

Mesleki Eğitimin Önemi, Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Eğitiminde Yeni Trend “Ulusal Çekirdek Eğitim Programı (ÇEP) Örneği”

The Importance of Vocational Education, the New Trend in Medical Imaging Techniques Education “The National Core Education Program Example”

Nuran AKYURT^a

^aTıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı,
Marmara Üniversitesi
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
İstanbul

Geliş Tarihi/Received: 20.05.2017
Kabul Tarihi/Accepted: 28.07.2017

Yazışma Adresi/Correspondence:
Nuran AKYURT
Marmara Üniversitesi
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı,
İstanbul, TÜRKİYE
nakuyurt@hotmail.com

ÖZET Son yıllarda Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programlarının sayılarında yaşanan artışlar nedeniyle farklı olanaklara ve alt yapıya sahip üniversitelerde farklı eğitim model ve programları uygulanmaya başlanmıştır. Temel bilgi ve becerilere sahip tıbbi görüntüleme teknikleri yetiştirilebilmesi için ulusal yeterlilikler çerçevesinde bir Çekirdek Eğitim Programının (ÇEP) hazırlanması gereksinimi doğmuştur. Araştırmada, ÇEP çalışmalarında kullanılmak üzere anket formu hazırlanmıştır. Formun birinci bölümünde sosyo-demografik özellikleri içeren sorular, ikinci bölümünde de mesleki bilgilerini içeren ifadeler yer verilmiştir. Kişiyi kendisini değerlendirmesi istenmiştir. Ankete katılan öğrenci ve mezun sayısı 419, radyoloji yöneticisi (uzman) sayısı 52’dir. Bu örnekte tekniklerin önemli bir kısmının (%71,8) bilgi ve beceri bakımından kendilerini “iyi” ve “mükemmel” seviyede bulduğu, fakat sektörün teknikleri bilgi ve beceri bakımından, teknikler kadar “iyi” ve “mükemmel” (%42,3) bulmadığı görülmüştür. Günümüz teknolojik gelişmelerin paralelinde tıbbi görüntüleme tekniklerinin bilgi ve becerisi uygun programlarla güncellenmelidir. Bu noktada Çekirdek Eğitim Programı’nın mevcut problemlerin gözden geçirilmesi ve çözüm önerilerinin geliştirilmesi bakımından bir fırsat olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Temel eğitim programı; mesleki eğitim; tıbbi görüntüleme teknikleri eğitimi; tıbbi görüntüleme teknisyeni; ön lisans programında eğitim gören teknikler

ABSTRACT In recent years, universities have developed and implemented various educational models and programs. In order to train the Medical Imaging Technician with basic knowledge and skills, it is necessary to prepare a “Core Training Program” within the framework of national qualifications. A questionnaire form was prepared for use in Core Training Program studies. In the first part of the questionnaire, questions were asked with sociodemographic characteristics, in the second part professional knowledge and skills. The number of students and graduates participating in the survey is 419, the number of radiology managers (specialists) is 52. In parallel with current technological developments, the knowledge and skill of medical imaging technicians should be updated with appropriate programs. At this point, the Core Training Program is thought to be an opportunity to look at existing problems and to develop proposals for solutions.

Keywords: Core training program; vocational education; medical imaging techniques education; medical imaging technician; technician studying in the associate degree program

Yeni yüzyılda ülkeler güçlerini tanımlarken sahip oldukları nüfus oranları, yer-altı-yerüstü kaynakları değil yetişmiş nitelikli, donanımlı, vizyon sahibi inovatif insan gücünden almakta ve küresel aktörler olarak bu güçleriyle ön plana çıkmaktadırlar. Tüm sektörde olduğu gibi sağlık, eğitim de uluslararası kavramı tüm ülkelerin gündemine girmiş ve bu konuda ciddi çalışmalar yapılmaktadır. Meslek Yüksekokulları; 2547 sayılı Yükseköğretim kanununa göre; belirli mesleklere yönelik nitelikli insan gücü yetiştirmeyi amaçlayan yılda iki veya üç dönem olmak üzere iki yıllık eğitim öğretim sürdüren, ön lisans derecesi veren bir yükseköğretim kurumudur.

TÜRKİYE'DE TIBBİ GÖRÜNTÜLEME EĞİTİMİ

Mesleğinin gerektirdiği bilgi, beceri ve uygulama yeteneklerini kazanması, değişen dünya düzenine adapte olabilmesi, hasta, hasta yakını, sağlık çalışanları ile etkin iletişim kurabilmesi, sorun odaklı değil çözüm odaklı yaklaşım tarzı geliştirebilmesi, ekip ruhu ile çalışma becerisini kazanması ile mümkün olacaktır.¹

TARİHÇE

Türkiye’de ilk Radyoloji Teknisyeni yetiştiren kurum “Ankara Yenışehir Sağlık Koleji” dir. 1978’de “Sağlık Meslek Liseleri” açılarak lise düzeyinde (4 yıl) eğitim verilmiştir. 1986-1990 yılları arasında “Lise Mezunlarına Meslek Edindirme (LİMME) Projesi” kapsamında kursla 18 aylık eğitimle Radyoloji Teknisyeni yetiştirilmiştir. Aynı yıllarda üç büyük ilde (Ankara, İstanbul, İzmir) Radyoloji Teknikerliği eğitimi veren Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulları açılmıştır.

Tıbbi Görüntüleme Teknikleri programının eğitim süresi ve AKTS sayıları Tablo 1’de görülmektedir. Tablo 2’de görüldüğü üzere, Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı toplam Sağlık Meslek Liseleri (SML) 425 adettir. Yükseköğretim Kurulu’na bağlı Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu (SHMYO) sayısı 162 adettir.

Farklı ülkelerde, tıbbi görüntüleme eğitiminin en az 3-4 yıl (180-240 AKTS) lisans düzeyinde verildiği görülmektedir. Ülkemizde, tıbbi görüntüleme program ge-

liştirme sürecinde; meslek elemanlarının yeterlilikleri, yeterlilikler analiz edilerek program içerikleri oluşturulmuş, İSCED ’97 eğitim alanlarının sınıflamasından yararlanılarak programın genel çerçevesi belirlenmiş ve program dokümanları hazırlanmıştır.

Zorunlu dersler; YÖK veya Yüksek Öğretim Kurumları tarafından belirlenen ve tüm programlar için zorunlu olan dersler ile bölüm ve/veya program için temel ve ortak yeterlikleri kazandırmayı hedefleyen derslerdir.

Meslek dersleri; Mesleğe ilişkin yeterlikleri kazandırmaya yönelik derslerdir. Seçilen meslek derslerinin, süresi, içeriği, ölçme-değerlendirme ve öğretim yöntemleri belirlenirken yeterlik tablosu, ders bilgi formları, modül bilgi formları ve işlem analizlerindeki açıklamalar esas alınmıştır.

Seçmeli dersler; Öğrencinin bireysel gelişimi ve yaşam kalitesinin artırılması, sektörel ve bölgesel ihtiyaçlar, eğitim kurumunun koşulları ve öğrencinin istihdamına katkıda bulunacak ilave yeterliklerin kazanılması, disiplinler arası çalışmalar vb. ülkesel ve evrensel durumlar dikkate alınarak, ilgili program ya da diğer programlardaki derslerden seçilebilmektedir.

