlıklı bir çalışan profile için son derece önemlidir.



## KAYNAKÇA

Adelekan, M. L., Jolayemi, S. O., Ndom, R. J., Adegboye, J., Babatunde, S., Tunde-Ayimode, M., ... & Makanjuola, A. B. (1995). Caring for people with AIDS in a Nigerian teaching hospital: staff attitudes and knowledge. *AIDS care*, 7, S63.

AKKAMIŞ, O. (2010). İlköğretim I. ve II. Kademe Öğretmenlerinin İş Tatmini Üzerine Bir Değerlendirme (Yüksek Lisans Tezi). Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Ataç G.K., İnal T., Alhan A., Pabuşçu Y. Radyoloji çalışanlarının radyasyondan korunma farkındalığının değerlendirilmesi. *Türk Radyoloji Derg* 2016; 35: 52-8. doi: 10.5152/turkjradiol.2016.190

Berrios, G. E. (1988). Melancholia and depression during the 19th century: a conceptual history. *British Journal of Psychiatry*, 153(3), 298-304.

Boonstra, R. (2013). Reality as the leading cause of stress: rethinking the impact of chronic stress in nature. *Functional Ecology*, 27, 11-23.)

Bradley, M. M., Greenwald, M. K., Petry, M. C., & Lang, P. J. (1992). Remembering pictures: Pleasure and arousal in memory. *Journal of experimental psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18(2), 379-390.)

Cadoret, R. J., O'Gorman, T. W., Heywood, E., & Troughton, E. (1985). Genetic and environmental factors in major depression. *Journal of affective disorders*, 9(2), 155.

Cannon WB. 1929. Bodily changes in pain, hunger, fear and rage. New York: D. Appleton & Co.

Cannon, W. B. (1932). The wisdom of the body. New York: Norton)

Carretie, L, et al. Automatic attention to emotional stimuli: neural correlates. *Human Brain Mapping* 22:290–299(2004)

Chrousos, G. P. (2009). Stress and disorders of the stress system. *Nature Reviews Endocrinology*, 5(7), 374-381.

Delobelle, P., Rawlinson, J. L., Ntuli, S., Malatsi, I., Decock, R., & Depoorter, A. M. (2009). HIV/AIDS knowledge, attitudes, practices and perceptions of rural nurses in South Africa. *Journal of advanced nursing*, 65(5), 1061-1073.

Dussik, K.T. (1942) On the possibility of using ultrasound waves as a diagnostic aid. *Neurol. Psychiat.* 174:153-168.

Eaves, G., 1964. Principles of Radiation Protection. Iliffe Books L.T.D., 185 s., London

Fiske, S. T. (1980). Attention and weight in person perception: The impact of negative and extreme behavior. *Journal of Experimental Research in Personality*, 22, 889-906.

Gerbner, G., & Gross, L. (1976). Living with television: The violence profile. *Journal of communication*, 26(2), 172-194.

Goetsch, V. L., Abel, J. L., & Pope, M. K. (1994). The effects of stress, mood, and coping on blood glucose in NIDDM: a prospective pilot evaluation. *Behaviour research and therapy*, 32(5), 503-510.

Goldstein, D.S. & Kopin, I.J. Evolution of Concept of Stress. *Stress* 10 (2): 109/20 July 2007)

Greco, Veronica & Derek Roger. (2001). “Coping with Uncertainty: The Construction and Validation of a New Measure”. *Personality and Individual Differences*. 31, 519–534)

Hammen, C. (2005). Stress and depression. *Annu. Rev. Clin. Psychol.*, 1, 293-319.

Heath, L., & Gilbert, K. (1996). Mass media and fear of crime. *American Behavioral Scientist*, 39(4), 378-386.

Hisli N. Beck Depresyon ölçeğinin bir Türk örnekleminde geçerlilik ve güvenilirliği. *Psikoloji Dergisi* 6 (1988), 118-122.

Kendler, K. S., Karkowski, L. M., & Prescott, C. A. (1998). Stressful life events and major depression: risk period, long-term contextual threat, and diagnostic specificity. *The Journal of nervous and mental disease*, 186(11), 661-669.

Kendler, K. S., Karkowski, L. M., & Prescott, C. A. (1999). Causal Relationship Between Stressful Life Events and the Onset of Major Depression. *Am J Psychiatry*, 156(6), 837-841.

