

T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
SAĞLIK YÖNETİMİ BİLİM DALI

FAALİYET TABANLI MALİYETLEME ANALİZİ:
HEMODİYALİZ ÜNİTESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Züleyha ÇELİK

İstanbul

Nisan-2024

T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
SAĞLIK YÖNETİMİ BİLİM DALI

FAALİYET TABANLI MALİYETLEME ANALİZİ:
HEMODİYALİZ ÜNİTESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Züleyha ÇELİK

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Gülay EKİNCİ

İstanbul
Nisan-2024

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Sağlık Yönetimi Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman Dr. Öğr. Üyesi Gülay EKİNCİ

Üye Dr. Öğr. Üyesi Aysun DANAYİYEN

Üye Dr. Öğr. Üyesi Haşim ÇAPAR

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Erhan İÇENER

Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Yüksek lisans tezi olarak hazırladığım “**Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Analizi: Hemodiyaliz Ünitesi Üzerine Bir Uygulama**” adlı çalışmanın öneri aşamasından sonuçlandığı aşamaya kadar geçen süreçte bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle uyduğumu, tez içindeki tüm bilgileri bilimsel ahlak ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığımı, bu çalışmamda doğrudan veya dolaylı olarak yaptığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu beyan ederim.

Züleyha ÇELİK

ÖN SÖZ

Araştırmamdaki her aşamada bana yardımcı olan değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Gülay EKİNCİ'ye lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca benden desteklerini esirgemeyen sevgili eşim ve aileme teşekkürlerimi sunarım.

Züleyha ÇELİK

Nisan-2024



ÖZET

FAALİYET TABANLI MALİYETLEME ANALİZİ: HEMODİYALİZ ÜNİTESİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Züleyha ÇELİK

Yüksek Lisans, Sağlık Yönetimi

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Gülay EKİNCİ

Nisan, 2024 -119 Sayfa

Dünya’da sağlık sistemlerine gün geçtikçe daha fazla mali yük oluşturan hemodiyaliz tedavileri önemli bir finansman sorunu oluşturmaktadır. Diyaliz tedavisi alan hastaların sayısındaki artış ve tedavi maliyetlerinin giderek artıyor olması ülkelerin sağlık bütçelerinden diyaliz tedavileri için yaptıkları harcamaların sürekli olarak artmasına sebep olmaktadır. Bu açıdan bakıldığında hemodiyaliz maliyet analizini yapmak tedavinin finansal boyutunu değerlendirmek amacıyla oldukça önemlidir. Bu çalışma, acil hemodiyaliz tedavi sürecinin maliyetlerini belirleyerek sağlık sistemleri için etkin ve sürdürülebilir stratejilerin geliştirilmesine katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Bu araştırmada bir eğitim ve araştırma hastanesi diyaliz ünitesinde yapılan acil hemodiyaliz tedavisine yönelik işlem basamaklarının maliyetleri ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda hemodiyaliz ünitesinde kaynak kullanımını optimize etme, bütçe planlamasına katkı sağlama, tedaviye erişimi geliştirme amacıyla faaliyet tabanlı maliyetleme (FTM) ile maliyet analizi yapılması hedeflenmiştir. Araştırma kesitsel ve tanımlayıcı özellikte olup, maliyet analizine konu veriler hastanenin 2022 yılında kayıt altına alınmış mali, idari, tıbbi kayıtlarından hastane bilgi yönetim sistemi üzerinden elde edilmiştir. Tüm bu veriler Microsoft Excel 2021 programında tablolar haline getirilerek analiz edilmiştir. Hesaplamalar neticesinde hemodiyaliz ünitesinde yapılan acil hemodiyalizi hizmeti için seans başına maliyet 1.220,767 TL olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen seans maliyeti 2022 yılı SUT fiyatları ile karşılaştırılmıştır. Acil hemodiyalizinin bir seans maliyeti ile geri ödenen tutar arasında 348,097 TL fark hesaplanmış ve maliyetlerin SUT ödemesinin altında olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme, Hastane, Acil Hemodiyaliz, Böbrek Yetmezliği

ABSTRACT

ACTIVITY BASED COSTING ANALYSIS: AN APPLICATION ON A HEMODIALYSIS UNIT

Züleyha ÇELİK

Master's Degree, Health Management

Thesis Advisor: Asst. Prof. Dr. Gülay EKİNCİ

April, 2024 -119 Pages

Hemodialysis, which can be counted among the treatment methods that create more and more burden on health systems in the world, constitutes an important health financing problem. The increase in the number of patients receiving dialysis treatment leads to an increase in treatment costs and an increase in health expenditures from the budgets of countries. Cost analysis of hemodialysis is important to evaluate the financial dimension of treatment. This study aims to contribute to the development of effective and sustainable strategies for health systems by determining the costs of the treatment process. In the study, it was tried to reveal the costs of the procedural steps within the scope of emergency hemodialysis treatment performed in a training and research hospital dialysis unit. In this context, it was aimed to conduct a cost analysis study with activity-based costing (ABC) in order to optimize resource use, contribute to budget planning and improve access to treatment in the hemodialysis unit. The research is cross-sectional and descriptive, and the data required for cost analysis were obtained from the hospital's administrative, medical and hospital information management system recorded in 2022. All data were tabulated and analyzed in Microsoft Exel 2021 program. As a result of the calculations, the cost per session for emergency hemodialysis service provided in the hemodialysis unit was determined as 1,220.767 TL. The session cost obtained as a result of the study was compared with the SUT prices of 2022. A difference of 348.097 TL was calculated between the cost of one session of emergency hemodialysis and the reimbursed amount, and it was determined that the costs were below the SUT payment.

Keywords: Activity Based Costing, Hospital, Emergency Hemodialysis, Renal Failure

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	i
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ.....	ii
ÖN SÖZ.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
GRAFİKLER LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR	xiii

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ	1
1.1. Böbrek Yetmezliği ve Diyaliz.....	3
1.1.1. Böbrekler.....	3
1.1.2. Böbreğin Fonksiyonları.....	4
1.1.3. Böbrek Yetmezliği	4
1.1.3.1. Akut Böbrek Yetmezliği.....	4
1.1.3.2. Kronik Böbrek Yetmezliği	5
1.1.4. Dünya’da ve Türkiye’de KBY	6
1.1.5. Renal Replasman Tedavileri	8
1.1.5.1. Böbrek Nakli.....	9
1.1.5.2. Diyaliz	10
1.1.5.3. Diyaliz Tarihçesi ve Mevcut Durumu	10
1.1.5.4. Periton Diyalizi.....	11

1.1.5.5. Hemodiyaliz.....	13
1.2. Hemodiyaliz Maliyet Analizi Çalışmaları Literatür Taraması.....	15

İKİNCİ BÖLÜM

MALİYET KAVRAMI VE MALİYET MUHASEBESİ 19

2.1. Maliyet Muhasebesi Türleri	20
2.2. Sağlık Kurumlarında Maliyetin Önemi.....	21
2.3. Faaliyet Temelli Maliyetleme	25
2.3.1. Faaliyet Temelli Maliyetleme Tanımı.....	26
2.3.2. Faaliyet Tabanlı Maliyet ile İlgili Kavramlar	27
2.3.2.1. Faaliyet	27
2.3.2.2. Kaynak.....	28
2.3.2.3. Maliyet Havuzu	28
2.3.2.4. Maliyet Sürücüsü (Etkeni).....	29
2.4. Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Gelişimi	29
2.4.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Amaçları ve Aşamaları	30
2.4.2. Faaliyet Temelli Maliyetlemenin Faydaları ve Sınırlılıkları.....	31
2.4.3. FTM Tasarımında Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar.....	32
2.5. FTM Sisteminin Geleneksel Maliyetleme ile Farklılıkları	33
2.6. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Literatür Taraması.....	35

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ..... 41

3.1. Araştırmanın Konusu ve Amacı.....	41
3.2. Problem Cümlesi.....	41
3.3. Araştırmanın Sınırlılıkları	42

3.4. Araştırmanın Yöntemi.....	42
3.5. Araştırmanın Örnekleme.....	43
3.6. Araştırmanın Etiği.....	43
3.7. Araştırma Verilerinin Toplanması ve Analizi.....	43

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA BULGULARI.....	44
4.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Basamakları	44
4.1.1. Faaliyetlerin Belirlenmesi ve Faaliyet Havuzlarının Oluşturulması.....	44
4.1.2. Faaliyetlerin Maliyetlerinin Belirlenmesi	48
4.1.3. Direkt Maliyetlerin Faaliyetlere Yüklenmesi	49
4.2. Çalışan Ücretlerinin Faaliyetlere Yüklenmesi	57
4.3. Genel Üretim Giderleri ve Maliyet Etkenlerinin Belirlenmesi.....	63
4.4. Faaliyet Havuzlarının Maliyet Toplamları.....	74
4.4.1. İkinci Aşama Maliyet Etkeni Seçimi	76

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA VE SONUÇ.....	77
KAYNAKÇA	83
EKLER.....	98
ÖZGEÇMİŞ.....	106

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1.1: Kronik Böbrek Yetmezliğinde Evreler	5
Tablo 2.1: Geleneksel Maliyetleme ve FTM Karşılaştırması	34
Tablo 2.2: 2019-2023 Yılları Arasında Hastane FTM ile İlgili Yapılmış Olan Çalışmalar	36
Tablo 4.1: Bir Hemodiyaliz Seansına Ait Faaliyet Basamakları	45
Tablo 4.2: Faaliyet Havuzlarının Oluşturulması	47
Tablo 4.3: Su Sistemi Rutin İşlemler İçin Direkt Maliyet*	50
Tablo 4.4: Hasta Dosyası İçin Kullanılan Malzemelerin Birim Fiyatları	51
Tablo 4.5: Hastanın Hemodiyalize Kabul Edilmesi İçin Direkt Maliyet	51
Tablo 4.6: Cihazın ve Hastanın Hemodiyalize Hazırlanması İşlemi Direkt Maliyet	52
Tablo 4.7: Kataterli Hastanın Hemodiyaliz İşlemi İçin Direkt Maliyetler	53
Tablo 4.8: AVF' li Hastanın Hastanın Hemodiyaliz İşlemi İçin Direkt Maliyetler...	54
Tablo 4.9: Hemodiyaliz Sonrası İşlemleri Direkt Maliyetleri	55
Tablo 4.10. Ünite Temizlik ve Dezenfeksiyonu Direkt Maliyeti.....	56
Tablo 4.11: Tüm Faaliyet Basamakları İçin Direkt Malzeme Giderleri	56
Tablo 4.12: Hemodiyaliz Ünitesi Çalışan Saat-Dakika Ücretleri	57
Tablo 4.13: Su Sistemi Rutin İşlemler Faaliyetlerinin Çalışan Maliyetleri	58
Tablo 4.14: Hastanın Hemodiyalize Kabul Faaliyetlerinin Personel Maliyeti	59
Tablo 4.15: Hastanın Hemodiyalize Hazırlanması Faaliyetlerinin Personel Maliyetleri	59
Tablo 4.16: Hemodiyaliz İşlemi Faaliyetlerinin Personel Maliyetleri.....	60
Tablo 4.17: Hemodiyaliz Sonrası İşlemler Faaliyetlerinin Personel Maliyeti.....	61
Tablo 4.18: Ünite Temizlik ve Dezenfeksiyonu Faaliyetlerinin Personel Maliyeti...	61
Tablo 4.19: Tüm Faaliyet Basamakları İçin Direkt Personel Giderleri	62
Tablo 4.20: Genel Üretim Giderlerinin Birinci Aşama Maliyet Etkenleri.....	63
Tablo 4.21: Elektrik Gideri Faaliyetlere Dağıtılması.....	64

Tablo 4.22: Doğalgaz Giderinin Faaliyetlere Dağıtılması	65
Tablo 4.23: Kırtasiye Giderinin Faaliyetlere Dağıtımı	65
Tablo 4.24: Yemek Giderinin Faaliyetlere Dağılımı	66
Tablo 4.25: Bina Amortisman Giderinin Faaliyetlere Dağılımı	67
Tablo 4.26: Demirbaş Amortismanı Faaliyetlere Dağıtımı	68
Tablo 4.27: Demirbaş Malzemelerin Faaliyete Göre Bakım-Onarım Giderleri	69
Tablo 4.28: Çamaşır Giderinin Faaliyetlere Dağıtımı.....	70
Tablo 4.29: Yönetici Giderinin Faaliyetlere Dağıtımı	70
Tablo 4.30: Oksijen Gazı Giderinin Faaliyetlere Dağıtımı.....	71
Tablo 4.31: Temizlik Giderinin Faaliyetlere Dağıtımı	71
Tablo 4.32: Endirekt Tıbbi Sarf Malzeme Giderinin Faaliyetlere Dağıtımı	72
Tablo 4.33: Endirekt Eczane Giderinin Faaliyetlere Dağıtımı.....	72
Tablo 4.34: Faaliyetlerin 1 Adet Hemodiyaliz Seansına Ait Genel Üretim Giderleri	73
Tablo 4.35: Faaliyetlerin 2022 Yılına Ait Genel Üretim Giderleri.....	74
Tablo 4.36: Faaliyet Havuzlarının Maliyet Toplamları	75
Tablo 4.37: Maliyet Toplamlarının Faaliyetlere Paylaştırılması	76

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1: Dünya da KBY ve Diğer Kronik Hastalıklar Açısından Daly (Sakatlık ve Hastalık Açısından Kaybedilen Yıl) Oranı.....	8
Şekil 1.2: Renal Replasman Tedavi Seçenekleri.....	9
Şekil 1.3: Böbrek Nakli.....	9
Şekil 1.4: Periton Zarı ve Periton Diyalizi İşlemi	12
Şekil 1.5: Hemodiyaliz İşlemi.....	13
Şekil 1.6: Dünya 'da Kronik Hemodiyaliz Sağlayan Merkezlerin Milyon Nüfusa Oranı	14
Şekil 1.7: Türkiye HD Merkez Sayıları	15
Şekil 1.8: Türkiye HD Cihaz Sayıları	15
Şekil 2.1: 2012-2021 Yılları Arasında Türkiye'de Sağlık Harcamaları	22
Şekil 2.2: Küresel Sağlık Harcamaları Finansman Kaynakları 2019.....	23
Şekil 2.3: Faaliyet Bazlı Maliyetlemenin Yapı Taşları.....	25
Şekil 2.4: FTM İki Aşamalı Sistem.....	26

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 3.1: Katater ve AVF Hasta Sayıları ve Seans Sayıları Grafiği 53

Grafik 3.2: 2022 Yılı Hemodiyaliz Direkt Personel Giderleri Grafiği 63



KISALTMALAR LİSTESİ

%	: Yüzde
₺	: Türk Lirası
ABC	: Activity Based Costing
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ABY	: Akut Böbrek Yetmezliği
APD	: Aletli Periton Diyalizi
CAPD	: Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi
DALY	: Sakatlığa Ayarlanmış Yaşam Yılları
dk	: Dakika
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
FTM	: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme
GFR	: Glomeruler Filtrasyon Hızı
HBYS	: Hastane Bilgi Yönetimi Sistemi
HD	: Hemodiyaliz
HDF	: Hemodiafiltrasyon
KBH	: Kronik Böbrek Hastalığı
KBY	: Kronik Böbrek Yetmezliği
KDOQI	: Kidney Disease Outcomes Quality Initiative
KG	: Kilogram
m ²	: Metrekare
M ³	: Metreküp
NKF	: National Kidney Foundation
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü-Organisation for Economic Co-Operation and Development
PD	: Periton Diyalizi
RRT	: Renal Replasman Tedavisi
SDBY	: Son Dönem Böbrek Yetmezliği
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
SUT	: Sağlık Uygulama Tebliği
TDN	: Türk Nefroloji Derneği
TL	: Türk Lirası
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
WHO	: World Health Organization

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Çok çeşitli hizmetlerin bir arada sunulduğu sağlık kuruluşlarında sınırlı kaynaklarla maliyetleri dengede tutmaya çalışmak kolay olmamaktadır. Kar elde etmeyi amaçlamayan kamu hastaneleri dahi hizmetlerin sürekliliğini sağlayabilmek için maliyetleri belirlemek ve kontrol altında tutmak adına maliyet çalışmaları yapmaktadır. Daha iyi ve kaliteli sağlık hizmeti oluşturabilmek için maliyetlerin doğru belirlenmesi, girdi ve çıktıların doğru hesaplanması gereklidir. Diğer sektörlerde olduğu gibi sağlık kurumları düzeyinde de geleneksel maliyet hesaplama sistemleri yerini zamanla modern hesaplama yöntemlerine bırakmıştır. Faaliyet tabanlı maliyetleme (FTM) yöntemi de bu modern yaklaşımlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yöntemde ana fikir işletmedeki hizmetleri oluşturan her bir faaliyeti ortaya koyarak bu faaliyetler üzerinden en doğru maliyetleri belirlemeye çalışmaktadır. 1980 yılında ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde geliştirilen yöntemin amacı; kaliteli hizmet sunumundan vazgeçmeden etkin maliyetlemeyi sağlayabilmek olmuştur.

Sağlık hizmeti verirken kullanılan malzeme, araç-gereç, ilaç vb. kalemler için maliyetleri belirlemek zor olmayabilir ancak hizmetin niteliği, hizmet süreleri, bekleme süreleri, verilen tedavilerin sonuçları gibi faktörlerin maliyetlere dahil edilebilmesi oldukça zor olabilmektedir. Çünkü sağlık hizmetini oluşturan bu süreçlerin ve süreçleri oluşturan faaliyetlerin ölçülebilmesi zor ancak önemli bir konudur. FTM işte bu faaliyetleri merkeze alarak eldeki kaynakların maliyetlendirmesini bu ekseninde yapılması sağlayan bir yöntem olarak tanımlanabilir.

Dünya'da insan nüfusunun gittikçe yaşlanıyor olması, Kronik Böbrek Hastalığı insidans ve prevalansındaki sürekli artış hayatını devam ettirebilmek için hemodiyaliz tedavisine ihtiyaç duyan hasta sayısını günden güne arttırmıştır. KBH (Kronik Böbrek Hastalığı)'da son evre olan Son Dönem Böbrek yetmezliği (SDBY) hastanın renal replasman tedavisi alması gereken, dolayısıyla maliyetin ciddi anlamda arttığı evresidir. Bu yüksek maliyetli tedaviler sağlık bütçelerini zorlamaktadır. Dünya'da 2030'lu yıllarda 5,5 milyon insanın renal replasman tedavilerine ihtiyaç duyabileceği belirlenmiştir. Çok çeşitli sağlık hizmetlerinden biri olan diyaliz tedavileri ise kronik böbrek yetmezliği (KBY) hastalarına uygulanan bir tedavi biçimidir. KBY böbrek

fonksiyonlarının bozulduğu ve çeşitli destek tedavilerini gerektiren bir hastalıktır. KBY tanısı alan hastalara uygulanan çeşitli testler neticesinde böbrek çalışma oranı belirli bir seviyenin altına düştüğünde renal replasman tedavileri gerekli olmaktadır. Renal replasman tedavileri ise; hemodiyaliz, periton diyalizi ve böbrek naklidir.

Bu çalışmanın odak noktası hemodiyaliz tedavilerinin faaliyet tabanlı olarak maliyetlendirilmesi olacaktır. Özel teknolojik makinaların ve cihazların kullanıldığı, sarf malzemelerin dövizle endeksli hammaddelerden oluştuğu özellikli bir işlem olan hemodiyaliz için maliyet hesaplaması yapılması oldukça önemlidir.

Türkiye de hemodiyaliz tedavileri hemodiyaliz merkezlerinde yapılmaktadır. Bu merkezler özel diyaliz merkezleri, devlet hastaneleri bünyesinde yer alan hemodiyaliz merkezleri ve üniversite hastaneleri bünyesinde hizmet sunmaktadır. Türkiye’de 2021 yılı Sağlık Bakanlığı verilerine göre; 910 adet hemodiyaliz merkezi vardır. Bu merkezlerde 18.550 adet hemodiyaliz cihazı ile faaliyetler sürmektedir. Hemodiyaliz tedavisine ihtiyaç duyan hasta sayısı yıllar içerisinde artış göstermiştir. Türk Nefroloji Derneği (TND) Ulusal Kayıt ve İstatistik (Registry) Kurulu Türkiye’de diyaliz ve transplantasyon ile ilgili bilgileri her yıl rapor haline getirmektedir. 2021 yılı registry raporuna göre Türkiye’de 70 bin civarında diyaliz hastası vardır. 2021 yılında 9517 hasta hemodiyaliz tedavisine başlamıştır (Ateş vd., 2021). Bunlardan %56.4 oranında hastaya hastane şartlarında plansız acil şekilde hemodiyaliz tedavisi verilmiştir. Hemodiyaliz tedavi maliyetlerini SGK (Sosyal Güvenlik Kurumu) karşılamakta, maliyetler her yıl SUT (Sağlık Uygulama Tebliği) ile belirlenmektedir.

Bu çalışmanın amacı kamuya ait bir eğitim araştırma hastanesinde acil hemodiyaliz hizmetinin bir seans başına maliyetini hesaplamaktır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlarla birimin ihtiyaçlarının belirlenmesinde, mevcut durumda hastalara sunulacak en iyi hizmetin sağlanmasında, gerçek maliyetin anlaşılmasında hastane yöneticilerine rehberlik etmesi hedeflenmektedir. Yapılan çalışma bir eğitim ve araştırma hastanesine ait hemodiyaliz ünitesini kapsamaktadır. Bu merkezde 2022 yılında yapılmış olan 1931 adet acil hemodiyalizi işlemlerine ait veriler ışığında bir yıllık dönem için hemodiyaliz seans maliyeti Faaliyet Tabanlı Maliyetleme yöntemi ile hesaplanacaktır.

Hemodiyaliz tedavisi sırasındaki işlem basamakları, tedavi süreleri, kullanılan araç ve gereçler tespit edilerek FTM ile maliyet hesaplaması yapılacaktır. Maliyetlerin

oldukça yüksek olduğu hemodiyaliz ünitesinde FTM ile yapılacak analizin süreçler bazında daha detaylı çalışılmasına olanak sağlayacağı için daha etkin sonuç vereceği düşünülmektedir. Hemodiyaliz maliyet analizi ile ilgili yapılan literatür taramasında FTM ile acil hemodiyaliz maliyet analizi yapılan bir çalışmaya rastlanmamıştır dolayısıyla bu durumun tespiti bu araştırmamızın acil hemodiyaliz maliyet analizi açısından özgünlüğünü ifade etmektedir.

Tez çalışması beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde KBH ve diyaliz ile ilgili temel kavramlar açıklanarak diyaliz tedavileri için yapılmış olan maliyetlendirme çalışmalarının bir literatür analizine yer verilmiştir. İkinci bölümde FTM ile ilgili temel kavramlar açıklanmış ve faaliyet tabanlı maliyetleme yöntemi kullanılarak sağlık hizmetleri alanında yapılmış olan çalışmaların literatür taramasına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde araştırma metodolojisi açıklanmış, dördüncü bölümde bir eğitim araştırma hastanesinin acil hemodiyaliz ünitesinde faaliyet tabanlı maliyetleme uygulaması yapılmış ve beşinci bölümde araştırmadan elde edilen bulgular çerçevesinde tartışma ve önerilerde bulunulmuştur.

1.1. Böbrek Yetmezliği ve Diyaliz

1.1.1. Böbrekler

Böbrekler karın bölgesinin arka kısmında bulunan ortalama 10-15 cm kadar her biri 150 gr. ağırlığında iki kahverengi organdır. Böbrekler medulla ve korteks olarak iki bölümden oluşur. Boşaltım sistemi organlarından olan her iki böbreğin üzerinde de böbreküstü bezleri bulunur. Böbrekleri oluşturan en küçük yapılar ise nefronlardır. Her böbrekte yaklaşık olarak bir milyon adet nefron vardır. Nefronların yapısı ise kılcal damar yumakları olan glomerüller ve çeşitli emilim, geri emilim ve süzme işlemini gerçekleştiren bowman kapsülünden oluşur. Nefron içerisinde oluşan faaliyetler neticesinde idrar oluşur. Yine kanda bazı maddelerin emilim ve geri emilim işlemleri de gerçekleşmiş olur. Nefronun yapısında bulunan glomerüller yumaklar içinden süzülen plazma miktarı ml/dk olarak hesaplanır ve oluşan bu hacim glomerüller filitasyon hızı (GFR) olarak adlandırılır. GFR böbrek kaynaklı gelişen birçok hastalığın takip ve tedavisi için önemli bir referans noktası olarak kullanılmaktadır. GFR hesaplaması sayesinde bir böbrek hastalığının hangi evrede olduğu ve ne tür bir tedavi seyri olacağına karar verilebilmektedir. Yaş, cinsiyet, ilaçlar vb. birçok nedenden etkilense de günlük 180 litre plazma böbreklerden süzülür. Ortalama olarak

bu dakikada 125 ml plazmanın süzülmesi anlamına gelir ve kabaca GFR değerlendirilmesi bu değer üzerinden yapılabilir. Klinikte GFR hastaların idrar veya kan testleri yapılarak boy, kilo, yaş gibi faktörler de göz önünde tutularak belirlenebilir. GFR'nin azalması durumunda kanda üre, kreatinin, potasyum gibi faktörlerde artış gözlemlenebilir.

1.1.2. Böbreğin Fonksiyonları

Böbreğin temel görevi kandaki zararlı maddelerin idrar yolu ile boşaltımını sağlamaktır. Dolayısıyla sıvı dengesini de sağlamak böbreklerin işlevlerindedir. Böbrek üstü bezlerden salgılanan hormonların kan yapımında rolleri vardır. Yine kandaki asit-baz dengesi böbrekler aracılığı ile düzenlenir. Kan basıncını regüle eden sistemler böbrekte bulunur. Çeşitli ilaçların ve artık ürünlerin atılımı böbreklerden olmaktadır. Kanda bulunan kalsiyum, potasyum vb. çeşitli elektrolitlerin dengede kalabilmesi böbreklerin sağlıklı olması ile ilişkilidir.

1.1.3. Böbrek Yetmezliği

Böbrek yetmezliği böbreklerin çalışmasında ortaya çıkan işlev kayıpları ile karakterize olan ve buna bağlı olarak tedavi edilmediği durumda hayati risk oluşturan durumdur. Ortaya çıkış nedenine göre Akut Böbrek Yetmezliği (ABY) ve Kronik Böbrek Yetmezliği (KBY) olarak ikiye ayrılır.

1.1.3.1. Akut Böbrek Yetmezliği

ABY aniden gelişen ve böbreklerde birkaç saat veya birkaç gün içinde oluşan hasarı ifade eder. ABY nedenleri şöyle sıralanabilir;

- Şok ve kan basıncının ani düşmesi
- İdrar yollarında oluşan tıkanıklıklar (Böbrek taşı, prostat vb.)
- Çeşitli ilaçlar
- Zehirlenmeler
- Çeşitli organ yetmezlikleri
- Enfeksiyonlar
- Yanıklar
- Ani gelişen büyük miktarda kan kayıpları (ameliyat, trafik kazası vb.)

ABY tanısı konulurken çeşitli kan, idrar ve görüntüleme testleri yapılmaktadır. Bu süreçte GFR azalmış veya normal olabilir. Tetkikler sonucunda altta yatan nedenin

tespiti ile beraber buna yönelik tedavi ve bakım verilmektedir. Hastalar bu süreçte bir süre diyalize ihtiyaç duyabilirler. Tedavinin seyri uzman hekimlerce belirlenmektedir.

1.1.3.2. Kronik Böbrek Yetmezliği

Kronik böbrek yetmezliği 3 aydan uzun süreli ve ilerleyici bir biçimde böbrek fonksiyonlarındaki kayıp olarak tanımlanmaktadır. Hastalık kalıcıdır ve 5 evrede ilerlemesini sürdürür. Bu evreler GFR hesaplamasına göre belirlenir ve tedavi evrelere göre değişkenlik göstermektedir. Erken teşhis ve tedavi hastalığın ilerlemesini ve dolayısıyla diyalize giden yolu uzatabilir.

Evreler The National Kidney Foundation (NKF)- The Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) kılavuzlarında şöyle gösterilmiştir;

Tablo 1.1: Kronik Böbrek Yetmezliğinde Evreler

EVRELER	TANIMLAR	GFR
1	GFR NORMAL VE BÖBREK HASARI BAŞLAMIS	≥ 90 ml\dk.
2	GFR HAFİF AZALMIŞ VE BÖBREK HASARI VAR	89-60 ml\dk.
3	GFR ORTA DERECEDE AZALMIŞ	59-30 ml\dk.
4	GFR İLERİ DERECEDE AZALMIŞ	29-15 ml\dk.
5	SON DÖNEM BÖBREK YETMEZLİĞİ (DİYALİZ-BÖBREK NAKLİ)	≤ 15 ml\dk.

Kronik böbrek yetmezliği nedenleri şöyle sıralanabilir;

- Şeker hastalığı
- Yüksek tansiyon
- Böbrek yapısındaki glomerüllerin iltihabı
- Doğuştan gelişen çeşitli böbrek hasarı ve hastalıkları
- Genetik yatkınlık
- Bazı otoimmün sistem hastalıkları
- İdrar yolları ile ilgili çeşitli hastalıklar ve enfeksiyonlar

Konik böbrek yetmezliği hiçbir belirti vermeden ilerlemesini sürdürebilir (Alkan, 2010:216- 218). Genellikle belirtiler ise şu şekilde olabilir;

- Halsizlik, yorgunluk
- Bulantı ve kusma
- Konsantrasyon sorunları
- İştahsızlık
- Vücutta ödemler
- Bacaklarda kramplar
- Geceleri sık sık idrara çıkma
- Ciltte kaşıntı ve kuruluk hissi

Hastalar bu belirtilerle hastaneye başvurduklarında çeşitli idrar, kan testleri, görüntülemeler (ultrason, tomografi vb.) yapılarak tanı konulmaktadır. Son yıllarda KBY tanı ve tedavileri için geliştirilmiş yardımcı klinik karar sistemleri de mevcuttur (Eyüpoğlu, 2020:448-455). Böbrek yetmezliği kalp hastalığı riskini ve buna bağlı ölüm riskini arttırabilir. Yapılan çalışmalarda böbrek yetmezliğinde en sık ölüm nedeni olarak kardiyak sebepler birinci sırada yerini almıştır. KBY erken teşhis ve tedavi edildiği takdirde ilerlemesi yavaşlatılabilir. Tedavi edilmeyen böbrek yetmezliği yaşamı sürdürmek için diyalize girmeyi veya böbrek nakli olmayı gerektirmektedir.

1.1.4. Dünya’da ve Türkiye’de KBY

KBY ekonomik, sosyal ve tıbbi anlamda sorunlara davetiye çıkaran global bir sağlık sorunu halini almış durumdadır (Saran vd., 2020: A6-A7). KBY’ den etkilenen hasta sayısı Dünya çapında periyodik olarak artmaktadır.2019 yılında yapılan bir çalışmada Dünya çapında 850 milyondan fazla kişinin KBY’ den etkilendiği ifade edilmiştir (Jager vd.,2019:10803-1805).Gelişmekte olan ülkeler için oldukça önemli bir ekonomik yük olan KBY artık gelişmiş ülke bütçelerini dahi zorlamaktadır (Xie vd.,2018:567-581).2016 yılı WHO verilerine göre KBY Dünyada ölüm nedenleri arasında 13. Sırada yer almaktaydı.2019 yılında ise bu sıralamada Böbrek hastalıkları 10. sıraya yükselmiştir (WHO,2019).Alternatif senaryolara göre ise 2040 yılında 5. Önde gelen ölüm nedeni olması öngörülmektedir (Foreman,2016:2052-2090).Küresel sağlığı tehdit eden bu denli bir problem hakkında toplumun farkındalık düzeyleri ise diğer kronik hastalıklara oranla düşük bulunmuştur (Narva vd.,2010:282-288).

KBY dünya çapında en yaygın hastalıklar arasında yerini almaktadır. Hastalığın global yükünün farkındalığının artması bu alanda yapılacak olan çalışmalara da katkı sağlayabilecektir.

Türkiye’de ise 2021 yılında yapılan Registry çalışmasına göre KBY’ li hasta sayısı 10 milyona yakındır (Ateş vd. 2021:6). Yani Türkiye’de her 8 kişiden biri KBY açısından risk altındadır. Fakat Türkiye’de hastalığın farkındalık düzeyleri oldukça düşüktür (San,2020:15). Hastalığın öneminin anlaşılması erken teşhis ve tedaviyi dolayısı ile bu nedenle oluşabilecek komplikasyon ve ölümleri azaltacağı düşünülmektedir.

KBY’ den etkilenen hastaların çoğu durumun farkında değildir dolayısıyla bu durum ilerleme ve komplikasyonların önlenmesini engellemektedir. Yeterli tedavi olmadığı zaman renal replasman tedavilerine ihtiyaç duyulmaktadır. Yaşam sürelerinin uzaması ile birlikte gelen ileri yaşlı nüfusun artması, beslenme sorunları, kontrolsüz kronik hastalıklar çevresel faktörler nedeniyle KBY’nin artış seyrini sürdüreceği düşünülmektedir (Vanholder vd.,2019).