Staj Uygulaması; Öğrencinin ilgili sektörde yapacağı pratik ve uygulamalı eğitimidir. Öğrencilerin; iş yerindeki eğitim, uygulama ve stajları, Yükseköğretim Kurulunun belirlediği esas ve usuller çerçevesinde yapılar şekilde özetlenmektedir.

TABLO 1: Radyoteknoloji Eğitiminin Program Adı ve Süresi (Türkiye).

Ülke	Düzy	Bölüm/Program Kapsamı	Program Süresi / Derece (Yıl x 60 AKTS)
Türkiye	5. Düzey (ön lisans)	Tıbbi Görüntüleme Teknikleri	2 yıl (120 AKTS)

TABLO 2: Türkiye’de Meslek Yüksekokulu ve Meslek Lisesi Sayısı.

Eğitim Kurumunun Adı	Eğitim Verilen Düzey	Eğitim Veren (*)	Faaliyet Olmayan	Toplam
Sağlık Hizmetleri Yüksekokulu (SHYO)	Lisans	-	2	2
İki Yıllık Meslek Yüksekokulları		-	-	-
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu (SHMYO)	Ön Lisans	87	75	162
Sağlık Bilimleri Meslek Yüksekokulu	Ön lisans	1	-	1
Sağlık Meslek Liseleri (SML)	Lise	425	-	425

Kaynak: YÖK Verileri, Şubat 2014; MEB Sağlık İşleri Dairesi Başkanlığı.

Temel sorunlar: MYO'larda eğitim veren öğretim elemanlarının %85'inin öğretim görevlisi, %15'inin de öğretim üyesi olduğu görülmektedir. Sorunları yetersiz orta eğitim, yetersiz eğitim-öğretim, alt yapı yetersizliği, derslik ve laboratuvar eksikliği, devlet ve özel hastanelerde uygulama zorluğu, simülör, maket olarak özetleyebiliriz.

ULUSAL ÇEKİRDEK EĞİTİM PROGRAMLARI'NIN (ÇEP) AMAÇ, HEDEF VE İLKELERİ

AMAÇ

Bologna Uyum Süreci ve Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi dikkate alınarak SHMYO'larda yer alan Tıbbi Görüntüleme Teknikleri ön lisans programı eğitimi ile ilgili temel unsur ve esasların ulusal ölçekte belirlendiği genel bir çerçeve oluşturularak ülkemizdeki Tıbbi Görüntüleme Teknikleri ön lisans eğitimi veren Yükseköğretim Kurumları için belirli bir standardın sağlanması amaçlanmıştır.^{2,3}

HEDEFLER VE İLKELER

Ulusal ÇEP'in hedefleri ve ilkeleri:

1. Çekirdek eğitim programı belirlenirken geniş bir perspektif, eğitim çıktılarına dayalı ve çalışma hayatı ile entegre bir yaklaşımın benimsenmesi.
2. Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı (ön lisans) eğitiminin, ulusal yeterlilikler çerçevesinde planlanması ve uygulanmasının hedeflenmesi.
3. Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı (ön lisans) mezununun yeterliliklerini tespit ederek, tüm eğitim sürecinin belirlenen bu yeterlilikler çerçevesinde yürütülmesi.
4. Biyo-psiko-sosyal ve kültürel yaklaşım doğrultusunda Tıbbi Görüntüleme Teknikleri ön lisans programı mezununun mesleki yaşamı sırasında yönetmesi gereken çeşitli durumların eğitime yansıtılması.
5. Temel Tıbbi Görüntüleme Teknikleri teknikerliği uygulamalarının öğrenme düzeyleri ile birlikte belirlenmesi.
6. SHMYO'larda, Tıbbi Görüntüleme Teknikleri programlarının ulusal ÇEP doğrultusunda yapılandırılması ve söz konusu eğitim uygulamalarına geçilmesi. Bu çerçevede Tıbbi Görüntüleme Teknikleri ön lisans programlarının erken dönemde;
 - a. Tıbbi Görüntüleme Teknikleri ön lisans programlarının mezun yeterliliklerini tanımlamaları ve kendi Genişletilmiş Eğitim Programlarını oluşturmaları,

b. Teorik ve uygulamalı dönem eğitim programlarını ulusal ÇEP'i tümüyle kapsayacak şekilde yeniden düzenlemeleri,

c. Tıbbi Görüntüleme Teknikleri ön lisans programı Genişletilmiş Eğitim Programlarını; %75'inin ulusal ÇEP'in tamamını kapsayacak şekilde tüm öğrencilerin aldığı zorunlu programlar ve geriye kalan %25'lik kısmının ise SHMYO ve Tıbbi Görüntüleme Teknikleri programı misyonuna uygun olarak belirlenmiş program çıktıları, kurumsal gelişim hedefleri ve öğrenci beklentileri doğrultusunda geliştirilen seçmeli derslerden oluşturulması.

7. SHMYO Tıbbi Görüntüleme Teknikleri programına alınacak öğrenci kontenjanlarının belirlenmesi, staj ve uygulamalı diğer derslerin uygulamalarının ÇEP esas alınarak yapılması ve bu işlemlerin ulusal ÇEP'de belirlenen niteliklerin ve standartların korunacak şekilde oluşturulması olarak belirlenmiştir.

TANIMLAR VE AÇIKLAMALAR

TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ TEKNİKERLİĞİ EĞİTİMİ

Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Teknikerliği ön lisans programının amacı; çağdaş bilgi ve beceri ile donanmış, sorun çözme yeteneği gelişmiş, kültürel birikime ve iletişime sahip, alanı ile ilgili teknolojik araç ve gereçleri kullanabilen, mesleki ilkeleri bilen ve uygulayan, insan sağlığına ve etik değerlere önem veren Tıbbi Görüntüleme Teknikleri teknikeri yetiştirmektir. Hastane, görüntüleme merkezi, poliklinik, dispanser gibi sağlık hizmetinin verildiği kurumların artan sayısına ve radyoloji, nükleer tıp, radyoterapi alanlarındaki tanı ve tedavi yöntemlerinin çeşitliliğindeki artışa bağlı olarak yetkin teknikerlere de ihtiyaç artmaktadır.

TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ TEKNİKERİ GÖREV TANIMI

Ön Lisans Eğitimi tamamlandıktan sonra aşağıdaki gösterilen alanlarda görev ve yetkisi bulunmaktadır.

- Radyoloji, Nükleer Tıp ve Radyoterapi kliniklerindeki ilgili tıbbi görüntüleme/tedavi cihazlarını ve ilgili tıbbi görüntüleme/tedavi ortamını incelemeye hazır hale getirir.
- Tıbbi görüntüleme öncesinde hastayı hazırlar ve hastaya/hasta yakınına/diğer personele bilgi verir.
- İlgili uzmanlıkların istemleri doğrultusunda radyasyonu tanı ve tedavide kullanabilir.
- İlgili uzmanlıkların istemleri doğrultusunda tıbbi görüntülemeyi/tedaviyi yapar.

■ Girişimsel uygulamalarda ekip içerisinde görün-tüleme ile ilgili görevleri üstlenir.

■ Kontrast maddeleri tanırlar ve tetkike uygun şekilde verilmesini sağlar.

