

# İş Yüküne Dayalı Personel İhtiyacı Belirleme Yöntemi ile Bir İhtiyaç Belirleme Çalışması: Türkiye’de Patoloji Uzmanlarının Yeterliliği ve Dağılımları

## A Study of Need Recognition with Workload Based Staffing Need Estimation Method: Efficacy and Distribution of Pathologists in Turkey

Doç.Dr. Sarp ÜNER,<sup>a</sup>  
Prof.Dr. Alp USUBÜTÜN<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Halk Sağlığı AD,  
<sup>b</sup>Patoloji AD,  
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Ankara

Geliş Tarihi/Received: 21.06.2011  
Kabul Tarihi/Accepted: 05.12.2011

Yazışma Adresi/Correspondence:  
Doç.Dr. Sarp ÜNER  
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Halk Sağlığı AD, Ankara,  
TÜRKİYE/TURKEY  
sarpuner@hacettepe.edu.tr

**ÖZET Amaç:** Bu çalışmanın temel amacı, sağlık personeli ihtiyacını belirlemede, iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yönteminin, Türkiye’de kamu hastanelerinde çalışan patoloji uzmanları örneğinde uygulanmasıdır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmada, üniversite ve Sağlık Bakanlığına bağlı 248 hastanenin 2009 yılında patoloji laboratuvarlarında ürettikleri hizmetlerin verileri, iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi uygulanarak hizmet ve ayarlama standartları oluşturulmuş ve gerekli patoloji uzmanı sayısı hesaplanmıştır. **Bulgular:** Çalışmada, 190’ı üniversitelerde çalışan 711 patoloji uzmanının yaptıkları işlerle ilgili veri toplanmıştır. Patolog sayısı toplamda yeterli olarak görünürken, 248 hastanenin ¼’ünden fazlasında patoloji uzmanı eksikliği ve yaklaşık yarısında patoloji uzmanı fazlalığı vardır. Hesaplanan insan gücüne göre üniversite hastaneleri için oran “1”in altında, buna karşın hizmet hastanesi grubu için “1”in üzerindedir ve patoloji uzmanı fazlalığı bulunan 117 hastanenin 107’si hizmet hastanesidir. **Sonuç:** Patoloji uzmanlarının çalışma sonuçlarına göre sayıları yeterli, ancak dağılımları dengesizdir. Üniversite hastanelerinde patoloji uzmanı eksikken, hizmet hastanelerinde gereğinden fazla personel olduğu saptanmıştır. İş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi, insan kaynaklarının planlanması ve yönetiminin geliştirilmesi için kullanılan birçok araçtan birisidir. Bu yöntem insan kaynakları ile ilgili diğer araçlarla birlikte kullanılması, çok daha güçlü insan kaynakları sistemlerinin oluşmasını sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık insan gücü; iş yükü; patoloji; hastaneler

**ABSTRACT Objective:** The basic purpose of this study was to apply the workload based staffing need estimation method to detect the need for healthcare workers in a sample of pathologists who work in state hospitals in Turkey. **Material and Methods:** In this study, service and adjustment standards were developed employing the workload based staffing need estimation method using data regarding services produced in pathology laboratories of 248 university hospitals or state hospitals of the Ministry of Health and the number of required pathologists was estimated. **Results:** Data on the work produced by 711 pathologists (190 working in universities) were collected. While the total number of pathologists seemed adequate, it was lower than required in more than ¼ of 248 hospitals and was in excess than needed in approximately half of the included hospitals. According to estimated human power, the ratio was below 1 for university hospitals and above 1 for state hospitals. Of the 117 hospitals with excessive number of pathologists, 107 were state hospitals. **Conclusion:** This study suggests that although the number of pathologists is adequate for the work produced, their distribution is disproportional. While there was an inadequate number of pathologists in university hospitals, the number was more than required in state hospitals. Workload based staffing need estimation method is one of the many tools used for planning human resources and management development. Using this method together with other tools concerning human resources would provide much stronger human resources systems.

**Key Words:** Health manpower; workload; pathology; hospitals

doi: 10.5336/medsci.2011-25397

Copyright © 2012 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2012;32(3):715-25

İnsan gücü bir ülkenin en değerli kaynaklarından birisi olduğundan, nitelik ve nicelik olarak doğru biçimde üretilmesi, istihdam edilmesi ve kullanılması gerekmektedir. İnsan gücünün en önemli parçalarından biri de sağlık insan gücüdür. Birçok ülkede sağlık sektörüne ayrılan kaynakların önemli bir bölümü insan gücüne harcanmaktadır. Bu durum, sağlık insan gücü planlamasının ülke ekonomisi için ne kadar önemli olduğunun bir göstergesidir. Sağlık insan gücü planlaması, stratejik bir yaklaşım içerisinde toplumun sağlıkla ilgili gereksinimleri ve başvuruları göz önüne alınarak, sağlık kurumlarının amaçları, hedefleri ve olanakları çerçevesinde, sağlık alanında çalışanların yeterli nicelik, yüksek nitelik, düzgün bir dağılım, doğru bir zamanlama ve tam olarak istihdamı amacıyla yapılan planlamadır.<sup>1</sup>

Sağlık insan gücü planlaması için dört klasik yöntem tanımlanmıştır.<sup>2</sup> Bunlar gereksinime dayalı yaklaşım, hizmet kullanımını ya da talebe dayalı yaklaşım, hedef belirleme yaklaşımı ve sağlık iş gücü nüfus oranıdır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 1980 yılında tanımlanan gereksinme yönteminde, toplumun sağlık sorunlarına dayalı olarak gelecekteki insan gücü ihtiyaçlarının tahmin edilmesine çalışılmaktadır. Bu yaklaşımda farklı nüfus grupları için sağlık hizmetlerinin kullanım hızlarından yararlanılmakta ve birden fazla değişken göz önüne alınarak, bu değişkenler ile ilgili olarak veri toplanması ve kullanılması gerekmektedir.<sup>3</sup> İş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi (The Workload Indicators of Staffing Need-WISN) gereksinme yöntemini temel alarak DSÖ tarafından geliştirilmiş ve saha denemeleri yapılmıştır. Yöntemde sağlık personeli için belirlenen aktivite (zaman) standartlarının iş yüküne dönüşmesi ile sağlık kuruluşları için personel ihtiyacı saptanmaktadır.<sup>4</sup>