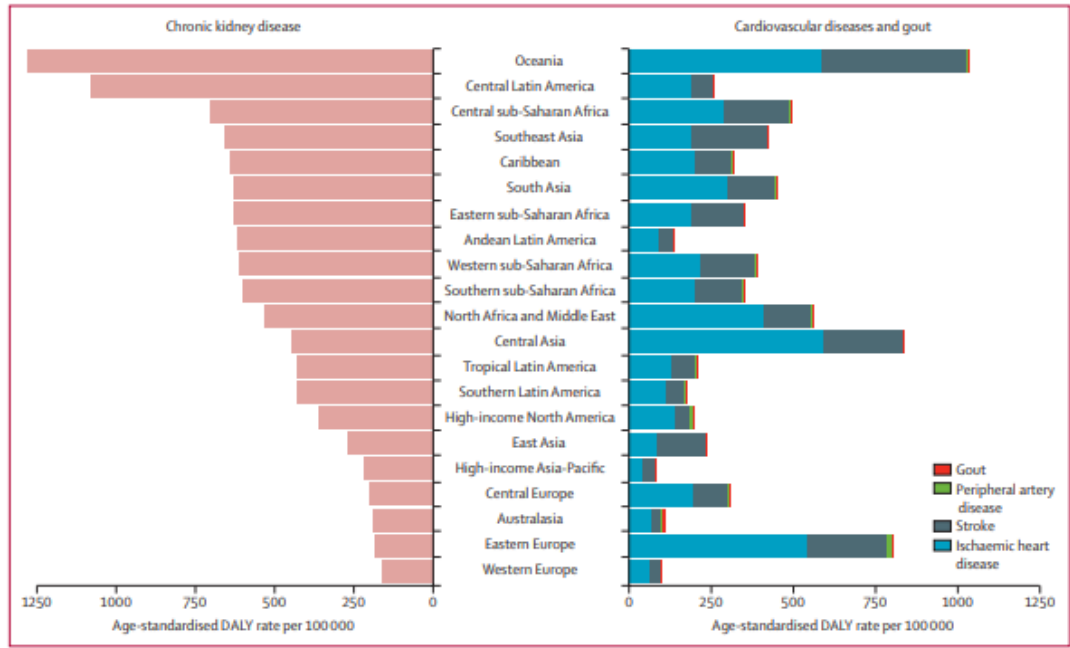
KBY’nin Avrupa için mortalite (hastalığa bağlı ölüm hızı) hesabı yıllık 130.000 olarak tespit edilmiştir (Bikboy vd.,2020). Bunun ile birlikte beraberinde getirdiği diğer hastalıklarında seyrini kötüleştirebilmektedir (Van vd.,2019).

Özellikle hastane içi diyalizi başta olmak üzere diyaliz tedavilerinin oluşturduğu ekonomik ve toplumsal yük oldukça fazladır ve tedavi için yapılan harcamaların neredeyse 20 katı kadarına ulaşabilmektedir. Avrupa çapında yapılan bir araştırmada merkez hemodiyalizi için hasta başı maliyeti yıllık 80,000 € ya ulaşabildiği sonucuna varılmıştır (Vanholder vd.,2017).

KBY ekonomik etkileri yanı sıra sosyal anlamda da hasta ve aileleri üzerinde olumsuz etkiler bırakabilmektedir. Hastalık kişilerin yaşam kalitesini düşürmekle birlikte finansal açıdan da iş hayatına olan etkilerinden dolayı sorunlar doğurabilmektedir. Özellikle düşük gelirli ülkelerde tedavi seçeneklerine ulaşabilmek tatmin edici düzeyde olmadığı gibi diyaliz tedavilerine erişim ve böbrek nakli seçenekleri de yetersiz kalabilmektedir.

Diyaliz hastaları haftada 3 gün hemodiyalize girmek zorundadır. Periton diyaliz hastaları her gün düzenli şekilde diyaliz tedavilerini almak durumundadır. Hastalarda böbrek nakli bir seçenek olsa da donör bekleme süreleri oldukça uzun olabilmektedir. Kaldı ki her hasta böbrek nakli için uygun değildir. Böbrek nakli sonrası alınması

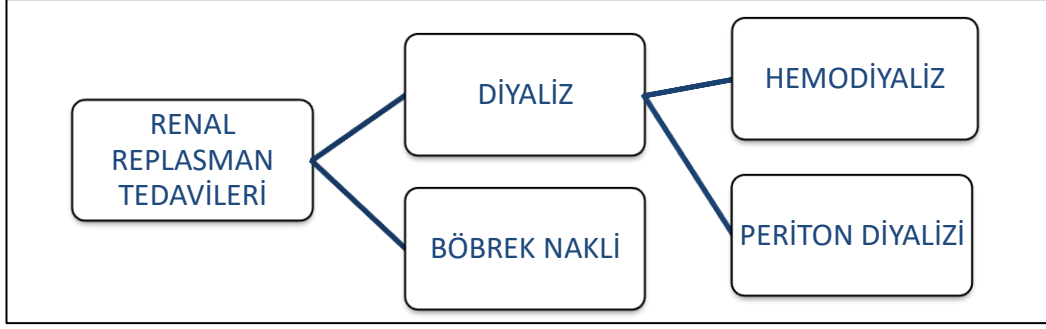
zaruri olan bağışıklığı baskılayıcı çeşitli ilaçlar ile böbreğin vücutta kalması sağlanır. Aksi halde nakil böbrek rejeksiyonuna yol açabilir. Dolayısı ile bu hastalarda yüksek ilaç yüküne bağlı şikayetler ve yeni problemler ortaya çıkabilmektedir. Hastalar yorgunluk, stres, gelecek kaygısı, cinsel sorunlar, ruhsal problemler yaşayabilirler. Tüm bu süreçler hasta ve yakın çevresini, ailesini de sosyal açıdan etkisi altına alabilmektedir.



Şekil 1.1: Dünya da KBY ve Diğer Kronik Hastalıklar Açısından Daly (Sakatlık ve Hastalık Açısından Kaybedilen Yıl) Oranı

1.1.5. Renal Replasman Tedavileri

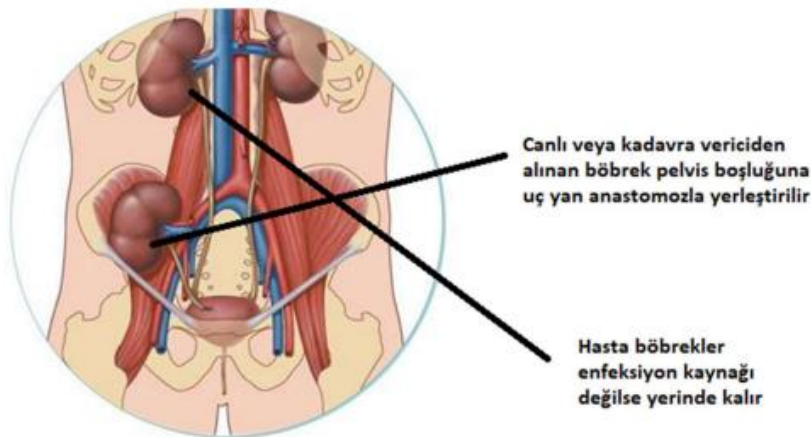
Son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) olarak adlandırılan hastalığın son evresine ilerleyen GFR' si 15 ml/dk altına düşmüş olan hastaların RRT tedavisi alması gerekmektedir. RRT diyaliz tedavileri (hemodiyaliz, periton diyalizi) ve böbrek nakli şeklinde 2 seçenekten oluşmaktadır.



Şekil 1.2: Renal Replasma Tedavi Seçenekleri

1.1.5.1. Böbrek Nakli

Böbrek nakli (Böbrek Transplantasyonu) son dönem böbrek yetmezliği tedavi seçeneklerinden bir tanesidir. Hemodiyaliz ve periton diyalizine göre böbrek fonksiyonlarının oldukça iyi düzeyde olmasını sağlayabilir. Böbrek nakli 4. dereceye kadar olan akrabalarından canlıdan nakil olarak veya uygun bulunduğu durumda kadavradan yapılabilir (Ersoy,2022:425-426). Nakil öncesi alıcı ve verici için çeşitli kan ve görüntüleme testleri ile uygunluk değerlendirilir. Alıcının bağışıklık sistemi hücrelerinin yan etki mekanizmasına bağlı olarak organ naklinin reddi söz konusu olabilir. Bu sebeple çeşitli doku uyumu testleri istenebilmektedir. Böbrek nakli için her hasta uygun olmayabilir. Çeşitli enfeksiyonlar, kanser hastalığı, psikolojik bazı sebepler, çeşitli organ yetmezlikleri nakil için engel teşkil edebilir.



Şekil 1.3: Böbrek Nakli

Böbrek nakli yapıldıktan sonra ise alıcı hastaya bağışıklık hücrelerinin sebep olduğu çeşitli reaksiyonlar sebebiyle bağışıklık baskılayıcı tedaviler başlanmaktadır. Devam

eden süreçte nakil edilen böbreğin takibi için belirli periyotlar halinde sağlık kontrolleri sürmektedir.

1.1.5.2. Diyaliz

Diyaliz Terim olarak Yunanca -dia (içinden) ve -lysis (gevşeme, ayırma) kelimelerinden türemiştir. Böbreğin işlevi olan kanı temizleme rolünün fazla sıvıyı, çözünen maddeleri ve atıkları uzaklaştıran yapay bir böbrek tedavisidir (Murdeswar ve Anjum.,2020).

1.1.5.3. Diyaliz Tarihçesi ve Mevcut Durumu

İlk diyaliz tedavisi 1943 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde William Johan Kloff tarafından gerçekleştirildiği bilinmektedir fakat birkaç işlemin ardından damar ulaşım sorunları nedeniyle hasta kaybedilmiştir. 1945 yılında yine aynı merkezde tedavi edilen ABY hastası bir kadın diyaliz tedavisinin ardından iyileşmiş ve uzun süre hayatta kalması sağlanabilmiştir (Peitzman,2001:200-208). Periton diyalizi ilk kez 1959 yılında 6 ay süreyle başarılı bir şekilde uygulanabilmiştir (Blagg,2007:482-496). 1960 yılında ise bir KBY hastası 11 yıl hemodiyaliz tedavisi alarak yaşamını idame ettiren ilk diyaliz hastası olmuştur. 1960 yılından itibaren bu tedavi biçimi üzerinde çalışmalar ilerletilmiş, damar ulaşım sorunları için kataterler geliştirilmiş ve bu alandaki uzmanlara tanıtılmaya başlanılmıştır.

Diyaliz tedavisi alan hasta popülasyonu nüfus yaşlanması, artan hipertansiyon ve şeker hastalığı gibi faktörler nedeniyle hızla artmaktadır. Küresel anlamda sürekli yaygınlaşsa da diyalize erişim her ülke için eşit koşullarda olmamaktadır (White vd.,2008:229-237). Dünya çapında diyaliz tedavisi alan hastaların yaklaşık %89'u hemodiyaliz almaktadır (Filho,2020:e3-e9).

Diyaliz hastalarında özellikle tedaviye başlanılan ilk 3 ay mortalite (ölüm oranı) çok yüksektir öyle ki bu konuda yapılan bir çalışmada tedaviye başlanılan ilk bir yıl içinde mortalitenin hastaların dörtte birini etkilediği tespit edilmiştir (Chan vd.,2011:2642). Bunun la beraber son dönemde yapılan çalışmalarda HD ve PD arasında mortalite açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir (Mehrotra vd.,2011:110-118).

Hastaneye yatma, işsizlik, bağımsız olabilme diyaliz hastalarında genel popülasyona oranla yüksek görülmüştür (Daratha vd.,2012:409-416). Diyaliz alan kişilerin yaşam kalitesinin ise toplumun diğer kesimlerine oranla oldukça düşük olduğu ortaya çıkmaktadır (Davison ve Jhangri,2010:477-485). Özellikle düşük ve orta gelir gurubu

lkelerde böbrek hastalıklarının insidans ve prevalansındaki ani yükseliş diyaliz maliyetlerini de beraberinde arttıracak ve ülkelerin sağlık sistemleri üzerinde oldukça baskı kurması olasıdır (Tonelli vd.,2020:19-23).

Yapılan çalışmalara göre özellikle hastane ve merkezlerde yapılan diyalizin en pahalı tedavi biçimi olduğu söylenebilir (Vanholder vd.,2012:1291-1298). RRT tedavileri toplam sağlık bütçelerinin %5-7 kadarını etkilemektedir (Vanholder vd.,2017:393-409). Düşük ve orta gelirli ülkelerde diyalizin geri ödemesi her hastayı kapsama dahil etmek için yetersizdir bu nedenle kamu sağlık harcamaları üzerinde orantısız derecede negatif etkileri olabilmektedir (Van der Tol vd.,2019:84). Diyalizin maliyetleri sadece bunlarla sınırlı olmayıp tıbbi bakımla ilgili olmayan işgücü kaybı, yaşam tarzı, kişisel imaj ve ruh sağlığı üzerinde de olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Bu nedenle böbrek hastalıklarını nleme programları ve hasta için daha az zaman alan daha fazla esneklik tanıyan tedavi programları ne çıkmaktadır.

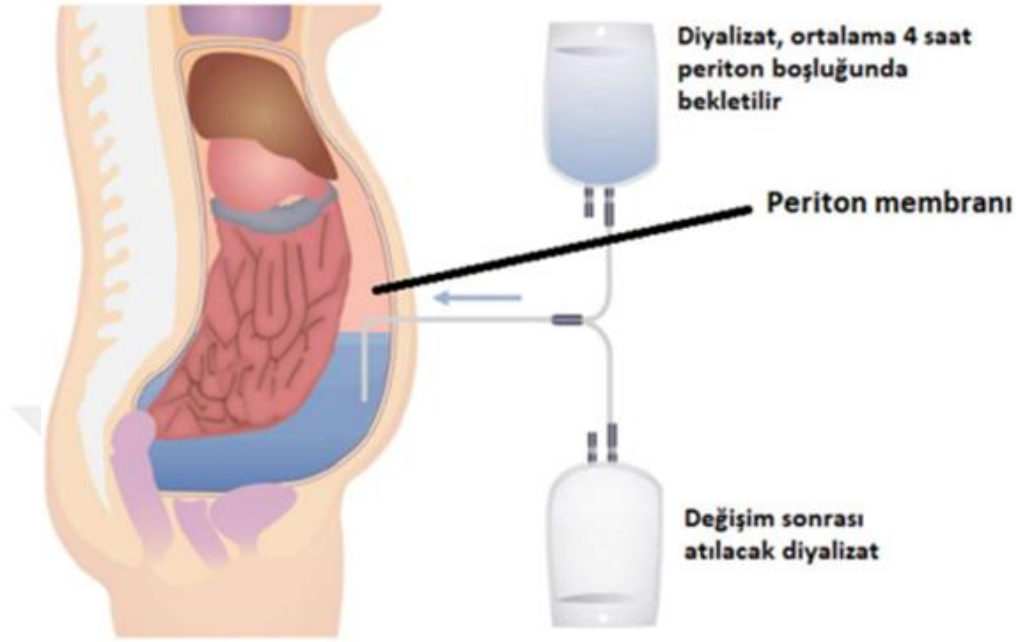
Dünya çapında diyaliz hastalarının potansiyel diyaliz tedavi yöntemleri konusunda farkındalık düzeyleri düşük olmakla birlikte yapılan anket çalışmasında hastaların alternatif yöntemler hakkında bilgileri yetersiz bulunmuştur (Van Biesen vd.,2014: e103914).

Günümüz Dünyasında daha sık diyaliz seanslarına imkan verecek, hastalar için daha fazla esneklik sağlayacak ve hastanın yaşam kalitesini iyileştirmenin yanı sıra sağlık bakım maliyetlerini azaltacak küçük, taşınabilir hemodiyaliz cihazları ve ekipmanlarını geliştirme faaliyetleri sürmektedir. Gelecekte nihai amaç büyük miktarda su, cihaz, malzeme gerektirmeyen biyo-mühendislik ürünü insana iplante edilebilir sistemler geliştirmektedir (Jena vd.,2023:531).

1.1.5.4. Periton Diyalizi

Karın içerisindeki organları korumak amacıyla doğal olarak bulunan periton zarı aracılığı ile yapılan diyaliz işlemine periton diyalizi denir. Periton zarı üzerinde por adı verilen çeşitli büyüklükte geçiş kanallarının bulunduğu çift katmanlı bir zardır. Bu tedavide kullanılan diyaliz solüsyonu karın içine cerrahi olarak yerleştirilen bir diyaliz katateri aracılığı ile aktarılmaktadır. Amaç periton zarının geçirgen özelliğini kullanarak diyaliz solüsyonu ile kan arasında madde geçişini sağlamak yani bir filtrasyon işlemi gerçekleştirmektedir. Bu işlem esnasında vücutta bulunan artık

ürünlerin diyaliz solüsyonuna eksik moleküllerin ise kılcal damarlar ile kana geçişi sağlanmaktadır.



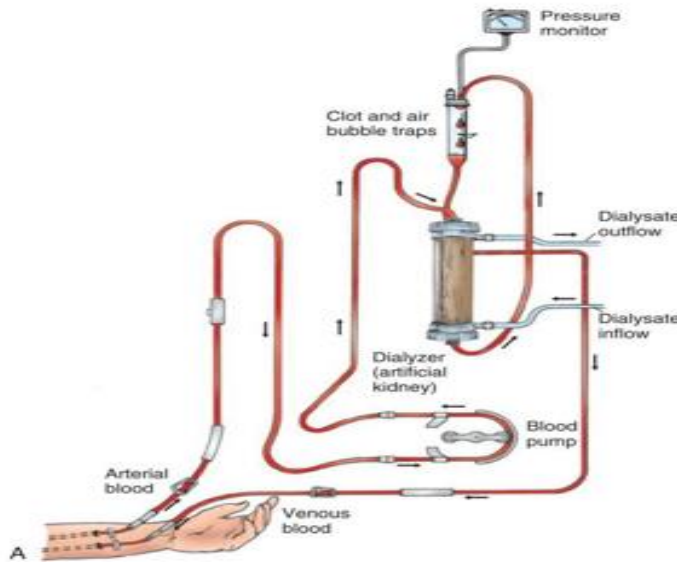
Şekil 1.4: Periton Zarı ve Periton Diyalizi İşlemi

Periton diyalizi Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi-Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis (CAPD) ve Aletli Periton Diyalizi (APD) olarak iki çeşittir. Bu tedaviler hastane ortamında uzman kişilerce hasta veya yakınına çeşitli eğitimler halinde öğretilir. Böylelikle hastaların ev ortamında tedavilerini sürdürebilmeleri mümkün olabilmektedir. Sürekli ayaktan periton diyalizinde günlük belirlenen aralıklar halinde 1,5-2 litre periton diyaliz sıvısı karın boşluğuna doldurma ve boşaltma şeklinde uygulanır. APD ise periton diyaliz cihazı kullanılarak yine uzman eğitimcilerle verilen eğitimler sonucunda hasta veya yakını tarafından ev ortamında yapılabilmektedir. Periton diyaliz cihazı aracılığı ile kullanılan solüsyonlar karın boşluğuna doldurulur ve boşaltılır. Bu işlem genellikle 10-16 saat kadar sürebildiği gibi hekim tarafından hastaya özgü olarak düzenlenmektedir. Periton diyalizi her hasta için uygun olmayabilir. Periton zarının uzun süreli olarak diyaliz solüsyonunun içeriğinde bulunan şeker gibi maddelerden dolayı deformasyonu söz konusu olabilmektedir. Periton diyalizi kan dolaşımı ile ilgili atakları en az seviyede içerdiğinden kalp-damar hastalığı, düşük tansiyon hastaları, çocuklar gibi özel durumu olan popülasyon için

tedavide oldukça avantaj sağlayabilmektedir. Dünyada diyaliz tedavisi alan hastaların %11'i periton diyalizi almaktadır (Pecoits-Filho vd.,2020:e3-e9).

1.1.5.5. Hemodiyaliz

Hemodiyaliz eski Yunanca -haima (kan) kelimesi ile -dia(içinden), -lysis(ayırma) kelimelerinden türemiştir (Shiland,2014:234). Kan aracılığı ile yapılan diyaliz şeklinde ifade edilebilir. Bir katater veya özel olarak oluşturulmuş damaryolu aracılığı ile hasta kanının diyaliz makinasına alınarak diffüzyon, osmoz, ultrafiltrasyon gibi işlemlerin ardından süzülerek hastanın dolaşımına geriye döndürülmesi işlemidir (Helal, 2023:32). Bu işlem için yarı geçirgen bir membran kullanılır. Süzülme ve madde değişimi işlemleri bu membran yüzeyinde gerçekleşir.

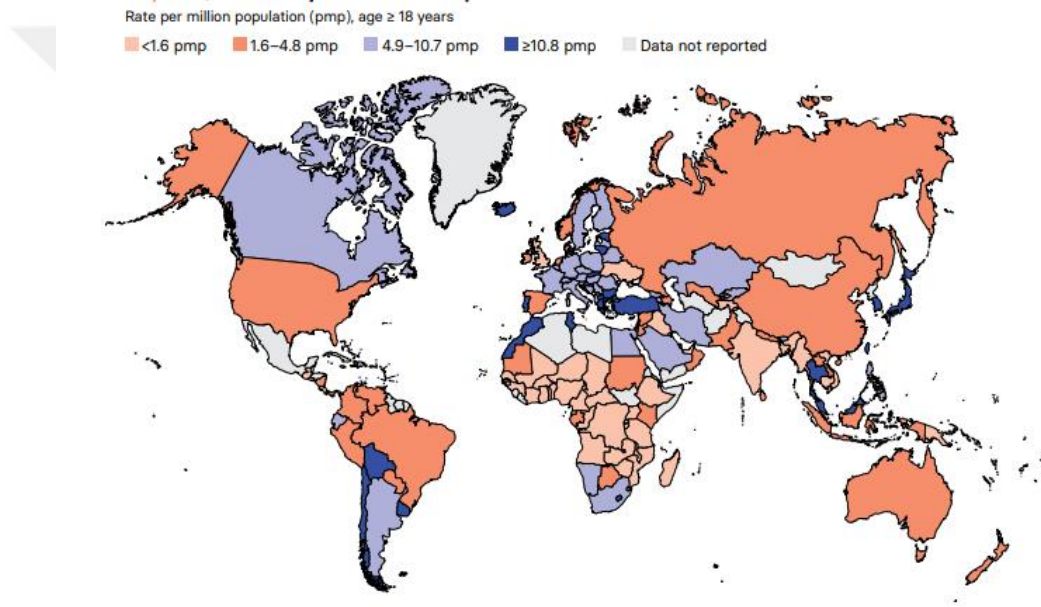


Şekil 1.5: Hemodiyaliz İşlemi

Kaynak: Shiland, 2014: 235

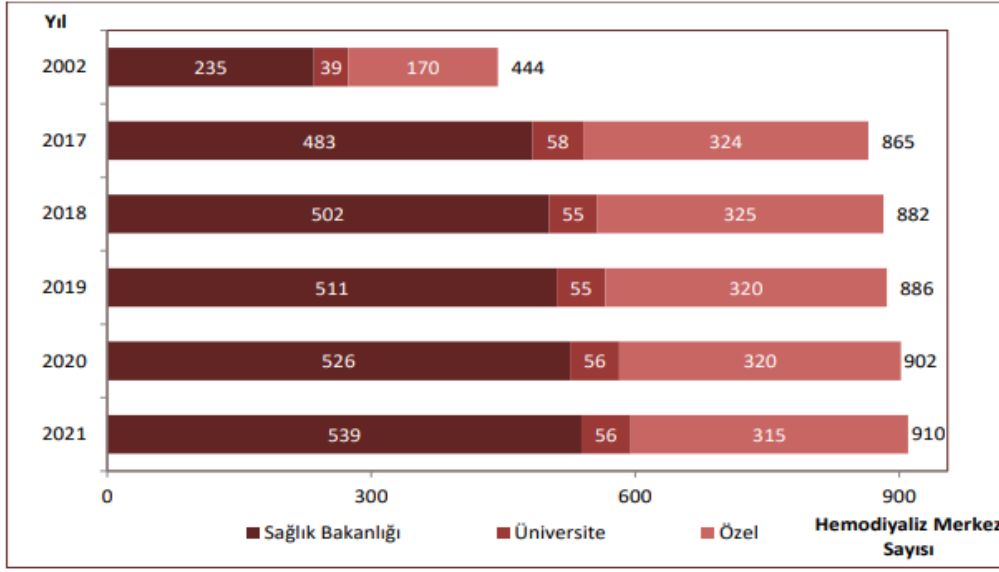
Hemodiyaliz hastanede, diyaliz merkezinde veya evde yapılabilir. Diyaliz merkezinde yapılan tedaviler genellikle haftada 3 kere 4 saat sürmektedir. Evde yapılan tedavilerde ise haftada 4-7 kere yapılabilir, tedavi süreleri 4 saatten daha uzun veya kısa olabilir. Tedavi ile ilgili planlamalar hekim-hasta işbirliği içerisinde tıbbi durumuna uygun şekilde yapılabilir. Fakat bilinmelidir ki her diyaliz modalitesi her hasta için uygun olmayabilir.

Hemodiyaliz merkezi veya evde diyalizde her ay düzenli olarak laboratuvar testleri yapılarak tedavinin yeterli ve etkili olup olmadığının ölçümleri yapılabilmektedir. Bununla beraber hemodiyalizde diyaliz merkezinde uzman ekip gözetiminde tedavi alıyor olmak bir dezavantaj olsa da hastaların haftada 3 gün merkeze gitmek zorunda olması, diyet ve sıvı alımı ile ilgili ciddi kısıtlamalar, tedavi sırasında oluşan düşük tansiyon ,yorgunluk, halsizlik gibi komplikasyonlar gibi dezavantajlı durumlar da söz konusu olabilmektedir (Nakamura-Taira,2013:1145-1158).Bu sebepler son yıllarda ev hemodiyalizini popüler hale getirse de bu konuda henüz hedeflenen gelişim sağlanamadığı açıktır (Ağırbaş ve Bankur, 2023:884-885).



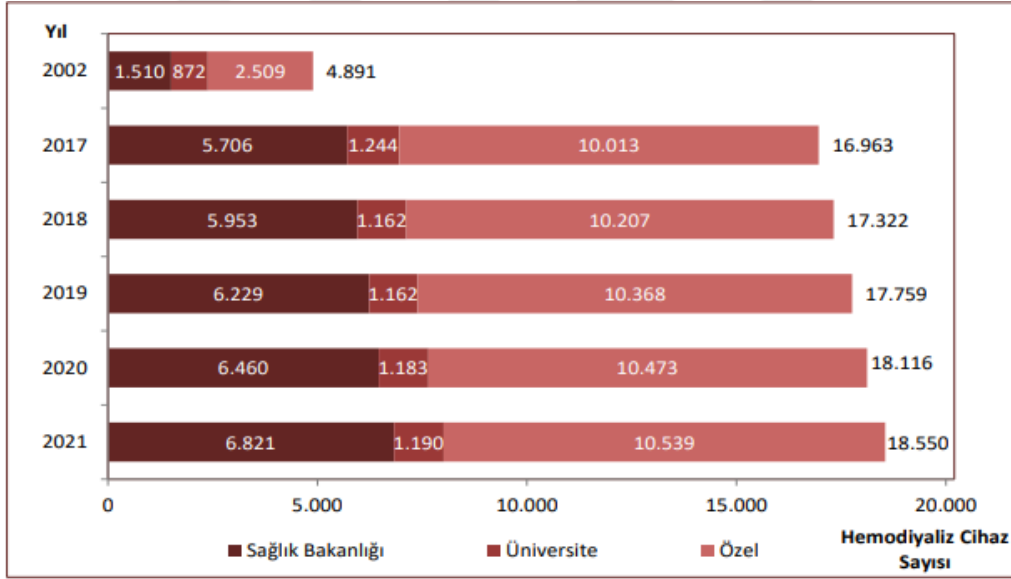
Şekil 1.6: Dünya 'da Kronik Hemodiyaliz Sağlayan Merkezlerin Milyon Nüfusa Oranı

Gelir seviyesi yüksek ülkelerdeki HD merkez sayısı fazla gelir seviyesi düşük olan ülkelerde HD merkez sayısı ise az olduğu söylenilebilir (ISN,2023:72-75). Dolayısı ile gelir seviyesi ile HD ye ulaşım arasında pozitif bir ilişki vardır diyebiliriz.



Şekil 1.7: Türkiye HD Merkez Sayıları

Türkiye’de 2021 yılı Sağlık İstatistik Yıllığı verilerine göre 910 adet HD merkezi bulunmaktadır. Bu merkezler bünyesinde 18.550 adet HD cihazı ile hizmet vermekte olup milyon kişi başına 219,1 cihaz düşmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2021:131-132).



Şekil 1.8: Türkiye HD Cihaz Sayıları

1.2. Hemodiyaliz Maliyet Analizi Çalışmaları Literatür Taraması

Bu bölümde Türkiye’de ve Dünya’da yapılan hemodiyaliz maliyet analizi çalışmaları incelenmiştir. Türkiye özelinde araştırmalar 1990 yılında ‘Hastanelerde Maliyet Muhasebesi Modeli Geliştirme ve Hemodiyaliz Seans Maliyeti Örnek Uygulaması’

isimli çalışmada Hacettepe uygulama hastanesinde hemodiyaliz seans maliyeti belirlenmiştir (Menderes,1990).

2004 yılında 3 tıp fakültesi hastanesi ve 1 özel diyaliz merkezi dahil edilerek yapılan çalışmada HD maliyeti 22,759 ABD olarak ifade edilmiştir (Erek vd., 2004).

2007 yılında yapılan ‘Diyaliz Uygulamalarında Maliyet Analizi’ isimli çalışmada hemodiyaliz, periton diyalizi ve hemodiafiltrasyon (HDF) tedavilerinin seans maliyetleri hesaplanmıştır (Utaş, 2007).

Tatar tarafından özel hemodiyaliz merkezlerinin seans maliyetlerini hesaplamak amacıyla 2009-2010-2011-2012 yıllarında çalışmalar yapılmıştır. Çalışmaların sonuçlarına bakıldığında hemodiyaliz seans maliyetleri her yıl periyodik olarak artmış ve yine her yıl SUT ’a göre ödenen fiyatın üzerinde seyretmiştir (Tatar, 2011; Tatar 2012).

2010 yılında yapılan çalışmada RRT (Renal Replasman Tedavileri) tedavilerinin yıllık 488.958.709 dolar tükettiği belirtilmiştir (Besey,2010:70-72).

Akçe tarafından 2012 yılında yapılan çalışmada hemodiyalizin sosyal güvenlik kurumuna hasta başına yıllık maliyeti 27.479,75 TL olarak bulunmuştur. Bu fiyat dönem SGK (Sosyal Güvenlik Kurumu) harcamalarının %4.25’ini oluşturmuştur (Akçe, 2012).

2013 yılında 296 özel hemodiyaliz merkezinin maliyet analiz çalışması yapılmış, seans maliyeti 163,5 TL bulunmuştur (Tatar vd.,2013).

2015 yılında yapılan çalışmada renal replasman tedavilerinin yıllık bütçeye maliyeti 2.047.633.644,85 TL olduğu görülmüştür (Yiğit, 2015).

2017 yılında ikinci basamak bir hastanenin diyaliz ünitesinde seans maliyeti 176,38 TL olarak saptanmıştır (Birlik ve Akbulut, 2017).

2018 yılında hemodiyaliz maliyetini fiili ve standart maliyetleri hesaplanarak karşılaştırma yapılması amaçlanan bir başka çalışmada hemodiyaliz seans başına 219,37 TL maliyet bulunmuştur (Şaşmaz, 2010).

2022 yılında ‘Türkiye’de Renal Replasman Tedavi Yöntemlerinin Geri Ödeme Kurumu Perspektifinden Maliyet Analizi’ çalışmasında hemodiyalizin hasta başına yıllık maliyeti 96.800,06. TL olduğu ifade edilmiştir (Güneş ve Yiğit, 2022).

2022 yılında kesitsel bir analiz çalışması yapılmış ve hemodiyaliz alan hastalara Sosyal Güvenlik Kurumunca tedavileri için yıllık 2.190.813.676 TL harcama yapıldığı belirlenmiştir (Ağırbaş ve Bankur,2023:880-905).

Dünya’da yapılan hemodiyaliz maliyet araştırmaları ise;

1995 yılında 1990-1991 yılları arasındaki bir yıllık veriler ışığında HD maliyeti 54,929 Kanada Doları olarak bulunmuştur (Goeree vd., 1995).

2007 yılında Şili’de yapılan çalışmada PD ve HD maliyet etkililik analizi yapılmış HD için 20,742 ABD (Amerika Birleşik Devletleri) doları yıllık maliyete ulaşılmıştır. Bununla birlikte geri ödeme kurumunun HD için geri ödediği miktar 10,909 ABD doları olmuştur (Pacheco vd., 2007).

2008 yılında yapılan çalışmada diyaliz ünitesi maliyetlerinin %36.19’unu diyalizör ve tıbbi sarf malzemeler tarafından oluşturulduğu ifade edilmiştir (Mahdavi vd., 2008:492-498).

2009 yılında yapılan çalışmada ev hemodiyalizi merkez hemodiyalizinden 10.000 dolar daha düşük maliyetli olarak saptanmıştır (Klarenbach,2014:644-652).

2011 yılında Mexico City’de hemodiyaliz ünitelerinin doğrudan maliyet analizi yapılmış, hasta başı yıllık ortalama 158,964,00 Meksika pesosu maliyet saptanmıştır (Durán-Arenas vd., 2011).

2012 yılında Suudi Arabistan kaynaklı çalışma ise HD seans maliyetini 297 ABD doları olarak saptamıştır (Saran ve Sabry, 2013).

2013 yılında diyalize yeni başlayan 152 hastanın acil diyalize erişim maliyetleri hesaplanmıştır. Katater ile yapılan HD için yıllık maliyet 2983,5 Euro, AVF ile yapılan HD için yıllık maliyet 1555,2 Euro olmuştur (Coentrão vd., 2013).

2020 yılında Demokratik Kongo Cumhuriyetinde yapılan çalışmada sadece hemodiyaliz malzemeleri giderlerinin saptandığı 3 aylık bir çalışma yapılmış, yıllık HD maliyeti 28,280 ABD Doları olarak tahmin edilmiştir (Izeidi vd., 2020).

2020 yılında yapılan bir çalışmada HD maliyetlemesinde en yüksek kalem %63 oranında insan gücü olarak belirtilmiştir (MahboobehAli,2020:1045-1056).