■ Radyasyondan hastayı, çalışanı ve çevreyi koru-maya yönelik önlemleri alır.

■ Cihazların kalibrasyonunu kontrol eder, bakım ve tamirinin zamanında yapılması için ilgililere bilgi verir.

■ Radyoloji, Nükleer Tıp ve Radyoterapi birimle-rinde elde edilen tıbbi görüntülerin işlenmesi, kaydı ve saklanması ile ilgili görevleri yapar.

■ Mesleki değerler doğrultusunda etik ilkeler ve yasal düzenlemeleri bilir ve uygular.

■ Radyoaktif atıkların muhafazasında ve imha edil-mesinde görev alır.

TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ PROGRAMI (ULUSAL)

2016 YÖK verilerine göre, ülkemizde Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı bulunan yüksekokul sayısı (KKTC dahil) 75'tir. Bunların 39'u devlet üniversitesi, 36'sı ise vakıf üniversitesi ve vakıf meslek yüksekokulu bünyesinde. Devlet üniversitelerinde programlara ayrılan kontenjanın 1801'i örgün, 378'i ikinci öğretim olmak üzere toplamda 2179; vakıf üniversitelerinde ise 2117'si örgün, 1089'u ikinci öğretim olmak üzere 3206'dır.⁴ Türkiye'de Tıbbi Görüntüleme Teknikleri ve üniversitelere ait sayısal verilerin tümü Tablo 4, 5, 6, 7, 8'de gösterilmiştir.

Türkiye'de 15 Mart 2014 verilerine göre tıbbi gö-rüntüleme teknisyeni/teknikeri sayısı 13.449'dur. Bir başka deyişle 1.000 kişiye düşen tıbbi görüntüleme tek-nisyeni/teknikeri sayısı 0,17'dir. Türkiye'de tıbbi gör-üntüleme teknisyeni/teknikeri istihdamının %76'sı Sağlık Bakanlığında, %18'i özel sektörde ve %6'sı üniversite-lerdedir. Tıbbi görüntüleme teknisyenliği ve tekniker-liği eğitimindeki mevcut durumun devam etmesi, yeni kayıt yapılan öğrenci sayısının aynı kalması durumunda 2023 yılı sonunda tıbbi görüntüleme teknisyeni/tek-nikeri sayısının yaklaşık 37.000 olması beklenmektedir. Mevcut durumun devamı halinde yıllara göre mevcut kontenjan ve yıl sonu tıbbi görüntüleme teknisyeni/tek-nikeri sayıları Tablo 3'te gösterilmiştir. Ön lisansta halen eğitimde olup, tablonun başlangıç yılından önce okula başlayan öğrenciler, ilk 2 yıla dağıtılmıştır.

LİSANS (RADYOLOJİK GÖRÜNTÜLEME TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜ) PROGRAMININ AMACI

Tıbbi Görüntüleme alanında temel teorik bilgiye sahip, teoriyi uygulama ile birleştirebilen, etik kurallara uyan,

mesleğindeki güncel gelişmeleri takip edebilen, ulusal ve uluslararası ölçekte bilgili, aydın, yeterli ve yetkin tek-nologlar yetiştirmektedir.⁶⁻⁹

TIBBİ GÖRÜNTÜLEME PROGRAMLARINDA LİSANS EĞİTİMİNİN GEREKLİLİĞİ

Radyolojik görüntüleme teknikleri sürekli değişmekte, işlemler giderek dijital sistemlerle yapılmaktadır. Rönt-gen, MR, BT, PET-BT, mamografi, anjiyo ve bilgisayarlı görüntüleme hizmetlerinde kullanılmakta olan araç ve ekipmanlardaki hızlı gelişmeler, meslek elemanlarının her geçen gün daha fazla bilgi sahibi olarak bu bilgiyi be-ceri, tutum ve davranışa dönüştürmeleri artık bir zo-runluluk haline gelmiştir. Bu da meslek mensuplarının yeni tekniklere uyumunu ve sürekli eğitim gereksini-mini beraberinde getirmektedir. Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programının iki yıllık ön lisans seviyesinden 4 yıllık lisans düzeyine çıkarılması gerekmektedir. Sağ-lık Bilimleri Fakültesi bünyesinde "Tıbbi Radyolojik Gö-rüntüleme Bölümü" kurulmalıdır.

RADYOLOJİK GÖRÜNTÜLEME TEKNOLOJİ MEZUNLARININ GÖREV VE SORUMLULUKLARI

İyonlaştırıcı ve iyonlaştırıcı olmayan radyasyonu kulla-narak görüntüleme işleminde hasta, hasta yakını, çalışan ve çevreyi korumaktan sorumludur. Ayrıca radyasyo-nun referans düzeylerde kullanılmasını sağlayarak, etik kurallar içinde hasta haklarını gözetir ve bu konuda ça-lışmalar yürütür.

Aldığı eğitimle bilimsel çalışmalar planlar, gerçek-leştirir ve sonuçlarını değerlendirir. Eğitim kurumla-rında görev alır. Sağlığın teşviki ve geliştirilmesi faaliyetlerine katılır, yürütür ve destek verir.

Tıbbi görüntüleme cihazını kontrol eder, periyo-dik bakımlarının zamanında yapılmasını sağlar ve olu-şan sorunların nereden kaynaklanabileceğini belirle-yerek giderilmesini sağlar. Tıbbi görüntüleme cihaz-larının ve ekipmanlarının planlanması, seçimi tek-nik özelliklerinin belirlenmesinde ve temininde görev alır.

Alanındaki bilimsel gelişmeleri takip ederek bilgi ve klinik deneyimini de kullanarak mesleki uygulama-larına yansıtır, bireyin ihtiyaç ve değerlerine dayalı hiz-met verir.

■ Lise mezunu (Teknisyen)

■ Yüksekokul mezunu, 2 yıllık (Tekniker)

■ Fakülte/Yüksekokul mezunu, 4 yıllık (Teknolog)

TABLO 3: Tıbbi Görüntüleme Teknikleri programı bulunan üniversiteler ve 2016 örgün, ikinci öğretim (İ. Ö.) kontenjanları.

Sayı	Devlet Üniversitesi	Kontenjan (Örgün)	Kontenjan (İkinci Öğretim)
1	ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ	36	
2	AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ	41	
3	ANKARA ÜNİVERSİTESİ	41	
4	GAZİ ÜNİVERSİTESİ	51	
5	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	51	
6	YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ	31	
7	AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ	51	51
8	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ	41	
9	BİTLİS EREN ÜNİVERSİTESİ	41	
10	ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ	41	
11	ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ	51	
12	ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ	51	
13	PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ	51	
14	DİCLE ÜNİVERSİTESİ	31	
15	TRAKYA ÜNİVERSİTESİ	51	
16	FIRAT ÜNİVERSİTESİ	51	51
17	ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ	51	
18	ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ	51	
19	MUSTAFA KEMAL ÜNİVERSİTESİ	41	41
20	SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ	51	51
21	İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ	51	
22	MARMARA ÜNİVERSİTESİ	51	
23	SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ	41	
24	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ	43	
25	EGE ÜNİVERSİTESİ	51	
26	KAFKAS ÜNİVERSİTESİ	51	41
27	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ	41	
28	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ	41	
29	SELÇUK ÜNİVERSİTESİ	51	51
30	İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ	51	
31	CELÂL BAYAR ÜNİVERSİTESİ	51	
32	MERSİN ÜNİVERSİTESİ	51	
33	ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ	51	51
34	SİİRT ÜNİVERSİTESİ	41	41
35	CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ	51	
36	HARRAN ÜNİVERSİTESİ	26	
37	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	51	
38	YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ	51	
39	BÜLENT ECEVİT ÜNİVERSİTESİ	51	
	TOPLAM	1801	378
	TOPLAM (ÖRGÜN ve İKİNCİ ÖĞRETİM)	2179	

