



T.C.

AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**AİLE HEKİMLİĞİ ASİSTANLARININ GİRİŞİMSEL  
RADYOLOJİ HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Süveybe PEKER

DANIŞMAN

Prof. Dr. Serpil DEMİRAĞ

AYDIN-2024

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimime başladığım günden itibaren, tez sürecimde ve diğer her alanda beni destekleyen, her alandaki kıymetli bilgi, birikimi ve tecrübelerini bizimle paylaşan asistanı olmaktan her zaman gurur duyacağım danışman hocam Prof. Dr. Serpil DEMİRAG' a,

Tezimde ikinci danışman hocam olarak bulunan ve tez değerlendirme jürimde yer alıp tezin son haline gelme sürecinde değerli katkılar sunan Doç. Dr. Mustafa GÖK'e

Uzmanlık eğitimim boyunca her fırsatta bizleri okumaya ve çalışmaya teşvik eden, bilgi, birikim ve tecrübelerini bizlerle paylaşan değerli bölüm başkanımız Prof. Dr. Ayfer GEMALMAZ'a

Uzmanlık eğitimim boyunca bize destek olan, kıymetli bilgi, birikim ve tecrübelerini bizlerle paylaşan esirgemeyen değerli hocamız Prof. Dr. Okay BAŞAK'a

Uzmanlık eğitimim sürecinde bana her zaman destek olan değerli hocamız Dr. Öğr. Üyesi Melda DİBEK'e

Tezi araştırma döneminde kaynaklara yardımlarını esirgemeyen değerli abim Dr. Öğr. Üyesi Saim TÜRKOĞLU'na,

Hayatımın her aşamasında varlıklarından güç aldığım, desteklerini esirgemeyen bu günlere gelmemde büyük emekleri olan anneme, babama ve kardeşime, sonsuz teşekkür ederim.

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER .....	ii
TABLolar DİZİNİ.....	iv
SEMBOLLER / KISALTMALAR DİZİNİ.....	v
EKLERİN DİZİNİ .....	vii
ÖZET .....	viii
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	4
2.1. GİRİŞİMSEL RADYOLOJİ.....	4
2.1.1. Girişimsel Radyoloji Nedir .....	4
2.1.2. Girişimsel Radyoloji Tarihçesi .....	4
2.1.3. Girişimsel Radyolojik İşlemler .....	8
2.1.3.1. Non-Vasküler İşlemler.....	8
2.1.3.2. Vasküler İşlemler .....	14
2.2. Aile Hekimliğinde Girişimsel Radyoloji .....	23
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	25
3.1. Araştırmanın İzinleri.....	25
3.2. Araştırma Örnekleme .....	25
3.3. Girişimsel Radyoloji Hakkında Bilgi Düzeyi Anketi .....	25
3.4. İstatistiksel Analiz.....	26
4. BULGULAR.....	28
5. TARTIŞMA .....	40

6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	46
7. KAYNAKLAR .....	48
8 EKLER.....	55
Ek 1. Veri Toplama Formu .....	55
Ek 2. Etik Kurul Onayı .....	58



## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo 4.1.</b> Demografik ve Çeşitli Özelliklerin Frekans Dağılımı .....	28
<b>Tablo 4.2.</b> Rotasyon Süreçlerine İlişin Frekans Dağılımı .....	29
<b>Tablo 4.3.</b> Girişimsel Radyolojiye İlişin Verilen Yanıtların Frekans Dağılımı .....	30
<b>Tablo 4.4.</b> Girişimsel Radyoloji Tarafından Gerçekleştirilen İşlemlere Verilen Yanıtların Frekans Dağılımı .....	31
<b>Tablo 4.5.</b> Girişimsel Radyoloji Hakkındaki Bilgi Anketine İlişkin Cronbach Alpha İç tutarlılık Katsayıları .....	33
<b>Tablo 4.6.</b> Katılımcıların Ölçek Toplam ve Alt Boyutlarından Aldıkları Puanlara Ait Tanımlayıcı İstatistikler .....	33
<b>Tablo 4.7.</b> Çeşitli Özelliklerin Girişimsel Radyoloji Bilgi Düzeyi Toplam Puanına Etkisi .....	34
<b>Tablo 4.8.</b> Tamamlanan Rotasyonlara Göre Girişimsel Radyoloji Bilgi Düzeyi Toplam Puanı .....	36
<b>Tablo 4.9.</b> Girişimsel Radyoloji Hakkındaki Bilgi Düzeyinin Tanımlanması .....	37
<b>Tablo 4.10.</b> Rotasyonlara Göre Girişimsel Radyoloji Hakkındaki Bilgi Düzeyi .....	38
<b>Tablo 4.11.</b> Çeşitli Özelliklere Göre Hastaların Direkt Olarak Girişimsel Radyolojiye Sevk Edilmesi .....	39

## SEMBOLLER / KISALTMALAR DİZİNİ

<b>AE</b>	Anjiyografik Embolizasyon
<b>AH</b>	Aile hekimi
<b>AMI</b>	Akut Mezenterik İskemi
<b>BT</b>	Bilgisayarlı Tomografi
<b>DPL</b>	Diyagnostik Peritoneal Lavaj
<b>DVT</b>	Derin Ven Trombozu
<b>ERCP</b>	Endoskopik Retrograd Kolanjiopankreatografi
<b>GR</b>	Girişimsel Radyoloji
<b>IVK</b>	İnferior Vena Kava
<b>KMI</b>	Kronik Mezenterik İskemi
<b>MRG</b>	Manyetik Rezonans Görüntüleme
<b>MWA</b>	Mikrodalga ablasyonu
<b>NOMI</b>	Non-okluziv mezenterik iskemi
<b>PCR</b>	Polimeraz Zincir Reaksiyonu
<b>PMAS</b>	Perkütan Mezenterik Arter Stentleme
<b>PPP</b>	Pre-Peritoneal Paketleme
<b>PTA</b>	Perkütan Translüminal Anjiyoplasti
<b>PTE</b>	Pulmoner Tromboemboli
<b>PTK</b>	Perkütan Transhepatik Kolanjiografi
<b>PTRA</b>	Perkütan Transluminal Renal Anjiyoplasti
<b>RAS</b>	Renal Arter Stenozu
<b>RFA</b>	Radyofrekans Ablasyonu
<b>ROMS</b>	Retrograd Açık Mezenterik Stentleme
<b>RT</b>	Radyoterapi

<b>SVK</b>	Santral Venöz Kateterler
<b>TAKE</b>	Transarteriyel Kemoembolizasyon
<b>TAE</b>	Transkateter Arteriyel Kemoembolizasyon
<b>TARE</b>	Transarteriyel Radyoembolizasyon
<b>TIPS</b>	Transjugüler İntrahepatik Portosistemik Şant
<b>TUS</b>	Tıpta Uzmanlık Sınavı
<b>TUKMOS</b>	Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma Ve Standart Belirleme Sistemi
<b>USG</b>	Ultrasonografi
<b>VTE</b>	Venöz Tromboemboli

## EKLERİN DİZİNİ

**Ek 1.** Veri Toplama Formu

**Ek 2.** Ek Kurul Onayı



## ÖZET

### **Aile Hekimliği Asistanlarının Girişimsel Radyoloji Hakkındaki Bilgi Düzeyi**

**Giriş ve Amaç:** Girişimsel radyolojik işlemler hem tanı hem de tedavi amacıyla radyolojik görüntüleme cihazları kullanılarak yapılan işlemlerdir. Son yıllarda girişimsel radyolojinin, tanı koymanın yanında tedavi aracı olarak da kullanılmaya başlanması, gelişimini hızlandırmıştır. Aile hekimlerine hastalar tarafından girişimsel radyolojinin yaptığı işlemler ile ilgili sorular gelebilir veya bu işlemlere aile hekimlerinin yönlendirmesi gerekebilir. Aile hekimlerinin girişimsel radyolojik işlemler hakkında yeterli bilgi düzeyine sahip olmaları önemlidir. Çalışmamızın amacı, aile hekimliği asistanlarının girişimsel radyoloji konusundaki bilgi düzeyini belirleyerek girişimsel radyolojik işlemler konusunda hastalara gerekli danışmanlığı sağlayabilmelerini ve uzmanlık dönemlerinde bu konuda yeterli donanımda olabilmeleri için farkındalığını arttırmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Kesitsel tanımlayıcı tipteki çalışmamız 01.08.2023-01.10.2023 tarihleri arasında Türkiye’de ulaşılabilen ve çalışmaya katılan 413 aile hekimliği asistanının katılımı ile tamamlanmıştır. Katılımcılara, sosyodemografik verilerini ve girişimsel radyoloji bilgi ve ilgi düzeylerini ölçmeye yönelik oluşturulan 21 soruluk anket formu, online olarak elektronik posta ve sosyal medya platformları üzerinden ulaşılmaya çalışılıp doldurtuldu. İstatistiksel değerlendirme SPSS 25.0 programı kullanılarak yapılmıştır.

**Bulgular:** Katılımcıların %73,1’inin (n=302) kadın olduğu, %56,3’ünün (n=224) 5 yıl ve altı süredir hekimlik yaptığı, %38,0’ının (n=156) 1 yıldır asistan olduğu, %81,0’ının (n=333) rotasyon sürecini tamamlamadığı, %47,0’ının (n=193) girişimsel radyoloji bilgi düzeyinin orta olduğu, %74,5’inin (n=306) elektif bir işlem sonrası hastalarını doğrudan girişimsel radyolojiye sevk etmediği, %95,2’sinin (n=393) görüntüleme teknikleri kullanılarak biyopsi alımı veya drenaj sağlama sorusuna doğru, %66,6’ının kardiyak anjiyoplasti veya stentleme sorusuna yanlış yanıtını verdiği belirlenmiştir. Girişimsel radyoloji bilgi düzeyi toplam puanı 10 üzerinden 6,34 olarak bulunmuştur.

**SONUÇ:** Çalışmamızda rotasyonlarını yapan tüm asistanlarımızın bilgi düzeyi daha yüksek olarak tespit edilmiştir. Çalışmamızda katılımcıların bilgi düzeyi toplam puanının ortalamasının üstünde olduğunu belirledik. Aile hekimlerinin bilgi düzeylerinin yeterli

olması hastaların ileri düzey tanı ve tedavi seçeneklerinden daha fazla faydalanmasını sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Aile hekimliği, Bilgi düzeyi, Girişimsel Radyoloji.



## ABSTRACT

### **Knowledge Level of Family Medicine Assistants About Interventional Radiology**

**Background and Aim:** Interventional radiology involves procedures performed to image, diagnose, and treat conditions inside the body. In recent years, its use as a therapeutic tool, in addition to diagnostic purposes, has accelerated its development. Patients may ask family physicians questions about interventional radiology, or family physicians may need to guide them regarding these procedures. Therefore, family physicians must possess sufficient knowledge about interventional radiology and be able to stay updated with its advancements. The aim of our study is to assess the knowledge level of family medicine assistants regarding interventional radiology and to enhance their awareness so they can adequately counsel patients about these procedures and be well-equipped in this field during their specialization period.

**Materials and Methods:** Our cross-sectional descriptive study included the participation of 413 family medicine assistants across Turkey, who took part between August 1, 2023, and October 1, 2023. Participants were asked to complete a 21-question survey designed to measure their sociodemographic data, as well as their knowledge and interest levels in interventional radiology. The survey was conducted online via email and social media platforms. Statistical analysis was performed using the SPSS 25.0 program.

**Results:** Among the participants, 73.1% (n=302) were women, 56.3% (n=224) had been practicing medicine for 5 years or less, and 38.0% (n=156) had been assistants for 1 year. Additionally, 81.0% (n=333) had not completed the rotation process. 47.0% (n=193) had a medium level of knowledge about interventional radiology. 74.5% (n=306) reported not directly referring their patients to interventional radiology. Furthermore, 95.2% (n=393) correctly answered the question about performing biopsies or providing drainage using imaging techniques, while 66.6% incorrectly answered the question regarding cardiac angioplasty or stenting. The overall score for interventional radiology knowledge was found to be 6.34 out of 10.

**Conclusion:** Our study revealed that the knowledge level of assistants who completed their rotations was higher. Overall, the participants' total knowledge score was above average. The level of knowledge correlates with the duration of education received.

Adequate knowledge among family physicians can enable patients to benefit more from advanced diagnostic and therapeutic options.

**Keywords:** Family medicine, Interventional radiology, Level of knowledge.



# 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Girişimsel radyoloji (GR), hastalıkların teşhis ve tedavisinde minimal invaziv tekniklerin kullanıldığı radyolojinin bir bölümüdür (1).

GR temelleri ilk 1960'larda atılmıştır (2). 1970'li yılların başında GR alanında hızlı bir gelişme yaşanmıştır. 2012 yılında Amerikan Tıpta Uzmanlık Derneği "American College of Radiology" (ACR) tarafından Amerika Birleşik Devletleri'nde bir uzmanlık dalı olarak tanımlanıp uzmanlık müfredatına dahil edilmiştir (3). GR işlemlerinin öncülüğünü yapan kişiler, tanısal radyoloji uzmanı olarak eğitim görmüşlerdir. Bilgi ve becerilerini hastalıkların tedavisinde de uygulamaya başlamışlar ve günümüzde uygulanan GR kavramının öncüsü olmuşlardır (2). GR, tıbbın hemen hemen her alanında geniş bir kullanım alanına sahip olup ameliyat gerektirecek birçok hastalıkta, büyük cerrahi işlemlere gerek kalmadan hastaların tedavisini sağlamaktadır(4). GR işlemleri büyük cerrahi işlem ihtiyacını, genel anestezi ihtiyacını, büyük tümör cerrahisi öncesinde kitlenin küçültülmesini sağlayıp kanlanmasını azaltarak cerrahi komplikasyon riskini azaltmaktadır. GR işlemlerindeki avantajlar, insizyon hattının küçük olması, cerrahi işlemlere alternatif bir seçenek sunması, aynı anda görüntüleme yaparak işlemin başarı oranını arttırması ve hastanede kalış süresini kısaltması gibi nedenlerin yanı sıra daha ekonomik bir şekilde işlemlerin gerçekleştirilmesini mümkün kılmaktadır. Bu nedenle, minimal invaziv uygulamalar, periferik vasküler hastalıklar, çeşitli aort patolojileri ve venöz hastalıklar gibi birçok sorunun tedavisinde, geleneksel cerrahi işlemlerin yerini almıştır. Hastalara tanı ve tedavi amacıyla hizmet veren GR birimi çocuk hastalardan yaşlı hastalara, ayaktan gelen hastalardan yoğun bakım hastalarına, bulaşıcı hastalığı olan hastalardan kemoterapi alan hastalara kadar oldukça geniş bir hasta grubuna hizmet vermektedir (5). Günümüzde, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de GR üniteleri sağlık kuruluşlarının içinde vazgeçilmez bir birim haline gelmiştir (6).

Aile hekimi (AH), tıbbi yardıma ihtiyaç duyan herkese kapsamlı bakım sağlamakla ve gerektiğinde diğer sağlık çalışanlarını devreye sokmakla sorumlu bir doktordur. Bu mesleki görevi, bireylerin sağlık ihtiyaçlarını ve hizmet sunduğu toplumun mevcut kaynaklarını dikkate alarak, doğrudan veya dolaylı olarak yerine getirir. (7).

Aile hekimliği birinci basamak sağlık hizmetinde benzersiz bir yaklaşıma sahiptir:

- İlk başvurulan sağlık noktasıdır, yani sağlık hizmetlerine giriş kapısıdır.
- Bireylere sağlık ve hastalık durumlarında s¼rekli hizmet sunar.
- Çeşitli disiplinlerin hizmetini belirli bir d¼zeyde içeren geniş kapsamlı bir sağlık hizmetini temsil eder.
- T¼m sağlık ihtiyaçlarının koordinat¼r¼d¼r.
- Hastaların izleminde ve toplum sağlığı sorunlarının öz¼m¼ne y¼nelik s¼rekli sorumlulukları vardır.

Birincil bakımda aile hekimliğinde, hastalarla s¼rekli bir ortaklığın geliştirilmesi ve kişisel sağlık gereksinimleri olan herkese hitap edip aile ve toplum bağlamını ele alması ve ulaşılabilir olması hedeflenmektedir (7). Bu g¼r¼ř kapsamında bundan sonra AH'ler, birinci basamakta hastaların genellikle ilk başvurduğu ve bilgi aldığı hekimlerdir. Hastaların hastanelere, ilgili branşlara sevk edilmesinde kilit g¼reve sahiptirler. Bu nedenle, AH'lerin hasta y¼netimini en iyi şekilde ve hasta açısından en yararlı şekilde yapabilmeleri için çoğunluğunu GR'nin sunabildiği minimal invaziv olan t¼m tedavi seçeneklerinin bilgisine sahip olmaları ve bu seçenekleri hastalara sunabilmeleri ¼nemlidir. AH'lerin uygulanacak işlemlerin endikasyonları, yararları ve oluşabilecek komplikasyonları hakkında bilgi sahibi olmaları, girişimsel radyologlar ve hastalar arasındaki iletişimi g¼çlendirecektir. Suudi Arabistan'daki AH'lerinde yapılan çalışmada AH'lerin yalnızca %39'unda GR hakkında yeterli bilgi d¼zeyine sahip oldukları tespit edilmiştir (8). Yine Kanada da bu çalışmaya benzer bir çalışmada katılımcıların %53'¼n¼n GR hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunu g¼sterilmiřtir (9). D¼nyanın farklı b¼lgelerinde yapılmış bu çalışmalar g¼steriyor ki AH'lerin GR konusundaki bilgi d¼zeyi yetersiz kabul edilebilir. Hızla ilerleyen bu alanın daha iyi tanınması ve kullanımının yaygınlaşmasında AH'lerine gelen hastalara gerekli bilgilendirmeleri yapıp ilgili alana y¼nlendirme yapması ¼nemli rol oynamaktadır (10). Bunu GR'ye hasta sevk eden hekimlerde GR hakkındaki bilgi d¼zeylerinin ve farkındalığın arttırılması ile sağlayabiliriz.

Literatürde AH'lerin GR hakkındaki bilgi düzeyini ölçen fazla çalışma yoktur. Literatürde Türkiye kaynaklı mevcut çalışmadaki konuya ait bir çalışmaya rastlamadık. Bu nedenle bu çalışmayı yaparken Türkiye'deki aile hekimliği asistanlarının GR hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemeyi, girişimsel işlemler ve radyolojik uygulamalar konusunda hastalarına gerekli danışmanlığı sağlayabilmeyi ve uzmanlığa geçişte yeterli donanımda olabilmeleri için farkındalık düzeyini arttırmayı amaçladık.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Girişimsel Radyoloji

#### 2.1.1. Girişimsel Radyoloji Nedir

Girişimsel radyoloji (GR), radyoloji anabilim dalı içerisinde olan, radyoloji içerisindeki tüm görüntüleme yöntemlerini kullanarak, minimal invaziv girişimsel işlemlerle hastaların tanı ve tedavisinde önemli rol oynayan ve her geçen yıl hızla gelişen bir bilim dalıdır (11).

