S S T B
ULUSLARARASI HAKEMLİ AKADEMİK SPOR SAĞLIK ve TIP BİLİMLERİ DERGİSİ
İnternational Refereed Academic Journal Of Sports

# HASTANELERDE HEMŞİRE İŞGÜCÜ PLANLAMASI

# NURSING WORKFORCE PLANNİNG AT THE HOSPİTALS

*Keziban AVCI[1], Füsun TERZİOĞLU[2]*

*[1] Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu 1. Bölge Genel Sekreterliği*

*[2] H.Ü. Hemşirelik Fakültesi Doğum-Kadın Hastalıkları Hemşireliği ABD*

**Özet: Amaç:** Bu makalede, hemşire iş gücü planlamasına yönelik farklı yöntem ve yaklaşımların güncel literatürün ışığında tartışılması amaçlanmıştır. **Kapsam:** Dünyada ve ülkemizde sağlık sektöründeki insan gücünün, özellikle de hemşirelerin niceliksel yetersizliği artarak devam etmektedir. Bu koşullarda mevcut insan gücünün en etkin ve verimli nasıl kullanılacağına ilişkin maliyet etkin yöntemler planlanmakta ve geliştirilmektedir. Sağlık hizmetlerinde en önemli maliyet unsurlarından birisi olan insan kaynaklarının planlanması, eğitimi, düzenlenmesi ve sonuç olarak en uygun hale getirilmesi öncelikli konulardan birisini oluşturmaktadır. **Sonuç ve öneriler:** Sağlık insan kaynakları içerisinde sayısal üstünlüğe sahip olan hemşire insan gücüne olan gereksinimin gerçekçi olarak tespit edilmesi zorunludur. Sağlık insan gücü maliyet etkin bir şekilde planlandığında, hem hemşirelik uygulamalarının kalitesi, hasta memnuniyeti ve hasta güvenliği artacaktır hem de hemşire fazlalığı ve yetersizliği veya aşırı iş yükü nedeniyle işten ayrılma, iş yeri değiştirme gibi istenmeyen durumlar azalacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Hemşire İş Gücü, Hemşire İş Yükü, Planlama

**Abstract: Aim:** The aim of the study was to review different nursing workforce planning methods and approaches. **Background:** Deficiency of labor force in the health sector especially quantitative shortage of nurses continues to increase in the world and Turkey. Under this circumstance cost effective and efficient methods are planned and developed to use of the available work force. Planning, organizing and optimization of human resources which is one of the most important cost factors in health service and training of nurse managers are priority issues. **Results and Conclusion:** Workforce for nurses who has a numerical superiority in health human resource should be determined realistically. When health workforce planning is planned cost effectively, the quality of nursing practice, patient satisfaction and patient safety will increase and redundancy due to work overload or excess and insufficient number of nurses and unwanted situations such as workplace change will decrease.

**Key Words:** Nursing Workforce, Nursing Workload, Planning

ULUSLARARASI HAKEMLİ AKADEMİK SPOR SAĞLIK ve TIP BİLİMLERİ DERGİSİ
İnternational Refereed Academic Journal Of Sports
Ocak / Şubat / Mart 2015 Sayı: 14 Cilt: 5 Kış Dönemi
January / February / March 2015 Issue: 14 Volume: 5 Winter Term
JEL KODU: M12
ID:194 K:243
www.sstbdergisi.com
(ISO 9001-2008 Belge No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No: 12880)

## GİRİŞ

Sağlık yöneticilerinin bugün yüz yüze kaldığı en önemli konulardan birisi kaynakların etkili ve verimli dağıtılmasıdır (Ozcan, 2009). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) "Dünya Sağlık Raporu 2000" de insan kaynaklarının sağlık sisteminin en temel girdisi olduğunu belirtmektedir (World Health Organization [WHO] 2000). Sağlık sektörü en büyük işverenlerden biridir ve sağlık için ayrılan ulusal bütçenin büyük bir oranı insan kaynakları ödemelerinden oluşmaktadır (Narine 2000). Ülkelerin çoğunda sağlık sistemi harcamalarının % 65-80'ini maaş, prim ve diğer ödemeleri içeren çalışan ücretlerinden oluşturduğu belirtilmektedir (Ozcan, 2009; WHO, 2000). Bu nedenle sağlık hizmetlerinde en önemli maliyet unsurlarından birisi olan insan kaynaklarının planlanması, eğitimi, düzenlenmesi ve nihai olarak en uygun hale getirilmesi (optimizasyonu) zorunludur (Lavieri and Puterman, 2009).

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre insan kaynakları politikaları ve stratejileri arasında farklılıklar bulunmaktadır (Gupta et all., 2003). Gelişmiş ülkelerde bile insangücü planlamalarının yetersiz olması ve kurumsal engeller nedeni ile sağlık çalışanlarının eksikliği en önemli problemlerden birisini oluşturmaktadır (Barber and López-Valcárcel, 2010). Sağlık insan kaynakları planlaması OECD ülkelerinin öncelikleri arasında yer almaktadır (OECD Health Policy Studies, 2008). Ayrıca, DSÖ 2006 yılında yayımladığı Dünya Sağlık Raporunda da bu konunun önemini vurgulamıştır (WHO, 2006).

Sağlık insan gücünün yapısı ile hastaların bekleme zamanı, hastaya yönelik yapılan işlemler, sağlık hizmetlerinin kalitesi ve etkililiği arasında (Kabene et all., 2006), ayrıca toplumun sağlık statüsü ve sağlık göstergeleri arasında (Anand and Barnighausen, 2004; Hongoro and McPake, 2004; Lavieri and Puterman, 2009) pozitif bir ilişki vardır Bu nedenle ülkeler sağlık statülerini yükseltmek amacı ile doğru sayıda sağlık çalışanını, doğru zamanda, doğru yerde, doğru bilgi ve beceri düzeyinde sağlamak zorundadırlar. Bu amaca ulaşabilmek için karar vericiler farklı oranlarda, yasal düzenlemeleri ve pazarın "görülmez elini" bir araç olarak kullanarak (Barber and López-Valcárcel, 2010) plansızlık nedeni ile sağlık sisteminin yüz yüze kalabileceği pek çok sorunun üstesinden gelebilirler (Lee and Kwak, 2011).