TABLO 4: Tıbbi Görüntüleme Teknikleri programı bulunan vakıf üniversiteleri, meslek yüksekokulları ve 2016 örgün, ikinci öğretim (İ. Ö.) kontenjanları

Sayı	VAKIF ÜNİVERSİTESİ ve MESLEK YÜKSEKOKULU	Kontenjan (Örgün)	Kontenjan (İkinci Öğretim)
1	BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ	40	
2	UFUK ÜNİVERSİTESİ	45	
3	ACIBADEM ÜNİVERSİTESİ	35	35
4	AVRUPA MESLEK YÜKSEKOKULU	70	70
5	BAHÇEŞEHİR ÜNİVERSİTESİ	72	
6	BEYKENT ÜNİVERSİTESİ	49	60
7	BEZM-İ ÂLEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ	30	
8	BİRÜNİ ÜNİVERSİTESİ	80	70
9	GEDİK ÜNİVERSİTESİ	35	
10	IŞIK ÜNİVERSİTESİ	50	50
11	İSTANBUL AREL ÜNİVERSİTESİ	80	74
12	İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ	80	80
13	İSTANBUL BİLGİ ÜNİVERSİTESİ	70	60
14	İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ	44	44
15	İSTANBUL ESENYURT ÜNİVERSİTESİ	50	50
16	İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ	80	80
17	İSTANBUL KAVRAM MESLEK YÜKSEKOKULU	60	60
18	İSTANBUL KEMERBURGAZ ÜNİVERSİTESİ	50	
19	İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ	70	60
20	İSTANBUL RUMELİ ÜNİVERSİTESİ	60	
21	İSTİNYE ÜNİVERSİTESİ	30	30
22	MALTEPE ÜNİVERSİTESİ	73	
23	NİŞANTAŞI ÜNİVERSİTESİ	100	80
24	OKAN ÜNİVERSİTESİ	70	70
25	PLATO MESLEK YÜKSEKOKULU	70	
26	ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ	80	80
27	YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ	42	36
28	İZMİR EKONOMİ ÜNİVERSİTESİ	22	
29	TOROS ÜNİVERSİTESİ	40	
30	KAPADOKYA MESLEK YÜKSEKOKULU	70	
31	DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ (KKTC)	70	
32	GİRNE AMERİKAN ÜNİVERSİTESİ (KKTC)	35	
33	GİRNE ÜNİVERSİTESİ (KKTC)	60	
34	LEFKE AVRUPA ÜNİVERSİTESİ (KKTC)	50	
35	ULUSLARARASI KIBRIS ÜNİVERSİTESİ (KKTC)	60	
36	YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ (KKTC)	95	
	TOPLAM	2117	1089
	TOPLAM (ÖRGÜN ve İKİNCİ ÖĞRETİM)	3206	

TABLO 5: Mevcut durumun devamı halinde tıbbi görüntüleme teknisyenliği/teknikerliği bölümleri mezun sayısı ve tıbbi görüntüleme teknisyeni/teknikeri sayısı.⁵

ÖĞRETİM YILI	LİSE KAYIT	ÖN LİSANS KAYIT	TOPLAM KAYIT	MEZUN	TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİSYENİ / TEKNİKERİ SAYISI
2010-2011	641				
2011-2012	791				
2012-2013	1.521	3.170	3.811		
2013-2014	2.094	3.170	3.961	3.678	16.961
2014-2015	0	2.067	3.588	3.823	20.573
2015-2016	0	2.067	4.161	3.463	23.781
2016-2017	0	2.067	2.067	4.016	27.503
2017-2018	0	2.067	2.067	1.995	29.157
2018-2019	0	2.067	2.067	1.995	30.790
2019-2020		2.067	2.067	1.995	32.404
2020-2021		2.067	2.067	1.995	33.997
2021-2022		2.067	2.067	1.995	35.570
2022-2023				1.995	37.124

RADYOLOJİK GÖRÜNTÜLEME TEKNOLOJİLERİ BÖLÜMÜNE AİT MESLEKİ YETERLİLİKLER (LİSANS DÜZEYİ)

■ Mesleğini uygulaması için gerekli olan anatomik yapıları, insan fizyolojisini bilir ve tıbbi görüntülerdeki anatomik yapıları ayırt eder.

■ Radyasyon fizığının tanı ve tedavide nasıl kullanılacağını bilir.

■ Radyolojik görüntüleme cihazlarının çalışma prensiplerini bilir ve bu doğrultuda araç gereç ve donanımları etkin bir şekilde kullanabilir.

■ Görüntüleme yapılacak ortamı ve tıbbi görüntüleme cihazlarını, yapılacak incelemenin özelliklerine bağlı olarak görüntülemeye hazır hale getirir.

■ Tıbbi görüntüleme öncesinde, hastaların fiziksel ve psikolojik durumuna uygun bir şekilde hasta hazırlama prosedürünü/prosedürlerini uygular.

■ Tıbbi görüntüleme esnasında kullanılan iyonlaştırıcı ve iyonlaştırıcı olmayan radyasyondan korunmaya yönelik gerekli önlemleri ulusal ve uluslararası mevzuata göre alır ve alınmasını sağlar.

■ Klinik bilgiye uygun radyolojik görüntüleme protokollerini uygulayarak optimum kalitede görüntü elde eder.

■ Görüntülemede kullanılacak kontrast ajanları bilir, tetkik için hazır hale getirir ve uzman hekim eşliğinde uygun yöntemlerle verilmesini sağlar.

■ Tıbbi görüntüleme cihazında, elde ettiği görüntüler üzerinde gerekli işlemleri (post processing vb.) yaparak, görüntüleri değerlendirmeye hazır hale getirir.

■ Elde ettiği görüntüyü, görüntüleme tekniği ve kalitesi yönünden değerlendirir. Gerekli durumlarda düzeltici önlemler alır. Elde edilen görüntülerin kaydı, basımı ve saklanması ile ilgili tüm süreçleri yönetir.

■ Tıbbi görüntüleme cihazının doğruluk, kalite kontrol testlerini bilir, değerlendirir ve yapılmasını sağlar.

■ Hasta, hasta yakını ve çalışan sağlığını, yasal düzenlemeler doğrultusunda ve kalite standartlarına uygun koruma önlemleri alır ve/veya alınmasını sağlar.

■ Alanının gerektirdiği bilgisayar yazılımları ile birlikte bilgi ve iletişim teknolojilerini bilir ve başarıyla kullanır.

■ Meslektaşları, hastalar, hasta yakınları, hekimler ve diğer sağlık çalışanları ile etkin bir iletişim kurar.