GR tedavilerinin kökleri 1960'lara dayanmasına rağmen, son zamanlarda işlemlerin çeşitliliği, karmaşıklığı ve derinliği büyük ölçüde artmıştır. Bu durum, çok geniş bir işlem yelpazesine özgü yöntem ve tekniklerin geliştirilmesine olanak tanımıştır, bu da daha kritik ve el değmemiş hastaların girişimsel tedavilerinin gerçekleştirilmesini mümkün kılmıştır.

GR işlemleri, standart cerrahi işlemlere göre daha az invazivdir, dolayısıyla hasta için işlem öncesi hazırlığı, işlem sırasındaki konforu ve işlem sonrasındaki hızlı iyileşme sürecinden dolayı hastaların hastanede kalım süreleri çok daha kısa olup bu da hasta yatak işgal sürelerini ve hastalarda gelişebilecek işlem ile ilgili erken ve geç dönem komplikasyonlarını belirgin olarak azaltmaktadır. GR işlemlerinin büyük bir çoğunluğu lokal anestezi ya da hafif bir sedasyon eşliğinde yapılabilmektedir, genel anestezi ihtiyacı GR işlemlerinde çok çok azdır. Bu da genel anestezi alması riskli olan hastalara dahi müdahale imkanı sağlamaktadır ki bu çoğu zaman bu tür hastalarda hayati önem taşımaktadır (12).

#### 2.1.2. Girişimsel Radyoloji Tarihçesi

Amerikalı radyoloji uzmanı Charles Dotter, GR'nin öncüsü olarak kabul edilir ve periferik arter hastalığı olan bir hastada ilk kez anjiyoplasti uygulayan kişidir. Dotter'in bu hastası ekstremite iskemisi ve gangreni olan, ameliyatı reddeden 82 yaşındaki bir kadın hastadır ve Dotter bu hastada süperfisiyal femoral arter darlığını genişletmek için bir rehber tel ve teflon koaksiyel kateterler kullanmıştır. Dotter hastasında uyguladığı bu yöntem ile başarılı oldu ve hastanın geri kalan ömrü boyunca yürüebilmesini sağladı ve

hastasını amputasyon gibi hem travmatik hem de komplikasyon riski yüksek bir işlemde kurtardı. Bu ve bunun gibi vakalar ile vasküler girişimsel işlemlere olan bakış açısını değiştirdi, fakat anjiyografik işlemlerin tanısal boyuttan tedavi boyutuna geçmesi zaman almıştır (11).

Dünyada girişimsel radyolojik işlemler:

**1964:** Anjiyoplasti, periferik arter darlıklarının tedavisi için kullanılan minimal invaziv bir prosedürdür.

**1966:** Kan akımını keserek tümörlerin ve spinal kord arteriyovenöz malformasyonlarının embolizasyonla tedavisi,

**1967:** Kanamalarda selektif vazokonstriksiyon amaçlı infüzyonlar, kanayan ülser, gastrointestinal kanamalar ve arteriyel kanamaların tedavisinde kullanılır.

**1969:** Kateterle taşınan stentleme tekniği ve prototip stent, damar darlıklarının tedavisinde kullanılan bir yöntemdir.

**1960-74:** Girişimsel işlemler için ekipmanlar, bu dönemde GR'de kullanılan çeşitli ekipmanların geliştirilmesini ifade eder.

**1970'ler:** Koledok taşlarının perkütan yolla çıkarılması, safra yollarındaki taşların minimal invaziv bir şekilde çıkarılmasını sağlar.

**1970'ler:** Tıkaçıcı koiller, anevrizmaların tedavisinde kullanılan endovasküler bir yöntemdir.

**1972:** Gastrointestinal sistem kanamaları için selektif arteriyel embolizasyon, bu tür kanamaların tedavisinde etkili bir yöntemdir.

**1973:** Pelvik travmada embolizasyon, pelvik kanamaların kontrol altına alınmasında kullanılan bir prosedürdür.

**1974:** Arteriyel oklüzyonlar için selektif arteriyel tromboliz, arteriyel tıkanıklıkların tedavisinde kullanılır, ayrıca inme ve derin ven trombozu (DVT) gibi durumların tedavisinde de etkilidir.

**1974:** Varis kanamalarına transhepatik embolizasyonla müdahale, gastrointestinal varislerin tedavisinde kullanılan bir yöntemdir.

**1977-78:** Pulmoner arteriyovenöz malformasyonlar (AVM) ve varikozel için embolizasyon teknikleri etkilidir.

**1977-83:** Karaciğer kanseri ve karaciğer metastazları için, karaciğer tümörlerinin tedavisinde GR yöntemlerinin kullanımı artmıştır.

**1980:** Karaciğer tümörlerinde kriyoablasyon, karaciğer tümörlerinin dondurularak yok edilmesini sağlayan bir yöntemdir.

**1980'ler:** Biliyer sistem girişimleri için özel ekipmanların geliştirilmesi ve biliyer stentler, safra yollarındaki darlıkların tedavisinde kullanılır ve hastaların biliyer bypass cerrahisi geçirmelerine gerek kalmaz.

**1981:** Dalak travmalarında embolizasyon, tedavide kullanılan bir yöntemdir.

**1982:** TIPS (transjuguler intrahepatik portosistemik şant), karaciğer sirozu veya hepatit C gibi durumlarda portal hipertansiyonun tedavisinde kullanılır.

**1982:** Girişimsel ürolojik işlemler için dilatörler, böbrek taşlarının minimal invaziv bir şekilde çıkarılmasını sağlar.

**1983:** Balon ile açılabilen stent, damar darlıklarının tedavisinde kullanılan bir tür stenttir.

**1985:** Kendiliğinden açılabilen stent, arteriyel tıkanıklıkların tedavisinde kullanılan bir tür stenttir.

**1990:** Safra kesesi taşlarının perkütan olarak çıkarılması, safra kesesindeki taşların minimal invaziv bir şekilde çıkarılmasını sağlar.

**1990:** Karaciğer tümörlerinde radyofrekans ablasyon tekniği, karaciğer tümörlerinin termal enerji ile yok edilmesini sağlar.

**1990'lar:** Embolizasyonla kemik ve böbrek tümörlerinin tedavisi, kemik ve böbrek tümörlerinin embolizasyonla tedavisinde kullanılan yöntemleri ifade eder.

**1990'lar:** Yumuşak doku tümörlerinde radyofrekans ablasyon, kemik, meme, böbrek, akciğer ve karaciğer gibi yumuşak doku tümörlerinin tedavisinde kullanılan bir yöntemdir.

**1991:** Abdominal aorta stent greftleri, karın aortasındaki anevrizmaların tedavisinde kullanılan bir tür stenttir.

**1997:** Tümör öldürücü virüslerin ve gen tedavi vektörlerinin karaciğere intraarteriyel yoldan taşınması, karaciğer tümörlerinin tedavisinde yeni yaklaşımların geliştirilmesine olanak sağlar.

**1999:** Venöz varislerin tedavisinde endovenöz lazer ablasyon yapılması

**2002:** Perkütan gastrostomi tekniklerindeki ilerlemeler

**2004:** Yttrium-90 Radyoembolizasyonu: Hepatik tümörlerin tedavisinde kullanılan bir tekniktir. Radyoaktif mikro kürelerin doğrudan karaciğer tümörlerine verilmesini sağlayarak sağlıklı dokuları koruyan hedefe yönelik tedaviye olanak sağlar.

**2005:** Uterin Fibroid Embolizasyonu, semptomatik uterin fibroidler için etkili bir tedavi olarak kabul edilmiş, rahmi koruyan cerrahi olmayan bir seçenek olmuştur.

**2005:** Krioblasyon ve mikrodalga ablasyon gibi ablasyon teknolojilerindeki ilerlemeler

**2006:** Aterektomi Cihazları: Lazer ve orbital aterektomi gibi aterektomi cihazlarındaki yenilikler, periferik arter hastalığını tedavi etmek için yeni seçenekler sunmuştur.

**2012:** Endovasküler Anevrizma Onarımı

**2014:** Mikrodalga Ablasyon (MWA): Mikrodalga enerjisi kullanılarak tümörlerin yok edilmesi yöntemi, özellikle karaciğer, böbrek ve akciğer tümörlerinde kullanılmaya başlanmıştır.

**2015:** Prostat Arter Embolizasyonu

**2016:** Yüksek Yoğunluklu Odaklanmış Ultrason (HIFU): Özellikle prostat kanseri tedavisinde kullanılan non-invaziv bir teknik olarak tanıtılmıştır.

**2017:** Kriyoablasyon Teknikleri: Kanserli dokuların dondurularak yok edilmesi için yeni kriyoablasyon cihazları tanıtılmıştır.

**2019:** Gelişmiş Trombektomi Cihazları: Akut iskemik inme tedavisinde kullanılan yeni nesil trombektomi cihazları tanıtılmıştır.

**2020:** COVID-19 pandemisi sırasında pulmoner emboli gibi komplikasyonların tedavisinde girişimsel radyolojinin önemi artmıştır.

**2022:** Yeni Pıhtı Çekme Cihazları: Pulmoner emboli tedavisinde daha etkili pıhtı çekme cihazları tanıtılmıştır

**2023:** Gelişmiş Görüntü Rehberliğinde Karaciğer Tümör Tedavisi: Daha hassas ve hedefe yönelik tedavi sağlayan yeni görüntüleme teknikleri ve cihazlar tanıtılmıştır (13-24).

### **2.1.3. Girişimsel Radyolojik İşlemler**

#### **2.1.3.1. Non-Vasküler İşlemler**

##### **Görüntüleme Eşliğinde Biyopsi**

Görüntüleme eşliğinde biyopsi, çeşitli organlardaki lezyonlardan doku örneği almak için kullanılan minimal invaziv, doğası ve yüksek doğruluğu ile modern tıpta önemli bir yer edinen tekniktir. Bu prosedür, lezyonların doğru bir şekilde hedeflenmesini ve güvenli bir şekilde örneklenmesini sağlar. Biyopsi işlemi, genellikle ultrason (USG), bilgisayarlı tomografi (BT) veya manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi görüntüleme teknikleri eşliğinde gerçekleştirilir. Bu yöntemler, biyopsi iğnesinin doğru konumlandırılmasını ve hedef lezyona ulaşılmasını sağlar. USG gerçek zamanlı görüntüleme sağladığı için özellikle yüzeysel ve iyi görülebilen lezyonlar için uygundur. Avantajları arasında radyasyon içermemesi ve düşük maliyet yer alır. BT, derin yerleşimli ve küçük lezyonlar için tercih edilir. Üç boyutlu görüntüler, biyopsi iğnesinin doğru bir şekilde yönlendirilmesini sağlar. Bu yöntem, özellikle akciğer ve kemik biyopsileri için kullanılır. MRG, yumuşak doku kontrastını artırdığı için özellikle beyin, karaciğer ve prostat gibi organlardaki lezyonlar için kullanılır. MRG eşliğinde biyopsi, diğer yöntemlere göre daha uzun sürmesine rağmen, radyasyon içermez ve yumuşak dokuların detaylı görüntülenmesini sağlar. Görüntüleme eşliğinde biyopsi, komplikasyon riskini azaltarak hedef lezyonlardan doğru ve yeterli doku örneği alınmasını sağlar. Bu teknik, tanısal doğruluğu artırır ve gereksiz cerrahi müdahalelerin önüne geçer (13).

### **Perkütan Apse Drenajı**

İntraabdominal apseler, karın içinde, periton boşluğunda, retroperitoneumda veya iç organlarda oluşan pürülan sıvı birikintileridir. Radyolojik görüntüleme yöntemleri eşliğinde yapılan perkütan apse drenajı, cerrahiye göre daha az invaziv, kolay, etkili ve güvenlidir. Bu yöntem genellikle genel anestezi gerektirmez ve hastalar tarafından daha iyi tolere edilir. Ayrıca, cerrahiye kıyasla daha düşük mortalite ve morbidite oranlarına sahiptir. Ancak, uygun olmayan hastalarda cerrahi müdahale gerekebilir, örneğin peritonit, barsak perforasyonu veya apendisit gibi durumlarda. Perkütan drenaj, cerrahi müdahale yapılamayan durumlarda veya cerrahiye zaman kazandırmak için uygulanabilir. Perkütan apse drenaj işlemi genellikle USG eşliğinde yapılır fakat bazen USG ile ulaşılamayan ya da komşuluğunda barsak ansı, vasküler yapılar gibi geçildiğinde komplikasyona neden olabilecek anatomik yapıların olduğu durumlarda bu işlem BT eşliğinde yapılabilir. İşlem yapıldıktan sonraki safhada bu drenaj kateterlerinin takibi önem arz etmektedir. İçeriğin yoğun olmasından dolayı sık sık tıkanma riski mevcuttur ve bu kateterlerin serum fizyolojik ile yıkanması ve gelenin takibi önem arz eder. Gelenin azalması ya da durması durumunda mutlaka tekrar bir değerlendirme yapılması gerekir (25).

### **Perkütan Nefrostomi**

Perkütan nefrostomi, idrarın akışının engellendiği durumlarda böbreklerdeki idrar yollarına ulaşarak, idrarın cilt yoluyla dışarı atılmasını sağlamak için kullanılan bir yöntemdir. İdrar yollarına geçici veya kalıcı bir drenaj sağlamak amacıyla cilt üzerinden yapılır. İlk olarak 1955 yılında tanımlandıktan sonra giderek daha yaygın bir şekilde kullanılmıştır. Perkütan nefrostomi, yaş farkı gözetmeksizin her yaştaki hastada kolayca uygulanabilir. Hatta, hastaneye yatırılmadan da sıkı bir takip altında ayaktan hastalara uygulanabilir. Ancak, özellikle genel sağlık durumu kötü olan ve komplikasyon riski taşıyan hastalarda (örneğin, azotemi, enfeksiyon, hipertansiyon, geçici olarak düzeltilmiş kan pıhtılaşması vb.) hastaneye yatırılarak uygulanması daha uygun olabilir. Bu yöntem, diğer cerrahi tekniklere göre daha kolay ve daha az invaziv olduğundan tercih edilmektedir (26).

### **Antegrad Perkütan Double J Stent yerleştirilmesi**

Antegrad perkütan double j stent yerleştirilmesi, idrar akışını sağlamak ve böbrek fonksiyonlarını korumak amacıyla böbreklerden mesaneye kadar uzanan çift j şeklinde bir stentin yerleştirilmesi işlemidir. Bu prosedür, böbrek ile mesane arasında sürekli bir drenaj sağlar. Bu stentin amacı, idrarın böbrekten mesaneye doğru serbestçe akmasını sağlamak ve böbrekte idrar birikmesini önlemektir. Böylece, böbreklerin normal işlevlerini sürdürmeleri ve böbrek hasarının önlenmesi sağlanır. Böbrek taşları, üreter taşları, tümör, enfeksiyonlar gibi çeşitli nedenlerle üreterde meydana gelen tıkanıklıklarda, böbrek nakli sonrasında idrar akışını sağlamak ve yeni böbreğin işlevlerini korumak amacıyla kullanılır (27).

### **Perkütan Transhepatik Biliyer Drenaj**

Perkütan transhepatik biliyer drenaj, safra yollarına dışardan karaciğerin içinden geçerek yerleştirilen özel bir kateter ile safranın boşaltılmasıdır. Bu boşaltma işlemi fizyolojik olarak duodenuma olur ise buna internal biliyer drenaj eğer direkt dışarıya boşaltılırsa eksternal biliyer drenaj olarak tanımlanır. Bu prosedür, safra yollarındaki tıkanıklıkları açmak veya safra akışını düzenlemek için kullanılabilir. Perkütan biliyer drenaj, endoskopik retrograd kolanjiopankreatografi (ERCP) yapılamaması durumunda, tıkanmış safra yollarından kaynaklanan sarılığın tedavisi için, kolanjit tedavisinde, benign biliyer darlıkların genişletilmesi amacıyla, safra kaçaklarının veya fistüllerde, tüp veya stent yerleştirilmesi, transhepatik fırça veya forseps ile biyopsi alımı sırasında kullanılır. Safra yollarındaki tıkanıklıkları gidermek ve hastanın sağlığını iyileştirmek için önemli bir rol oynar (28).

### **Perkütan Biliyer Dilatasyon ve Stent Yerleştirilmesi**

Biliyer malignitelerin tedavisinde ilk tercih edilen yöntem genellikle cerrahi müdahaledir, burada tümörün çıkarılması ve biliyoenterik anastomoz yapılması gibi prosedürler uygulanır. Ancak, safra akımını tam veya tama yakın engelleyen durumlarda bilirubin düzeylerinde belirgin artış meydana gelmektedir. Yüksek bilirubin değerlerinde kemoterapi, radyoterapi veya cerrahi işlem mortalite ve morbiditeyi artırdığı için yapılmamaktadır. Ayrıca yine intrahepatik biliyer drenajın portal hipertansiyon oluşmasını engelleyerek biliyer sepsisin oluşmasını engellediği düşünülmektedir (29-31). Bu nedenle hastalara dışarıdan bir kateter takılması gerekebilir ki bu da hastanın yaşamını

daha da zorlaştırabilir ve konforunu azaltabilir. Ancak, 1970'lerden itibaren yapılan araştırmalar ve gelişmelerle, darlık bölgesine daha az invaziv m¼dahaleler geliştirilmiştir. Örneğin, daralan safra yoluna stent yerleştirme gibi yöntemler, hastaların yaşam kalitesini artırabilir ve dışarıdan bir kateterin s¼rekli kullanımına bağlı kalmalarını gerektirmez. Molnar ve Stockum'un 1974'te internal biliyer drenaj kateteri takılması ve Pereiras'ın 1978'de daralan safra yoluna geniş çaplı politetrafloroetilen endoprotez takılması gibi girişimler bu alandaki erken dönem çalışmaları temsil eder. Bu t¼r girişimler, hastaların yaşam kalitesini artırmada önemli bir rol oynayabilir ve geleneksel yöntemlere göre daha etkili bir z¼m sunabilir (32).