2022 yılında yapılan çalışmada bir hastane yapılan diyaliz tedavi maliyetlerinin yüksek olduğu ve hastane bütçesi için maliyet geri kazanım oranının düşük bulunduğu ifade edilmiştir (Verdika, Nurdin, ve Kusnadi,2022:1907-1922)

Diyaliz hizmetlerinde doğru maliyetleme avantajlı olsa da kolay değildir. Çalışmalardan da anlaşıldığı üzere hastanelerde yapılan HD tedavilerinin maliyetleri hemodiyaliz merkezlerinde verilen tedavi tutarından daha yüksek bulunmuştur. Diyaliz tedavilerinde girdi maliyetleri, sağlık kuruluşunun niteliği, hastaların tedaviye ulaşabilirliği ülkeden ülkeye fark edebilmektedir. Özellikle yüksek ithal maliyetler sebebiyle HD bazı bölgelerde pahalı bir tedavi olabilmektedir. Diyaliz tedavilerinde maliyet tüm Dünya da tıbbi olamayan diyaliz yöntemi seçiminde en önemli faktör haline gelebilmektedir (Just vd.,2008:163-180). Dolayısıyla eldeki sınırlı kaynakların diyaliz hizmetlerine rasyonel şekilde paylaşılması hizmetin sürdürülebilirliği açısından oldukça önem arz etmektedir.

İKİNCİ BÖLÜM

MALİYET KAVRAMI VE MALİYET MUHASEBESİ

“Maliyet, bir mamul veya hizmetin edinilmesi için, o dönem içinde yapılan harcamalarla, daha önceki dönemde yapılan harcamalardan o mamul ve hizmetin edinilmesinde katlanılan fedakârlıkların parasal tutarıdır. Bir başka deyişle, maliyet; herhangi bir mamulü veya hizmeti, kullanıldığı veya satıldığı yerde veya durumda elde edebilmek için doğrudan doğruya ve dolaylı olarak yapılan toplam harcamalardır” (Özel,2010;3-4).

Genel anlamda maliyet bir ürün veya hizmet sunumu için katlanılan parasal kıymetler olarak ifade edilebilmektedir. Organizasyonun verdiği hizmet veya ürün devamlılığını sağlayabilmek amacıyla ortaya çıkan faktörlerin mali ifadesi olarak da tanımlanabilmektedir.

Maliyet kavramı ile ilgili ilk kayıtlar milattan önce binli yıllarda ticaret faaliyetleri sürdürmüş olan Asurlular tarafından tutulmuştur, Asurluların alacak, verecek, indirim, fire gibi işlemlerini kil tabletler üzerine kaydetmelerinin günümüz maliyet muhasebesinin temellerini oluşturduğu söylenebilmektedir (Gümüş ve Erkuş, 2019;277-295).

“Maliyet muhasebesi, hem sabit hem de değişken maliyetler dahil olmak üzere üretimle ilgili tüm maliyetleri ölçen bir muhasebe sürecidir. Maliyet muhasebesinin amacı, etkin maliyet yönetimine dayalı olarak operasyonları optimize eden karar verme süreçlerinde yönetime yardımcı olmaktır. Maliyet muhasebesine dahil edilen maliyetler aşağıda ayrıntılı olarak ele alınmaktadır” (Banar,2005;3-5).

Maliyet muhasebesi ve finansal muhasebe birbirlerinden farklılık göstermektedir. Maliyet muhasebesi, bir işletmenin maliyetlerine odaklanır ve operasyonel sürecin her aşamasında maliyetleri azaltmak ve karlılığı artırmak amacıyla daha iyi iş kararları vermek için maliyetlere ilişkin verileri kullanır. Finansal muhasebe, tüm işletmenin finansal sonuçlarının ve mali durumunun raporlanmasına odaklanmıştır (Boyd,2013).

İşletmeler, faaliyet gösterdikleri sektöre bağlı olarak birçok türde maliyete maruz kalabilir. Bu maliyetler kısaca şu şekilde özetlenebilir (Narsis,2009;20-21).

- Doğrudan maliyet: bir ürünün üretimine doğrudan bağlı bir maliyettir ve genellikle doğrudan malzeme, işçilik ve dağıtım maliyetlerini içerir. Hammadde ve çalışan ücretleri doğrudan maliyetlerdir.
- Dolaylı maliyet: Bir ürünün üretimine doğrudan bağlanamaz. Üretim için kullanılan elektrik bu maliyet türüne örnek verilebilir.
- Değişken maliyet: Üretim hacimlerine göre artan veya azalan maliyetlerdir.
- Sabit maliyetler: Bir şirketin çalışır durumda kalmasını sağlayan ve satış ve üretim hacimlerine göre dalgalanmayan maliyetlerdir.
- İşletme maliyetleri: Şirketin günlük operasyonlarını yürütmek için gereken maliyetlerdir.

Maliyet muhasebesi bir işletmenin birçok alanına uygulanabilir ve işletmeye faydaları şu şekilde olabilmektedir (Narsis,2009;4-5).

- Maliyetlerin kontrol edilebilmesine olanak sağlar, detaylı maliyet bilgisi sunar.
- Bölümler ve bağlı ortaklıklar arasında mal ve hizmet transferi yapan şirketler için transfer fiyatları gibi iç maliyetlerin giderilmesine yardımcı olabilir.
- Şirketlerin gelecekteki sermaye harcamaları için yönetimin plan yapmasına yardımcı olabilir.
- Ürün veya hizmet için fiyat belirlemeyi mümkün kılar.
- İşletmenin verimli olduğu alanları ve bunun yanında karlı olmayan faaliyetlerini belirlenmesine olanak sağlayabilir.
- Atıl kapasitenin tespit edilebilmesine yardımcı olabilir.
- Karar verme sürecine destek olur ve alternatif seçeneklere olanak sağlayabilir.

2.1. Maliyet Muhasebesi Türleri

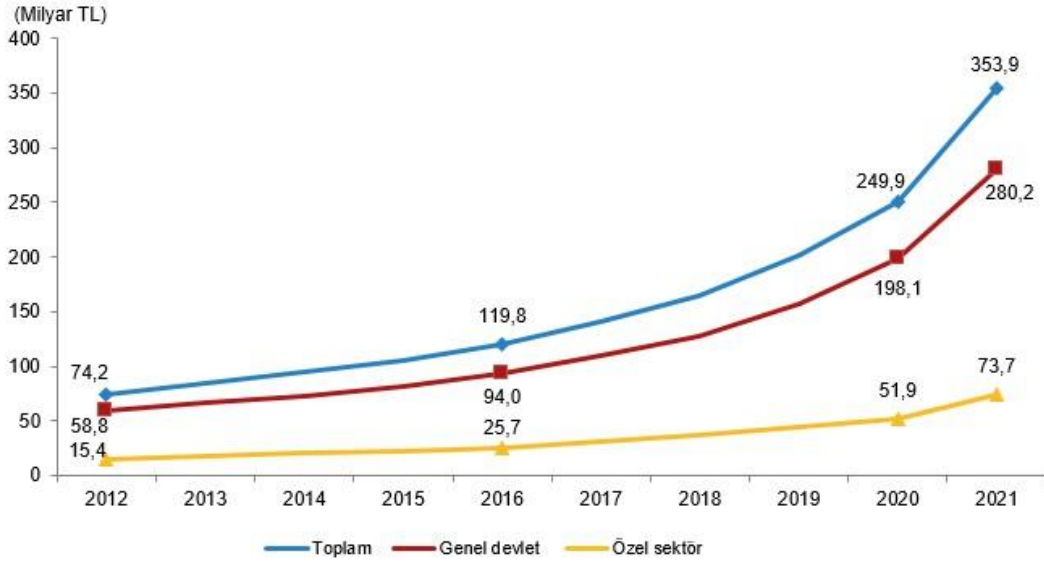
- Standart Maliyet Muhasebesi: Yönetimin malların üretimi sırasında ortaya çıkacağını tahmin ettiği maliyetlerdir. Bu maliyetler ya firmanın geçmiş raporlarına, tecrübelerine ya da yönetim tarafından yürütülen pazar araştırmalarına dayanmaktadır. Standart maliyetler, ürün maliyetlerini, doğrudan malzeme maliyetlerini, doğrudan işçilik maliyetlerini ve genel üretim maliyetlerini içerir. Firmalar bu maliyetlemeyi mal üretmenin gerçek maliyetleri ile bu malları üretmek için oluşacak tahmini maliyetler arasındaki farkları belirlemek ve analiz etmek için kullanırlar (Narsis,2009;161-162).

- Marjinal Maliyet Muhasebesi: Marjinal maliyetleme, ürüne yalnızca değişken maliyetlerin atandığı, sabit maliyetlerin ise dönemin maliyetleri olarak kabul edildiği maliyetleme türüdür. Bu, kira, elektrik vb. gibi sabit maliyetlerin gider olarak doğrudan gelir tablosunun bir parçası olduğu ve herhangi bir ürüne atanmadığı anlamına gelir. Bir ürünün marjinal maliyeti onun değişken maliyetidir. Bu maliyet, doğrudan malzeme maliyetleri, doğrudan işçilik maliyetleri ve doğrudan veya dolaylı nitelikteki değişken olan bu tür tüm maliyetleri içerir. Üretim hacmi değiştikçe bu maliyetler de aynı oranda değişmektedir (Narsis,2009;135-137).
- Yalın Muhasebe: Yalın üretim ve yalın envanter yönetimi uygulamalarını uygulayan üreticilere sayısal geri bildirim sağlayan bazı ilke ve süreçlere sahiptir. Geleneksel muhasebe sistemi, envanter bir yıl boyunca rafta kalsa ve bununla ilgili elde tutma maliyetleri olsa bile envanteri bir varlık olarak kabul eder. Ancak Yalın muhasebe, bir seferde gerekenden fazla envanterin şirket için kötü olduğunu ve elde tutma maliyetleri, envanterde bloke edilen nakdin fırsat maliyeti vb. açısından bununla ilişkili maliyetlere sahip olduğunu dikkate alır ve verimlilik kavramına odaklanır. Yalın üretim uygulaması yapılan işletmelerde geleneksel maliyet hesaplama yöntemleri uyumsuz sonuçlar doğurabildiğinden yalın muhasebe yöntemi geliştirilmiştir. (Can ve Güneşlik,2013;1-22).
- Faaliyet Tabanlı Maliyet Muhasebesi: Kuruluşdaki çeşitli faaliyetlerin tanımlandığı ve daha sonra maliyetlerin bu faaliyetlere tahsis edildiği bir maliyetleme yöntemidir. Bu faaliyetlerde biriken maliyetler, her bir ürünün fiili tüketimine dayalı olarak ürün ve hizmetlere ayrıca dağıtılır. Faaliyet tabanlı maliyetleme ilerleyen bölümlerde ayrıntılı olarak anlatılacaktır.

2.2. Sağlık Kurumlarında Maliyetin Önemi

Sağlık kuruluşlarında verilen hizmetin devamlı olabilmesi için mevcut kaynakların birimlere doğru dağıtımını sağlamak maliyet analizi ile mümkün olabilmektedir. Sürekli değişen piyasa koşulları karşısında sağlık işletmeleri kaliteli ve etkin hizmete devam edebilmek için gelir-gider dengesini sağlayamadığı durumda varlığını koruyabilmesi zorlaşmaktadır. Sağlık kurumları sağlık hizmeti gereksinimini karşılarken aynı zamanda finansal olarak da iyi olmayı başarabilmelidir. İnsanların sağlık gereksinimleri her geçen gün artış göstermekte dolayısıyla sağlık hizmet talebi ve finansmanı da zorlaşabilmektedir. Özellikle günümüzde bu hizmetlerin sunumunda

teknolojik altyapı, araç, gereç, ürün kullanımında oluşan büyüme sağlık hizmeti giderlerinde dolaylı yoldan artışa sebebiyet verebilmektedir. Dünya’da ve Türkiye’de sağlık harcamaları günden güne artış göstermektedir. Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) 2021 yılı sağlık harcamaları raporuna göre Türkiye’de toplam sağlık harcaması 2021 yılında 353 milyar 941 milyon TL olmuştur (TÜİK,2022).

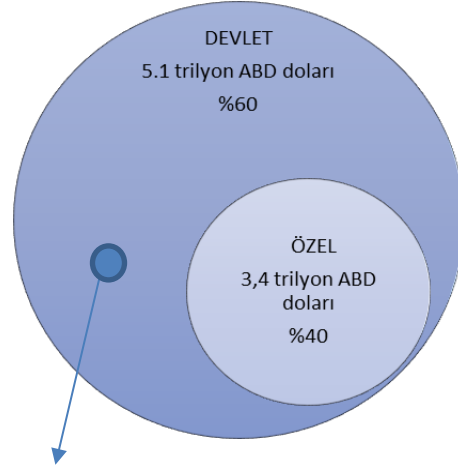


Şekil 2.1: 2012-2021 Yılları Arasında Türkiye’de Sağlık Harcamaları

Kaynak: TÜİK Sağlık Harcamaları İstatistikleri, 2021

Türkiye’de toplam sağlık hizmetlerinin içerisinde hastaneler %49,5 pay ile en fazla harcama yapılan kuruluşlar olarak dikkat çekmektedir (TÜİK,2022).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2021 Küresel Raporuna göre küresel anlamda sağlık harcamaları son yirmi yılda iki katına çıkarak 8,5 trilyon ABD dolarına ulaşmıştır. (WHO,2021). Sağlık harcamalarının yaklaşık %60’ı devlet kaynaklarından, %40’ı yerli özel kaynaklardan karşılandığı tespit edilmiştir.



Harici harcamalar (1,7 milyon ABD doları)

Şekil 2.2: Küresel Sağlık Harcamaları Finansman Kaynakları 2019

Kaynak: DSÖ Küresel Sağlık Harcamaları Veri Tabanı, 2021

Görüldüğü üzere devletler sağlık hizmetine olan ihtiyacı karşılayabilmek adına sürekli artış gösteren ciddi harcamalar yapmaktadır. Fakat eldeki kaynakların sınırsız olmadığı bilinciyle doğru şekilde, doğru alanlara tahsis edilebilmesi amacıyla doğru maliyet analizleri yapılmalı ve buna uygun planlamalar oluşturulmalıdır. Devletler hem sağlık hizmet taleplerini karşılayabilmek hem de finansal olarak sağlık kuruluşlarını iyi durumda tutabilmek adına çaba sarf etmektedir. Sağlık hizmetleri yapısı gereği ertelenemeyen ve seyri kesin olarak bilinemeyen hizmetlerdir. Sağlık hizmetlerinde arz-talep planlaması yapmak mümkün olmamaktadır. Sağlık hizmetlerinde doğru maliyetlendirme sistemi, hizmet sunumunda kaliteyi artırma, daha iyi yönetsel organizasyon geliştirebilme, doğru kararlar verebilme gibi olumlu birçok etkiyi beraberinde getirebilecektir. Ayrıca hasta merkezli bir anlayışın benimsenmekte olması hem bugünün hem de gelecek günlerin doğuracağı sağlık taleplerini karşılayabilmek adına muhasebe yöntemlerinin de reforme edilmesini gerekli kılmıştır (Ağyar,2006). Sağlık hizmetleri arasında en fazla kaynak tüketen hastaneler birimlerin birlikte çalıştığı kompleks yapılardan oluşmaktadır. FTM sistemi hastanelerin tüm birimlerinde uygulanabilir pratik bir maliyet analiz ağı oluşturabilmektedir. Hastanelerde endirekt maliyetlerin payı artmaktadır. Teknolojik argümanların yoğun kullanımı, bakım, onarım faaliyetleri, mühendislik faaliyetleri endirekt gider kalemlerini etkilemektedir. FTM sisteminde faaliyetler belirlendiği esnada hastanelerdeki işlem basamakları ayrıntılı şekilde belirlenebilmekte ve yalnız bir altyapı geliştirilebilmektedir. Yine verilen hizmet aynı olsa bile her hasta için

hizmet sonucu aynı olmayacağı için maliyetin de aynı olması söz konusu olmamaktadır. Tüm bu karmaşık süreçler ve sonuçlar içerisinde standart bir maliyetleme yapmak oldukça zordur. Dolayısıyla bu zorlukları aşabilmek için hastane yöneticilerine doğru hesaplama yöntemleri gereklidir. OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) 2019 yılında yayınladığı raporda hastane hizmetlerinde maliyet analizinin önemini altını çizmiştir. Raporda hastaneler sağlık harcamalarının yaklaşık yüzde 40'ını oluşturduğu ve çoğu OECD ülkesinde bu harcamaların %80'inden fazlası hükümetler tarafından karşılandığı ifade edilmiştir. Bu nedenle hastaneler, sağlık sistemi performansını iyileştirmeye yönelik ulusal çabalarda önemli hedefler olarak bahsedilmiştir. Hastanelerin performans iyileştirme, stratejik karar verme konularında doğru, etkin ve güvenilir seçimler yapabilmesi maliyet analizleri ile mümkün olabilmektedir (Yüksel,2022). FTM'de maliyetler hastane birimleri veya maliyet merkezlerindeki faaliyetlere göre izlenir. Çünkü FTM hizmet ve ürünlerin faaliyetleri, faaliyetlerin ise hizmet ve ürünleri tükettiğini savunur. FTM genel giderlerin faaliyetlere göre gerçek maliyet izlenerek dağıtılabilmesi açısından geleneksel hesaplama yönteminden ayrılmaktadır. Genel giderler faaliyetlere bir neden sonuç ilişkisi içerisinde tahsis edilmektedir. Hastanelerde hizmet sunumunda çeşitli prosedürler kullanılmaktadır. Hastanın tedavisi esnasında laboratuvar testleri, röntgen vb. standart prosedürler olduğu gibi, her hastada farklı tedaviler uygulanmasından kaynaklı farklı tedavi prosedürleri de mevcuttur. FTM bu doğrudan kontrol edilemeyen hizmetlerin maliyeti, işlemin anlaşılabilmesi, kontrol edilebilmesi gibi faydaları yöneticiye sağlayabilmektedir. Ayrıca sağlık kurumunun büyüklüğü, kapasitesi, hizmet verdiği alanların farklılığı gibi maliyet yapısını etkileyen birçok faktör olduğundan sağlık kuruluşu özelinde bir maliyet analiz sistemi oluşturmak FTM ile mümkün olabilmektedir. Hastanelerde yanlış maliyet hesaplamaları kaynakların etkinliğini düşürmekte ve harcamaların artmasına sebep olabilmektedir (Türk ve Ertaş,2018;272-297).

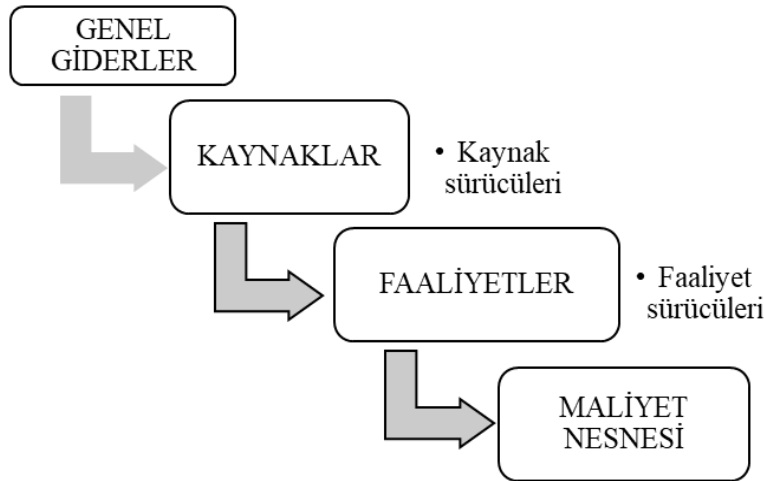
Sağlık hizmetlerinde maliyet analizi için FTM kullanılmasının potansiyel faydaları şöyle özetlenebilir (Baker,1998;15-27);

1. Sunulan hizmetlerin ayrıntılı analizi ve daha doğru maliyetlendirilmesi
2. Karlı ve karsız hizmetlerin belirlenebilmesi
3. Maliyetlendirme stratejileri üzerine iyileştirici etkisi
4. Yönetimin karar verme yeteneğine yardımcı olması

5. Tüm hastane geneli, ilgili birim veya birimdeki her bir işlem için maliyetin tespit edilebilmesi
6. Katma değeri olmayan maliyetlerin tespit edilmesi ve azaltılması
7. Birimde performans ölçümüne de olanak sağlaması
8. Departmanda daha uygun maliyetli hizmet sunumu ve neticesinde etkili yönetsel yaklaşımlara yol açıyor olması
9. Gelecekte sağlık kuruluşu için beklenen değişimlerin planlanması ve bunlara uygun maliyet tahminleri yürütülmesi.

2.3. Faaliyet Temelli Maliyetleme

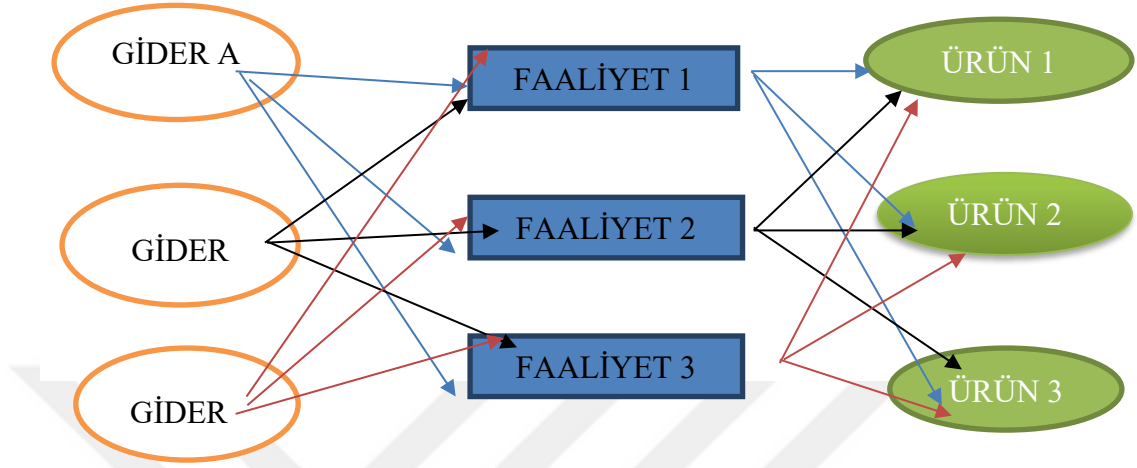
FTM kavramı ilk olarak 1980 yıllarında Amerika’da Robert Kaplan ve Robin Cooper tarafından yapılan çalışmalarla duyurulmuştur. Activity-based costing (ABC) şeklinde literatür çalışmalarında karşımıza çıkan kavram ile maliyet tahsisini kaynağında doğru şekilde yapabilmek hedeflenmiştir. Faaliyetlere odaklanan maliyet sistemi üretim ve yönetimde mevcut olan tüm faaliyetlerin tanımlanmasını ve hesaplanabilmesini sağlayabilmektedir (Ke, 2023:565-566). Sistem sayesinde her bir faaliyet için tüketilen kaynakları maliyet sürücüleri aracılığı ile uygun şekilde maliyetlemesi yapılabilmektedir (Nguyen,2023: e03073-e03073). FTM’nin üç yapıtaşı vardır; kaynaklar, faaliyetler ve maliyet nesnelere bu yapıtaşlarıdır.



Şekil 2.3: Faaliyet Bazlı Maliyetlemenin Yapı Taşları

Kaynak: Cohen, 2007: 21-22

FTM iki aşamalı bir hesaplama yöntemi kullanmaktadır. İlk aşamada kaynak maliyetleri miktara dayalı olarak faaliyetlere paylaşılır. İkinci aşamada faaliyet maliyetleri çeşitli faaliyet sürücülerini aracılığı ile belirlenebilir.



Şekil 2.4: FTM İki Aşamalı Sistem

Kaynak: Doğan ve Çakıcı, 2017: 38-51

Günümüz işletmelerinde gelişen ve yaygınlaşan teknoloji kullanımı ile birlikte indirekt maliyet dağıtımında yetersiz kalan geleneksel maliyetleme yöntemleri yerini modern maliyetleme yöntemlerine bırakmıştır. Faaliyet Tabanlı Maliyet bu modern maliyet yöntemlerinden biridir. Bu bölümde FTM ile ilgili yapılmış olan tanımlar, FTM yararları ve sınırlılıkları, FTM ile ilgili karşımıza çıkan kavramlardan bahsedilecek ve sağlık hizmetleri özelinde yapılan FTM çalışmaları için hazırlanmış olan bir literatür taramasına yer verilecektir.

2.3.1. Faaliyet Temelli Maliyetleme Tanımı

Faaliyet temelli maliyet; yapılan işin neden yapıldığı, nasıl yapıldığı ve neye mal olduğunu anlamaya yarayan bir analiz biçimidir (Şenyurt ve Torun,2022:45-59).

Kaliteden vazgeçmeden etkin maliyetleme yapabilmek için 1980 yıllarında ABD’de geliştirilen FTM yönetimin yaptığı, yapmaya devam ettiği ve yapmayı planladığı çalışmaların mali sonuçlarını anlayabilmek için geliştirilmiş bir sistemdir (Ağırbaş ve Erkol, 2011;87-95).

FTM faaliyetleri odak noktaya koyarak kaynakları bu odağa göre maliyetlendiren, süreç merkezli bir maliyet analiz sistemidir (Ekinci, 2020:109-126). FTM tüm maliyetin ilgili ürün ya da hizmete göre dağıtımını sağlayan bir maliyetleme sistemidir (Alkan, 2005:39-56). FTM ürün veya hizmet üretmek için ortaya çıkan faaliyetlerin kaynakları tükettiğini, dolayısıyla faaliyetler ve kaynaklar arasında neden sonuç ilişkisi olduğunu benimseyen bir maliyetleme yöntemidir (Çankaya vd., 2021:103-140). FTM sadece bir hesaplama yöntemi değil birimin faaliyetlerini anlama, mevcut varlıkları belirleyerek hizmet ile kaynak arasında bağlantı kurma, birimin etkinliğini belirleyebilme gibi çeşitli faydaları da beraberinde getirebilir (Ağyar, 2006). FTM faaliyetlerin, süreçlerin, maliyetlerin tek tek belirlendiği, değersiz işlem basamaklarının ortaya çıkarılabildiği, iyileştirmeye yönelik adımlar atılmasına yardımcı olan ve buna bağlı olarak verimliliği ve kaliteyi pozitif etkileyebilen bir yaklaşımdır (Can vd., 2017:241-266). FTM yönetim birimleri başta olmak üzere, tüm işyeri çalışanlarından sistemin oluşturulması esnasında destek alınarak faaliyetlerin oluşturulduğu ortak bir anlayışın ürünüdür (Yüksel, 2022:766-780). FTM birim maliyet veya genel maliyet hesaplaması yaparken kaynakları, süreçleri, hizmet veya ürün geleceğine ne şekilde yön verilebileceğine karar vermeye yardımcı olabilmektedir (Şenyurt ve Torun,2011:45-59). FTM bir muhasebe yönteminden çok kurumun geçmiş, şimdiki ve gelecekteki maliyetlerini yönetebilmeyi içeren buna bağlı stratejik karar almaya da fayda sağlayabilen bir sistemdir (Kiremit ve Yardan,2021:305-318). FTM önemli bir iş ve maliyet yönetimi sağlayan işletmedeki kompleks yapının anlaşılmasına yardımcı olan bir yönetim argümanıdır (Brandt,1997). FTM hizmetleri ve ürünleri geliştirme ve sunma maliyetini saptamak için kullanılacak bir maliyet ölçme aracıdır (Brandt, Levine ve Gourdoux,1999:22).

2.3.2. Faaliyet Tabanlı Maliyet ile İlgili Kavramlar

2.3.2.1. Faaliyet

Bir işletmede hizmet üretimi sırasındaki eylemler olarak tanımlanabilir. Faaliyetler işletmede ne yapıldığını ortaya koyar, girdileri çıktı haline dönüştürürken kaynakları tüketmektedir. FTM de her faaliyet basamağı belirlenir ve bu faaliyetlerin maliyetleri belirlenir. Faaliyetler belirlenirken işletmenin yaptığı iş, iş süreçleri gibi faktörlerden yararlanılabilir. Hizmeti üretmek için oluşan bütün işlemlere faaliyet denir. Çıktıyı

elde etmek için katedilen basamaklar olarak ifade edilebilir. FTM faaliyetleri etkin yönetmenin tüm işletmeyi etkinleştirebileceğini savunmaktadır.

FTM’de faaliyetler 4 grupta açıklanabilir (Kaygusuz,2007:139-150);

1. Birim Düzeyde Faaliyetler: ürün veya hizmeti oluşturan birim bazında yapılan iş ve işlemler şeklindedir. İhtiyaç halinde tedarik edilen bu faaliyetler esnek kaynakları kullanır. Çıktı miktarına göre değişim gösterebilirler.
2. Parti Düzeyde Faaliyetler: sipariş miktarına bağlı olarak değişebilen bir parti ürün elde edilmesi esnasındaki faaliyetlerdir.
3. Mamul Düzeyinde Faaliyetler: ürünlerin tasarımı, geliştirilmesi, üretilmesi, pazarlanma ve reklam faaliyetleri mamul düzeyde faaliyetlerdir.
4. Tesis Düzeyinde Faaliyetler: Üretim esnasında üretime dolaylı olarak destek olan işlerin yürütülmesini sağlayan faaliyetlerdir. Bu faaliyetler değişken olmayan faaliyetlerdir. Ürünler veya hizmetlerde meydana gelen artış ve azalışlardan etkilenmeyen faaliyetlerde denilebilir.

2.3.2.2. Kaynak

Kaynaklar belirlenirken başvurulacak olan yer işletme kayıtlarıdır (Alkan, 2005). Kaynaklar maliyetin asıl unsurları olarak ifade edilebilir. Faaliyetler meydana gelirken kullanılan girdi faktörleri kaynakları oluşturmaktadır. FTM’ye göre faaliyetler kaynakları tüketir. Faaliyetler için gerekli tüm üretim faktörleri kaynaktır (Ege ve Kurtlar, 2018:679-704). Faaliyetleri gerçekleştirmek için eldeki ekonomik veriler de kaynak olarak tanımlanabilir. Örneğin maaşlar ve kullanılan sarf malzemeler kaynak sınıfında gösterilebilir.

2.3.2.3. Maliyet Havuzu

Faaliyetlerin fonksiyonel olarak birlikte ele alındığı ve gruplandırıldığı merkezlerdir. Yapılan işler niteliklerine ve işlevlerine göre oluşturulan havuzlarda toplanmaktadır. İşletmelerde ürün veya hizmet sunumunu için gerçekleştirilen çok çeşitli işlemler olduğundan bir faaliyet gerçekleşirken oluşan tüm maliyetler bu havuza toplanmaktadır. Belirlenen faaliyet ve alt faaliyetlerin tükettiği kaynakların finansal değerinin bulunması işlemleri maliyet havuzları aracılığı ile yapılmaktadır (Drury,1992:274).

2.3.2.4. Maliyet Sürücüsü (Etkeni)

Dolaylı giderleri dikkate alarak faaliyetin maliyetini en doğru biçimde bulmaya yarayan faktördür. Geleneksel maliyet sisteminde kullanılan dağıtım anahtarları yerine FTM de maliyet sürücüleri ile dağıtım işlemi gerçekleştirilmektedir. Fakat FTM de bir faaliyet için birden çok maliyet etkeni olabilir. Maliyet havuzlarına saat, birim gibi maliyet etkenleri atanır. Toplam giderler maliyet etken sayısına bölünerek maliyet etken oranları belirlenmiş olacaktır. Maliyet etkenlerini belirleyebilmek işletmenin gerçek üretim maliyetini belirlemeye oldukça yardımcı olabilmektedir. Faaliyetlerin tükettiği kaynaklara göre objektif halde ölçümünü sağlamak için maliyet etkenleri kullanılmaktadır. Maliyet ile maliyet etkenleri arasında kurulacak bağın güçlü olması yapılan hesaplamaların güvenilirliğini arttırmaktadır (Gençtürk ve Koçaş,2020).

2.4. Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Gelişimi

Günümüz küresel ortamında bir maliyet analiz sistemi hizmet sunumunun kalitesi üzerinde olumsuz etki yaratmayan, kaynakları en üst düzeye çıkarmak için yönetime bilgi sağlayan, sürekli iyileştirmeye katkı sağlayan bir sistem olabilmelidir. FTM bu amaçları gerçekleştirebilen bir sistemdir (Baker,1998). 1970’lerde “faaliyet muhasebesi” adı ile köklenen FTM geleneksel muhasebe yöntemlerine alternatif bir yol olarak ortaya çıkmıştır (Staubus,1971). 1980’ler de ABD’de bulunan sanayi kuruluşları tarafından ilgiyle karşılanmış ve yapılan uygulama ve çalışmalar yayınlanmaya başlanılmıştır (Berg ve Madsen,2020:401-425).1980’li yılların sonunda Robert Kaplan ve Robin Cooper tarafından yapılan çalışmalar ile popülerlik kazanmıştır (Wegmann,2008:7-22). 1990’lı yılların başında ise hizmet işletmelerinde bu konuda çalışmalar yaygınlaşmaya başlamıştır (Atalay ve Kıroğlu,2014:99-120). Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi uygulayan işletmelerde yapılan stratejik incelemeler sonucu şu şekilde ele alınmıştır (Karaman,2010;30-32; Üzüm,2019;17-18);

- Birinci kuşak: 1980 öncesi bu dönemde yaygın olarak geleneksel maliyet sistemlerinin kullanımda olması dolayısıyla sınırlı dağıtım anahtarları ile işlemler yapılabilmektedir. Maliyet sistemleri finansal hesaplamalara yoğunlaşmış olduğundan maliyetin stratejiler üzerine etkileri henüz fark edilememiştir. FTM alternatif olarak henüz ortaya çıksa da uygulama konusunda zayıf kalmıştır.