■ Sağlık sistemi içerisinde bulunan kurum ve kuruluşları tanır, görev, hak ve sorumlulukları ile ilgili yasa, yönetmelik ve mevzuata uygun hareket eder.

■ Mesleği ile ilgili etik ilkelere ve mevzuata uygun olarak hasta haklarını ve mahremiyetini gözetir.

■ Bilimsel çalışmalar planlar, gerçekleştirir ve sonuçlarını değerlendirir.

■ Tanı ve tedavide kullanılan radyoaktif maddelerin kullanım alanlarını bilir. Bu amaçla kullanılan tanı ve tedavi cihazlarını tanı ve kullanım prensiplerini bilir şeklinde sıralamak mümkündür.

TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ EĞİTİMİNİN ULUSLARARASI BOYUTU

Dünya’da, radyoteknoloji eğitim sürelerini tamamlayan kişilerin temel eğitim sonrası meslek yeterliliğinin kazanılması açısından farklı uygulamalar göze çarpmaktadır. Yurtdışında program ismi ve program sonrası kazanılan meslek unvanı ülkeden ülkeye farklılık göstermekle birlikte, çoğu ülkede tıbbi görüntüleme eğitimi sağlıkla il-

gili fakülteler bünyesinde veya rektörlüklere bağlı ayrı bölümler olarak en az 3-4 yıllık (180-240 AKTS) lisans düzeyinde verilmektedir.¹⁰⁻²⁶

Ülkeler boyutunda bakıldığında tıbbi görüntüleme teknikleri kendi alanlarında yüksek lisans (master) ve doktora programlarının oldukları ve öğrencilerine bu imkânları sundukları görülmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)

ABD’de farklı düzeylerde eğitim programları bulunmaktadır. Ön lisans programları en yaygın olanıdır. Bunlar; **a.** Radyolojik Teknologlar; radyolog asistanlığı yapma seçeneğine sahiptir. Bunun için lisans ya da yük-

TABLO 6: Amerika Birleşik Devletleri’nde Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Eğitim Süreleri.

Ülke	Üniversite	Fakülte-Enstitü	Bölüm / Program Adı	Program süresi / Derece
A.B.D.	University of Hartford (Connecticut)	College of Education, Nursing and Health Professions	Radiologic Technology	4 yıl / B.Sc
A.B.D.	University of North Carolina	School of Medicine Department of Allied Health Sciences	Medical Imaging	4 yıl / B.Sc
A.B.D.	St. Johns’s University (Queens)	College of Pharmacy and Health Sciences	Radiologic Sciences	4 yıl / B.Sc
A.B.D.	Misericordia University (Dallas)	College of Health Sciences	Medical Imaging	4 yıl / B. Sc

TABLO 7: Ülkelere göre Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Eğitim Süreleri.

Ülke	Üniversite	Bölüm/Program Kapsamı	Program Süresi / Derece
İtalya	University of Bologna	Tıbbi Görüntüleme, Radyoterapi	3 yıl (180 AKTS) / B.Sc
İtalya	University of Florence	Tıbbi Görüntüleme	3 yıl (180 AKTS) / B.Sc
İngiltere	University of Salford	Tıbbi Görüntüleme	3 yıl (180 AKTS) / B.Sc
Portekiz	ERISA (Lizbon)	Tıbbi Görüntüleme, Nükleer Tıp, Radyoterapi, US	4 yıl (240 AKTS) / B.Sc
Hollanda	Hanze University of Applied Sciences	Tıbbi Görüntüleme, Radyoterapi	4 yıl (240 AKTS) / B.Sc
İrlanda	University College Dublin	Tıbbi Görüntüleme	4 yıl (240 AKTS) / B.Sc
Norveç	University College Oslo	Tıbbi Görüntüleme, Nükleer Tıp, Radyoterapi, US	3 yıl (180 AKTS) / B.Sc

TABLO 8: Ülkelere göre Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Eğitim Süreleri.

Ülke Adı	Eğitim Süresi (Yıl/Sömestr)	Diploma Dereceleri	Kredi Toplamı	Master/Doktora
İngiltere	3 yıl/6 sömestr	Diploma Bsc	180 ECTS	Var
Malta	4 yıl/8 sömestr	Honours (BSc)	240 ECTS	Var
Yunanistan	4 yıl/8 Sömestr	Honours (BSc)	240 ECTS	Var
Portekiz	4 yıl/8 sömestr	Honours (BSc)	240 ECTS	Var
İsveç	3 yıl/6sömestr	Diploma Bsc	180 ECTS	Var
Norveç	3 yıl/6sömestr	Diploma Bsc	180 ECTS	Var

sek lisans düzeyinde ek eğitim almaları gerekir. Radyolog asistanlar doğrudan bir radyolog gözetiminde çalışırlar ve teknologlardan çok daha fazla sorumluluk alırlar. Lisans dereceleri, kolejler ve 4 yıllık kurumlardan edinilebilir. Lisans eğitimi, derinlemesine tıp eğitimi, staj ve klinik uygulamaların yanı sıra genel eğitim (matematik, İngilizce gibi) içerir. **b.** Ön lisans eğitimi (Associate's degree); 2 yıl. Radyografide ön lisans programında öğrenciler, hasta bakımı ve temel tıbbi prosedürlerde yetkinlik kazanmak için laboratuvar ve klinik deneyimler edinirler. Radyografi ön lisans program mezunları, tıbbi görüntülerin birçoğunda (ki bunlar manyetik rezonans (MR), ultrasound (USG), bilgisayarlı tomografi (BT, CT) ve mamografi) tecrübelidir. Öğrencilerin alana giriş seviyesi kazanması sağlanır ve lisans programlarından daha kısa sürede tamamlanır. Genellikle kolejler tarafından verilir. Programlar, klinik ve öğretici eğitimden oluşur. Toplam 72 saatlik eğitim ile ön lisans derecesi alınabilmektedir. **c.** Sertifika (Certificate); yaklaşık 9 ay. Tıbbi görüntüleme sertifikası programları, genellikle kolejler veya meslek okulları aracılığıyla 6 aydan bir yıla kadar herhangi bir yerde tamamlanabilir. Staj ve klinik uygulama eğitimleri verilir. Meslek unvanları, tanı amaçlı tıbbi sonograf, radyograf ve radyolojik teknolog olabilir. Mezuniyet için bitirme imtihanı verirler (exit. exam) bu eğitim sadece klinik çalışmayı içerir. Hocanın ve üniversitenin denetlenmesini sağlanmaktadır.

Yunanistan

Tıbbi görüntüleme teknikleri bölümünün misyonu, uygulamalı eğitim, araştırmalar yoluyla radyografi bilgisini ve teknolojisini geliştirmek mezunlarına daha ileri mesleki kariyer ve gelişim becerileri kazandırmak olarak belirlenmiştir. Radyoloji ve/veya tıbbi görüntüleme alanında tıp, biyoloji ve fizik bilimi uygulamaları alanlarını kapsamaktadır. Çalışmaların süresi sekiz (8) yarıyıdır. İlk yedi (7) dönem, teorik öğretim, laboratuvar çalışmaları, seminerler ve klinik pratik deneyimlerini eğitimi içermektedir. Son (8) yarıyıl kamu veya özel sektörde mesleki eğitim içerir. Bölüm öğrencileri ayrıca bitirme tezi tamamlamak zorundadırlar.