Sağlıkta insan gücü planlaması, personel arzı ve talebi arasındaki dengeyi kuracak stratejiler geliştirilmesi esasına dayanır. Böylece mevcut insan kaynakları belirlenir, gelecekteki insan kaynakları ihtiyacı tasarlanır, arz ve talebi dengeleyecek faaliyetler tanımlanabilir. Sağlık insan gücü planlaması sağlık profesyonellerinin eğitiminin uzun bir zaman alması nedeni ile oldukça karmaşıktır. Finansal, politik ve klinik çevredeki öngörülemeyen değişimlerin sonucu olarak, en iyi değerlendirmenin nasıl olacağı ve en iyi kanıtların ne olduğunun belirlenmesi ile gelecekte verilen

ULUSLARARASI HAKEMLİ AKADEMİK SPOR SAĞLIK ve TIP BİLİMLERİ DERGİSİ
İnternational Refereed Academic Journal Of Sports
Ocak / Şubat / Mart 2015 Sayı: 14 Cilt: 5 Kış Dönemi
January / February / March 2015 Issue: 14 Volume: 5 Winter Term
JEL KODU: M12
ID:194 K:243
www.sstbdergisi.com
(ISO 9001-2008 Belge No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No: 12880)

bir zamanda oluşabilecek dramatik yanlışlıklar engellenebilir (Bloom et all., 2012).

Sağlık insan gücü planlaması için farklı yaklaşım ve yöntemler kullanılabilmektedir (Dreesch et all., 2005). Genel olarak geleceğe yönelik insangücü planlanlamalarında stratejik, taktiksel ve operasyonel olmak üzere üç karar düzeyi kullanılmaktadır. Stratejik planlama bir bütün olarak sistemin amaçlarını belirleyen kararları içerir ve uzun dönemli sağlık insan gücü planlamasına ilişkin kararları kapsar (Lavieri and Puterman, 2009). Taktiksel planlamada, sistemin belirlenen genel amaçlarının en iyi biçimde nasıl gerçekleştirileceği planlanır. Operasyonel planlama aşamasında sistem içerisinde amaçların gerçekleştirilmesi için nasıl davranılması gerektiği planlanır (İşyar, 2005; Lavieri and Puterman, 2009). Ayrıca planlamanın kapsamı dikkate alındığında toplumun genelini kapsayıcı makro düzeyde planlama ve kurum bazında yapılan mikro planlamalar da söz konusudur. Her iki tür planın da sağlık hizmetlerinin temel amacına ulaşabilmesi için demografik ve epidemiyolojik verilerine dayalı, gelecekte ortaya çıkabilecek sağlık gereksinimlerini öngörerek; kaliteli, verimli, ulaşılabilir, hakkaniyete uygun ve maliyet-etkin hizmet sunumu için yeterli nitelik ve nicelikte sağlık insan gücünü sağlamaya yönelik olması gereklidir.

DSÖ tarafından yayımlanan 2006 yılı Dünya Sağlık Raporunda 57 ülkenin kritik düzeyde sağlık insan gücü yetersizliği ile karşı karşıya olduğu ve söz konusu ülkelerin pek çoğunun kaliteli sağlık bakımı sağlayamayacağı belirtilmektedir. Bu yetersizliğin 2,4 milyon doktor, hemşire ve ebeden oluştuğu tahmin edilmektedir (WHO, 2006). Sağlık insan gücünün sayısal yetersizliği Türkiye açısından da sorun teşkil etmektedir. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistik Yıllığı 2012 verilerine göre toplam sağlık çalışanlarının %27.6'sı hemşirelerden oluşmaktadır (2012 yılı toplam sağlık çalışanı sayısı 488.782, hemşire sayısı 134.906) (T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, 2013). 2013 Dünya Sağlık İstatistikleri Yıllığı'nda 10.000 kişiye düşen hemşire, ebe sayısı Avrupa Bölgesinde 84,2 iken Türkiye'de 24'dür (WHO, 2013). Toplam sağlık çalışanları içerisinde en büyük paya sahip olan hemşirelerin yetersizliği nedeni ile hastanelerin yatak sayısını azaltmak zorunda kaldığı yönünde pek çok haber yazılı ve görsel medyada yer almaktadır.

Sağlık kurumlarında güvenli sağlık bakımı için yeterli nitelik ve nicelikte hemşire sayısını belirlemek sağlık yöneticileri açısından en önemli ve en temel kararlardan biridir. Ancak hemşireliğin doğası gereği, yapılan tüm işlerin somut çıktılarının olmaması nedeni ile yeterli hemşire sayısını belirlemek zor ve karmaşık bir sorundur (Duffield et all., 2006). Bu makalede hemşire ihtiyacını/talebini belirlemeye yönelik yöntemlere ilişkin sistematik bir literatür taraması yapılmış her yöntemin üstünlükleri ve zayıflıkları değerlendirilmiştir.

ULUSLARARASI HAKEMLİ AKADEMİK SPOR SAĞLIK ve TIP BİLİMLERİ DERGİSİ
İnternational Refereed Academic Journal Of Sports
Ocak / Şubat / Mart 2015 Sayı: 14 Cilt: 5 Kış Dönemi
January / February / March 2015 Issue: 14 Volume: 5 Winter Term
JEL KODU: M12
ID:194 K:243
www.sstbdergisi.com
(ISO 9001-2008 Belge No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No: 12880)

## YETERLİ HEMŞİRE SAYISININ BELİRLENMESİ NEDEN ÖNEMLİDİR?

Yapılan çalışmalarda hemşire sayısının fazlalığı, aşırı sosyalleşme nedeni ile bakımın kritik ayrıntılarının ihmal edilmesine ve hastanenin hemşirelik maliyetlerinin artmasına neden olmaktadır. Hemşire sayısının yetersizliği ve/veya hemşire iş yükünün fazlalığı; nozokomial infeksiyonların görülme oranını, önlenebilir istenmeyen olayların ve gözden kaçan olayların artmasını tetiklemektedir (Fracica, 2005; Horn et all., 2005; İşyar, 2005). Hemşirelerde aşırı iş yükü, memnuniyetsizlik ve stres düzeyini artırarak erken emeklilik, işe gelmeme, işten ayrılma gibi değişim hızını yükseltmekte ve maliyetlerde artışa neden olabilmektedir. Jones (2004)'un makalesinde ABD'de her kayıtlı hemşire için personel değişim maliyetinin 62,100-67,100$ olduğunu belirtilmektedir (Duffield, Roche and Merrick 2006). Ayrıca hemşire istihdamının hasta güvenliği ile hastalık ve ölüm oranları üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmalarda, profesyonel hemşire tarafından sağlanan bakımın ölüm oranlarını düşürdüğü (Aiken et all., 2002; Needleman et all., 2002; WHO, 2006), üriner infeksiyon, üst gastro intestinal sistem kanaması, hastane kaynaklı pnömoniler, şok, kardiyak arrest gibi diğer istenmeyen olayları azalttığı bildirilmiştir (Bloom et all., 2012).