- İkinci kuşak:1980 sonrası dönemde FTM şekillenmeye başlamıştır. Finansal hesaplama amacıyla kullanılmaya devam edilmiştir. Fakat yavaş yavaş geleneksel model ile farklarının gün yüzüne çıkmaya başladığı söylenilebilir.
- Üçüncü kuşak:1990 yıllarıyla beraber gelişen teknolojik sistemler ve bunların kullanıma kazandırılması ile birlikte ilk iki kuşak kıyaslaması yapılabilmiş böylelikle geliştirilecek yönler belirlenebilmiştir.
- Dördüncü kuşak: Tüm kuşakların tecrübesiyle oluşturulan yöntemler sayesinde günümüz FTM sistemi oluşmuştur. Artık sadece finansal bir analiz aracı değil, stratejik karar alma konusunda yöneticilere yol gösteren bir argüman haline gelmiş, geleneksel maliyetleme ile farklılıkları net olarak ortaya çıkabilmiştir.

2.4.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Amaçları ve Aşamaları

Maliyet muhasebesi yönetim muhasebesinin bir alt kümesi, FTM ise maliyet muhasebesinin özel bir türü olarak bilinmektedir. Yönetim muhasebesi yönetim tarafından karar almada kullanılmak üzere geliştirilmiş içsel bir odağa sahiptir fakat finansal muhasebenin odağı dışsaldır ve genel kabul görmüş muhasebe ilkelerini uygulamaktadır. Yönetim muhasebesi problem çözmek amacıyla farklı disiplinlerden faydalanır ve bu anlamda genel muhasebeden farklılık göstermektedir. Dolayısıyla yönetim muhasebesi teknikleri bir kuruluştan diğerine de teknikler bakımından değişiklik gösterebilmektedir. Maliyetin izlenmesi ve ölçülmesi günümüz sağlık kuruluşlarının en önemli görevleri arasında sayılabilir. FTM'nin iki ana unsuru maliyet ve performans ölçüleridir. FTM faaliyetlerin, kaynakların ve maliyet nesnelерinin maliyet ve performansını ölçmeyi hedeflemektedir. Sağlık hizmetlerinde verilen bakımın maliyetlerinin performans ve sonuçlarla da ilişkilendiriliyor olması FTM'yi gerekli kılmaktadır. Yönetim veya karar vericiler verimlilik ve kalite için FTM den faydalanabilirler. Yine sağlık hizmetlerinde hizmet çeşitliliği ve hizmet sunumunda ortaya çıkan karmaşıklık FTM ile kolaylıkla basamaklarına ayrılarak yönetilebilir (Barker,1998). Bu bakımdan FTM'nin amaçları şöyle ifade edilebilir (Kurt, Saban ve Çankaya, 2020; Alkan,2005; Akbulut ve Gençtürk,2021; Al-Wali,2019);

- Hizmetlerin doğru maliyetlendirilmesini sağlamak ve raporlamak
- Faaliyetlerin sürdürülebilmesi ve iyileştirilebilmesi için faaliyet maliyetlerini tespit etmek
- Artan ihtiyacı karşılayabilmek için eldeki kaynaklarla uygun planlama yapmak

- Değer katmayan faaliyetleri en aza indirmek
- Değer yaratmayan faaliyetlerin temel nedenini saptayabilmek
- Faaliyetlerin iyileştirilmesinde ve düzenlenmesinde etkin bir veri tabanı oluşturabilmek
- İşletme için karar verme süreçlerine yardımcı olacak maliyet çıktıları elde etmek
- Maliyetleri kontrol altında tutabilmek
- Verilen hizmetin veya ürünün birim bazında maliyetlendirilebilmesini sağlamak
- Değişen piyasa koşullarına uygun şekilde stratejik kararlar alınabilmesine yol gösterebilmek
- Yeni ürün veya hizmetlerin tasarım ve planlanabilmesi
- Stok analizleri yapabilmek
- Müşteri karlılığı konusunda çıktı oluşturmak
- Performans ölçümü yapabilmek
- Yetersiz maliyetleme çalışmalarının gelecekte doğuracağı sorunları önleyebilmek
- Maliyet kontrolü sağlamak ve maliyetleri düşürme politikalarının uygulanabilirliğini gösterebilmek.

FTM de temelde iki aşamalı bir süreçten bahsedilebilir. Birinci aşamada eldeki kaynakları tüketen faaliyetler belirlenirken ikinci aşama belirlenmiş olan faaliyetlerin tükettiği maliyetler ve ürün-hizmet bağlantısı ortaya konmaktadır (Bengü ve Arslan,2009:55-79). FTM'nin aşamaları ise (Pazarçeviren ve Ala,2019:417-429; Koçaş&Gençtürk,2019);

- İşletmedeki temel faaliyetlerin belirlenmesi
- Faaliyetlerin amaca yönelik olarak detaylandırılması
- Mikro faaliyetler bir araya toplanarak makro faaliyet grupları oluşturulması
- Faaliyetlerin ayrıntılı şekilde tanımlanması
- Faaliyetlere ait maliyet kalemlerinin tespit edilmesi
- Maliyet faktörlerinin ortaya çıkarılması
- Elde edilen maliyetlerin hizmetler veya ürünler arasında paylaşılması olarak sıralanabilir.

2.4.2. Faaliyet Temelli Maliyetlemenin Faydaları ve Sınırlılıkları

FTM de temel mantık faaliyetlerin belirli bir maliyetle elde edildiği, mamul ve müşterilerin farklı oranda faaliyet tükettiği esasına dayanmaktadır (Alkan,2005).

Faaliyet Temelli Maliyetlemenin kazandırdığı faydalar (Ağyar,2006; Egeve Kurtlar,2018; Yılmaz,2007);

- Geleneksel maliyetlemeye göre daha doğru mamul-hizmet fiyatlandırması
- Üretim koşullarının ve yapılan işin kapsamlı olarak anlaşılması
- Gerçekleşen faaliyetlerin anlaşılması
- Daha doğru karar alma sisteminin oluşturulması
- Alınacak kararların da maliyetlendirmesinin sağlanması
- Mamul-ürün karmasının belirlenmesi
- Doğru bütçeleme yapılması
- Faaliyetler ile ilgili performans ölçümü yapılması
- Çalışan tüm personel katılımı ile gerçekleştiğinden dolayı motivasyon artışı
- Gereksiz maliyetlerden kaçınılması
- İşletme karlılığının arttırılması
- Katma değeri olmayan faaliyetlerin tespiti ve önlenmesi
- Eldeki kaynakların belirlenmesi ve etkin olarak kullanılabilmesi
- Verimlilik ve kalite üzerinde oluşturduğu pozitif etkiler olarak sıralanabilir.

FTM'nin bahsedilen faydalarının yanında çeşitli açılardan eleştiriler de olabilmektedir. Karışık ve anlaşılması zor bir sistem olması dolayısı ile uygulama esnasında uzman kişiler olmaması çalışmalarda zorluklar doğurabilmektedir. Hiçbir maliyet sistemi olmayan veya başka bir yöntemle maliyetleme yapılan işletmelerde yeni bir maliyet sistemi kurulması zaman alabilmektedir (Atalay ve Kıroğlu,2014). Faaliyetlere odaklanan süreç bazlı bir sistem olması müşteri açısından algıyı etkileyemeyebilir. Yönetimin sistemin faydalarından bahsetmediği durumlarda işletme çalışanları tarafından anlamsız bulunabilir ve sisteme direnç ortaya çıkabilir (Ağyar,2006).

FTM maliyet doğruluğu, hedef ve stratejilere ulaşma konusunda yönetime potansiyel faydalar sağlayabilmektedir. Fakat sistem uygulanırken ihtiyaç duyulan bilginin doğru formatta ve makul bir maliyetle toplanması ve analiz edilmesine de oldukça dikkat edilmelidir (Bradtke,2007).

2.4.3. FTM Tasarımında Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

FTM sistemi tasarlanırken şu noktalara dikkat edilmelidir. (Bengü& Arslan,2009)

- En düşük maliyetle, amacına uygun olarak kurulmalı
- Basit, anlaşılır şekilde oluşturulmalı
- Faaliyetler birbiri ile çakışmamalı
- Mikro faaliyetler kullanılmalı
- Önemsiz faaliyetler bir araya toparlanmalı
- Gereksiz detaylardan kaçınılmalı
- Doğru veri akışı sağlanabilmelidir.

2.5. FTM Sisteminin Geleneksel Maliyetleme ile Farklılıkları

Mevcut küresel rekabet, üretim ve hizmet organizasyonlarını daha düşük maliyetlerle üretkenliklerini artırmak için daha esnek, entegre yüksek düzeyde otomasyona zorlamıştır (Mahesha,2022:1-9). Ancak doğru bir maliyet hesaplama yöntemi olmadan rekabetçiliği sürdürmek oldukça zorlaşmaktadır. Geleneksel maliyet hesabında bir ürün kullanmadığı kaynaklar içinde fiyatlandırılmaktadır. Geleneksel yöntem genel giderleri hammadde ve işçiliğe yükleme konusunda sorunlara sebep olabilmektedir. Geleneksel yöntem hesaplamalar esnasında sadece üretim hacmini dağıtım anahtarı olarak kullanmaktadır. Bu nedenle geleneksel yaklaşımdan elde edilen maliyetler karar verme açısından oldukça çarpık sonuçlara neden olabilmektedir. Geleneksel maliyet muhasebesi yöntemlerine bir alternatif olarak kullanılabilen FTM birden fazla maliyet etkeni kullanarak maliyetleri faaliyetlere dağıtmaktadır (Akyol, Tuncel ve Bayhan, 2005:44-47). Daha sonra her bir ürünün faaliyetleri kullanımına göre maliyet saptayabilmektedir. Geleneksel maliyet analizi değer kavramının hesaplanmasında yetersiz kalmaktadır. FTM değer katmayan faaliyetleri saptayabilmekte ve bunların oluşturduğu maliyetleri ortadan kaldırmaya veya azaltmaya olanak sağlayabilmektedir (Ekinci,2020). Dolayısı ile kalite ve verimlilik artışının da yolunu açmış olacaktır. Geleneksel maliyet sistemi “ürün doğrudan kaynakları kullanır” mantığı söz konusu iken FTM’ de “aktiviteler kaynakları tüketirken, üretilen ürünler de aktiviteleri kullanır”.

Tablo 2.1: Geleneksel Maliyetleme ve FTM Karşılaştırması

	GELENEKSEL MALİYETLEME	FAALİYET TABANLI MALİYETLEME
TANIM	Tüketilen üretim kaynaklarının hacmine dayalı olarak işletmenin genel giderlerinin ürünlere dağıtılmasıdır.	Ürünleri üretmek için gerçekleştirilen faaliyetlere odaklanan bir maliyetlendirme sistemidir. Maliyetlerin önce faaliyetlere, sonra ürünlere kadar takip edildiği maliyetlemedir.
MALİYET HAVUZLARI	Maliyetleri tesis bazında veya departmana ait maliyet havuzlarında biriktirir. Her maliyet havuzundaki maliyetler heterojendir; bunlar birçok ana sürecin maliyetleridir ve genellikle tek bir faktörden kaynaklanmaz.	Maliyetleri faaliyet maliyet havuzlarında biriktirir. Bunlar ana faaliyetlere veya iş süreçlerine karşılık gelecek şekilde tasarlanmıştır. Her maliyet havuzundaki maliyetler büyük ölçüde tek faktörden, yani maliyet etkeninden kaynaklanır.
DAĞITIM ANAHTARI	Hacim bazlı dağıtım anahtarı kullanarak maliyetleri ürünlere tahsis eder: birimler, doğrudan işçilik girdisi, makine saatleri, gelir vb.	Faaliyet maliyetlerinin maliyet faktörlerine karşılık gelen dağıtım anahtarlarını kullanarak maliyetleri, faaliyet maliyet havuzlarından ürünlere, hizmetlere ve diğer maliyet nesnelere dağıtır.
MALİYET HİYERARŞİSİ	Genellikle bir kuruluşun tüm maliyetlerini, sunulan ürün veya hizmetin hacmine göre tahmin eder.	Bazı maliyetlerin üretilen birim sayısından kaynaklanmadığını açıkça kabul ederek organizasyon içindeki maliyetlerin doğrusal olmamasına izin verir.
MALİYET HEDEFLEME	Tek bir maliyet nesnesinin, yani ürün veya hizmet biriminin maliyetini tahmin etmeye odaklanır.	Birçok ilgi çekici maliyet nesnesinin maliyetlerini tahmin etmeye odaklanır: birimler, partiler, ürün grupları, iş süreçleri, müşteriler ve tedarikçiler.
KARAR DESTEĞİ	Tahsis tabanlarının maliyet etkenleriyle uyumlu hale getirilememesi, maliyetlerin fazla ve eksik dökümü sorunlarına yol açmaktadır.	Tahsis tabanlarını maliyet etkenleriyle uyumlu hale getirebilme yeteneği nedeniyle yönetsel kararları desteklemek için daha doğru bilgiler sağlar.
MALİYET KONTROLÜ	Maliyet kontrolü, işlevler arası bir çabadan ziyade departmanlar arası bir uygulama olarak görülmektedir.	Organizasyonel faaliyetlerin özet maliyetlerini sağlayarak, maliyet yönetimi çabalarına katkı sağlar.

MALİYET	Sisteminin uygulanması ve sürdürülmesi nispeten ucuzdur.	ve daha	Sisteminin uygulanması ve bakımı pahalıdır.
UYGUNLUK	Geleneksel maliyetlendirme emek yoğun ve genel giderleri düşük şirketler için uygundur.		Faaliyet bazlı maliyetleme sistemi, sermaye yoğun, ürün çeşitliliği yüksek, çok çeşitli işletme faaliyetleri, üretim sayısındaki değişkenlik, yüksek genel giderli şirketler için uygundur.
FAALİYET TÜRLERİ	Sadece iki tür aktivite yani. Birim Düzeyindeki Faaliyetler ve Tesis Düzeyindeki Faaliyetler tanımlanır.		İmalat maliyet hiyerarşisindeki tüm faaliyet seviyeleri belirlenir. Birim Seviyesi, Parti Seviyesi, Ürün Seviyesi ve Tesis Seviyesi tanımlanır.
GENEL GİDER ORANLARI	Genel Gider Oranları yalnızca ürünlerin maliyetini belirlemek için kullanılabilir.		Faaliyet Maliyeti Etken Oranları, ürünlerin maliyetini, müşteri, dağıtım kanalları gibi diğer maliyet nesnelerinin maliyetini belirlemek için kullanılabilir.

2.6. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Literatür Taraması

Sağlık sektöründe yeni teknoloji ve gelişmiş üretim yöntemlerinin ortaya çıkmasıyla birlikte rekabet artmakta ve müşteri talebi yoğunlaşmaktadır. Kuruluşlarda dolaylı maliyetler önemli bir ağırlık oluşmasına sebep olmaktadır. Bu sebepler başta olmak üzere son yıllarda meydana gelen değişimler FTM sisteminin gelişimini ve kullanımının gittikçe artıyor olmasını açıklayabilir (Bužanin,2020;20-31). 1980 yıllarında Amerika'dan köklerini alan FTM, kuruluşların maliyetleri daha iyi kontrol edebilmesini sağlayan ve pazarda daha verimli şekilde varlıklarını sürdürebilmelerine yardımcı olan, farklı birçok sektöre uygulanabilirliği nedeniyle popülaritesini arttırarak günümüze ulaşmıştır (Mansor vd,2011;65-72). Faaliyet tabanlı maliyet konusunda literatürde birçok çalışma olup bu çalışmada hastaneler ve sağlık kuruluşları için yapılmış olan FTM konulu makaleler taranarak bir literatür araştırması yapılmıştır. Çalışmalar içerisinde 2019-2023 yılları arasında yapılanlar taranmıştır. Tekrar eden ve ücretli olan makaleler çıkarıldıktan sonra elde edilen 41 makale tablo olarak sunulmuştur.

Tablo 2.2: 2019-2023 Yılları Arasında Hastane FTM ile İlgili Yapılmış Olan Çalışmalar

Yazarlar	Yıl	Uygulama Birimi	Çalışma Sonucu
Palteki	2019	Biyokimya laboratuvarı	En fazla gider işgücü maliyetleri olarak belirtilen çalışmada maliyetlerin sürekli izlenmesinin önemine vurgu yapılmıştır.
Al-Wali	2019	Girişimsel Radyoloji	Radyoloji biriminde yapılan anjio hizmetinin maliyeti analiz edilmiş ve SUT ile karşılaştırılması sonucu hastanenin zarar ettiği sonucuna ulaşılmıştır.
Aslan	2019	Laboratuvar	Laboratuvar testlerinin gerçek maliyetinin sadece tahlilden ibaret olmadığı, her test için gerçekleştirilen faaliyetinde hesaba katılması gerektiği ifade edilmiştir.
Wang vd.	2019	Çin halk sağlığı kliniği	Verilen temel halk sağlığı hizmetlerinin kişi başına maliyeti 12,76 € bulunmuş, devlet fonlarının gerçek maliyeti karşılamadığı görülmüştür.
Pascarella vd.	2019	Onkoloji araştırmaları	Onkoloji klinik tanı testleri için hasta başına 3,494 € hasta başı ortalama 11,379 € harcama tespit edilmiştir.
Akbulut ve Gençtürk	2019	Ameliyathane	En çok gerçekleştirilen 10 ameliyat vakası ele alınmış olup, bu vakalarla SUT fiyatları arasında yüksek fiyat farkı olduğu tespit edilmiştir.
Akpınar ve Fidan	2019	Hastane yönetim birimleri	FTM'nin hastanelerde uygulanabilirliğini olumsuz etkileyen faktörler yapılan görüşmeler neticesinde sıralanmıştır.
Jahanbakhshi ve Najafpour	2021	Arterio-Venöz Fistül Ameliyatı	AVF açılması ameliyatının maliyetlerinin hesaplanmış, ekipman maliyetleri yüksek bulunmuştur.
Farzad ve Rajabali	2020	Diyabet hastaları	Diyabet hastalarının diyalize başlama maliyetleri hesaplanmış olan çalışmada en yüksek kalem giderleri işgücü ve sarf malzemeler oluşturmuştur.

Gençtürk ve Koçaş	2020	Pataloji laboratuvarı	Laboratuvarda en çok çalışılan 16 vaka analiz edilmiştir. En yüksek maliyet kalemi çalışan giderleri oluşturmuştur.
Azizan, Sutoto ve Majgam	2020	Diyaliz merkezi	Diyaliz işlemi için maliyet fayda analizi yapılmış olan çalışmada maliyet hesabında FTM kullanılmıştır. Maliyet fayda oranı 1.45/1.09 bulunmuştur.
Johnston vd.	2020	Cerrahi servisi	Bir üniversite hastanesinde 381 hasta üzerinde yapılan çalışmada rektal rezeksiyon ameliyatlarının komplikasyon maliyetleri hesaplanmıştır. Komplikasyon geçiren vakaların maliyeti geçirmeyenlere oranla daha yüksek bulunmuştur.
Kılıç, Güngör ve Keskin	2020	ADSP (Ağız ve diş sağlığı polikliniği)	Özel bir diş kliniğinde yapılan çalışmada geleneksel maliyetleme ile belirlenen fiyatlar FTM 'ye göre yüksek çıkmıştır.
Jafary vd.	2020	Evde bakım hizmetinin hastane bakımına göre maliyet etkinliği	Diyabetik ayak yaralarının evde bakım maliyeti 1720,4 \$, klinikteki bakım maliyeti 3940,3 \$ bulunmuştur.
Gökmen vd.	2020	Jinekoloji servisi	Sezeryan ve normal doğum için yapılan maliyet analizinde hastanenin bu işlemlerden zarar ettiği anlaşılmıştır. Bunun yanı sıra sezeryan doğum maliyeti normal doğumun üzerinde bulunmuştur.
Loharojwichean vd.	2021	Diyaliz hizmetleri	Tayland merkezli bu maliyet analizi çalışmasında en yüksek maliyet faktörü %43.81 oranı ile işçilik maliyetleri olarak bulunmuştur.
Burgos vd.	2001	Böbrek nakli merkezi	FTM yöntemi ile böbrek nakli ve diyaliz tedavileri için en doğru maliyet sonucu elde edilebileceği ifade edilmiştir.
Rehman vd.	2021	KOAH hastalarının yıllık maliyeti	Malezya'da yapılan çalışmada 1 yıl boyunca 150 KOAH hastası takip edilmiş, ilaç ve sarf malzemelerin maliyeti arttıran temel faktörler olduğu belirtilmiştir.

Singh vd.	2021	Cerrahi yoğun bakım ünitesi	Hindistan 'da yapılan çalışmada yoğun bakım günlük yatak maliyeti 155 \$ olarak tespit edilmiştir.
Kurt vd.	2021	Göz polikliniği	Göz polikliniğinde yapılan cerrahi işlemlerin maliyeti belirlenmiş ve FTM'nin yönetime stratejik karar verme adına oldukça yol gösterici nitelikte olduğu ifade edilmiştir.
Kiremit Yardım	& 2021	Tüp bebek merkezi	Bir üniversite hastanesinde tüp bebek hizmeti için gerçekleştirilen işlemlerin maliyet hesaplaması yapılmıştır. FTM'nin hastane yönetimine maliyet analizi açısından kılavuz olabileceğinin altı çizilmiştir.
Kır vd.	2021	Acil servis	Acil servise gelen hastaların triyaj seviyelerine göre maliyetlendirilmesi amacıyla taşıyan çalışmada FTM kullanılarak yapılan fiyatlandırmanın daha doğru olduğu sonucuna ulaşılmıştır.
Akbulut Gençtürk	ve 2021	Onkoloji Birimi	Bir üniversite hastanesinde kemoterapi tedavisinin birim maliyeti hesaplanmış, elde edilen fiyatlar geri ödeme fiyatlarının çok üstünde bulunmuştur.
Zailani vd.	2021	Kan ürünleri transfer maliyetleri	Bir hastanenin kan ürünleri taşınması esnasında ambulans ve drone kullanımının maliyet etkinliği karşılaştırılmıştır. Ambulans taşımacılığında 307.09 \$, dron ile 319.36 \$ maliyet belirlenmiştir.
Brower vd.	2011	HIV maliyetleri	Düşük-orta gelirli ülkelerde 1. Basamak HIV hizmetlerinin maliyet analizi yapılmıştır. Kişi başı ortalama 37.20 ABD doları maliyet saptanmıştır.
Altıntop vd.	2022	Evde bakım hizmetleri	Kelebek hastalığı tanısı ile evde bakım alan hastaların maliyeti hesaplanmıştır. SUT fiyatları 632.298.72 TL iken elde edilen maliyet 3.134.716.88 TL olarak bulunmuştur.
Ngacha & Ayah	2022	Aile planlaması	Doğum kontrol yöntemlerinin maliyetleri hesaplanmış, uzun vadeli korunma

			yollarının daha düşük maliyetli olduğu vurgulanmıştır.
Orangi vd.	2022	Covid-19 aşılama maliyeti	Covid aşısı teslimatı ve 2 doz aşısı olan kişilerin kişi başına aşısı dağıtım maliyeti hesaplanmıştır.
Gizer ve Atış	2022	Genel cerrahi ABD	En çok gerçekleştirilen 19 ameliyat ele alınmış, bu ameliyatlara için bir maliyetlendirme sistemi oluşturulmaya çalışılmıştır. Hastanelerde maliyet analizlerinin düzenli şekilde yapılabilmesi adına karşılaşılan zorluklara değinilmiş ve önerilerde bulunulmuştur.
embodo Pribadi	& 2023	Hastane rutin kan testleri	Yatan hastalara yapılan rutin kan testlerinin maliyeti FTM analiz edilmiş ve belirlenmiş olan maliyetlerden oldukça yüksek olduğu tespit edilmiştir.
Arts, Ginting ve Ginting	2023	Radyoloji	Radyoloji biriminde yapılan göğüs tomografisi işleminin gerçek maliyeti ile FTM arasında 250.809 Rp fark ortaya konmuştur.
Chatrouz Daneshgar	& 2023	Göz hastanesi	Bir göz hastanesindeki katarakt ameliyatlarının maliyetini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma sonuçları, yöneticilerin bu konuda hastanede kapsamlı bir operasyonel planlama sistemi tasarlaması ve uygulaması gerektiğini göstermiştir.
Basya, Arrozi ve Natsir	2023	Doğumhane	Sezeryan ve normal doğum maliyetinin araştırıldığı çalışmada sezeryan doğumun hastane açısından karlılığı daha yüksek bulunmuştur.
Wilkinson vd.	2023	Meme kanseri tedavisi	Meme kanseri tedavisinin maliyetini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada kanserin evresi ilerledikçe maliyetlerin katlanarak arttığı tespit edilmiştir.
Ghahramani vd.	2023	Kan transfüzyon merkezi	Bir ünite kan ürünü hazırlanmasının maliyeti FTM ile hesaplanmıştır. Dolaylı maliyetlerin %86 oranı ile doğrudan maliyetleri aştığı gösterilmiştir.
Nugraheni Thabrany	ve 2023	Covid-19 ilaç maliyeti	Özel ve kamu hastanelerinde yatarak Covid-19 tedavisi alan hastaların ilaç

maliyetleri karşılaştırılmış, kamu hastanelerinde yapılan ilaç harcamaları daha yüksek bulunmuştur. Bunun yanı sıra hastalığın şiddeti arttıkça ilaç maliyetinin arttığı belirlenmiştir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

3.1. Araştırmanın Konusu ve Amacı

Dünya’da nüfusun gittikçe yaşlanıyor olması, Kronik Böbrek Hastalığı insidans ve prevalansındaki sürekli artış hayatını devam ettirebilmek için hemodiyaliz tedavisine ihtiyaç duyan hasta sayısını günden güne arttırmıştır (Süleymanlar vd.,2009). KBH (Kronik Böbrek Hastalığı)’da son evre olan Son Dönem Böbrek yetmezliği (SDBY) hastanın renal replasman tedavisi alması gereken, dolayısıyla maliyetin ciddi anlamda arttığı evresidir. Bu yüksek maliyetli tedaviler ülke bütçelerini zorlamaktadır. Dünya’da 2030’lu yıllarda 5,5 milyon insanın renal replasman tedavilerine ihtiyaç duyacağı belirlenmiştir. Diyaliz tedavileri gelişmiş ülke bütçelerinin yıllık bazda % 2-3 kadarını kapsamaktadır (Kovesdy,2022). Türkiye’ de diyaliz tedavilerine harcanan miktar ise sağlık bütçesinin %5’i kadardır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2018). Hemodiyalize giren hastaların %88’i haftada 3 defa hemodiyaliz merkezlerine giderek tedavilerini sürdürmektedir (Ateş vd.,2021). Bu çalışma bir eğitim araştırma hastanesinin hemodiyaliz merkezinde yapılan acil diyaliz tedavilerinin seans maliyetlerini belirlemek için yapılacaktır. Daha önce yapılan çalışmalarda standart hemodiyaliz merkezleri konu edinilmiş acil diyaliz açısında bir maliyetlendirme çalışmasına rastlanılmamıştır. Standart hemodiyaliz işlemine göre acil hemodiyaliz çok daha kompleks bir işlem olup standart fiyatlandırmaları da değişim göstermektedir. Hemodiyaliz tedavilerini konu alan maliyet analizi çalışmaları açısından literatür taraması yapılmış faaliyet tabanlı maliyetlendirme yöntemi ile yapılan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yurtdışı orijinli hammadde, makina ve sarf malzeme kullanılması dolayısıyla pahalı bir işlem olan diyaliz hizmetlerinde faaliyet basamakları belirlenerek yapılacak olan bu tür bir analiz gelecekteki çalışmalara da fayda sağlayabilir. Böylesi yüksek maliyetli ve ihtiyacın sürekli olarak artmakta olduğu bir tedavi olan hemodiyaliz maliyetlendirme analizi özellikle kamu hastanelerinde hizmetlerin doğru ve etkin planlanması açısından oldukça önem arz etmektedir.

3.2. Problem Cümlesi

Hemodiyaliz maliyet analizini konu edinmesi nedeniyle araştırmanın soruları şu şekilde belirlenmiştir;

1. Acil hemodiyaliz ünitesinde uygulanan hemodiyaliz seansına ait maliyet ne kadardır?
2. Acil hemodiyaliz ünitesinde uygulanan hemodiyaliz uygulamasında faaliyet basamaklarına ait maliyetler ne kadardır?
3. Acil hemodiyaliz ünitesinde uygulanan hemodiyaliz uygulamasına ait seans maliyeti ile geliri (SUT ödemesi) arasında fark var mıdır?

Bu çalışma hemodiyaliz ünitesinin 2022 yılı boyunca verdiği diyaliz hizmetinin maliyet analizini yaparak, kaynakların etkin kullanımı ve maliyetlerin kontrol altında tutulması ve sürdürülebilir bir yönetim stratejisi belirlemek amacıyla karşılaşılan sorunları çözmeyi ve anlamayı hedeflemektedir.

3.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma bir eğitim araştırma hastanesindeki hemodiyaliz ünitesinde acil HD hizmeti almış olan hastaların HD maliyeti hesaplanacaktır.2022 yılı verileri üzerinden yapılacak olan çalışmada zaman aralığı bir diğer sınırlılığı olarak kabul edilmiştir. Modern maliyetleme yöntemlerinden sadece FTM yöntemi kullanılarak hesaplamalar yapılacak olması yine başka bir sınırlılık olarak kabul edilebilir.

3.4. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada bir eğitim araştırma hastanesinin hemodiyaliz ünitesinde gerçekleşen işlemlerin Faaliyet Tabanlı Maliyet (FTM) analizi yapılacaktır. Araştırmada hemodiyaliz ünitesinin 2022 yılına ait tıbbi, idari, teknik ve mali kayıtlarından yararlanılacaktır. FTM bir işletmede mevcutta yapılan, yapılmak istenen veya geçmişte yapılan tüm faaliyetlerin mali sonuçlarını analiz edebilen bir sistemdir. FTM kaliteli hizmeti sürdürürken maliyet kontrolü de sağlayabilmek düşüncesiyle 1980'lerde ABD'de uygulanmaya başlamıştır. FTM öncelikle yapılan her işlemin faaliyet basamakları belirlenir, oluşturulan çeşitli dağıtım anahtarları ile maliyetlerin faaliyetlere dağıtımı yapılır. FTM bu basamaklama işlemi ile işletmenin iş süreçlerinin ve dolayısıyla yapılan işin tam olarak anlaşılmasına da katkı sağlar (Ağırbaşve Erkol, 2011). FTM aşamaları şöyle özetlenebilir;

1. Hizmet çıktılarının saptanması
2. Gider birimlerinin belirlenmesi
3. Faaliyetlerin maliyet kalemlerinin hesaplanması
4. Maliyetlerin dağıtım anahtarları ile faaliyetlere dağıtılması
5. Destek giderlerinin ilgili yerlere dağıtılması
6. Tüm harcamaların toplanarak birim maliyetin belirlenmesi (Cannavacciuolo vd., 2015).

Sağlık hizmetlerinde ilaç, malzeme benzeri fiyatlar hesaplanırken emek faktörünün de maliyetinin saptanması elzemdir. Emek yoğun işletmeler olan hastaneler de hizmet süreçleri, bekleme süreleri, personelin veya hastanın psiko-sosyal etkilenişi gibi faktörlerin de ölçülebilmesi zor fakat gereklidir (Ala ve Pazarçeviren, 2019). FTM de amaç; değer katmayan faaliyetleri tespit etmek ve bu faaliyetlerden doğan maliyetleri azaltmak veya ortadan kaldırmaktır. Sağlık hizmetlerinde değer, bir hastanın sağlık sonuçlarında, bu iyileşmeyi gerçekleştirmenin maliyeti karşılığında ölçülen iyileşmedir (Teisberg vd., 2020). Dolayısıyla bu faaliyetlerin ortadan kaldırılması sağlık sektöründe oldukça önemli olan kalite faktörüne de pozitif etki edecektir (Ekinci, 2020). Bu sebeple FTM yönteminin yapılan bu çalışmada geleneksel maliyet hesaplama yöntemlerine göre daha doğru sonuç vereceği düşünülmektedir.

3.5. Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın evrenini 2022 yılı Ocak-Aralık ayları boyunca bir eğitim araştırma hastanesinde uygulanan hemodiyaliz tedavileri oluşturmaktadır. Bu tedaviler içerisinde örneklem seçilmemiş olup; tüm evren örneklem olarak hesaplamalara dahil edilmiştir.

3.6. Araştırmanın Etiği

Araştırmanın yapılacağı kurumdan gerekli araştırma izinleri alınmıştır. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Etik Kurulundan etik izinleri alınmıştır.

3.7. Araştırma Verilerinin Toplanması ve Analizi

Araştırma verileri toplanması için hemodiyaliz birimine ait maliyet verileri hastanenin maaş, tıbbi sarf, bilgi işlem, fatura, teknik birim, biyomedikal, eczane birimlerinin kayıtlarından oluşturulmuştur. Elde edilen veriler excel 2021 programına aktararak düzenlenmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMA BULGULARI

Hastane ve birim hakkında genel bilgiler şu şekildedir:

2011 yılında açılmış olan kurumda 32 adet yataklı servis, 670 adet hasta yatağı, 160 adet poliklinik odası ile 3000 çalışan ile sağlık hizmeti verilmektedir.2022 yılında yatak doluluk oranı %74 olan hastanede 1.149.203 hasta ayaktan tedavi alırken acil servisten hizmet alan hasta sayısı ise 1.166.877 olmuştur.