İsveç

Tıbbi Görüntüleme eğitimi, 2000 yılından itibaren üç yıllık eğitime adapte edilerek "Diagnostik Radyoloji Hemşireliği" adı altında veriliyor. Buradan mezun olanlar Radyoloji hemşiresi diploması alarak mesleki unvan olarak radyoloji hemşiresi olmaktadır.

İngiltere

Radyografi (Diyagnostik Görüntüleme, BSc (Hons), tıbbi görüntüleme yaparak bunların yorumlanarak hastalıkları teşhis ve tedavi etmeye yardımcı olacak bilgi ve beceriler üretmeyi yapan kişi olarak tanımlanmıştır. Eğitim tam zamanlı olup süresi üç yıldır. Mezun olan "Diagnostik Radyographer" unvanı ile mezun olmakta, yüksek lisans, doktora yapma imkanı var.

Malta

Tıbbi görüntüleme/radyografi eğitimi 4 yıllık bir programdır. Birinci, ikinci ve üçüncü yıllar ağırlıklı olarak akademik olmakla birlikte, dördüncü yıl hem medikal görüntülemede hem de radyoterapide gözetim altında klinik uygulamalara ayrılmıştır. Bu yıl boyunca öğrencilere yurtdışında onaylanmış bir merkezde klinik staj yapma imkânı sağlanmıştır. Radyografi mezunu, modaliteleri kullanarak teşhis ve tedavide görev alırlar şeklinde tanımlanmıştır.

Portekiz

Radyoloji bölümü mezunlarının konvansiyonel radyoloji, mamografi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans, anjiyografi, osteodensitometri ve ultrasonografi gibi radyolojik tetkiklerin kalitesini değerlendirmek ve bu alanlarda, akademik yeterliliklere sahip olarak mezun olmaktadır.

Literatür incelemesinde uluslararası düzeyde verilen "Tıbbi Görüntüleme Teknikleri" programlarında yer alan dersler; radyasyon güvenliği ve radyasyondan korunma, anatomi ve fizyoloji, radyasyon fiziği, radyolojik anatomi (modalitelere göre radyolojik anatomi ve patoloji), çekim teknikleri, tüm görüntüleme modaliteleri hakkında bilgiler, klinik uygulama dersleri, hasta ve çalışanlarla iletişim konularını içeren dersler, tıbbi terminoloji, ilk yardım, hastalıklar bilgisi, mezuniyet projesi, acil ve çocuk hastaların inceleme yöntemlerine yönelik eğitim şeklinde olduğu görülmektedir.

Çağdaş bilgi ve beceri ile donanmış, kültürel birikime ve iletişime sahip, alanı ile ilgili teknolojik araç ve gereçleri kullanabilen, mesleki ilkeleri bilen ve uygulayan, insan sağlığına ve etik değerlere önem veren tıbbi görüntüleme teknikleri teknikeri yetiştirmektir. Temel bilgi ve becerilere sahip tıbbi görüntüleme teknikeri yetiştirilebilmesi için ulusal yeterlilikler çerçevesinde bir "Çekirdek Eğitim Programı"nın (ÇEP) hazırlanması gereksinimi doğmuştur. Bu gereksinimden yola çıkarak

üniversitelerdeki SHMYO'larının tıbbi görüntüleme programlarında "Çekirdek Eğitim Programı" (ÇEP) uygulamasına geçilmesi ve standardizasyonun sağlanmasına yönelik çalışmalar başlatılmıştır. Bu çalışmalara bilimsel destek vermek üzere iç-dış paydaş çalışmaları yapılmıştır.

VERİLERİN TOPLANMASI

Veri toplama yöntemi olarak anket formu kullanılmıştır. Dış paydaş anketleri iki gruba yapılmıştır. Birinci grup tıbbi görüntüleme teknikleri programı mezunları ve öğrencilerinden, ikinci gruba tıbbi görüntüleme teknikleri mezun ve öğrencilerinin birlikte çalıştıkları uzmanlardan oluşmaktadır. Anket çalışması İstanbul ilinde faaliyet gösteren 50 ve 50 üstü yatak kapasitesine sahip özel hastanelerin radyoloji ünitelerinde çalışan (tıbbi görüntüleme teknikleri mezunu) tekniker ve çalışanlardan sorumlu radyoloji uzmanları ile üniversitelerin tıbbi görüntüleme teknikleri programlarında okuyan (2 sınıf) öğrenciler üzerinde yapılmıştır. Literatür ışığında hazırlanmış olan anketin birinci bölümünde yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum gibi sosyo-demografik özellikler sorulmuştur. İkinci bölümünde ise mesleki bilgi ve becerilerin değerlendirildiği ifadeler yer verilmiştir.

Bunlar;

- Mesai Saatlerine Uyuma
 - Mesleki İlgisi
 - Hasta, Hasta Yakınları İle İletişimi
 - Sağlık Personeli ve Diğer Personel ile İletişimi
 - Genel Tıbbi Terimleri Kullanabilme
 - Radyografik İnceleme Cihaz Hazırlığı ve Cihazı Kullanabilme
 - Radyografide Hasta Hazırlığı
 - Görüntü Kalitesini Değerlendirme
 - Direkt Radyolojik İncelemeler yapabilme,
 - Taşınabilir Röntgen Cihazını Kullanabilme
 - Radyografi Arşivleme Sistemi Programını (PACS) Kullanabilme
 - Floroskopik İncelemeler yapabilme
 - Anjiyografi
- olarak sıralanabilir.

Anket, tıbbi görüntüleme hizmetlerinin yürütülmesinde görev aldıkları süreç ve işlemler hakkında görüş ve yeterliliklerini içeren ifadelerden oluşturulmuştur. Değerlendirme yöntemi olarak 5'li Likert Öl-

TABLO 9: Sosyo-demografik Özellikler (Tıbbi Görüntüleme Teknikeri, Öğrenci).

Sorular	Cevaplar	Frekans	Yüzde	Beklenen Frekans	Toplam Yüzde
Yaşınız	18 - 20	104	24,8	24,8	24,8
	21 - 25	153	36,5	36,5	61,3
	26 - 30	53	12,6	12,6	74
	31 - 35	46	11	11	85
	36 - 40	38	9,1	9,1	94
	41 - 46	16	3,8	3,8	97,9
	46 ve üstü	9	2,1	2,1	100
	Toplam	419	100	100	
Eğitim Durumunuz	Ön Lisans Mezunu	287	68,5	68,5	68,5
	Ön Lisans Öğrencisi	132	31,5	31,5	100
	Toplam	419	100	100	
Okuduğunuz / Mezun olduğunuz üniversite	Devlet Üniversitesi	283	67,5	67,5	67,5
	Vakıf Üniversitesi	136	32,5	32,5	100
	Toplam	419	100	100	
Bu programı tercih etme sebebiniz nedir?	Mesleği sevdiğim için	194	46,3	46,3	46,3
	Maddi anlamda kazancı iyi olduğunu düşündüğüm için	59	14,1	14,1	60,4
	Ataması olduğunu düşündüğüm için	96	22,9	22,9	83,3
	Dikey geçiş seçenekleri olduğu için	14	3,3	3,3	86,6
	Annem istediği için	56	13,4	13,4	100
	Toplam	419	100	100	

çeği (0: Gözlem Yapılmadığı Alan, 1: Zayıf, 2: Vasat, 3: Orta, 4: İyi, 5: Mükemmel) kullanılmıştır. Elde edilen verilerin değerlendirilmesi SPSS İstatistik Paket Programı (Sürüm 17.0) ile yapılmıştır. İstatistik analiz tek-

niği olarak, (Ural ve Kılıç, 2005; Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2005) frekans dağılımları kullanılmıştır.^{27,28} Tüm veriler için istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

TABLO 10: Sosyo-demografik Özellikler (Tıbbi Görüntüleme Teknikeri, Öğrenci).

