



## ÖZEL MUAYENEHANELERDE ULTRASONOGRAFİ CİHAZI KULLANIMI

Dr. Semih ŞEMİN\*, Dr. Zuhal AMATO\*\*

### GİRİŞ:

İnsan vücuduna gönderilen ultrasonik dalgaların yansımaları sayesinde organların fizyolojik, anatomik özellikleri ve sahip olabilecekleri patolojik reaksiyon ve oluşumlarla ilgili bilgilenme olanağı sağlayan ultrasonik görüntüleme yöntemi 1950'lerden beri tıpta kullanılmaya başlamış olmakla birlikte dünya çapında yaygınlık kazanması son 20 yılda büyük artış göstermiştir. Günümüzde ultrasonografi (US) özellikle kadın-doğum, dahiliye bölümlerinde geniş kullanım alanı bulan bir görüntüleme yöntemidir. Teknik özellikle açısından US de X-ışınli cihazlarda ki gibi insan sağlığına zararlı olabilecek yan etkilerin bulunmaması önemli bir avantaj olmaktadır.

US nin diğer bazı tıbbi görüntüleme yöntemlerine göre ucuz ve güvenli bir yöntem olması nedeniyle oldukça yaygın bir kullanımının gündeme gelmesi sayısal durumu ve kullanım düzeyi hakkında kesin ve sağlıklı bilgilerin elde edilmesini zorlaştıran bir faktör olmuştur. US cihazlarının satışları özellikle son yıllarda büyük artışlar göstermektedir. Dünya da genelinde US satışlarının, 1992 de 1,7 milyar dolar olduğu hesaplanmıştır. US cihazlarını dünya üreten yaklaşık 68 firma bulunmaktadır.(1,2)

US cihazının kullanımındaki artmayla birlikte sağlık hizmetleriyle ve hekimlerle ilgili değişik örgütler tarafından kullanımı özel bir bilgi ve beceri gerektiren US cihazı konusunda bazı kurallar ve düzenlemeler gündeme getirilmiştir. Örneğin Dünya Sağlık Örgütü bir pratisyenin US kullanabilmesi için asgari kontrollü 200 US incelemesi yapmasını ve 1 ay

eğitim görmesini ve US konusunda tam bir eğitimin ise 6 ay sürmesi gerektiğini belirlemiştir.(3)

US cihazı son yıllarda ülkemizde de geniş bir kullanım alanı bulmaktadır. Ülkemizde US kullanımını özellikle özel sağlık kuruluşlarında, özel muayenehanelerde yaygınlık kazanmakla birlikte bu konuda istatistiki veriler ve araştırmalar çok azdır. Oysa kullanımının giderek artması ve bu kullanımın birçok açıdan toplum sağlığı ile ilgili taşıdığı önem nedeniyle konuya ilişkin araştırmaların gerçekleştirilmesi önemli bir gereksinim olmaktadır. Bu araştırma böyle bir gereksinimden yola çıkarak planlanmamış ve gerçekleştirilmiştir.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Nisan - Haziran 1994 döneminde planlanıp gerçekleştirilen bu araştırmanın kapsamına İzmir ili merkezinde özel muayenehanesi olan hekimler alınmıştır. İzmir Tabip Odası'ndan elde edilen il merkezinde özel muayenehanesi olan hekimlerin isimlerini, adreslerini, telefonlarını ve mezuniyet yıllarını kapsayan listeye göre 1027 hekimin bu il merkezinde muayenehanesi bulunmaktadır.

Özel muayenehanesi olan bu hekimlerden US cihazı kullanımıyla ilgili bir ihtisasa sahip olan kadın - doğum, dahiliye, cerrahi, radyoloji, üroloji uzmanı olan hekimlerle pratisyen hekimlere muayenehanelerinde US olup olmadığını saptamaya yönelik bir telefon anketi uygulanmıştır. Tablo 1 anket uygulanan hekimlerin mesleki konumlarına ve ihtisas dallarına göre dağılımını göstermektedir. Bu durumda 481 uzman, 42 pratisyen toplam 523 heki-

\* Halk Sağlığı Doktoru.

\*\* 9 Eylül Üniv. Tıp Fak. Halk Sağlığı AD, Doç. Dr.

me anket uygulanmış ve 412 (78,7) hekimden yanıt alınmıştır.