Bu çalışmanın temel amacı, sağlık personeli ihtiyacı belirlemede iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yönteminin, Türkiye’de kamu hastanelerinde çalışan patoloji uzmanları örneğinde uygulanmasıdır. Araştırmada, Türkiye’de 2009 yılında kamu hastaneleri patoloji laboratuvarlarında gerçekleşen faaliyetler temel alınarak,

patoloji uzmanlarının sayıca yeterliliği ve dağılımları değerlendirilmiştir.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

### PATOLOJİ UZMANLARININ İŞ YÜKLERİNİN HESAPLANMASINDA KULLANILACAK HİZMET VE AYARLAMA STANDARTLARININ BELİRLENMESİ

Çalışma, aşağıda özetlenen yedi aşamada yürütülmüştür. Bu aşamalarla ve yöntemle ilgili detaylı bilgi, Shipp tarafından geliştirilen iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi uygulama kılavuzunda yer almaktadır.<sup>4</sup>

1. *Çalışmanın yapılacağı sağlık kuruluşları ve bu sağlık kuruluşlarının türlerinin belirlenmesi:* Tanımlayıcı tipteki araştırmanın evrenini, Türkiye’deki kamu hastanelerinde hizmet veren patoloji laboratuvarları oluşturmaktadır. Kamu hastaneleri, “Üniversite Hastaneleri”, Sağlık Bakanlığına bağlı, patoloji alanında uzmanlık eğitimi verilen “Eğitim Hastaneleri” ve Sağlık Bakanlığına bağlı “Hizmet Hastaneleri” olmak üzere üç gruba ayrılmışlardır. Araştırmada, Sağlık Bakanlığına bağlı eğitim hastanelerinden, patoloji uzmanlık eğitimi verilmeyen hastaneler hizmet hastanesi grubunda değerlendirilmiştir.

Çalışmada örneklem seçilmemiş ve laboratuvarların tümüne ulaşılmaya çalışılmıştır. Ancak Sağlık Bakanlığına bağlı 16 (%6,5) eğitim hastanesinin, 196 (%79,0) hizmet hastanesinin ve 36 (%14,5) üniversite hastanesinin bu dalda ürettikleri hizmetlerin verileri elde edilmiş ve değerlendirilmiştir.

2. *Kamu hastanelerinde çalışan patoloji uzmanlarının yıllık çalışma sürelerinin belirlenmesi:* Yıllık çalışma süresi, toplam gün sayısından çalışılmayan günler düşülerek elde edilmektedir. Çalışmada, yıllık izin (20 gün/yıl), resmi tatiller (10 gün/yıl), hastalık veya diğer mazeret izinleri (5 gün/yıl) ve hafta sonları, çalışılmayan günler olarak kabul edilmiştir.

*Yıllık çalışılmayan gün sayısı=20 gün+10 gün+5 gün+104 gün=139 gün*

*Yıllık çalışılan gün sayısı=365 gün-139 gün=226 gün*

Eldeki veriler halen çalışan patoloji uzmanlarının çalışma yılı ya da sağlık durumlarına göre toplanmadığından, olabilecek bu farklılıklar göz ardı edilmiş ve her patoloji uzmanının yılda 226 gün çalıştığı kabul edilmiştir.

Bir patoloji uzmanının günde 8 saat çalıştığı kabul edilerek, yıllık toplam çalışılan süre 1808 saat olarak saptanmıştır.

*Yıllık toplam çalışma süresi (saat)=226 günx8 saat/gün=1808 saat*

**3. Kamu hastane türüne göre patoloji uzmanlarının iş yükü bileşenlerinin (ana aktivite ve işler) ve aktivite standartlarının oluşturulması:** Yöntemin uygulanabilmesi için belirlenecek iş ve aktivitelerin 3-4 bileşenden fazla olmaması ve personelin çalışma süresinin büyük bir bölümünü kapsaması gerekmektedir. Aktivite standardı, uygun çalışma koşullarında iyi yetişmiş/motive olmuş bir personelin bir aktiviteyi yerine getirme süresidir ve ülke şartlarına uygulanabilir olarak düzenlenmelidir. Aktivite standartları iki farklı gruba ayrılır, "Hizmet" grubunda yıllık hizmet istatistiklerine yansıyan hizmet ve aktiviteler için oluşturulan standartlar, "Ayarlama" grubunda ise yıllık hizmet istatistiklerinde yer almayan ve kolayca ölçülemeyen yönetim, raporlama, stok yönetimi, toplantı gibi faaliyetlere uygulanacak standartlar yer almalıdır.

İş yükü bileşenlerinin (ana aktivite ve işler) ve aktivite standartlarının oluşturulması için uzmanlardan oluşan bir çalışma grubu gerekmektedir. Uzman çalışma grubu, meslek grubunun kıdemli temsilcilerinden ve sağlık kuruluşu türüne göre oluşturulmalıdır. Uzman grubundan, işlerin yapılabilirliğini ve nasıl yapılması gerektiğini belirlerken, profesyonel uzmanlıklarının yanı sıra deneyimlerini de kullanmaları beklenmektedir.

Patoloji uzmanlarının iş yükü bileşenleri belirlenirken, vaka sayılarının yanı sıra danışmanlık ve idari görevler ile mesleki gelişim faaliyetlerinin göz önüne alındığı çalışmalar vardır.<sup>5</sup> Bu amaçla çalışmada, deneyimli ve aktiviteleri bilen patologlardan oluşturulan bir uzman grubu iş ve aktiviteleri aşığıdaki biçimde belirlemişlerdir.