## HEMŞİRE TALEBİNİ BELİRLEMEYE YÖNELİK YÖNTEMLER

Dünyada, bir ülkede ya da kurumda kaç hemşire olması gerektiğine yönelik "altın standartlar" mevcut değildir. Hemşire talebini belirlemeye yönelik pek çok yöntem tanımlanmıştır ancak her yöntemin üstün ve zayıf yönleri bulunması nedeniyle tek başına mükemmel değildir (Barber and López-Valcárcel, 2010). Literatürde hemşire iş gücü planlaması alanında genel kabul gören altı yaklaşım tanımlamıştır.

### 1. Profesyonel Değerlendirme Yaklaşımı

Bu ilk yöntem Arthur ve James (1994) tarafından tanımlanan fikir birliğine ulaşmayı amaçlayan "profesyonel değerlendirme" yaklaşımıdır. Bu yöntemde, profesyonellerin öngörüsüne ve değerlendirmesine güvenen sezgisel ve karşılıklı görüş alış verişine dayanılarak doğru hemşire sayısını belirlenmeye çalışılmaktadır (Twigg and Duffield, 2009). Yöneticilerin bilgi ve tecrübelerinin kullanıldığı, uygulanması basit ve oldukça çabuk sonuç veren bu yöntem farklı hastane ve ünitelerdeki önemli değişimleri dikkate almada fırsatlar sağlamakta ancak personel düzeyi ve kalite arasındaki ilişkiyi açıklayamamaktadır (Twigg and Duffield, 2009).

### 2. Dolu Yatak Başına Hemşire Yaklaşımı

Dolaylı hemşire iş yükü ölçümü olan bu yöntem "dolu yatak başına hemşire" sayının belirlenmesini amaçlayan bir yaklaşımdır. Yukarıdan aşağıya planlama kapsamında değerlendirilen bu yöntemde, çalışan sayısı oldukça basit ve çabuk bir şekilde belirlenebilir. Arthur ve James (1994) tarafından da tanımlanan bu yukarıdan aşağıya planlama yaklaşımı, genellikle profesyonel gruplar veya

ULUSLARARASI HAKEMLİ AKADEMİK SPOR SAĞLIK ve TIP BİLİMLERİ DERGİSİ
İnternational Refereed Academic Journal Of Sports
Ocak / Şubat / Mart 2015 Sayı: 14 Cilt: 5 Kış Dönemi
January / February / March 2015 Issue: 14 Volume: 5 Winter Term
JEL KODU: M12
ID:194 K:243
www.sstbdergisi.com
(ISO 9001-2008 Belge No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No: 12880)

kamusal kurumlar tarafından benimsenmektedir. Bu yaklaşımda gerekli hemşire sayısı hesaplanırken hemşirelerin çalıştığı tüm saatler değil doğrudan hasta bakımı verilen saatler dikkate alınmaktadır (Twigg and Duffield, 2009). Bu yaklaşım içerisinde; "her hasta günü başına hemşire saati" (Holcomb et all., 2002) ve "hemşire hasta oranı" (Aiken et all. 2010) yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yaklaşım, çalışan gereksinimini en az düzeyde yansıtmakta ve yatak sayısı, hasta-vaka özelliği gibi değişkenlerle çalışan sayısı arasında istatistiksel analizler yapılmasına fırsat vermektedir. Bu yöntemin kullanımı basit ve hızlıdır, üstelik tutarlı ve subjektif sonuçlara ulaşmaya imkan sağlar.

### 2.a. Hasta Günü Başına Hemşire Saati

Yukarıdan aşağıya planlama kapsamında değerlendirilen yöntemlerden biri olan "Hasta günü başına hemşire saati" yaklaşımında bilgiler yönetimsel (administrative) veri setinden sağlanabilir. Ünitedeki hastaların ortalama kalış süresi ve sayısından yola çıkılarak her hasta için ortalama bakım saati belirlenebilir. Bu model 24 saatlik dönemde gerekli ortalama çalışan saatini yansıtmakla birlikte; çalışan düzeyi ve hasta bağımlılığındaki değişimden kaynaklanan iş yükündeki dalgalanmaları dikkate almaz (Duffield et all., 2006 ). Bu yöntemi kullanan ülkelerden Batı Avusturalya'da her hasta günü başına hemşire saati belirlenirken hasta ihtiyaçlarının klinik değerlendirilmesi, iş çevresinin talebi, iş yeri güvenliği gibi yasal zorunluluklar, profesyonel standartlar için gereklilikler ve kabul edilebilir iş yükü kriterleri dikkate alınmıştır. Ünite ve hastane tipleri yoğun bakım ve benzeri en kompleks birimlerden aşağı doğru, hasta günü başına hemşire saati 3-7,5 saat arasında değişen 6 kategoriye ayrılmıştır. Bu tahsiste hasta değişimi (turnover) ve acilden kabul de dikkate alınmıştır. Ancak bu metoda ilişkin de pek çok problem vardır. Bu yöntemde iş yükü ölçümü, hastaların ihtiyaçları veya karmaşıklığı yerine hemşirelik kaynaklarının tahsisini (hemşirelik saatlerine yapılan ödemeleri) dikkate alınmaktadır. Ayrıca eğitim, uygulama, araştırma ve yönetim gibi geniş bir sorumluluk alanında değişim gösteren hemşirelik aktivitelerini dikkate almak yerine direkt hasta bakımı ile ilgili iş yükünü dikkate alır (Twigg and Duffield, 2009). Needleman ve ark. (2002) ABD'de 1997 yılında 11 eyalette 799 hastaneden 5.075.969 medikal ve 1.104.659 cerrahi ünitesinden taburcu olan hasta verilerini incelediği çalışmada, her hasta günü başına hemşire saati ortalamasının 11,4-7,8 saat arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu çalışmada aynı zaman da yatan hastaların sonuçlarının iyileşmesi ve bakım standartlarının artması için hemşirelik bakım saatlerinin artmasına ihtiyaç duyulduğu belirtilmiştir.