Kohi, T. W., & Horrocks, M. J. (1994). The knowledge, attitudes and perceived support of Tanzanian nurses when caring for patients with AIDS. *International journal of nursing studies*, 31(1), 77.

Köknel, Ö. (1988), *Zorlanan insan: Kaygı çağında stres* (İkinci basım). İstanbul: Altın Kitaplar Yayınevi)

Kurtman, C., Çelebioğlu, B. (2000). *Radyoterapi ve Radyasyonun Tarihçesi*. Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yıllığı Cilt:1, Sayı:1

Langley, R. L., & Morrow, W. E. (1997). Deaths resulting from animal attacks in the United States. *Wilderness & Environmental Medicine*, 1(8), 8-16.

Martinez-Aran A, et al. *Am J Psychiatry*. 2004 Feb; 161(2):262-70

McEwen, B. S., & Seeman, T. (1999). Protective and damaging effects of mediators of stress. Elaborating and testing the concept of allostasis and allostatic load. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 896, 30-47.

MCEWEN, B. S. (2004). Protection and damage from acute and chronic stress: Allostasis and allostatic overload and relevance to the pathophysiology of psychiatric disorders. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1032, 1-7.

Mishel, M. H. (1984). Perceived uncertainty and stress in illness. *Research in Nursing & Health*, 7(3), 163-171.

Muller, H.J., Artificial Transmutation of the Gene, *Science*; 1927 July, 22.

*Neurobiology of Learning and Memory* 75, 262–273 (2001)

Nielson, K.A. et al. / *Neurobiology of Learning and Memory* 109 (2014) 144–150

O’Guinn, T. C., & Shrum, L. J. (1997). The role of television in the construction of consumer reality. *Journal of consumer research*, 23(4), 278-294.

Öhman A, Flykt A, Esteves F (2001): Emotion drives attention: detecting the snake in the grass. *J Exp Psychol Gen* 130:466 – 478.

Paul, M. (2014). Health Literacy: Investigating the Knowledge and Attitudes of HIV/AIDS among Students in Southern Ethiopia. *Health Tomorrow: Interdisciplinarity and Internationality*, 2(1).

Paykel, E. S. (1978). Contribution of life events to causation of psychiatric illness. *Psychological medicine*, 8(2), 245-253.

Pusey, W. A., & Caldwell, E. W. (1903). The Practical Application of the Roentgen Rays in Therapeutics and Diagnosis.

Resmi Gazete, 2000,24,03; sayı: 23999

Rosa, E. A. (2003). The logical structure of the social amplification of risk framework (SARF): Metatheoretical foundations and policy implications. *The social amplification of risk*, 47.

- Selye, H. (1976); *The Stress of Life*, McGraw-Hill, New York. Krohne H. W. (2002); *Stress and Coping Theories*, 2002
- Sjöberg, L., Moen, B. E., & Rundmo, T. (2004). Explaining risk perception. *An evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research*, 33.
- Specter, M. (10). years later, through fear, Chernobyl still kills in Belarus. *New York Times*, 1.
- Sullivan, P. F., Neale, M. C., & Kendler, K. S. (2000). Genetic epidemiology of major depression: review and meta-analysis. *American Journal of Psychiatry*, 157(10), 1552-1562
- Thomas, D. L., & Diener, E. (1990). Memory accuracy in the recall of emotions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(2), 291.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1975). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. In *Utility, probability, and human decision making* (pp. 141-162). Springer Netherlands.
- Tuncel, E. (2001) *Klinik Radyoloji. Nobel Tıp Kitapevi* ISBN: 9789754208627
- Vaughn, L. A. (1999). Effects of uncertainty on use of the availability of heuristic for self-efficacy judgments.
- Walter, T., Littlewood, J., & Pickering, M. (1995). Death in the news: the public invigilation of private emotion. *Sociology*, 29(4), 579-596
- .
- WHO (2001). *The World Health Report 2001-Mental Health: New Understanding, New Hope*. World Health Organization, Geneva, Switzerland.



## EKLER

### EK 1

#### TEST 1

1- Şimdi hangi görevde çalışıyorsunuz?

- a- Radyoloji asistanı
- b- Radyoloji uzmanı
- c- Radyoloji teknisyeni- teknikeri
- d-Diğer (lütfen belirtiniz) .....

1- Radyoloji konusundaki görevinize- Radyoloji eğitiminize kaç yıl önce başladınız?