## HİZMET STANDARTLARI

1. Otopsi (erişkin otopsi yapma, pediatrik otopsi yapma, otopsiyi değerlendirme),

2. Makroskopik değerlendirme (küçük ya da orta büyüklükte biyopsi materyali değerlendirme, radikal makroskopik değerlendirme),

3. Mikroskopik değerlendirme (sitolojik değerlendirme, küçük ya da orta büyüklükte biyopsi materyali değerlendirme, radikal mikroskopik değerlendirme),

## AYARLAMA STANDARTLARI

1. Eğitim çalışmaları

2. Klinik patolojik danışmanlık işleri

3. İdari işler

4. Profesyonel gelişim faaliyetleri

5. Bilimsel çalışmalar

**4. Aktivite standartları için birim zamanlar ve payların oluşturulması:** Birim zamanlar ve paylar, yeterli koşullara sahip bir kurumda, iyi motive olmuş deneyimli personelden beklenen performans uygun olmalıdır. Birim zaman ile gösterilebilen hizmet standartları ile düzenli olarak toplanamayan ve oran ya da birim zaman şeklinde gösterilebilen iş yükü bileşenleri için bir zaman ayarlama faktörü oluşturulmalıdır. Ancak çok profesyonel standartlar oluşturulursa, gerekenden fazla personel ihtiyacı ortaya çıkabilmektedir.

Birim zamanlar ve payların oluşturulması amacıyla üç farklı kuruluş türünde görevli patoloji uzmanlarından beşer kişi seçilmiştir. Bu kişiler, çalıştıkları kurumlarda hizmet ve ayarlama standartlarında yer alan iş yükü bileşenlerine harcanan süreleri saptamışlardır. Daha sonra her hastane türü için saptanan değerlerin ortalamaları alınarak birim zamanlara ve paylara son şekli verilmiştir.

**5. Hizmet standartları için standart iş yüklerinin hesaplanması:** Hizmet standartları birim zamanlar veya oranlar şeklinde olduğundan aynı birime çevrilmelidir. Yöntemde kullanılan ortak birim "Standart İş Yükü" olarak adlandırılmaktadır. Birim zamanlara dayalı standart iş yükü, yıllık çalışma süresinin aktivite birim zamanına bölünmesi ile hesaplanmaktadır.

Çalışmada standart iş yükleri her hizmet standardı ve her hastane türü için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Burada hizmet standartlarından sadece birisi (küçük büyüklükte biyopsi materyalinin makroskobik değerlendirilmesi) için yıllık iş yükü hesaplaması örnek olarak verilmiştir.

■ Çalışılan toplam saat sayısı: 1808

■ 1 saatteki dakika sayısı: 60

■ Küçük büyüklükte biyopsi materyalinin makroskobik değerlendirilme süresi: 5 dakika

$$= \frac{1808 \times 60}{5} = 21\ 696$$

Küçük büyüklükte biyopsi materyalinin makroskobik değerlendirilmesi, patoloğun yaptığı işlerden sadece birisidir. Bu sonuç, bir patoloğun yılda 21696 küçük büyüklükte biyopsi materyalinin makroskobik olarak değerlendirmesi gerektiğini değil, küçük büyüklükte bir biyopsi materyalinin makroskobik olarak değerlendirilmesinin, bir patoloğun yıllık çalışma süresinin 1/21 696'sını oluşturduğu anlamına gelmektedir.

*Ayarlama standartları için ayarlama faktörlerinin hesaplanması:* Ayarlama faktörleri zaman birimi olarak belirtilen ayarlama standartlarının (saat/gün, gün/hafta) oranlara çevrilmesidir. Ayarlama standartları patoloji uzmanı için gerçek çalışma süresinin yüzdeleri şeklinde hesaplanmaktadır. Burada ayarlama standartlarından sadece birisi (eğitim hastanesinde çalışan bir patoloğun profesyonel gelişimi için ayarlama faktörü), ayarlama faktörlerinin hesaplanmasına örnek olarak verilmiştir.

■ Eğitim hastanesinde çalışan bir patoloğun profesyonel gelişimi için ayda ayırdığı gün sayısı: 1,4

■ Bir yıldaki ay sayısı 12

■ Yıllık çalışılan gün sayısı: 226

$$= \frac{1,4 \times 12 \times 100}{226} = \%7,4$$

Farklı ayarlama standartları için hesaplanan ayarlama faktörlerinin toplanmasıyla her kuruluş türü için "Toplam Ayarlama Faktörleri" hesaplanır. "Kategori Çarpanı" toplam ayarlama faktörlerinin aşağıdaki formül ile hesaplanması ile bulunur.

*Kategori Çarpanı* =  $1 / (1 - (\text{Toplam Ayarlama Faktörü} / 100))$

Aşağıda eğitim hastanesi için kategori çarpanı hesaplaması örnek olarak verilmiştir.

$$\text{Kategori Çarpanı} = 1 / (1 - (54,3 / 100)) = 2,2$$

İş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yönteminin ilk altı aşamasında yapılan hesaplamaların sonuçları Tablo 1'de sunulmuştur.

7. Kurum bazında iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirlenmesi: Her kuruma ait yıllık hizmet istatistikleri ve mevcut personel sayıları ile iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme hesaplamaları yapılır. Yöntemde mevcut personel sayısı ve hesaplanan personel ihtiyacına göre iki ayrı ölçüt hesaplanabilmektedir. Bu ölçütlerden "Fark" mevcut sayıdan hesaplanan sayının çıkarılması ile elde edilir ve personel sayısındaki eksiklik veya fazlalık düzeyini göstermektedir.

*Fark* = mevcut - hesaplanan

"Oran" ise personel ihtiyacının iş yükü göstergesi olarak adlandırılmaktadır ve mevcut sayının hesaplanan sayıya bölünmesi ile elde edilir.

*Oran* = mevcut / hesaplanan

Hesaplanan oran değerleri aşağıdaki biçimde yorumlanmaktadır:

■ Oran=1 ise mevcut personel oluşturulan profesyonel standartlara göre iş yükünü karşılamaya tam yeterlidir.

■ Oran<1 ise mevcut personel oluşturulan standartları karşılamaya yeterli değildir.

■ Oran>1 ise oluşturulan standartları karşılamak için yeterinden fazla personel vardır.