Safra akışını palyatif olarak sağlamak amacıyla, yani semptomları hafifletmek için, biliyer stentleme tercih edilebilir. Bu stentler, tıkanmış safra kanallarını genişleterek veya açık tutarak safra akışını yeniden sağlamaya yardımcı olabilir. Bu yöntem, hastaların yaşam kalitesini artırabilir ve semptomların kontrol altına alınmasına yardımcı olabilir. Bu nedenle, cerrahi m¼dahale uygun olmayan durumlarda, biliyer stentleme palyatif bir seçenek olarak d¼ř¼n¼lebilir (32).

### **Perk¼tan Kolosistostomi**

Perk¼tan kolosistostomi, safra kesesi iltihabının cerrahi olmayan bir tedavi yöntemidir. Safra kesesi iltihabı cerrahiyle tedavi edilemeyecek kadar ciddiye veya başka yöntemlerle safra akışı sağlanamıyorsa, bu prosed¼r uygulanabilir. Ayrıca, v¼c¼ttaki enfeksiyonun yayılmasını önlemek için de tercih edilebilir. Bu yöntem, safra taşlarıyla ilişkili olan safra kesesi iltihabı vakalarında özellikle etkilidir. Perk¼tan kolosistostomi, hastanın durumunu stabilize etmek ve enfeksiyonla m¼cadele etmek için hızlı bir Şekilde etki eder. Safra kesesindeki basıncı azaltarak, iltihabın kontrol altına alınmasına yardımcı olur. Bu yöntem nadiren tercih edilir ¼nk¼ cerrahiye kıyasla daha az invaziv değildir. Ancak cerrahi riskleri y¼ksek olan veya cerrahiye uygun olmayan hastalarda bir alternatif olarak d¼ř¼n¼lebilir (11).

### **Torasentez**

Torasentez, plevral sıvının bir iğne ya da kateter aracılığıyla boşaltılması işlemidir (33). Bu işlemin gerekliliği tamamen hastanın kliniğine göre karar verilir. Genellikle bu işlem USG eşliğinde yapılır.

Tanısal torasentez, yeni tespit edilen plevral sıvı birikimi durumunda, sıvının transüda mı yoksa eksüda mı olduğunu belirlemek için yapılır. Özellikle kalp yetmezliği olan hastalarda şüpheli durumlarda tercih edilir. Kalp yetmezliği ile birlikte plevral sıvı birikimi olan hastalarda, önemli miktarda sıvı birikimi, nefes darlığı, ateş, enfeksiyon veya kanser şüphesi gibi durumlarda torasentez gerekebilir. Bu şekilde alınan sıvı örnekleri, Polimeraz Zincir Reaksiyonu "Polymerase Chain Reaction" (PCR) veya kültür gibi ek testler için incelenebilir. Terapötik torasentez ise genellikle semptomların hafifletilmesi amacıyla yapılır. Ayrıca, hemotoraks veya tüberküloz gibi solunum fonksiyonunu etkileyen durumlar için de düşünülebilir. Ancak, bu tür tedavilerin yatan hastalar için yapılması daha uygundur.

### **Parasentez**

Periton boşluğundaki sıvı sızmasının bir sonucu olarak ortaya çıkan asit birikimi, çeşitli hastalıklarda, özellikle karaciğer yetmezliği, siroz, böbrek ve kalp yetmezliği gibi durumlarda meydana gelir. Bu durum, abdominal distansiyon ile sonuçlanabilir ve artan karın içi basınç, özellikle hasta yatar pozisyonda iken nefes darlığına neden olabilir.

Asit tedavisinde tuz alımının kısıtlanması ve diüretikler gibi konservatif tedaviler uygulanabilir. Ancak, birçok hasta bu tedavilerden yeterli fayda görmeyebilir. Özellikle diüretiklere yanıt vermeyen ve ağrılı abdominal distansiyon ile nefes darlığına neden olan durumlarda, yeni başlayan asit varlığının etiolojisinin belirlenmesinde, spontan bakteriyel peritonit şüphesi olan hastalarda tanısında, asit birikimi olan hastaların hastaneye yatışında parasentez yapılması gerekir (34).

Parasentez, steril koşullarda uygun bir iğne kullanılarak karın duvarından periton boşluğundan sıvı alınması işlemidir. Tanı amacıyla sadece sıvı alındığında "diagnostik parasentez", aynı zamanda sıvının boşaltılması amaçlandığında ise "terapötik parasentez" olarak adlandırılır. USG eşliğinde yapılan parasentez, sıvı aspirasyonunun başarılı bir şekilde gerçekleştirilme oranını artırırken aynı zamanda işleme bağlı kanama gibi komplikasyon riskini önemli ölçüde azaltır. Bu yöntem, işlem sırasında karın boşluğunun daha net bir şekilde görüntülenmesini sağlar ve böylelikle iğnenin doğru noktaya yerleştirilmesini kolaylaştırır. Ayrıca, spina iliaca superiorun belirli bir noktasından gerçekleştirilen bu yöntem, daha güvenli bir uygulama alanı sağlayarak komplikasyon

riskini minimize eder. Sonuç olarak, USG eşliğinde yapılan parasentez, hem hasta güvenliğini artırır hem de işlem başarısını maksimize eder (34).

### **Perkütan Suprapubik Sistostomi**

Perkütan suprapubik kateterizasyon, karın ön duvarından cilt üzerinden girilerek genellikle ultrason veya floroskopi rehberliğinde mesaneye bir kateter yerleştirme işlemidir. Üretral kateterizasyonun mümkün olmadığı idrar retansiyonu gibi durumlarda uygulanır. Bu durumlar, şiddetli prostat büyümesi, üretra darlığı, yanlış üretral pasajlar, mesanedeki yapısal değişiklikler ve genital bölgedeki malignitelerdir. Ayrıca genital bölgedeki travmaların neden olduğu üretradaki bozukluklara ve önemli hasarlara da çözüm olabilir. Nörojenik mesane vakalarında da uzun süreli idrar sapması için kullanılabilir (35, 36).

### **Perkütan Ablasyon İşlemleri**

Radyofrekans ablasyonu (RFA), tümörlerin ve diğer patolojik dokuların tedavisinde kullanılan minimal invaziv bir prosedürdür. Bu yöntem, yüksek frekanslı radyo dalgaları kullanarak hedef dokuyu ısıtarak tahrip eder. Özellikle karaciğer, böbrek, akciğer ve kemik tümörlerinin tedavisinde yaygın olarak kullanılır. Primer karaciğer kanseri (hepatoselüler karsinom) ve karaciğer metastazlarının tedavisinde yaygın olarak, böbrek kanserlerinin tedavisinde cerrahiye alternatif olarak, akciğer tümörlerinin tedavisinde, kemik metastazlarının ve primer kemik tümörlerinin tedavisinde ağrı kontrolü ve tümör yükünün azaltılması amacıyla kullanılır (37).

Mikrodalga ablasyonu (MWA), tümörlerin tedavisinde kullanılan minimal invaziv bir yöntemdir. Bu yöntem, mikrodalga enerjisinin tümör dokusunu ısıtarak ve tahrip ederek çalışır. Özellikle karaciğer, böbrek, akciğer gibi organlarda bulunan küçük ve erken evre tümörlerin tedavisinde etkilidir. Özellikle primer karaciğer kanseri (hepatoselüler karsinom) ve metastatik karaciğer tümörlerinin, renal hücreli karsinom tedavisinde, küçük akciğer tümörlerinin tedavisinde kullanılabilir (38).

Kriyoablasyon, girişimsel radyolojide kullanılan minimal invaziv bir tedavi yöntemidir ve kanserli veya anormal dokuları dondurarak yok etmeyi amaçlar. Özellikle böbrek, karaciğer, akciğer ve kemik tümörlerinin tedavisinde kullanılır (22).

## **Vertebroplasti ve Kifoplasti**

Vertebroplasti ve kifoplasti, vertebral kompresyon kırıklarının tedavisinde kullanılan minimal invaziv cerrahi işlemlerdir. Bu işlemler genellikle vertebralardaki osteoporoz, kanser veya travma gibi nedenlerle meydana gelen kırıkların neden olduğu ağrıları hafifletmek ve stabilizasyonu sağlamak için yapılır (39).

### **2.1.3.2. Vasküler İşlemler**

#### **İnferior Vena Kava filtreleri**

İnferior Vena Kava (IVK) filtreleri, ilk olarak 1973 yılında tanıtıldı. Temel amacı alt ekstremitelerden kaynaklanan venöz embolileri yakalamak ve klinik olarak ciddi pulmoner emboli riskini azaltmaktır. Bugün ise birçok farklı IVK filtresi modeli bulunmaktadır. Çoğu perkütan yöntemle yerleştirilebilir ve birkaç ay sonra çıkarılabilir. Genellikle takıldıktan sonra ilk 15 gün içinde çıkartılsa da bazı modeller aylarca kaldıktan sonra çıkartılabilme özelliğindedir. Bu filtreler, işlevlerini koruyarak zaman içinde teknolojik gelişmelerle birlikte çeşitlenmiş ve geliştirilmiştir (40).

Akut proksimal alt ekstremitte derin ven trombozu (DVT )veya pulmoner tromboemboli (PTE) vakalarında antikoagülan tedavi uygulanmasının sakıncalı olduğu durumlarda, tedavi sırasında kanama komplikasyonlarıyla karşılaşılması durumunda, antikoagülan tedavi altında tekrarlayan VTE gelişmesi durumunda, tekrarlayan VTE'ye bağlı pulmoner hipertansiyonu olan hastalarda trombo-endarterektomi öncesi ve başarılı pulmoner embolektomi sonrası masif PTE durumlarında, DVT ve ölümcül PTE insidansının yüksek olduğu durumlarda ve antikoagülasyona bağlı kanama riskinin yüksek olduğu multipl travma veya kanser hastalarında profilaktik amaçlı olarak kullanılabilir. Ayrıca, ortopedik cerrahi öncesi de kullanılabilir (40).

Filtrenin yerleştirilmesi sırasında karşılaşılabilecek komplikasyonlar yanlış konumlandırma, yanlış damara yerleştirme ve filtrenin tam olarak yerleştirilememesi, filtrenin içinde trombüs olması, filtrenin kayması (tilt), yer değiştirmesi (migrasyon), kırılması veya diğer bozukluklar, pnömotoraks, hava embolisi ve karotis arter ponksiyonu olabilir (41).

## **Santral Venöz Katater Yerleştirilmesi**

Santral venöz kateterler (SVK), genellikle vena kava süperior veya vena kava inferior ile sağ atriyum arasına yerleştirilen damar yollarını içerir. Bu kateterler genellikle poliüretan veya silikondan yapılmış olup, kullanılma amacına göre iki veya üç lümene sahip olabilirler. SVK'lar, sık damar yoluyla tedavi gerektiren hastalarda büyük kolaylık sağladığı için giderek daha yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Farklı yapı ve biçimlerde olmalarına rağmen, SVK 'ların hepsi vena kava ile atriyum arasına yakın bir konuma yerleştirilirler (42).

SVK kullanımı, hemodiyaliz, periferik damarları etkileyen intravenöz tedavilerin verilmesi durumunda venöz endotel hasarı riskini azaltmak, damar içinde eş zamanlı olarak verilen uyumsuz ilaçların kullanımı, sık sık damara giriş gerektiren kan örneği alma işlemlerinde uzun süreli ve büyük damarlara yerleştirilmiş kateterlerin kullanımı bulunmaktadır. Ayrıca, aferez işlemleri için, örneğin kök hücre aferezinde veya plazmaferez sırasında da SVK kullanımı gerekebilir (43).

SVK uygulanması için en sık tercih edilen girişim yolları arasında internal juguler ven, subklaviyen ven ve femoral ven yer alır. Ancak, bu işlem göreceli olarak güvenli olsa da nadiren ciddi komplikasyonlar görülebilir. Enfeksiyon dışı komplikasyonlar, sinir hasarı, venöz tromboz, hava embolisi, pnömotoraks ve hemotoraks, duktus torasikus yaralanması, psödoanevrizma, arter ponksiyonu ve kateterin artere yerleşimi yer almaktadır. Ayrıca, kateterlerin çeşitli nedenlerle (tromboz, kırılma, damar duvarına sürtünme vb.) disfonksiyonu da önemli bir komplikasyon olarak kabul edilir (44).

## **Port Kateter Yerleştirme**

Port kateter, uzun süreli damar yolu ihtiyacı olan hastalara uygulanan bir yöntemdir. Port, damara erişimi kolaylaştırır ve sıvı ilaç, besin veya kan ürünleri gibi maddelerin uzun süreli ve güvenli bir şekilde verilmesine olanak tanır. Port kateterin başlıca avantajlarından biri, uzun süreli kullanım için uygun olması ve hastanın yaşam kalitesini artırmasıdır. Özellikle kemoterapi veya uzun süreli ilaç tedavisi gören kanser hastaları için sıkça tercih edilen bir yöntemdir (45).

## **Nörogirişimsel İşlemler**

Nörogirişimsel radyolojik işlemler, beyin ve omurilik ile ilgili problemlerin tedavisinde kullanılan minimal invaziv yöntemlerdir. Bu işlemler genellikle anjiyografi rehberliğinde gerçekleştirilir ve damar tıkanıklıklarının açılması veya anevrizmaların tedavisi gibi amaçlarla uygulanır. İşlem genellikle GR ünitesinde floroskopi veya dijital görüntüleme sistemleri kullanılarak gerçekleştirilir (46).

Anjiyoplasti ve stent implantasyonu, kronik atardamar tıkanıklıklarının tedavisinde kullanılır. Daralmış veya tıkanmış olan damarın balon anjiyoplasti ile genişletilmesi ve gerektiğinde stent implantasyonu işlemleri yapılır (47).

Mekanik trombektomi, akut iskemik inme tedavisinde en sık kullanılan yöntemdir. İnmeye sebep olan damarda tıkanıklığın lokalize edilmesi ve endovasküler girişimlerle tıkanıklığın açılmasını sağlar (47).

Anevrizma tedavisi, beyin damarlarında anevrizma bulunan hastalarda kullanılır. Endovasküler embolizasyon yöntemiyle anevrizmanın içine embolizan malzemeler (örneğin, koil veya embolizasyon partikülleri) yerleştirilir. Bu malzemeler sayesinde kan akımı kesilir ve anevrizmanın patlaması riski azaltılır (47).

Arteriovenöz malformasyon tedavisi, doğuştan olan veya sonradan gelişen arteriovenöz malformasyonların tedavisinde kullanılır. Endovasküler embolizasyon veya radyofrekans ablasyon gibi tekniklerle arteriovenöz malformasyonun damarlanması kontrol altına alınır veya tedavi edilir (47).

Arteriovenöz fistül tedavisi, arter ve ven arasında fistül olduğu durumlarda uygulanır. Bu fistülün kapatılması için endovasküler embolizasyon veya diğer embolizasyon teknikleri kullanılabilir (47).

## **Pelvik Embolizasyon**

Künt pelvik travmalı hastalarda damar yaralanmaları önemli bir morbidite ve mortalite kaynağıdır. Künt travmatik yaralanmaya bağlı pelvik kırığı olan hastaların %40 kadarı, mortalitenin ana belirleyici faktörü olan intraabdominal veya intrapelvik kanama yaşamaktadır. Pelvis içindeki kanamanın kaynakları arasında majör pelvik arteriyel ve venöz yapıların yaralanmaları ve kemik kırıklarına bağlı damar hasarları yer alır.

Transkateter teknikler kanama kaynaklarının doğrudan tanımlanmasını sağlar. Pre-peritoneal paketleme (PPP) ve anjiyoembolizasyon (AE) en sık kullanılan yöntemlerdir. Arteriyel kanamalarda %80-100 arasında başarıları gösterilmiştir. Diğer organ yaralanmalarına da müdahale etme imkanı sağlamaktadır.

Stabil ya da unstabil hastada pelvis dışı kanama odakları dışlandıysa pelvik artere kontrast madde enjekte edilir ve kontrast madde sızıntısı var ise aktif kanama mevcuttur. Kanama alanına embolizasyon yapılabilir. İnternal iliyak arterin ana gövdesinin veya dallarının embolizasyonu temel endovasküler tedavidir. Pelvik kırıkla ilişkili kanamada kanama kontrolünün sağlanması zor olabilir (48).

Kontrastlı alt batin BT taramasında, retroperitoneal bölgeye madde kaçışının tespit edilmesi, diyagnostik peritoneal lavaj (DPL) sırasında masif ve ilerleyici retroperitoneal kanamanın belirlenmesi, pelvik kırıklara bağlı kanamalarda, 24 saat içinde 4 ünite veya 48 saat içinde 6 üniteden fazla eritrosit süspansiyonuna ihtiyaç duyulması durumunda, pelvik kırığı olan hastalarda, hemoperitoneum olmadan bile, resüsitasyona rağmen şokun devam etmesi veya tekrarlanması durumunda embolizasyon işlemi yapılır (11).

### **Gastro-intestinal Sistem (GİS) Kanamalarında Embolizasyon**

Akut GİS kanaması sık görülen, tedavi edilmediğinde morbidite ve mortalite açısından ciddi sonuçlar doğurabilen bir klinik tablodur (49). GİS tutulumunun en sık klinik bulgusu gizli veya aşikâr olan kanamadır ve tedavi olarak konservatif yaklaşım, transkateter arteriyel embolizasyon (TAE), radyoterapi (RT) veya cerrahi rezeksiyon hastanın durumuna göre tercih edilebilir. Cerrahinin yapılamadığı endoskopik olarak kontrol altına alınamayan kanamalarda selektif TAE başarılı bir tedavi seçeneğidir (50). Embolizasyonda amaç, kanayan vasküler yapının olabildiğince selektif kateterizasyonu sonrası kollateral akımı koruyarak embolizan madde ile arteriyel perfüzyon basıncının azaltılmasıdır. Embolizasyonla kan akımının azaltılması sonucu perfüzyon basıncı azalarak kanama lokalizasyonunda pıhtılaşma kolaylaşır (49).

Arteriyel üst GİS kanamanın en yaygın etiyolojileri peptik ülser hastalığı, varis kanaması, hemorajik gastrit, travma ve Mallory-Weiss yırtıklarındır. Üst GİS arter kanamasında kanama etiyolojisine bakılmaksızın endovasküler tedavi benzerdir. Arteriyel kanama için geçerli endovasküler tedavi embolizasyondur. Sıklıkla geleneksel

5F kateterlerle üst gastrointestinal embolizasyon yapılabilmektedir ve çeşitli malzemelerle gerçekleştirilmektedir. Üst gastrointestinal kanamalarda en sık jel köpük tamponlar, koiller ve polivinil alkol parçacıkları kullanılır. Bazı hastalarda, koillerin ve jel köpük tamponların (gelfoam- koil sandviçleri) birleştirilmesi, optimal hemostazın elde edilmesine yardımcı olur (51).