- a- 1 yıldan az b- 2-5 yıl c-6-10 yıl
- d- 11-15

e- 15 yıldan fazla

3- Hangi kurumda çalışıyorsunuz (lütfen en uzun süre günlük çalışma sürenizi harcadığınız yeri belirtiniz)

- a- Üniversite ve Eğitim hastahanesi
- b- Muayenehane

c- Görüntüleme merkezi

d- Özel hastahane

e- Devlet hastahanesi

Diğer (lütfen belirtiniz) .....

4- Radyasyon ölçüm ve doz birimleri ile ilgili kendinizi ne kadar yeterli ve eğitilmiş hissediyorsunuz?

- a- Yeterliyim
- b- Yeterli değilim

5- En son çalıştığınız kurumda “radyasyon güvenliği ve/veya çalışanın-hastanın radyasyondan korunması ile ilgili semine aldınız mı?

- a- Evet
- b- Hayır

6- Çalıştığınız kurumda X ışını ile görüntü oluşturan modalitelerin ( radyografi, BT, mammografi vb.) hasta ve /veya ortama verdiği radyasyon dozunu belirlemek veya kalite kontrolü amacıyla, iyon odası, termoluminesans dozimetre vb cihazlar ile cihazlar ile radyasyon ölçümü yapıldı mı?

- a- Evet
- b- Hayır
- c- Bilmiyorum

7- Türkiye radyasyon ile ilgili çalışma esaslarını belirleyen esas kurum hangisidir?

- a- Sağlık Bakanlığı
- b- Çalışma Bakanlığı
- c- Türkiye Atom Enerjisi Kurumu d- Türk Radyoloji Derneği

8- Hangisi radyasyondan korunma esaslarından değildir?

- a- Kaynak ile uzaklığı arttırmak
- b- Bol protein ve C vitamini ile beslenmek c- Ekspozur süresini azaltmak

d- Koruyucu örtü kullanma

9- Hangisi hastanın radyasyondan korunmasının ana başlıklarından biri değildir?

- a- Gerekçeleştirme
- b- Optimizasyon
- c- Ölçme-Değerlendirme
- d- Referans doz düzeyleri belirleme

10- Gelişmiş ülkelerde, toplumun maruz kaldığı iyonizan radyasyonun en büyük bölümü hangi kaynaktan gelmektedir?

- a- Doğal (Background)
- b- Tıbbi ışınlama kaynakları
- c- Televizyon ve cep telefonu d- Atmosfer dışı kaynaklı ışınlar

11- Toplumun tıbbi ışınlama kaynaklarından maruz kaldığı radyasyonun en büyük bölümünü hangi modalite oluşturur?

- a- Radyografi
- b- Bilgisayarlı Tomografi
- c- Floroskopi
- d- Manyetik Rezonans Görüntüleme

12- Radyografik inceleme sırasında, hastanın daha az radyasyon alması için hangi uygulamadan kaçınmalıdır?

- a- Işının kolimasyonu
- b- Düşük enerjili fotonları ışın demetinden uzaklaştıracak Al, Cu benzeri filtre kullanımı c- Yüksek kilovolt tekniği ile delici ışınların kullanımı
- d- Yüksek miliamper- saniye ile (mAs) içeren ışınlama protokolü kullanımı

13- Pediatrik hastanın radyografik incelemesinde hangi uygulama hastanın aldığı dozu artırır?

- a- Grid kullanımı
- b- Hareket kısıtlayıcı materyallerin kullanımı
- c- İyonizan ışın içermeyen alternatif görüntüleme yöntemlerinin öncelikle kullanılması d- İlgili alanı dışındaki vücut bölümleri ve gonadların koruyucu örtü ile kapatılması

14- Floroskopik incelemede radyolog-personelin en az X ışını alması için hangisi yapılmaz?

- a- Röntgen tüpü masanın altında olmalıdır
- b- İşlemi yapan personel, röntgen tüpünün karşısında olmalıdır
- c- En yüksek saniyede görüntü sayısı ile çalışılmalıdır
- d- Kurşun önlük alt-üst bölümlü çift parça olmalı ve gövdenin önünde kapatılarak örtülmesi sağlanmalıdır.

15- Floroskopik incelemede hastanın en az ışını alması için hangisi yapılmaz?

- a- X ışını alıcısı (CCD kamera, flat panel) hastaya en uzak noktaya kadar çekilmelidir
- b- Hastanın skopik incelenmesi sırasında gövdeye oblik gelen ışınlamalardan kaçınılmalıdır c- Skopi süresini takip ederek en kısa sürede işlemin tamamlanması sağlanmalıdır
- d- Devamlı skopi yerine aralıklı (pulse) skopi yapılması sağlanmalıdır.