Araştırmada yer alan her hastanenin patoloji laboratuvarlarının yıllık hizmet istatistikleri ve mevcut personel sayıları bilgisayar ortamına girilmiştir. Belirlenen hizmet ve ayarlama standartları kullanılarak araştırmada yer alan her hastane için iş yüküne dayalı patoloji uzmanı ihtiyacı, *Fark* ve *Oran* hesaplanmıştır. Ancak bulgular bölümünde hastanelerle ilgili sonuçlar tek tek değil 1. maddede belirlenen gruplara göre sunulmuştur. Aşağıda anlaşılmayı kolaylaştırma amacıyla sanal bir hastanenin verileri ile hesaplama yapılmıştır.

**TABLO 1:** Farklı sağlık kurumlarında çalışan patoloğların iş yüklerinin hesaplanmasında kullanılan “Hizmet” ve “Ayarlama” standartları.

	İş yükü bileşenleri	Patolog*		
		Üniversite hastanesi	Eğitim hastanesi	Hizmet hastanesi
<b>Hizmet Standartları (dakika)</b>				
1. Otopsi	Bir erişkin otopsi yapma	325	225	240
	Bir pediatrik otopsi yapma	115	120	105
	Bir otopsiyi değerlendirme	75	60	90
2. Makroskobik değerlendirme	Küçük büyüklükte biyopsi materyali	5	4	4
	Orta büyüklükte biyopsi materyali	12	11	11
	Radikal makroskobik değerlendirme	32	44	36
3. Mikroskobik değerlendirme	Sitolojik değerlendirme	8	11	10
	Küçük büyüklükte biyopsi materyali	15	11	14
	Orta büyüklükte biyopsi materyali	19	15	19
	Radikal mikroskobik değerlendirme	33	29	34
<b>Ayarlama Standartları*</b>				
	1. Eğitim (saat/gün)	1,5 <sup>1</sup>	1,7 <sup>2</sup>	-
	2. Klinik patolojik danışma /yorum (saat/ay)	7,6	4,0	3,8
	3. İdari işler (gün/ay)	2,3	3,0	2,0
	4. Profesyonel gelişim (gün/ay)	2,3	1,4	1,9
	5. Bilimsel çalışmalar <sup>3</sup> (gün/ay)	3,5	2,0	1,5
	Toplam Ayarlama Faktörü <sup>4</sup> (%)	61,8	54,3	28,4
	Kategori Çarpanı	2,6	2,2	1,4

\* Değerler tablo gösteriminde yuvarlanmıştır.

<sup>1</sup> Ders verme (lisans- mezuniyet sonrası), atama dosyası inceleme ve doçentlik sınavı ile ilgili işler, asistan eğitimi, tez izleme, sınav yapma, proje önerisi değerlendirme.

<sup>2</sup> Asistan eğitimi, tez izleme, sınav yapma, proje önerisi değerlendirme.

<sup>3</sup> Araştırma yapma, bilimsel toplantılara konuşmacı olarak katılma, bilimsel toplantı organize etme, bilimsel dergilerde danışmanlık, editörlük yapma.

<sup>4</sup> 1-5 numaralı ayarlama standartları için ayarlama faktörleri hesaplanmış ve toplanmıştır.

Örnek: Y Üniversitesine bağlı “X” hastanesinin yıllık patoloji laboratuvarı verileri aşağıdaki verilmiştir.

- Erişkin otopsi sayısı=100
- Pediatrik otopsi sayısı=20
- Küçük büyüklükte biyopsi materyali sayısı=10000
- Orta büyüklükte biyopsi materyali sayısı=5000
- Radikal materyal sayısı=5000
- Sitolojik materyal sayısı=7500

1. Tablo 1’de verilen üniversite hastaneleri “Hizmet” standartlarına göre iş yükü bileşenlerinin standart iş yükleri (yıllık çalışma süresinin aktivite birim zamanına bölünmesi ile elde edilir-Aşama 5) aşağıdaki biçimde hesaplanmıştır (değerler yuvarlanmıştır).

- Erişkin otopsi=272
- Pediatrik otopsi=574
- Küçük büyüklükte biyopsi materyali makroskobik değerlendirme=21696
- Orta büyüklükte biyopsi materyali makroskobik değerlendirme=9272
- Radikal makroskobik değerlendirme=3422
- Sitolojik değerlendirme =13229
- Küçük büyüklükte biyopsi materyali mikroskobik değerlendirme =7044
- Orta büyüklükte biyopsi materyali mikroskobik değerlendirme =5650
- Radikal mikroskobik değerlendirme=3338

2. Bir hizmet için gereken uzman sayısı, hastanenin o hizmete ait yıllık verisinin, hizmetin standart iş yüküne bölünmesi ile bulunan değer



kategori çarpanı ile çarpımıyla elde edilmektedir. Tablo 1’de verilen “Ayarlama” standartlarına göre hesaplanan kategori çarpanı (2,6) kullanılarak X hastanesi iş yükünde yer alan her hizmet için kaç uzman gerektiği hesaplanmıştır.

- 100 erişkin otopsi yapmak için gereken patolojolog sayısı=1,0

- 20 pediatrik otopsi yapmak için gereken patolojolog sayısı=0,1

- 10000 küçük büyüklükte biyopsi materyalini makroskopik olarak değerlendirmek için gereken patolojolog sayısı=1,2

- 5000 orta büyüklükte biyopsi materyalini makroskopik olarak değerlendirmek için gereken patolojolog sayısı=1,4

- 5000 radikal makroskopik değerlendirme için gereken patolojolog sayısı=3,8

- 7500 sitolojik materyali değerlendirmek için gereken patolojolog sayısı=1,5

- 10000 küçük büyüklükte biyopsi materyalini mikroskopik olarak değerlendirmek için gereken patolojolog sayısı=3,7

- 5000 orta büyüklükte biyopsi materyalini mikroskopik olarak değerlendirmek için gereken patolojolog sayısı=2,3

- 5000 radikal mikroskopik değerlendirme için gereken patolojolog sayısı=3,9

3. 2. maddede hesaplanan değerlerin toplanması ile X hastanesi patoloji laboratuvarı için gereken patolojolog sayısı 18,9 olarak bulunmuştur.

