



T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

**BİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNDE ÜREMeye YARDIMCI TEDAVİ
(ÜYTE) UYGULAMALARININ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME YÖNTEMİ İLE
ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN

Mesut CAN

DANIŞMAN

Doç. Dr. Serap DURUKAN KÖSE

KASIM, 2017

MUĞLA



T.C.
MUĞLA SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

BİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNDE ÜREMEYE YARDIMCI TEDAVİ (ÜYTE)
UYGULAMALARININ FAALİYET TABANLI MALİYETLEME YÖNTEMİ İLE ANALİZİ

MESUT CAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsünde

“Yüksek Lisans”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 07.12./2017

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 10/11/2017

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Serap DURUKAN KÖSE

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Ömer GİDER

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Özgür UĞURLUOĞLU

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Feral ÖZTÜRK

KASIM, 2017

MUĞLA

TUTANAK

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 18/10/2017 tarih ve 95/01 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 2.4/6 maddesine göre, Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Mesut CAN'ın "Bir Eğitim Ve Araştırma Hastanesinde Üremeye Yardımcı Tedavi (ÜYTE) Uygulamalarının Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi İle Analizi" adlı tezini incelemiş ve aday 10/11/2017 tarihinde saat 10:00'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 60 dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin kabulüne karar verildi.

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Serap DURUKAN KÖSE

Üye

Doç. Dr. Ömer GİDER

Üye

Doç. Dr. Özgür UĞURLUOĞLU

YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Bir Eğitim Ve Araştırma Hastanesinde Üremeye Yardımcı Tedavi (ÜYTE) Uygulamalarının Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi İle Analizi” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

07/12/2017

Mesut CAN

TEZİN YAZILDIĞI DİL : Türkçe

TEZİN SAYFA SAYISI: 79

TEZİN KONUSU (KONULARI) :

1. Sağlık Yönetimi
2. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme
3. Üremeye Yardımcı Tedavi Yöntemleri

TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER :

1. Maliyet Analizi
2. Faaliyet Tabanlı Maliyetleme
3. Üremeye Yardımcı Tedavi Yöntemleri
4. Sağlık Yönetimi

Başka vereceğiniz anahtar kelimeler varsa lütfen yazınız.

İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELER: Konunuzla ilgili yabancı indeks, abstract ve thesaurus'u kullanınız.

1. Activity Based Costing
2. Assisted- Reproductive Technique
3. Cost
4. Health

Başka vereceğiniz anahtar kelimeler varsa lütfen yazınız.

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1- Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum | <input type="radio"/> |
| 2- Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir | <input type="radio"/> |
| 3- Kaynak gösterilmek şartıyla tezim tamının fotokopisi alınabilir | <input checked="" type="radio"/> |

Yazarın İmzası :



Tarih : 07/12/2017

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DOKÜMANTASYON MERKEZİ TEZ VERİ GİRİŞ FORMU		
YAZARIN	MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR.	
Soyadı : CAN Adı : Mesut	Kayıt No: 10152616	
TEZİN ADI	Türkçe : Bir Eğitim Ve Araştırma Hastanesinde Üremeye Yardımcı Tedavi (ÜYTE) Uygulamalarının Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi İle Analizi Y. Dil : Analysis of Assisted-Reproductive Technique (ART) Implementations at a Training and Research Hospital by the Method of Activity-Based Costing	
TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans X	Doktora O	Sanatta Yeterlilik O
TEZİN KABUL EDİLDİĞİ	Üniversite : Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fakülte : Sağlık Bilimleri Fakültesi Enstitü : Sağlık Bilimleri Enstitüsü Diğer Kuruluşlar : Tarih :	
TEZ YAYINLANMIŞSA	Yayımlayan : Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi Basım Yeri : Elazığ Basım Tarihi : Ekim 2017 ISBN : 2148 - 2489	
TEZ YÖNETİCİSİNİN	Soyadı, Adı : DURUKAN KÖSE, Serap Ünvanı : Doç. Dr.	

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Mesut CAN

Doğum Yeri : Gülşehir

Doğum Yılı : 1979

Medeni Hali : Evli

EĞİTİM VE AKADEMİK BİLGİLER

Lise 1993-1996 : Kanuni Lisesi / Ankara

Lisans 2000-2006 : Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyokimya Bölümü / İzmir

Yabancı Dil : İngilizce

MESLEKİ BİLGİLER

2008-2013 : TSK İzmir Asker Hastanesi / Sağlık Teknikeri

2013-..... : MSKÜ Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi / Sağlık Teknikeri

Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Üremeye Yardımcı Tedavi (ÜYTE) Uygulamalarının Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi ile Analizi

Özet

İşletme yönetimi rekabet avantajı sağlamak ve faaliyetlerini iyi organize etmek için alacakları kararlarda kendilerine yol gösterecek bilgilere ihtiyaç duyar. Bu bilgilerin en önemli kaynağı hiç şüphesiz maliyet bilgi sistemleridir. Bir mal ya da hizmetin maliyetinin sağlıklı bir şekilde hesaplanması, sadece maliyetlerin kontrolünde ve denetiminde değil; aynı zamanda kaynakların etkin dağılımında rol oynamaktadır. Sağlık hizmetleri sunan sağlık işletmelerinde yapısal özelliklerine göre çok çeşitli maliyet merkezleri oluşmakta ve bu durum maliyetlerin tam olarak hesaplanmasını güçleştirmektedir. Özellikle kâr amacı gütmeyen kamu hastanelerinde maliyet hesaplamalarının yetersizliği, kaynakların etkin kullanılmamasına ve maliyet kontrolünün kaybedilerek devletin yükünün artmasına neden olmaktadır.

Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) sistemi, özellikle çok çeşitte üretim yapan örgütlerde genel üretim giderlerinin ürün/hizmetlerle doğru şekilde ilişkilendirilememesi probleminde çözüm olarak geliştirilmiş bir yöntemdir. FTM, yönetimin ürün ve hizmet maliyetlerini daha doğru bir şekilde ölçmesini sağlayabilmektedir. Bu çalışmanın temel amacı bir kamu hastanesindeki üremeye yardımcı tedavi uygulamalarının yapıldığı birimde verilen hizmetlerin maliyetlerini analiz etmektir. Araştırmanın amacı, bir kamu hastanesinde maliyet muhasebesi tekniği olarak FTM yöntemi kullanılarak, gerçeğe daha yakın klinik işlem maliyet rakamlarına ulaşılabileceğini ortaya koymaktır. Araştırma betimsel bir çalışma olup retrospektif olarak tıbbi, idari, mali ve teknik verilerin incelenmesi ve değerlendirilmesi yoluyla yürütülmüştür. 2014 yılı içerisinde Kadın Doğum Anabilim Dalı bünyesinde yapılan üremeye yardımcı tedavi uygulamaları (IVF: İn Vitro Fertilizasyon) FTM yöntemi aracılığı ile analiz edilmiştir. FTM uygulaması ile hasta kabul, poliklinik, biyokimya ve androloji laboratuvarında gerçekleşen faaliyetler çeşitli yönleri ile değerlendirilmiş, ulaşılan maliyet bilgileri Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği'nde (SUT) yer alan fiyatlar ile karşılaştırılmıştır. Bu yolla, sağlık yöneticilerine finansal planlama, performans denetimi, kalite ve geliştirme çalışmalarında katkı sağlamak hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme, Üremeye Yardımcı Tedavi Yöntemleri, Maliyet Muhasebesi, Sağlık Sektörü

Analysis of Assisted-Reproductive Technique (ART) Implementations at a Training and Research Hospital by the Method of Activity-Based Costing

Abstract

Business management requires information that guides them on their decision taking process to better organize their activities and providing the competitive advantage. The most important source of this information is undoubtedly cost information systems. Calculating the service and product costs plays an active role not only in the control and supervision of costs but also in efficient distribution of resources. Several cost centers are formed in accordance with their structural features of the health organizations providing health services. Therefore, this makes it difficult to correctly calculate the costs. Especially, inadequate cost estimations in non-profit public hospitals cause loss of control on costs, inefficient use of the resources and in turn an increase in burden on the state's economy.

The Activity Based Costing (ABC) system is a solution which was developed to solve the problem that overhead costs cannot be related to the goods or services correctly, particularly in the organizations that produce wide range of goods. ABC can provide the managers to estimate the service and product costs more accurately. The essential aim of this study is to do the cost analysis of the services conducted by a public hospital's assisted-reproductive treatment unit. The main objective of this study is to analyze the costs of the services provided in the unit in which Assisted-Reproductive Technique (ART) are applied in a public hospital. The investigation is descriptive and conducted through the evaluation and assessment of medical, managerial, financial and technical data retrospectively. During the year 2014, assisted-reproductive technique implementations were analyzed by ABC method. Operations in patient admission, polyclinic, biochemistry and andrology laboratories were assessed by 20 ABC implementations in various aspects and the acquired cost data was compared with The Medical Enforcement Declaration Price List. In this way, it is aimed to contribute to health managers in financial planning, performance audit, quality and development studies.

Keywords: Activity-Based Costing, Assisted-Reproductive Technique, Cost Accounting, Health Sector

TEŞEKKÜR

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hastane ve Sağlık Kurumları Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Eğitimim süresince ve tez çalışmamın her aşamasında engin bilgi ve tecrübesi ile bana yol gösteren tez danışmanım sayın hocam Doç. Dr. Serap Durukan Köse'ye,

Anabilim Dalı Başkanımız Sayın Doç. Dr. Ömer Gider' e ve çok değerli tecrübelerini hiçbir zaman esirgemeyen, mesleki eğitimime büyük katkıları olan Doç. Dr. Saffet Ocak ve Yrd. Doç. Dr. Tuncay Köse'ye ve tüm saygı değer hocalarıma,

Sevgi ve anlayışıyla beni her zaman destekleyen, hayatımın her anında olduğu gibi yüksek lisans eğitimim boyunca ve tezimin her sayfasında emeği olan hayat arkadaşım sevgili eşim Nazlı Karagöz Can'a,

Varlıklarıyla beni onurlandıran biricik oğullarım Bartu Ege ve Emir Mete'ye

Sonsuz teşekkür ve şükranlarımı sunarım.

Ayrıca;

“Bu proje Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından **15/179** proje numarası ile desteklenmiştir.”

Bilimsel Araştırma Koordinasyon Birimi'ne desteğinden ötürü teşekkür ederiz.