16- Bilgisayarlı Tomografi incelemesinde hastanın en az ışını alması için hangisi yapılmaz?

- a- Özellikle genç hastalarda, öncelikle X ışını içermeyen alternatif görüntüleme yöntemlerinin kullanılması düşünülmelidir
- b- Genel protokoller kullanmak yerine endikasyona özgü (akciğer nodül takibi, taş protokolü vb) protokoller tercih edilmelidir
- c- Yüksek kilovolt, miliamper ve düşük pitch ile görüntü kalitesi arttırılmalıdır
- d- Hastaya uygulanacak doz değerlerine dikkat edilerek referans doz düzeyleri ile karşılaştırma yapılmalıdır.

17- Bir standart Toraks BT incelemesi yaklaşık olarak kaç akciğer radyografisine eşdeğer hasta dozu oluşturur?

- a- 10 b- 100 c- 500 d- 1000

18- Bir standart AP abdomen-pelvis radyografisi hastaya yaklaşık kaç PA akciğer grafisine eşdeğer doz verir?

- a- 5 b- 10 c- 20 d- 50 e- 200

19- Bir toraks BT akciğer için hastaya uygulanacak radyasyon dozunu milisievert (mSv) olarak tahmin edebilir misiniz?

- a- < 5 mSv b- 5-20 mSv c- 20-30 mSv d- >30 mSv

20- Daha önce bu anketin mobil telefon ile uygulanan biçimine katıldınız mı? a- Evet  
b- Hayır

21- Çekim sırasında çok fazla radyasyona maruz kaldığınızı düşünüyor musunuz? a- Evet  
b- Hayır

22- hangi radyolojik çekim sırasında en fazla radyasyona maruz kaldığınızı düşünüyorsunuz?

- a- Tomografi
- b- MR
- c- Ortopantomografi d- Hiçbiri

23- Atom Enerjisi kurumundan gelen dozimetre sonuçlarına güveniyor musunuz? a- Evet  
b- Hayır

24- Hastahanelerde bulunan kurşun önlüklerin koruma yüzdesinin ve sayısının yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

- a- Evet
- b- Hayır

25- Hastahanelerde tiroid, gonad koruyucu ve kurşun gözlük vb. aparatlar var mı?

- a- Evet b- Hayır

26- Kurumunuzdaki Radyasyon Güvenliği Komitesindeki kişileri tanıyor musunuz?

a- Evet b- Hayır

27 KATEM hakkında bilginiz var mı?

a- Evet b- Hayır

28 Erkek bir radyasyon çalışanı meme muayenesi yaptırabilir mi?

a- Evet b- Hayır

29- Mesleğinizi tehlikeli buluyor musunuz?

a- Evet b- Hayır

30- Mesleđinizin sağlığınız üzerine olumsuz etki oluşturacağını dűřünüyor musunuz?

a- Evet b- Hayır



## TEST 2

Sayın katılımcı, aşağıdaki anket fakültemdeki tez çalışmamda araştırma bulgusu olarak kullanılmak üzere yapılmaktadır.

Gösterdiğiniz ilgiden dolayı teşekkür ederim.

Katılımınız, gönüllü olduğunuz ve bu verilerin kullanılmasına izin verdiğiniz anlamına gelecektir.

1- Cinsiyetiniz: \_\_\_Kadın \_\_\_Erkek

2- Yaşınız: \_\_\_16-15 \_\_\_26-35 \_\_\_36-50 \_\_\_51-65 \_\_\_66 ve üzeri

3- Eğitim durumunuz:  
\_\_\_İlkokul \_\_\_Ortaokul \_\_\_Lise \_\_\_Üniversite \_\_\_Lisansüstü

4- Medeni durumunuz:  
\_\_\_Evli \_\_\_Bekâr \_\_\_Dul \_\_\_Boşanmış

5- Mevcut işinizde kaç yıldır çalışıyorsunuz?  
\_\_\_0-1 \_\_\_2-4 \_\_\_5-10 \_\_\_11 ve üzeri

Aşağıda verilen maddeler işinizi farklı yönleriyle ele almaktadır.