## VERİ TOPLANMASI VE ANALİZİ

Çalışmanın amacı doğrultusunda, araştırmacılar tarafından bir başka çalışmada kullanılan verilerden faydalanılmıştır.<sup>6</sup> Bu aşamada toplanan verilerde, biyopsi materyallerinin büyüklüklerine göre yer almaması, çözülmesi gereken bir sorun olarak araştırmacıların karşısına çıkmıştır. Yöntemin özelliğine bağlı olarak iş yükü bileşenleri, mümkün olduğunca hizmet istatistikleri ile ve eğer mümkün olamıyorsa ilgili parametrelerle ilişkilendirilerek, bunlar da olamıyorsa yerine geçebilecek istatistiklerle tahmin edilerek belirlenebilmektedir.<sup>4</sup> Bu durumda araştırmacılar tarafından literatür bilgilerine ve uzman gö-

rüşüne dayanarak her hastane için “Minimum İnsan Gücü” (kurum laboratuvarı tarafından incelenen bütün biyopsi materyalinin küçük olduğu kabul edilerek yapılan hesaplama) ve “Maksimum İnsan Gücü” (kurum laboratuvarı tarafından incelenen biyopsi materyallerinin %50’sinin küçük; %25’inin orta ve %25’inin ise radikal olduğu kabul edilerek yapılan hesaplama) hesaplanmıştır. Bu hesaplama-ya bağlı olarak kurumlar;

- Bir hastanede halen çalışan patolojolog sayısı iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi ile hesaplanan “minimum” ve “maksimum” değerleri arasında yer almışsa patolojolog sayısı yeterli,

- Bir hastanede halen çalışan patolojolog sayısı iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi ile hesaplanan “minimum” değerlerin altında ise patolojolog sayısı eksik,

- Bir hastanede halen çalışan patolojolog sayısı iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi ile hesaplanan “maksimum” değer üzerinde ise patolojolog sayısı fazla olarak değerlendirilmiştir.

Veriler SPSS 15,0 istatistik paket programı aracılığıyla bilgisayar ortamına girilmiş ve frekans dağılımları tanımlayıcı ölçütler ile değerlendirilmiştir. Veriler parametrik test özelliklerini karşılamadığından, analizlerde Kruskal Wallis testi kullanılmıştır ve  $p < 0,05$  değeri istatistiksel anlamlılık sınırı olarak kabul edilmiştir. Kruskal Wallis testi sonucunda gruplar arası farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandığında, farklılığı hangi grubun ortaya çıkardığı, ikili kombinasyonlar üzerinden Mann Whitney U- testi uygulanarak incelenmiştir. Bu incelemelerde Tip I hata olasılığının artmasından kaçınmak amacıyla Bonferroni düzeltmesi yapılmış ve her bir karşılaştırma için  $p < 0,0167$  (0,05/3) değeri istatistiksel anlamlılık sınırı olarak belirlenmiştir. İş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme hesaplamalarında Microsoft Excel 2010 programından faydalanılmıştır.

## BULGULAR

Araştırmada yer alan 248 hastanenin kurum türüne göre patoloji uzmanı sayıları ve gerçekleştirdikleri yıllık faaliyetler Tablo 2’de görülmektedir.

**TABLO 2:** Çalışmaya katılan hastanelerin kurum türüne göre patoloji uzmanı sayıları ve çalıştıkları laboratuvarlarda gerçekleştirdikleri yıllık faaliyetlerin tanımlayıcı ölçüleri (2009).

Kurum türü	Patolog	Biyopsi	Yıllık faaliyetler			
			Sitoloji	Erişkin otopsi	Pediyatrik otopsi	
<b>Üniversite Hastanesi</b>						
Ortalama ± S <sup>1</sup>	5,3±3,8	9587,9±9397,9	5204,1±4374,7	5,50±24,2	18,14±21,4	
Ortanca	5	7112,5	4000	0	15	
En düşük-en yüksek	1-15	0-43800	0-16375	0-144	0-90	
<b>Eğitim Hastanesi</b>						
Ortalama ± S <sup>1</sup>	7,7±3,4	15351,8±8238,3	8713,8±5165,3	0,3±1,0	8,9±17,1	
Ortanca	8	14000	8035,5	0	0	
En düşük-en yüksek	1-14	600-30611	550-19777	0-4	0-66	
<b>Hizmet hastanesi</b>						
Ortalama ± S <sup>1</sup>	2,0±1,2	3822,5±2911,4	2496,6±3283,4	1,99±12,3	9,99±107,2	
Ortanca	2	3000	1559,5	0	0	
En düşük-en yüksek	1-6	0-13303	0-22016	0-150	0-1500	
p <sup>2</sup>	<0,001	<0,001	<0,001	0,098	<0,001	

<sup>1</sup>Standart Sapma; <sup>2</sup> Kruskal Wallis Testi.

Üniversite hastanelerinde çalışan patolojisi ortalaması 5,3, kurum başına yapılan biyopsi ortalaması 9588 ve sitoloji ortalaması 5204 olarak hesaplanmıştır. Eğitim hastaneleri için bu ortalamalar sırasıyla 7,7, 15352 ve 8714 ve hizmet hastaneleri için ise 2, 3823 ve 2497'dir. Bu üç değişken için çalışan kurum türüne göre ortalamalar arası farklılık istatistiksel olarak anlamlıdır ve her üç grup birbirinden farklıdır. Erişkin otopsi sayısı ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Pediyatrik otopsi sayısı açısından gruplar arası anlamlı farklılık saptanmıştır ve bu farklılık üniversite ile hizmet hastaneleri grupları arasındadır ( $p < 0,0167$ ) (Tablo 2).

Belirlenen hizmet ve ayarlama standartları kullanılarak araştırmada yer alan 248 hastane için iş yüküne dayalı patoloji uzmanı ihtiyaçları, farklar ve oranlar hesaplanmış ancak bu bulgular burada sunulmamıştır. Bunun yerine bulgular, Üniversite Hastanesi, Eğitim Hastanesi ve Hizmet Hastanesi biçiminde gruplanarak Tablo 3 ve 4'te verilmiştir.