Sorular	Cevaplar	Frekans	Yüzde	Beklenen Frekans	Toplam Yüzde
Mesai Saatlerine Uyuma	0	6	1,4	1,4	1,4
	1	10	2,4	2,4	3,8
	2	20	4,8	4,8	8,6
	3	55	13,1	13,1	21,7
	4	119	28,4	28,4	50,1
	5	209	49,9	49,9	100
	Toplam	419	100	100	
Mesleki İlgisi	1	6	1,4	1,4	1,4
	2	20	4,8	4,8	6,2
	3	75	17,9	17,9	24,1
	4	140	33,4	33,4	57,5
	5	178	42,5	42,5	100
	Toplam	419	100	100	
Hasta, Hasta Yakınları İle İletişimi	0	2	0,5	0,5	0,5
	1	7	1,7	1,7	2,1
	2	16	3,8	3,8	6
	3	36	8,6	8,6	14,6
	4	142	33,9	33,9	48,4
	5	216	51,6	51,6	100
	Toplam	419	100	100	
Sağlık Personeli ve Diğer Personel ile İletişimi	1	4	1	1	1
	2	15	3,6	3,6	4,5
	3	41	9,8	9,8	14,3
	4	141	33,7	33,7	48
	5	218	52	52	100
	Toplam	419	100	100	
Genel Tıbbi Terimleri Kullanabilme	0	9	2,1	2,1	2,1
	1	8	1,9	1,9	4,1
	2	37	8,8	8,8	12,9
	3	102	24,3	24,3	37,2
	4	155	37	37	74,2
	5	108	25,8	25,8	100
	Toplam	419	100	100	

Radyoloji de görev yapan tekniker, uzman ve öğrencilerin demografik özelliklerine, mesleki yeterliliklerine ilişkin verdikleri cevapların yüzdelik dağılımlarına yer verilmiştir. Çalışanların demografik özelliklerinin frekans analizi sonuçları Tablo 9, 10, 11 ve 12’de görülmektedir.

Araştırmaya katılan tıbbi görüntüleme teknikeri ve öğrencilerinin %68,5’inin (n=287) ön lisans mezunu,

%31,5’inin (n=132) ön lisans öğrencisi olduğu görülmektedir (Tablo 9).

Araştırmaya katılan tıbbi görüntüleme teknikeri ve öğrencilerinin, genel tıbbi terimleri iyi kullanabilme oranı %37 (n=155), yetersiz oranı ise de %8,8’dir (n:37). Sağlık personeli ve diğer personel ile iletişimi %52 (n=218) mükemmel olarak cevaplamıştır (Tablo 10).

TABLO 11: Sosyo-demografik Özellikler (Uzman).

Sorular	Cevaplar	Frekans	Yüzde	Beklenen Frekans	Toplam Yüzde
Yaşı	25 - 30	7	13,5	13,5	13,5
	31 - 35	5	9,6	9,6	23,1
	36 - 40	37	71,2	71,2	94,2
	41 - 45	2	3,8	3,8	98,1
	46 ve üstü	1	1,9	1,9	100
	Toplam	52	100	100	
Uzmanlık Alanı	Tıpta Uzmanlık	52	100	100	100
	Radyoloji Uzmanı	49	94,2	94,2	94,2
	Radyoterapi Uzmanı	3	5,8	5,8	100
	Toplam	52	100	100	

TABLO 12: Mesleki Bilgi ve Beceri (Tıbbi Görüntüleme Teknikeri, Öğrenci).

Sorular	Cevaplar	Frekans	Yüzde	Beklenen Frekans	Toplam Yüzde
Radyografik İnceleme Cihaz Hazırlığı ve Cihaz Kullanabilme	0	22	5,3	5,3	5,3
	1	14	3,3	3,3	8,6
	2	34	8,1	8,1	16,7
	3	84	20	20	36,8
	4	115	27,4	27,4	64,2
	5	150	35,8	35,8	100
	Toplam	419	100	100	
Radyografide Hasta Hazırlığı	0	7	1,7	1,7	1,7
	1	6	1,4	1,4	3,1
	2	19	4,5	4,5	7,6
	3	47	11,2	11,2	18,9
	4	102	24,3	24,3	43,2
	5	238	56,8	56,8	100
	Toplam	419	100	100	

Araştırmaya katılan uzmanların %71,2'sinin (n=37) yaşının 36-40 arası olduğu görülmektedir (Tablo 11).

Araştırmaya katılan tıbbi görüntüleme teknikeri ve öğrencilerinin %37,9'u (n=159) görüntü kalitesini mükemmel değerlendirdiklerini, %15,3'ü (n=64) orta değerlendirebildiklerini belirtmişlerdir; %3,3 (n= 14) radyografik inceleme cihaz hazırlığı ve cihazı kullanabilme-yi zayıf olarak cevaplamışlardır (Tablo 12).

SONUÇ

Radyoloji alanındaki hızlı teknolojik gelişmeler paralelinde, mesleğinin gerektirdiği bilgi, beceri ve uygulama yeteneklerine sahip, değişen dünya düzenine adapte olabilen, hasta/hasta yakını ve sağlık çalışanları ile etkin iletişim kurabilen, sorun odaklı değil çözüm odaklı yaklaşım tarzı geliştirebilen, ekip ruhu ile çalışma becerisine sahip nitelikli iş gücüne gereksinim giderek artmaktadır. Hızlı küreselleşme süreci, giderek artan teknolojik yenilikler, ülkelerin insan kaynaklarını geliştirmeye yönelmesine neden olmuştur. Türkiye'de özellikle son yıllarda Avrupa Birliği ile uyum, mezuniyet öncesi ve sonrası eğitimin standardizasyonuna ihtiyacını ortaya koymaktadır. Bu amaçla planlanan araştırma kapsamında elde edilen verilere göre;

Kafa radyografilerinde kendini mükemmel hissetme durumu; n=174 (%41,5),

Taşınabilir röntgen cihazını kullanamayan; n=29 (%6,9),

Radyografi Arşivleme Sistemi Programını (PACS) kullanamayan; n=23 (%5,5),

Floroskopi incelemesinde hasta hazırlığı konusunda kendisini yetersiz hisseden; n=92 (%22),

Koroner anjiyografi işleminde görev almayan / çalışmayan n=137 (%32,7),

Mamografi girişimsel işlemleri yapabilen; n=65 (%15,5),

Toraks ve abdomen bilgisayarlı tomografi görüntüleme işlemini yapabilen; n=187 (%44,6),

Manyetik rezonans görüntüleme cihazının parametrelerini bilme ve bunları etkin kullanamadıklarını ifade edenler n=82 (%19,6),

PET-BT ve hasta hazırlığı bilme ve bunları etkin kullanma; n=57 (%13,6).