Kendinize "İşimin bu yönünden ne kadar memnunuz?" sorusunu sorunuz ve cevabınızı 1= Hiç memnun değilim, 2= Biraz memnunuz, 3= Orta düzeyde memnunuz, 4= Memnunuz, 5= Çok memnunuz biçiminde belirtiniz.

		1	2	3	4	5
1	Sürekli birşeylerle meşgul olabilme imkânı					
2	Tek başına çalışma imkânı					
3	Zaman zaman farklı şeyler yapabilme imkânı					
4	Toplumda bir yer edinme imkânı					
5	Yöneticimin elemanlara karşı davranış tarzı					
6	Yöneticimin karar verme konusunda yeterliliği					
7	Vicdanıma ters düşmeyen şeyleri yapabilme imkânı					
8	Sürekli bir işe sahip olma imkânı					
9	Başkaları için bir şeyler yapabilme imkânı					
10	Başkalarına ne yapacağını söyleme imkânı					
11	Yeteneklerimi kullanabilme imkânı					
12	Firma politikasını uygulama imkânı					

		1	2	3	4	5
13	Aldığım ücret					
14	Bu işte ilerleme imkânı					
15	Kendi kararımı verme özgürlüğü					
16	İş yaparken kendi yöntemlerimi deneme imkânı					
17	Çalışma koşulları					
18	Çalışma arkadaşlarımla birbiriyle anlaşması					
19	Yaptığım iyi bir iş karşılığında aldığım övgü					
20	İşimden elde ettiğim başarı duygusu					

## EK 3

### TEST 3

#### AÇIKLAMA:

Sayın cevaplayıcı aşağıda gruplar halinde cümleler verilmektedir. Öncelikle her gruptaki cümleleri dikkatle okuyarak, BUGÜN DÂHİL GEÇEN HAFTA içinde kendinizi nasıl hissettiğini en iyi anlatan cümleyi seçiniz. Eğer bir grupta durumunuzu, duygularınızı tarif eden birden fazla cümle varsa her birini daire içine alarak işaretleyiniz.

Soruları vereceğiniz samimi ve dürüst cevaplar araştırmanın bilimsel niteliği açısından son derece önemlidir.

Bilimsel katkı ve yardımlarınız için teşekkürler.

1- 0) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissetmiyorum.

- 1) Kendimi üzüntülü ve sıkıntılı hissediyorum.
- 2) Hep üzüntülü ve sıkıntılıyım. Bundan kurtulamıyorum.
- 3) O kadar üzüntülü ve sıkıntılıyım ki artı dayanamıyorum.

2- 0) Gelecek hakkında mutsuz ve karamsar değilim.

- 1) Gelecek hakkında karamsarım.
- 2) Gelecekte beklediğim birşey yok.
- 3) Gelecek hakkında umutsuzum ve sanki hiçbir şey düzelmeyecekmiş gibi geliyor.

3- 0) Kendimi başarısız bir insan olarak görmüyorum.

- 1) Çevremdeki birçok kişiden daha çok başarısızlıklarım olmuş gibi hissediyorum.
- 2) Geçmişe baktığımda başarısızlıklarım olduğunu görüyorum.
- 3) Kendimi tümüyle başarısız biri olarak görüyorum.

4- 0) Birçok şeyden eskisi kadar zevk alıyorum.

- 1) Eskiden olduğu gibi herşeyden hoşlanmıyorum.
- 2) Artık hiçbir şey bana tam anlamıyla zevk vermiyor.
- 3) Herşeyden sıkılıyorum.

5- 0) Kendimi herhangi bir şekilde suçlu hissetmiyorum.

- 1) kendimi zaman zaman suçlu hissediyorum.
- 2) Çoğu zaman kendimi suçlu hissediyorum
- 3) Kendimi her zaman suçlu hissediyorum.