Çalışmada 190'ı üniversitelerde çalışan 711 patoloji uzmanının yaptıkları işlerle ilgili veri toplanmıştır. Gereç ve Yöntemler bölümünde geniş olarak açıklandığı üzere, iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi kullanılarak iki farklı hesaplama yapılmıştır. Buna göre mevcut iş yüküne göre "Minimum insan gücü hesaplaması" ile 553

**TABLO 3:** Çalışmaya katılan hastanelerde patoloji uzmanlarının gerçekleştirdikleri yıllık faaliyetlere göre iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi kullanılarak yapılan hesaplamalar (2009).

Kurum türü	Mevcut patolojisi sayısı	n <sup>3</sup>	Yapılan faaliyetler için hesaplanan insan gücü				
			Minimum <sup>1</sup>	Oran	n <sup>3</sup>	Maksimum <sup>2</sup>	Oran
Üniversite Hastanesi	190	212	-22	0,90	325	-135	0,58
Eğitim Hastanesi	123	106	17	1,16	192	-69	0,64
Hizmet Hastanesi	398	235	163	1,69	393	5	1,01
Toplam	711	553	-158	1,29	910	199	0,78

<sup>1</sup> Minimum insan gücü hesaplaması.

<sup>2</sup> Maksimum insan gücü hesaplaması.

<sup>3</sup> Hesaplanan patolojisi sayısı.

**TABLO 4:** Çalışmaya katılan hastanelerde iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi kullanılarak hesaplanan patoloji uzmanı sayısının mevcut uzmanlara göre yeterlilik durumu (2009).

Mevcut patoloj sayısı	Yeterli <sup>1</sup>		Patoloj sayısı		Fazla <sup>3</sup>		Toplam
	n	%	n	%	n	%	
<b>Hizmet Hastanesi*</b>							
Tek patoloj	17	19,3	23	26,1	48	54,5	88
İki patoloj	13	23,6	10	18,2	32	58,2	55
3-4 patoloj	13	31,0	8	19,0	21	50,0	42
5 ve üzeri patoloj	3	27,3	2	18,2	6	54,5	11
Toplam	46	23,5	43	21,9	107	54,6	196
<b>Eğitim Hastanesi*</b>							
Tek patoloj	-	-	-	-	1	100,0	1
İki patoloj	-	-	-	-	-	-	-
3-4 patoloj	2	100,0	-	-	-	-	2
5 ve üzeri patoloj	5	38,5	5	38,5	3	23,1	13
Toplam	7	43,8	5	31,3	4	25,0	1
<b>Üniversite Hastanesi*</b>							
Tek patoloj	2	33,3	4	66,7	-	-	6
İki patoloj	-	-	3	100,0	-	-	3
3-4 patoloj	2	25,0	3	37,5	3	37,5	8
5 ve üzeri patoloj	6	31,6	10	52,6	3	15,8	19
Toplam	10	27,8	20	55,6	6	16,7	36
Toplam	63	25,4	68	27,4	117	47,2	248

<sup>1</sup> Patoloj sayısının yeterli olması.

<sup>2</sup> Patoloj sayısının eksik olması.

<sup>3</sup> Patoloj sayısının fazla olması.

\* satır yüzdesi.

patoloji uzmanı (fazla patoloj sayısı=158) ve “Maksimum insan gücü hesaplaması” ile 910 (eksik patoloj sayısı=199) patoloji uzmanı gerekmektedir. Her iki hesaplama göre Üniversite Hastaneleri için *Oran* “1” in altında, buna karşılık Hizmet Hastanesi grubu için “1” in üzerindedir (Tablo 3).

İş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi ile değerlendirmeye alınan 248 hastanenin ¼’ünde yeterli sayıda patoloji uzmanı bulunmaktadır; ¼’ünden fazlasında ise patoloji uzmanı eksikliği ve yaklaşık yarısında patoloji uzmanı fazlalığı vardır.

Patoloji uzmanı fazlalığı olan 117 hastanenin 107’si hizmet hastanesidir. Çalışma sonucunda kurumda çalışan patoloji uzmanı sayısı gruplar olarak değerlendirildiğinde, “tek”, “iki”, “3-4” ve “5 ve üzeri” patoloj çalışan laboratuvarlarda önemli ölçüde uzman fazlalığı olduğu görülmekte-

dir (sırasıyla %54,5, %58,2, %50,0, %54,5). Üniversite Hastanesi grupları için genel olarak patoloji uzmanı eksikliği saptanmışken, altı üniversitede patoloji uzmanı fazlalığı vardır (Tablo 4).

## TARTIŞMA

Sağlık insan gücü planlaması, hizmet ve personel arasındaki ilişkileri dikkate alarak, sağlık iş gücünün üretimi, kullanımı ve yönetimi ile ilgili tüm eylemleri koordine etmek için sistematik bir girişim olarak tanımlanabilir. Bu girişimin temel noktası, insan gücü ihtiyacının belirlenmesidir. Sağlık personeli ihtiyacı belirlemede iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yönteminin, Türkiye’de kamu hastanelerinde çalışan patoloji uzmanları örneğinde uygulanması amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada, üniversitelere ve Sağlık Bakanlığına bağlı 248 hastanede 711 patoloji uzmanının, bu



dalda ürettikleri hizmetlerin verileri kullanılmış ve patoloji uzmanlarının sayıca yeterliliği ve dağılımları değerlendirilmiştir.