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	xi
ÇİZELGELER (TABLOLAR) DİZİNİ	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xvi
1. GİRİŞ	1
2. ÜREMEYE YARDIMCI TEDAVİ SÜRECİ VE YÖNTEMLERİ.....	4
2.1 İnfertilite	4
2.2 Semen Analizi.....	6
2.2.1. Semen Makroskopik Ve Mikroskopik Olarak Değerlendirilmesi	8
2.4 Sperm Yıkama Yöntemleri.....	12
2.5 Üremeye Yardımcı Tedavi Süreci Ve Yöntemleri	12
2.6 İntra Uterin İnseminasyon : IUI (Aşılama).....	14
3. MALİYET MUHASEBESİ VE ÖNEMİ	16
3.1 Maliyet Muhasebesi.....	17
3.1.1 Maliyet Muhasebesi ile İlgili Genel Kavramlar	18
3.1.2 Giderlerin Ürünlere Yüklenmesine Göre Sınıflandırılması	20
3.2 Faaliyet Tabanlı Maliyetleme	23
3.2.1 Faaliyete Dayalı Maliyet Yönteminin Amaçları	24
3.2.2 Faaliyet Tabanlı Maliyet Yönteminin Temel Kavramları.....	24
3.2.3 Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ile Geleneksel Maliyet Sistemleri Arasındaki Farklılıklar.....	26
3.2.4 Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin İşleyişi.....	27
3.2.5 Faaliyete Dayalı Maliyet Yönteminin Yararları.....	32

3.3	Hastanelerde Faaliyete Tabanlı Maliyet Analizi	33
3.3.1	Hastanelerde Faaliyet Tabanlı Maliyet Analizinin Uygulama Aşamaları	34
3.4	Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ile ilgili Yapılan Diğer Çalışmalar	37
4	MATERYAL VE METOT	40
4.1	Çalışmanın Amacı	40
4.2	Varsayımlar	40
4.3	Sınırlılıklar.....	40
4.4	Çalışmanın Alanı	41
4.5	Veri Toplama Yöntemi ve Analizi	41
5	BULGULAR	42
5.1	Androloji Laboratuvarı İle İlgili Genel Bilgiler	42
5.1.1	Androloji Laboratuvarı'nda gerçekleştirilen işlemler	43
5.2	IUI İşleminin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Uygulaması	44
5.2.1	Faaliyetlerin Belirlenmesi ve Faaliyet Havuzlarının Oluşturulması	44
5.2.2	Faaliyet Havuzlarının Toplam Maliyetlerinin Bulunması	46
5.2.3	Doğrudan Yüklenebilen Kaynak Maliyetlerinin Faaliyetlere Yüklenmesi	46
5.2.4	Birinci Aşama Maliyet Etkenleri.....	55
5.2.5	Birinci Aşama Maliyet Etkenlerinin Faaliyetlere Dağıtılması	58
5.2.6	Faaliyet Havuzlarına Ait Maliyet Toplamları	65
5.2.7	İkinci Aşama Maliyet Etkenlerinin (Faaliyet Maliyetlerinin) Seçilmesi ve Maliyetlerin IUI Faaliyetine Yüklenmesi	65
6	SONUÇ VE TARTIŞMA	68
	KAYNAKLAR	70

ÇİZELGELER (TABLOLAR) DİZİNİ

Tablo 2.1. Semen analizi için en düşük referans değerler (5. persentil ve %95 güvenlik aralıkları).....	7
Tablo 3.1. Birinci Aşama Hastane Maliyet Yönlendiricileri	355
Tablo 3.2. İkinci Aşamadaki Bazı Maliyet Etkenleri.....	366
Tablo 5.1. IUI İşlemi Faaliyet Havuzları	45
Tablo 5.2. Personelin Yıllık, Saat ve Dakika Başına Ücret Gideri	47
Tablo 5.3. IUI İşlemi Hasta Kayıt ve Kabul İşlemleri Faaliyetlerinin İşçilik Giderleri	48
Tablo 5.4. IUI Biyokimya Laboratuvarı Testlerin Yapılmasına ait Faaliyetlerin İşçilik Giderleri	49
Tablo 5.5. IUI Kan Örneği Alırken Kullanılan Tıbbi Sarf Malzeme Gideri.....	49
Tablo 5.6. IUI İşlemi Androloji Laboratuvarı Testlerinin Yapılmasına Ait İşçilik Giderleri..	50
Tablo 5.7. IUI Androloji Laboratuvarında Yapılan Testlerde Kullanılan Tıbbi Sarf Malzemeler ve Maliyetleri	50
Tablo 5.8. IUI İşlemi Ön Görüşme Muayenesi Faaliyetlerine Ait İşçilik Giderleri	51
Tablo 5.9. IUI İşlemi Ara Muayene ve Yumurta Gelişiminin Değerlendirilmesi Faaliyetlerin İşçilik Giderleri	52
Tablo 5.10. Yumurta Gelişiminin Değerlendirildiği Muayene Esnasında Kullanılan Tıbbi Sarf Malzeme Gideri.....	52
Tablo 5.11. IUI İşlem Faaliyetlerine Ait İşçilik Giderleri.....	53
Tablo 5.12. IUI işleminde kullanılan sarf malzemeler ve tıbbi sarf malzemeler	534
Tablo 5.13. IUI Hasta bakımı ile ilgili faaliyetler, süreler ve görevli personel.....	544
Tablo 5.14. 2014 Yılı Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endirekt Giderleri.....	555
Tablo 5.15. Birinci Aşama Endirekt Maliyetler ve Maliyet Etkenleri	57
Tablo 5.16. Androloji Laboratuvarına Ait Endirekt Maliyetler	58

Tablo 5.17. Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniklerine Ait Endirekt Maliyetler	59
Tablo 5.18. Biyokimya Laboratuvarına Ait Endirekt Maliyetler	60
Tablo 5.19. IUI İşlemi Endirekt Maliyetleri	62
Tablo 5.20. Ortak Faaliyet Havuzları Maliyet Etkenleri.....	63
Tablo 5.21. IUI Faaliyeti Faaliyet Havuzları Direkt ve Endirekt Giderler Toplamı.....	644
Tablo 5.22. Faaliyet Havuzlarına Ait Maliyet Toplamları	655
Tablo 5.23. Faaliyet Tabanlı Maliyetle Yöntemine Göre IUI Faaliyeti Maliyetleri	66
Tablo 5.24. SUT Ek 2B'ye Göre 2014 Yılı IUI Tetkik ve İşlem Fiyatları	66



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. IUI Yönteminin Şeması	27
Şekil 3.1. Muhasebe Bölümleri	17
Şekil 3.2. Geleneksel Maliyetleme ve FTM Yöntemi.....	27
Şekil 3.3. İki Aşamalı FTM Sistemi.....	29
Şekil 5.1. IUI İş Akış Şeması	44



SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

m²	Metrekare
µm	Mikrometre
µl	Mikrolitre
dk	Dakika

Kısaltmalar

ABD	Ana Bilim Dalı
B-Hcg	Beta Hcg
CBC	Tam Kan Sayımı
EKG	Elektrokardiyografi
EST	Estrodiol
F	Faaliyet Merkezi
FSH	Folikül Uyarıcı Hormon
FTM	Faaliyet Tabanlı Maliyetleme
GÜG	Genel Üretim Giderleri
HOST	Hiperosmatik Basınç Testi
ICSI	İntra Sitoplazmik Sperm Enjeksiyonu
IUI	İntra Uterin İnseminasyon
IVF	Klasik İn Vitro Fertilizasyon
KDV	Katma Değer Vergisi
LH	Luteinizan Hormon
PRL	Prolaktin
pH	Hidrojenin Gücü
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
SUT	Sağlık Uygulama Tebliği
TC	Türkiye Cumhuriyeti
TL	Türk Lirası
TSH	Tiroid Uyarıcı Hormon
ÜYTE	Üremeye Yardımcı Teknikleri
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
YÜT	Yardımla Üreme Teknikleri

1. GİRİŞ

1980’li yıllardan itibaren, küreselleşmenin etkisiyle, işletmeler arasındaki rekabetin boyutları değişmeye başlamıştır. İşletmeler yeni rekabet koşullarına uyum sağlamak için yeni çözüm arayışlarına yönelmişlerdir. Üretim sisteminin tüketici isteklerine hızlı bir şekilde ve istenen kalitede cevap verebilmesi, üretim sisteminin yüksek seviyede otomasyonunu ve aynı zamanda üretim sisteminin esnekliğinin yüksek olmasını gerektirmektedir. Üretim sistemleri ve teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak, kullanılan maliyet yöntemleri de sorgulanmaya başlanmıştır (Gersil, 2007). Geleneksel maliyet muhasebesi sisteminde genel üretim giderleri; direkt malzeme maliyetleri, direkt işçilik maliyetleri, direkt işçilik saatleri, makine saati gibi hacimle ilişkili yükleme anahtarları kullanılarak dağıtılmaktadır. Ancak günümüzde otomasyon ve bilgisayarlaşma seviyesi arttığından işgücünün üretim faaliyetlerine direkt katkısını azaltmış; yatırım maliyetlerin yükselmesiyle de genel üretim giderleri hızla artmıştır (Tsai, 1998). Böylece günümüz işletmelerinde yöneticiler için genel üretim giderlerinde tasarruf sağlanması, verimliliği artırmada daha öncelikli bir konu haline gelmiştir. Böyle bir ortamda, geleneksel yaklaşımla direkt işçilik ya da direkt ilk madde ve malzeme giderlerinin, genel üretim giderlerinde yükleme/dağıtım anahtarı olarak kullanıldığı modeller yetersiz kalmıştır (Arzova, 2002: 3-4). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme (FTM) yöntemi, genel üretim giderlerinin maliyet etkenleri ile izlenmesinde ve böylece toplam ve ürün/hizmet düzeyinde maliyetleri doğru bir şekilde hesaplamak için gerekli görülmüştür (Cagwin ve Bouwman, 2002).

FTM yöntemi kısaca, kaynak tüketimine dayalı olarak kaynak maliyetlerini ürün/hizmetlerle ilişkilendiren gelişmiş bir maliyet hesaplama tekniği olarak tanımlanabilmektedir (Demeere, Stouthuysen ve Roodhooft, 2009). İşletmenin kaynaklarının faaliyetler bazında tüketildiği düşünülerek FTM yönteminde genel üretim giderleri veya bir başka ifade ile endirekt maliyetler, faaliyetler bazında sınıflandırılmakta ve bu maliyetlerin dağıtımında hacim tabanlı dağıtım anahtarları yerine, faaliyetlerin ilişkili olduğu dağıtım anahtarları kullanılmaktadır. Bu yöntem ile endirekt maliyetlerin maliyeti hesaplanacak birimlere daha gerçekçi bir şekilde dağıtımı sağlanmaktadır (Güngörmüş, 2008). FTM kavramı ayrıca, stratejik amaçlar için geliştirilmiş bir maliyet sistemidir (Kartal vd., 2013: 241). Birçok araştırmacı, süreç geliştirme ve maliyet-etkili ürün/hizmet tasarımı çalışmalarında, FTM’nin kullanımını önermektedir. Günümüzde de FTM’den elde edilen bilgiler, sürekli gelişimi değerlendirmek ve süreç performansını izlemek için yaygın olarak kullanılmaktadır (Cagwin ve Bouwman, 2002).

Analistler, mevcut ya da önerilen süreçlerdeki faaliyetleri ayrıntılı bir biçimde incelemektedirler. Bu faaliyetler “süreç haritası” ya da “iş akış şeması” olarak adlandırılmaktadır. Planlamacılar, süreç tasarımında gecikme ya da kayıplara neden olabilecek faktörleri, maliyetleri azaltarak ortadan kaldırmaya çalışmaktadırlar. Kaynakları tüketmesine rağmen işlevselliğe katkı sağlamayan faaliyetler değer yaratmayan faaliyetler olarak adlandırılmaktadır. Değer yaratmayan faaliyetlerin ortaya çıkma nedeni, üretim için gerekli olmayan başarısız tasarım ve planlamadır. Yer değiştirme, depolama ve denetleme üretim sürecinde gecikmelere ya da kayıplara neden olurken kaynakları tüketmektedir. Değer yaratmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılmasına yönelik olarak ürün ve süreçlerin yeniden tasarlanması, maliyetleri azaltıp ürün kalitesinin yükselmesine yardımcı olmaktadır (Kartal vd., 2013: 241). Bunun yanında FTM sistemi işgücü yönetiminin, iş süreçlerindeki faaliyetlerin etkinlik ve verimliliğinin analiz edilmesine de imkân vermektedir. Sistemin tam olarak uygulanması kârlılık analizleri ve ürün/hizmet fiyatlandırması gibi stratejik kararlara da detaylı veri sağlamaktadır (Özcan vd., 2003). Sonuç olarak, faaliyet tabanlı maliyet yaklaşımı yalnızca finansal bir sistem olmayıp, aynı zamanda bir yönetim sistemidir. Bu yönetim sistemi organizasyonun tüm alanlarını etkilemektedir (Çabuk, 2003).