### 2.b. Hemşire Hasta Oranı

Hemşire hasta oranı diğer bir dolaylı iş yükü ölçümü yaklaşımıdır. Bakım kalitesi için hemşire seviyesini düzenlemek ve zorunlu çalıştırılması gereken hemşire sayısını belirlemek amacı ile ilk olarak Kaliforniya'da 1999 da yapılan ve günümüzde ABD'de 16'dan fazla eyalette ve Avusturalya'da

ULUSLARARASI HAKEMLİ AKADEMİK SPOR SAĞLIK ve TIP BİLİMLERİ DERGİSİ
İnternational Refereed Academic Journal Of Sports
Ocak / Şubat / Mart 2015 Sayı: 14 Cilt: 5 Kış Dönemi
January / February / March 2015 Issue: 14 Volume: 5 Winter Term
JEL KODU: M12
ID:194 K:243
www.sstbdergisi.com
(ISO 9001-2008 Belge No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No: 12880)

uygulanan bir yöntemdir. Tablo 1 ve 2'de hemşire-hasta oranlarına ilişkin iki örnek verilmiştir (Duffield et all., 2006). Garretson'ın (2004) makalesinde bu yaklaşımın kullanılmasının hemşire devir (turnover) oranlarını ve işe gelmeme oranlarını azalttığı ve maliyeti düşürdüğü belirtilmektedir. Bu yönteme yönelik halen birtakım soru işaretleri de bulunmaktadır.İlk olarak kullanılan oranların en uygun (optimal) olduğuna dair henüz sağlam kanıtlar yoktur (Duffield et all., 2006). İkincisi hemşireleri işe almada önemli zorluklar ve hasta sayısının stabil olmadığı, iş yükünde dalgalanmaların çok olduğu durumlarda esnekliğin olmaması nedeniyle ek maliyetler oluşturabileceği belirtilmektedir (Spetz, 2001; Duffield et all., 2006). Yöneticiler, tam zamanlı çalışan yerine esnek çalışma saatleri bulunan bir sistem içerisinde çalışılan farklı modellerin kullanılmasını tercih edebilirler.

### 3. Hasta Sınıflandırma Metodu Yaklaşımı

Bu yöntem, hasta bağımlılık sistemini kullanan "hasta sınıflandırma metodu (acuity-quality methot)" yaklaşımıdır. İlk olarak 1980'lerde ABD'de kullanılmaya başlanan bu yöntemde, hastalar bağımlılık düzeylerine göre kategorilere ayrılarak ihtiyaç duydukları hemşirelik bakım süreleri hesaplanmıştır. Hastaların bağımlılık düzeyine göre ihtiyaç duyulan hemşire zamanının doğru orantılı olduğu düşünülerek yapılan bir ölçme yöntemidir. Yöntem ilk geliştirildiğinde hastanın bağımlılık düzeyleri belirlenerek ihtiyaç duyulan özel hemşirelik aktivitelerinin belirlenmesine odaklanmıştır. Bu nedenle hastalara sürekli hemşirelik bakımı sunmak yerine tanımlanan görevlerin yerine getirilmesine temellenen ve hemşirelerin sürekli veri kaydetmelerini gerektiren bir yaklaşım kullanılmıştır. Ancak bu yaklaşımın hemşirelerin iş yoğunluğunu artırdığı görülerek yöntemin eksiklikleri gidermeye yönelik , TISS (Therapeutic İntervention Scoring System), TISS 28, NAS (Nursing Activity Score), NEMS (Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score), TOSS (Time Oriented Score System) gibi pek çok sayıda hasta sınıflandırma sistemleri geliştirildi (Duffield et all., 2006). Son yıllarda geliştirilen modern hasta sınıflandırma sistemlerinde mesleki risklerin belirlendiği, bu iş için gereken bilgi ve becerilerin tanımlandığı ve hasta tanılarına göre hemşirelik bakımının planlandığı bir yaklaşım kullanılmaktadır. Bu yaklaşımın kullanıldığı hasta sınıflandırma sistemlerine ilişkin de memnuniyetsizlikler bulunmaktadır (Gerdtz and Nelson, 2007). Bu yaklaşımda profesyonel hemşirelik değerlendirmelerinin yer alması yöntemin üstün yönünü oluşturmaktadır (Hurst, 2003). Ancak, günümüzde hasta bağımlılık kategorilerinin sayısının artması, sürecin doğru ve uygun bir şekilde kullanımını engelleyebilmekte ve hemşirelerin hemşirelik bakım düzeyini yansıtan hasta kategorilerini manipule edebilmesine yol açabilmektedir.

Hemşirelikte doğrudan ya da dolaylı iş yükü ölçüm sistemlerine ilişkin çalışmalar 1980-1990 yıllar arasında yoğunluk kazanmıştır (Twigg and Duffield, 2009). Bu sistemlerin amacı hasta bakımı için gerekli toplam hemşire saatini belirlemektir.

ULUSLARARASI HAKEMLİ AKADEMİK SPOR SAĞLIK ve TIP BİLİMLERİ DERGİSİ
İnternational Refereed Academic Journal Of Sports
Ocak / Şubat / Mart 2015 Sayı: 14 Cilt: 5 Kış Dönemi
January / February / March 2015 Issue: 14 Volume: 5 Winter Term
JEL KODU: M12
ID:194 K:243
www.sstbdergisi.com
(ISO 9001-2008 Belge No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No: 12880)

**Tablo 1. California Hemşire: Hasta Oranları Özeti(Kaliforniya Hemşireler Birliği 2004)**

| Ünite Tipi | Oran |
|---|---|
| Yoğun/Kritik Bakım, Reanimasyon birimleri | 1:2 |
| Ameliyathane ve Travma birimleri | 1:1 |
| Antepartum, Bebekle Birlikte Postpartum(postpartum couplets), Pediatri, Acil birimleri | 1:4 |
| Medikal/cerrahi birimler, diğer özellikli birimler | 1:5 |
| Sadece Kadın Postpartum, Psikiyatri birimleri | 1:6 |