**Tablo 1: Anket Uygulanan Hekimlerin Mesleki Konumlarına ve İhtisaslarına Göre Sayısı ve Cevap Verme Oranı**

Mesleki Konum	Hekim Sayısı	Cevap Veren	Oran(%)
Kadın-doğum uz.	158	127	80,3
Dahiliye uz.	141	108	76,5
Genel Cerrahi uz.	98	77	78,5
Radyoloji uz.	46	39	84,7
Üroloji uz.	38	34	89,4
Pratisyen	42	27	64,2
<b>TOPLAM</b>	<b>523</b>	<b>412</b>	<b>78,7</b>

Özel muayenehanesinde US cihazı olan hekimlerle ilgili elde edilen bulgular gerekli ve uygun olan yerlerde Kolmogorov Smirnov testiyle istatistiksel açıdan değerlendirilerek yorumlanmıştır. Ortaya çıkan sonuçlar ışığında önerilerde bulunulmuştur.

## BULGULAR

Araştırma kapsamındaki hekimlerin mesleki çalışma yıllarına göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir. Buna göre hekimlerin %28,9'u 30 yıl ve daha fazla çalışma süresine sahipken, 5-9 çalışma süresine sahip hekimlerin oranı %1,7 olmuştur.

**Tablo 2: Hekimlerin Mesleki Çalışma Yıllarına Göre Dağılımı**

Çalışma	Toplam	Oran(%)
5-9	7	1,7
10-14	68	16,5
15-19	66	16,0
20-24	87	21,1
25-29	65	15,8
30	119	28,9
<b>TOPLAM</b>	<b>412</b>	<b>100</b>

Tablo 3 Kadın-doğum uzmanlarının özel muayenehanelerinde mesleki çalışma yıllarına göre US cihazı sayısını göstermektedir. Buna göre kadın-doğum uzmanlarının genelde %66,1 oranında US cihazı bulunurken bu oran mesleki çalışma süresi 5-9 yıl olanlarda %50, 10-14 yıl olanlarda %87,5, 15-19 sene olanlarda %93,3, 20-24 sene olanlarda %82,6, 30 yıl ve daha fazla olanlarda %40,0 olmaktadır. Mesleki çalışma yıllarına göre US cihazı bulunmasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $X^2=24,0$ ,  $P<0,05$ ). Mesleki çalışma yılları çok az ve çok fazla olan hekimlerde US cihazı diğer gruplara göre daha az oranda bulunmaktadır.

**Tablo 3: Kadın-Doğum Uzmanlarında Mesleki Çalışma Yıllarına Göre US Cihazı Sayısı**

Çalışma yılı	Top.Hek.Say	US olan hekim	Oran (%)
5-9	4	2	50,0
10-14	24	21	87,5
15-19	15	14	93,3
20-29	23	19	82,6
25-29	21	12	57,1
30	40	16	40,0
<b>TOPLAM</b>	<b>127</b>	<b>84</b>	<b>66,1</b>

Tablo 4 Dahiliye uzmanlarında mesleki çalışma sürelerine göre US bulunma durumunu göstermektedir. Buna göre Dahiliye uzmanlarının genelde %20,3 oranında US bulunurken bu oran mesleki çalışma süresi 10-14 yıl olanlarda %18,7, 15-19 yıl olanlarda %33,3, 20-24'yı olanlarda %30,0, 25-29 olanlarda %16,6, 30 ve daha fazla yıl olanlarda %12,8 olmaktadır. Mesleki çalışma süresi daha fazla olan dahiliye uzmanlarında daha az oranlarda US bulunmaktadır.

**Tablo 4: Dahiliye Uzmanlarında Mesleki Çalışma Sürelerine Göre US Bulunma Sayısı**

Çalışma yılı	Top.Hek.Say	US olan hekim	Oran (%)
10-14	16	3	18,7
15-19	15	5	33,3
20-24	20	6	30,0
25-29	18	3	16,6
30	39	5	12,8
<b>TOPLAM</b>	<b>108</b>	<b>22</b>	<b>20,3</b>

Tablo 5 Genel cerrahi uzmanlarında mesleki çalışma sürelerine göre US cihazı bulunma durumunu göstermektedir. Buna göre Genel cerrahi uzmanlarının genelde %15,4 US cihazı bulunurken mesleki çalışma süresi arttıkça US bulunma oranı düşmektedir. Örneğin mesleki çalışma süresi 10-14 sene olanlarda %23,0 US varken bu oran 30 yıl ve daha fazla olanlarda %11,7 olmaktadır.