Cooper ve Kaplan, FTM sistemine geçişin mal üretim endüstrisinden daha çok hizmet sektörüne daha uygun olduğunu ve daha fazla yarar sağlayacağını ifade etmiş ve doğası gereği hizmet üretim maliyetinin büyük oranının dolaylı nitelik taşımaması neden olarak göstermişlerdir. Cooper ve Kaplan’a göre hizmet endüstrisi imalat sanayiinden daha emek yoğun olduğundan, hizmet sunmak için daha fazla faaliyet ve maliyet havuzları kullanacaktır. Bu, her bir faaliyetin maliyetini doğru bir şekilde ölçmenin ve faaliyetler ile hizmet sunumunda ortaya çıkan maliyet arasındaki neden-sonuç ilişkisini anlamının önemini arttırmaktadır (Aktaran Botha ve Vermaak, 2015). Toplumlara çeşitli sağlık hizmetleri sunan hastaneler, sağlık harcamalarının önemli bir bölümünü tüketen sosyoekonomik kuruluşlar olarak sağlık sisteminin en önemli parçasını oluşturmaktadır (Erkol ve Ağırbaş, 2011). Günümüzde emek yoğun özelliği devam etmekle birlikte, hastaneler gittikçe artan oranda teknoloji yoğun bir yapıya bürünmektedir. Bu da sağlık hizmet sunum maliyetlerini daha da artırıp, karmaşık bir yapıya büründürmektedir. Son yıllarda hastanelerin birçoğu, hizmetlere olan talepleri karşılamak için sınırlı kaynaklar ile maliyetlerinin dengelenmesinde güçlükler ve zorluklarla karşılaşmaya başlamıştır. Modern tıbbi teknolojinin ve ilaçların kullanıma sunulması ve bunun sonucunda tüketilen maliyetlerin artması nedeniyle birçok hastane, genellikle sadece kâr amacı güden sektörde faaliyet sunan organizasyonların kullandığı daha gelişmiş maliyet yönetimi

tekniklerini benimsemek konusunda baskı altında kalmaktadır. Bu çalışmada bir kamu hastanesinde üremeye yardımcı tedavi uygulamalarının yapıldığı birimde, birim hizmet maliyetleri FTM yöntemi yardımıyla hesaplanarak sonuçlar Sosyal Güvenlik Kurumunca bütün hastaneler için standart olarak belirlenen Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) fiyatları ile karşılaştırılmış ve maliyetler arasındaki farklılıklar ortaya konmaya çalışılmıştır. Aynı zamanda sunulan bu örnek çalışmayla kamu hastanelerinde FTM sistemi uygulamalarının yaygınlaşmasına katkıda bulunulmak istenmiştir. Böylece kamu hastanelerinde etkin bir maliyet yönetimi sisteminin kurulmasının ve hastane yöneticilerinin finansal veriler üzerinde etkinlik kazanmasının mümkün olacağı düşünülmektedir.

Bu amaçla çalışma, temel olarak 3 bölümden oluşmaktadır: 1. bölümde üremeye yardımcı tedavi süreci ve yöntemlerinden, 2. bölümde maliyet muhasebesi ve FTM yönteminin öneminden bahsedilmiş ve son olarak 3. bölümde bir kamu hastanesindeki üremeye yardımcı tedavi uygulamalarının yapıldığı birimde verilen hizmetlerin birim maliyet analizi yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda yönetim kademesinde bulunan sağlık yöneticilerine maliyet analizlerinin kavratılması, birim performansının ölçülmesi ve değerlendirilmesi, gerçeğe daha yakın maliyetleme yapılabilmesi ve bu sayede profesyonelleşme yolunda değişimler geçiren sağlık hizmeti sunucularına ve sağlık yöneticilerine stratejik finansal planlama çalışmalarında katkı sağlanacağı düşünülmektedir. Hastanelerin birim maliyetlerinin bilinmesi finansal yönetim, sağlık hizmetleri planlaması ve insan kaynakları gibi konularla ilgili stratejik karar alma sürecinin etkili bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlayacaktır.

2. ÜREMEYE YARDIMCI TEDAVİ SÜRECİ VE YÖNTEMLERİ

Bugün dünyanın çeşitli bölgelerinde değişen oranlarda olmakla birlikte, ortalama %15 oranında karşılaşılan infertilite sorunu geliştirilen tıbbi yöntemler ile büyük ölçüde çözüme ulaşmaktadır. Sayıları günden güne artan IVF (in vitro fertilizasyon) merkezleri, çocuk istemi olmasına rağmen doğal yollarla çocuk sahibi olamayan çiftlere yardım edebilmekte böylelikle de üreme endokrinolojisi ve infertilite modern tıbbın en önemli gelişmelerinin yaşandığı bir dal olarak güncelliğini korumaktadır. Çocuk sahibi olmaya kendilerini hazır hissettikleri dönemde çiftlerin karşılaştıkları infertilite sorunu çiftlerde çok çeşitli duygusal bozukluklara neden olabilmektedir. Çiftler bu gerçek ile karşılaştığında şok dahi geçirebilmekte, bu durumu kabullenmeme ya da inkâr etme gibi davranış bozuklukları sergileyebilmektedir. Çiftler sonuç olarak bu durumu kabullenmekte ve çözüm aramaya başlamaktadır. Bu süreçler ve infertilite olgularının günden güne artması ile infertilite tedavisi her zaman güncelliğini korumaktadır. İnfertilitenin birincil sağlık sorunu olarak kabul görmesi uzun zaman almış olsa da bugün ülkemizde kabul edilen “Üreme Hakları Bildirgesi”nde belirtilen ilkeler doğrultusunda çiftlerin infertilite tedavilerinden yararlanma haklarının olduğu açıkça belirtilmektedir (Delilbaşı, 2008: 3).

Bu bölümde üremeye yardımcı tedavi süreci ve yöntemleri hakkında bilgiler sunulmaktadır.

2.1 İnfertilite

Normal bir çiftin bir menstürel sıklusta gebe kalma ihtimali %25'tir. Bu oran bir yıl içerisinde yani 12 siklus içerisinde %82 oranından 2 yıl içerisinde %90 oranlarına çıkmaktadır (O'Flynn vd., 2013). Herhangi bir korunma yöntemi kullanmaksızın düzenli cinsel ilişkiye rağmen 1 yıl içerisinde gebelik oluşamama durumu infertilite (kısırlık) olarak tanımlanmaktadır (Atasever vd., 2016). Bu kriter göz önünde tutulduğunda bugün dünyanın çeşitli bölgelerinde değişmekle birlikte toplumda infertilite oranı %15 olarak belirlenmiştir (Hayashi vd., 2012; Delilbaşı, 2008: 3).

İnfertilite her geçen gün daha çok çifti etkileyen bir sorun olarak gündemde kalmaya devam ederken; bir yandan da dünya nüfusu hızla artmaya devam etmektedir. Bu tezatlığa rağmen, infertilite; insanlık tarihi boyunca çeşitli çözüm önerileri ile güncelliğini koruyan en önemli sorunlardan biridir ve olmaya da devam etmektedir. İnfertilitenin sadece kadın kaynaklı olmadığı erkekte de infertilite problemlerinin olabileceği modern tıp ile infertilite tedavilerinin

araştırılması, infertilite tanı yöntemlerinin geliştirilmesi ve kullanılması ile mümkün olmuştur (Delilbaşı, 2008: 3). İstatistiksel olarak tüm toplumda görülen infertilite nedenlerinin %30'u erkek kaynaklı, %45'i kadın kaynaklıdır; %25'i ise herhangi bir tanı yöntemi ile açıklanamayan infertilitedir. Kadınların üreme işlevleri iki büyük evreye ayrılabilir. Bunlardan ilki döllenme ve kadın vücudunun gebeliğe hazırlanması ve ikincisi ise, gebelik dönemidir. Bu evrelerden döllenmeye hazırlık ve döllenme evresindeki bozukluklar sonucu kadına bağlı infertilite sorunları ortaya çıkabilmektedir (Guytan, 2006: 1011).

Kadındaki en önemli infertilite sebepleri; %20 ovulasyon sebepleri, %20 tubal sebepler ve %5 uterus kaynaklı bozukluklardır (Yanagida vd., 2004). Erkeklerde ise puberte ile testislerde seminifer tübüller içerisinde erkek üreme hücresi olan spermler üretilmeye başlamaktadır. Bu olay spermatogenez ve spermiyogenez olmak üzere iki fazda gerçekleşmektedir. Altmış günlük (yaklaşık 2 ay) periyotlarda seminifer tübüller içerisinde sürekli olarak yeni spermler üretilmektedir. Erkeklerde fertilitenin olabilmesi için spermatogenez basamakları düzgün olarak gerçekleşmeli, sperm kanallardan geçerken motilite yeteneğini kazanmalı ve yeterli miktarda seminal plazma eklenerek hacim ve semen içeriği sağlanmalı ve koitus sonrası ejakülasyon ile serviksde bu sperm depolanmalıdır. Bu yoldaki herhangi bir anomali erkek kaynaklı infertiliteye neden olabilmektedir (Guytan 2006: 996-1000). Erkek infertilite tedavisinde kadının gebe kalması ölçüt olarak alınmaktadır. İnfertil çiftlerin yaklaşık %25 inde erkek ve kadın faktörü birlikte ele alınmaktadır. Yani erkek infertilitesi tanısı almış olguların yaklaşık yüzde ellisinde kadın faktörü de bulunmaktadır. Bu birliktelik rastlantısal ya da erkek ve kadında cinsel geçişli hastalıklara bağlı patoloji oluşabilmesi gibi nedene bağlı olabilmektedir (Çiçek, 2008: 109).

Erkeklerde görülen infertilite nedenleri arasında sperm sayısının azlığı, hareketliliğinin yetersiz olması ve sperm hücrelerinin yapısında (morfolojisinin) gözlemlenen bozukluklar sayılabilir (Aguilar vd., 2012). Subfertil erkeklerin en az %25 inde birden fazla faktör bir arada bulunabilmektedir. Bazı rahatsızlıkların birlikte görülmesi rastlantı sonucu da olabilmektedir. Örneğin; varikoselin kriptorşidizm veya y delesyon anomalisi gibi konjenital bir faktörle olması gibi (Çiçek, 2008: 109). Erkek infertilitesinde hipotalamus, hipofiz adrenal ya da tiroid fonksiyonlarında bozukluk olması erkek infertilitesi olan hastaların yaklaşık %4'ünde karşılaşılmaktadır. İnfertil erkeklerin %15'inde y kromozom delesyonu, kriptorşidizm, puberte sonrası seminifer tübül yetmezliği ve primer testiküler yetersizlikler gözlemlenmektedir. Konjenital veya edinsel duktal problemler ise %6'lık dilimi oluştururken; seksüel disfonksiyon,

ejakuloar sorunlar ve anatomik anomaliler (örneğin hipospadias) gibi faktörler ise infertilite açısından değerlendirilen hastaların %4-5'ini oluşturmaktadır. Herhangi bir sebebin ortaya konmadığı idiyopatik infertilite ise hastaların yaklaşık %75'lik gibi geniş bir dilimini oluşturmaktadır (Speroff, 2011). Bu hastaların bazılarında hafif formda androjen reseptör defektleri, y kromozomunda mikro delesyon veya kistik fibrozis geninde mutasyonlar gözlenmektedir. Sperm aglitasyonu ve inmotilizasyonuna yol açan otoümmün hastalıklar hastaların çok küçük bir yüzdelik dilimini oluşturmaktadır (Kışnişçi, 1996).