Alt GİS kanamalarında daha az şiddetli kanamalar başlangıçta sekiz ile on iki saatlik bağırsak hazırlığının ardından endoskopistler tarafından tedavi edilir. Ciddi kanamalarda ise müdahale odasında tercih edilen endovasküler süperselektif embolizasyon tedavisidir. En yaygın olarak embolizasyon vasa-rekta veya terminal arter seviyesine hedeflenir, ancak alt GİS kanamalarda ideal embolizasyon seviyesi tartışmalı olmaya devam etmektedir.

Üst GİS sistemle karşılaştırıldığında, alt GİS'de, önemli kollateral yolların bulunmaması nedeniyle artan iskemi riski altında olduğu bilinmektedir (52).

### **Renal Arter/Ven Stenozu, Vasküler Hasar: Anjioplasti, Embolizasyon ve Trombektomi İşlemleri**

Renal arterlerde oluşan daralma veya tıkanıklık sonucunda gelişen nefroskleroz, böbrek fonksiyonlarını etkileyerek böbrek fonksiyon testlerinde anormalliklere neden olur. Bu durumda, hastaların tedavi edilmesi ve böbrek fonksiyonlarının korunması için GR'ye başvurulur. Renovasküler hipertansiyon ve renal yetmezliğe yol açtığı düşünülen renal arter stenozlarında (RAS), hipertansiyonun kontrol altına alınması ve kan üre ve kreatinin değerlerinin normalleştirilmesi için perkütan revaskülarizasyon yapılabilir (53).

Perkütan transluminal renal anjiyoplasti (PTRA), renal arterlerdeki daralmaların tedavisinde önemli bir adımdır. Bu yöntem, ilk olarak 1978'de Gruntzig tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Palmaz ve ekibi, hayvan modellerinde renal arterlere stent yerleştirilmesi üzerine çalışmalar yapmış ve insanlarda PTRA ile birlikte bu yöntemin uygulanmasına öncülük etmiştir (53).

Renal artere stent yerleştirilmesi, arter darlığı için en yaygın kabul edilen tedavi seçeneğidir. Bu işlem, kateter ve kılavuz teller kullanılarak darlık bölgesinin geçilmesi ve stentin darlık bölgesine yerleştirilmesiyle gerçekleştirilir. Embolizasyon işlemleri ise, anjiyografi görüntülerinin alınmasını takiben kanama saptanması durumunda kullanılır. Bu

işlemede, kanayan damar veya tümörü besleyen damarlar problemlili damar içeriden kapatılarak kanama kontrol altına alınır(54).

Renal anjiyoplasti, fibromüsküler displazi gibi atardamarlarda daralma yapılması durumunda kullanılan bir yöntemdir. Bu işlemede, balon anjiyoplasti uygulanarak daralmalar genişletilir ve kan akışı düzeltilir (54).

Perkütan arter kateterizasyonunda, genellikle femoral arter kullanılır. Seldinger tekniği ile damar içine katater yerleştirilir ve istenen artere ilerletilir. Bu işlem sırasında kontrast madde enjeksiyonu yapılır. Renal stentleme teknolojisindeki gelişmeler, femoral arter yoluyla yapılacak müdahaleleri kolaylaştırmıştır. Ancak nadir durumlarda brakial veya radyal yoluyla da işlem gerçekleştirilebilir. Tüm bu teknikler, renal arter hastalıklarının tedavisinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu girişimlerin amacı, hastaların sağlığını koruyarak böbrek fonksiyonlarını en üst düzeyde tutmaktır (53, 54).

### **Mezenter İskemide Girişimsel İşlemler**

Akut mezenterik iskemi (AMİ), ani olarak ortaya çıkan ve tıbbi açıdan zor bir teşhis sürecine sahip olan bir hastalıktır. Bu durum, ciddi hastalık ve ölüm riskini beraberinde getirir. AMİ'nin nedenleri damar tıkanıklığına bağlı olarak iki gruba ayrılır, tıkanıklık olanlar (okluziv) ve olmayanlar (non-okluziv). En sık rastlanan tür, tıkanıklık olanlardır ve bu grupta en yaygın sebep mezenterik embolidir (55).

Non-okluziv mezenterik iskemi (NOMI), düşük kalp debisine bağlı olarak bağırsaklara yeterli kan akışının olmaması durumudur. Tedavi, mezenterik damarlardaki kan akışını artırmaya yöneliktir. Bunun için, mezenterik vasküler yatağa kateterle vazodilatör enjeksiyonu yapılabilir (55).

AMİ'nin tedavisinde, bağırsak enfarktüsünün olmadığından emin olmak önemlidir. Enfarktüs varlığı, tromboliz tedavisi için bir engel teşkil eder. Ancak, çoğu durumda enfarktüsü tamamen dışlamak mümkün olmadığından, tromboliz tedavisi sınırlı durumlarda kullanılabilir. Tromboliz tedavisi, oklüzyona (tıkanıklık) bağlı olarak gelişen vazospazmın giderilmesine yardımcı olabilir. Tromboliz tek başına kullanılabileceği gibi, aspirasyon trombektomi veya stentleme gibi prosedürlerle birlikte de uygulanabilir (55).

AMI'nin endovasküler tedavisi, temel nedenlere bağlı olarak aspirasyon embolektomisi, balon anjiyoplasti, stentleme ve kateter yönlendirmeli trombolizis gibi prosedürleri içerebilir (55, 56).

Kronik mezenterik iskemi (KMİ), genellikle üç aydan daha uzun süren yemek sonrası karın ağrısı ve istemsiz kilo kaybı ile belirginleşen bir durumdur. Bu, GİS'de yetersiz kan temininden kaynaklanan iskemik semptomlara neden olur. Özellikle yaşlı ve kardiyovasküler hastalığı olan bireylerde daha sık görülür. Son dönemde yapılan olumlu ilerlemelere rağmen, KMİ hala ciddi sonuçlarla ilişkilendirilmiştir. Birçok KMİ hastası, kollateral dolaşım sayesinde belirti göstermeyebilir. Ancak, karın ağrısı olan herhangi bir hastada KMİ olasılığının akılda tutulması önemlidir, çünkü tanı alana kadar geçen süre genellikle 20 ila 25 ay arasında değişebilir. Bilgisayarlı tomografi, KMİ'nin tanısını koymak için genellikle tercih edilen bir yöntemdir (57, 58).

Kronik mezenterik iskemi (KMİ) tedavisinde, daralmış olan damarın ateroskleroz nedeniyle balon anjiyoplasti ve stentleme gibi işlemler uygulanabilir. Bu işlemler, kan damarlarının yeniden açılmasını ve kan akışının düzeltilmesini sağlar. Revaskülarizasyon, KMİ hastalarında semptomların hafifletilmesi, yaşam kalitesinin artırılması, normal kiloya geri dönülmesi ve bağırsak enfarktüsünün önlenmesiyle sağkalımı iyileştirmek için gereklidir (58).

Arteriyel girişim yerini belirlerken, radyal veya femoral yol tercih edilebilir. Endovasküler tedavinin kesin bir kontrendikasyonu, nekrotik bağırsakların varlığıdır. Bu durumda, cerrahi rezeksiyon gerekir (56).

Mezenterik arterlerdeki tıkanıklıkların tedavisi için iki ana endovasküler yöntem vardır; perkütan translüminal anjiyoplasti (PTA) ve perkütan mezenterik arter stentleme (PMAS). PMAS, genellikle tercih edilen bir yöntemdir ve bu seçimin arkasındaki düşünce, teknik başarının yüksek olmasıdır. Araştırmalar, mezenterik arter tıkanıklıklarının çoğunun damar çıkışında oluştuğunu ve sıklıkla ciddi kalsifikasyon gösterdiğini göstermektedir. Bu nedenle, aterosklerotik mezenterik arter tıkanıklıklarında PMAS'ın tek başına PTA'dan daha etkili olduğu öne sürülmektedir. Geleneksel olarak, mezenterik arterlerin brakiyel veya femoral arterler aracılığıyla erişilmesi tercih edilmekteydi. Ancak, bazı merkezler sol brakiyal arter erişimini önermektedir çünkü bu

yaklaşım, serebral embolizasyon riskini azaltabilir ve aort plaklarının veya trombüsünün yerinden çıkması durumunda daha az risk taşır.

Retrograd açık mezenterik stentleme (ROMS), mezenterik arterlere doğrudan erişim sağlayarak hibrit bir yöntem sunar. Bu yöntem, mezenterik arterlerin femoral, brakial veya radyal erişim yoluyla erişilemediği durumlarda kullanılabilir. ROMS ayrıca, ciddi tıkanıklıklar olan mezenterik arterlerin ağızlarına stent yerleştirmek için de kullanılabilir (59).

### **Solid Organlarda Anjiyografi ve Embolizasyon**

Anjiyografik embolizasyon (AE), 1990'lı yılların ortalarından bu yana, karaciğer, dalak veya böbreği kapsayan abdominal organ yaralanması olan, hemodinamik olarak stabil olmayan erişkin hastalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Tecrübelerin artmasıyla, anjiyografinin solid organ yaralanmalarındaki hassasiyet ve doğruluk oranları oldukça yüksek seviyelere ulaşmıştır. Anjiyografik uygulama, hastanın durumunun stabil olmasını ve iyi bir cerrah ve radyolog işbirliğini gerektirir.

1976 yılında Walter tarafından yapılan ilk hepatik arter embolizasyonundan bu yana, AE ile arteriyografi aktif kanama için mükemmel bir tedavi haline gelmiştir. Birinci basamak tedavi olarak AE'li hastalarda, laparotomi ve ardından embolizasyon uygulanan hastalarla karşılaştırıldığında, transfüze edilen kan miktarı ve enfeksiyöz komplikasyonlar anlamlı derecede azalmıştır. Ayrıca AE'nin organ yaralanmalarında cerrahi müdahaleye bağlı olarak bazı avantajları vardır. Künt karın travmasına bağlı organ yaralanmasında kalıcı kanama olması durumunda cerrahi operasyon sıklıkla yaralanan organın cerrahi olarak çıkarılmasıyla sonuçlanır. Cerrahi müdahalenin mortalite oranı oldukça yüksek olduğu bildirilmektedir. AE müdahalesi organ fonksiyonunu korur ancak, organ travmatik yaralanmanın etkilerine maruz kalmaya devam eder. Kanamanın lokalizasyonunu belirlemede ve arteriyel embolizasyonun gerçekleştirilmesinde mezenterik ve çölyak anjiyografi gibi işlemler kullanılabilir. Arteriyel kanama, erken dönemde göllenme şeklinde veya intraparakimal/peritoneal boşlukta koleksiyon olarak görülebilir. Geç dönemde ise yer çekimine bağlı olarak kanın pelvis içine yer değiştirmesi nedeniyle parankimal tamponat yapacak kan koleksiyonları olabilir. Bu nedenle,

kanamanın lokalizasyonunun doğru bir şekilde belirlenmesi ve tedavi planının buna göre oluşturulması önemlidir.

Hepatik ve splenik embolizasyonlar, karaciğer ve dalak hasarlarının tedavisinde önemli endovasküler girişimlerdir. Karaciğer hasarlarında, özellikle künt travmalarda, embolizasyon sıklıkla kanamanın kontrol altına alınması için tercih edilir. Bunun için, kanama kaynağının tespiti ve embolizasyon işlemi, BT taramasında aktif kanama veya geniş subkapsüler hematoma gibi bulguların belirlenmesi sonrasında gerçekleştirilir. Ayrıca, arteriyobilyer fistül veya tekrarlayan kanama gibi durumlarda da embolizasyon tercih edilebilir. Splenik embolizasyon ise dalak hasarlarının tedavisinde etkili bir yöntemdir. Künt travmalarda, hastanın hemodinamik durumu stabil ise ve acil cerrahi gerekmeyen durumlarda, embolizasyon önerilebilir. BT görüntülerinde grade 3 veya 4 laserasyon veya aktif kanama bulguları varsa embolizasyon işlemi uygulanabilir. Ayrıca, segmental enfarkt veya arteriovenöz fistül gibi belirtiler de embolizasyon için endikasyon oluşturabilir. Her iki embolizasyon işlemi de yüksek başarı oranlarına sahiptir. Ancak, komplikasyonlar da göz önünde bulundurulmalıdır. Hepatik embolizasyon sonrasında apse oluşumu, safra kesesi nekrozu ve karaciğer enfarktı gibi komplikasyonlar görülebilirken, splenik embolizasyonda dalak enfarktı ve nadiren splenektomi gerekliliği ortaya çıkabilir. Sonuç olarak, hem hepatic hem de splenik embolizasyonlar, travma sonucu gelişen karaciğer ve dalak hasarlarının tedavisinde etkili ve güvenilir endovasküler yöntemlerdir. Bu işlemler, hastaların cerrahi müdahaleye ihtiyaç duymadan kanama kontrolünü sağlayabilir ve organ fonksiyonlarını koruyabilir.(11, 60)

### **Transarteriyel Kemoembolizasyon (TAKE)**

Transarteriyel kemoembolizasyon (TAKE) karaciğer kanseri gibi tümörlerin tedavisinde kullanılan minimal invaziv bir yöntemdir. Bu işlemde, kemoterapi ilaçları ve embolizan maddeler, tümörü besleyen damarlara doğrudan enjekte edilir. Bu yöntem, tümörün hem kan akışını keserek hem de kemoterapi ilaçlarının etkisini artırarak çalışır. Hepatoselüler karsinom (özellikle cerrahiye uygun olmayan) karaciğer kanseri vakalarında, karaciğer metastazlarında tümörlerin tedavisinde uygulanabilir(61).

## **Transarteriyel Radyoembolizasyon (TARE)**

Transarteriyel radyoembolizasyon (TARE) radyoaktif mikro kürelerin (genellikle Yttrium-90 kullanılarak) tümörü besleyen arterlere enjekte edilmesiyle uygulanır. Radyoaktif mikro küreler, tümör dokusuna yerleşerek yüksek dozda radyasyon yayar ve tümör hücrelerini tahrip eder. Hepatoselüler karsinom cerrahi müdahaleye uygun olmayan vakalarında, diğer organlardaki primer tümörlerin karaciğere yayılması durumunda uygulanabilir (62).

### **2.2. Aile Hekimliğinde Girişimsel Radyoloji**

Ülkemizde AH'ler tarafından girişimsel radyologlara doğrudan hasta yönlendirilmesi çok az olmaktadır. Bunun temel sebeplerinden birisi, lojistik kurulum ve erişim zorluğu iken diğeri de yönlendirecek ekibin GR ile ilgili farkındalığının yeterli olmaması sayılabilir. Ülkemiz genelinde GR hakkındaki farkındalık, halk düzeyinde çok az, sağlık hizmeti veren sağlık çalışanlarında ise yetersizdir. Bu durum sadece ülkemize özgü olmayıp dünyanın birçok ülkesinde aynıdır (63).

Ülkemizde olduğu gibi birçok ülkede, hastaların ilk basamak sağlık hizmeti aldıkları ve sağlık danışmanlığı aldıkları merciler AH'lerdir. Hastaların girişimsel radyologlara yönlendirilmesinde AH'ler çok önemlidir. Bu nedenle, AH'lerin GR hakkında doğru bilgiye sahip olmaları hastaların ideal yönetimi açısından önem arz etmektedir.

AH'lerce hastanelere sevk edilen birçok hastanın yolu, doğrudan ya da diğer uzmanlıklar aracılığıyla dolaylı olarak girişimsel işlemler için veya konsültasyon ile değerlendirmek için GR'ye düşmektedir. AH'lerin GR prosedürleri konusundaki farkındalığı ve bilgisi, hastalarına en iyi tedavi seçeneklerini sunabilme konusundaki tavsiyelerde bulunmalarına ve muhtemelen GR ile doğrudan iletişim ve etkileşim yoluyla sevk sürecini hızlandırmalarına yardımcı olacaktır. AH'ler ve girişimsel radyologlar arasında düzenlenecek ortak bilimsel toplantılar, en iyi hasta bakımını sağlamak için iki uzmanlık alanı arasındaki mesafeyi kapatarak yararlı bir sevk yolu oluşturacaktır (63).

Türkiye'de aile hekimliğinde daha donanımlı daha bilinçli olarak hastalara hizmet verebilmek ve dünya standartlarına erişebilmek amacıyla bu alanda uzman hekimler yetiştirilmektedir. Aile hekimliği uzmanlık sürecinde yer alan asistanlar için TUKMOS

(Tıpta Uzmanlık Kurulu Müfredat Oluşturma ve Standart Belirleme Sistemi) ‘ta iç hastalıkları dört ay, çocuk sağlığı ve hastalıkları dört ay, kadın hastalıkları ve doğum üç ay, ruh sağlığı ve hastalıkları iki ay, acil tıp bir ay, göğüs hastalıkları bir ay, deri ve zührevi hastalıkları bir ay, kardiyoloji bir ay zorunlu olarak yapılırken, nöroloji, fiziksel tıp ve rehabilitasyon, genel cerrahi dalları arasından uzmanlık öğrencisinin tercihi göz önünde bulundurularak program yöneticisi tarafından seçilen sadece birinde bir ay rotasyon yapmaları hedeflenmektedir. Bu rehber, aile hekimliğinde ortak bir zemin oluşturmayı uzmanlık sürecine her hekimin yeterli donanımda geçişini hedeflenmiş olup Türkiye’deki aile hekimliği asistanlarında bir standardizasyon oluşturmuştur. Alınan rotasyonlarla birlikte asistanların bilgi düzeyi ve hekimlik tecrübeleri ve karşılaştıkları vaka sayıları artmakta ve çeşitlenmektedir. Bu sayede, GR ile ilgili daha fazla işlem görme ve bu işlemlere hasta yönlendirme veya kendilerini bu konuda geliştirme olanakları olmaktadır.

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma, kesitsel analitik tipte bir çalışma olup aile hekimliği asistanlarında GR ile ilgili, görüş, deneyim ve bilgi düzeyini saptamaya yönelik dizayn edilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın İzinleri

Gerekli izinler Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'ndan alınmıştır. Başvuru dosyası, etik kurulun 01.08.2023 tarihli toplantısında 2023/149 protokol numarası ile incelenmiş olup VI numaralı karar ile onaylanmıştır. Ayrıca, gönüllülük esasına dayalı bir anket çalışması olup kişinin izni olmadan doldurulmasının mümkün olmamasına rağmen, anketi dolduracak kişilerden, anketin başında verilen bilgi sonrasında onay vermeleri beklenmiş ve bu onay sonrasında anketin doldurulması mümkün olmuştur.