Araştırmaya konu diyaliz ünitesi hastanenin poliklinik hizmetlerinin sunulduğu binada yer almaktadır. Bu birim 2013 yılında hastanede yatmakta olan hastaların acil diyaliz hizmeti ihtiyacını karşılayabilmek amacıyla kurulmuştur. Hastanede mevcut bir nefroloji kliniği olmayıp tüm hastane genelinde yatmakta olan hastalar için gerekli diyaliz ihtiyacı bu birimde karşılanmaktadır. Diyaliz ünitesi 2 nefroloji uzman doktor, 1 sorumlu hemşire, 10 diyaliz teknikeri,1 yardımcı temizlik personeli ile 7 gün 24 saat hizmet vermektedir. Uzman hekimler, sorumlu hemşire ve temizlik personeli hafta içi 8-17 mesai yapmakta, diyaliz teknikerleri vardiya usulü çalışmaktadır.

Diyaliz ünitesi 215 m²'lik bir alana sahip olup içinde su sistemi odası, personel giyinme alanları, personel ve hasta wc, doktor odası, hemşire odası, malzeme deposu ve hemodiyaliz salonu bölümleri mevcuttur. Hemodiyaliz salonunda 5 adet hemodiyaliz cihazının yanı sıra izole odada hepatit b hastalarının diyaliz tedavisi için 1 adet HBV (+) diyaliz cihazı olmak üzere toplam 6 hemodiyaliz cihazı ile hizmet verilmektedir. Ünite 2022 yılında 599 hastaya 1931 diyaliz seansı yapılmıştır.

4.1. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Basamakları

FTM işlemine öncelikle faaliyetlerin belirlenmesi basamağı ile başlanmıştır. Faaliyetler benzerliklerine göre faaliyet havuzlarında gruplandırılmıştır. Faaliyet havuzlarındaki hizmetlerin maliyet bileşenleri belirlenmiştir. Bileşenlere göre maliyetler her bir faaliyete yüklenmiştir. Elde edilen maliyet kalemleri hemodiyaliz hizmetine yüklenerek maliyetleme gerçekleştirilmiştir.

4.1.1. Faaliyetlerin Belirlenmesi ve Faaliyet Havuzlarının Oluşturulması

Hemodiyaliz ünitesine tüm yatan hasta servisleri ile acil servisten hasta kabul edilmektedir. Hastalar acil diyaliz hizmeti almakta bu ünite hastalara sadece diyaliz

hizmeti verilmemektedir. Hastanede tedavi gören diyaliz ünitesine gelemeyecek durumda olan yoğun bakım hastalarının diyaliz ihtiyacı ise kendi buldukları üniteye yatak başında gerçekleştirilmektedir, dolayısıyla diyaliz ünitesi dışında yatak başı gerçekleştirilen bu hizmetler çalışmaya dahil edilmemiştir. Sadece diyaliz ünitesine gelerek hemodiyaliz alan hastalar maliyetlemeye dahil edilmiştir. Bunun yanı sıra hastaların kan tetkikleri yattığı serviste yapılmakta olup diyaliz için ayrıca tetkik alınmadığından laboratuvar hizmetleri hemodiyaliz ünitesindeki hesaplamalar haricinde tutulmuştur.

Hemodiyaliz faaliyet basamaklarında kullanılan direkt işçilik, ilk madde-malzeme ve araç-gereç tespiti üniteye yapılan gözlem ve çalışanlarla yapılan görüşmeler neticesinde oluşturulmuş ve hemodiyaliz hizmetine ait belirlenen faaliyetler Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1: Bir Hemodiyaliz Seansına Ait Faaliyet Basamakları

Faaliyet	Kullanılan malzemeler	İlgili kişi
1. Hemodiyaliz su sisteminin günlük analizinin yapılması ve kaydedilmesi	Su analiz kiti	Diyaliz teknikeri
2. Diyaliz konsültasyonu	HBYS (Hastane Bilgi Yönetimi Sistemi)	Uzman doktor
3. Hastanın hemodiyalize transfer edilmesi	Sedye veya tekerlekli sandalye-eldiven	Hasta taşıma
4. Hastanın üniteye kabulü ve tedavi onamı alınması	Hasta dosyası	Diyaliz teknikeri
5. Hastanın eliza tetkiklerinin kontrol edilmesi ve dosyasının hazırlanması	Hasta dosyası- HBYS	Diyaliz teknikeri
6. Hastanın tartılması ve kaydedilmesi	Tartı-hasta dosyası	Diyaliz teknikeri
7. Tedavi için order yazılması	Hasta dosyası	Uzman hekim
8. Hemodiyaliz cihazının açılması ve setlenmesi,yıkanması	HD cihazı-arteriovenöz set-diyalizör-asidik bazik solüsyon-izotonik 1000 ml-	Diyaliz teknikeri
9. Hastanın vital bulgularının alınması	Monitör-tansiyon aleti-eldiven	Diyaliz teknikeri

10. Hemodiyaliz tedavisi için cihaza order edilen ayarlamalarının girilmesi	Hd cihazı	Diyaliz teknikeri
11. Hastanın katater veya fistül pansumanı ve bakımının yapılması	Antiseptik solüsyon-gazlı bez-flaster-eldiven	Diyaliz teknikeri
12. Kataterden heparinin çekilmesi veya avf iğnelerinin takılması	Delikli örtü-enjektör-avf iğneleri-flaster-gazlı bez-eldiven	Diyaliz teknikeri
13. Hastanın damar girişiminden cihaza bağlanması ve tedaviye başlanması	Eldiven	Diyaliz teknikeri
14. Heparinizasyon yapılması	Heparin-enjektör-eldiven	Diyaliz teknikeri
15. 2. saat vital bulguların alınması ve kaydedilmesi	Monitör-tansiyon aleti-eldiven-hasta dosyası	Diyaliz teknikeri
16. 3. saat vital bulguların alınması ve kaydedilmesi	Monitör-tansiyon aleti-eldiven-hasta dosyası	Diyaliz teknikeri
17. Hekim tarafından ziyaret edilmesi	Eldiven-hasta dosyası	Hekim
18. 4. saat vital bulguların alınması ve kaydedilmesi	Monitör-tansiyon aleti-eldiven-hasta dosyası	Diyaliz teknikeri
19. Tedavi sonlandırılması için setteki kanın geri verilmesi	Eldiven-enjektör-izotonik 1000 ml	Diyaliz teknikeri
20. Setlerin ve diyalizörün atılması	Tıbbi atık kovası	Diyaliz teknikeri
21. Avf veya katater çıkış bakımı yapılması ve kapatılması	Gazlı bez-eldiven-heprin-enjektör-flaster	Diyaliz teknikeri
22. Hastanın mobilizasyonu ve tartılması	Tartı-eldiven	Diyaliz teknikeri
23. Tedavi parametreleri, komplikasyon ve tüm verilerin hasta dosyasına kaydedilmesi	Hasta dosyası	Diyaliz teknikeri
24. Panates sistemine kayıt yapılması ve hizmet düşülmesi	HBYS	Diyaliz teknikeri
25. Hemodiyaliz cihazının iç dezenfeksiyonunun yapılması	Cleancart c	Diyaliz teknikeri
26. Hastanın servise transfer edilmesi	Sedye, tekerlekli sandalye-eldiven	Hasta taşıma

27. Hemodiyaliz cihazının dış dezenfeksiyonunun yapılması	Antiseptik solüsyon-gazlı bez-eldiven	Temizlik personeli
28. Hasta yatağının silinmesi ve çarşafların değişimi, kullanılan tüm yüzeylerin silinmesi	Antiseptik solüsyon-çarşaf-yastık-pike-eldiven	Temizlik personeli
29. Tıbbi atık kovalarının boşaltılması	Eldiven-tıbbi atık poşeti	Temizlik personeli
30. Hemodiyaliz salonunun paspas edilmesi ve havalandırılması	Yüzey temizlik solüsyonu-eldiven	Temizlik personeli

Hemodiyaliz ünitesinde tedavi öncesi, esnası ve sonrasındaki faaliyetler belirlendikten sonra faaliyet havuzları oluşturulmuş ve faaliyetler bu havuzlara aktarılarak Tablo 4.2’de gruplanmıştır.

Tablo 4.2: Faaliyet Havuzlarının Oluşturulması

No	Faaliyet Havuzu	Aktarılan Faaliyetler
HD1	Su sistemi rutin işlemleri	<ul style="list-style-type: none"> Hemodiyaliz su sisteminin günlük analizinin yapılması ve kaydedilmesi Gerekli kontrollerin yapılması ve sistemin çalıştırılması Depo basınç kontrolü Su sistemi odası ısı-nem kontrolü
HD2	Hastanın üniteye kabul edilmesi	<ul style="list-style-type: none"> Diyaliz konsültasyonu, Hastanın hemodiyalize transfer edilmesi, Hastanın üniteye kabulü ve tedavi onamı alınması, Hastanın eliza tetkiklerinin kontrol edilmesi ve dosyasının hazırlanması
HD3	Cihazın ve Hastanın hemodiyalize hazırlanması	<ul style="list-style-type: none"> Hastanın tartılması ve kaydedilmesi, Tedavi için order yazılması, Hemodiyaliz cihazının açılması ve setlenmesi, yıkanması, Hastanın vital bulgularının alınması, Hemodiyaliz tedavisi için cihaza order edilen ayarlamalarının girilmesi, Hastanın katater veya fistül pansumanı ve bakımının yapılması

HD4	Hemodiyaliz işlemi	<ul style="list-style-type: none">• Kataterden heparin çekilmesi veya avf iğnelerinin takılması,• Hastanın damar girişiminden cihaza bağlanması ve tedaviye başlanması,• Heparinizasyon yapılması,• Kan şekeri bakılması• 2. saat vital bulguların alınması ve kaydedilmesi,• 3. saat vital bulguların alınması ve kaydedilmesi,• Hekim tarafından ziyaret edilmesi,• 4. saat vital bulguların alınması ve kaydedilmesi,• Tedavi sonlandırılması için setteki kanın geri verilmesi,• Setlerin ve diyalizörün atılması,• Avf veya katater çıkış bakımı yapılması ve kapatılması
HD5	Hemodiyaliz sonrası işlemler	<ul style="list-style-type: none">• Hastanın mobilizasyonu ve tartılması,• Tedavi parametreleri, komplikasyon ve tüm verilerin hasta dosyasına kaydedilmesi,• Panates sistemine kayıt yapılması ve hizmet düşülmesi,• Hemodiyaliz cihazının iç dezenfeksiyonunun yapılması• Hastanın servise transfer edilmesi
HD6	Ünite temizlik ve dezenfeksiyonu	<ul style="list-style-type: none">• Hemodiyaliz cihazının dış dezenfeksiyonunun yapılması,• Hasta yatağının silinmesi ve çarşafların değişimi,• Kullanılan tüm yüzeylerin silinmesi,• Tıbbi atık kovalarının boşaltılması,• Hemodiyaliz salonunun paspas edilmesi ve havalandırılması

4.1.2. Faaliyetlerin Maliyetlerinin Belirlenmesi

Belirlenmiş olan 30 faaliyet basamağı gruplanarak bir hemodiyaliz seansına ait 6 adet faaliyet havuzu oluşturulmuştur. Faaliyet havuzlarındaki işlemler için direkt olarak belirlenebilen maliyetler bu faaliyetlere yüklenmiştir. Elde edilen fiyatlamalar hastane satın alma, gider tahakkuk, HBYS, maaş ve döner sermaye, tıbbi sarf, eczane, biyomedikal birimi, teknik servis, bilgi işlem birimleri ile görüşmeler yapılarak tespit edilmiştir. Endirekt maliyetler ise maliyet etkenleri belirlenerek her bir faaliyete bu

etkenler aracılığı ile yüklenmiştir. Yine diğer giderler (elektrik, amortisman vb.) Genel Üretim Giderleri altında detaylı bir şekilde hesaplanarak faaliyetlere dağıtılmıştır.

4.1.3. Direkt Maliyetlerin Faaliyetlere Yüklenmesi

HD1 faaliyet basamağındaki su sisteminin rutin işlemleri için kullanılan su analiz kiti 6 aylık olarak temin edilmektedir. Hemodiyaliz işlemi için kullanılan su cihazda hasta kanı ile karşılaştığından tamamen saf olmalıdır. Suyun içeriğinde klor olmamalı, pH 6-8 arasında olmalı, suda sertlik iyonları bulunmamalıdır. Sağlık Bakanlığı 2011 yılında yayımladığı su sistemi yönergesinde hemodiyaliz su sistemlerinde oluşturulması gereken standartlara ayrıntılı şekilde yer verilmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2011). Hemodiyaliz su sisteminden örnek alınarak sertlik, klor ve pH kontrolü yapılmaktadır. Su sisteminde herhangi bir sorun olması halinde tedaviye uygunluk verilmemekte ve sistem suyu uygun hale getirene dek işlem yapılamamaktadır. Aksi halde sert su sendromu, nörolojik sorunlar, anemi, hemoliz, septisemi gibi ciddi komplikasyonlar hayati önem arz edebilir. Her gün su analizi kitleri ile bu kontroller düzenli olarak yapılmaktadır. Bir su analiz kitinin fiyatı 2022 yılında 413 lira olduğu tespit edilmiştir. Bir yılda 2 su analiz kiti kullanılmaktadır. Toplam su analiz kiti tutarı diyaliz seansı başına böldüğümüzde seans başına 0,43 lira hesaplanmıştır.

Bir hemodiyaliz cihazı 1 litre saf su elde etmek için 10 litre şebeke suyu kullanılmaktadır. Hemodiyaliz su sistemi cihazı 1 dakikada 0,5 litre saf su üretebilmektedir. Bu cihazın 1 saatlik su kullanımı 30 litre yapmaktadır. Standart bir diyaliz seansı 4 saat sürdüğünden bir seansta (4 saat X 30 litre =120 litre)120 litre su ile işlem yapılmaktadır. Tedavi sonrası cihazın dezenfeksiyon işlemi için harcanan su miktarı olan 60 litre saf su eklendiğinde bir seans için 180 litre saf su gerekmektedir. Hemodiyaliz su sistemi saf su elde ederken her bir dakikada ters ozmoz filtresinden 5 litre suyu da dışarı atmaktadır. Cihaz 1 litre saf su elde etmek için 10 litre şebeke suyu kullanmaktadır (1/10 prensibi). Dolayısıyla 180 litre saf su elde etmek için 1800 litre su ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Hastane su giderinin 2022 yılı su faturasına göre toplam tutar 1.994.509 ₺; yıllık kullanılan hastanedeki toplam su miktarı ise 222516 m³ olduğu tespit edilmiştir. Bu bilgiler ışığında su birim fiyatı 8,963 ₺ olarak hesaplanmıştır. Seans başına harcanan 1.800 litre şebeke suyu metreküpe çevrilerek seans başına 1,8 metreküp su harcandığı sonucu elde edilmiştir. Bir hemodiyaliz seansı için saf su elde etme maliyeti 16,14 ₺ olarak bulunmuştur. Ayrıca günlük bir kez su analiz kiti

kullanılarak yapılan su analiz işlemi içinde yıllık maliyet hesaplanarak seans sayısına bölünmüş ve seans başına düşen maliyet belirlenmiştir (Tablo 4.3).

HD1 su sistemi rutin işlemler faaliyet havuzunda yapılan işlemlerin 2022 yılı toplam maliyeti 31.992,34 ₺ olarak bulunmuştur. Bu havuzun seans başına maliyeti ise 16,57 ₺ hesaplanmıştır.

Tablo 4.3: Su Sistemi Rutin İşlemler İçin Direkt Maliyet*

HD1 SU SİSTEMİ RUTİN İŞLEMLER	MALZEME	ADET	Birim maliyeti	Seans maliyeti (₺)	2022 yılılık fiyatı* (₺)
	• Su analiz kiti	2	413	0.43	826
	• Şebeke suyu	1.8 m ³	8.963	164	31166.34
				Toplam: 16,57	Toplam: 31992.34

*Birim maliyet toplam seans sayısı ile çarpılması sonucu elde edilen tutardır.

HD2 hastanın hemodiyalize kabul edilmesi faaliyet havuzunda yer verilen hasta dosyası, acil hemodiyaliz uygulamasına kabul edilen her hasta için 1 adet hazırlanmaktadır. Dosyada bulunan her 1 adet form için A4 kağıt maliyeti 0,272₺ ve çıktı maliyeti 0,054 ₺ olduğundan 1 form başına toplam maliyet 0,326 ₺ tespit edilmiştir. Her bir hasta dosyasında 10 adet form bulunduğu için her hasta dosyasında yer alan toplam form hasta dosya sayısının (599 hasta) 10 adet form ile çarpılarak hesaplanmıştır. Dosya için kullanılan Telli dosya birim fiyatı 0,448 ₺ iken şeffaf dosya birim fiyatı 0,388₺'dir. Hastalar üniteye ilk gelişlerinde hasta dosyası hazırlanmaktadır. Sonraki seanslar aynı dosya üzerinden işlemlere devam edilmektedir. Hemodiyaliz ünitesinde 599 hasta için hasta dosyasının toplam maliyeti hesaplanmış ve yıllık seans sayısına bölünerek seans maliyeti belirlenmiştir (Tablo 4.4).

Tablo 4.4: Hasta Dosyası İçin Kullanılan Malzemelerin Birim Fiyatları

Malzeme	Adet	Birim Fiyat	Toplam Fiyat
Şeffaf dosya (a)	599	0.388 ₺	202,47 ₺
Telli dosya(b)	599	0.448 ₺	268,36 ₺
Form maliyeti (Fotokopi kağıdıA4 + çıktı maliyeti) ©	599 hasta X 10 adet form	0.326 ₺	1952,74₺
Seans başına hasta dosyası maliyeti= (a+ b+ c) /hemodiyaliz seans sayısı Seans başına hasta dosyası maliyeti=2423,57/1931=1.26			

2022 yılında eldiven için farklı fiyatlardan alım yapıldığı tespit edilmiştir. Bu nedenle bu fiyatların ortalaması alınarak birim eldiven fiyatı belirlenmiştir. HD2 hastanın hemodiyalize kabul edilmesi faaliyet havuzunda yapılan işlemlerin 2022 yılı toplam maliyeti 2975,39₺ olarak bulunmuştur. Bu havuzun seans başına maliyeti ise 2,41₺ olmuştur (Tablo 4.5).

Tablo 4.5: Hastanın Hemodiyalize Kabul Edilmesi İçin Direkt Maliyet

HD2 HASTANIN HEMODİYALİZE KABUL EDİLMESİ	MALZEMELER	ADET	BİRİM MALİYET	SEANS MALİYET	2022 YILLIK MALİYET*
	Eldiven		2 adet	0.5741	1.15
Hasta dosyası		1 adet	1.26	1.26	754.74*
				Toplam:	Toplam:
				2.41	2975.39

*Birim maliyet toplam seans sayısı ile çarpılması sonucu elde edilen tutardır.

HD3 Cihazın ve hastanın hemodiyalize hazırlanması işlemleri için 2022 yılı toplam harcama 295.676,10 ₺ olarak belirlenmiş olup seans başı maliyet 153,12 ₺ gerçekleşmiştir.

Tablo 4.6: Cihazın ve Hastanın Hemodiyalize Hazırlanması İşlemi Direkt Maliyet

MALZEMELER	ADET	BİRİM MALİYET	SEANS MALİYET	2022 YILLIK MALİYET*
Asidik solüsyon	1	16.2681	16.2681	31413.70
Bazik solüsyon	1	28.4721	28.4721	54979.62
Arterio-venöz set	1	29.9643	29.9643	57861.06
Diyalizör	1	73.0836	73.0836	141124.43
İzotonik 1000ml	1	3.8396	3.8396	7414.26
Eldiven **	2	0.5741	1.15	2216.78
Spanç	1	0.324	0.324	625.644
Flaster ***	3	0.0064	0.019	36.689
			Toplam:	Toplam:
			153.118	295.672.18

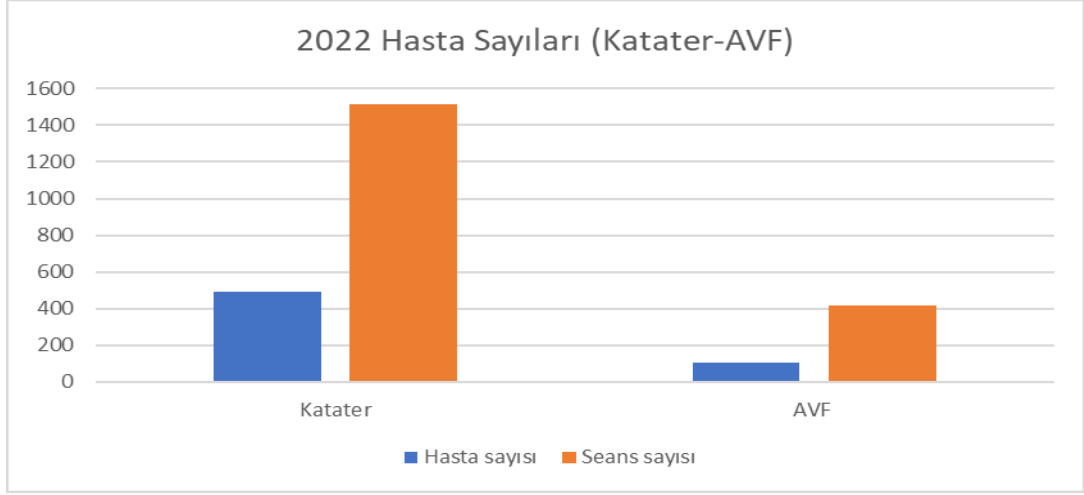
HD3 CİHAZIN VE HASTANIN HEMODİYALİZE HAZIRLANMASI

*Birim maliyet toplam seans sayısı ile çarpılması sonucu elde edilen tutardır.

**Eldiven için 2022 yılı temini birden fazla ve fiyatlar değişken olduğundan ortalama fiyat baz alınmıştır.

***Her hasta için 10*5 cm uzunluğunda ortalama 3 parça flaster kullanıldığı varsayılmıştır.

Acil ünitesinde hemodiyaliz uygulanan hastalarda AVF takılanlar ya da Hemodiyaliz kateteri olan hastalara uygulanmaktadır. Bu nedenle HD4 Faaliyet havuzunda hemodiyaliz işlemi için direkt malzeme açısından Kataterli Hasta Hemodiyaliz İşlemi ve AVF'li Hasta Hemodiyaliz İşlemi için iki ayrı hesaplama yapılmış ve tablo 4.7 ve 4.8'de sunulmuştur. Bu hesaplamada bu detayın çalışılmış olmasının önemli olduğu düşünülmektedir. 2022 yılında 104 AVF'li hasta acil hemodiyaliz tedavisi almış, bu hastalara 416 seans yapılmıştır. 2022 yılında 495 hasta ise kataterden hemodiyalize girmiş ve bu hastalara 1515 acil hemodiyalizi seansı yapılmıştır.



Grafik 3.1: Katater ve AVF Hasta Sayıları ve Seans Sayıları Grafiği

Kataterli hastaların tedavileri esnasında gelişen komplikasyonların fazla olması ve hemodiyalize acil şartlarda başlayan hastaların katater ile diyalize giriyor olması da bu hastaların hastanede kalış süresini uzatmakta dolayısı ile seans sayıları artmaktadır.

Tablo 4.7: Kataterli Hastanın Hemodiyaliz İşlemi İçin Direkt Maliyetler

	MALZEMELER	ADET	BİRİM MALİYET	SEANS MALİYET	2022 YILLIK MALİYET*
HD4 HEMODİYALİZ İŞLEMİ	Enjektör 5 ml	2	0.405	0.81	1227.15
	Enjektör 2 ml	4	0.361	1.45	2196.75
	Enjektör 20 ml	2	0.8761	1.76	2666.40
	Eldiven	10	0.5741	5.75	8711.25
	Flaster	5	0.0064	0.04	60.60
	Heparin	1	27.060	27.060	40995.9
	Delikli Örtü	1	8.113	8.113	12291.20
	Tıbbi Atık Poşeti	1	2.072	2.072	3139.8
	Glikoz Stribi	1	0.888	0.888	1345.32
			Toplam:	Toplam:	
			47.95	72633.65	

*Kataterli Hemodiyaliz Seans Sayısı olan 1515 ile çarpılarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.7'ye göre Kataterli hasta için hesaplanan seans maliyeti 47,15₺, Tablo 4.8'e göre de AVF'li hasta için hesaplanan seans maliyeti 46,00₺ belirlenmiştir.

Tablo 4.8: AVF' li Hastanın Hastanın Hemodiyaliz İşlemi İçin Direkt Maliyetler

	MALZEMELER	ADET	BİRİM MALİYET	SEANS MALİYET	2022 YILLIK MALİYET*	
HD4 HEMODİYALİZ İŞLEMİ	AVF iğnesi	2	4.017	8.04	3344.64	
	Enjektör 2 ml	1	0.361	0.361	150.18	
	Spanç	1	0.8761	1.76	732.16	
	Eldiven	10	0.5741	5.75	2392.00	
	Flaster	10	0.0064	0.064	26.63	
	Heparin	1	27.060	27.060	11256.96	
	Tıbbi Atık Poşeti	1	2.072	2.072	861.96	
	Glikoz Stribi	1	0.888	0.888	396.41	
				Toplam:	Toplam:	
				46.00	19133.94	

*AVF hemodiyaliz seans sayısı olan 416 ile çarpılarak hesaplanmıştır.

HD5 hemodiyaliz sonrası işlemler için yapılan hesaplamada; Sitrik asit dezenfeksiyonu günde 1 kez yapıldığından yıllık maliyet 365 ile çarpılarak hesaplanmıştır. Her cihaz için 2 adet eldiven 6 cihaz için hesaplanmış ve birim maliyet ile çarpılarak cihaz başına eldiven maliyeti hesaplanmış. 365 gün ile çarpılarak toplam maliyet bulunmuştur. HD5 için hesaplanan seans başı maliyet 4,82 lira hesaplanmıştır.

Tablo 4.9: Hemodiyaliz Sonrası İşlemleri Direkt Maliyetleri

	MALZEMELER	ADET	BİRİM MALİYET	CİHAZ BAŞINA MALİYET	YILLIK MALİYET	SEANS BAŞINA MALİYET
HD5 HEMODİYALİZ	Eldiven	2	0.5741	1.15	2518.50	1.31
	Sitrik asit dezenfektan	1	18.522	3.09	6767.10	3.51
				Toplam	Toplam	4.82
			4.24	9285.60		

*Cihaz başına hesaplanan temizlik maliyeti 6 adet cihaz X 365 gün üzerinden hesaplanmıştır.

HD6 faaliyet basamağında kullanılan konsantre yer ve yüzey dezenfektanı 5 litrelik bidon 1/10 oranında sulandırılarak sadece bir aylık süre içerisinde kullanılmaktadır. Bu nedenle yer yüzey dezenfektanı için yıllık toplam maliyet hesaplandıktan sonra yıllık toplam seans sayısına bölünmüş ve seans maliyeti belirlenmiştir.

Hemodiyaliz ünitesinde çarşaf, pike, yastık kılıfı malzemeleri 2022 yılında 20'şer adet temin edilmiştir. Bu nedenle her bir malzemenin toplam tutarı toplam seans sayısına bölünerek seans başına düşen birim tutar hesaplanmıştır.

2022 yılında tıbbi atık için kilogram başına 1,65 ₺ ödeme yapılmıştır. Hemodiyaliz seansında tıbbi atık her hasta için ayrı toplandığından seans bitiminde atık torbaları tartılarak ortalama 3 kilogram geldikleri tespit edilmiştir. Dolayısıyla seans maliyeti hesaplanırken seans başına 3 kg tıbbi atık için hesaplanan 1,65 lira ile çarpılmış ve seans başına tutar hesaplanmıştır.

HD6 ünite temizlik ve dezenfeksiyonu basamağındaki faaliyetlerin direkt maliyeti seans başına 7,62₺ olarak hesaplanmıştır.2022 yılında bu faaliyet havuzunun toplam maliyeti ise 14.685,09₺ olmuştur.

Tablo 4.10. Ünite Temizlik ve Dezenfeksiyonu Direkt Maliyeti

HD6 ÜNİTE TEMİZLİK VE DEZENFEKSİYONU	MALZEMELER	ADET	BİRİM MALİYET	SEANS MALİYE T	2022 YILLIK MALİYET
	KONSANTRE YER-YÜZEY DEZENFEKTANI	12	71.92	0.45	863.06
	ÇARŞAF	20	43.72	0.46	874.20
	YASTIK KILIFI	20	11.33	0.12	226.60
	PİKE	20	158.13	1.64	3162.60
	TIBBİ ATIK	1 kg	1.65	4.95	9558.45
				Toplam: 7.62	Toplam: 14685.09

Hemodiyaliz ünitesindeki faaliyet tabanlı yapılan çalışmalar neticesinde ortaya çıkan ilk malzeme giderleri 2022 yılı için 446.231,75₺ olarak bulunmuştur. En yüksek ilk malzeme gideri 152,544 ₺ tutarında HD3 cihaz ve hastanın hemodiyalize hazırlanması faaliyeti olurken en düşük ilk malzeme gideri 3,37 ₺ ile HD5 diyaliz sonrası işlemler faaliyet basamağı olarak saptanmıştır. HD3 faaliyet basamağında kullanılan özellikli malzemelerin bu faaliyet basamağındaki fiyat artışında etkili olduğu düşünülmüştür.

Tablo 4.11: Tüm Faaliyet Basamakları İçin Direkt Malzeme Giderleri

Faaliyet	Seans Maliyeti		2022 yıllık toplam maliyeti	
	Katater	AVF	Katater	AVF
HD1 Su Sistemi Rutin İşlemler	16.57	16.57	25103.55	6893.12
HD2 Hastanın Hemodiyalize Edilmesi Hastanın Kabul	2.41	2.41	3651.15	1002.56
HD3 Cihazın ve Hastanın Hemodiyalize Hazırlanması	153.12	153.12	231976.80	63697.92
HD4 Hemodiyaliz İşlemi	47.95	46.00	72644.25	19136.00

HD5 Hemodiyaliz Sonrası İşlemler	4.82	4.82	7302.30	2005.12
HD6 Ünite Temizlik ve Dezenfeksiyonu	7.62	7.62	11544.30	3169.92
TOPLAM	232.49	230.54	352222.35	95904.64
2022 Yılı Toplam: 448126.99 ₺				

4.2. Çalışan Ücretlerinin Faaliyetlere Yüklenmesi

Hemodiyaliz ünitesinde çalışan personelin maaş hesaplamaları yapılırken 2022 yılı için brüt maaş ve döner sermaye miktarlarının yıllık ortalaması alınmıştır. Hesaplanan ortalama maaşlara göre çalışanların gün, saat ve dakika ücretleri belirlenmiştir. Maaş verileri hastane maaş mutemetliğinden, döner sermaye verileri hastane döner sermaye biriminden temin edilmiştir. Hemodiyaliz ünitesinde görevli sorumlu hemşire nöbet listelerinin yapılması, depolardan eksik malzemelerin temin edilmesi, hasta programının oluşturulması gibi idari işleri yönetmektedir. Bu nedenle sorumlu hemşirenin maaş gideri endirekt hesaplamalara yönetici gideri olarak dahil edilmiştir.

Tablo 4.12: Hemodiyaliz Ünitesi Çalışan Saat-Dakika Ücretleri

Ünvan	Brüt gelir	Saat ücreti	Dakika ücreti
Hekim	62329.25	389.56	6.50
Diyaliz teknikeri	21476.61	134.23	2.24
Temizlik personeli	7774.21	48.59	0.81
Hasta taşıma personeli	8418.82	52.62	0.88

Hemodiyaliz ünitesinde çalışan 2 uzman doktor hafta içi 8 saat mesai yapmakta ve kalan mesailerini icap usulü nöbet olarak sürdürmektedir. Uzman hekimler birer gün arayla hemodiyaliz ve poliklinik mesaisi yapmaktadır. Uzman hekimlerin HD2, HD3, HD4 faaliyet basamaklarındaki çalışma süreleri hesaplanarak dakika ücretleri ile çarpılmıştır.

Hemodiyaliz ünitesinde görevli 8 diyaliz teknikeri 24 saat vardiyalı olarak çalışmaktadır. Diyaliz teknikerleri HD1, HD2, HD3, HD4, HD5 faaliyetlerinde yer almış olup çalışma süreleri belirlenmiş ve ücretler faaliyetlere yüklenmiştir.

Temizlik personeli iş günlerinde 8-17 mesai şeklinde sadece diyaliz ünitesinde çalışmaktadır.

Hasta taşıma personeli genel hastane bünyesinde çalışmakta olup sadece hastanın transfer süreçlerinde bulunmaktadır. Hasta taşıma personeli ile yapılan görüşmelerde mesaisinin yaklaşık %10 kadarını diyaliz taşıma süreçleri için kullandığı öğrenilmiş ve hesaplamalar buna göre yapılmıştır.

Aşağıdaki tablolarda HD1, HD2, HD3, HD4, HD5, HD6 faaliyetlerinin sürelerini belirleyebilmek adına işlemler esnasında kronometre tutularak dakika bazında hesaplamalar yapılmıştır ve hesaplanan işçilik giderleri çerçevesince hesaplamalar yapılmıştır. HD1 Su sistemi rutin işlemler faaliyetlerinin direkt işçilik maliyetleri 56 lira hesaplanmıştır.

Tablo 4.13: Su Sistemi Rutin İşlemler Faaliyetlerinin Çalışan Maliyetleri

Faaliyet Kodu	Faaliyetler	Süre	Çalışan	Dakika Ücreti
HD1	Hemodiyaliz su sisteminin günlük analizinin yapılması ve kaydedilmesi	20 dk	Diyaliz teknikeri	44.80
	Gerekli kontrollerin yapılması ve sistemin çalıştırılması	3 dk	Diyaliz teknikeri	6.72
	Depo basınç kontrolü ve kaydedilmesi	1 dk	Diyaliz teknikeri	2.24
	Su sistemi odası ısı-nem kontrolü ve kaydedilmesi	1 dk	Diyaliz teknikeri	2.24
Toplam:				56.00

Tablo 4.14'e göre HD2 Hastanın hemodiyalize kabul faaliyetlerinin direkt işçilik maliyetleri 197,30 lira hesaplanmıştır.