Değişik faktörler sperm bozukluğu ve infertilite üzerine arttırıcı etki göstermektedir. Bunlar, yaşam stili ve çevresel faktörlerdir. Bunlardan obezite, sigara kullanımı, aşırı alkol tüketimi, kafein tüketiminin fazla olması gibi durumlar fertilitiyi olumsuz etkileyebilmektedir (Bützow vd., 2000). Gebelik planlanması durumunda bu zararlı faktörlerin ortadan kaldırılması önem arz etmektedir. İnfertilite tedavisine başlanmadan önce çiftlerden yaklaşık olarak bir yıl korunmasız ve düzenli ilişkiye girmesi beklenir; fakat bazı durumlarda bu süre beklenmeksizin tedaviye başlanabilir. Eğer kadın yaşı 35'in üzerinde ise, kadın hiç adet görmüyorsa ya da adet düzensizliği varsa, bilinen bir tubal rahatsızlığı ya da risk faktörü varsa, pelvik ya da abdominal bir cerrahi geçirmişse; eğer erkekte sperm sayısında, hareket ya da morfolojide bozukluk varsa bu süre beklenmeksizin tedavi sürecine başlanabilmektedir (Yumru ve Öndeş, 2011). İnfertilite olgularında eldeki kanıtlar ve maliyet etkinlik hesaplamalarına dayanarak bir yaklaşım stratejisi belirlenmelidir. Önerilen tedaviler ve haslara yaklaşım genel bir protokole göre yapılmalı ve uygulamaya eldeki olanaklarla başlanmalıdır (örnek: IUI, mikrocerrahi, IVF, ICSI gibi). Ayrıca evli infertil çiftin daha önceki tedavileri, yaşları, infertilite süresi, erkek ve kadın faktörleri dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir (Çiçek, 2008:.109).

2.2 Semen Analizi

Semen analizi infertil çiftin değerlendirilmesinde önemli bir parametre olmasına rağmen fertilitiy için bir kriter olarak kabul edilmemektedir. Semen analizi belli kriterlere uyulmak şartı ile androloji laboratuvarlarında yapılmalıdır. İlk semen analizi 1902 yılında Edward Martin tarafından yapılmıştır; ayrıca 1956 yılında Macleod sperm hareketlilik ve morfolojisinin önemine değinmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization, WHO), 1980 yılında semen analizi için bir kitapçık çıkartmış ve ilk standart tetkik kriterlerini belirlemiştir (Çelik, 2011; WHO, 2010: 1). Semen analizi için cinsel perhiz süresi ortalama 2-7 gün arasında olmalıdır (WHO, 2010: 7). Eğer bu süre uzarsa, semen içerisindeki hareketsiz sperm sayısı artmaktadır; perhiz süresinin verilen gün aralığından daha kısa olduğu durumlarda, sperm

sayısında azalma gözlenmesi beklenmektedir. Ayrıca bazı durumlarda ejakulat volümünde de azalma olabilmektedir. Sperm örnekleri genellikle androloji laboratuvarına yakın özel bir odada mastürbasyon yöntemi ile toplanmaktadır. Eğer dışarıdan getirileceği bir durum oluşmuş ise hastadan dilekçe ile kendi örneği olduğunu beyan etmesi durumunda ve örnek en kısa sürede laboratuvara ulaştırılacak şekilde getirilmelidir. Bu süre maksimum 1 saati geçmemelidir. Örnek, vücut sıcaklığında taşınarak laboratuvara teslim edilmelidir. Örnekler teslim alınırken, örneğin dökülüp dökülmediği muhakkak rapor edilmelidir. Ayrıca eğer örnek vermekte hasta zorlanmışsa bu bilgide kayıt altına alınmalıdır.

Semen analizi makroskobik ve mikroskobik olarak üzere iki aşamada değerlendirilir. Makroskobik olarak ejakulatın mililitresi, renk koku gibi görünüm ile ilgili kriterleri, ph metre ölçümleri değerlendirilirken; mikroskobik olarak ml'deki total ejakulattaki sperm sayısı bu spermelerin hareketleri ve hareketlerin sınıflandırılması, spermelerdeki canlılık oranı ve bu spermelerin morfolojileri değerlendirilir. WHO semen analizinde kullanılan referans değerleri 2010 yılında yeniden gözden geçirilmiştir ve bir önceki değerlere göre referans değerleri aşağı çekilmiştir (Tablo 2.1) (Tapısız vd., 2012).

Tablo 2.1. Semen analizi için en düşük referans değerler (5. persentil ve %95 güvenlik aralıkları)

Parametreler	En Düşük Referans Değer
Semen volümü (ml)	1.5 (1.4-1.7)
Total sperm sayısı (10 ⁶)	39 (33-46)
Sperm konsantrasyonu (10 ⁶ / ml)	15 (12-16)
Total motilite (PR+NP, %)	40 (38-42)
Progressive motilite (PR, %)	32 (31-34)
Vitalite (canlı sperm, %)	58 (55-63)
Sperm morfolojisi (normal formlar, %)	4 (3.0-4.0)
pH	>7.2
Peroksidaz-pozitif lökosit	(106 per ml)
MAR testi (%)	<50
Immunobead testi (%)	<50
Seminal çinko (µmol/ejakulat)	>2.4
Seminal fruktoz (µmol/ejakulat)	>13
Seminal nötral glukozidaz (mU/ejakulat)	>20

Semen analizi ile ilgili bazı tanımlamalar aşağıda yer almaktadır:

- Normozoospermi: sperm sayı hareket ve morfolojisinin referans değerlerinin üzerinde olduğu normal olarak kabul edilen spermeleri içeren semen örneğini tanımlar.
- Oligozoospermi: sperm sayısının referans değerlerinin altında olduğu durumları tanımlar.

• Astenozoospermi: sperm sayısının referans değerinin üzerinde olmasına rağmen, hareketin referans değerlerinin altında olduğu durumlarda kullanılan terimdir.

• Teratozoospermi: sperm sayı ve hareketinin referans değerinin üzerinde olmasına rağmen, morfolojinin WHO 2010 kriterlerine göre referans değerinin altında olduğu durumlarda kullanılan terimdir.

• Oligoastenoteratozoospermi: sperm sayı, hareket ve morfolojinin referans değerlerinin altında olduğu durumlarda kullanılan bir terimdir.

• Azospermi: eğer ejakulat içerisinde hiç sperm bulunmuyorsa azospermi olarak tanımlanır.

• Aspermi: eper ereksiyon sonrası hiç ejakulat gelmiyorsa aspermi olarak tanımlanır.

• Kriptozoospermi: Ejaklatta, normal sayım yöntemleri ile sperm gözlenmiyor fakat özel yıkama teknikleri sonrası sperm gözleniyorsa bu tanımla ifade edilir (WHO, 2010: 226; iek, 2008: 119).

2.2.1. Semen Makroskobik ve Mikroskopik Olarak Değerlendirilmesi

Semen analizi yapılırken örnek hastadan teslim alınıp kaydı yapıldıktan sonra hemen likefaksiyon işlemi için 37 °C ayarlı inkübatör içerisinde likefaksiyona bırakılmalıdır. rnek likefaksiyon açısından 15 dakikada bir kontrol edilmelidir. Likefiye olan örnek önce makroskobik olarak değerlendirmeye başlanmalıdır. Makroskobik değerlendirme sonrası makler kamera yardımı ile ışık mikroskobu altında mikroskopik incelemeye alınır. Makroskobik ve mikroskopik değerlendirmede baz alınan kriterler aşağıda verilmiştir (WHO, 2010: 10).

Makroskobik değerlendirme;

a) likefaksiyon

b) viskozite

c) Görünüm

d) Hacim

Mikroskopik değerlendirme;

a) Spermiyogram

b) Sperm Morfoloji Testi (Kruger testine göre)

c) Sperm yıkama;

1. Yüzdürme Tekniği (Swim Up)

2. Gradyent Tekniği

Likefaksiyon: Örnek kabı içerisinde alınan ejakulat yarı katı koagüle bir kitle şeklindedir. İnkübatör içerisinde alınan örnek 5 dk. içerisinde likefiye olmaya başlar ve yaklaşık 15 dakika içerisinde tamamen likefiye olması beklenir. Örnek içerisinde kitle halinde yapılar görülmesi durumunda, pipetleme işlemi ile bu yapıların açılarak homojenize olması sağlanmış olur. Bazı durumlarda örneğin açılması 60 dakikaya kadar sürebilir. Bu normal bir durum olarak kabul edilir. Eğer örnek 60 dakikadan daha uzun bir sürede likefiye oluyorsa ya da örnek likefiye olmuyorsa kayıt altına alınmalıdır (Gökçe, 2011).

Visközite: Örnek kabın içerisinde alınan ejakulat 5-60 dakika arasında likefaksiyonunu tamamladıktan sonra tercihen 3ml'lik pastör pipeti yardımı ile homojenize edilir. Homojenizasyon işleminden sonra pipet içerisinde örnek kabının içerisinde damlatılır. Ejakulatın örnek kabı içerisinde damlaması beklenir. Eğer damla damla düşme gözlenmiyorsa, örnek uzayarak akıyorsa ve bu uzama 2 cm'yi geçmişse örnek visköz olarak kabul edilir (WHO, 2010: 14).

Görünüm: Likefiye olmuş bir ejakulat örneği homojen, gri-opalesan bir görünüme sahiptir. Sperm sayısında azlık mevcutsa, daha az opak bir görünüm gözlenebilir, eğer ejakulatta eritrosit mevcutsa kırmızı-kahverengi veya hastada bir enfeksiyon söz konusu ise veya bazı vitaminler ve/veya ilaçlar alıyorsa sarı renkli olabilir (Vicdan vd.,1999).

Hacim: Testislerde üretilen sperm erkek üreme yollarına testiküler sıvı içerisinde pasif olarak taşınırlar. Bu aşamada hareketsiz olan sperm hareket yeteneğini epididimiste kazanır. Daha sonra sperm hem kendi kuyruk hareketleri hem de erkek üreme yollarında testiküler sıvıya eklenen ve sonunda da ejakulatı oluşturan sıvı ile penise gelir ve ereksiyon ile dışarıya atılır. Semen meydana getiren sıvılar, seminal keselerden, prostattan ve az miktarda da bulbouretral bezler ve epididimlerden gelir (WHO, 2010: 7). Eğer ejakulat hacmi ölçülmek istenirse bir örnek kabı içerisinde masturbasyon ile ejakulat bırakılmalı ve ölçüm yapılmalıdır. Ölçüm yapılmadan önce örnek kabının boş ağırlığı ölçülür daha sonra örnek ile birlikte örnek kabının ağırlığı alınır, aradaki fark semenin net ağırlığı olarak kayıt edilir (Cooper vd., 2007).