**Tablo 5: Genel Cerrahi Uzmanlarında Mesleki Çalışma Sürelerine Göre US Bulunma Sayısı**

Çalışma yılı	Top.Hek.Say	US olan hekim	Oran (%)
10-14	13	3	23,0
15-19	17	4	23,5
20-24	18	3	16,6
25-29	12	1	8,3
30	17	2	11,7
<b>TOPLAM</b>	<b>77</b>	<b>13</b>	<b>15,4</b>

Tablo 6'da Radyoloji uzmanlarında mesleki çalışma sürelerine göre US cihazı bulunma sayısı verilmektedir. Radyoloji uzmanlarında %69,2 oranında US bulunurken bu oran 10-14 yıl çalışma süresi olan hekimlerde %75,0 oranında iken, 30 yıl ve daha fazla olan hekimlerde %54,5'tir. Mesleki çalışma süresi arttıkça US cihazı bulunma oranı da düşmektedir.

Çalışma yılı	Top.Hek.Say	US olan hekim	Oran (%)
10-14	4	3	75.0
15-19	6	5	83.3
20-24	13	10	76.9
25-29	5	3	60.0
30	11	6	54.5
<b>TOPLAM</b>	<b>39</b>	<b>27</b>	<b>69.2</b>

Tablo 7 üroloji uzmanlarında mesleki çalışma sürelerine göre US cihazı bulunma sayısını göstermektedir. Üroloji uzmanlarının %19,3 ünde US cihazı bulunmaktadır. US bulunma oranı mesleki çalışma süresi arttıkça azalmaktadır. Örneğin 10-14 yıl çalışma süresine sahip hekimlerde bu oran %33,3 iken, 30 yıl ve daha fazla çalışma süresine sahip olanlarda %9,0 olmaktadır.

Çalışma yılı	Top.Hek.Say	US olan hekim	Oran (%)
10-14	3	1	33.3
15-19	6	2	33.3
20-24	8	1	12.5
25-29	6	1	16.6
30	11	1	6.0
<b>TOPLAM</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>19.3</b>

Tablo 8 pratisyen hekimlerde mesleki çalışma yıllarına göre US bulunma sayısını göstermektedir. Pratisyen hekimlerine genelinde %33,3 oranında US bulunurken, bu grupta US %50,0 oranıyla en fazla 10-14 yıl çalışma süresine sahip pratisyenlerde bulunmaktadır.

**Tablo 8 : Pratisyen Hekimlerde Mesleki Çalışma Sürelerine Göre US Bulunma Sayısı**

Çalışma yılı	Top.Hek.Say	US olan hekim	Oran (%)
5-9	3	1	33.3
10-14	8	4	50.0
15-19	7	3	42.8
20-24	5	1	20.0
25-29	3	-	-
30	1	-	-
<b>TOPLAM</b>	<b>27</b>	<b>10</b>	<b>33.3</b>

Tablo 9 hekimlerde mesleki konumlarına göre US bulunma sayısını göstermektedir. Buna göre US bulunma oranı %69,2 ile en fazla radyoloji uzmanlarında bulunmaktadır. Kadın-doğum uzmanlarının da %66,1 inde US bulunmaktadır.

**Tablo 9 : Hekimlerde Mesleki Konumlarına Göre US Bulunma Sayısı**

Mesleki konumu	Top.Hek.Say	US olan hekim	Oran (%)
Kad.-doğ.uz.	127	84	66.1
Dahiliye uz.	108	22	20.3
G.cerrahi uz.	77	13	15.4
Radyoloji uz.	39	27	69.2
Üroloji uz.	34	6	19.3
Pratisyen	27	9	33.3
<b>TOPLAM</b>	<b>412</b>	<b>161</b>	<b>39.0</b>

Tablo 10 araştırma kapsamında yanıt veren tüm hekimlerin mesleki çalışma sürelerine göre US bulunma sayısını göstermektedir. Görüldüğü gibi hekimlerde US en fazla %51,4 oranında 10-14 yıl çalışma süresine sahip olanlarda bulunmaktadır. Hekimlerde çalışma süresi çok az ve çok fazla olanların US sahip olma oranı düşmektedir. Bu konuda mesleki çalışma sürelerine göre hekimler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmaktadır. ( $X^2=17,3, P<0,05$ ).