Çeşitli çalışmalarda farklı sağlık kurumlarında farklı meslek gruplarında iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yönteminden yararlanılmıştır.<sup>7-11</sup> Türkiye’de ise sınırlı sayıda çalışmada, iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi kullanılmıştır.<sup>12,13</sup> Bununla beraber, iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi kullanılarak patoloji uzmanı sayısı ve dağılımının değerlendirildiği herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Diğer klinik laboratuvarlardan farklı ve değişken iş tanımları nedeniyle patoloji laboratuvarlarındaki iş yükünü hesaplamak güçtür.<sup>14</sup> Bu çalışmada otopsi, sitolojik değerlendirme ve biyopsi materyali değerlendirme sayıları profesyonel iş gücü hesaplanmasında kullanılmıştır. Patoloji laboratuvarında profesyonel iş gücünün hesaplanması için ham vaka, sitoloji ve otopsi sayılarının ya da hizmet edilen nüfusa göre farklı yöntemlerin uygulandığı çalışmalar olmasına karşın, henüz üzerinde uzlaşılan bir yöntem yoktur.<sup>15-17</sup>

Tanımlayıcı tipteki çalışmada, halen Sağlık Bakanlığı ve üniversite hastanelerinde çalışan toplam 1012 patoloğun 711’inin (%70) faaliyetleri ile ilgili veriler kullanılmıştır.<sup>18</sup> Bu faaliyetlere göre gereken patoloji uzmanı sayısı, iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi kullanılarak 553–910 olarak hesaplanmıştır (Tablo 3). Buna göre halen görev yapan uzman sayısının yeterli olduğu söylenebilir. Ancak Avrupa ülkelerinde 100 000 nüfusa 2,7 patolog düşerken, Türkiye tüm Avrupa’da en az patolog sayısına sahip ülkedir.<sup>19</sup> Avrupa ortalamasına göre Türkiye’de 2000’in üzerinde patolog olması beklenmektedir. Erişkin otopsisinin hemen hemen hiç yapılmaması, servikal sitolojik tarama programlarının yaygın olmaması ve alınan örneklerin tümünün patolojiye gönderilmemesi nedeniyle ülkemizde patoloji uzmanlarının iş yükünün daha az olduğu bir gerçektir.<sup>20</sup>

Her iki hesaplama göre üniversite hastaneleri için oran “1”in altındadır. Bu sonuç, üniversite hastanelerinde mevcut patoloğun sayısının, oluşturulan

standartları karşılamaya yeterli olmadığını ve genel olarak patoloji uzmanı eksikliğini işaret etmektedir.

Buna karşılık hizmet hastanesi grubu için her iki hesaplama yönteminde oran “1”in üzerindedir. Bu sonuç, oluşturulan standartları karşılamak için hizmet hastanelerinde yeterinden fazla personel olduğunu göstermektedir ve genel olarak patoloji uzmanının sayısında fazlalık olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Eğitim hastanelerinde ise mevcut patoloji uzmanı sayısı yeterli olarak değerlendirilebilir. Personel ile iş yükü arasındaki dengesizlikler, personel sayısının, hizmet kullanımından çok kuruluşun kapasitesine (hasta yatak sayısı gibi) göre hesaplandığının göstergesidir.<sup>3</sup>

İş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi ile değerlendirmeye alınan hastanelerin ¼’ünde patoloji uzmanı sayısı yeterli, ¼’ünden fazlasında eksik ve yaklaşık yarısında fazla olarak hesaplanmıştır. Bu durum, patoloji uzmanı dağılımında bir dengesizlik olarak yorumlanabilir. Dağılımdaki dengesizlik sonucunu destekleyen bir diğer bulgu da, üniversite hastanelerinde genel olarak patoloji uzmanı eksikliği saptanmışken, altı üniversitede patoloji uzmanı fazlalığı olmasıdır. Dağılım açısından araştırma sonuçlarında dikkat çekici bir başka nokta da patoloji uzmanı sayısı fazla olarak tespit edilen hastanelerin önemli bir bölümünün (%91,5) hizmet hastanesi olmasıdır. Hizmet hastaneleri patoloji uzmanı sayısına göre değerlendirildiğinde, her grupta önemli sayıda laboratuvar (en az %50) uzman fazlalığı saptanmasına karşın, 43 hastanede sayı yetersizdir. Ancak yapılan çalışmalar, birbirine yakın biyopsi sayısına sahip iki laboratuvar da iş yüklerinin farklı olabileceğini ortaya koymuştur.<sup>21</sup>

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırma tanımlayıcı tipte olduğundan, uygulama örneği olarak seçilen patoloji uzmanları ile ilgili elde edilen sonuçlar dikkatli değerlendirilmelidir. Ancak çalışmada, Türkiye’de kamu hastanelerinde çalışan patoloji uzmanlarının %70’inin gerçekleştirdikleri faaliyetlerin incelendiği de göz ardı edil-

memelidir. İş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi kullanılarak Türkiye’de kamu hastanelerinde patoloji uzmanı sayı ve dağılımının değerlendirildiği ilk çalışma olması açısından önemli bir çalışmadır.

Çalışma sonuçlarına göre mevcut patoloji uzmanı sayısı yeterli, ancak dağılımlarında dengesizlik söz konusudur. Bununla beraber, dağılımda dengesizlikten söz ederken dikkatli olunmalıdır. Hizmet verilen nüfus büyüklüğü ve özellikleri, hastanelerin yerleşim yerleri ve coğrafik, sosyal ve ekonomik açıdan özellikleri, en yakın patoloji laboratuvarına uzaklık gibi laboratuvarların kuruluşunda önem kazanabilecek birçok faktör bu çalışmada yer almamaktadır.

Çalışmanın temel amacının, sağlık personeli ihtiyacı belirlemede iş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yönteminin uygulanması olduğu daha önce belirtilmişti. İş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme, personel dağıtımında yararlanılan, iş yükü temelli personel normları belirlemek için mesleki karar ve iş aktivitesi ölçüm karışımını içeren bir yöntemdir.<sup>3</sup> Birçok ülkede Sağlık Bakanlıkları personel dağıtımında verimliliği geliştirecek yaklaşımlara giderek daha fazla önem vermektedir. İş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yöntemi, insan kaynaklarının planlanması ve yönetiminin geliştirilmesi için kullanılan birçok araçtan birisidir. Yöntem, iş yükünü değerlendirmek için yıllık hizmet istatistiklerini kullandığından, sonuçların doğruluğunu istatis-

tiklerin doğruluğu belirlemektedir. Kullanılan verilerin yetersizliği, genellikle personel ihtiyacının gerekenin altında hesaplanmasına neden olmaktadır. Sağlık kuruluşundaki makine veya malzeme sıkıntısının iş yükünü azaltacağı da göz ardı edilmemelidir. Yöntemin bir başka kısıtlılığı ise mevcut dönemi değerlendirmesidir. Gelecekteki ihtiyaçların belirlenmesi için kestirimler yapılması gerekmektedir. İş yüküne dayalı personel ihtiyacı belirleme yönteminin insan kaynakları ile ilgili diğer planlama araçları ile birlikte kullanılması çok daha güçlü bir insan gücü kapasitesinin oluşmasını sağlayacaktır.<sup>22</sup>