Spermiogram: Makroskopik olarak değerlendirme sonrası örnekler, mikroskopik olarak da değerlendirilir. İlk olarak mikroskopik değerlendirme ışık mikroskobu altında ve 10 x 20 büyütmede makler kamera ile yapılmalıdır. Makler kameranın orta gözüne yaklaşık 0,4 mikrolitre örnek damlatılarak üsteki cam aparat kapatılır, mikroskop altında toplam 100 kare

incelenir ve bu yüz kare içerisindeki spermmler WHO 2010 parametreleri baz alınarak sayılır ve ml'deki sperm sayısı belirlenerek kayıt edilir. Total sperm sayısı ise ml'deki sperm sayısının total ml ile çarpımı sonucu elde edilen sayıdır (Çelik, 2011).

Sperm motilitesi: Sperm motilitesi makler kamera yardımı ile ışık mikroskopunda ve oda ısısında (20- 24 °C) değerlendirilir (Delilbaşı, 2008: 66). 100 kare içerisinde bulunan spermmler WHO 2010 motilite kriterlerine göre üç ayrı kritere göre sayılır ve yüzdelik olarak sperm hareketliliği kayıt altına alınır. WHO'nun 2010 yılında yayınlanan kılavuzunda sperm hareketliliği; progresif motilite (PR), nonprogresif motilite (NP) ve immotilite olarak sınıflandırmıştır (WHO, 2010: 21-25).

1. Progresif motilite (PR): Spermmlerin ileri hızlı mı, ileri yavaş mı olduğuna bakılmaksızın ileri doğru hareketinin değerlendirilmesi ile elde edilir. Hıza bakılmaksızın sadece ileri doğru hareket değerlendirilir.

2. Nonprogresif motilite (NP): Spermde hareket gözlenmektedir fakat bu hareket spermmlerin ileri doğru gitmesini sağlayamaz. Spermmler oldukları yerde yüzme hareketi yapmaktadır.

3. İmmotilite: Hiç hareket gözlenmeyen spermmleri belirtmektedir. Bu hususunda unutulmaması gereken hareket etmeyen sperm cansız sperm demek değildir.

WHO 2010 kriterlerine göre sayımı yapılan spermmlerin %32'i progresif motil (PR) olmalıdır. (Çelik, 2011).

Semende sperm dışı hücreler: Semen örneği içerisinde ürogenital sisteme ait epitel hücreleri, spermatogenetik seriye ait hücreler ya da lökositler gibi kan hücreleri bulunabilir. Bu hücrelerin hepsine birden “yuvarlak hücreler” denmektedir. Spermiyogram sayımlarında yuvarlak hücre üst limiti 5 milyon/ml olarak belirlenmiştir. Semen içerisinde bulunan lökositler ise enfeksiyon belirteci olarak kullanılmakta ve ayrı olarak değerlendirilmektedir. Lökosit sayısı alt referans değeri ml de >1 milyon dur. Eğer lökosit değeri ml de 1 milyonun üzerine çıkarsa kayıt altına alınmalıdır. Semende bulunan lökositler, spermmlerin hareketliliğini bozabildiği gibi oksidatif stres oluşturarak DNA bütünlüğünü de bozabilirler (Tomlinson vd., 1993; WHO, 2010; Wolff vd., 1990).

Sperm morfoloji testi: İnsan spermmlerinde gözlenen morfolojik değişiklikler normal bir spermmlerin morfoloji açısından değerlendirilmesini güçleştirirse de, özellikle post-koital mukustan

ya da zona pellucida yüzeyinden elde edilerek gözlenen sperm normal bir sperm görünümünün tanımlanmasında bizlere yardımcı olmuştur. Yapılan çalışmalar normal formda görünen sperm hücrelerinin oranı ile fertilité sonuçları arasında bir ilişki olduğu sonucunu göstermektedir (Liu vd., 1993).

Sperm morfolojik değerlendirmesi şu aşamalardan oluşmaktadır (WHO, 2010: 58):

- Semen smear preparatlarının hazırlanması,
- Preparatı kurutma, fiske etme ve boyama işlemlerinin yapılması,
- Eğer uzun süre yayma preparatlar saklanması planlanıyor ise lamın üzerini lamelle kapatma,
- Işık mikroskobu ile x100 büyütmede immersiyon yağı kullanarak preparatın incelenmesi,
- Spermeleri boyama sonrası en az 100 sperm sayılması ve normal ya da normal olmayan bölgelerinin (baş, boyun, kuyruk) neresi olduğu belirtilmesi
- Sayım sırasında bir hata olabileceği göz önünde bulundurularak sayımın en az iki defa yapılması ve iki sayım birbirine yakında ortalamasının alınması, arada muazzam bir fark bulunuyorsa gerekli kontroller yapılarak sayımının tekrarlanması

Bu kriterlere göre yapılan sayımlarda normal formu sperm hücreleri için en düşük referans değer %4 olarak belirlenmiştir (Delilbaşı, 2008: 79; WHO, 2010: 99).

Normal Kruger kriterleri için (Kruger vd., 1988; Kruger vd., 1986):

Baş: Oval konfigürasyonda ve uzunluğu 5-6 μm , genişliği 2.5- 3.5 μm olmalıdır.

Akrozom: sperm başının %40-70' ini kaplamalıdır.

Gövde: İnce, başın uzun eksenini boyunca bağlanmış olmalı, sitoplazma içerisinde damlacık içermemeli ve sperm başının %50' inden daha büyük boyut özelliklerine sahip olmalıdır.

Kuyruk: Tek, kırksız, düz ve yaklaşık olarak 45 μm uzunluğunda olmalıdır (Kruger vd., 1988).

2.4 Sperm Yıkama Yöntemleri

Sperm yüzdürme tekniği (sperm washing): Spermilerin seminal plazmadan dışarıya, yer çekiminin aksi yönüne doğru kültür medyumu içerisine doğru yüzme yeteneklerine göre seçilmesi prensibine dayanan yıkama yöntemidir. Bu yaklaşım yüzdürme (swim-up) tekniği olarak bilinmektedir (Henkel ve Schill, 2003). Bire bir sperm yıkama medyumu ile dilüe edilen semen örneği düşük rpm de santrifüjlenerek bir pellet oluşturulur. Bu pellet 45 derece açı ile 37 °C' lik inkübatöre alınan içerisinden hareketli olan spermilerin kültür medyumunun üst yüzeyine doğru yüzmesi beklenir. Bu yöntemin semendeki sperm sayısının ve ayrıca toplam motil sperm sayısının WHO 2010 referanslarına göre alt referans değerinin üzerinde olduğu durumlarda kullanılması önerilmektedir (Mortimer, 2000).

Dansite Gradyent Tekniği: Semende bulunan sperm sayısı eğer WHO 2010 kriterlerine göre alt referans değerlerinin altında ise bu yöntem tercih edilmelidir. Bu yöntemde amaç en iyi kalitede sperm elde edilmesi için farklı fazlar oluşturup en çok organeli olan yani en ağır ve en hareketli spermeleri bu tabakalardan aşağıya çöktürmek ve oluşan pellet içerisinden iyi kalitede spermilerin seçilmesini sağlayabilmektir (Avargal vd., 2001). Özellikle ileri erkek faktörlerin IUI, IVF ve ICSI işlemleri sırasında sperm yıkama tekniği olarak bu yöntem tercih edilmektedir. Bu yöntem ile daha çok sayıda ve daha çok hareketli sperm elde etmek mümkündür. Bu yöntemde farklı protokoller kullanılsa da en çok tercih edilen %40 ve %80 olmak üzere iki ayrı faz oluşturup santrifüjleme tekniği ile spermeleri tüpün dibine çöktürerek pellet oluşturmaktır (Mortimer, 1994). Dansite gradyent yıkama tekniği kullanılarak hazırlanan sperm preparatları ile; genellikle hücre döküntüleri, kontamine edici lökositler, germ dışı hücreler ve dejeneratif germ hücrelerinden arınmış yüksek derecede hareketli spermilerin elde edilmesini sağlanabilmektedir (Delilbaşı, 2008: 78). Dansite gradyent medyumlarının çoğu, yapısal olarak kadın üreme yolu sıvılarıyla benzer bir kültür medyumunda hazırlanırlar (Enginsu, 1992; WHO, 2010: 165).

2.5 Üremeye Yardımcı Tedavi Süreci ve Yöntemleri

İnfertil çiftlere sunulan tedavi alternatiflerinin arasında, yüksek başarı oranları ile Üremeye Yardımcı Teknikleri (ÜYTE) önemli bir yer tutmaktadır (Özgüven, 2006). Yardımla üreme teknikleri intra uterin inseminasyon (IUI), klasik in vitro fertilizasyon (IVF), intra sitoplazmik sperm enjeksiyonu (ICSI), gamet intrafallopian transfer (GIFT), zigot intrafallopian transfer (ZIFT), parsiyel zona diseksiyonu (PZD), subzonalinseminasyon (SUZI), tubalembriyo

transferi (TET), peritoneal oosit ve sperm transferi (POST) içerir (Çiçek, 2008: 211). Günümüzde en yaygın olarak kullanılan Yardımla Üreme Teknikleri klasik IVF ve ICSI' dir (Speroff vd., 2007).

IVF teknikleri 1978'den itibaren tüm dünyada yaygınlaşmaya başlamıştır. Özellikle tubal faktör nedeni ile infertilite problemi olan çiftlerdeki başarıları göz önüne alındığında tercih edilen bir yöntem olmuştur. Dünyanın pek çok yerinde yeni merkezler açılmaya devam edilirken, bir yandan da IVF'in başarısını arttırmak amacı ile yeni teknikler geliştirilmiştir. Bu tekniklerde amaç gametlerin in vitro ya da in vivo olarak bir araya getirilip fertilizasyondan hemen sonra ya da embriyonel gelişimin ilk günlerinde kendi doğal ortamlarına bırakılarak ÜYTE başarısını arttırmaktır. Zaman içinde teknolojinin de gelişmesi ile oosit ve spermelerin dondurularak saklanması yanında, over dokusu ve testiküler doku kriyoprezarvesyonu da gündeme gelmiş ve kriyoprezervasyon IVF başarısını arttıran bir yöntem olarak literatüre eklenmiştir (Delilbaşı, 2008: 19).

Genel olarak IVF; ovaryumdan oosit toplama işlemi (OPU) ile oositlerin toplanması, laboratuvar içerisinde in vitro olarak oositlerin fertilize edilmesi ve fertilizasyon takibi sonrası embriyoların uygun görülen günde uterusu transferi aşamalarını içerir. Bazı IVF işlemleri sperm direkt oositin içine enjekte edilmesi ile gerçekleştirilir. Bu işleme mikroenjeksiyon bir diğer adı ile intra sitoplazmik sperm enjeksiyonu (ICSI) denmektedir. ICSI uygulamasında, klinik gebelik başarısı, tanıya bağlı olarak, %30-%40 oranlarında artmaktadır (Montag ve Vander, 2001; Nagy, 1999; Speroff vd., 1999).