Tablo 4.14: Hastanın Hemodiyalize Kabul Faaliyetlerinin Personel Maliyeti

Faaliyet Kodu	Faaliyetler	Süre	Çalışan	Ücret
HD2	Diyaliz konsültasyonu işlemleri	15 dk	Hekim	92.50
	Hastanın hemodiyalize transfer edilmesi	30 dk	Hasta taşıma personeli	26.40
	Hastanın üniteye kabulü ve tedavi onamı alınması	20 dk	Diyaliz teknikeri	44.80
	Hastanın eliza tetkiklerinin kontrol edilmesi ve dosyasının hazırlanması	15 dk	Diyaliz teknikeri	33.60
Toplam:				197.30

Tablo 4.15'e göre HD3 Hastanın hemodiyalize hazırlanması faaliyetlerinin direkt işçilik maliyeti 202,78₺ olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.15: Hastanın Hemodiyalize Hazırlanması Faaliyetlerinin Personel Maliyetleri

Faaliyet Kodu	Faaliyetler	Süre	Çalışan	Ücret
HD3	Hastanın tartılması ve kaydedilmesi	10 dk	Diyaliz teknikeri	22.40
	Tedavi için order yazılması ve fiziki muayene	15 dk	Hekim	97.50
	Hemodiyaliz cihazının açılması ve setlenmesi, yıkanması	30 dk	Diyaliz teknikeri	67.20
	Hastanın vital bulgularının alınması	1 dk	Diyaliz teknikeri	2.24
	Hemodiyaliz tedavisi için cihaza order edilen parametrelerin girilmesi	1 dk	Diyaliz teknikeri	2.24
	Hastanın katater veya fistül pansumanı ve bakımının yapılması	5 dk	Diyaliz teknikeri	11.20
Toplam:				202.78

Tablo 4.16'ya göre HD4 Hemodiyaliz işlemi için direkt işçilik maliyeti 78,40₺ olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.16: Hemodiyaliz İşlemi Faaliyetlerinin Personel Maliyetleri

Faaliyet Kodu	Faaliyetler	Süre	Çalışan	Ücret
HD4	Kataterden heparin çekilmesi veya avf iğnelerinin takılması	5 dk	Diyaliz teknikeri	11.20
	Hastanın damar girişiminden cihaza bağlanması ve tedaviye başlanması	3 dk	Diyaliz teknikeri	6.72
	Heparinizasyon yapılması	30 sn	Diyaliz teknikeri	1.12
	Kan şekeri bakılması	30 sn	Diyaliz teknikeri	1.12
	2. saat vital bulguların alınması ve kaydedilmesi	5 dk	Diyaliz teknikeri	11.20
	3. saat vital bulguların alınması ve kaydedilmesi	5 dk	Diyaliz teknikeri	11.20
	4. saat vital bulguların alınması ve kaydedilmesi	5 dk	Diyaliz teknikeri	11.20
	Tedavi sonlandırılması için setteki kanın geri verilmesi	3 dk	Diyaliz teknikeri	6.72
	Setlerin ve diyalizörün atılması	3 dk	Diyaliz teknikeri	6.72
	Avf veya katater çıkış bakımı yapılması ve kapatılması	5 dk	Diyaliz teknikeri	11.20
Toplam: 78.40				

Tablo 4.17'ye göre HD5 Hemodiyaliz sonrası işlemler faaliyetlerinin direkt işçilik maliyeti 48,80 ₺ olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.17: Hemodiyaliz Sonrası İşlemler Faaliyetlerinin Personel Maliyeti

Faaliyet Kodu	Faaliyetler	Süre	Çalışan	Ücret
HD5	Hastanın mobilizasyonu ve tartılması	5 dk	Diyaliz teknikeri	11.20
	Tedavi parametreleri, komplikasyon ve tüm verilerin hasta dosyasına kaydedilmesi	3 dk	Diyaliz teknikeri	6.72
	ÇKYS sistemine kayıt yapılması ve hizmet düşülmesi	1 dk	Diyaliz teknikeri	2.24
	Hemodiyaliz cihazının iç dezenfeksiyonunun başlatılması	1dk	Diyaliz teknikeri	2.24
	Hastanın servise transfer edilmesi	30 dk	Hasta taşıma personeli	26.40
Toplam: 48.80				

Tablo 4.18'e göre HD6 Ünite temizlik ve dezenfeksiyonu faaliyetlerinin direkt işçilik maliyeti 48,60₺ tutarında olmuştur.

Tablo 4.18: Ünite Temizlik ve Dezenfeksiyonu Faaliyetlerinin Personel Maliyeti

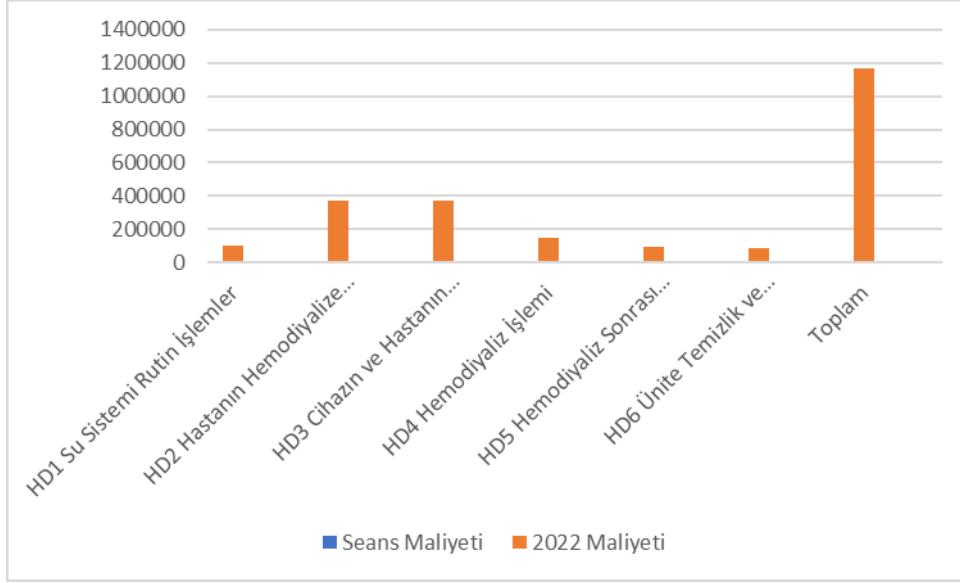
Faaliyet Kodu	Faaliyetler	Süre	Çalışan	Ücret
HD6	Hemodiyaliz cihazının dış dezenfeksiyonunun yapılması	5 dk	Temizlik personeli	4.05
	Hasta yatağının silinmesi ve çarşafın değişimi	15 dk	Temizlik personeli	12.15
	Kullanılan tüm yüzeylerin silinmesi	10 dk	Temizlik personeli	8.10
	Tıbbi atık kovalarının boşaltılması	15 dk	Temizlik personeli	12.15
	Hemodiyaliz salonunun paspas edilmesi ve havalandırılması	15 dk	Temizlik personeli	12.15
Toplam: 48.60				

Tablo 4.19'a göre 2022 yılında hemodiyaliz ünitesinde yapılmış olan 1931 adet hemodiyaliz seans için seans başına direkt işçilik gideri 631,88 ₺ olarak hesaplanmıştır.

Tablo 4.19: Tüm Faaliyet Basamakları İçin Direkt Personel Giderleri

Faaliyet	Seans Maliyeti	2022 Maliyeti
HD1 Su Sistemi Rutin İşlemler	56.00	108136.00
HD2 Hastanın Hemodiyalize Kabul Edilmesi	197.30	380986.30
HD3 Cihazın ve Hastanın Hemodiyalize Hazırlanması	202.78	391568.18
HD4 Hemodiyaliz İşlemi	78.40	151390.40
HD5 Hemodiyaliz Sonrası İşlemler	48.80	94232.80
HD6 Ünite Temizlik ve Dezenfeksiyonu	48.60	93846.60
Toplam	631.88	1220160.28

2022 yılında hemodiyaliz ünitesinde yapılmış olan 1931 adet hemodiyaliz seansı için toplam personel gideri **1.220,160,28 ₺** olarak hesaplanmıştır. En yüksek gider yeri cihazın ve hastanın hemodiyalize hazırlanması faaliyeti olurken en düşük gider yeri hemodiyaliz sonrası işlemler, ünite temizlik ve dezenfeksiyonu olarak belirlenmiştir.



Grafik 3.2: 2022 Yılı Hemodiyaliz Direkt Personel Giderleri Grafiği

4.3. Genel Üretim Giderleri ve Maliyet Etkenlerinin Belirlenmesi

Faaliyet tabanlı hesaplamada doğrudan faaliyetlere yüklenemeyen kalemlerin maliyeti belirleyebilmek için kaynaklara çeşitli maliyet etkenleri atanmıştır. Maliyet etkenleri ile ürünler arasında neden-sonuç ilişkisi kurulması bu sürecin temelini oluşturmuştur. Elektrik, su, ısınma gibi genel üretim giderleri maliyet etkenleri aracılığı ile faaliyetlere paylaştırılmıştır. Tablo 4.20’de endirekt giderler ve oluşturulan maliyet etkenleri gösterilmiştir.

Tablo 4.20: Genel Üretim Giderlerinin Birinci Aşama Maliyet Etkenleri

Gider türü	Maliyet etkeni
Elektrik	Metrekare
Doğalgaz	Metrekare
Kırtasiye	Seans sayısı
Yemek	Personel sayısı
Bina amortisman	Seans sayısı
Demirbaş amortisman	Seans sayısı
Demirbaş bakım onarım	Seans sayısı

Çamaşırhane	Seans sayısı
Yönetici	Seans sayısı
Oksijen gazı	Seans sayısı
Temizlik	Metrekare
Endirekt sarf malzeme	Seans sayısı
Endirekt eczane -ilaç	Seans sayısı

Elektrik Gider Hesaplaması: Elektrik gideri belirlenirken hastanenin 2022 yılı elektrik faturası hastanenin toplam metrekaresine bölünmüştür. Elde edilen tutar m²/elektrik birim fiyatı olarak kabul edilmiş ve hemodiyaliz ünitesinin metrekaresi ile çarpılarak elektrik gideri hesaplanmıştır.

Hastane m² Elektrik Gideri=>54.448.370,460 TL/109.000 m² = 499,5263

Hemodiyaliz Ünitesi Yıllık Elektrik Gideri=> 499,5263 x 215 m² = 107.398,162 TL

Hemodiyaliz Seansı Başına Elektrik Gideri=>107.398,162 TL / 1931 seans=55,617 TL

Tablo 4.21: Seans Başına Hesaplanan Elektrik Gideri Faaliyetlere Dağıtılması

Faaliyet kodu	Metrekare	Tutar*
HD1	15	1.2555
HD2	50	4.1850
HD3	150	12.5550
HD4	150	12.5550
HD5	150	12.5550
HD6	150	12.5550

* H1-6 faaliyetleri toplam 665m²'lik bir alanda gerçekleştirilmektedir. Seans başına hesaplanan maliyet 55,617/665 m²=0,0837m² elektrik gideri dikkate alınarak faaliyetlere dağıtımı yapılmıştır.

Doğalgaz gideri: Doğalgaz gideri dağıtımı yapılırken hastane yıllık mı genel doğalgaz faturası tutarı metrekare bazında paylaştırılmış ve hemodiyaliz ünitesinin payı 40.848,414 TL olarak hesaplanmıştır.HD1 faaliyet alanı ısıtılmadığından dağıtım dışında tutulmuştur. Buna göre;

20.709.196,19 /109.000 m² =189,992 TL

189,992 x 215 m² =40.848,414 TL

40.848,414 / 1931=21,154 TL

21,154 / 650 m² =0,0326 TL

Tablo 4.22: Doğalgaz Giderinin Faaliyetlere Dağıtılması

Faaliyet kodu	Metrekare	Tutar
HD1	15	-
HD2	50	1.6300
HD3	150	4.8900
HD4	150	4.8900
HD5	150	4.8900
HD6	150	4.8900

Kırtasiye: Hemodiyaliz ünitesinin 2022 yılı kırtasiye gideri toplamı HBYS sistemi üzerinden 2022 yılında yapılan kırtasiye istemleri temel alınarak belirlenmiştir. Toplam gider seans sayısına bölünerek seans fiyatı tespit edilmiştir. Elde edilen tutar tüm faaliyet basamaklarına eşit dağıtılmıştır. Ünitenin 2022 yılı toplam kırtasiye gideri 1.929,833 ₺ olmuştur. Faaliyetlerin tümünde yapılan işlemler kayıt altına alındığından tüm faaliyet basamaklarına eşit dağıtım yapılmıştır.

1.929,833 /1931=0,999 TL

0,999 / 6 faaliyet =0,166 TL

Tablo 4.23: Kırtasiye Giderinin Faaliyetlere Dağıtımı

Faaliyet kodu	Yıllık seans sayısı	Tutar
HD1	1931	0.166
HD2	1931	0.166
HD3	1931	0.166
HD4	1931	0.166
HD5	1931	0.166
HD6	1931	0.166
		Toplam: 0.999

Yemek gideri: Acil hemodiyaliz biriminde hastalara yemek dağıtımı yapılmamaktadır. Bu nedenle birimde sadece çalışan personel öğün sayısı üzerinden hesaplama yapılmıştır. Hemodiyalizde görevli personel sayısı belirlenerek 2022 yılı yemek birim fiyatları ile çarpılmıştır.

7 öğün üzerinden $16,5 \text{ ₺} \times 7 = 115,5$ lira günlük yemek gideri hesaplanmıştır.

Hemodiyaliz ünitesi 2022 yılı yemek gideri 42.155,661 ₺ olmuştur.

21,83 ₺ seans başına yemek gideri hesaplanmıştır. Faaliyetlerde görev alan personel sayısı belirlenmiştir. $21,83 / 5$ sağlık çalışanı = 4,366 seans başına çalışan sağlık personeli yemek gideri hesaplanmıştır. Bu gider faaliyetlerdeki görev sayısına oranlanarak seans başına belirlenen tutar bu oranla çarpılarak seans başına yemek gideri hesaplanmıştır.

Tablo 4.24: Yemek Giderinin Faaliyetlere Dağılımı

Faaliyet kodu	Personel sayısı	Tutar
HD1	0.4 diyaliz teknikeri 0.166 hemşire	2.471
HD2	1 hekim 0.4 diyaliz teknikeri 0.166 hemşire	6.837
HD3	0.4 diyaliz teknikeri 0.166 hemşire	2.471
HD4	0.4 diyaliz teknikeri 0.166 hemşire	2.471
HD5	0.4 diyaliz teknikeri 0.166 hemşire	2.471
HD6	1 personel 0.166 hemşire	5.090
		Toplam: 21.811

Bina amortisman: Bina amortisman giderlerinin hesaplanabilmesi için, Emlak Vergisi Kanunu 71 Seri No, Genel Tebliği içerisinde Ek 1 olarak verilen “2022 Yılı İçin Binaların Metrekare Normal İnşaat Maliyet Bedellerini Gösteren Cetvel” den

hastane binaları; A) Lüks inşaat betonarme ve karkas ortalama bedeli olan 3214,68 TL tutarındaki değer esas alınmıştır. Alınan bu bedele, aynı tebliğde belirtilen %6 asansör ile %8 klima için ilave yapılmıştır. Bu ilave ile inşaat metrekare maliyet bedeli 3.664,735 TL olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan bu değer analiz yapılan birimin toplam alanı ile çarpılarak birime ait inşaat bedeli 787.918,03 TL bulunmuştur. Birimin ekonomik ömrü 50 yıl olarak hesaplanarak %2 amortisman uygulanmıştır. Hemodiyaliz biriminin amortisman gideri 15.758,36 TL olarak saptanmıştır. Tüm faaliyetler aynı mekanda sunulduğu için eşit olarak dağıtılmıştır.

Tablo 4.25: Bina Amortisman Giderinin Faaliyetlere Dağılımı

Faaliyet kodu	Metrekare	Tutar
HD1	15	0.1845
HD2	50	0.6150
HD3	150	1.8450
HD4	150	1.8450
HD5	150	1.8450
HD6	150	1.8450
Toplam: 8.175*		

* H1-6 faaliyetleri toplam 665m²'lik bir alanda gerçekleştirilmektedir. Seans başına hesaplanan maliyet 8,157/665 m²=0,0123 m² amortisman gideri dikkate alınarak faaliyetlere dağıtımı yapılmıştır.

*Farklılık küsuratlardan kaynaklanmıştır.

Demirbaş amortismanı: Bu aşamada hesaplama hemodiyaliz cihazları ve diğer demirbaşlar için ayrı katagoride hesaplanmıştır.

Hemodiyaliz cihazları ve su sistemi için hastanede yapılan ihale dökümanlarına ulaşılammıştır. Cihazların Güncel fiyat verileri ile çalışılması uygun görüldüğünden Elektronik Kamu Alımları Platformu (EKAP) üzerinden 2022 yılına ait hemodiyaliz ve su sistemi cihazlarına ait fiyat ve kullanım ömürleri tespit edilmiştir.

EKAP'ta yer alan bir su sistemi alımında su sistemi için 2022 yılı sözleşme bedeli 214.000 TL'dir. Bu cihaza ait garanti süresi ihale dökümanında 10 yıl olarak tespit edildiğinden cihazın ekonomik ömrü 10 yıl olarak kabul edilmiştir. Su sistemine ait yıllık amortisman gideri 21400,00 ₺ hesaplanmıştır. Seans başına 11,09 ₺ hesaplanmış ve HD1 seans maliyeti olarak kabul edilmiştir.

Bir Hemodiyaliz cihazı için 2021 yılı sonunda yapılan sözleşme bedeli 102.500 TL'dir. Bu cihaza ait garanti süresi ihale dökümanında 10 yıl olarak tespit edildiğinden cihazın ekonomik ömrü 10 yıl olarak kabul edilmiştir. Hemodiyaliz cihazına ait yıllık amortisman gideri 10.250 ₺ hesaplanmıştır. Seans başına 5,31 ₺ hesaplanmış ve seans maliyeti olarak kabul edilmiştir. Bu tutar cihazın kullanıldığı 4 faaliyet havuzuna (HD3-HD4-HD5-HD6) paylaştırıldığında 1,33 TL eşit olarak dağıtılmıştır.

Diğer demirbaş amortisman gideri hesaplamasında hastane genelinde kullanılan demirbaş miktarına ait kesin verilere ulaşılamamasından dolayı hastanenin metrekaresi dikkate alınmıştır. Araştırmaya konu hastanenin 2022 yılı diğer demirbaşlar kapsamındaki toplam amortisman bedeli 1.646.602,40 ₺ tespit edilmiştir. Hesaplama şu şekilde yapılmıştır;

$$1.646.602,40/109.000=15,11 \text{ ₺}$$

$$15,11 \times 215 \text{ metrekaresine}=3.248,65 \text{ ₺}$$

$$3248,65 / 1931 \text{ seans} =1,69 \text{ ₺}$$

$$1,69 / 5 =0,34 \text{ ₺ olarak tespit edilmiştir.}$$

Tablo 4.26: Demirbaş Amortismanı Faaliyetlere Dağıtımı

Faaliyet kodu	Su sistemi	Hemodiyaliz cihazı	Diğer demirbaşlar	Toplam
HD1	11.09	-	-	11.09
HD2	-	-	0.34	0.34
HD3	-	1.33	0.34	1.67
HD4	-	1.33	0.34	1.67
HD5	-	1.33	0.34	1.67
HD6	-	1.33	0.34	1.67
Toplam:				18.11

Demirbaş bakım onarım: Bu aşamada hesaplama hemodiyaliz cihazları ve diğer demirbaşlar için ayrı kategoride hesaplanmıştır. Hastane tıbbi cihaz bakımını dış hizmet alımı ile yapmaktadır. Hemodiyaliz cihazı ve su sistemi de bu alım kapsamında şu şekilde hesaplanmıştır;

Hastanenin 2022 yılı için toplam 463 cihazı bulunmakta ve bu cihazlara yönelik bakım onarım gideri olarak 7.166.961,83 ₺ fatura kesilmiştir. Cihaz başına 15.479,399 ₺gider hesaplanmıştır.

Su sistemi cihazı sadece HD1 faaliyet basamağında kullanıldığından bu cihazın bakım maliyeti ayrıca hesaplanmıştır.

$$15.479,399 \times 1 \text{ cihaz} = 15.479,399 \text{ ₺}$$

HD1 için; $15.479,399 / 1931 = 8,016$ ₺6 adet hemodiyaliz cihazının bakım onarım bedeli şu şekilde hesaplanmıştır;

$$15.479,399 \times 6 \text{ cihaz} = 92.876,395 \text{ ₺}$$

$$92.876,395 / 1931 = 48,097 \text{ ₺ (cihaz başına)}$$

$48,097 / 4$ (HD3-HD4-HD5-HD6) = $12,024$ ₺ (bir ait faaliyet başına hesaplanan tutar)

Diğer demirbaş toplam bakımlarına ait hesaplamada HBYS üzerinden açılan arıza talepleri doğrultusunda cihaz bakım onarımında kullanılmış olan malzemeler tespit edilmiş ve bunların 2022 toplam tutarları diğer demirbaş bakım onarım maliyeti olarak kabul edilmiştir. Hemodiyaliz ünitesinde kullanılan 2022 yılı için diğer demirbaş bakım onarım toplam tutarı 42.291,124 ₺ tespit edilmiştir ve bulunan tutar seans başına bölünerek hesaplanmış ve su sistemini içeren HD1 faaliyeti dışındaki tüm faaliyet basamaklarına eşit olarak dağıtılmıştır.

$$42.291,124 \text{ TL} / 1931 = 21,9012$$

$$21,9012 \text{ TL} / 5 = 4,380 \text{ ₺ faaliyet başına}$$

Tablo 4.27: Demirbaş Malzemelerin Faaliyete Göre Bakım-Onarım Giderleri

Faaliyet kodu	Su sistemi	Hemodiyaliz cihazı	Diğer demirbaşlar	Toplam
HD1	8.016	-	-	8.016
HD2	-	-	4.380	4.380
HD3	-	12.024	4.380	16.404
HD4	-	12.024	4.380	16.404
HD5	-	12.024	4.380	16.404
HD6	-	12.024	4.380	16.404
Toplam: 78.012				

Çamaşırhane gideri: Hemodiyaliz ünitesi için 2022 yılı çamaşırhane gider fiyatına ulaşamamıştır. Bu nedenle seans başına kirli çamaşır kilogramı belirlenerek (5,2 kg) çamaşırhane yıkama birim fiyatı olan 8 TL ile çarpılmış ve seans başına 41,60 TL belirlenmiştir. Bulunan bu tutar ilgili faaliyet basamaklarına yüklenmiştir. Yıllık maliyet toplam seans sayısına çarpılarak 80.329,6 TL olarak hesaplanmıştır. Seans başına düşen fiyat belirlendikten sonra ilgili faaliyetlere dağıtım yapılmıştır.

Tablo 4.28: Çamaşır Giderinin Faaliyetlere Dağıtımı

Faaliyet kodu	Seans sayısı	Tutar
HD1	-	-
HD2	-	-
HD3	1931	10.4
HD4	1931	10.4
HD5	1931	10.4
HD6	1931	10.4
		Toplam: 41.6

Yönetici gideri: Hemodiyaliz ünitesinde sorumlu hemşire maaşı yönetici gideri olarak hesaplanmıştır. Buna göre hemodiyaliz birimi yıllık yönetici gideri 148.413,96 TL olarak hesaplanmıştır. Hemodiyaliz faaliyetlerine eşit dağıtım yapılmıştır.

Tablo 4.29: Yönetici Giderinin Faaliyetlere Dağıtımı

Faaliyet kodu	Seans sayısı	Tutar
HD1	1931	12.80
HD2	1931	12.80
HD3	1931	12.80
HD4	1931	12.80
HD5	1931	12.80
HD6	1931	12.80
		Toplam: 76.86

Oksijen gazı gideri: Hemodiyaliz ünitesi 2022 yılı oksijen gazı gideri için 2022 yılı oksijen tüpü dolum fişleri sayılmıştır. Toplamda 1.569,5 metreküp oksijen tüpü doldurulduğu tespit edilmiş ve birim fiyat olan 7,0352 TL ile çarpılarak 2022 yılı toplam oksijen gazı gideri 11.041,746 TL olarak saptanmıştır. Oksijen gazı sadece HD2- HD3- HD4 faaliyetlerinde kullanıldığı için bu faaliyetlere dağıtım yapılmıştır.

Tablo 4.30: Oksijen Gazı Giderinin Faaliyetlere Dağıtımı

Faaliyet kodu	Seans sayısı	Tutar
HD1	1931	-
HD2	1931	1.906
HD3	1931	1.906
HD4	1931	1.906
HD5	1931	-
HD6	1931	-
		Toplam: 5.718

Temizlik malzemesi: Hemodiyaliz ünitesinde 2022 yılında HBYS üzerinden yapılan tüm temizlik malzemesi istemleri incelenmiş birim fiyatları belirlenmiş ve toplam temizlik gideri 76.354,587 TL olarak saptanmıştır. Yıllık temizlik gideri faaliyet alan metrekare ölçüsüne bölünerek seans başına tutar 39,541 TL hesaplanmıştır. Faaliyetlere metrekare bazında yükleme yapılmıştır.

Tablo 4.31: Temizlik Giderinin Faaliyetlere Dağıtımı

Faaliyet kodu	Metrekare	Tutar
HD1	15	0.892
HD2	50	2.973
HD3	150	8.919
HD4	150	8.919
HD5	150	8.919
HD6	150	8.919
		Toplam: 39.541*

*H1-6 faaliyetleri toplam 665m²'lik bir alanda gerçekleştirilmektedir. Seans başına hesaplanan maliyet 39,541/665 m²=0,0595 m² temizlik gideri dikkate alınarak faaliyetlere dağıtımı yapılmıştır. *Farklılık küsuratlardan kaynaklanmıştır.

Endirekt tıbbi sarf malzeme: Hastanenin hemodiyaliz ünitesi 2022 yılı endirekt sarf malzeme gideri 36.840,689 TL olarak belirlenmiştir. Endirekt sarf malzeme kullanımına ait bu tutar toplam seans sayısına bölünerek (19,0789 TL) HD2- HD3-HD4-HD5 faaliyetlerinde kullanıldığından dolayı bu faaliyetlere dağıtım yapılmıştır.

Tablo 4.32: Endirekt Tıbbi Sarf Malzeme Giderinin Faaliyetlere Dağıtımı

Faaliyet kodu	Seans sayısı	Tutar
HD1	1931	-
HD2	1931	4.769
HD3	1931	4.769
HD4	1931	4.769
HD5	1931	4.769
HD6	1931	-
		Toplam: 19.079

Endirekt eczane giderleri: Hemodiyaliz ünitesinde 2022 yılı için 17.509,711 TL eczane ilaç gideri saptanmıştır. İlaç giderleri üniteye bulunan acil arabası ve hemodiyaliz sırasında oluşan komplikasyonların tedavisinde kullanılmaktadır. Endirekt eczane giderine ait bu tutar toplam seans sayısına bölünerek (9,0677 TL) HD1 ve HD6 dışında kalan hasta ile direkt ilişkili 4 faaliyete dağıtım yapılmıştır.

Tablo 4.33: Endirekt Eczane Giderinin Faaliyetlere Dağıtımı

Faaliyet kodu	Seans sayısı	Tutar
HD1	1931	-
HD2	1931	2.267
HD3	1931	2.267
HD4	1931	2.267
HD5	1931	2.267
HD6	1931	-
		Toplam: 9.068

Faaliyetlerin bir hemodiyaliz seansında ortaya çıkan genel üretim gideri maliyetleri Tablo 4.34'te gösterilmiştir. Buna göre en fazla gider **81,0384** TL ile HD3 cihazın ve

hastanın hemodiyalize hazırlanması faaliyeti ve HD4 hemodiyaliz işlemi faaliyeti olmuştur. En düşük genel üretim gideri ise **36,8735 TL** HD1 su sistemi rutin işlemleri faaliyeti olarak tespit edilmiştir. **395,726 TL** bir hemodiyaliz seansının toplam genel üretim giderlerini oluşturmuştur.

Tablo 4.35'te ise 2022 yılı için tüm faaliyetlerin oluşturduğu yıllık genel üretim giderleri gösterilmiştir. 2022 yılı tüm acil hemodiyaliz seanslarının genel üretim giderleri toplamı **764.146,9 TL** olarak hesaplanmıştır. 2022 yılında **150.641,2 TL** ile demirbaş bakım ve onarım gideri en yüksek indirekt gider yeri olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.34: Faaliyetlerin 1 Adet Hemodiyaliz Seansına Ait Genel Üretim Giderleri

Genel üretim gideri	HD1	HD2	HD3	HD4	HD5	HD6	Toplam*
Elektrik	1.2555	4.1850	12.5550	12.5550	12.5550	12.5550	55.6605
Doğalgaz	-	1.6272	4.8817	4.8817	4.8817	4.8817	21.1540
Kırtasiye	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.166	0.9960
Yemek	2.471	6.837	2.471	2.471	2.471	5.090	21.811
Çamaşırhane	-	-	10.4	10.4	10.4	10.4	41.6
Yönetici	12.80	12.80	12.80	12.80	12.80	12.80	76.80
Oksijen gazı	-	1.9061	1.9061	1.9061	-	-	7.6244
Temizlik	0.892	2.973	8.919	8.919	8.919	8.919	39.541
End.sarf malzeme	-	4.769	4.769	4.769	4.769	-	19.0760
End. Eczane	-	2.267	2.267	2.267	2.267	-	9.0680
Bina amortisman	0.1845	0.6150	1.8450	1.8450	1.8450	1.8450	9.8400
Demirbaş bakım-onarım	8.016	4.380	16.404	16.404	16.404	16.404	78.012
Demirbaş amortisman	11.09	0.34	1.67	1.67	1.67	1.67	18.1100
Genel toplam	36.875	42.8653	81.0538	81.0538	79.1477	74.7307	399.2929

* Hesaplamalarda Excellde işlemler yapıldığından küsüratlardan dolayı farklılıklar oluşabilir.

Tablo 4.35. de ise 2022 yılı için tüm faaliyetlerin oluşturduğu yıllık genel üretim giderleri gösterilmiştir. 2022 yılı tüm acil hemodiyaliz seanslarının genel üretim giderleri toplamı 764.146,9 TL olarak hesaplanmıştır. 2022 yılında 150.641,2 TL ile demirbaş bakım ve onarım gideri en yüksek endirekt gider yeri olarak tespit edilmiştir.

Tablo 4.35: Faaliyetlerin 2022 Yılına Ait Genel Üretim Giderleri

Genel üretim gideri	HD1	HD2	HD3	HD4	HD5	HD6	Toplam*
Elektrik	2424.3705	8081.235	24243.705	24243.705	24243.705	24243.705	107480.43
Doğalgaz	-	3142.1232	9426.5627	9426.5627	9426.5627	9426.5627	40848.374
Kırtasiye	320.546	320.546	320.546	320.546	320.546	320.546	1923.276
Yemek	4771.501	13202.247	4771.501	4771.501	4771.501	9828.79	42117.041
Çamaşırhane	-	-	20082.4	20082.4	20082.4	20082.4	80329.6
Yönetici	24716.8	24716.8	24716.8	24716.8	24716.8	24716.8	148300.8
Oksijen gazı		3680.6791	3680.6791	3680.6791	-	-	14722.716
Temizlik	1722.452	5740.863	17222.589	17222.589	17222.589	17222.589	76353.671
End sarf malzeme	-	9208.939	9208.939	9208.939	9208.939	-	36835.756
End. Eczane	-	4377.577	4377.577	4377.577	4377.577	-	17510.308
Bina amortisman	356.2695	1187.565	3562.695	3562.695	3562.695	3562.695	19001.04
Demirbaş bakım onarım	15478.896	8457.78	31676.124	31676.124	31676.124	31676.124	150641.17
Demirbaş amortisman	21414.79	656.54	3224.77	3224.77	3224.77	3224.77	34970.41
Toplam	71205.63	82772.89	156514.9	156514.9	152834.2	144305	764146.9

* Hesaplamalarda Excellde işlemler yapıldığından küsüratlardan dolayı farklılıklar oluşabilir.

4.4. Faaliyet Havuzlarının Maliyet Toplamları

Faaliyet tabanlı maliyet ile yapılan hesaplamalara göre hemodiyaliz ünitesinde 2022 yılında 1931 seans “Acil Hemodiyaliz” tedavisi yapılmış olup tüm faaliyet basamaklarının maliyeti 2.385.684,02 ₺ olarak tespit edilmiştir. En yüksek maliyet 1.220.160,28 TL ile personel giderleri olurken, genel üretim giderleri 764.146,9 ₺ ile ikinci sırada, direkt ilk madde ve malzeme giderleri ise 448.126,99 ₺ olarak son sırada yer almıştır.

Tüm bunların içerisinde katater ve AVF ile tedavi alan hastaların direkt ilk madde ve malzeme giderleri arasında 1,95 TL fark tespit edilmiştir. İlk madde ve malzeme giderleri içerisinde en yüksek pay 295.674,72 TL ile HD3 cihazın ve hastanın hemodiyalize hazırlanması faaliyeti olmuştur. Personel giderleri içerisinde en fazla gider yeri 391.568,18 TL ile HD3 cihazın ve hastanın hemodiyalize hazırlanması faaliyeti ve genel üretim gider yerleri içerisinde ise HD3 cihazın ve hastanın hemodiyalize hazırlanması ve HD4 hemodiyaliz işlemi faaliyetleri 156.514,9 TL ile ilk sırada yer almıştır. Bu bağlamda HD3 cihazın ve hastanın hemodiyalize hazırlanması faaliyet basamağı en fazla gider tüketen faaliyet basamağı olmuştur.