**Tablo 2 Victoria Hemşire: Hasta Oranları Özeti (Avusturalya Hemşireler Federasyonu 2000)**

| Ünite Tipi | Hast. Kategorisi | Sabah Vardiyası | Akşam Vardiyası | Gece Vardiyası |
|---|---|---|---|---|
| Genel Medikal/Cerrahi Üniteleri | Düzey 1 | 1:4+Sorumlu | 1:4+Sorumlu | 1:8 |
| | Düzey2 | 1:4+Sorumlu | 1:5+Sorumlu | 1:8 |
| | Düzey 3 | 1:5+Sorumlu | 1:6+Sorumlu | 1:10 |
| | Düzey 3a | 1:6+Sorumlu | 1:6+Sorumlu | 1:10 |
| Acil ve travma | | 1:3+ Sorumlu+triaj | 1:3+ Sorumlu+triaj | 1:3+Sorumlu+triaj* *Doluluğa göre düzenlenebilir. |
| Ante/postnatal | Tümü | 1:5+Sorumlu | 1:6+Sorumlu | 1:8 |
| NICU | | Tüm vardiyalarda 1:2+Sorumlu | | |
| Özel Bakım Ünit. | 10 kottan az | Tüm vardiyalarda 1:4 | | |
| | 10 kottan çok | Tüm vardiyalarda 1:3 | | |
| Yaşlı Bakım | Akut Bakım | 1:6+Sorumlu | 1:7+Sorumlu | 1:10 |
| | Tüm üniteler | 1:7+Sorumlu | 1:8+Sorumlu | 1:15 |
| Ameliyathane | Ameliyathane başına 3 hemşire(1'er steril,sirküle,aneztezi) Bu sayı önceden belirlenen faktörlere göre artırılıp azaltılabilir. | | | |
| Aneztezi sonrası bakım | Bilinçsiz hasta için tüm vardiyalarda 1:1 | | | |

(Duffield et all., 2006).

ULUSLARARASI HAKEMLİ AKADEMİK SPOR SAĞLIK ve TIP BİLİMLERİ DERGİSİ
İnternational Refereed Academic Journal Of Sports
Ocak / Şubat / Mart 2015 Sayı: 14 Cilt: 5 Kış Dönemi
January / February / March 2015 Issue: 14 Volume: 5 Winter Term
JEL KODU: M12
ID:194 K:243
www.sstbdergisi.com
(ISO 9001-2008 Belge No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No: 12880)

Ancak iş yükü ölçümü için geliştirilen araçların geçerlilik ve güvenilirliğine ilişkin ciddi bir eksikliğin olduğu belirlenmiştir (Hughes, 1999). Konuya ilişkin O'Brien-Pallas ve arkadaşları (2005) dört farklı hemşirelik iş yükü ölçüm sistemini karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada, RN (Project Research in Nursing; Henderson'ın Modelinden uyarlanan 154 bakım aktivitesinin yer aldığı, Kanada'da geliştirilen bir ihtiyaçlar yaklaşımı modeli), GRASP (Hemşirelik aktivitelerinin %15'inin hemşirelerin zamanının %85'ini aldığını varsayan ve hasta sınıflandırma araçlarının buna göre düzenlendiği bir yöntem), Medicus (ilk olarak 1976'da Jelinek ve Dennis tarafından geliştirilen, fiziksel farklılıkları ve çalışma yerlerini de dikkate alarak yaklaşık 37 göstergeye temelli geliştirilen hasta sınıflandırma sistemi) ve Saskatchewan için Hemşirelik Bilgi Sistemi (NISS) ele alınmış ve bu sistemler tarafından belirlenen gerekli bakım saatleri arasında istatistiksel ve klinik olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Hughes (1999) tarafından yapılan çalışmada ise GRASP, PRN ve Medicus karşılaştırılmış ve PRN'nin belirlediği gerekli toplam hemşirelik saatinin GRASP ve Medicustan çok daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Hemşire iş yükü ölçüm araçları sonuçlarındaki bu farklılığın operasyonel tanımlamalar, geçerlilik, güvenilirlik, örneklem büyüklüğü ve yönetimsel uygulamalardan kaynaklandığı (Twigg and Duffield, 2009), bunu engellemek için ise belirli aktivitelerin ağırlıklandırılması gerektiği önerilmiştir (Hughes, 1999).

## 4. Aktivite Zaman Ölçümü Metodu Yaklaşımı

"Aktivite zaman ölçümü metodu" yaklaşımı olarak tanımlanan bu yöntemde hemşirelik bakım planında yer alan hemşirelik müdahalelerinin sıklığı ve özelliğine göre hemşire gereksinimi belirlenmektedir (Hurst, 2003). Kronometre ile her bir aktivitenin ölçülerek süresinin belirlenebileceği bu yöntemde, geliştirilmiş pek çok Excel care, E-care, TrendCare, GRASP gibi ticari yazılım programı da bulunmaktadır. Bu bilgisayar destekli hasta bilgi sistemleri hastalar için hemşireler tarafından oluşturulan bakım planlarını veya klinik yol haritalarını içerir. Bakım planları "bakım üniteleri" için hasta gereksinimlerinin belirlenmesine temel oluşturur. Gerekli hemşire sayısını belirlemede bakım ünitesindeki her hemşirelik aktivitesi ihtiyaç duyulan zaman belirlenerek bir sistem tarafından değerlendirilir. Böylece kurum için gerekli çalışan sayısı belirlenen değerler dikkate alınarak hesaplanır. Bu sistemlerin kullanımında her vardiya için uygun nitelik ve nicelikte çalışan sayısı belirlenebileceğinden hemşirelik maliyetlerinin azalma olasılığı yüksektir.

Ayrıca bu sistemler; bakımın ve dokümantasyonum kalitesini artırmaktadır (Duffield et all., 2006) ve kurumlararası farklılıkların değerlendirilmesine olanak sağlar. Bu aşamada; hemşirelerin mesleki becerileri, hastaların ko-morbiditesi, cerrahi komplikasyonlar, medikal ve destek personelinin becerileri ve ihtiyaç duyulacak uzmanların çeşitliliği dikkate alınmalıdır. Ancak bu sistemlerin maliyeti yüksektir ve hasta bakım sürecine dahil olan diğer

ULUSLARARASI HAKEMLİ AKADEMİK SPOR SAĞLIK ve TIP BİLİMLERİ DERGİSİ
İnternational Refereed Academic Journal Of Sports
Ocak / Şubat / Mart 2015 Sayı: 14 Cilt: 5 Kış Dönemi
January / February / March 2015 Issue: 14 Volume: 5 Winter Term
JEL KODU: M12
ID:194 K:243
www.sstbdergisi.com
(ISO 9001-2008 Belge No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No: 12880)