Klasik IVF oosit ve etrafındaki kümülüs-korona kompleksi ile sperm hücrelerinin oosit başına yaklaşık 70 bin spermatozoa olacak şekilde in vitro ortama birlikte bırakılmasıdır. Ek bir müdahale olmadan fertilizasyonun 16-18 saat sonra gerçekleşmesi beklenilir (Nagy vd., 1998; Montag ve Vander, 2011). Ciddi erkek infertilitesi durumlarında klasik IVF ile fertilizasyon uygun yaklaşım değildir. Bu nedenle özellikle erkek infertilitesi olgularında ICSI yöntemi tercih edilmektedir. Bu yöntem, en iyi olduğu düşünülen tek bir sperm mikromaniplator yardımı ile oosit sitoplazmasına bırakılması esasına dayanır. ICSI fertilizasyon sürecinde kapasitasyon, akrozom reaksiyonu ve hiperaktivasyon sperm yumurta füzyonu gibi birçok basamağı atlar. ICSI yönteminde, ilk önce bir enjeksiyon pipetiyle seçilmiş tek bir sperm kuyruğu kırılarak hareket etmemesi sağlanır. Kuyruğu kırılan spermatozoa oositin bulunduğu ortama bir iğne ucu içerisinde mikromaniplator yardımı ile taşınır. Oositin içerisine bu iğne yardımı ile bırakılmadan önce perivitellin aralığa kaçmasının önüne geçmek adına oositin

plazmalemması hızlı bir ileri geri hareketle kırılır. Daha sonra sitoplazma içerisine bırakılan spermin içeride kaldığından emin olunarak iğne ucu oosit içerisinden çekilir. Fertilizasyon takibi yapılır. Birinci ve ikinci gün embriyo takibinin akabinde uygun gün ve saatte hasta uterusuna embriyo transferi gerçekleştirilir (Delilbaşı, 2008: 193).

ICSI işlemi için endikasyonlar aşağıda sıralanmıştır;

- Erkek faktörüne bağlı infertilite olgularında; Spermin 5 milyon\mL'den az olduğu oligozoospermi hastalarında, spermin %5'ten az ileri hareketlilik olduğu astenospermi olgularında veya Sperm morfolojisinin Kruger kriterlerine göre %4'ten az olduğu teratospermi olgularında ICSI işlemi tercih edilmektedir.

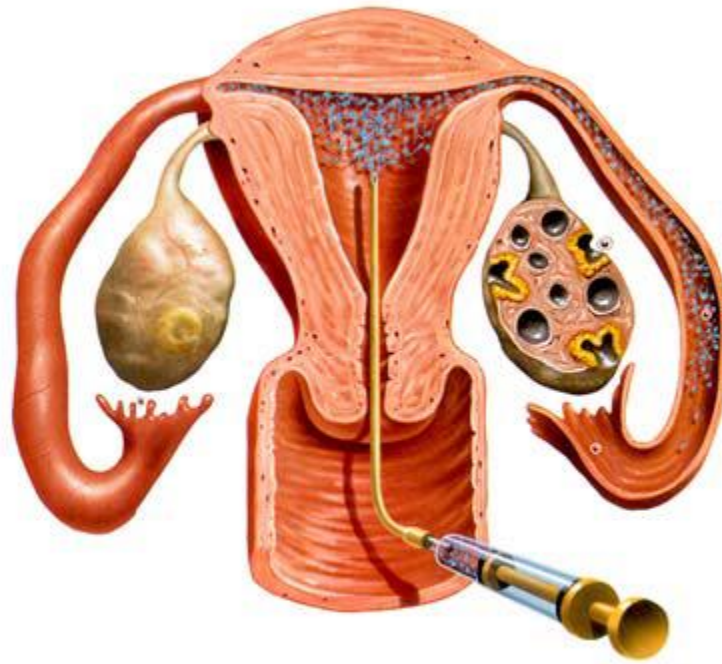
- Cerrahi olarak sperm elde edilmesi zaruri olduğu durumlarda,
- Preimplantasyon genetik tanı (PGD) yapılması planlanan durumlarda,
- Daha önce IVF başarısızlığı olanlarda ya da fertilizasyon sağlanamayanlarda uygulanabilir (Delilbaşı, 2008: 171).

2.6 İntra Uterin İnseminasyon : IUI (Aşılama)

IUI tekniğinin uygulanacak çiftlerde inseminasyon işlemi öncesi alınan semen örneği hastaya en uygun yöntem ile yıkanır. İyi ve hareketli olan spermeler seçilerek bir tüp içerisine alınarak kadın doğum uzmanına teslim edilir. Kadın doğum uzmanı bir kateter vasıtasıyla uterus içerisine bu sperm örneklerini bırakır. Bu işleme IUI ya da halk arasında bilinen adı ile 'aşılama' denmektedir. IVF ve ICSI gibi ileri üremeye yardımcı tekniklere başvurulmadan önce spontan olarak gebelik elde edilmesine en yakın yöntem olan IUI tekniğinin kullanılması, infertilite tanısı almış bireyler için hem maddi, hem manevi birçok avantaj sağlamaktadır (Karuppaswamy, 2009). IUI için endikasyonlar aşağıda sıralanmıştır;

- a. İnfertilite vakalarının %25 ini oluşturan açıklanamayan infertilite IUI endikasyonları arasında sayılmaktadır.
- b. Kadında ovulatuvar disfonksiyon, endometriosis gibi tedavisi daha mümkün hastalıklarda tedavi akabinde ovulasyon takibi ile IUI önerilmektedir.
- c. Orta dereceli erkek faktörlerinde IUI ilk aşama kullanılan tekniktir.
- d. Bazı immunolojik sebeplerde IUI uygulanabilir (Aboulghar, 2009).

Hastanın klomifensitrat veya gonadotropinlerle stimule edilerek (superovulasyon), siklusun ovulasyon dönemine kadar ultrason ile takibi ve ovulasyonun human koryonik gonadotropin (hCG) ile tetiklenmesinden 24-36 saat sonra gerçekleşen ovulasyon ile senkronize olarak yıkanmış ve hazırlanmış spermin bir katater yardımı ile uterusu bırakılması işlemidir. Semen hazırlama yöntemleri ile seminal plazma içindeki sitokinler, prostoglandinler, oksijen radikalleri, antijen ve enfeksiyon ajanları yanında kötü kalite spermatozoa, lökosit ve hücre artıkları ayrılmaktadır (Saleh, 2000). Aynı zamanda bu işlemler sırasında spermatozoanın oositi dölleyebilmesi için gerekli olan ve in vivo olarak servikal kanal ve uterus içinde kazanılan kapasitasyon yeteneğini sağlamış olur (Mortimer, 2000).



Şekil 2.1 IUI Yönteminin şeması (Concept Fertility Centre, 2015)

IUI diğer yardımcı üreme tekniklerine göre daha ucuz, daha basit ve daha az invazif olması nedeniyle infertilite tedavisinde sıklıkla başvurulan yöntemlerin başında gelmektedir (Dodson ve Haney, 1991). IUI işleminin başarı oranı %12 - %17 arasında bulunmaktadır. Ortalama olarak IUI başarısı %14 olarak hesaplanmaktadır. İstatistiksel olarak bir hastaya 3 ayrı IUI işlemi uygulanabilir. Dört ve daha fazla IUI uygulanmasının ise başarı oranını arttırmadığı bilinmektedir (Kılıçdağ, 2005). Tüm dünyada giderek yaygınlaşan bir tedavi yöntemi olmasına karşın, infertilite tedavisi oldukça pahalı bir yöntem olması nedeni ile birçok ülkede ücretsiz sağlık hizmetleri kapsamında çıkarılmıştır. Sağlık sigorta şirketleri de bu pahalı tedavi

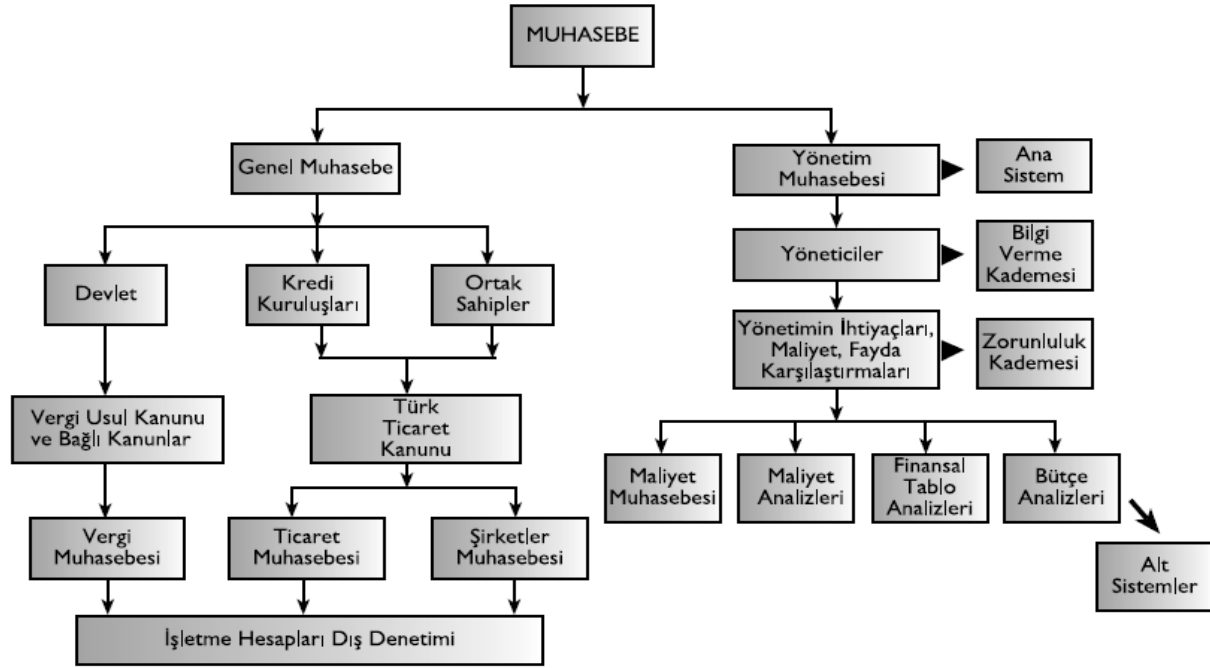
masraflarını ödememe yolunu tercih etmişlerdir. Ancak zamanla özellikle nüfusu azalan ve gen nüfusa oranla yaşlı nüfusun arttığı ülkelerde sağlık hizmetinin bütünlüğünde ele alınarak giderlerin bir bölümü devlet ve sigortalar tarafından karşılanmaya başlanmıştır. Ülkemizde ilk IVF merkezi 1988 yılında açılmıştır. O zamandan, bu yana hastalar kendi infertilite tedavilerinin giderlerini karşılamayı kabul etmiş olsa da, 2005 yılında alınan bir karar ile infertilite tedavisi gören hastaların belirli koşullara sahip olması durumunda, üç deneme giderleri devlet bütçesinden karşılanmaktadır. IUI işleminin ucuz, basit ve invazif bir işlem olması nedeniyle ÜYTE giderlerinin devlet tarafından karşılanmasının birinci kriteri ÜYTE merkezine başvuran ve devlet bütçesinden yararlanmak isteyen hastalara en az iki IUI işlemi yapılmış olmasıdır. Bu açıdan da değerlendirildiğinde IUI işlemi uygun olan hasta grubunda in vitro fertilizasyon işleminin ilk basamağıdır (Delilbaşı 2008: 3).