Tablo 4.36: Faaliyet Havuzlarının Maliyet Toplamları

FAALİYETLER	Direkt Malzeme Toplamı	Madde ve Giderleri	Personel Giderleri Toplamı	Genel Üretim Giderleri Toplamı	Toplam Maliyet
	Katater	AVF			
HD1 Su Sistemi Rutin İşlemler	25103.55	6893.12	108136.00	71205.63	211338.3
HD2 Hastanın Hemodiyalize Kabul Edilmesi	3651.15	1002.56	380986.30	82772.89	467410.3
HD3 Cihazın ve Hastanın Hemodiyalize Hazırlanması	231976.80	63697.92	391568.18	156514.9	843757.8
HD4 Hemodiyaliz İşlemi	72644.25	19136.00	151390.40	156514.9	380549.6
HD5 Hemodiyaliz Sonrası İşlemler	7302.30	2005.12	94232.80	152834.2	256374.4
HD6 Ünite Temizlik ve Dezenfeksiyonu	11544.30	3169.92	93846.60	144305	252875.82
Toplam	448126.99		1220160.28	764146.9	2385684.02

* Hesaplamalarda Excellde işlemler yapıldığından küsüratlardan dolayı farklılıklar oluşabilir.

4.4.1. İkinci Aşama Maliyet Etkeni Seçimi

Maliyet havuzlarında toplanmış olan tüm maliyetler toplam seans sayısına bölünerek faaliyetlere yüklenmiştir. Acil hemodiyalizi işleminin seans maliyeti **1.220,767 ₺** olarak belirlenmiştir. Tüm faaliyetlere seans sayısı baz alınarak yapılan dağıtım işlemi Tablo 4.37’de gösterilmiştir.

2022 yılında bir eğitim araştırma hastanesinin acil hemodiyalizi ünitesinde yapılmış olan 1931 adet acil hemodiyaliz seansının hesaplanmış olduğu bu maliyet analizi çalışmasında yıllık toplam maliyet **2.385.684,02 ₺** olarak saptanmıştır.

Tablo 4.37: Maliyet Toplamlarının Faaliyetlere Paylaştırılması

	İlk madde ve malzeme	Seans** başına gider	Personel gideri	Seans** başına gider	Genel üretim gider	Seans** başına gider	Birim maliyet
HD1	31996.67	16.57	108136.00	56.00	69719.75	36.105	107.56
HD2	4653.71	2.41	380986.30	197.30	82468.22	42.707	239.726
HD3	295674.72	153.12	391568.18	202.78	156144.52	80.861	426.834
HD4	91.80.25	47.95/46.00	151390.40	78.40	156144.52	80.861	202.33
HD5	9307.42	4.82	94232.80	48.80	152464.03	78.956	128.676
HD6	14714.22	7.62	93846.60	48.60	119296.8	61.779	115.641
Toplam	448126.99	232.49/230.54	1220160.28	631.88	764146.9	395.725	1220.767
2022 Genel Toplam: 2385.684.02							

*Hesaplamalarda Excellde işlemler yapıldığından küsüratlardan dolayı farklılıklar oluşabilir.

** Seans başı gider hesaplamalarında toplam giderler 1931’e bölünerek hesaplanmıştır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA VE SONUÇ

Hastanelerde yapılacak olan maliyet çalışmaları sağlık hizmetlerinin etkin olarak yönetilebilmesi açısından önemlidir. Maliyet analizleri ile hastane kaynaklarının etkili bir şekilde kullanılması sağlanabilir. Doğru biçimde yapılan maliyet hesaplamaları hastane yöneticilerinin bu analizlere dayanarak hastane bütçesinin planlanmasında daha etkili kararlar almasını sağlayarak kurumların finansal sürdürülebilirliğini desteklemiş olur. Hastanede verilen hizmetin doğru fiyatlandırılması da yine maliyet analizlerinin desteğine ihtiyaç duymaktadır. Sağlık hizmetleri için yapılan yatırımların getirilerini değerlendirebilmeye olanak verir. Sağlık hizmetlerinde maliyet etkili bir politika tüm sağlık sisteminde etkinliği artırarak toplum sağlığına pozitif etki edebilir. Bu sebeplerden ötürü maliyet hesaplamaları sağlık yönetiminde stratejik bir araçtır denilebilir. Faaliyet tabanlı maliyet hastanelerin sunduğu farklı hizmetlerin maliyetlerini detaylı bir şekilde belirlemeyi sağlayabilir. Bu her bir hizmeti oluşturan faaliyetlerin ve tüm faaliyetlerin tükettiği maliyetinin daha doğru bir şekilde anlaşılmasına ve yönetilmesine olanak tanıyabilir. Hangi faaliyetin daha fazla maliyetli olduğunu bilmek hastane yöneticilerine süreçleri daha verimli hale getirme ve kaynakları daha etkili kullanma fırsatı sağlayabilir. Bu da maliyetleri düşürerek daha etkin bir sağlık hizmeti sunabilmek anlamına gelmektedir. Faaliyet tabanlı maliyet hastanelerin gelecekteki bütçe ihtiyaçlarını daha iyi planlamalarına yardımcı olmaktadır. Ayrıca gerçekleşen maliyetleri izleyerek bütçe kontrolünü artırır. Yöneticilere hangi hizmetin karlı olduğunu ve hangilerinin maliyet getirdiğini belirlemek konusunda bilgi verebilir. Bu durum stratejik kararların daha sağlam bir temel üzerine oturtulmasına olanak tanımaktadır. Faaliyet tabanlı maliyet hastanedeki süreçlerin daha iyi anlaşılabilmesini sağlayabilir. Bu sayede hastane yönetimi hasta memnuniyetini arttırmak ve kaliteyi yükseltmek için gerekli iyileştirmeleri yapabilir. Faaliyet tabanlı maliyet etkin yönetim, bütçe kontrolü, verimlilik artışı, kalite iyileştirilmesi gibi birçok avantaj ile birlikte sağlık hizmetlerini destekler niteliktedir.

Dünya genelinde diyaliz hastaları için ayrılan sağlık harcamaları ülkeden ülkeye ve sağlık sisteminden sağlık sistemine değişiklik gösterebilmektedir. Diyaliz tedavileri yüksek maliyetler içeren süreçlerdir ve bu maliyetler sağlık bütçelerinin içinde önemli

bir yer işgal edebilmektedir. Bu harcamalar ülkeler arasındaki farklılıklar, uygulanan sağlık politikaları, sosyo-ekonomik faktörler gibi birçok etmeden etkilenebilmektedir.

Hemodiyaliz uygulamaları içinde ise acil hemodiyalizin maliyeti birçok faktörden etkilenmektedir. Maliyeti etkileyen faktörler arasında bölge, hastane tipi, kullanılan ekipman ve malzeme kalitesi, sağlık personeli ücretleri, hastanın genel sağlık durumu ve tedavinin gereksinim duyduğu süre sayılabilir. Hemodiyaliz ilişkili maliyetlerin hesaplanmasında ülkeler, hastaneler, sağlık sistemleri arasındaki farklılıklar nedeniyle maliyete esas verileri elde etmek zor olabilmektedir. Ayrıca genel olarak acil hemodiyaliz maliyeti rutin diyaliz tedavilerinden daha yüksek olabilir. Acil durumlara hızla müdahale edilmesi gereği nedeniyle daha fazla kaynak ve personel kullanımına neden olabilmektedir.

Acil hemodiyalizinde maliyet analizi yapılması tedavinin finansal boyutunu anlamak ve etkin bir şekilde yönetilmesini sağlamak açısından önemlidir. Bu çalışmada hemodiyaliz için kullanılan malzemeler, ilaçlar, tıbbi cihazlar, personel maliyetleri vb. hemodiyaliz sürecini oluşturan faaliyetlere özgü maliyetler dikkate alınarak yapılmıştır. Hemodiyalizde doktor, hemşire, diyaliz teknikeri, teknisyen, destek personeli gibi birçok sağlık profesyoneli görev almaktadır. Çalışmaya konu hemodiyaliz ünitesinde 2022 yılında toplam 1931 adet acil hemodiyalizi seansı 599 hastaya uygulanmıştır. Bu kapsamda hemodiyaliz ünitesinde yapılan tüm faaliyetler 30 adet faaliyet olarak tanımlanmış ve benzer faaliyetler gruplandırılarak 6 adet faaliyet havuzu oluşturulmuştur. Oluşturulan her bir faaliyet havuzunun maliyet yüklemelerinde maliyetler “direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim giderleri” kapsamında tespit edilmiş ve her faaliyete ayrı ayrı yüklenmiştir. Daha sonra faaliyetler özelinde elde edilen maliyet verileri toplanarak hemodiyalizi işleminin seans maliyeti 1220.767 ₺; yıllık toplam maliyet ise 2385684.02 ₺ olarak tespit edilmiştir.

Acil hemodiyaliz hizmeti toplamda 599 hastaya uygulanmış, ilk madde ve malzeme gideri 448.126,99 ₺, personel gideri 1.220.160,28 ₺ ve endirekt giderler 764.146,9 ₺ olarak hesaplanmıştır. En yüksek gider yeri %50 ile personel giderleri olurken, %31,4 ile genel üretim giderleri ikinci ve % 18,4 pay ile ilk madde ve malzeme gideri üçüncü sırada yer almıştır. Hemodiyaliz ünitesinin 7/24 hizmet vermesi dolayısı ile daha fazla sağlık profesyoneline ihtiyaç duyuluyor olması yüksek personel maliyetlerinin sebebi olarak değerlendirilmiştir.

Hastanenin acil hemodiyaliz hizmetinden elde ettiği gelir ise SGK tarafından karşılanmaktadır. SGK kapsamında ise sağlık hizmetlerinin fiyatlandırması Sağlık Uygulama Tebliği ile düzenlenmiştir. Bu kapsamda sağlık hizmetlerinin birim fiyatları ve kodları belirlenmiştir. SUT'ta "Acil hemodiyalizi" işlemi için SUT kodu P704210 tanımlanmış ve 2022 yılı için seans başına ödeme tutarı 872,67 belirlenmiştir. SGK tarafından 2022 yılı için belirlenen SUT 2-C listesine göre aynı gün bir defa verilebilen bu hizmet sadece yatarak tedavi alan hastaları kapsamaktadır. Faaliyet temelli maliyet yöntemi ile yapılan çalışmada belirlenen birim seans maliyeti olan 1220.767 ile SUT fiyatı (872,67) arasındaki fark ise 348,09 TL tespit edilmiştir. Acil hemodiyaliz seansının maliyeti bu hizmetten elde edilen gelirin altında kalmaktadır.

Literatürde acil hemodiyalizi için yapılmış olan herhangi bir maliyet analizi çalışması olmamasına karşın kronik hemodiyalizi için sınırlı sayıda faaliyet tabanlı maliyet çalışması yapılmıştır. Birlik ve Akbulut (2017), bir hastanenin diyaliz ünitesine ait hemodiyaliz seans maliyetini 176,38 TL olarak hesaplamış ve bu maliyetin SGK tarafından yapılan geri ödeme fiyatının üstünde olduğu tespit edilmiştir (Birlik ve Akbulut, 2017). Yine Tatar ve ark. (2013) özel hemodiyaliz merkezlerinde yaptıkları araştırmalarında seans başına maliyeti 163,5 TL olarak hesaplamışlar ve SUT ödeme fiyatının (seans başına 145 TL) üstünde olduğunu tespit etmişlerdir (Tatar ve ark. 2013). Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar da literatürle uyumlu değerlendirilmiştir.

Bu araştırmada bir hemodiyaliz seansında tüketilen su miktarı da ayrıca hesaplanmıştır. Literatürde diyaliz konu araştırmalarda diyaliz seansına ait su tüketimi (detaylı) çalışılmadığından bu araştırmanın ayırıcı diğer özelliklerinden biri olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca sürdürülebilirlik kapsamında da su ve su tüketimine yönelik önemli ipuçları verebilmektedir. Hemodiyalizde kullanılan su miktarı cihazın tipine, tedavi süresine ve hasta özelliklerine bağlı olarak değişse bile ortalama bir hemodiyaliz seansı için 180 litre saf su kullanılmaktadır. Çalışma verilerine göre 2022 yılında söz konusu diyaliz ünitesinde 3.475,8 metreküp su kullanılmıştır. Literatürde diyalizde kullanılan su miktarını gösteren bir araştırmada hemodiyaliz seansında kullanılan suyun iki katı kadarı ters ozmos denilen su arıtma sisteminden atıldığı tespit edilmiştir (Yeşil vd., 2023). Bu araştırmada ise her bir diyaliz seansı için cihaz tarafından kullanılan su miktarı ise 1 litrede 10 litre olarak tespit edilmiştir. Yıl boyunca yapılan 1931 adet acil hemodiyaliz için 31.160,86 ₺ su gideri tespit edilmiştir.

Hemodiyalizde her seans başına 1.8 metreküp su tüketilebildiği kabaca yapılan bir hesaplama ile anlaşılabilir. Yapılan hemodiyaliz maliyet analizi çalışmaları incelendiğinde su harcamasının birimde bulunan musluk sayısına veya birim metrekare hesabına göre yapıldığı görülmüştür. Bu nedenle kullanılan suyun özellikle maliyet çalışmalarında cihaz kullanımına göre hesaplanması veya su sistemine yerleştirilebilecek olan, borulardan geçen suyun miktarını belirleyebilen sayaçlar vasıtasıyla ölçülerek hesaplanması daha doğru sonuçlara ulaşılmasını sağlayabilecektir. Hemodiyaliz için kullanılan suyu elde etmek için oluşan atık suyun temizlik ve bahçe gibi alanlarda tekrar kullanılarak ekonomiye katkı sağlanması gerektiği ve günümüzde en önemli konulardan olan su israfı açısından da katkı sağlayabileceği öngörülmüştür.

Çalışmalardan anlaşılacağı üzere diyaliz hastaları toplam nüfusun küçük bir kısmından ibaret olsa da bu tedavi için gereken finansman genel sağlık harcamalarına oranla oldukça orantısız biçimde fazladır. Diyaliz finansmanı sağlık sigortası, devlet destekleri veya hastaların bireysel ödemeleri gibi çok çeşitli kaynaklardan gelebilir. Diyaliz hizmetleri için uygun sağlık sistemi planlaması, SDBY hastalarının önleme ve erken tanı sistemlerinin geliştirilmesi, etkili ve doğru maliyet kontrolü yapılması, etkin finansman modelleri oluşturulması bu hizmetlerin sürdürülebilirliğini destekleyebilir. Ancak her ülkenin sağlık sistemi farklıdır ve sürdürülebilir finansman konusundaki başarı bu faktörlerin nasıl bir araya getirildiği ve uygulandığı ile yakından ilişkili olabilir.

Araştırma bulguları bağlamında ifade edilebilecek öneriler şu şekildedir;

- Güvenilir bir maliyet analizi için metodoloji seçimi yanı sıra kapsamlı bir veri toplama süreci planlanması oldukça önemlidir. Sağlık kuruluşu üst yönetim ve birim çalışanlarının desteği alınması maliyetlerin gerçeğe en yakın şekilde belirlenebilmesi açısından önemlidir.
- Doğru ve etkili maliyet hastaneler için elzemdir. Yöneticiler tarafından maliyet muhasebesi yöntemleri ile alınacak stratejik kararlar başta olmak üzere hastanenin ihtiyaçları ve organizasyon yapısının geliştirilmesi ve etkin kullanılması oldukça önem arz etmektedir. Maliyet muhasebesi sistemleri kurulurken ve yönetilirken uygun eğitime sahip personelin bulunması sürece önemli ölçüde değer katacaktır.
- Doğru maliyet analizi çalışmaları avantaj sağlasa da kolay değildir. FTM kesin ölçümler gerektirdiğinden maliyet kayıtları düzenli tutulmayan işletmelerde

uygulama zorlukları ile karşılaşılabılır. Maliyetlerin daha etkin yönetilebilmesi açısından sağlık hizmeti yöneticilerinin FTM kullanması önerilmektedir.

- Araştırmada diyaliz kliniği seçilmesinin diyaliz ekonomisi sağlık hizmetlerindeki sabit geri ödeme ve yönetilen bakıma bir pencere sağlaması açısından ve diyalizin hemşirelik hizmetlerini içeren bir maliyet yapısı içinde çalışmasının maliyet analizi tasarım ve seçimine katılması gerektiğini anlamak açısından önemli olduğu düşünülmüştür.
- Diyaliz hizmetleri için yapılan maliyet analizi çalışmaları ile ekonomik veriler ışığında hangi yöntemin daha sürdürülebilir olduğu ve daha az maliyetli olduğu belirlenebilir ve buna bağlı olarak klinikte en etkili tedavi seçimine de yardımcı olabilir.
- Kaynakları korumak adına diyaliz tedavisini ertelemek amacıyla kronik böbrek hastalığının başlangıcında hastalığın ilerleyişini yavaşlatan stratejilere önem vermek sürece katkı sağlayabilir.
- Mali kaynakların diyaliz hizmetine rasyonel şekilde paylaşılması diyaliz hizmetinin devamı açısından oldukça önemlidir. Hangi hizmet ve uygulamaların en iyi maliyet – etki oranını sağladığı belirlenmeli ve kaynaklar buna göre tahsis edilebilmelidir.
- Girdi maliyetleri sağlık kuruluşu ve diyaliz hizmetleri açısından ülkeden ülkeye farklılıklara sebep olabilmektedir. Yüksek ithal ekipman ve çözüm maliyetleri nedeniyle hemodiyaliz diğer renal replasman tedavilerine oranla pahalıdır. Yerelde üretim yapma ve yerel üreticilerle iş birliği yapmak, yerelde Ar –Ge faaliyetlerini desteklemek ekipman ve teknolojiyi yerelleştirmek mümkün olabilir.
- Diyaliz tedavileri kişi başına kaynak tüketimi ve atık miktarı fazla olan sağlık hizmetlerinin başında gelmektedir özellikle su ve enerji kullanımı oldukça yüksek düzeylere ulaşabilmektedir. Su kullanımını ve israfını en aza indirmek, güç tüketimini azaltmaya veya alternatif güç seçeneklerini kullanmaya yönelik stratejileri değerlendirmek, optimal atık yönetimi ve yeniden kullanılabilir malzeme geri dönüşüm programları geliştirmek, çevreleriyle birlikte ve çevreleri için çalışan akıllı sağlık kuruluşları tasarlamaya yönelik çabalar gelecek çalışmalar açısından önemli etkiler yaratabilir.

- Bu araştırmada acil diyaliz hizmetinde gelişebilecek komplikasyonlar, ek kullanılması gereken ilaçların da dikkate alınmadığını göz önünde bulundurduğumuzda bu maliyetlerin çok daha artacağı söylenebilir.



KAYNAKÇA

- Agur, T., Ben-Dor, N., Herman-Edelstein, M., Steinmetz, T., Lichtenberg, S., Schneider, S., ... Zingerman, B. (2022). Longevity of Humoral Response Six Months Following BNT162b2 Vaccine in Dialysis Patients. *Frontiers in Medicine*, 9: 781888.
- Ağırbaş, İ. ve Bankur, M. (2023). Diyaliz Tedavisi Maliyetlerinin Karşılaştırılması. *Sosyal Güvence*, (22): 880-905.
- Ağırbaş, İ. ve Erkol, . (2011). Hastanelerde Maliyet Analizi ve Faaliyet Tabanlı Maliyetleme. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 64(2): 87-95.
- Ağyar, E. (2006). *Hastane işletmelerinin yönetimi açısından ağdaş maliyetleme yöntemlerinden faaliyet tabanlı maliyetleme ve kalite maliyetlemenin değerlendirilmesi: Bir uygulama* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Akbulut, F. ve Gençtürk, M. (2021). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemleri ile Geleneksel Maliyetleme Yönteminin Karşılaştırılması. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 24(3): 435-456.
- Akbulut, F.ve Gençtürk, M. (2021). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemleri ile Geleneksel Maliyetleme Yönteminin Karşılaştırılması. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 24(3): 435-456.
- Akçe, H. *Sosyal güvenlik kurumu açısından hemodiyaliz tedavisi ekonomik yükü* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Akpınar, S. ve Fidan, C. (2019). Sağlık İşletmelerinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Uygulanmasını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 22(1): 1-18.
- Akyol, D. E., Bayhan, G. M. ve Tuncel, G. (2005). A Comparative Analysis of Activity-Based Costing and Traditional Costing. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 3(12): 44-47.
- Al Saran, K., Sabry, A., Shalaby, M., Al Sherbeiny, S. ve Abdelkader, M. (2013). Level of c-Reactive Protein in Chronic Hemodialysis Patients: A Comparative Study between Patients with Non-Infected Catheters and Arteriovenous Fistula

in a Large Saudi Hemodialysis Center. *Therapeutic Apheresis and Dialysis*, 17(1): 35-39.

Ala, T. ve Pazarçeviren, S. Y. (2019). Türkiye’de Sağlık Sektöründe Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemlerinin Kullanılmasına Yönelik Literatür Taraması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(3): 417-429.

Alkan, A. T. (2005). Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi ve Bir Uygulama. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (13): 39-56.

Altıntop, İ., Karaca, M., Daş, M. Ö., Şengül, A. ve Şimşek, E. (2022). Kayseri İlinde Faaliyet Gösteren Kamu Hastanesinin Faaliyet Tabanlı Maliyet Analizi Örneği: Evde Sağlık Birimi ve Epidermolizis Bülloza Tanılı Hastalar. *Sağlık ve Hemşirelik Dergisi*, 9(1): 101-13.

Al-Wali, A. A. M. (2019). *Faaliyet tabanlı maliyetleme ve hastane işletmesinde bir uygulama* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

Arts, T. M., Ginting, C. N. ve Ginting, R. (2023). Activity Based Costing Method as the Basis for Determining Service Rates in the Radiology Unit at Royal Prima Hospital Medan. *International Journal of Health and Pharmaceutical (IJHP)*: 3(4): 662-667.

Aslan, T. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Hastane İşletmesi Uygulaması. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(1):149-163.

Atalay, B. ve Kırılıoğlu, H. (2014). Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Kapasite Yönetimi Açısından Değerlendirilmesi ve Bir Hastane Uygulaması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(23): 99-120.

Ateş K., Koçyiğit İ. ve Seyahi N. (2021). *Registry of the Nephrology, Dialysis and Transplantation in Turkey*. İstanbul: Pub Turk Soci Of Neph

Ateş K., Seyahi N. ve Koçyiğit İ. (2021). Registry of the Nephrology, Dialysis and Transplantation in Turkey. *Pub Turk Soci of Neph Istanbul*, 1-214.

Azizan, N. ve Maryam, M. S. (2020). Analisis Biaya Dan Manfaat Berbagai Skema Untuk Pelayanan Hemodialisis Di Rumah Sakit Dr. Sitanala Tangerang. *Jrb-Jurnal Riset Bisnis*, 4(1): 39-48.

- Baker, J. J. (1998). *Activity-Based Costing and Activity-Based Management for Health Care*. ABD: Aspen.
- Banar, K. (2005). *Maliyet Muhasebesi* (C. 808). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Bargman, J., vd. (2011). Similar Outcomes with Hemodialysis and Peritoneal Dialysis in Patients with End-Stage Renal Disease. *Archives of Internal Medicine*, 171(2): 110-118.
- Basya, F. A., Arrozi, A. ve Natsir, M. (2023). Comparison of Inacbgs, Hospital, Unit Cost Based on the Activity Based Costing Method Delivery at Class C Private Hospitals. *Jurnal Health Sains*, 4(3): 20-34.
- Bengü, H. ve Arslan, S. (2009). Hastane İşletmesinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Uygulaması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(2): 55-78.
- Berg, T. ve Madsen, D. Ø. (2020). The Historical Evolution and Popularity of Activity-Based Thinking in Management Accounting. *Journal of Accounting & Organizational Change*, 16(3): 401-425.
- Besey, Ö. (2010). Renal Replasman Tedavisinde Maliyet. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 7(1-2): 70-72.
- Birlik, H. ve Akbulut, Y. (2017). Sağlık Kurumlarında Maliyet Analizi: Diyaliz Merkezinde Bir Uygulama. *Legal Mali Hukuk Dergisi*, 13(147): 475-492.
- Blagg, C. R. (2007). The Early History of Dialysis for Chronic Renal Failure in the United States: A View from Seattle. *American Journal of Kidney Diseases*, 49(3): 482-496.
- Blagg, C. R. (2007). The Early History of Dialysis for Chronic Renal Failure in the United States: A View from Seattle. *American Journal of Kidney Diseases*, 49(3): 482-496.
- Boyd, K. (2013). *Cost Accounting for Dummies*. Germany: Wiley.
- Bradtke, D. (2007). *Activity-Based-Costing*. Almanya: GRIN Verlag.
- Brandt, M. T. (1997). *Activity-based cost management (ABCM) applied to an environmental, safety, and health (ES&H) department and*

- program* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). University of Michigan, School of Public Health.
- Brandt, M. T., Gourdoux, J. R. ve Levine, S. P. (1999). Application of Activity-Based Cost Management. *Professional Safety*, 44(1): 22.
- Brower, V. (2011). AIDS-Related Cancers Increase in Africa. *Journal of the National Cancer Institute*, 103(12): 918-919.
- Burgos, R., Martín, J. M., Del Almo, M. L., Arellano, J., Romero, C. P. ve Pozo, F. (2001). Importancia Del Método De Estimación De Costes En Diálisis Y Trasplante Renal. *Nefrologia*, 21: 86-90.
- Bužanin, I. (2020). ABC Metod-Odgovor Savrementom Obračunu Troškova. *İşletme Danışmanı/Poslovni Danışmanı*, 12(98): 20-31.
- Can, A. V. ve Güneşlik, M. (2013). Yalın Yönetim Felsefesinin Önemli Bir Boyutu Olarak Muhasebede Yalınlaşma Düşüncesi ve Bir Yalın Muhasebe Uygulaması Örneği: “Kendine Faturalama”. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 57: 1-22.
- Can, M., Köse, S. D. ve Unk, C. (2017). Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Üremeye Yardımcı Tedavi (ÜYTE) Uygulamalarının Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi ile Analizi Öz. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(56): 241-266.
- Cannavacciuolo, L., Illario, M., Ippolito, A. ve Ponsiglione, C. (2015). An Activity-Based Costing Approach for Detecting Inefficiencies of Healthcare Processes. *Business Process Management Journal*, 21(1): 55-79.
- Chan, K. E., vd. (2011). Early Outcomes Among Those Initiating Chronic Dialysis in the United States. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology: CJASN*, 6(11): 2642-2649.
- Chatrouz, A. ve Daneshgar, S. (2023). Application Of Activity-Based Costing Method in the Eestimate of Cataract Surgery Cost. *Asia Pacific Journal of Health Management*, 18(2), 195-202.
- Coentrão, L. A., Araújo, C. S., Ribeiro, C. A., Dias, C. C. ve Pestana, M. J. (2013). Cost Analysis of Hemodialysis and Peritoneal Dialysis Access in Incident Dialysis Patients. *Peritoneal Dialysis International*, 33(6): 662-670.

- Cohen, H. (2007). *Implementing an activity-based costing model* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Nelson Mandela Metropolitan University, Gqeberha.
- Çankaya, F., Kurt, P. ve Saban, M. (2021). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Kamu Hastanesi Göz Sağlığı Bölümünde Bir Uygulama. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 20(62): 103-140.
- Çapar, H. (2016). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi: Özel Bir Hastane Örneği. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(8-9), 215-240.
- Daratha, K. B., Short, R. A., Corbett, C. F., Ring, M. E., Alicic, R., Choka, R. ve Tuttle, K. R. (2012). Risks of Subsequent Hospitalization and Death in Patients with Kidney Disease. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 7(3): 409-416.
- Davison, S. N. ve Jhangri, G. S. (2010). Impact of Pain and Symptom Burden on the Health-Related Quality of Life of Hemodialysis Patients. *Journal of Pain and Symptom Management*, 39(3): 477-485.
- Dharmawati, T. ve Susanti, L. S. (2023, Eylül). Implementation of Activity-Based Costing on Inpatient Care Rates at the Regional General Hospital of West Muna Regency. *Indonesian Annual Conference Series*.
- Doğan, S. ve Çakıcı, C. (2017). Faaliyet Tabanlı Maliyet Yöntemi ve Bir Uygulama. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 5(10): 38-51.
- Drury, C. (1992). *Activity-based Costing*. US: Springer.
- Durán-Arenas, L., Ávila-Palomares, P. D., Zendejas-Villanueva, R., Vargas-Ruiz, M. M., Tirado-Gómez, L. L. ve López-Cervantes, M. (2011). Direct Cost Analysis of Hemodialysis Units. *Salud Pública de México*, 53: 516-524.
- Ege, İ. ve Kurtlar, M. (2018). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Bir Hastane İşletmesinde Uygulama. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(3): 679-704.
- Ekinci, K. (2020). Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin Değer Katmayan Faaliyetlerin Azaltılmasında Etkisi ve Önemi. *İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi*, 2(1): 109-126.
- Emlak Vergisi Kanunu Genel Tebliği, T.C. Resmî Gazete, 31585, 1 Eylül 2021.

- Erek, E., Sever, M. Ş., Akoğlu, E., Sarıyar, M., Bozfakioğlu, S., Apaydın, S., ... Serdengeçti, K. (2004). Türkiye'de Böbrek Replasman Tedavisinin Maliyeti. *Nefroloji*, 9(1): 33-38.
- Ersoy, A. (2022). *Uludağ İç Hastalıkları Kitabı (C. 2): Semptomdan Tanıya*. Bursa: Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları.
- Eyüpoğlu, C. (2020). Kronik Böbrek Hastalığının Erken Tanısı için Yeni Bir Klinik Karar Destek Sistemi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 20: 448-455.
- Farzad, M. ve Raeis Pour Rajabali, A. (2020). Calculation of Diabetic Patients' Prime Cost of Dialysis Using Activity-Based Costing Method in Rare Diseases Center of Zabol, Iran. *Journal of Diabetes Nursing*, 8(1): 1045-1056.
- Foreman, K. J., Marquez, N., Dolgert, A., Fukutaki, K., Fullman, N., McGaughey, M., ... Murray, C. J. (2018). Forecasting Life Expectancy, Years of Life Lost, and All-Cause and Cause-Specific Mortality for 250 Causes of Death: Reference and Alternative Scenarios for 2016–40 for 195 Countries and Territories. *The Lancet*, 392(10159): 2052-2090.
- Gençtürk, M. ve Koçaş, M. (2020). Laboratuvar Maliyetlerinin Faaliyet Tabanlı Maliyet Yöntemiyle Analizi: Bir Kamu Hastanesinde Uygulama. *SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi*, 2(1): 52-64.
- Ghahramani, S., Zarei, L., Kasraian, L., Mollaie, M., Kasraei, H. ve Bagheri, K. (2023). Cost of Blood Products in Iran: A Case Study of the Shiraz Blood Transfusion Organization Using Activity-Based Costing.
- Gizer, Z. ve Atış, C. (2022). Sağlık İşletmeciliğinde Maliyet ve Yönetim Muhasebesi Sisteminin Oluşturulması: Bir Hastane Uygulaması. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 22(1): 84-101. DOI:10.25294/aiiibfd.929802
- Gümüş, A. ve Erkuş, H. (2019). MÖ 2. Binli Yıllarda Anadolu'da Maliyet Kayıtları. *Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(18): 277-295.
- Güneş, H. ve Yiğit, V. (2022). Türkiye'de Renal Replasman Tedavi Yöntemlerinin Geri Ödeme Kurumu Perspektifinden Maliyet Analizi. *Pamukkale Üniversitesi İşletme Araştırmaları Dergisi*, 9(2): 446-464.

- Helal, N. (2023). *Dialysis Study: Expert Notes for DHA, Bonent, CHT, B.Sc in Dialysis, Diploma in Dialysis* (e-book). Amazon.
- ISN. (2023). Global Kidney Health Atlas. https://www.theisn.org/initiatives/global-kidney-health-atlas/?gad_source=1&gclid=Cj0KCQiAy9msBhD0ARIsANbk0A8gx_eunxvalca6p2YMjJfY3pZSWKs4KCHZAlzQzs2iITyYwn0LokaAmJZEALw_wcB [12 Mayıs].
- Izeidi, P. P., Nlandu, Y. M., Lepira, F. B., Makulo, J. R. R., Engole, Y. M., Mokoli, V. M., ... Sumaili, E. K. (2020). Cost Estimate of Chronic Hemodialysis in Kinshasa, the Democratic Republic of the Congo: A Prospective Study in Two Centers. *Hemodialysis International*, 24(1): 121-128.
- Jafari, M. R., Amini, M. R., Sanjari, M., Aalaa, M., Goudarzi, Z., Najafpour, Z. ve Mohajeri Tehrani, M. R. (2020). Comparison Home Care Service Versus Hospital-Based Care in Patients with Diabetic Foot Ulcer: An Economic Evaluation Study. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 19: 445-452.
- Jager, K. J., vd. (2019). A Single Number for Advocacy and Communication—Worldwide More Than 850 Million Individuals Have Kidney Diseases. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 34(11): 1803-1805.
- Jahanbakhshi, S. ve Najafpour, Z. (2021). Journal of Research in Urology.
- Jena, R., Aggarwal, A., Choudhary, G. R. ve Bajpai, N. K. (2022). Current Status and Future of Artificial Kidney in Humans. *Indian Journal of Nephrology*, 32(6): 531.
- Johnston, S. A., Louis, M., Churilov, L., Ma, R., Marhoon, N., Bui, A., ... Weinberg, L. (2020). The Financial Burden of Complications Following Rectal Resection: A Cohort Study. *Medicine*, 99(19): e20089.
- Just, P. M., Riella, M. C., Tschosik, E. A., Noe, L. L., Bhattacharyya, S. K. ve de Charro, F. (2008). Economic Evaluations of Dialysis Treatment Modalities. *Health Policy (Amsterdam, Netherlands)*, 86(2-3): 163-180.
- Karahan Gökmen, M., Yabana Kiremit, B. ve Dikmetaş Yardan, E. (2020). Activity Based Costing in Health Institutions: An Application in Gynecology Clinic of a Public Hospital. *Turkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 5(1).