Tıbbi Görüntüleme Teknikeri; hekim tarafından hastalığın tanı ve tedavisinde kullanılan tüm radyodiagnostik modalitelerde yani; konvansiyonel ve dijital radyoloji (DR), floroskopi, dijital substraksiyon anjiyografi (DSA), bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi aynı zamanda da nükleer tıp (SPECT, PET, PET-CT) ve radyoterapide (simülatör, lineer akselatör vb.) gibi ünitelerde aldıkları eğitim-öğretim doğrultusunda bilgi ve iletişim becerilerini kullanabilen teknik elemanlardır. Tıbbi Görüntüleme Teknikeri programlarında uygulanacak meslek dersleri, modüller, seçmeli dersler belirlenirken sektörün talepleri, bölgesel ihtiyaçlar, eğitim kurumunun koşulları ve öğrenci yönelimlerinin dikkate alınması gerekmektedir. Sektörel ihtiyaçlar ve teknolojiye yaşanan gelişmelerin programlara sürekli yansıtılması için gerektiğinde yeterlik kazandırmaya yönelik olan ders bilgi formları ve modül bilgi formlarında dönemsel güncellemeler yapılmalıdır. YÖK, Sağlık Bakanlığı, üniversitelerin ilgili programları, sektör temsilcileri, meslek dernekleri ve tıbbi görüntüleme teknisyen ve teknikerlerini de kapsayan geniş katılımlı komisyon kurulması, müfredat geliştirme çalışmalarının söz konusu sıkıntılar, eğitimde akreditasyon, Bologna süreci de dikkate alınarak tekrar gözden geçirilmesi gerekmektedir. Yurtdışında tıbbi görüntüleme alanındaki eğitimle ilgili olarak kabul gören ve sıkça karşılaşılan durumun yani, bölüm mezunlarının medikal fizik alanında veya sektörde ilgili spesifik alandaki talebi karşılayacak şekilde (nükleer tıp, intervensiyonel görüntüleme, kardiyovasküler görüntüleme, bölüm yöneticileri, üniversitelere akademisyen vb.) yüksek lisans yapmaları sağlanmalıdır.

Öneriler;

■ Eğitim süresi tüm dünyada örnekleri olduğu gibi 3-4 yıla çıkarılmalıdır.

■ Mezuniyet öncesi Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Ön lisans Programı standardize edilmelidir.

■ Üniversitelerde ve Radyoloji ünitelerinde eğitim kadrosunun ve yöneticilerin yetiştirilmesi için Yüksek lisans ve doktora programların açılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Türkiye'de Sağlık Eğitimi ve Sağlık İnsan gücü Durum Raporu, YÖK Yayın No: 2014 / 1 ISBN: 978-975-79 12-48- Şubat 2014-Eskişehir.
2. Akyurt N. "Mezuniyet Öncesi Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Ön lisans Programı Ulusal Çekirdek Eğitim Programı" TGT ve Radyoterapi Teknikerleri Eğitimi Çalıştayı. Kemerburgaz Üniversitesi Mahmutbey Kampüsü 3 Mart 2017-İstanbul.
3. Nuran Akyurt "Ulusal Çekirdek Eğitim Programı. Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı Örneği" 1. SHİMYO Tıbbi Görüntüleme Öğrenci Kongresi 9-11 Aralık 2016. Ürgüp/Nevşehir.
4. 2016 ÖSYS Yükseköğretim Programları ve Kontenjanları Kılavuzu, s.17-172.
5. 2023 Yılı Sağlık İş Gücü Hedefleri ve Sağlık Eğitimi, T.C. Sağlık Bakanlığı, 2014.
6. Uluslararası Katılımlı "Tıbbi Görüntüleme ve Radyasyon Güvenliği Sempozyumu", İstanbul Aydın Üniversitesi, 13 Nisan 2014, İstanbul/Türkiye.
7. Sağlık Çalışanları Meslek Tanımları ve Özlük Hakları Sempozyumu, 23 Ekim 2010, Ankara/Türkiye. Ulusal Radyoloji Teknisyenleri Kongresi ve Mesleki Eğitim Seminerleri, 23-26 Mayıs 2013, Golden Coast Resort Hotel & SPA, Side/Antalya/Türkiye.
8. "Tıbbi Görüntüleme (Radyoloji) Teknikerliği ve Teknisyenliği Meslek Tanımları, Görev, Yetki ve Sorumlulukların Belirlenmesi Çalıştayı", Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Teknik Abdülkadir Noyan Konferans Salonu, 10-12 Nisan 2014, Ankara/Türkiye.
9. "Lisans ve Lisansüstü Eğitim Müfredatlarını Belirleme Çalıştayı", Türk Medikal Radyoteknoloji Demeği, Alba Hotel-Ankara, 05-07 Mart 2015.
10. <http://www.salford.ac.uk/study/undergraduate/why-study-at-salford>
11. <http://www.jrcert.org/> (5 Nisan 2017 tarihinde ulaşılmıştır).
12. <http://www.hartford.edu/enhp/> (5 Nisan 2017 tarihinde ulaşılmıştır).
13. <http://www.med.unc.edu/ahs> (5 Nisan 2017 tarihinde ulaşılmıştır).
14. <http://www.stjohns.edu/academics/schools-and-colleges/college-pharmacy-and-health-sciences/programs-and-majors>
15. <http://www.misericordia.edu/page.cfm?p=530> (5 Nisan 2017 tarihinde ulaşılmıştır).
16. <http://www.unibo.it/en/homepage> (5 Nisan 2017 tarihinde ulaşılmıştır).
17. <http://www.unifi.it/> (5 Nisan 2017 tarihinde ulaşılmıştır).
18. <http://www.salford.ac.uk/> (5 Nisan 2017 tarihinde ulaşılmıştır).
19. <http://www.xr.teiath.gr/> (11. 04 2017 tarihinde ulaşılmıştır).
20. <http://www.xr.teiath.gr/index-en.html> (11. 04 2017 tarihinde ulaşılmıştır).
21. <http://www.uu.se/en/admissions/master/application/> (11. 04 2017 tarihinde ulaşılmıştır).
22. <http://www.city.ac.uk/courses/undergraduate/radiography-diagnostic-imaging>
23. <http://www.city.ac.uk/courses/undergraduate/radiography-diagnostic-imaging> (11. 04 2017 tarihinde ulaşılmıştır).
24. <http://www.um.edu.mt/healthsciences/radiography> (11. 04 2017 tarihinde ulaşılmıştır).
25. <http://www.um.edu.mt/healthsciences/radiography> (11. 04 2017 tarihinde ulaşılmıştır).
26. <https://www.estesl.ipl.pt/en/courses/degree-programs/medical-imaging-and-radiotherapy> (11. 04 2017 tarihinde ulaşılmıştır).
27. Ural A, Kılıç İ. Bilimsel Araştırma Süreci Ve SPSS İle Veri Analizi. Ankara: Detay Yayıncılık; 2005.
28. Yazıcıoğlu Y, Erdoğan S. SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Detay Yayıncılık; 2005.