- 6-** 0) bana cezalandırılmışım gibi gelmiyor.
- 1) Cezalandırılabilceğimi hissediyorum.
  - 2) Cezalandırılmayı bekliyorum.
  - 3) Cezalandırıldığımı hissediyorum.
- 7-** 0) Kendimden memnunum.
- 1) Kendi kendimden pek memnun değilim.
  - 2) Kendime çok kızıyorum.
  - 3) Kendimden nefret ediyorum.
- 8-** 0) Başkalarından daha kötü olduğumu sanmıyorum.
- 1) Zayıf yanlarım veya hatalarım için kendimi eleştiririm.
  - 2) Hatalarımdan dolayı ve her zaman kendimi hatalı bulurum.
  - 3) Her aksilik karşısında kendimi hatalı bulurum.
- 9-** 0) Kendimi öldürmek gibi düşüncelerim yok.
- 1) Zaman zaman kendimi öldürmeyi düşündüğüm olur fakat yapmıyorum.
  - 2) Kendimi öldürmek isterdim.
  - 3) Fırsatını bulsam kendimi öldürürdüm.
- 10-** 0) Her zamankinden daha fazla içimden ağlamak gelmiyor.
- 1) Zaman zaman içimden ağlamak geliyor.
  - 2) Çoğu zaman ağlıyorum.
  - 3) Eskiden ağlayabilirdim şimdi istesem de ağlayamıyorum.
- 11-** 0) Şimdi her zamankinden daha sinirli değilim.
- 1) Eskisine kıyasla daha kolay kızıyor ya da sinirleniyorum.
  - 2) Şimdi hep sinirliyim.
  - 3) Bir zamanlar beni sinirlendiren şeyler şimdi beni hiç sinirlendirmiyor.
- 12-** 0) Başkaları ile konuşma isteğimi kaybetmedim.
- 1) Başkaları ile eskisinden daha az konuşmak, görüşmek istiyorum.
  - 2) Başkaları ile konuşmak ve görüşmek isteğimi kaybettim.
  - 3) Hiç kimse ile görüşüp, konuşmak istemiyorum.



**13- 0) Eskiden olduğu gibi kolay karar verebiliyorum.**

- 1) Eskiden olduğu kadar kolay karar veremiyorum.
- 2) Karar verirken eskisine kıyasla çok güçlük çekiyorum.
- 3) Artık hiç karar veremiyorum.

**14- 0) Aynaya baktığımda kendimde bir değişiklik görmüyorum.**

- 1) Daha yaşlanmışım ve çirkinleşmişim gibi geliyor.
- 2) Görünüşümün çok değiştiğini ve çirkinleştiğimi hissediyorum.
- 3) Kendimi çok çirkin buluyorum.

**15- 0) Eskisi kadar iyi çalışabiliyorum.**

- 1) Birşeyler yapabilmek için gayret göstermem gerekiyor.
- 2) Bir şeyi yapabilmek için kendimi çok zorlamam gerekiyor.
- 3) Hiçbir şey yapamıyorum.

**16- 0) Her zamanki gibi iyi uyuyabiliyorum.**

- 1) Eskiden olduğu gibi iyi uyuyamıyorum.
- 2) Her zamankinden 1-2 saat daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.
- 3) Her zamankinden çok daha erken uyanıyorum ve tekrar uyuyamıyorum.

**17- 0) Her zamankinden daha çabuk yorulmuyorum.**

- 1) Her zamankinden daha çabuk yoruluyorum.
- 2) Yaptığım her şey beni yoruyor.
- 3) Kendimi hiçbir şey yapamayacak kadar yorgun hissediyorum.

**18- 0) İştahım her zamanki gibi.**

- 1) İştahım eskisi kadar iyi değil.
- 2) İştahım çok azaldı.
- 3) Artık hiç iştahım yok.

**19- 0) Son zamanlarda kilo vermedim.**

- 1) İki kilodan fazla kilo verdim.
- 2) Dört kilodan fazla kilo verdim.
- 3) Altı kilodan fazla kilo verdim.

**20- 0) Sağlığım beni fazla endişelendirmiyor.**

- 1) Ağrı, sancı, mide bozukluğu ve ya kabızlık gibi rahatsızlıklar beni endişelendirmiyor.
- 2) Saęlıęım beni endiřelendirdięi için bařka řeyleri dūřünmem zorlařıyor.
- 3) Saęlıęımdan o kadar endiřeliyim ki bařka hiç birřeyi dūřünemiyorum.

**21- 0) Son zamanlarda cinsel konulara olan ilgimde bir değişme fakretmedim.**

- 1) Cinsel konulara eskisinden daha az ilgiliyim.
- 2) Cinsel konularla şimdi çok daha az ilgiliyim.
- 3) Cinsel konulara olan ilgimi tamamen kaybettim.