#### 3.2. Araştırma Örnekleme

Bu çalışmanın evrenini 01.08.2023-31.10.23 tarihleri arasında, Türkiye'de görev yapmakta olan ve sayısının Haziran 2023 itibari ile 3395 olduğu öğrenilen tüm aile hekimliği asistanları oluşturmaktaydı. Bu evrenden örneklem büyüklüğü Open Epi ile hesaplanmıştır. %5 hata, %95 güven aralığı ile hedef kitledeki popülasyon 3395 alındığında, örneklem büyüklüğü 346 bulunmuştur. Katılmama durumları ve çalışmadan çıkarılabilecek katılımcıların varlığı dikkate alınarak bu sayıya %10 ekleme yapılmış, yeni hedef sayı en az 381 olarak belirlenmiştir.

Toplam 3395 aile hekimliği asistanına Google Forms üzerinden yapılan anket çevrimiçi olarak mail grupları, bireysel mail adresi ve whatsapp, telegram gibi sosyal medya platformları üzerinden ulaşılarak yapıldı. Veri toplama sürecinde toplam 413 aile hekimliği asistanı anketi tam olarak doldurarak çalışmaya dahil edilmiştir.

Anketi eksik dolduran veya hiç doldurmayanlar çalışma dışı bırakılmıştır.

#### 3.3. Girişimsel Radyoloji Hakkında Bilgi Düzeyi Anketi

Verilerin toplanmasında, araştırmacı tarafından ilgili literatür taranarak oluşturulan katılımcıların sosyodemografik özellikleri ve GR hakkındaki bilgi

düzeylerini ölçen toplam 21 sorudan oluşan anket formu kullanılmıştır. 25 kişilik bir gruba önceden uygulanmış olup geri bildirimler doğrultusunda son haline getirilmiştir (9, 64, 65).

Anketin ilk bölümünde katılımcının cinsiyet, meslekteki yılı, asistanlıktaki yılı, asistanlık süreci, alması gereken rotasyonları bitirme durumu gibi sosyodemografik özelliklerin yanı sıra GR hakkındaki bilgi düzeyi, GR hakkındaki bilgileri nereden edindikleri, hastane bünyesinde GR ünitesi olup olmadığını, girişimsel radyologların uzmanlık sürecini, daha önce GR’de kendilerine veya yakınlarına işlem yapıp yapılmadığını ve hastalarını GR’ye yönlendirme durumunu öğrenmek için sorular sorulmuştur. İkinci bölümde ise GR hakkındaki bilgi düzeylerini içeren toplam 10 adet soru bulunmaktadır. Sorular doğru, yanlış, bilmiyorum şeklinde seçeneklendirilmiş olup toplam sekiz adet doğru, iki adet yanlış işaretlenmesi gereken soru sorulmuştur. Sorulara verilen cevaplar için cut off değeri olmadığı için, beş adet ve üstü doğru cevap verilmesi halinde genel bilgi seviyesi yeterli olarak kabul edilmiştir.

Çalışmada araştırmacı tarafından uzman görüşü de alınarak katılımcıların GR konusundaki bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla 10 maddeden oluşan bilgi anketi oluşturmuştur. Katılımcıların anket sorularına verdikleri yanıtlar değerlendirilerek 1= “Doğru”, “0= Yanlış/fikrim yok” şeklinde kodlanmıştır. Kodlama sonucu elde edilen puanlar toplanarak anket toplam puanı elde edilmiştir. Anketten alınabilecek en düşük toplam puan 0 (sıfır) iken, en yüksek toplam puan 10’dur. Araştırmacı tarafından hazırlanan katılımcıların GR hakkındaki bilgi anketlerinin bu çalışma için doğru ölçme yapıp yapmadığı cronbach alpha güvenirlik katsayısı hesaplanarak belirlenmiştir.

### **3.4. İstatistiksel Analiz**

Tüm istatistiksel analizler IBM SPSS sürüm 25.0 programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Tablolarda sürekli değişkenler medyan(min-maks) ve ortalama standart sapma (Ort±SS) olarak verilmiştir. Kategorik değişkenler sayı (s) ve yüzde (%) şeklinde sunulmuştur.

Verilerin normal dağılıma uygunluğu kontrol edilmiş olup GR hakkındaki bilgi puanı ile katılımcıların çeşitli değişkenleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek üzere iki grulu değişkenler için parametrik testlerden Independent Samples t

testi uygulanmıştır (46). GR hakkındaki bilgi puanı ile katılımcıların çeşitli değişkenleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek üzere 3 ve üzeri gruba sahip değişkenler için One-Way ANOVA testi uygulanmıştır. Ayrıca gereklilik durumunda post-hoc testlerinden Bonferroni testi tercih edilmiştir. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılması için Chi-Square test kullanılmıştır.  $p < 0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir (46, 47).



### 3. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde gerçekleştirilen GR hakkındaki bilgi sorularından elde edilen verilerin istatistiksel sonuçlarına ait bulgulara yer verilmiştir. Bulgular bölümünün ilk kısmında katılımcıların demografik veriler ve çeşitli değişkenlere ilişkin frekans dağılımlarına yer verilmiştir. İkinci bölümünde ise katılımcıların GR hakkındaki bilgi sorularından aldıkları puanların demografik değişkenler açısından karşılaştırılmasına ve çeşitli değişkenlerin kendi aralarında karşılaştırılmasına ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

Katılımcılara ait demografik ve çeşitli özellikler incelendiğinde, %73,1'inin (s=302) kadın olduğu, %56,3'ünün (s=224) 5 yıl ve altı süredir hekimlik yaptığı, %38,0'ının (s=156) bir yıldır asistan olduğu, %84,2'sinin (s=346) üniversite hastanesinde asistanlık yaptığı ve %63,4'ünün (s=260) aile hekimliği uzmanlığı (AHU) olarak asistanlık sürecini yürüttüğü belirlenmiştir. Katılımcıların demografik ve çeşitli değişkenlerine ilişkin frekans analizi sonuçları **Tablo 4.1.**'de verilmiştir.

**Tablo 4.1.** Demografik ve Çeşitli Özelliklerin Frekans Dağılımı

Değişkenler	s	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	302	73,1
Erkek	111	26,9
<b>Kaç yıllık hekimsiniz? Ort.±SS (ortanca, min- max)</b>	7,59±7,49 (5, 1-48)	
5 yıl ve altı	224	56,3
6-10 yıl	87	21,9
10 yıl üstü	87	21,9
<b>Asistanlıkta kaçınıcı yılınız?</b>		
1.yıl	156	38,0
2.yıl	126	30,7
3.yıl	76	18,5
4.yıl ve sonrası	52	12,7
<b>Hangi kurumda asistanlık yapmaktasınız?</b>		
Üniversite hastanesi	346	84,2
Eğitim araştırma hastanesi	65	15,8
<b>Asistanlık süreciniz hangisidir?</b>		
AHU(aile hekimliği uzmanlığı)	260	63,4
SAHU(sözleşmeli aile hekimliği uzmanlığı)	150	36,6

s=Sayı, %=Frekans, Min=Minimum, Maks=Maksimum, Ort=Ortalama, SS=Standart sapma

Katılımcılar rotasyonlarını yapıp yapmama durumuna göre değerlendirildiğinde, %81,0'ının (s=333) rotasyon sürecini tamamlamadığı belirlenmiştir. Rotasyon sürecini tamamlamayan hekimlerin hangi rotasyonları tamamladığı incelendiğinde; %59,7'sinin (s=246) dahiliye, %53,9'unun (s=222) pediatri, %56,6'sının (s=233) kadın doğum ve hastalıkları %47,8'inin (s=197) seçmeli stajlar, %42,2'sinin (s=174) psikiyatri, %44,7'sinin (s=184) dermatoloji, %45,6'sının (s=188) acil, %43,7'sinin (s=180) göğüs hastalıkları ve %47,1'inin (s=194) kardiyoloji rotasyonlarını tamamladıkları belirlenmiştir. Katılımcıların rotasyon süreçlerine ilişkin frekans dağılımı **Tablo 4.2.**'de verilmiştir.

**Tablo 4.2.** Rotasyon Süreçlerine İlişin Frekans Dağılımı

Değişkenler		S	%
Rotasyonlarınızı bitirdiniz mi?	Evet	78	19,0
	Hayır	333	81,0
<b>Eğer cevabınız hayır ise; hangi rotasyonlar tamamladınız?</b>			
Dahiliye	Hayır	166	40,3
	Evet	246	59,7
Pediatri	Hayır	190	46,1
	Evet	222	53,9
Kadın doğum	Hayır	179	43,4
	Evet	233	56,6
Seçmeli stajlar	Hayır	215	52,2
	Evet	197	47,8
Psikiyatri	Hayır	238	57,8
	Evet	174	42,2
Dermatoloji	Hayır	228	55,3
	Evet	184	44,7
Acil	Hayır	224	54,4
	Evet	188	45,6
Göğüs hastalıkları	Hayır	232	56,3
	Evet	180	43,7
Kardiyoloji	Hayır	218	52,9
	Evet	194	47,1

s=Sayı, %=Frekans

Katılımcıların GR hakkındaki bilgi düzeyleri, kendisine ya da yakınlarına girişimsel işlem uygulanıp uygulanmadığı, GR'ye sevk edip etmediklerini öğrenmek için sorulan sorularda %47,0'ının (s=193) GR bilgi düzeyinin orta olduğu, %76,6'sının (s=315) daha önce kendisine veya herhangi bir yakınına GR işlemi uygulandığı ve

%74,5'inin (s=306) elektif bir işlem sonrası hastalarını doğrudan GR'ye sevk etmediği belirlenmiştir.

Katılımcıların “GR hakkındaki bilgilerinizi nereden edindiniz?” Sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde; %81,3'ünün (s=334) tıp fakültesinde öğrenciyken, %24,6'sının (s=101) asistanlık sürecinde, %9,7'sinin (s=40) tıp makaleleri-dergi ve broşürlerden, %4,6'sının (s=19) sosyal medyadan, %26,5'inin (s=109) meslektaşlarından ve %5,4'ünün (s=22) diğer kaynaklardan bilgi edindiği belirlenmiştir.

Katılımcıların “ Girişimsel radyologlar uzmanlık sürecini hangi alanlarda tamamlar?” Sorusuna verdikleri yanıtlar incelendiğinde; %93,4'ünün (s=383) teşhis radyolojisi, %96,6'sının (s=396) görüntü kılavuzluğunda müdahale, %69,0'ının (s=283) cerrahi bakım, %67,3'ünün (s=276) tıbbi bakım ve %64,6'sının hepsi yanıtını verdikleri saptanmıştır. Katılımcıların GR'ye ilişkin çeşitli değişkenlere verdikleri yanıtların frekans dağılımı **Tablo 4.3.**'te verilmiştir.

**Tablo 4.3.** Girişimsel Radyolojiye İlişin Verilen Yanıtların Frekans Dağılımı

Değişkenler		s	%
Girişimsel Radyoloji hakkındaki bilgi düzeyinizi nasıl tanımlarsınız?	Mükemmel/Gayet iyi	7	1,7
	İyi	49	11,9
	Orta	193	47,0
	Zayıf	162	39,4
<b>Girişimsel radyoloji hakkındaki bilgilerinizi nereden edindiniz?</b>			
Tıp fakültesinde öğrenciyken	Hayır	77	18,7
	Evet	334	81,3
Asistanlık sürecinde	Hayır	310	75,4
	Evet	101	24,6
Tıp makaleleri-dergi ve broşürler	Hayır	371	90,3
	Evet	40	9,7
Sosyal medya	Hayır	392	95,4
	Evet	19	4,6
Meslek arkadaşlarımdan	Hayır	302	73,5
	Evet	109	26,5
Diğer	Hayır	389	94,6
	Evet	22	5,4
Hastaneniz bünyesinde Girişimsel Radyoloji ünitesi mevcut mu?	Hayır	36	8,8
	Evet	271	65,9
	Bilmiyorum	104	25,3

**Tablo 4.3.** Girişimsel Radyolojiye İlişin Verilen Yanıtların Frekans Dağılımı (devamı)

Değişkenler		s	%
<b>Girişimsel radyologlar uzmanlık sürecini şu alanlarda tamamlar.</b>			
Teşhis radyolojisi	Hayır	27	6,6
	Evet	383	93,4
Görüntü kılavuzluğunda müdahale	Hayır	14	3,4
	Evet	396	96,6
Cerrahi bakım	Hayır	127	31,0
	Evet	283	69,0
Tıbbi bakım	Hayır	134	32,7
	Evet	276	67,3
Hepsi	Hayır	145	35,4
	Evet	265	64,6
Daha önce kendinize ve herhangi bir yakınınıza Girişimsel Radyoloji işlemi uygulandı mı?	Hayır	315	76,6
	Evet	96	23,4
Elektif bir işlem için herhangi bir hastanızı doğrudan Girişimsel Radyolojiye sevk ettiniz mi?	Hayır	306	74,5
	Evet	105	25,5

s=Sayı, %=Frekans

“Aşağıdaki işlemlerden hangisi GR tarafından gerçekleştirilir?” sorusuna verilen yanıtlara göre katılımcıların %95,2’sinin (s=393) 1.maddeye (Görüntüleme teknikleri kullanılarak biyopsi alımı veya drenaj sağlama), %77,5’inin (s=320) 10. maddeye (Perkütan böbrek toplayıcı sistemlerine nefrostomi katateri takılması işlemleri), %72,4’ünün (s=299) 3.maddeye (Vasküler anjiyoplasti işlemleri), %70,5’inin (s=291) 11.maddeye (Beyin vasküler anevrizmasına klips takılma işlemleri) ve %67,3’ünün (s=278) 6. maddeye (Semptomatik uterin fibroidlerin (myom) tedavisinde uterin arter embolizasyonu) doğru yanıt verdikleri, %68,3’ünün (s= 282) 2.soruya (Kardiyak anjiyoplasti veya stentleme), %66,6 sının (s=275) 4.soruya (Alt ekstremitte vasküler by pass işlemleri) % 61,7 sinin (s=255) 5.soruya (Epistaksiste GR uygulanır) yanlış yanıt verdikleri belirlenmiştir. Yanıtların frekans dağılımları **Tablo 4.4.**’te verilmiştir.

**Tablo 4.4.** Girişimsel Radyoloji Tarafından Gerçekleştirilen İşlemlere Verilen Yanıtların Frekans Dağılımı

Aşağıdaki İşlemlerden Hangisi Girişimsel Radyoloji Tarafından Gerçekleştirilir?	Doğru s (%)	Yanlış/Bilmiyorum s (%)
1.Görüntüleme teknikleri kullanılarak biyopsi alımı veya drenaj sağlama	393 (95,2)	20 (4,8)
2.Kardiyak anjiyoplasti veya stentleme	131 (31,7)	282 (68,3)
3.Vasküler anjiyoplasti işlemleri	299 (72,4)	114 (27,6)
4.Alt ekstremitte vasküler by pass işlemleri	138 (33,4)	275 (66,6)
5.Epistaksiste girişimsel radyoloji uygulanır	158 (38,3)	255 (61,7)
6.Semptomatik uterin fibroidlerin ( myom) tedavisinde uterin arter embolizasyonu uygulanabilir	278 (67,3)	135 (32,7)
7.Memenin fibroadenomunda tedavi için Girişimsel radyoloji işlemleri uygulanabilir	222 (53,8)	191 (46,2)
8.Pelvik konjesyon sendromunda tedavi için Girişimsel radyoloji işlemleri kullanılabilir.	259 (62,7)	154 (37,3)
9.Perkütan böbrek toplayıcı sistemlerine nefrostomi katateri takılması işlemleri	320 (77,5)	93 (22,5)
10.Beyin vasküler anevrizmasına klips takılma işlemleri	291 (70,5)	122 (29,5)

s=Sayı, %=Frekans

Güvenirlilik analizi sonuçları incelendiğinde, Cronbach alfa değerlerinin 0,51 olduğu belirlenmiştir. Bu değer Cronbach ve Helmstater'in önerdiği 0,5 olan sınır değerlerin üzerinde çıkarak, uygulanan anketin güvenilir olduğunu göstermiştir (66). GR hakkındaki bilgi anketine ilişkin güvenirlilik analizi sonuçları **Tablo 4.5.**'de verilmiştir.

**Tablo 4.5.** Girişimsel Radyoloji Hakkındaki Bilgi Anketine İlişkin Cronbach Alpha İç tutarlılık Katsayıları

Değişkenler	Madde sayısı	Cronbach ( $\alpha$ )
Girişimsel radyoloji bilgi düzeyi toplam	10	0,512

Katılımcıların ölçek toplam puanlarına ait minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri **Tablo 4.6.**'da verilmiştir.

**Tablo 4.6.** Katılımcıların Ölçek Toplam ve Alt Boyutlarından Aldıkları Puanlara Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	s	Min.	Maks.	Ort.	SS
Girişimsel radyoloji bilgi düzeyi toplam	413	1,00	10,00	6,34	1,95

s=Sayı, Min=Minimum, Maks=Maksimum, Ort=Ortalama, SS=Standart sapma

GR bilgi düzeyi toplam puanı ile asistanlık yılı, cinsiyet, çalıştığı hastanede GR üniteleri olup olmadığı gibi karşılaştırmalarda anlamlı fark saptanmadı. “GR hakkındaki bilgi düzeyinizi nasıl tanımlarsınız?” sorusu ile karşılaştırıldığında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ( $F=5,493$ ,  $p=0,004$ ). GR hakkındaki bilgi düzeyini iyi olarak tanımlayanların diğer gruplara kıyasla GR bilgi düzeyi toplam puanı daha yüksek bulunmuştur. Yapılan Bonferroni Post-Hoc analizi sonuçlarına göre GR hakkındaki bilgi düzeyi orta olanlar ile zayıf olanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ( $p=0,005$ ). Katılımcıların demografik ve çeşitli değişkenlerinin GR bilgi düzeyi toplam puanı açısından karşılaştırılmasına ilişkin analiz sonuçları **Tablo 4.7.** 'de verilmiştir.