çalışanlar nedeni ile hemşirelerin zorunlu olarak beklemesi gibi planlanmayan gecikmeler veya acil durumlar nedeni ile hasta bağımlılık düzeyinin değişmesi gibi durumlarda işlerin yeniden yapılandırılması gerekebilir. Hemşirelik ekibindeki beceri ve uzmanlık karmasının değişmesi de beklenmeyen gecikmelere sebep olabilir (Twigg and Duffield, 2009). Darbyshire (2004) tarafından 13 odak grup görüşmesi yapılarak gerçekleştirilen çalışmada 53 klinisyen bilgisayar destekli hasta bilgi sistemine ilişkin olumsuz tecrübe yaşadığını belirtmiştir. Aynı çalışmada hemşireler de bilgisayar destekli hasta bilgi sisteminin klinik uygulamayı ve hasta bakımının desteklemediğini, kullanımının zor olduğunu belirtmişlerdir (Twigg and Duffield, 2009).

## 5. Regresyon Analizi Metodu Yaklaşımı

Regresyon analizi yöntemi her aktivite düzeyi için gerekli hemşire sayısını belirlemek için kullanılabilir. Örneğin yatak doluluk oranındaki artışın daha fazla hemşire ihtiyacına sebep olduğu regresyon analizi yöntemi ile modellenebilir (Twigg and Duffield, 2009). Bu model hemşire gereksinimini belirlemek için gerekli tüm değişkenleri içermese de bazı kanıtlarla desteklenen değişkenlerle kurulabilir (Hurst, 2003).

## 6. DRG'ye (Diagnosis-Related Groups) Temelli Hemşirelik Maliyetlendirme Modeli

Kısıtlı kullanım alanı bulan bir diğer yöntem DRG'ye temelli hemşirelik maliyetlendirme modelidir. Hasta tipleri için gerekli hemşire sayısını belirlemek için Avustralya, Kanada ve ABD' de kullanılan DRG'ye temelli hemşirelik maliyetlendirme modelinde hasta ihtiyaçlarındaki günlük değişimler veya hemşirelerin iş yükünün diğer belirleyicileri dikkate alınmadığı için hemşirelerin direkt veri girişi yapmalarına gerek yoktur (Duffield et all., 2006). Bu sistemde hastalar tanılarına veya diğer karekteristik özelliklerine göre gruplandırılır. Her DRG için gerekli hemşirelik kaynakları hemşirelik hizmetlerinin ağırlığı olarak tanımlanır. Hizmet ağırlıkları DRG'ler içerisindeki hastaların rölatif hemşirelik kaynaklarını kullanımını gösterir. Bu ağırlıklar hasta bilgi sisteminden sağlanan veriler ile yönetim sisteminden sağlanan veriler ve uzman görüşü ile doğrulanıp, geliştirilebilir. Böylece hemşirelere kayıt yapmak veya veri girişi yapmak için ilave zaman verilmesine gerek kalmayacaktır. Ancak DRG'ler hastaların ortalama kalış süresine temelli vakalar üzerinden hemşirelik bakımını tahmin ettikleri için gerekenden daha az ya da daha fazla tahmin yapabilirler (Duffield et all., 2006).

Yapılan çalışmalarda, gerekli hemşire sayısını belirlemeye yönelik yukarıda ifade edilen altı temel yöntemin yanı sıra, ünitenin tasarım (dizayn) ve büyüklüğünün de hemşire iş yükünü ve hasta çıktılarının kalitesini önemli bir oranda etkilediği gösterilmiştir (Twigg and Duffield, 2009). Hurst (2008) tarafından 2003 ve 2004 yılları arasında 375 ünite tasarımının incelendiği çalışmada Nightingale ve hipodrom (racetract) tipi tasarıma sahip ünitelerin diğer tip ünitelere göre direkt bakım düzeyindeki artışı desteklediği, öte yandan iş

ULUSLARARASI HAKEMLİ AKADEMİK SPOR SAĞLIK ve TIP BİLİMLERİ DERGİSİ
İnternational Refereed Academic Journal Of Sports
Ocak / Şubat / Mart 2015 Sayı: 14 Cilt: 5 Kış Dönemi
January / February / March 2015 Issue: 14 Volume: 5 Winter Term
JEL KODU: M12
ID:194 K:243
www.sstbdergisi.com
(ISO 9001-2008 Belge No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No: 12880)

yükünde dalgalanmaların olduğu geniş ünitelerin bakım kalitesini kötüleştirme eğiliminde olduğu belirlenmiştir. Ünitenin tasarım ve büyüklüğü hemşire iş yükünün belirlenmesinde de dikkate alınması gereken hususlardandır. Twigg and Duffield'ın (2009) Arthur ve James'ten aktardığına göre hemşirelerin yaptığı işleri ve/veya hastaların ihtiyaç duyduğu hemşirelik bakım düzeyini ve saatini ölçen mükemmel bir araç olmadığı gibi gelecekteki hemşire talebi (ihtiyacı); hemşirelik, sağlık hizmetleri ve hükümet politikaları ile teknolojideki gelişmelerden de etkilenecektir.

Ülkelerin çoğunda karma yöntemler kullanmaktadır. Örneğin Avustralya'da gerekli hemşire sayısını belirlemek için hasta sınıflandırma sistemini içeren işyükü ölçüm metodu, DRG hemşirelik maliyetlendirme modeli, hasta günü başına hemşire saati, hasta hemşire oranı, bilgisayar destekli hasta bilgi sistemi ve birçok ticari paket programı kullanılmaktadır.

## TÜRKİYE'DE HEMŞİRE PLANLAMASI

Türkiye'de sağlık insan-gücü planlaması ve istihdamı 26/3/2013 tarihli ve 28599 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşları Atama ve Yer Değiştirme Yönetmeliği ile 23/5/2012 tarihli ve 5314 sayılı onay ile yürürlüğe giren Sağlık Bakanlığı Taşra Teşkilatı Kadro Standartları Yönergesi hükümlerine göre yapılmaktadır. Buna göre, kurumların sağlık insan gücü gereksiniminin belirlenmesinde nüfus, yatak sayısı ve ayakta veya yatarak tedavi edilen yıllık ortalama hasta sayısı, fiili çalışan sayısı dikkate alınmaktadır. Yatak oranlarına dayalı yöntemle yapılan hemşire planlamasında, hizmet alanlarının farklılığına göre (yoğun bakım hemşiresi, ameliyat hemşiresi, onkoloji hemşiresi vs.) işgücü analizlerinin yapılmaması ve hemşire bakım gereksinimlerinin belirlenmemesi göz önüne alınmadığından bu hesaplama yöntemi uygun bir şekilde hemşire ihtiyacının belirlenmesinden uzaktır. İşgücü analizlerinde dikkate alınması gereken en önemli hususlardan birisi yatak sayısı değil, hastaların bağımlılık düzeyi, hemşirelik bakım gereksinimleri ve hemşirelerin hasta bakımına yönelik harcadığı zamandır. Bu nedenle hemşire işgücü gereksinimine yönelik analizlerin bu özellikleri dikkate alarak mikro düzeyde kurumsal olarak makro düzeyde ise ulusal olarak yapılması gerekmektedir.