**Tablo 10 : Hekimlerde Mesleki Çalışma Sürelerine Göre US Bulunma Sayısı**

Çalışma yılı	Top.Hek.Say	US olan hekim	Oran (%)
5-9	7	3	42.8
10-14	68	35	51.4
15-19	66	33	50.0
20-24	87	40	45.9
25-29	65	20	30.7
30	119	30	25.2
<b>TOPLAM</b>	<b>412</b>	<b>161</b>	<b>39.0</b>

## TARTIŞMA

Bu çalışmanın bulguları İzmir il merkezinde US ile ilgili bir dalda uzman ya da pratisyen olan hekimlerin özel muayenehanelerinde %39,0 gibi azımsanmayacak bir oranda US bulunduğunu göstermektedir. Buna göre İzmir il merkezinde patoloji, biyokimya, KBB, gibi US cihazı ile ilgili bulunmayan bölümlerde birlikte tüm 1027 özel muayenehanenin de %15,6 sında US bulunduğu söylenebilir.

İzmir il merkezinde %15,6 US bulunma oranı, ülke genelinde asgari 20000 olan özel muayenehanelere de uygulandığında ülkemizde özel muayenehanelerde yaklaşık 3000 US cihazı olduğunu söylenebilir. 1993 yılında Sağlık Bakanlığı yataklı tedavi kurumlarında 225 tane US cihazı bulunmaktadır. Bu durumda US nin özel muayenehanelerde çok daha geniş bir kullanım alanı bulduğu ve teknolojik gelişmelerin bu kuruluşlarda çok daha yakından takip edildiği görülmektedir.

US en fazla oranda radyoloji ve kadın-doğum uzmanlarında bulunmaktadır. Bu oranlar radyoloji uzmanları için %69,2, kadın-doğum uzmanları için %66,1 dir. ABD'de yapılan bir çalışmanın bulguları ise kadın-doğum uzmanlarının %39'unun US cihazına sahip olduğunu göstermiştir.(4)

Pratisyenlerin %33,3 ünde US bulunması, US nin özel muayenehanelerde pratisyenler tarafından da azımsanmayacak oranlarda kullanıldığını ortaya koymaktadır. Bu durumda uzman hekimlere göre özel muayenehane sayıları özellikle büyük kentlerde önemli azalmalar gösteren pratisyenlerin US gibi cihazların kullanımına özel muayenehanelerinde artan oranda önem verdikleri söylenebilir.

Araştırma kapsamında hekimlerin mesleki çalışma yılları çok az ve çok fazla olanlarda US bulunma oranı diğer hekimlere göre daha azdır. US

kullanımı mesleki çalışma yılları fazlalaştıkça belirgin bir azalma göstermekte, örneğin 10-14 yıllık hekimlerde %51,4 oranında US bulunurken bu oran 30 yıl ve daha fazla çalışma süresi olanlarda %25,2 olmaktadır. Bu durum doğal olarak teknoloji gelişmelerin yeni hekimlerde daha yoğun olarak takip edildiği şeklinde yorumlanabilir. Bununla birlikte mesleki çalışma yılları 5-9 sene olan hekimlerde de US bulunma oranının %42,8 gibi daha düşük bir oranda olması, özel muayenehanede çalışmanın ilk yıllarında US gibi bir cihazın temin edilmesinde mali etkenler başta olmak üzere değişik zorlukların rol oynamasına bağlı olarak değerlendirilebilir.

US cihazının hekimler arasında önemli oranlarda kullanımının ortaya çıkması, konuya ilişkin hekimlerin eğitimiyle ilgili sorunları gündeme getirmektedir. US cihazı kullanan hekimlerin bu konuda eğitim düzeylerinin incelenmesi araştırılması gereken önemli konulardan biri olmaktadır. Bununla birlikte US kullanımıyla ilgili olarak gerekli düzenlemelerin yapılarak standart bir yaklaşım ve kuralların saptanması da önemli bir gereksinimdir.

## KAYNAKLAR

1. Biyomedikal Mühendisliği Eğitimi, Prof. Dr. Necmi Tanyolaç, Elektrik Mühendisliği 390-1993.
2. Ülkemizde sağlık sorunlarının çözümünde özel sağlık kuruluşlarının yeri ve önemi - İstanbul Ticaret Odası - 1993.
3. Future Use Of New Imaging Technologies In Developing Countries Who-1985.
4. Physician Referrals To Radiologists Michael Lepiano and Others AJR - 155 - 1993.