**Tablo 4.7.** Çeşitli Özelliklerin Girişimsel Radyoloji Bilgi Düzeyi Toplam Puanına Etkisi

Değişkenler		(s=413)	Girişimsel Radyoloji Bilgi Düzeyi Toplam Puanı Ort.±SS	T	F	P	Post-Hoc
Cinsiyet	Kadın	302	6,33±1,99	-0,217		0,828	
	Erkek	111	6,38±1,88				
Kaç yıllık hekimsiniz?	5 yıl ve altı	224	6,41±1,92		0,384	0,681	-
	6-10 yıl	87	6,21±1,96				
	10 yıl üstü	87	6,30±2,07				
Asistanlıkta kaçınıcı yılınız?	1.yıl	156	6,34±1,95		0,129	0,943	-
	2.yıl	126	6,36±2,09				
	3.yıl	76	6,43±1,92				
	4.yıl ve sonrası	52	6,21±1,76				
Hangi kurumda asistanlık yapmaktasınız?	Üniversite hastanesi	346	6,34±1,98	-0,183		0,855	-
	Eğitim araştırma hastanesi	65	6,38±1,83				
Asistanlık süreciniz hangisidir?	AHU	260	6,44±1,97	1,354		0,176	-
	SAHU	150	6,17±1,93				
Girişimsel radyoloji hakkındaki bilgi düzeyinizi nasıl tanımlarsınız?	1)İyi		6,60±2,12		5,493	<b>0,004</b>	<b>2&gt;3</b>
	2)Orta		6,59±1,82				
	3)Zayıf		5,95±2,00				
Hastanenin bünyesinde girişimsel radyoloji ünitesi mevcut mu?	Hayır	36	6,22±1,78		0,106	0,899	-
	Evet	271	6,37±1,98				
	Bilmiyorum	104	6,32±1,96				
Elektif bir işlem için herhangi bir hastanıza doğrudan girişimsel radyolojiye sevk ettiniz mi?	Hayır	308	6,32±1,97	-0,340		0,734	-
	Evet	105	6,40±1,93				

t=Independent Samples t test, F=One Way ANOVA test, p<0,05

Katılımcıların tamamladığı rotasyonlar ile GR bilgi düzeyi toplam puanının karşılaştırılmasında pediatri stajını tamamlayan ve tamamlamayanlar arasında GR bilgi düzeyi toplam puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ( $t=-2,934$ ,  $p=0,004$ ). Pediatri stajını tamamlayanların tamamlamayanlara kıyasla GR bilgi düzeyi toplam puanı daha yüksek bulunmuştur.

Kadın doğum stajını tamamlayan ve tamamlamayanlar arasında GR bilgi düzeyi toplam puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ( $t=-2,287$ ,  $p=0,023$ ). Kadın doğum ve hastalıkları stajını tamamlayanların tamamlamayanlara kıyasla GR bilgi düzeyi toplam puanı daha yüksek bulunmuştur.

Dermatoloji stajını tamamlayan ve tamamlamayanlar arasında GR bilgi düzeyi toplam puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ( $t=-4,28$ ,  $p=0,016$ ). Dermatoloji stajını tamamlayanların tamamlamayanlara kıyasla GR bilgi düzeyi toplam puanı daha yüksek bulunmuştur.

Acil stajını tamamlayan ve tamamlamayanlar arasında GR bilgi düzeyi toplam puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ( $t=-2,199$ ,  $p=0,028$ ). Acil stajını tamamlayanların tamamlamayanlara kıyasla GR bilgi düzeyi toplam puanı daha yüksek bulunmuştur.

Göğüs hastalıkları stajını tamamlayan ve tamamlamayanlar arasında GR bilgi düzeyi toplam puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ( $t=-2,247$ ,  $p=0,025$ ). Göğüs hastalıkları tamamlayanların tamamlamayanlara kıyasla GR bilgi düzeyi toplam puanı daha yüksek bulunmuştur.

Kardiyoloji stajını tamamlayan ve tamamlamayanlar arasında GR bilgi düzeyi toplam puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ( $t=-2,550$ ,  $p=0,011$ ). Kardiyoloji tamamlayanların tamamlamayanlara kıyasla GR bilgi düzeyi toplam puanı daha yüksek bulunmuştur. Detaylı veriler **Tablo 4.8.**'de verilmiştir.

**Tablo 4.8.** Tamamlanan Rotasyonlara Göre Girişimsel Radyoloji Bilgi Düzeyi Toplam Puanı

Değişkenler		S	Girişimsel Radyoloji Bilgi Düzeyi Toplam Puanı Ort.±SS	t	p
Rotasyonlarınızı bitirdiniz mi?	Evet	78	6,33±1,96	-0,010	0,992
	Hayır	333	6,34±1,96		
<b>Eğer cevabınız hayır ise; hangi rotasyonlar tamamladınız?</b>					
Dahiliye	Hayır	166	6,17±1,87	-1,457	0,146
	Evet	246	6,46±2,01		
Pediatri	Hayır	190	6,04±1,94	-2,934	<b>0,004</b>
	Evet	222	6,60±1,94		
Kadın doğum ve hastalıkları	Hayır	179	6,09±1,96	-2,287	<b>0,023</b>
	Evet	233	6,54±1,94		
Seçmeli stajlar	Hayır	215	6,18±1,92	-1,779	0,076
	Evet	197	6,52±1,99		
Psikiyatri	Hayır	238	6,22±1,98	-1,487	0,138
	Evet	174	6,51±1,93		
Dermatoloji	Hayır	228	6,14±1,95	-2,428	<b>0,016</b>
	Evet	184	6,60±1,94		
Acil	Hayır	224	6,15±2,01	-2,199	<b>0,028</b>
	Evet	188	6,57±1,87		
Göğüs hastalıkları	Hayır	232	6,15±1,92	-2,247	<b>0,025</b>
	Evet	180	6,59±1,99		
Kardiyoloji	Hayır	218	6,11±1,98	-2,550	<b>0,011</b>
	Evet	194	6,60±1,91		

t=Independent Samples t test, p<0,05

“GR hakkındaki bilgi düzeyinizi nasıl tanımlarsınız?” sorusu ile asistanlık yılı, asistanlık süreci, GR ünitesi olup olmadığı, kendinize ve yakınınıza girişimsel işlem uygulanıp uygulanmadığı gibi değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0,05). Detaylı olarak **Tablo 4.9.**'da verilmiştir.

**Tablo 4.9.** Girişimsel Radyoloji Hakkındaki Bilgi Düzeyinin Tanımlanması

	<b>Girişimsel Radyoloji Hakkındaki Bilgi Düzeyinizi Nasıl Tanımlarsınız</b>			
	<b>İyi (s=57)</b>	<b>Orta (s=194)</b>	<b>Zayıf (s=162)</b>	<b>P</b>
<b>Cinsiyet</b>				
Kadın	45 (78,9)	141 (72,7)	116 (71,6)	0,551
Erkek	12 (21,1)	53 (27,3)	46 (28,4)	
<b>Kaç yıllık hekimsiniz?</b>				
5 yıl ve altı	32 (56,1)	111 (57,2)	92 (56,8)	0,535
6-10 yıl	16 (28,1)	44 (22,7)	31 (19,1)	
10 yıl üstü	9 (15,8)	39 (20,1)	39 (24,1)	
<b>Asistanlıkta kaçınıcı yılınız?</b>				
1.yıl	19 (33,3)	78 (40,2)	61 (37,7)	0,896
2.yıl	18 (31,6)	57 (29,4)	51 (31,5)	
3.yıl	14 (24,6)	35 (18)	28 (17,3)	
4.yıl ve sonrası	6 (10,5)	24 (12,4)	22 (42,3)	
<b>Hangi kurumda asistanlık yapmaktasınız?</b>				
Üniversite hastanesi	51 (89,5)	160 (82,5)	137 (84,6)	0,439
Eğitim araştırma hastanesi	6 (10,5)	34 (17,5)	25 (15,4)	
<b>Asistanlık süreciniz hangisidir?</b>				
AHU	38 (66,7)	123 (63,4)	101 (62,3)	0,844
SAHU	19 (33,3)	71 (36,6)	61 (37,7)	
<b>Hastaneniz bünyesinde girişimsel radyoloji ünitesi mevcut mu?</b>				
Hayır	4 (7)	17 (8,8)	16 (9,9)	0,180
Evet	41 (71,9)	135 (69,6)	95 (58,6)	
Bilmiyorum	12 (21,1)	42 (21,6)	51 (31,5)	
<b>Kendinize veya yakınınıza herhangi bir girişimsel radyolojik işlem uygulandı mı?</b>				
Hayır	38 (66,7)	151 (77,8)	128 (79)	0,147
Evet	19 (33,3)	43 (22,2)	34 (21)	
<b>Hiç bir hastanızı direk girişimsel radyolojiye sevk ettiniz mi?</b>				
Hayır	44 (77,2)	145 (74,7)	119(73,5)	0,854
Evet	13 (22,8)	49 (25,3)	43 (26,5)	

Pearson Chi Square test,  $p<0,05$

“GR Hakkındaki Bilgi Düzeyinizi Nasıl Tanımlarsınız” sorusu ile pediatri rotasyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır. ( $p=0,017$ ). Dahiliye, göğüs hastalıkları gibi diğer rotasyonlar ile karşılaştırıldığında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. ( $p>0,05$ ) Detaylı olarak **Tablo 4.10.**'da verilmiştir.

**Tablo 4.10.** Rotasyonlara Göre Girişimsel Radyoloji Hakkındaki Bilgi Düzeyi

Değişkenler		Girişimsel Radyoloji Hakkındaki Bilgi Düzeyinizi Nasıl Tanımlarsınız			
		İyi (s=57)	Orta (s=194)	Zayıf (s=162)	P
Rotasyonlarınızı bitirdiniz mi?	Evet	14 (24,6)	34 (17,5)	31 (19,1)	0,494
	Hayır	43 (75,4)	160 (82,5)	131 (80,9)	
<b>Eğer cevabınız hayır ise; hangi rotasyonlar tamamladınız?</b>					
Dahiliye	Hayır	21 (36,8)	77 (39,7)	69 (42,6)	0,718
	Evet	36 (63,2)	117 (60,3)	93 (57,4)	
Pediatri	Hayır	24 (42,1)	78 (40,2)	89 (54,9)	<b>0,017</b>
	Evet	33 (57,9)	116 (59,8)	73 (45,1)	
Kadın doğum ve hastalıkları	Hayır	24 (42,1)	81 (41,8)	75 (46,3)	0,670
	Evet	33 (57,9)	113 (58,2)	87 (53,7)	
Seçmeli stajlar	Hayır	26 (45,6)	98 (50,5)	92 (56,8)	0,276
	Evet	31 (54,4)	96 (49,5)	70 (43,2)	
Psikiyatri	Hayır	30 (52,6)	117 (60,3)	92 (56,8)	0,551
	Evet	27 (47,4)	77 (39,7)	70 (43,2)	
Dermatoloji	Hayır	26 (45,6)	108 (55,7)	95 (58,6)	0,234
	Evet	31 (54,4)	86 (44,3)	67 (41,4)	
Acil	Hayır	27 (47,4)	108(55,7)	90 (55,6)	0,509
	Evet	30 (52,6)	86 (44,3)	72 (44,4)	
Göğüs hastalıkları	Hayır	30 (52,6)	107 (55,2)	96 (59,3)	0,610
	Evet	27 (47,4)	87 (44,8)	66 (40,7)	
Kardiyoloji	Hayır	29 (50,9)	98 (50,5)	92 (56,8)	0,468
	Evet	28 (49,1)	96 (49,5)	70 (43,2)	

Pearson Chi Square test,  $p<0,05$

“Hiç Bir Hastanızı Direk GRye Sevk Ettiniz mi?” sorusu ile cinsiyet, asistanlık yaptığı kurum gibi çeşitli değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Detaylı olarak **Tablo 4.11.**'de verilmiştir.

**Tablo 4.11.** Çeşitli Özelliklere Göre Hastaların Direkt Olarak Girişimsel Radyolojiye Sevk Edilmesi

Değişkenler	Hiç Bir Hastanızı Direkt Girişimsel Radyolojiye Sevk Ettiniz mi?		
	Hayır (s=308)	Evet (s=105)	P
<b>Cinsiyet</b>			
Kadın	229 (74,4)	73 (69,5)	0,335
Erkek	79 (25,6)	32 (30,5)	
<b>Kaç yıllık hekimsiniz?</b>			
5 yıl ve altı	179 (58,1)	56 (53,3)	0,658
6-10 yıl	65 (21,1)	26 (24,8)	
10 yıl üstü	64 (20,8)	23 (21,9)	
<b>Asistanlıkta kaçınıcı yılınız?</b>			
1.yıl	115 (37,3)	43 (41)	0,752
2.yıl	94 (30,5)	32 (30,5)	
3.yıl	61 (19,8)	16 (15,2)	
4.yıl ve sonrası	38 (12,3)	14 (13,3)	
<b>Hangi kurumda asistanlık yapmaktasınız?</b>			
Üniversite hastanesi	261 (84,7)	87 (82,9)	0,647
Eğitim araştırma hastanesi	47 (15,3)	18 (17,1)	
<b>Asistanlık süreciniz hangisidir?</b>			
AHU	197 (64)	65 (61,9)	0,706
SAHU	111 (36)	40 (38,1)	

Pearson Chi Square test,  $p < 0,05$

## 4. TARTIŞMA

Çalışmamızda elde edilen en çarpıcı verilerden biri, rotasyonlarını tamamlayan asistan hekimlerimizin tamamlamayanlara oranla bilgi düzeyi açısından daha yüksek puanlar alması idi. Rotasyonların, katılımcıların bilgi birikimini artırması ve kendilerini daha yetkin hissetmelerini sağlaması nedeniyle bu sonucun elde edilmesi olasıdır. Öte yandan, rotasyonları yapmayan katılımcıların çoğunluğunun kendi bilgi düzeyini zayıf olarak değerlendirmesi, bu deneyime sahip olmadıkları için bu konuda kendilerini eksik hissettiğini göstermektedir. Alınan rotasyonların bilgi düzeyine etkisi değerlendirildiğinde ise, zorunlu rotasyonların çoğunu alanların bilgi düzeyinde almayanlara oranla anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bu durum, rotasyonlar arasında verilen eğitimin ve pratik deneyimin farklılığından kaynaklanıyor olabilir. Literatüre baktığımızda, rotasyonların etkisini sorgulayan bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine bakıldığında; yaklaşık dörtte üçünü kadın hekimlerin oluşturduğunu, yarısından fazlasının 5 yıl veya daha az süredir çalıştığını, yaklaşık üçte birinin asistanlık eğitiminin birinci yılı içinde olduğunu ve beşte dördünün üniversite hastanesinde çalıştığı belirlendi. Bu bulgular, literatürdeki diğer çalışmaların sonuçlarıyla uyumlu görünmektedir. Örneğin, Algharras ve arkadaşlarının 2024'te Suudi Arabistan'da yaptığı çalışmada, AH'lerin %41,6'sının 2 ile 5 yıl arasında mesleki deneyime sahip olduğunu tespit etmişlerdir (48). Kadın sayısının fazla olması, kadınların anketlere katılım oranlarının daha yüksek yoğunlukta olmasından kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca katılımcıların meslekteki yılının ilk beş yılda yoğunlukta olması, asistanların kariyerlerinin başında aile hekimliği branşına yönelmeleri nedeniyle olabilir. Bunun yanında, üniversite hastanelerinde çalışan asistanların katılımının yüksek olmasında, üniversite hastanelerinin sunduğu daha kapsamlı eğitim ve araştırma olanakları, akademik kariyer fırsatları, yüksek eğitim kalitesi, geniş hasta çeşitliliği ve detaylı branşlaşma gibi faktörlerin etkili olduğu söylenebilir.

Çalışmamızın GR hakkındaki bilgi düzeyi ile ilgili bulguları incelendiğinde, asistanlarımızın %60,6'sının bilgi düzeyinin yeterli olduğu tespit edilmiştir. Bu konudaki çalışmalara bakıldığında, Mok ve arkadaşlarının Kanada'da yaptığı bir çalışmada, 213 kişilik bir gruba uygulanan ankette katılımcıların %53'ünün yeterli bilgi düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir (9). Ayrıca, Suudi Arabistan'daki Jazan Üniversitesi'nde hem klinik

hem de klinik öncesi tıp öğrencileriyle yapılan bir başka araştırmada, katılımcıların sadece %39,2'sinin yeterli bilgiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır (8). Bu çalışmalarda belirtilen bulgular değerlendirildiğinde, GR hakkındaki bilgi düzeyi çoğunlukla orta düzeyde bulunmuştur. Bizim bulgularımızda çıkan sonuç, diğer çalışmalardan daha yüksek olup bu farkın diğer çalışmaların asistan dışı hekimleri de kapsamından kaynaklanabilir. Başka bir bakış açısıyla değerlendirildiğinde çalışmamızda katılımcıların çoğunun üniversite hastanelerinde görev yapmasının da bu oranın yüksek çıkmasında etken olabilir.

Çalışmamızda katılımcılara, GR hakkındaki bilgilerini nereden edindikleri sorulduğunda, büyük çoğunluğu bu bilgileri tıp fakültesinde iken kazandığını belirtmiştir. Diğer bilgi kaynaklarının, meslektaşları ve rotasyon sırasında alınan eğitimler olduğu tespit edilmiştir (Bilgi kaynaklarının detayları tablo 4.3.'te verilmiştir). Bu durum, Türkiye'deki tıp eğitiminin stajlar açısından daha kapsamlı ve ayrıntılı olduğu izlenimini uyandırmaktadır. Benzer bir alışma, Birleşik Krallık' ta 2019-2020 yılları arasında asistan ve tıp fakültesi öğrencilerinden oluşan bir katılımcı grubuyla yapılmış olup benzer oranlarda katılımcının ilk kez bir tıbbi tedavi esnasında GR'yle karşılaştığını ortaya koymuştur (67). Bu bulgular, çoğu hekimin henüz mesleğe başlamadan önce GR hakkında bilgi sahibi olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda, "Girişimsel radyologlar uzmanlık sürecini hangi alanlarda tamamlar?" sorusuna verilen yanıtlar incelendiğinde, her üç katılımcıdan ikisinin doğru yanıt verdiği görölmüştür. Benzer şekilde, Alnajjar ve arkadaşlarının 2019 yılında yaptığı bir araştırmada, tıp öğrencilerine yöneltilen benzer bir soruya %41,3'ünün doğru cevap verdiği belirtilmiştir (64). Ayrıca, Zia ve arkadaşlarının Avustralya'da yaptığı çalışmada, katılımcıların %67'si GR'nin tanısız görüntülemeleri rapor ettiklerini tanımlamıştır (68). Bu bulgular, tıp fakültesi yıllarından asistanlık sürecine kadar olan dönemde GR alanı hakkında belirli bir farkındalığın mevcut olduğunu düşündürmektedir. Katılımcılarımızın yarısından fazlasının doğru yanıt vermesi, bu alanda belirli bir bilgi düzeyine sahip olduklarını göstermiştir.