- Karaman, D. (2010). *Faaliyet tabanlı maliyetleme sistemi ve bir mermer işletmesinde uygulama örneği* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- Kaygusuz, S. Y. (2007). Faaliyet Tabanlı Maliyet-Hacim-Kâr Analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 33: 139-150.
- Ke, X. (2023). Design of Activity-Based Cost Accounting System for Software Enterprises Against the Background of Big Data Analysis. *ICPDI 2022-International Conference on Public Management, Digital Economy and Internet Technology*, <https://www.scitepress.org/Papers/2022/117521/117521.pdf> [17 Mayıs].
- Kılıç Güngör, B. ve Anıl Keskin, D. (2020). Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Sağlık Sektöründe Uygulanabilirliği ve Ağız Diş Sağlığı Polikliniğinde Bir Uygulama. *Financial Analysis/Mali Çözüm Dergisi*, 30(158).
- Kır, P., Oğuz, A. B., Polat, O., Haliloğlu, E. Y., Eneyli, M. G., Genç, S. ve Koca, A. (2021). Acil Servise Başvuran Hastaların Direkt ve Endirekt Maliyet Analizi. *Journal of Ankara University Faculty of Medicine/Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 74(1): 43-51.
- Kırlioğlu, H. ve Atalay, B. (2014). Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin Kapasite Yönetimi Açısından Değerlendirilmesi ve Bir Hastane Uygulaması. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(23): 99-120.
- Kiremit, B. Y. ve Yardan, E. D. (2021). Tüp Bebek Merkezinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Uygulaması. *Pearson Journal*, 6(11): 305-318.
- Klarenbach, S. W., Tonelli, M., Chui, B. ve Manns, B. J. (2014). Economic Evaluation of Dialysis Therapies. *Nature Reviews Nephrology*, 10(11): 644-652.
- Koçaş, M. ve Gençtürk, M. (2020). Laboratuvar Maliyetlerinin Faaliyet Tabanlı Maliyet Yöntemiyle Analizi: Bir Kamu Hastanesinde Uygulama. *SDÜ Sağlık Yönetimi Dergisi*, 2(1): 52-64.
- Kovesdy, C. P. (2022). Epidemiology of Chronic Kidney Disease: An Update 2022. *Kidney International Supplements*, 12(1): 7-11.

- Kurt, P., Saban, M. ve Çankaya, F. (2021). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Kamu Hastanesi Göz Sağlığı Bölümünde Bir Uygulama. *Muhasebe ve Denetim Bakış*, 20(62): 103-140.
- Ioharowicheckan, S. ., Kongsin, S. ., Jiamton, S., Krairittichai, U. ve Prakongsai, P. (2021). Activity-Based Costing of Hemodialysis for End-Stage Renal Disease Hospitalized Patients under the Universal Health Care Coverage Policy in Fiscal Year 2017: A Case Study of Rajavithi Hospital. *Journal of the Department of Medical Services*, 45(4): 184–192. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/JDMS/article/view/249807>
- Mahboobeh, F. ve Ali, R. R. (2020). Calculation of Diabetic Patients' Prime Cost of Dialysis Using Activity-Based Costing Method in Rare Diseases Center of Zabol, Iran. *Journal of Diabetic Nursing*, 8(1): 1045-1056.
- Mahdavi-Mazdeh, M., Zamani, M., Zamyadi, M., Rajolani, H., Tajbakhsh, K., Heidary Rouchi, A., Aghighi, M. ve Mahdavi, A. (2008), Hemodialysis cost in Tehran, Iran. *Hemodialysis International*, 12: 492-498. DOI:10.1111/j.1542-4758.2008.00313.x
- Mahesha, V. (2022). A comparative Study of Activity Based Costing and Traditional Costing as a Fragment of Pricing. *SAARJ Journal on Banking & Insurance Research*, 11(2): 1-9.
- Mansor, N. N. A., Pike, R. H. ve Tayles, M. E. (2011). Activity-Based Costing User Satisfaction and Type of System: A Research Note. *The British Accounting Review*, 43(1): 65-72.
- Mehrotra, R., Chiu, Y. W., Kalantar-Zadeh, K., Bargman, J. ve Vonesh, E. (2011). Similar Outcomes with Hemodialysis and Peritoneal Dialysis in Patients with End-Stage Renal Disease. *Archives of Internal Medicine*, 171(2): 110-118.
- Menderes, M. (1990). *Hastanelerde maliyet muhasebesi modeli geliştirme ve hemodiyaliz seans maliyeti örnek uygulaması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Murdeswar, H. N. ve Anjum, F. (2020). Hemodialysis. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK563296/> [17 Ağustos].

- Murdeswar, H. N. ve Anjum, F. Hemodialysis. 2023 Apr 27. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan–. PMID: 33085443.
- Nakamura-Taira, N., Muranaka, Y., Miwa, M., Kin, S. ve Hirai, K. (2013). Views of Japanese Patients on the Advantages and Disadvantages of Hemodialysis and Peritoneal Dialysis. *International Urology and Nephrology*, 45: 1145-1158.
- Narsis, I. (2009). *Theory in Cost Accounting*. Indian: Atlantic Publishers & Distributors (P) Limited.
- Narva, A. S., Briggs, M., Jordan, R., Pavkov, M. E., Burrows, N. R. ve Williams, D. E. (2010). Toward a More Collaborative Federal Response to Chronic Kidney Disease. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 17(3): 282-288.
- Ngacha, J. K. ve Ayah, R. (2022). Assessing the Cost-Effectiveness of Contraceptive Methods From a Health Provider Perspective: Case Study of Kiambu County Hospital, Kenya. *Reproductive Health*, 19(1): 11.
- Nguyen, T. A. (2023). The Relationship of Organization and Technology to the Application of Activity-Based Cost Accounting Systems in Enterprises in Hanoi. *International Journal of Professional Business Review*, 8(8): e03073-e03073.
- Nugraheni, W. P. ve Thabrany, H. (2023, March). Comparison of the Variation Cost of COVID-19 Medicine Among Public and Private Hospitals in Indonesia. *1st International Conference for Health Research–BRIN (ICHR 2022)*. Atlantis Press.
- OECD (2023). Hospital Performance. <https://www.oecd.org/health/hospital-performance.htm> [12 Mayıs].
- Orangi, S., Kairu, A., Ngatia, A., Ojal, J. ve Barasa, E. (2022). Examining the Unit Costs of COVID-19 Vaccine Delivery in Kenya. *BMC Health Services Research*, 22(1): 439.
- Özel, S. (2010). *Maliyet Muhasebesi*. Maliye ve Hukuk Yayınları.
- Pacheco, A., Saffie, A., Torres, R., Tortella, C., Llanos, C., Vargas, D. ve Sciaraffia, V. (2007). Cost/utility Study of Peritoneal Dialysis and Hemodialysis in Chile. *Peritoneal Dialysis International*, 27(3): 359-363.

- Palteki, T. (2019). Bir Kamu Hastanesinde Maliyet Analizi Çalışması. *Journal of Healthcare Management and Leadership*, (1): 1-15.
- Pascarella, G., Capasso, A., Nardone, A., Triassi, M., Pignata, S., Arenare, L., ... Morabito, A. (2019). Costs of Clinical Trials with Anticancer Biological Agents in an Oncologic Italian Cancer Center Using the Activity-Based Costing Methodology. *PLoS One*, 14(1): e0210330.
- Pazarçeviren, S. Y. ve Ala, T. (2019). Türkiye’de Sağlık Sektöründe Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemlerinin Kullanılmasına Yönelik Literatür Taraması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 24(3): 417-429.
- Pecoits-Filho, R., Okpechi, I. G., Donner, J. A., Harris, D. C., Aljubori, H. M., Bello, A. K., ... Johnson, D. W. (2020). Capturing and Monitoring Global Differences in Untreated and Treated End-Stage Kidney Disease, Kidney Replacement Therapy Modality, and Outcomes. *Kidney International Supplements*, 10(1): e3-e9.
- Peitzman, S. J. (2001, May). Chronic Dialysis and Dialysis Doctors in the United States: A Nephrologist-Historian's Perspective. *Seminars in Dialysis*, 14(3): 200-208.
- Rehman, U., Hassali, M. A. A., Muhammad, S. A., Shakeel, S., Chin, O. S., Ali, I. A. B. H., ... Hussain, R. (2021). Economic Burden of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients in Malaysia: A Longitudinal Study. *Pharmaco Economics-Open*, 5(1).
- Sağlık Bakanlığı (2018). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2018*. Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü.
- Sağlık Bakanlığı. (2021). *Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2021*. Ankara: Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü.
- San, C. (2020). Herkes İçin Böbrek Sağlığı. *Renaliz Gazetesi*, 69(1): 15-17.
- Saran, R., Robinson, B., Abbott, K. C., Bragg-Gresham, J., Chen, X., Gipson, D., ... Shahinian, V. (2020). US Renal Data System 2019 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. *American Journal of Kidney Diseases*, 75(1): A6-A7.

- Sembodo, A. ve Pribadi, F. (2023, Eylül). Unit Cost Analysis of Routine Blood Examination with Activity Based Costing Method At H. Padjonga Dg Ngalle Hospital, Takalar, South Sulawesi. *The International Conference on Public Health Proceeding*.
- SGK (2022). 27/07/2022 SUT Değişiklik Tebliği İşlenmiş Güncel 2022 SUT. <http://gk.gov.tr/Duyuru/Detay/27072022-SUT-Degisiklik-Teblici-Islenmis-Guncel-2013-SUT-2022-07-27-05-04-57> [1 Ocak 2024].
- Shiland, B. J. (2014). *Medical Terminology & Anatomy for ICD-10 Coding* [e-book]. Birleşik Krallık: Elsevier Health Sciences.
- Singh, T., Pillai, J. S. ve Sahoo, M. C. (2021). How Much Does It Cost for a Surgical ICU Bed in a Public Hospital in India. *Risk Management and Healthcare Policy, 14*: 4149.
- Staubus G. J. (1971). *Activity Costing and Input-Output Accounting*. <http://books.google.com/books?id=h0oPAQAAMAAJ> [3 Eylül 2023].
- Süleymanlar, G. ve Altıparmak, R. M. (2009). *Türkiye’de Renal Replasman Tedavilerinin Güncel Durumu*. Türk Nefroloji Derneği Kayıt Sistemi.
- Şaşmaz, N. (2010). *Hastanelerde fiili ve standart maliyet yöntemine dayalı hemodiyaliz seans maliyet analizi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi).
- Şenyurt, U. C. ve Torun, N. (2022). Sağlık Hizmetlerinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme. *Türkiye Sağlık Bilimleri ve Araştırmaları Dergisi, 5(2)*: 45-59.
- Tatar M. et al. (2013). Cost Analysis of Private Hemodialysis Centers in Turkey. *Turkish Nephrology Dialysis And Transplantation Journal, 22 (3)*; 270-282.
- Tatar, M. (2011). Özel Hemodiyaliz Merkezleri Maliyet Analizi Çalışması.
- Tatar, M. (2012). Özel Hemodiyaliz Merkezleri Maliyet Analizi Çalışması.
- Teisberg, E., Wallace, S. ve O’Hara, S. (2020). Defining and Implementing Value-Based Health Care: A Strategic Framework. *Academic Medicine, 95(5)*: 682-685.
- TÜİK (2022). Sağlık Harcamaları İstatistikleri. <https://www.tuik.gov.tr> [15Kasım].

- Türk, M. ve Ertaş, F. C. (2018). Bulanık Zamana Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi: Bir Hastane Uygulaması. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 272-297.
- Utaş, C. (2007). *Diyaliz Uygulamalarında Maliyet Analizi*. Hemodiyaliz Hekimi El Kitabı.
- Üzüm, Ş. (2019). *Sağlık kurumlarında faaliyet tabanlı maliyetleme ve nükleer tıp birimi üzerine bir uygulama* (Yayımlanmamış Dönem Projesi). Pamukkale Üniversitesi.
- van der Tol, A., Lameire, N., Morton, R. L., Van Biesen, W. ve Vanholder, R. (2019). An International Analysis of Dialysis Services Reimbursement. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology: CJASN*, 14(1): 84.
- Vanholder, R., Annemans, L., Brown, E., Gansevoort, R., Gout-Zwart, J. J., Lameire, N., ... European Kidney Health Alliance (2017). Reducing the Costs of Chronic Kidney Disease While Delivering Quality Health Care: A Call to Action. *Nature Reviews Nephrology*, 13(7): 393-409.
- Vanholder, R., Conway, P. T., Gallego, D., Scheres, E. ve Wieringa, F. (2023). The European Kidney Health Alliance (EKHA) and the Decade of the Kidney™. *Nephrol Dial Transplant*, 38(5): 1113-1122. DOI:10.1093/ndt/gfac211. PMID: 35790139.
- Vanholder, R., Davenport, A., Hannedouche, T., Kooman, J., Kribben, A., Lameire, N., ... Dialysis Advisory Group of the American Society of Nephrology (2012). Reimbursement of Dialysis: A Comparison of Seven Countries. *Journal of the American Society of Nephrology*, 23(8): 1291-1298.
- Verdika, R., Nurdin, N. ve Kusnadi, D. (2022). Analisis Perbandingan Biaya Satuan Pelayanan Hemodialisa Dengan Metode Activity Based Costing (ABC) Terhadap Tarif Rumah Sakit Dan Tarif Ina-Cbgs Serta Cost Recovery Rate (CRR). *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 1(12): 1907-1922.
- Wang, Z., Ao, Q., Luo, Y., Wang, Q. ve Lu, Z. (2019). Estimating the Costs of the National Basic Public Health Services in Zhuhai, China, Through Activity-Based Costing: A Cross-Sectional Study. *BMJ Open*, 9(6): e024831.

- Wegmann, G. (2008). The Activity-Based Costing Method: Development and Applications. *The IUP Journal of Accounting Research and Audit Practices*, 8(1): 7-22.
- White, S. L., Chadban, S. J., Jan, S., Chapman, J. R. ve Cass, A. (2008). How can we Achieve Global Equity in Provision of Renal Replacement Therapy? *Bulletin of the World Health Organization*, 86: 229-237.
- Wilkinson, A. N., Seely, J. M., Rushton, M., Williams, P., Cordeiro, E., Allard-Coutu, A. ... Yaffe, M. J. (2023). Capturing the True Cost of Breast Cancer Treatment: Molecular Subtype and Stage-Specific Per-Case Activity-Based Costing. *Current Oncology*, 30(9): 7860-7873.
- World Health Organization (2021). Global Health Observatory (GHO) 2021 Data. <http://www.who.int/gho/hiv/en/> [14 Ağustos].
- World Health Organization. The Top 10 Causes of Death Data. www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death [14 Ağustos].
- Xie, Y., Bowe, B., Mokdad, A. H., Xian, H., Yan, Y., Li, T., ... Al-Aly, Z. (2018). Analysis of the Global Burden of Disease Study Highlights the Global, Regional, and National Trends of Chronic Kidney Disease Epidemiology from 1990 to 2016. *Kidney International*, 94(3): 567-581.
- Yeşil, A. S., vd. (2023). Hemodiyaliz dünyanın Suyunu Tüketiyor: Ters Ozmozdan atılan Suyun Analizi ve Kullanılabilir olması. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 18(3): 134-143
- Yılmaz, A. (2007). *Faaliyet tabanlı maliyetlemenin işletme kararlarında kullanılması ve bir uygulama* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Yiğit, V. ve Erdem, R. (2015). Türkiye'de Diyaliz ve Böbrek Transplantasyonu Tedavisinin Maliyet Etkililik Analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(13): 182-205.
- Yüksel, İ. (2022). Sağlık Kurumlarında Sürece Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyet Yöntemi ve Bir Kamu Hastanesi Ameliyathane Uygulaması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25(2): 766-780.

Zailani, M. A., Azma, R. Z., Aniza, I., Rahana, A. R., Ismail, M. S., Shahnaz, I. S., ...
Mahdy, Z. A. (2021). Drone Versus Ambulance for Blood Products
Transportation: An Economic Evaluation Study. *BMC Health Services
Research*, 21: 1-10.



EKLER

EK 1. BİNALARIN İNŞAAT MALİYET BEDELİ GÖSTERİR CETVEL

79 SERİ NOLU EMLAK VERGİSİ
KANUNU GENEL TEBLİĞİ
EKİDİR

2022 YILI İÇİN BİNALARIN METREKARE NORMAL İNŞAAT
MALİYET BEDELLERİNİ GÖSTERİR CETVEL

TL

BİNALAR	ÇELİK KARKAS BİNA			BETONARME KARKAS			YIĞMA KAĞIR BİNA			YIĞMA YARI KAĞIR BİNA			AĞAÇ BİNALAR			TAŞ DUVARLI BİNA			GEÇEKÖNDÜ TARZI BİNA			KERPİÇ VE DİĞER BASİT			
	ASG.	AZA.	ORT.	ASG.	AZA.	ORT.	ASG.	AZA.	ORT.	ASG.	AZA.	ORT.	ASG.	AZA.	ORT.	ASG.	AZA.	ORT.	ASG.	AZA.	ORT.	ASG.	AZA.	ORT.	
1) FABRİKA VE İMALATHANE BİNALARI																									
A) LÜKS İNŞ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B) 1. SINIF İNŞ.	1463,54	1628,47	1546,01	1209,89	1326,04	1266,47	828,03	1014,41	921,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C) 2. SINIF İNŞ.	919,71	1029,81	964,76	773,00	809,67	789,84	490,41	592,69	641,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D) 3. SINIF İNŞ.	690,54	762,17	736,36	545,39	586,67	566,03	302,54	366,72	348,13	234,51	274,04	249,73	339,16	427,78	383,46	244,42	299,42	271,92	247,42	260,74	283,58	180,37	244,42	216,90	
E) BASİT	392,62	429,24	410,93	305,55	372,69	339,12	161,91	195,59	178,76	123,78	161,91	142,86	220,00	223,08	221,64	140,52	174,13	167,33	116,08	135,52	126,00	90,13	94,70	92,42	
2) FABRİKA VE İMALATHANE BİNASI, SOSYAL BİNALARI VS.																									
A) LÜKS İNŞ.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B) 1. SINIF İNŞ.	1463,54	1628,47	1546,01	1209,89	1326,04	1266,47	828,03	1014,41	921,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C) 2. SINIF İNŞ.	919,71	1029,81	964,76	773,00	809,67	789,84	490,41	592,69	641,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D) 3. SINIF İNŞ.	690,54	762,17	736,36	545,39	586,67	566,03	302,54	366,72	348,13	234,51	274,04	249,73	339,16	427,78	383,46	244,42	299,42	271,92	180,37	244,42	216,90	157,43	189,37	173,40	
E) BASİT	392,62	429,24	410,93	305,55	372,69	339,12	161,91	195,59	178,76	123,78	161,91	142,86	220,00	227,92	223,81	140,52	174,13	167,33	90,13	109,91	100,92	65,86	90,13	77,90	
3) OTEL BİNALARI																									
A) LÜKS İNŞ.	3937,40	3906,29	3771,85	3040,08	3302,81	3171,45	2673,43	2937,70	2805,57	1911,13	2160,14	2035,64	3208,15	3423,52	3315,84	2624,81	2910,24	2767,43	-	-	-	-	-	-	-
B) 1. SINIF İNŞ.	2618,45	2827,75	2723,10	2114,29	2322,09	2218,19	1854,59	1972,24	1913,42	1369,79	1451,29	1410,04	2141,84	2300,85	2266,38	1811,83	2019,59	1915,71	-	-	-	-	-	-	-
C) 2. SINIF İNŞ.	1762,98	1892,84	1827,81	1413,14	1500,19	1458,67	1144,22	1296,51	1221,37	878,45	919,14	896,30	1413,14	1565,73	1499,44	1128,96	1248,11	1188,55	-	-	-	-	-	-	-
D) 3. SINIF İNŞ.	1373,40	1512,40	1442,80	983,74	1109,07	1046,41	747,07	899,15	818,11	617,20	659,45	637,83	1015,84	1180,89	1098,37	714,89	805,51	785,20	-	-	-	-	-	-	-
E) BASİT	-	-	-	-	-	-	195,59	239,83	217,71	145,12	189,37	167,25	366,66	459,94	413,25	233,60	281,09	257,46	-	-	-	-	-	-	-
4) SİNEMA - TİYATRO BİNALARI																									
A) LÜKS İNŞ.	4098,57	4389,74	4209,66	3290,84	3510,58	3460,81	2983,71	3278,70	3131,21	2039,21	2349,51	2194,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B) 1. SINIF İNŞ.	2922,38	3156,97	3039,18	2359,71	2448,40	2404,06	2069,86	2201,13	2138,60	1527,65	1619,69	1673,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C) 2. SINIF İNŞ.	1967,59	2112,58	2040,00	1577,16	1674,30	1628,73	1277,04	1449,22	1363,13	960,42	1024,74	1002,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D) 3. SINIF İNŞ.	1532,81	1680,00	1610,41	1097,84	1237,78	1167,86	833,78	922,39	913,09	688,82	734,96	711,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E) BASİT	-	-	-	-	-	-	211,43	254,08	232,76	131,27	156,84	144,06	-	-	-	173,90	231,89	202,90	119,37	146,67	133,02	90,34	114,16	102,25	
5) HASTAHANE - KLİNİK BİNALARI																									
A) LÜKS İNŞ.	3984,23	4120,74	3992,40	3105,68	3323,67	3214,68	2661,43	2817,65	2688,89	1938,90	2224,35	2081,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B) 1. SINIF İNŞ.	2768,51	2992,89	2875,70	2235,31	2326,96	2281,13	1963,17	2085,09	2019,13	1443,78	1631,71	1487,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C) 2. SINIF İNŞ.	1867,03	1999,01	1933,82	1494,12	1581,25	1532,69	1209,23	1372,34	1290,79	927,07	967,43	947,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D) 3. SINIF İNŞ.	1462,97	1597,74	1526,26	1040,63	1178,12	1169,38	791,55	836,10	864,83	654,05	703,59	678,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E) BASİT	-	-	-	-	-	-	194,20	234,59	214,40	122,74	146,39	135,57	-	-	-	131,83	208,91	170,37	113,59	131,83	122,71	89,84	115,46	102,68	

EK 2. 2022 YILI HEMODİYALİZ ÜNİTESİ ACİL HEMODİYALİZİ TEDAVİ İSTATİSTİĞİ

No	Sut Kodu	Tetkik / Tedavi Adı	Toplam
1	F704210	Acil hemodiyalizi	1931
		Branş Toplam	1931
		Genel Toplam	1931

EK 3. HEMODİYALİZ ÜNİTESİ MALZEME LİSTESİ

1	KODU	Tür	MALZEME / İLAÇ ADI	GİREN	ÇIKAN	ÖLÇÜ	B.Fiyat
2	91018120	TS	ARTER-VEN SETİ, HEMODİYALİZ, YETİŞKİN, 7*10MM	356,	356,	Adet	29,9643
3	13806	S	DELİKLİ ÖRTÜ 60*60 DİSPOZABLE (TEK KULLANIMLIK)	35,	35,	Adet	10,584
4	91018091	TS	DÜŞÜK AKIMLI (LOW-FLUX) DİYALİZÖR (HOLLOW FIBER), 1.6M ²	433,	422,	Adet	73,0836
5	91004737	S	ENJEKTÖR 10 ML 21G (YEŞİL) DİSPOZABLE (TEK KULLANIMLIK) ÜÇ PARÇALI	300,	300,	Adet	0,9396
6	91005103	S	ENJEKTÖR 20ML 21G YEŞİL TEK KULLANIMLIK, ÜÇ PARÇALI	450,	450,	Adet	1,5336
7	80006640	S	ENJEKTÖR 5 ML 22G (SİYAH) DİSPOZABLE (TEK KULLANIMLIK) ÜÇ PARÇALI	250,	250,	Adet	0,7344
8	91006023	S	HEMODİYALİZ CİHAZI DEZENFEKSİYON KARTUŞU SİTRİK ASİT TOZ	198,	132,	Adet	27,2484
9	91005634	TS	HEMODİYALİZ İÇİN ARTER-VEN FİSTÜL İĞNESİ 16G	100,	100,	Adet	5,3784
10	91018936	TS	HEMODİYALİZ SOLÜSYONU, BİKARBONATLI, ASİDİK, 2K, 1.50 CA, 1GR GLUKOZ, 5LT	166,	166,	Adet	34,8006
11	91017884	TS	HEMODİYALİZ SOLÜSYONU, BİKARBONATLI, ASİDİK, 5LT,2K, 1.25 CA, 1GR GLUKOZ,	30,	30,	Adet	16,2681
12	91017884	TS	HEMODİYALİZ SOLÜSYONU, BİKARBONATLI, ASİDİK, 5LT,2K, 1.25 CA, 1GR GLUKOZ,	120,	120,	Adet	16,2681
13	91017884	TS	HEMODİYALİZ SOLÜSYONU, BİKARBONATLI, ASİDİK, 5LT,2K, 1.25 CA, 1GR GLUKOZ,	264,	264,	Adet	16,2681
14	91017885	TS	HEMODİYALİZ SOLÜSYONU, BİKARBONATLI, BAZİK, 6LT	30,	0,	Adet	28,4721
15	91012722	I	İZOTONİK NACL 1000 ML TORBA (SETSİZ)..	258,	258,	Adet	3,8396
16	80007302	I	KOPARIN 25000 IU/5 ML ENJ COZ ICEREN 1 FLK	454,	454,	Adet	39,187
17	91015745	S	KORUYUCU TULUM SU GEÇİRMEZ NONSTERİL	10,	0,	Adet	11,88
18	91017148	S	MUAYENE ELDİVENİ PUDRASIZ, KÜÇÜK (S)	500,	500,	Adet	0,6108
19	91017306	S	MUAYENE ELDİVENİ VINİL PUDRASIZ NONSTERİL-L	3.000,	2.000,	Adet	0,5007
20	91017147	S	MUAYENE ELDİVENİ PUDRASIZ MEDIUM (M)	1.000,	1.000,	Adet	0,6108
22	80004934	I	OKSAPAR 4000 ANTI-XA IU/0,4 ML ENJEKSİYONLUK COZELTİ ICEREN KULLANIMA HAZIR ENJEKTÖR	40,	40,	Adet	28,2844
23	23404	I	POLİFLEKS %0.9 İZO.1000 CC (SETLİ)	105,	105,	Adet	9,4441
24	80005296	I	POLİFLEKS %0.9 İZO.500 CC (SETLİ)	75,	75,	Adet	7,3433
26	91001970	I	POLİPARIN 25000 IU/5 ML IV/SC ENJ. VE INF. IC. COZ. ICEREN 1 FLK.	270,	211,	Adet	42,8892
27	91018166	S	SPANÇ, NONSTERİL, RADYOPAKSIZ, 8 KAT, 10*10CM	1.500,	1.500,	Adet	0,2443
28	91018067	S	SPANÇ RADYOPAKSIZ 8KAT 7,5(±2) CM X 7,5(±2) CM NON STERİL	2.000,	2.000,	Adet	0,324
29							
30							
31							
32							

EK 4. HASTANE İZİN YAZISI

KANUNİ SULTAN SÜLEYMAN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

BAŞHEKİMLİĞİNE

18/12/2023

Hastanemiz diyaliz ünitesinde diyaliz teknikeri olarak çalışmaktayım. İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sağlık Yönetimi bölümünde yüksek lisans öğrenimi görmekteyim. "Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Analizi: Hemodiyaliz Ünitesi Üzerine Bir Uygulama" başlıklı tezim için hastanemiz hemodiyaliz ünitesine ait 2022 yılı verilerini analiz etmek istiyorum.

Çalışmamı yapabilmem için gerekli izinlerin verilmesi hususunda gereğini arz ederim.

Züleyha ÇELİK

(Handwritten signature)

(Handwritten signature)

EK5. İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ İZİN YAZISI



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : E-15916306-604.01-235186562
Konu : Züleyha ÇELİK'in Tez Çalışması hk.

26.01.2024

KANUNİ SULTAN SÜLEYMAN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNE

İlgi : 03.01.2024 tarihli ve E-80929729-604.01.01-232944071 sayılı yazınız.

İlgi sayılı yazımız ile Hastanenizde Diyaliz Teknikeri olarak görev yapmakta olan Züleyha ÇELİK'in, "**Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Analizi: Hemodiyaliz Ünitesi Üzerine Bir Uygulama**" konulu çalışmasını Müdürlüğümüze bağlı hastanede yapma talebi Birimimize iletilmiştir.

Söz konusu araştırma, Müdürlüğümüz Sağlık Hizmetleri Başkanlığı Araştırma, Basılı Yayın, Duyuru İçeriği Değerlendirme Komisyonunun 16.01.2024 tarih ve 2024/01 sayılı kararınca uygun görülmüştür.

Çalışmanın kurumunuzun uygun gördüğü zaman diliminde (başvuru dosyasında belirtilen aralık gözetilerek) sürecin koordinasyonunun sağlanması ve çalışma bitiminde bir nüshasını elektronik ortamda (CD halinde) Müdürlüğümüze teslim edilmesi gerektiğinin başvuru sahibine tebliği hususunda;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Uzm. Dr. Hasan Basri VELİOĞLU
Başkan

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge doğruluğu için QR kodunu okuyunuz.

EK 7. YEMEKHANE HİZMET ALIM ÇİZELGESİ

Madde 5- İş tanımı

5.1. Sözleşme konusu iş; Malzeme Dahil Yemek Hazırlama, Pişirme, Dağıtım ve Sonrası Hizmet Alımı İşin teknik özellikleri ve diğer ayrıntıları sözleşme ekinde yer alan ve alım dokümanını oluşturan belgelerde düzenlenmiştir.

Madde 6 - Sözleşmenin türü ve bedeli

Sıra No	Malın/İşin miktarı	Cinsi-	Miktarı	Birim Fiyat	Toplam
1	ÖĞLE-AKŞAM NORMAL YEMEK (NORMAL YEMEK)		450.000	16,50	7.425.000,00
2	DİYET YEMEK (DİYET YEMEK)		50.000	16,50	825.000,00
3	Normal Kahvaltı (NORMAL KAHVALTI)		140.000	10,50	1.470.000,00
4	Diyet Kahvaltı (DİYET KAHVALTI)		25.000	10,50	262.500,00
5	Ara Öğün (ARA ÖĞÜN)		100.000	9,40	940.000,00
6	Rejim 1 Yemek (REJİM 1)		25.000	9,70	242.500,00
7	Rejim 2 Yemek (REJİM 2)		20.000	9,70	194.000,00
GENEL TOPLAM					11.359.000,00 TL

6.1. Bu sözleşme birim fiyat sözleşme olup, İdarece hazırlanmış cetvelde yer alan her bir iş kaleminin miktarı ile bu iş kalemleri için Yüklenici olan kurum veya kuruluş tarafından teklif edilen birim fiyatların çarpımı sonucu bulunan tutarların toplamı olan **11.359.000,00 TL (OnBirMilyonÜçYüzElliDokuzBinTL)** bedel üzerinden akdedilmiştir. Yapılan işlerin bedellerinin ödenmesinde, birim fiyat teklif cetvelinde Yüklenicinin teklif ettiği ve sözleşme bedelinin tespitinde kullanılan birim fiyatlar ile varsa, sonradan Genel Şartnamenin 37 nci maddesine göre tespit edilen yeni birim fiyatlar esas alınır.

Madde 7 - Sözleşme bedeline dahil olan giderler

7.1. . Taahhüdün (ilave işler nedeniyle meydana gelebilecek artışlar dahil) yerine getirilmesine ilişkin

Taahhüdün yerine getirilmesine ilişkin gereken her türlü ulaşım, sigorta, vergi, resim, harc, eğitim, SGK primi, demirbaş malzemenin kullanım bedeli, yemek taşıma ve araç yakıt gideri, portör muayenesi vb. bütün giderler ile ihale kapsamında yapılacak olan malzeme dahil yemek pişirme dağıtım ve sonrası hizmetleri ile ilgili olarak teknik şartnamede hizmetin ifası için belirtilen sayıda ve nitelikte personel, makine, araç, gereç, tesis ve ekipmanları ile her türlü tüketim malzemelerinin gideri ile bunların İdareye getirilmesi için yapılan masraflar, kullandığı alanların fiziki yapısının düzenlenmesi ve masrafları, muayene, tahlil ve tahlile gönderme giderleri vb. giderlerin tamamı sözleşme bedeline dahildir. İlgili mevzuatı uyarınca hesaplanacak Katma Değer Vergisi, sözleşme bedeline dahil olmayıp İdare tarafından Yükleniciye ödenecektir.

ÖZGEÇMİŞ

Züleyha ÇELİK

A. EĞİTİM

Ön Lisans: Atatürk Üniversitesi, Sağlık Yüksek Okulu Diyaliz Bölümü,2009

Lisans: İstanbul Üniversitesi, Sağlık Yönetimi Bölümü,2021

Yüksek Lisans: İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Sağlık Yönetimi, Devam Ediyor

B. MESLEKİ DENEYİM

2007-2009 Özel Bir Hastanede Hemşire

2009-2011 Özel Bir Diyaliz Merkezinde Diyaliz Teknikeri

20011-2013 Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Diyaliz Teknikeri

2013-2024 Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Diyaliz Teknikeri

C. PROJELERİ

D. YAYINLARI

- 1) Bulut, A., Şengül, H., & Çelik, Z. (2023). Hasta Güvenliği Kültürü: Bir Eğitim Araştırma Hastanesi Örneği. Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları Dergisi, 5(2), 224-240. <https://doi.org/10.55050/sarad.1297905>