3. MALİYET MUHASEBESİ VE ÖNEMİ

Yönetim faaliyetlerinde bilgi temininin önemi büyüktür. Bir konuda alınacak kararların isabeti o konudaki bilgilerin niteliği, niceliği ve güncelliğine bağlıdır. Muhasebe; finansal sonuçlar doğuran olay ve işlemlere ait sayısal verileri toplayan, kaydeden, sınıflayan, analiz yoluyla değerlendiren, elde ettiği sonuçları özel raporlar halinde ilgililere sunan sistematik bilgi sağlama düzenidir. Muhasebe yatırımcılar, hükümet kuruluşları, kamu ve işletme yöneticileri vb. geniş bir kitleye bilgi sunmaktadır. Sağladığı bilgilerin türü ve bilgileri kullanan gruplar açısından muhasebe iki temel dala ayrılmaktadır. Bu temel dallar, genel muhasebe ve yönetim muhasebesidir. Genel Muhasebenin amacı, işletmenin finansal durumunu etkileyen olay ve işlemlerin para birimiyle ölçülen sonuçlarını işletme dışındaki kişi ve kurumlara bildirmektir. Genel muhasebe uygulamalarını biçimlendiren temel esaslar; muhasebenin temel kavramları, genel kabul görmüş muhasebe ilkeleri, ulusal ve uluslararası muhasebe standartları ve de mevzuat hükümleridir. Analitik Muhasebe adıyla da anılan Yönetim Muhasebesi dalının amacı ise, işletme yöneticilerinin sağlıklı kararlar alabilmesi için gereksinme duydukları sayısal bilgileri kendilerine sağlamaktır. İlgili bilgilerin ham veri olarak toplanmasından başlayarak, sonuçta ihtiyaca uygun raporların düzenlenmesine kadar yürütülen tüm muhasebe çalışmaları, yönetim muhasebesini oluşturmaktadır. Genel muhasebe çalışmalarının birtakım dış standartlara uygun biçimde yürütülme zorunluluğuna karşılık, yönetim muhasebesini yönlendiren temel etken yöneticilerin bilgi gereksinmeleridir. Bu nedenle, yapılacak maliyet-yarar karşılaştırmalarına göre, yönetim muhasebesinde maliyetinden fazla yarar sağlayacağı

anlaşılan hemen her türlü sayısal bilginin toplanması, her çeşit bilgi işleme tekniğinin uygulanması ve her tip raporun düzenlenmesi söz konusu olabilmektedir (Büyükmirza, 2010: 26-30).

Muhasebenin bölümleri şematik olarak aşağıda görülmektedir (Durukan Köse, 2017). Bu bölümün amacı, yönetim muhasebesinin alt dalları arasında yer alan Maliyet Muhasebesi hakkında bilgi vermektir.



Şekil 3.1. Muhasebe Bölümleri

3.1 Maliyet Muhasebesi

İşletmede üretilen mamul ve hizmetlerle ilgili olarak ortaya çıkan maliyetlerin oluşumunun belirlenip izlenmesi, etkin bir maliyet muhasebesi sisteminin varlığı ile mümkündür. Maliyet muhasebesinde, maliyetlerin belirlenmesinde, belli ilkeler doğrultusunda değişik yöntem ve teknikler uygulanabilmektedir. Bir işletme, kendi bünyesine uygun maliyet muhasebesi sistemini kurarak, üretmiş olduğu mamul ve hizmetlerin birim maliyetlerinin hesaplanmasında, giderlerin kontrolünde, geleceğe yönelik planların yapılmasında, işletme lehine süratli kararların alınmasında, etkili ve güvenilir bilgiler elde edebilmektedir (Akdoğan vd., 2014: 10). Üretilen mal veya hizmet maliyetinin hesaplanmasıyla; mamul/hizmet satış fiyatlarının saptanması, rekabet koşullarının sağlanması ve kârlılığın ölçülmesi olanaklı olmaktadır. Üretimi yapılan ürün ve hizmetlerin maliyetini oluşturan maliyet unsurlarını türleri, oluş yerleri

ve ilgili oldukları ürün ve hizmet türleri bakımından belirlenmesine ve izlenmesine imkân sağlayan hesaplama ve kayıt sistemi ise maliyet muhasebesi olarak tanımlanabilmektedir (Erdoğan ve Saban, 2010: 1;4). Bir başka tanımda maliyet muhasebesi, bir kuruluştaki kaynakları elde etme veya kullanma maliyetleri ile ilgili finansal ve finansal olmayan bilgilerin ölçülmesi, analizi ve raporlanması olarak ifade edilmektedir (Horngren, Datar ve Rajan, 2015: 4). Sağlık hizmetleri hastanın sağlık kurumuna girmesiyle başlayan hasta kabul, poliklinik, klinik, laboratuvar, radyoloji vb. gibi birçok sürecin bir araya gelmesi ve süreçlerin birbirini takip etmesi ile oluşan süreçlerdir. Dolayısıyla birbirini izleyen sağlık hizmetlerinin tüm faaliyetlerinin detaylı tespit edilmesi, bu faaliyetler için gerekli kaynakların doğru belirlenmesi ve maliyetlerin kontrol altına alınması gerekmektedir.

Sağlık hizmetlerinin doğası gereği maliyetlerinin yüksek olmasının yanı sıra hasta faturalarının eksik düzenlenmesi ya da hatalı olmasından dolayı ilgili kurumlardan tahsil edilememesi hastane işletmelerinde gelir kaybına neden olmaktadır. Bu durum hastane işletmelerinin maliyetlerini kontrol altına almasının ne kadar hayati bir öneme sahip olduğunun bir diğer göstergesi olarak ifade edilmektedir (Kısakürek, 2010). Hastane maliyet muhasebesi sistemi içerisinde değerlendirilen maliyet verilerinden yararlanarak, gerçekleşen hizmet maliyetlerinin değerlendirmesini yapan ve bu değerlendirmeler sonucunda hastane yöneticilerinin alacakları finansal kararlara ışık tutmaya yardımcı olan çalışmalar da hastane maliyet analizi olarak ifade edilmektedir (Ağırbaş vd., 2012).

3.1.1 Maliyet Muhasebesi ile İlgili Genel Kavramlar

Maliyet muhasebesi *“Bir işletmede üretilen mal ve hizmetlerin elde edilmesi ve bunların alıcılara ulaştırılıp paraya çevrilmesi için işletmenin yaptığı fedakârlığın parasal ölçüsünü gösteren maliyetlerin, hangi giderlerden oluştuğunu belirleyen, söz konusu giderlerin türleri, fonksiyonları ve gider yerleri bakımından hesap planındaki sınıflandırma doğrultusunda kaydedip izleyen, bu bilgilerin inceleme ve yorum yapılmasına imkan verecek raporların hazırlanmasını ve maliyetlerin kontrolünü amaçlayan işlemler bütünüdür.”* Eksiksiz ve sağlıklı bir maliyetleme, bir mal ya da hizmetin üretim öncesi faaliyetlerden başlayarak son tüketiciye ulaşmaya kadar ki süreçte ele alınmalıdır. Bu süreç de faaliyetlerde meydana gelen değişiklikler, ürünün maliyetini hiç şüphesiz olumlu ya da olumsuz yönde etkileyecektir. İşletme yönetimi ise bu süreçteki faaliyetler üzerinde gerekli denetimi yaparak maliyetlerini azaltmayı tercih edeceklerdir (Akdoğan, 2014).

3.1.1.1 Maliyet Muhasebesi İle İlgili Temel Kavramlar

Maliyet; bir mal veya hizmete sahip olabilmek için harcanan nakdin, kullanılan bir varlığın veya sunulan hizmetlerin parasal değeridir. Diğer bir ifadeyle maliyet, belli bir mal veya hizmetin elde edilmesinde içinde bulunulan dönemde yapılan harcamalarla, önceki dönemlerde yapılan harcamalardan oluşan fedakârlıkların parasal tutarıdır (Akdoğan, 1998; Kılıçdağ vd., 2005).

Gider, bir işletmenin belirli bir dönemdeki mamul teslimi veya üretim, hizmet kullanımı veya sürekli ana iş konusuyla ilgili diğer işlemleri sonucunda işletmenin varlıklarında meydana gelen azalışlar veya yükümlülüklerinde meydana gelen artışlardan kaynaklanan öz kaynak azalışlarıdır (Akdoğan vd., 2014: 3). Bir başka tanımla gider, hasılat elde etmek amacıyla yapılan varlık tüketimidir. Bu nedenle tükenmiş bir maliyettir. Tüm maliyet unsurları satış gerçekleştiği anda gidere dönüşür. Burada iki önemli unsur söz konusudur (Milli Eğitim Bakanlığı, 2011: 2):

- Tüketimin işletme faaliyetlerinin yerine getirilmesi için yapılmış olması gerekir.
- Tüketimin belli bir döneme ait olması gerekir.

Harcama, işletmelerin bir varlığı veya hizmeti elde etmesi karşılığında borçlanmasının, ödeme yapmasının, bir varlığı transfer etmesinin veya başka bir hizmet sunmasının para ile ifade edilmesidir (Lazol, 2002: 8). Ödeme, işletmeler açısından ödeme, para ya da para yerine geçen araçların veya diğer varlıkların, satın alınan mal, hizmet ya da varlıkların karşılığı olarak veya borç ya da zararların karşılığı olarak işletmelerden çıkışıdır (Altuğ, 2001: 16). Zarar, kâr kavramının karşıtı olarak kullanılan kavramıdır. Bir dönemde işletmenin gelirleri ile giderleri (zararlarda dâhil) karşılaştırılır; eğer gelirin toplamı giderlerden fazla ise, aradaki fark kâr terimi ile ifade edilir ve eğer gelirin toplamı giderlerden az ise, aradaki olumsuz fark zarar olarak ifade edilir (Küçüksavaş, 2002: 17). Bir başka ifadeyle, işletme faaliyetlerinin devam edebilmesi için gerekli olan ve normal ölçüler içerisinde yapılan tüm harcamalar ile varlık ve hizmet tüketimleri gider niteliği taşır. Buna karşılık, işletme faaliyetlerinin yürütülmesi için gerekli olmayan veya normal ölçülerini aşan harcama ve tüketimler gider değil, zarar adını alır (Büyükmirza, 2010: 54).

Harcama, maliyet, gider ve ödeme karşılaştırıldığında harcamanın konusu, bir varlık elde etme veya hizmetin sağlanması için para ve benzeri ödeme araçları ile maddi ya da maddi olmayan varlıklar olabileceği gibi, bunların elde edilmesi için enerji, zaman, yer, emek, makine gücü vb.

üretim faktörleri de olabilir. Harcanan bu değerlerin, faydaları gelecek dönemlere de taşıyorsa maliyet, faydaları içinde bulunulan dönemde tamamlanıyorsa gider olarak ortaya çıkar. Diğer bir ifadeyle harcama, bir tüketimse maliyet ya da gider; bir yükümlülüğün yerine getirilmesi ise ödeme özelliği taşımaktadır (Altuğ, 2001: 16).

3.1.2 Giderlerin Ürünlere Yüklenmesine Göre Sınıflandırılması

Belirli bir mamul veya hizmetin üretim maliyetine doğrudan doğruya yüklenip yüklenememesine göre giderler, direkt ve endirekt olarak bölümlenir.