Çalışmamızda "GR ünitesi olup olmadığı" sorusuna verilen yanıtlarda var yanıtını veren katılımcı oranının %66 olduğu göröldü. Algharras ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, katılımcıların %37,1'i, GR ünitesinin mevcut olduğunu bildirmiştir (68). Bu fark, katılımcılarımızın üçüncü basamak bir merkezde çalışıyor olmaları ve daha detaylı alanlarda bile uzmanlaşmış birimlerin olmasından kaynaklı olabilir. Bu durum, GR

hizmetlerine erişim ve GR hizmetlerinin bilinirliği açısından ülkeler arasında önemli farklılıklar olabileceğini göstermektedir.

Çalışmamızda hastaların doğrudan veya dolaylı olarak GR birimlerine yönlendirilme oranları %25,5 olarak bulunmuştur. Literatürde, bu oran %29,4 ile %71,9 arasında değişmektedir (9, 68). Bu farklılık, ülkeler arasındaki sağlık sistemi ve hasta yönlendirme süreçlerindeki farklılıklardan kaynaklanıyor olabilir. Aynı zamanda diğer bir farklılık da sağlık birimlerinde bulunan GR bölümünün kendine ait poliklinik hizmeti verip vermemesi de önemli bir faktör olabilir. Türkiye geneli göz önüne alındığında sağlık merkezi GR ünitesine sahip olsa bile poliklinik hizmeti vermeyip hastaları konsültasyon sistemi üzerinden değerlendirdiği gözlemlenmiştir. Bu husus da GR'ye direk başvuruyu etkilemektedir. Aynı zamanda bu durum hekimlerin ayaktan hasta sevkini de etkiliyor olabilir. Farklı ülkelerdeki sağlık sistemlerinin yapısı, GR'ye erişimi ve bu alana yönlendirilme oranlarını önemli ölçüde etkileyebilir. Örneğin, bazı ülkelerde GR'ye doğrudan erişim daha yaygın ve standart bir uygulama olabilirken, diğer ülkelerde bu tür hizmetlere erişim daha sınırlı veya belirli sevk zincirlerine bağlı olabilir (8, 9). Sağlık hizmetlerinin organizasyonu, sigorta sistemleri, hastaların sağlık hizmetlerine ulaşım kolaylığı gibi faktörler, bu farklılıkların temel nedenleri arasında yer alabilir. Ayrıca başka bir bakış açısıyla da asistan hekimlerin sevk prosedürüne karar verirken tek başına karar almaması ve danışması da GR'ye aşamasını etkiliyor olabilir.

Çalışmamızda GR'deki işlemler hakkında bilgilerin ne düzeyde olduğunu değerlendirmek için sorulan sorularda, katılımcılar görüntüleme teknikleri kullanarak biyopsi alma veya drenaj sağlama işlemlerini doğru bir şekilde belirtmişlerdir. Ayrıca, katılımcıların dörtte üçünden fazlası, perkütan nefrostomi kateteri takma ve vasküler anjiyoplasti gibi işlemleri doğru tanımlamıştır. Ancak, katılımcıların yaklaşık dörtte üçü, kardiyak anjiyoplasti ve stentleme gibi işlemleri yanlış tanımlamıştır. Mok ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, girişimsel radyologların %98'inin görüntü kılavuzluğunda biyopsi, %71'inin uterin arter embolizasyonu, %47'sinin tümörlerin radyofrekans ablasyonu ve %38'inin vasküler anjiyoplasti gibi prosedürleri doğru bir şekilde belirlediği tespit edilmiştir (9). Benzer şekilde, Algharras ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da girişimsel radyologların çeşitli prosedürleri doğru tanımlama oranları incelenmiştir (8). Shaikh ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada, GR prosedürlerine ilişkin bilginin eğitim sonrasında arttığını göstermiştir (69). Bizim

çalışmamızdaki doğru cevap verme oranlarının yüksek olması, alınan asistanlık eğitimi ve rotasyonların bilgi düzeyini artırdığını düşündürmektedir. Çalışmamızda katılımcıların kardiyak anjiyoplasti ve stentleme gibi spesifik işlemler hakkında yeterli bilgiye sahip olmamaları veya bu prosedürlerin aile hekimliği uygulamalarında daha az karşılaşıldığını düşündürmektedir. Diğer çalışmalarda, pratisyen aile hekimleri ve tıp fakültesi öğrencilerinin çalışmalara dahil edilmesi, bilgi düzeyi açısından farklılıklar göstermesinin bir nedeni olabilir. Rotasyonlarda bu tür bilgilerin gözden geçirilmesi, bilgi düzeyinin artmasında etkili olmuş olabilir. Çalışmamızdaki yüksek doğru cevap oranları, çalışmamızın örneklem seçiminden kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca sorulara verilen cevaplardaki oranların çalışmalardaki farklılığı yapılan GR işlemlerinin kurumdan kuruma farklılık göstermesi de olabilir.

Çalışmamızda GR bilgi düzeylerini belirleyen sorulardan alınan puanların erkeklerde ve eğitim araştırma hastanelerinde asistanlık yapan katılımcılarda daha yüksek olduğu bulunmuştur. Eğitim araştırma hastanelerinde çalışan asistanların daha fazla hasta ile karşılaşması nedeniyle olabilir.

Çalışmamızda, hekimlikte 5 yıl altı olanların bilgi düzeyi sorularından aldıkları puanlar daha yüksekti. Bunu 10 yıl ve üzeri hekimlik yapanların izlediği görülmüştür. Bu durum, fakülteden mezun olma ve tıpta uzmanlık sınavı (TUS) çalışma sürecinde öğrenilen bilgilerin henüz taze olmasına bağlı olabilir. Öte yandan, meslek yılı arttıkça bilgi düzeyinin yükselmesi, deneyim ve ihtiyaç oldukça bilginin pekiştirilmesi ve pratikte uygulanmasıyla ilişkilendirilebilir.

Çalışmamızda, asistanlıkta üçüncü yıl içinde olanların bilgi düzeyi sorularından aldıkları puanların en yüksek olduğu, fakat dördüncü yıl ve sonrasındaki asistanların diğer yıllara kıyasla en düşük puanı aldıkları görülmüştür. Bu durum, alınan rotasyonların bilgi düzeyini arttırmada faydalı olduğunu göstermektedir. Dördüncü yıl ve sonrasında düşük puan alınması, rotasyon sürecini bitirdikten sonra aktif olarak kullanılmayan bilginin unutulduğunu düşündürmektedir. Ayrıca sözleşmeli aile hekimliğinde olanların toplam eğitim sürelerinin ve rotasyonlarının altı yıl gibi uzun bir süreye yayılmış olması, bu süreçte kullanılmayan bilginin unutulması ve bu hekimlerin dış merkezlerde, küçük birimlerde çalışıyor olmasından kaynaklanıyor olabilir.

GR alanındaki bilgi düzeyiyle ilgili bazı önemli bulgular ve bu bulguların sosyodemografik faktörlerle ilişkisine bakıldığı çalışmamızda ilk olarak, katılımcıların GR hakkındaki bilgi düzeylerinin, daha önce kendilerine veya yakınlarına GR işlemi uygulanmış olanlar veya bu işlemleri gerektiren durumlarla karşılaşanlar arasında daha yüksek olduğu belirlendi. Bu durum, doğrudan deneyimle bilginin artabileceğini düşündürüyor. Ayrıca, sosyodemografik verilerle bilgi düzeyi arasındaki ilişki incelendiğinde, kadınlar arasında bilgi düzeyinin iyi, orta ve zayıf şeklinde dengeli dağıldığı görüldü. Ancak, hekimlik kariyerindeki belirli aşamalarda (ilk beş yıl ve on yıl üstü) bilgi düzeyinin değiştiği belirlendi. İlk beş yıllık sürede ve on yıl üstünde olan hekimlerde orta ve zayıf cevapların daha yaygın olduğu belirlendi. Bu durum, mesleki deneyim artsa da sürekli kullanılmayan bilginin unutulduğunu düşündürmektedir. Ayrıca, asistanlık sürecindeki hekimlerin bilgi düzeylerinin ise neredeyse eşit şekilde dağıldığı görüldü. Bu da, meslek hayatının erken dönemlerinde hekimlerin eğitim ve sınav zamanında öğrendikleri bilgileri asistanlık sürecinde daha fazla pratik uygulama yaparak pekiştirdikleri ve bu durumun bilgi seviyesindeki algının değişmediğini düşündürmektedir.

GR’de kendisine veya yakınına girişimsel işlem uygulanan katılımcılar, bilgi düzeylerini genellikle iyi olarak değerlendirmişlerdir. Ancak, GR’ye doğrudan sevk eden hekimlerin kendi bilgi düzeylerini zayıf olarak değerlendirmesi ve GR’ye sevk etmeyen katılımcıların çoğunluğunun bilgi düzeyini iyi olarak belirtmesi, çalışmamızın ilgi çekici bir bulgusuydu. Bu bulgular, farklı kişilerin aynı alandaki bilgi düzeylerini farklı şekillerde değerlendirebileceklerini ve bu değerlendirmenin deneyim, mesleki rol ve günlük pratik gereksinimlerle ilişkili olabileceğini göstermektedir. Kişinin bilgi algısıyla gerçek bilgi düzeyinin farklı olabileceğinin de bir göstergesi olarak düşünülebilir.

Çalışmamızda, GR’ye sevk etme konusunda, sosyodemografik özellik ve mesleki deneyimlerinin etkileri olduğu belirlenmiş oldu. Kadınların daha az sevk etme eğiliminde olduğu, mesleki deneyim arttıkça hekimlerin sevk etme olasılıklarının arttığı, eğitim araştırma hastanelerindeki katılımcıların ve sözleşmeli aile hekimlerinin daha fazla hasta sevk ettiği belirlendi. Asistanlık sürecinde ise başlangıçta daha fazla sevk yapılırken zamanla bu oranların azaldığı görüldü. Bu bulgular asistanlık süreci ilerledikçe alınan rotasyon sayısının da artmasıyla birlikte sevk endikasyonlarının öğrenildiğini ve dış merkezlerde, küçük birimlerde çalışan sözleşmeli aile hekimlerinin ellerinde yeterli

imkan ve olanak olmadığı için daha fazla sevk işlemini gerçekleştirdiklerini düşündürüyor. Bununla ilgili herhangi bir literatüre rastlanmamıştır.

Aile hekimliği asistanları arasında yaptığımız çalışmamızda toplam 413 katılımcıya ulaşıldı. Çalışmamızın anket formu çevrimiçi olarak uygulanmasına rağmen bu sayıya ulaşmak çalışmamızın güçlü yanlarından biridir. Literatür taraması yaparken asistan hekimlerin dahil olduğu çalışmalarda genellikle rotasyonların sorgulanmadığı görülmüştür. Bizim çalışmamızda bu durumu sorgulamış olmamız ve alınan rotasyonların bilgi düzeyinde farkındalık yarattığını belirlememiz, çalışmamızın bir diğer güçlü yanıdır. Hekimlerin bilgi düzeyini, GR’de yapılan işlemler bazında değerlendiren sorular açısından literatür incelendiğinde, yapılan benzer çalışmalarda sadece tanımlayıcı olarak bilgi sorularının sorulduğu görülmüştür. Ancak, bizim çalışmamızda sorulan soruların güvenilirlik analizi yapılmış ve Cronbach alfa katsayısının istenen aralıkta olduğu tespit edilmiştir. Bu da çalışmamızın en güçlü yanlarından biridir.

Çalışmamızın anket formatında olması ve kişilerin algıları ile ilgili öznel ve nesnel verilere olanak sağlaması, hem güçlü hem zayıf yönü olarak düşünülebilir. Asistanlarımızın çalıştığı hastanelerdeki GR birimlerinde hangi işlemlerin yapıldığının tarafımızca incelenmemesi bir eksik yön olarak düşünülebilir. Bunu da inceleyen ileri çalışmalar yapılabilir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda rotasyonlarını yapan, meslekte ilk beş yılın içindeki hekimlerin, üçüncü yılında olan asistanların ve eğitim araştırma hastanelerinde çalışan katılımcıların bilgi düzeyi daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlar bilgi tazeliğinin ve sürekli mesleki gelişimin önemini ve hekimlerin sürekli eğitim ve güncel bilgilerle desteklenmesi gerektiğini göstermektedir. Eğitim sürecinin her aşamasında bilgi ve deneyimin pekiştirilmesi, hekimlerin mesleki yeterliliklerini artırmada kritik rol oynayacaktır.

Çalışmamızda, katılımcıların yarısından fazlasının bilgi düzeyinin yeterli olduğu tespit edilmiştir. Çalışma hayatı boyunca, hekimlerimize belli aralıklarda günlük pratiklerinde kullandıkları ve karşılaşılabilecekleri durumlar konusunda eğitimler verilmeye devam edilmelidir.

Çalışmamızda katılımcıların, GR hakkındaki bilgilerini mezun oldukları tıp fakültesinden, birlikte görev yaptıkları meslektaşlarından ve asistanlık eğitimindeki deneyimlerinden öğrendikleri görülmüştür. Bu durum, GR'nin önemi hakkında tıp eğitimi programlarında daha fazla vurgu yapılması gerektiğini, tıpta usta- çırak ilişkisinin de her zaman geçerli olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda girişimsel radyologların uzmanlık sürecini tamamladıkları yerler konusundaki sorumuzda sonuçlar diğer çalışmalara oranla yüksek bulundu. Eğitim müfredatlarında, GR'nin temel prensipleri, uygulama alanları ve klinik katkıları hakkında daha kapsamlı ve detaylı bilgi verilmesi, öğrencilerin ve asistanların bu alandaki bilgi düzeylerini artırmaya yardımcı olabilir. Ayrıca, pratik eğitim ve klinik rotasyonlar sırasında GR'ye daha fazla yer verilmesi, öğrencilerin ve asistanların bu alandaki deneyimlerini artırarak mezun olduklarında daha donanımlı ve bilgili olmalarını sağlayacaktır. Eğitim programlarının bu şekilde revize edilmesi, hem GR'nin sağlık hizmetlerindeki rolünü daha iyi anlamalarını sağlayacak hem de genel tıp pratiğinde bu alandaki bilgi eksikliklerini gidereceği öngörülebilir.

Çalışmamızda GR'ye doğrudan sevk eden hekimlerin kendi bilgi düzeylerini zayıf olarak değerlendirmesi ve GR'ye sevk etmeyen katılımcıların çoğunluğunun bilgi düzeyini iyi olarak bulundu. Yani bilmeyenler daha fazla sevk ediyordu. Bu durumla

beraber ilerdeki çalışmalarda sevk edilen hastanın hangi endikasyonlarla sevk edildiğini, sevkin gerçekten gerekli olup olmadığı araştırılabilir.

Çalışmamızda katılımcıların bilgi düzeyinin ortalamanın üstünde olduğunu belirledik. Sağlık sisteminde farklı basamaklarda çalışan tüm hekimlerin bu konuda yeterli bilgiye sahip olması, hastaların ileri düzey tanı ve tedavi seçeneklerinden daha fazla faydalanılmasını sağlayabilir. Bu nedenle, GR hakkında farkındalığı artırmak amacıyla eğitim programlarının ve bilgilendirme kampanyalarının yaygınlaştırılması önemlidir. Bu sonuçlar, GR alanındaki bilgi düzeyinin eğitimle önemli ölçüde arttığını ortaya koymaktadır.

GR alanındaki eğitim ve pratik deneyimlerin, hekimlerin bilgi düzeylerini artırmada önemli rol oynadığı görülmüştür. Eğitim programlarının GR'ye daha fazla odaklanması, hekimlerin bu alandaki bilgi ve becerilerini geliştirmelerine yardımcı olabilir. Ayrıca, GR'nin tüm alanlarını kapsayan kapsamlı eğitim müfredatları oluşturulması, hekimlerin bu önemli tıbbi prosedürleri doğru ve etkin bir şekilde uygulamalarını sağlayacaktır.

Kadın cinsiyet ve üniversite hastanesinde çalışan katılımcı sayısının çoğunluğu oluşturduğu görüldü. Bu durum, toplumsal cinsiyet dinamikleri ve kariyer gelişimi açısından önemli ipuçları sunmaktadır. Fakat bu farkın yalnızca cinsiyete dayandırılması yeterli olmayabilir ve daha fazla araştırma gerektirmektedir.

GR ile ilgili bilgi düzeyini ölçen çok fazla çalışmaya rastlanmamıştır. Bu konuda objektif olarak bilgi düzeyini ölçen, standardize edilmiş sorular içeren daha fazla çalışma yapılması uygun olabilir.

Asistanlarımız hastalara bilgi vermede kendilerini yeterli gördüklerini belirtmiş olsalar da bu konuda hasta merkezli ve tutum araştıran çalışmaların planlanması uygun olabilir.

## 6. KAYNAKLAR

1. Nguyen ET, Bayanati H, Hurrell C, Aitken M, Cheung EM, Gupta A, et al. Canadian Association of Radiologists/Canadian Association for Interventional Radiology/Canadian Society of Thoracic Radiology Guidelines on Thoracic Interventions. *Canadian Association of Radiologists Journal*. 2023;74(2):272-87.
2. Arnold MJ, Keung JJ, McCarragher B. Interventional radiology: indications and best practices. *American Family Physician*. 2019;99(9):547-56.
3. Alnajjar SF, Alshamrani HM, Banasser AM, Alshehri HZ, Wazzan MA, Abduljabbar AH. Awareness of interventional radiology among medical students at a Saudi Medical School: clerkship versus pre-clerkship years. *Oman Medical Journal*. 2019;34(5):420.
4. Kachura JR. Rules for interventional radiology. *Canadian Association of Radiologists Journal*. 2023;74(1):172-9.
5. Öztaş B, Deniz HB. Girişimsel radyoloji bölümünde verilen hemşirelik girişimlerinin belirlenmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*. 2016;58(4):398.
6. Öztaş B, İyigün E. Girişimsel radyoloji bölümünde lokal anestezi ile işlem yapılan hastaların ağrı ve anksiyete (endişe) durumlarının belirlenmesi. *Ege Tıp Dergisi*. 2019;58(4):344-50.
7. Dikici M, Kartal M, Alptekin S, Çubukçu M, Ayanoglu AS, Yarış F. Aile hekimliğinde kavramlar, görev tanımı ve disiplininin tarihçesi. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*. 2007;27:412-8.
8. Algharras A, Aloraini H, Aldosary A, Alsuhaibani A, AlHwiriny AN, Aloraini O, et al. Interventional Radiology Awareness Among Family Physicians and General Practitioners in the Qassim Region, Saudi Arabia. *Cureus*. 2024;16(1):e51751.
9. Mok PS, Tan EY, Baerlocher MO, Athreya S. What do family physicians know about interventional radiology? A survey of family physicians at a Large Canadian Annual Scientific Assembly. *Journal of vascular and interventional radiology : JVIR*. 2010;21(8):1250-4.e1.