Sağlık sistemlerinin bütünleyici bir parçası olan insan gücü, sağlık gibi yoğun emek gerektiren sektörlerin en önemli kaynaklarından olmasına karşın, aslında sağlık hizmeti sunumunda bir araçtır. Sağlık insan kaynakları alanında planlama yapılmaması ya da kötü planlamalar, sağlık hizmetinin sunumunda sorunlara, eksik ya da gereksiz insan gücüne ve dengesizliklere neden olmaktadır. Sağlık planlarının kapsamlı bir parçası olması gereken ve giderek önem kazanan sağlık insan gücü planlaması, sağlık sistemlerinin ve toplumun sağlık düzeyinin geleceği açısından olmazsa olmazdır.

### **Teşekkür**

*Bu çalışmaya katkılarından dolayı Fevzi Harorlu, Erden Özer, Sıtkı Tuzlali, Arzu Ruacan, Orhan Koç, Kutsal Yörükoğlu'na teşekkürü bir borç biliriz.*

## **KAYNAKLAR**

1. Kılıç B. [Health manpower planning and employment policies for Turkey]. TAF Prev Med Bull 2007;6(6):501-14.
2. Dreesch N, Dolea C, Dal Poz MR, Goubarev A, Adams O, Aregawi M, et al. An approach to estimating human resource requirements to achieve the Millennium Development Goals. Health Policy Plan 2005;20(5):267-76.
3. World Health Organization. Models and tools for health workforce planning and projections. Human Resources for Health Observer 2010;3(1):5-8.
4. Shipp PJ, Workload indicators of staffing need (WISN)- A manual for implementation, WHO/HRB/98.2, World Health Organization, Section B: Steps in design and implementation of the method and Technical factors, 1998. p.23-68.
5. Maung R. Canadian association of pathologists guidelines for measurement of pathologist workload. Canadian Journal of Pathology 2010;2(1):8-19.
6. Usubütün A, Uner S, Harorlu F, Ozer E, Tuzlali S, Ruacan A, et al. [Pathology laboratories staff workload evaluation in Turkey: a survey study]. Turk Patoloji Derg 2011;27(2): 98-105.
7. Hossain B, Alam SA. Likely benefit of using Workload Indicators of Staffing Need (WISN) for human resources management and planning in the health sector of Bangladesh. Human Resources for Health Development Journal (HRDJ) 1999;3(2):99-111.
8. Namaganda G. Determining staffing levels and mix of UCMB affiliated hospitals. Health Policy Development 2004;2(3):236-42.
9. Nyamtema AS, Urassa DP, Massawe S, Massawe A, Lindmark G, Van Roosmalen J. Staffing needs for quality perinatal care in Tanzania. Afr J Reprod Health 2008;12(3): 113-24.

10. Musau P, Nyongesa P, Shikhule A, Birech E, Kirui D, Njenga M, et al. Workload Indicators of Staffing Need method in determining optimal staffing levels at Moi Teaching and Referral Hospital. *East Afr Med J* 2008; 85(5):232-9.
11. Daviauda E, Chopraa M. How much is not enough? Human resources requirements for primary health care: a case study from South Africa. *Bull World Health Organization* 2008; 86(1):46-51.
12. Ozcan S, Hornby P. Determining hospital workforce requirements: a case study. *Human Resources for Health Development Journal (HRDJ)* 1999;3(3):210-20.
13. Altın S, Sökücü S, Septioğlu S. [Physician planning in chest diseases branch]. Kırılmaz H, editör. *Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildiriler Kitabı*. Cilt 3. Ministry of Health Publication, No: 772-3. 2009;3:67-77.
14. Buesa RJ. Staffing benchmarks for histology laboratories. *Ann Diagn Pathol* 2010;14(3): 182-93.
15. Winter S, Cox GJ, Corbridge R, Chaplin AJ, Millard PR, Shah KA. Effects of clinical service reorganisation on cellular pathology workload. *J Clin Pathol* 2004;57(1):22-6.
16. Maung RT. What is the best indicator to determine anatomic pathology workload? Canadian experience. *Am J Clin Pathol* 2005; 123(1):45-55.
17. Carr RA, Sanders DS, Stores OP, Smew FA, Parkes ME, Ross-Gilbertson V, et al. The Warwick system of prospective workload allocation in cellular pathology--an aid to subspecialisation: a comparison with the Royal College of Pathologists' system. *J Clin Pathol* 2006;59(8):835-9.
18. [Health Education and Health Human Resources Situation Report in Turkey]. Council of Higher Education, Ministry of Health and State Planning Organization, Council of Higher Education Publication, No: 2010/1. 2010. p. 62.
19. Ruiters DJ, Roald B, Underwood J, Prat J; UEMS Section of Pathology/European Board of Pathology. Histopathology training in Europe: a lesson for other specialties? *Virchows Arch* 2004;444(3):278-82.
20. Kösemehmetoğlu K, Tümer AR, Usubütün A. Autopsy status and pathologists attitude towards autopsy in Turkey. *Turk J Med Sci* 2007;37(6):351-8.
21. Jakić-Razumović J, Tomić S, Karaman I. Comparison of histopathologists' workloads in two pathology departments in Croatia. *Croat Med J* 2001;42(2):188-92.
22. WISN Workload Indicators of Staffing Need Applying the WISN Method in Practice Case studies from Indonesia, Mozambique and Uganda. France: World Health Organization; 2010. p.3-4.