TEST 4  
BELİRSİZLİĞE TAHAMMÜLSÜZLÜK ÖLÇEĞİ

Aşağıda hayatın belirsizliklerine insanların nasıl tepki gösterdiklerini tanımlayan bir dizi ifade yer almaktadır. Bu ifadelerin sizi ne derece doğru yansıttığını, yanındaki rakamlardan size uygun olanı daire içine alarak belirtiniz

1.....2.....3.....4.....5

Beni Hiç Tanımlamıyor

Kısmen Tanımlıyor

Tam Olarak Tanımlıyor

- 1- Belirsizlik, sağlam bir fikre sahip olmamı engelliyor. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 2- Emin olamama, kişinin düzensiz olduğu anlamına gelir. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 3- Belirsizlik yaşamı katlanılmaz hale getiriyor. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 4- Yaşamda bir güvencenizin olmaması adaletsiz bir durumdur. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 5- Yarın ne olacağını bilemezsem zihnim rahat olmaz. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 6- Belirsizlik beni rahatsız, endişeli ya da stresli yapıyor. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 7- Önceden kestirilemeyen olaylar beni alt üst ediyor. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 8- İhtiyaç duyduğum bilginin tümüne sahip olamamak beni engelliyor. 1.....2.....3.....4.....5.....

- 9- Belirsizlik istediğim şekilde bir yaşam sürmemi engelliyor. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 10- Çok iyi planlanmışken bile beklenmeyen ufacık bir durum her şeyi bozabilir. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 11- Harekete geçme zamanı geldiğinde belirsizlik elimi kolumu bağlıyor. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 12- Belirsizlik içinde olmam, benim en iyi olmadığımı gösterir. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 13- Emin olamadığım zaman, yapacaklarım konusunda ilerleyemiyorum. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 14- Emin olamadığım zaman çok iyi iş çıkartamıyorum. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 15- Benim aksime, diğer insanlar ne yapacaklarından emin gözüktüyorum. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 16- Belirsizlik beni kırılğan, mutsuz ya da hüzünlü kılıyor. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 17- Geleceğin benim için neler getireceğini her zaman bilmek isterim. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 18- Beklenmedik olaylara katlanamıyorum. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 19- En ufak bir şüphe bile harekete geçmemi engelliyor. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 20- Her şeyi önceden organize edebilmeliyim. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 21- Emin olamamam, güvensiz olduğum anlamına gelir. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 22- Başkalarının kendi geleceklerinden eminmiş gibi görünmeleri adaletsizliktir. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 23- Belirsizlik derin uyumamı engelliyor. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 24- Bütün belirsiz durumlardan uzaklaşmalıyım. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 25- Hayattaki belirsizlikler beni strese sokuyor. 1.....2.....3.....4.....5.....
- 26- Geleceğimle ilgili kararsız olmaya katlanamıyorum. 1.....2.....3.....4.....5.....

## **EK-5 ÖZGEÇMİŞ**

### **Kişisel Bilgiler**

Ad Soyad: Diler ÖZYURT

Doğum Tarihi: 06.05.1974

Doğum Yeri: Çatalca/ İstanbul

### **Eğitim Bilgileri**

Lisans: Doğu Üniversitesi/ Psikoloji

Yüksek Lisans: Üsküdar Üniversitesi-Klinik Psikoloji

### **Yabancı diller:**

İngilizce: İleri düzey

İtalyanca: Başlangıç düzey

### **Staj ve İş Deneyimi:**

2017-NP İstanbul Beyin Hastanesi

Üsküdar Üniversitesi Psikolojik Danışma Biriminde Gönüllü Asistanlık

Prof. Dr. Aslıhan Dönmez'den Süpervizyon Dersi ve Eğitim amaçlı danışan takibi.

Psikoloji Bölümü Öğrencilerine Bölüm derslerinin anlaşılması hususunda ders verme. (2012-2015)

Erenköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastahanesi 2011 (staj)

Paşabahçe Devlet Hastahanesi Nöroloji Servisi- 2010 (Staj)

Maltepe Çocuk Tutuk ve Ceza Evi 2011 Şubat-Haziran)(Suça itilmiş çocuklarla haftalık görüşme)

Bakırköy Yeni Nesil Gündüz Bakımevi-Kurucu 2000-2001

Akbank T.A.Ş. İnsan Kaynakları 1997-1998

Çatalca Gazi İlköğretim Okulu-Sözleşmeli Öğretmen 1995-1997

### ***Kongre Sunumu:***

15. Ulusal Psikoloji Öğrencileri Kongresi- Alkan, S ve Coşkun, T ile birlikte “Renk, İçerik, Depresyonun Estetik Algısı üzerindeki Rolü” çalışmamızın poster sunumu.