10. O'Malley L, Athreya S. Awareness and level of knowledge of interventional radiology among medical students at a Canadian institution. *Academic radiology*. 2012;19(7):894-901.
11. Özcan B. Acil servisten girişimsel radyolojiye konsülte edilen hastaların değerlendirilmesi. 2016.
12. Krishna Kandarpa LM. Girişimsel Radyolojik İşlemler El Kitabı. İstanbul Dünya Tıp Kitabevi Ltd Şti. 2014.
13. Smith SC, Jr., Dove JT, Jacobs AK, Kennedy JW, Kereiakes D, Kern MJ, et al. ACC/AHA guidelines for percutaneous coronary intervention (revision of the 1993 PTCA guidelines)-executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (Committee to revise the 1993 guidelines for percutaneous transluminal coronary angioplasty) endorsed by the Society for Cardiac Angiography and Interventions. *Circulation*. 2001;103(24):3019-41.
14. Rosenfield K, Jaff MR, White CJ, Rocha-Singh K, Mena-Hurtado C, Metzger DC, et al. Trial of a Paclitaxel-Coated Balloon for Femoropopliteal Artery Disease. *The New England journal of medicine*. 2015;373(2):145-53.
15. Salem R, Lewandowski RJ, Mulcahy MF, Riaz A, Ryu RK, Ibrahim S, et al. Radioembolization for hepatocellular carcinoma using Yttrium-90 microspheres: a comprehensive report of long-term outcomes. *Gastroenterology*. 2010;138(1):52-64.
16. Goldberg SN, Grassi CJ, Cardella JF, Charboneau JW, Dodd GD, 3rd, Dupuy DE, et al. Image-guided tumor ablation: standardization of terminology and reporting criteria. *Radiology*. 2005;235(3):728-39.
17. Ponsky JL, Gauderer MW. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a nonoperative technique for feeding gastrostomy. *Gastrointestinal endoscopy*. 1981;27(1):9-11.
18. Spies JB, Bruno J, Czeyda-Pommersheim F, Magee ST, Ascher SA, Jha RC. Long-term outcome of uterine artery embolization of leiomyomata. *Obstetrics and gynecology*. 2005;106(5 Pt 1):933-9.

19. Bagla S, Martin CP, van Breda A, Sheridan MJ, Sterling KM, Papadouris D, et al. Early results from a United States trial of prostatic artery embolization in the treatment of benign prostatic hyperplasia. *Journal of vascular and interventional radiology : JVIR*. 2014;25(1):47-52.
20. Brown DB, Nikolic B, Covey AM, Nutting CW, Saad WE, Salem R, et al. Quality improvement guidelines for transhepatic arterial chemoembolization, embolization, and chemotherapeutic infusion for hepatic malignancy. *Journal of vascular and interventional radiology : JVIR*. 2012;23(3):287-94.
21. Kennedy JE. High-intensity focused ultrasound in the treatment of solid tumours. *Nature reviews Cancer*. 2005;5(4):321-7.
22. Ahmed M, Solbiati L, Brace CL, Breen DJ, Callstrom MR, Charboneau JW, et al. Image-guided tumor ablation: standardization of terminology and reporting criteria--a 10-year update. *Radiology*. 2014;273(1):241-60.
23. Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, Bonafe A, Budzik RF, Bhuva P, et al. Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke with a Mismatch between Deficit and Infarct. *The New England journal of medicine*. 2018;378(1):11-21.
24. Hirsch JS, Ng JH, Ross DW, Sharma P, Shah HH, Barnett RL, et al. Acute kidney injury in patients hospitalized with COVID-19. *Kidney international*. 2020;98(1):209-18.
25. Köseoğlu K. ÇB, Erpek H., Demirkıran A. Zor Erişim Yollu İntraabdominal Apselerde Bt Eşliğinde Perkutan Drenaj. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*. 2009;10(3): 37 - 42.
26. Taşar DM. *Gülhane Tıp Dergisi*. 2003;45 (3):299 - 305.
27. Pavlovic K, Lange D, Chew BH. Stents for malignant ureteral obstruction. *Asian journal of urology*. 2016;3(3):142-9.
28. Covey AM, Brown KT. Percutaneous transhepatic biliary drainage. *Techniques in vascular and interventional radiology*. 2008;11(1):14-20.
29. Kawarada Y, Higashiguchi T, Yokoi H, Vaidya P, Mizumoto R. Preoperative biliary drainage in obstructive jaundice. *Hepato-gastroenterology*. 1995;42(4):300-7.

30. Baijal SS, Dhiman RK, Gupta S, Sharma BC, Roy S, Agarwal DK, et al. Percutaneous transhepatic biliary drainage in the management of obstructive jaundice. *Tropical gastroenterology : official journal of the Digestive Diseases Foundation*. 1997;18(4):167-71.
31. Molnar W, Stockum AE. Relief of obstructive jaundice through percutaneous transhepatic catheter--a new therapeutic method. *The American journal of roentgenology, radium therapy, and nuclear medicine*. 1974;122(2):356-67.
32. Sanada Y, Katano T, Hirata Y, Yamada N, Okada N, Ihara Y, et al. Interventional radiology treatment for vascular and biliary complications following pediatric living donor liver transplantation - a retrospective study. *Transplant international : official journal of the European Society for Organ Transplantation*. 2018;31(11):1216-22.
33. Çekmen N, Yoloğlu Z. Ultrasonografi Eşliğinde Torasentez; Yoğun Bakım Ünitesi Hastalarında Yararı. *Türkiye Klinikleri J Anest Reanim*. 2010;8(1):34-8.
34. Runyon BA. Management of adult patients with ascites due to cirrhosis. *Hepatology (Baltimore, Md)*. 2004;39(3):841-56.
35. Goyal NK, Goel A, Sankhwar SN. Safe percutaneous suprapubic catheterisation. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2012;94(8):597-600.
36. Çolak Ş AAGvjgGM, editör. *Acil İnvaziv Girişimler-Genitoüriner ve Jinekolojik Girişimler*. Türkiye Klinikleri, ANKARA. 2020(1.BASKI):73-9.
37. Lencioni R, Crocetti L. Local-regional treatment of hepatocellular carcinoma. *Radiology*. 2012;262(1):43-58.
38. Goldberg SN, Grassi CJ, Cardella JF, Charboneau JW, Dodd GD, 3rd, Dupuy DE, et al. Image-guided tumor ablation: standardization of terminology and reporting criteria. *Journal of vascular and interventional radiology: JVIR*. 2009;20(7 Suppl):S377-90.
39. Çamurdan MAK. Osteoporotik vertebra kompresyon kırıklarının perkütan vertebroplasti ve kifoplasti yöntemiyle tedavisi. 2008.
40. VKİF, Pulmoner Tromboembolizm Tanı Ve Tedavi Uzlaşı Raporu - 2015
41. Tel T. Vena Kava Filtresi. *Endovasküler Cerrahiye Giriş* 2016: 220.

42. Yeşil Ş, Tanyıldız HG, Ardıçlı B, Tekgündüz S, Çandır M, Toprak Ş, et al. Santral venöz kateter komplikasyonları. *Gazi Medical Journal*. 2014;25(4):135-7.
43. Kalayoğlu-Beşışık S. Hematoloji Pratiğinde İntravenöz Kateter Kullanım Alanları ve Stratejiler. *THD* 2006.7.
44. Yavuz C, Çil H, BAşyigit İ, Demirtaş S, İslamoğlu Y, Elbey MA, et al. Factors Having Effect On Complication and Success Rate In Central Venous Catheterization. *Anatolian Journal of Clinical Investigation* 2010, 2010; Vol. 4(Issue 4):198-205.
45. Özer AB, Bayar MK. İmplant edilebilir venöz port kateter uygulamalarımızın incelemesi. *Fırat Tıp Dergisi*. 2011;16(1):6-10.
46. Goyal M, Menon BK, van Zwam WH, Dippel DW, Mitchell PJ, Demchuk AM, et al. Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials. *Lancet (London, England)*. 2016;387(10029):1723-31.
47. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50(12):e344-e418.
48. Devaney GL, King KL, Balogh ZJ. Pelvic angioembolization: how urgently needed? *2022;48(1):329-34*.
49. Şirikçi A, Kervancıoğlu S. Temel embolizasyon: Yöntem ve malzeme seçimi. 2015.
50. Erdoğan EI, Altinel Ç, Tekin F, Bozkaya H, Harman M, Karasu Z, et al. Hepatosellüler karsinomun duodenal invazyonuna bağlı gelişen üst gastrointestinal kanamanın transkateter arteriyel embolizasyon ile başarılı tedavisi. *akademik gastroenteroloji dergisi*. 2015;14(1):27-9.
51. Funaki B. On-call treatment of acute gastrointestinal hemorrhage. *Seminars in interventional radiology*. 2006;23(3):215-22.
52. Navuluri R, Kang L, Patel J, Van Ha T. Acute lower gastrointestinal bleeding. *Seminars in interventional radiology*. 2012;29(3):178-86.

53. Maxwell AW KG. Vascular Urologic Emergencies: Image-guided Interventions, Posters and Exhibits.159
54. F. G. Renal Arter Stenozlarının Endovasküler Perkütan Translüminal Anjioplasti Ve/Veya Stentleme Yoluyla Tedavisinin Tansiyon Arteriyel Ve Böbrek Fonksiyon Testleri Üzerine Etkisi radyoloji anabilim dalı: istanbul üniverstesesi cerrahpaşa tıp fakültesi; 2005.
55. Aydın İ, Yücel A, Pergel A, Karakaya A, Oğullar S, Şahin D, et al. Superior Mezenter Arter Embolisinde Erken Tanı ve Embolektomi. Kocatepe Tıp Dergisi. 2016;17(2).
56. Poyraz AK, Eren S. Acil Girişimsel Radyolojik İşlemler. 2016.
57. Topal Ü. Abdomen Hastalıkları ve Acillerinde Vasküler Girişimsel Radyolojik Tedaviler.
58. Özbek M EF. Periferik vasküler Hastalıklarda Girişimsel tedaviler (Karotis, visseral ve Dizüstü Girişimler) Makale Dili: TR. Ankara: Türkiye Klinikleri;. 2022;1. Baskı: p.48-52.
59. Terlouw LG, Moelker A, Abrahamsen J, Acosta S, Bakker OJ, Baumgartner I, et al. European guidelines on chronic mesenteric ischaemia - joint United European Gastroenterology, European Association for Gastroenterology, Endoscopy and Nutrition, European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology, Netherlands Association of Hepatogastroenterologists, Hellenic Society of Gastroenterology, Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe, and Dutch Mesenteric Ischemia Study group clinical guidelines on the diagnosis and treatment of patients with chronic mesenteric ischaemia. 2020;8(4):371-95.
60. Bouras AF TS, Pruvot FR. ; Management of blunt hepatic trauma. J Visc Surg 2010.147::351-8.
61. Brown DB, Geschwind JF, Soulen MC, Millward SF, Sacks D. Society of Interventional Radiology position statement on chemoembolization of hepatic malignancies. Journal of vascular and interventional radiology : JVIR. 2009;20(7 Suppl):S317-23.

62. Lewandowski RJ, Salem R. Yttrium-90 radioembolization of hepatocellular carcinoma and metastatic disease to the liver. *Seminars in interventional radiology*. 2006;23(1):64-72.
63. Demirağ S. *Hipokrat Aile Hekimliği* 2023. 1447-51 p.
64. Alnajjar SF, Alshamrani HM, Banasser AM, Alshehri HZ, Wazzan MA, Abduljabbar AH. Awareness of Interventional Radiology Among Medical Students at a Saudi Medical School: Clerkship versus Pre-clerkship Years. *Oman medical journal*. 2019;34(5):420-6.
65. Aldhafery BF. What family physicians should know about interventional radiology? *Journal of family & community medicine*. 2020;27(2):85-90.
66. Cronbach Ljcaot, *Psychometrika*, 16(3): 297-334, (1951).
67. Xu Y, Pervez A, Theodoulou I, Zhong J, Lam S, Gkiousias V, et al. Future Interventional Radiologists and Where to Find Them-Insights from Five UK Interventional Radiology Symposia for Junior Doctors and Medical Students. 2021;44(2):300-7.
68. Clements W, Zia A, Srinivas A, Davis J, Goh GS. A prospective cross-sectional study assessing teaching of interventional radiology across 20 Australian medical schools, endorsed by the Australian Medical Students Association. *CVIR endovascular*. 2022;5(1):66.
69. Shaikh M, Shaygi B, Asadi H, Thanaratnam P, Pennycooke K, Mirza M, et al. The Introduction of an Undergraduate Interventional Radiology (IR) Curriculum: Impact on Medical Student Knowledge and Interest in IR. *Cardiovascular and interventional radiology*. 2016;39(4):514-21.

## 7. EKLER

### Ek 1: Veri Toplama Formu

#### 1-CİNSİYETİNİZ?

- KADIN       ERKEK

#### 2-KAÇ YILLIK HEKİMSİNİZ?

.....

#### 3-ASİSTANLIĞINIZIN KAÇINCI YILINDASINIZ?

- 1.YIL  
 2.YIL  
 3.YIL  
 4.YIL VE SONRASI

#### 4-ASİSTANLIĞINIZI HANGİ KURUMDA YAPMAKTASINIZ?

- ÜNİVERSİTE HASTANELERİ  
 EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANELERİ

#### 5-ASİSTANLIK SÜRECİNİZ?

- SÖZLEŞMELİ AİLE HEKİMLİĞİ UZMANLIĞI (SAHU)  
 AİLE HEKİMLİĞİ UZMANLIĞI (AHU)

#### 6-ASİSTANLIK SÜRECİNDEKİ ALMANIZ GEREKEN ROTASYONLARINIZI BİTİRDİNİZ Mİ?

- EVET       HAYIR

#### 7-EĞER CEVABINIZ HAYIRSA HANGİ ROTASYONLARINIZ KALDI?

.....

#### 8-GİRİŞİMSSEL RADYOLOJİ HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYİNİZİ NASIL TANIMLARSINIZ?

- İYİ

ORTA

ZAYIF

**9-GİRİŞİMSEL RADYOLOJİ HAKKINDAKİ BİLGİLERİNİZİ NEREDEN EDİNDİNİZ?**

TIP FAKÜLTESİNDE ÖĞRENCİYKEN

ASİSTANLIK SÜRECİNDE

TIP MAKALELERİ-DERGİ VE BROŞÜRLER

SOSYAL MEDYA

MESLEK ARKADAŞLARIMDAN

DİĞER

**10-HASTANENİZ BÜNYESİNDE GİRİŞİMSEL RADYOLOJİ ÜNİTESİ MEVCUT MU?**

HAYIR

EVET

BİLMİYORUM

**11-GİRİŞİMSEL RADYOLOGLAR UZMANLIK SÜRECİNİ ŞU ALANLARDA TAMAMLAR. (UYGUN OLAN TÜM ŞIKLARI İŞARETLEYİN)**

TEŞHİS RADYOLOJİSİ

GÖRÜNTÜ KLAVUZLUĞUNDA MÜDAHALE

CERRAHİ BAKIM

TIBBİ BAKIM

YUKARIDAKİLERİN HEPSİ

**12-DAHA ÖNCE KENDİNİZE VE HERHANGİ BİR YAKININIZA GİRİŞİMSEL RADYOLOJİ İŞLEMİ UYGULANDI MI?**

HAYIR  EVET

**13-ELEKTİF BİR İŞLEM İÇİN HERHANGİ BİR HASTANIZI DOĞRUDAN GİRİŞİMSEL RADYOLOJİYE SEVK ETTİNİZ Mİ?**

HAYIR  EVET

**AŞAĞIDAKİ İŞLEMLERDEN HANGİSİ GİRİŞİMSEL RADYOLOJİ TARAFINDAN GERÇEKLEŞTİRİLİR? LÜTFEN EMİN OLMADIĞINIZ SORULARI BOŞ BIRAKINIZ.**

**14-GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ KULLANILARAK BİYOPSİ ALIMI VEYA DRENAJ SAĞLAMA**

DOĞRU  YANLIŞ

**15-KARDİYAK ANJİYOPLASTİ VEYA STENTLEME**

DOĞRU  YANLIŞ

**16-VASKÜLER ANJİYOPLASTİ İŞLEMLER**

DOĞRU  YANLIŞ

**17-ALT EKTREMİTE VASKÜLER BY PASS İŞLEMLERİ**

DOĞRU  YANLIŞ

**18-EPİSTAKSİSDE GİRİŞİMSEL RADYOLOJİ UYGULANIR.**

DOĞRU  YANLIŞ

**19-SEMPTOMATİK UTERİN FİBROİDLERİN ( MYOM) TEDAVİSİNDE UTERİN ARTER EMBOLİZASYONU UYGULANABİLİR.**

DOĞRU  YANLIŞ

**20-MEMENİN FİBRODENOMUNDA TEDAVİ İÇİN GİRİŞİMSEL RADYOLOJİ İŞLEMLERİ UYGULANABİLİR**

DOĞRU  YANLIŞ

**21-PELVİK KONJESYON SENDROMUNDA TEDAVİ İÇİN GİRİŞİMSEL RADYOLOJİ İŞLEMLERİ KULLANILABİLİR.**

DOĞRU  YANLIŞ

**Ek 2. Etik Kurul Onayı**

T.C.

AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ

Tıp Fakültesi Dekanlığı

Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı :E-53043469-050.04.04-390281 28.07.2023

Konu: Kararlar

Sayın Prof. Dr. Serpil DEMİRAĞ

Öğretim Üyesi

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 27.07.2023 tarihinde yapılan olağan toplantısında çalışmanızla ilgili alınan 03 nolu karar aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinize sunarım.

**KARAR:03**

**Protokol No:** 2023/149

**Sorumlu Yürütücü:** Prof.Dr. Serpil DEMİRAĞ

Aile Hekimliği Anabilim Dalı

Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof.Dr. Serpil DEMİRAĞ'ın "Aile hekimlerinin GR hakkındaki bilgi düzeyi" konulu yukarıda bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Yine sorumlu araştırmacıya; Form 2'nin 14.1.'in son bölümünde taahhüt edilen çalışma

bittikten sonra nihai raporun, [Sonuç Raporu (web'te), ve ORF (*Olgu Rapor Formu/Anket*)] gönderilmesi gerektiğinin hatırlatılmasına ve sorumlu yürütücülerinin bu hususa özen göstermesi gerektiğinin bir kez daha vurgulanmasına oy birliğiyle karar verilmiştir.

Prof. Dr.Hatice ERTABAKLAR

Kurul Başkanı