## SONUÇ

Günümüzde sağlık kurumları yöneticilerinden beklenen, kaliteli sağlık hizmetlerini en düşük maliyetle sunmalarıdır. Bu kapsamda kıt kaynak olarak değerlendirilebilecek sağlık insan gücü kaynaklarının verimli şekilde kullanılmasını sağlayacak planlama ve değerlendirme araçlarına gerek vardır. Sağlığa ayrılan ulusal bütçenin büyük oranının personel giderlerinden oluştuğu göz önüne alındığında, sağlık insan kaynakları içerisinde sayısal üstünlüğe sahip olan hemşire insan gücüne olan gereksinimin gerçekçi olarak tespit edilmesi zorunludur. Bu zorunluluk gerçekleştiğinde; hemşirelik uygulamalarının kalitesi, hasta memnuniyeti ve hasta güvenliği artacak,

ULUSLARARASI HAKEMLİ AKADEMİK SPOR SAĞLIK ve TIP BİLİMLERİ DERGİSİ
İnternational Refereed Academic Journal Of Sports
Ocak / Şubat / Mart 2015 Sayı: 14 Cilt: 5 Kış Dönemi
January / February / March 2015 Issue: 14 Volume: 5 Winter Term
JEL KODU: M12
ID:194 K:243
www.sstbdergisi.com
(ISO 9001-2008 Belge No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No: 12880)

hemşire fazlalığı ve yetersizliği veya aşırı iş yükü nedeniyle işten ayrılma, iş yeri değiştirme, aşırı sosyalleşme nedeni ile bakımın kritik ayrıntılarını ihmal etme gibi istenmeyen durumların azalması sağlayacaktır. Bu durum hem kalifiye iş gücünün kurumda kalması dolayısı ile personel değişim maliyetlerinin azalmasına hem de çalışan açısından mesleki doyum ve memnuniyet artışı ile hasta memnuniyetin artışını da beraberinde getirecektir. Hasta güvenliği açısından tüm bu durumlar malpraktis uygulamalarının neden olduğu sağlık harcamalarını azaltacak, sağlık hizmetlerinde indirekt (dolaylı) maliyetler olarak ifade edilen sağlığın kaybı nedeniyle katlanılan gelir kaybı ve üretim kaybını en aza indirecektir. Üstelik hastanın bu süreçte katlanacağı acı, endişe, stres, hizmet sunuculara olan güvenin kaybı gibi sağlık hizmetlerinde maddi olmayan dışsal maliyetleri de azaltacaktır. Ayrıca, kurumlar için optimal hemşire sayısının belirlenmesi ile bu sayılara temelli yapılan projeksiyonlar ile gelecekte ülke için gerekli hemşire sayıları gerçekçi olarak saptanabilecektir. Bu durum gelecekte ortaya çıkabilecek yanlışlıları (işsizlik, iş gücü yetersizliği gibi) engelleyecektir.

## KAYNAKLAR

***AİKEN, L. H., CLARKE, S. P., SLOANE, D. M., SOCHALSKİ, J., SİLBER, J. H., (2002).*** Hospital Nurse Staffing and Patient Mortality, Nurse Burnout, and Job Dissatisfaction. The Journal of The American Medical Association 288(16), 2087-2093

***AİKEN, L. H., SLOANE, D. M., CİMİOTT, J. P., CLARKE, S. P., FLYNN, L., SEAGO, J. A. ET AL., (2010).*** Implications of the California Nurse Staffing Mandate for Other States. Health Services Research 45(4), 904–921

***ANAND, S., BARNİGHAUSEN, T., (2004).*** Human Resources and Health Outcomes: Cross-Country Econometric Study. The Lancet 264, 1603 - 1609

***BARBER, P., LÓPEZ-VALCÁRCEL, B. G., (2010).*** Forecasting the Need for Medical Specialists in Spain: Application of a System Dynamics Model. Human Resources for Health; doi:10.1186/1478-4491-8-24

***BİRCH, S., KEPHART, G., TOMBLİN-MURPHY, G., O'BRİEN-PALLAS, L., ALDER, R., MACKENZİE, A., (2009).*** Human Resources Planning and the Production of Health: A Needs-Based Analytical Framework. Journal Public Health Management Practice 15(6), 56-61

***BLOOM, J., DUCKETT, S., ROBERTSON, A., (2012).*** Development of An İnteractive Model for Planning The Care Workforce for Alberta: Case Study. Human Resources for Health; doi:10.1186/1478-4491-10-22

***DREESCH, N., DOLEA, C., DAL POZ, M. R., GOUBAREV, A., ADAMS, O., ARAGAWİ, M., ET AL., (2005).*** An Approach to Estimating Human Resource Requierements to

ULUSLARARASI HAKEMLİ AKADEMİK SPOR SAĞLIK ve TIP BİLİMLERİ DERGİSİ
İnternational Refereed Academic Journal Of Sports
Ocak / Şubat / Mart 2015 Sayı: 14 Cilt: 5 Kış Dönemi
January / February / March 2015 Issue: 14 Volume: 5 Winter Term
JEL KODU: M12
ID:194 K:243
www.sstbdergisi.com
(ISO 9001-2008 Belge No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No: 12880)

Achieve the Millennium Development Goals. Health Policy and Planning 20(5), 267-286

***DUFFİELD, C., ROCHE, M., MERRİCK, E. T., (2006).*** Methods of Measuring Nursing Workload in Australia. Collegian 13(1), 16-22

***FASOLİ, D. R., HADDOCK, K. S., (2010).*** Results of an Integrative Review of Patient Classication Systems. Annual Review of Nursing Research 28 (1), 295-316

***FRACİCA, P. J., WİLSON, S., CHELLURİ, L. P., (2010).*** Patient safety. In: Varkey P, eds. Medical Quality Management Theory and Practice. 2nd ed.USA: Jones and Barlett Publishers, p.43-73

***GARRETSON, S., (2004).*** Nurse to Patient Ratios in American Health Care. Nursing Standard 20 (14-16), 33-37

***GERDTZ, M. F., NELSON, S., (2007).*** 5-20: a Model of Minimum Nurse-to-Patient Ratios in Victoria, Australia. Journal of Nursing Management 15(1), 64-71

***GUPTA, N., DİALLO, K., ZURN, P., POZ, M. R., (2003).*** Assessing Human Resources for Health: What can be Learned from Labour Force Surveys?, Human Resources For Health 1(5), 1-16

***HOLCOMB, B. R., HOFFART, N., FOX, M. H., (2002).*** Defining and Measuring Nursing Productivity: a Concept Analysis and Pilot Study. Journal of Advanced Nursing 38 (4), 378–386

***HONGORO, C., MCPAKE, B., (2004).*** How to Bridge the Gap in Human Resources for Health. The Lancet (364), 1451-1456

***HORN, S., BUERHAUS, P., BERGSTROM, N., SMOUT, R. J., (2005).*** RN Staffing Time and Outcomes of Long-Stay Nursing Home Residents. The American Journal of Nursing 105(11), 58–70

***HUGHES, M., (1999).*** Nursing Workload: An Unquantifiable Entity. Journal of Nursing Management 7(6), 317–322

***HURST, K., (2003).*** Selecting and Applying Methods For Estimating The Size And Mix Of Nursing Teams: A Systematic Review of the Literature Commissioned by the Department of Health. United Kingdom: Nuffield Institute for Health Leeds University; p.2-20

***HURST, K., (2008).*** UK Ward Design: Patient Dependency, Nursing Workload, Staffing And Quality-An Observational Study. International Journal of Nursing Studies 45(3), 370-381

***İŞYAR, Ö. G., (2005).*** Uluslararası İlişkilerin Öngörüsünde Enformasyonun Önemi ve İlgili Planlama Yöntemleri. Amme İdaresi Dergisi 38(3), 20-40

***KABENE, S. M., ORCHARD, C., HOWARD, J. M., SORİANO, M. A., LEDUC, R., (2006).*** The Importance of Human Resour-

ULUSLARARASI HAKEMLİ AKADEMİK SPOR SAĞLIK ve TIP BİLİMLERİ DERGİSİ
İnternational Refereed Academic Journal Of Sports
Ocak / Şubat / Mart 2015 Sayı: 14 Cilt: 5 Kış Dönemi
January / February / March 2015 Issue: 14 Volume: 5 Winter Term
JEL KODU: M12
ID:194 K:243
www.sstbdergisi.com
(ISO 9001-2008 Belge No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No: 12880)

ces Management in Health Care: A Global Context. Human Resources for Health; doi:10.1186/1478-4491-4-20

***LAVİERİ, M., PUTERMAN, M. L., (2009).*** Optimizing Nursing Human Resource Planning in British Columbia. Health Care Management Science 12(2), 120-128

***LEE, C. W., KWAK, N., (2011).*** Strategic Enterprise Resource Planning in a Health Care System Using a Multicriteria Decision Making Model. Journal of Medical Systems 35(2), 265-275

***NARİNE, L., (2000).*** Impact of Health System Factors on Changes in Human Resource and Expenditures Levels in OECD Countries. Journal of Health and Human Services Administration 22(3), 292–307

***NEEDLEMAN, J., BUERHAUS, P., MATTKE, S., STEWART, M., ZELEVİNSKY, K., (2002).*** Nurse-Staffing Levels and Quality of Care in Hospitals. The New England Journal of Medicine 346(22), 1715-1722

***O'BRİEN-PALLAS, L., MEYER, R., THOMSON, D., (2005).*** Workload and Productivity. In: L. MCGillis, eds. Quality Work Environments for Nurse and Patient Safety. 1st ed. USA: Jones and Barlett Publishers; p. 122-128.

***OZCAN, Y. A., (2009).*** Staffing, Quantitative Methods in Care Management: Techniques and Applications, 2nd ed. USA: Jossey Bass Published; p.162-187

***OECD HEALTH POLİCY STUDİES, (2008).*** Health Workforce Demographics: An Overview, The Looming Crisis in the Health Workforce How Can OECD Countries Respond?, Paris: Head of Publications Services OECD; p.13-21

***SPETZ, J., (2001).*** What Should We Expect from California's Minimum Nurse Staffing Legislation?. Journal of Nursing Administration 31(3), 132-140

***ŞAHİN, B., VURAL, H., DEMİR, C., (2006).*** Hastanelerde Kadrolama Çalışması: Bir Eğitim Hastanesinde İşyükü Analizine Dayalı Hemşire İhtiyacının Belirlenmesi. Verimlilik Dergisi 4(1), 120-139

***T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI SAĞLIK ARAŞTIRMALARI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, (2013).*** Sağlıkta İnsan Kaynakları. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2012. 1. Baskı. Ankara: Sentez Matbaacılık ve Yayıncılık; p.127-129

***TWİGG, D., DUFFİELD, C., (2009).*** A Review of Workload Measure: A Context for a New Staffing Methodology in Western Australia. International Journal of Nursing Studies 46(1), 132-140

***WORLD HEALTH ORGANİZATİON, (2006).*** The World Health Report 2006: Working together for Health. Geneva: WHO Published; p. 14-26

ULUSLARARASI HAKEMLİ AKADEMİK SPOR SAĞLIK ve TIP BİLİMLERİ DERGİSİ
İnternational Refereed Academic Journal Of Sports
Ocak / Şubat / Mart 2015 Sayı: 14 Cilt: 5 Kış Dönemi
January / February / March 2015 Issue: 14 Volume: 5 Winter Term
JEL KODU: M12
ID:194 K:243
www.sstbdergisi.com
(ISO 9001-2008 Belge No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No: 12880)

***WORLD HEALTH ORGANİZATİON, (2013).*** World Health Statistics 2013. Geneva: WHO Published;p.120-128

***WORLD HEALTH ORGANİZATİON, (2000).*** The World Health Report 2000 Health Systems: Improving Performance.Geneva: WHO Published; p.49-52