Direkt Giderler: Belirli bir mamul veya hizmetin üretim maliyetine doğrudan doğruya herhangi bir dağıtım anahtarı kullanmadan yüklenebilen giderlerdir. Direkt ilk madde ve malzeme giderleri ile direkt işçilik giderleri direkt gidere örnek olarak gösterilebilir. Direkt giderlerin en önemli özelliği, bunların belirli bir üretim birimi için ne kadar harcandığının doğrudan doğruya hesaplanabilmesidir.

Endirekt Giderler: Belirli bir mamul veya hizmetin üretim maliyetine doğrudan doğruya yüklenemeyip, birtakım dağıtım ölçüleri yardımı ile yüklenebilen giderlerdir. Bina amortisman giderleri, bakım onarım gibi giderler endirekt giderlere örnek olarak gösterilebilir (Walther ve Skousen, 2009: 18-19).

Endirekt giderlerin bir bölümü; oluştukları gider yeri açısından endirekt olarak kabul edilmekte, bir bölümü ise nitelik ve hesaplamalarındaki güçlükler nedeni ile endirekt sayılmaktadır. Örneğin yardımcı hizmet gider yerinde ortaya çıkan her türlü giderler, oluştukları gider yeri açısından endirekt olarak kabul edilmektedir. Diğer taraftan esas üretim gider yeri ile direkt ilişkisi olmasına rağmen; nitelik veya hesaplamalarındaki güçlükler nedeniyle (ikramiyeler, yıllık izin ücretini, işletme malzemesi vb.) endirekt sayılabilen giderler vardır. Giderlerin direkt - endirekt olarak ayırımında temel düşünce, giderin üretilen mamul veya hizmetin maliyetine doğrudan doğruya yüklenebilme özelliğidir. Dolayısıyla bir gider kalemi gider yeri açısından direkt olsa dahi, bir üretim birimi için ne kadar harcandığı doğrudan doğruya hesaplanamıyorsa o gider endirekt olarak sayılmaktadır (Akdoğan vd., 2014: 14).

3.1.2.1 Maliyet Hesaplamalarında Kullanılan Maliyet Unsurlarından Direkt Giderler

Belirli bir mal veya hizmetin üretim maliyetine doğrudan doğruya herhangi bir dağıtım anahtarı kullanmadan yüklenebilen giderlerdir (Özcan, 2006).

Direkt ilk Madde ve Malzeme Giderleri

İşletme faaliyetlerinde kullanılarak tüketilen maddi yapıya sahip her çeşit malzeme bu grupta yer alır. Üretilen mamullerin temel yapısını oluşturan ilk (ham) maddeler (mobilya üretiminde kereste, yüksek fırında maden cevheri, iplik üretiminde pamuk veya yün, dokumacılıkta iplik konfeksiyonda kumaş, vb. gibi), ilk maddeler (mobilya üretiminde çivi, tutkal ve cila, yüksek fırında kok kömürü, konfeksiyonda iplik, düğme, astar, tela, vb. gibi), üretim çalışmalarının düzenli biçimde yürütülmesi için tüketilen ancak mamullerin bünyesinde yer almayan işletme malzemesi (makine yağı, temizlik malzemesi, küçük yedek parçalar, kalorifer yakıtı vb. gibi), satış sırasında kullanılan ambalaj malzemesi (paketleme kağıdı, kese kağıdı, naylon torba vb. gibi) ve kayıt ve iletişim için tüketilen kırtasiye ve büro malzemesi (kağıt, kalem, basılı formlar, toner bilgisayar disket ve kağıtları, vb. gibi) bu gruba giren tipik örneklerdir (Büyükmirza, 2010: 67).

Hastanelerin sağlık hizmeti üretimi amacıyla kullandıkları malzemelerin en küçük hastanede bile binlerce çeşidi bulunmaktadır. Bu nedenle ilk madde ve malzemelerin belirlenmesi işleminde öncelikle malzemelerin sınıflandırılması ve tanımlanması gerekmektedir. Malzemelerin sınıflandırılması işlemi muhasebe açısından bu malzemelere ilişkin kayıtların tutulması, kullanıcıların belirlenmesi ve maliyet hesaplama çalışmalarında kolaylık sağlamak amacıyla niteliklerinin belirlenmesi (örneğin direkt ve endirekt ayrımının yapılması gibi) bakımından önemlidir (Durukan, 2006: 52-53).

Direkt işçilik Giderleri

Esas üretim gider yerleri ile ilgili olup belli bir mamul veya hizmetin üretim maliyetine doğrudan doğruya yüklenebilen işçilik giderlerini kapsar. Bu giderler hangi mamul veya mamul grubu için ne kadar harcandığı izlenebilen ve herhangi bir dağıtım anahtarına gerek duymadan, işçi başına düşen çalışma süresi ölçülebilen işçilik giderlerinden oluşur. Bu tanıma göre direkt işçilik kavramının ortaya çıkabilmesi için işçiliklerin her şeyden önce esas üretim gider yerlerinde gerçekleşiyor olması gerekmektedir. Sağlık hizmeti meydana getirmek için harcanan ve maliyetlere doğrudan doğruya yüklenebilen işçilik direkt işçilik kabul edilir. Hastaneler hizmet işletmeleri olduklarından dolayı emek yoğun işletmelerdir ve çok sayıda profesyonel işgücünü bir arada çalıştırırlar. Bu nedenle sağlık hizmetinin sunulmasında doğrudan görev alan hekim, hemşire ve yardımcı sağlık personeline ödenen maaşlar hastanelerin direkt işçilik giderleridir ve en yüksek gider grubunu oluştururlar. Hastanede çalışan doktorun ameliyat

sayısına, baktığı hasta sayısına, hastanede çalıştığı saate veya teknisyenin çektiği röntgen sayısına göre ücret alması durumunda, direkt işçilik giderlerinin her bir hizmetteki payı izlenebilmektedir (Altuğ, 2001; Kocabıyık, 2008).

3.1.2.2 Maliyet Hesaplamalarında Kullanılan Maliyet Unsurlarından Endirekt Giderler

Belirli bir mal veya hizmetin üretim maliyetine doğrudan doğruya yüklenemeyip, bir takım dağıtım ölçüleri yardımı ile yüklenen giderlerdir (Alkan, 2003). Endirekt giderler, bir malın imalatı veya bir hizmetin üretimi için katlanılan genel giderleri, bir ürünün/hizmetin pazarlanması ve işletmenin yönetilmesi için yapılan dolaylı maliyetleri içermektedir (Maher, Stickney ve Weil, 2008: 78). Endirekt giderlerin hangi birimde ne kadar tüketildiği belirli olmadığından bir anahtar ile dağıtılması gerekir.

Endirekt giderler çeşitlerine göre aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir;

Endirekt ilk madde ve malzeme giderleri; belirli bir mal veya hizmetin üretim maliyetine doğrudan doğruya yüklenemeyip, bir takım dağıtım ölçütleri yardımıyla yüklenebilen giderlerdir. Endirekt ilk madde ve malzeme giderleri, yardımcı malzeme ve işletme malzemesi adı altında iki alt gruba ayırmak mümkündür. Yardımcı Malzemeler; direkt ilk madde ve malzeme gibi ürün bünyesine katılmakla birlikte; gerek miktar, gerekse tutar olarak ürünün temel yapısını oluşturmayan malzemelerdir. Bu tip ilk madde ve malzemelere örnek olarak poliklinik hizmetlerinde kullanılan pamuk, gazlı bez, flaster gibi malzemeler verilebilir. İşletme Malzemesi ise ürünün üretiminde kullanılan; ancak ürün bünyesine girmeyen malzemelerden oluşmaktadır. Eldiven, temizlik malzemeleri vb. örnek olarak verilebilir (Durukan, 2006: 54-55).

Endirekt İşçilik giderleri ise; direkt işçilik giderleri dışında kalan ve hizmet üretimi ile dolaylı olarak ilgili olan personelin giderleri olarak değerlendirilirler. Örneğin, çamaşırhane personelinin ücretleri by-pass ameliyatı için endirekt niteliktedir. Çamaşırhane personeli fiilen operasyonlara katılamamakla birlikte operasyonların sürekliliği bakımından gerekli yeşil malzemenin temizlenmesini sağlamaktadır (Durukan, 2006: 62).

Dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler; işletmenin kendi bünyesinde kendi personeliyle sağlayamadığı hizmetlerin dışarıdan kişi ve kurumlardan sağlanması durumunda katlanılan fedakârlıklar bu grupta yer almaktadır (Elektrik, Su, Havagazı, İletişim, Güvenlik, Taşıma, Temizlik, Danışmanlık, Bakım Onarım vb. Hizmet Alımları).

Vergi, resim ve harçlar; işletme için bir gider niteliği taşıyan emlak vergisi, motorlu taşıt vergisi, damga vergisi, indirilmeyen katma değer vergisi vb. vergiler ile resimler ve harçlar bu gruba oluşturur. Kâr üzerinden ödenen kurumlar vergisi ile indirim konusu katma değer vergisi gibi vergiler gider niteliğini taşımadığından, burada yer almaz (Lazol, 2002: 8).

Amortismanlar ve tükenme payları; Amortisman ve tükenme payları, maddi veya maddi olmayan duran varlıklar ile özel tükenmeye tabi varlıklar için ayrılan amortisman gideri ile tükenme paylarını kapsamaktadır (Bina, tıbbi cihaz, demirbaş, taşıt amortismanı vb.) (Altuğ, 2001: 16).

Finansman giderleri; İşletmenin gerek yatırım gerekse işletme sermayesi ihtiyacını karşılamak için yaptığı kısa veya uzun vadeli harcamaların faiz, komisyon ve kur farklarını kapsar (Küçüksavaş, 2002: 17).

Çeşitli giderler; yukarıda sayılan gider gruplarına girmeyen giderler bu grupta gösterilir. Bu giderlerin tipik örnekleri arasında kira, sigorta, mahkeme, noter, aidat, abonman, yolluk, ilan ve reklam, temsil ve ağırlama, sergi ve eşantıyon, vb. giderler sayılabilir (Büyükmirza, 2010: 67).

3.2 Faaliyet Tabanlı Maliyetleme

İşletmelerde maliyet bilgilerinin oluşturulmasında maliyet muhasebesi önemli rol üstlenir. Maliyet muhasebesi geleneksel ve modern yöntemler olarak sınıflanabilecek çeşitli yöntemlerle maliyetleri hesaplamaktadır. Standart maliyetleme gibi geleneksel maliyetleme yönteminin yanı sıra, FTM, Sürece Dayalı FTM ve Hedef Maliyetleme gibi yöntemler modern yöntemler olarak anılmaktadır. FTM yöntemi; literatüre girişi, öncesinde kullanılan geleneksel yöntemlere göre üstünlükleri, sonrasında geliştirilen alternatif maliyetleme yöntemlerine temel teşkil etmesi gibi yönleri ile önemli, üzerinde sıkça durmayı gerektiren bir yöntem olarak değerlendirilmektedir. George Staubus'ın (1971'de yazdığı "Activity Costing and Input Output Accounting" kitabı ile) temellerini oluşturduğu FTM'nin, 1980'lerin sonlarında Cooper ve Kaplan tarafından tanımlanan üstün bir maliyetleme yöntemi olarak ortaya çıktığı izlenmektedir (Karğın, 2013).

FTM yöntemi, kaynak tüketimine dayalı olarak kaynak maliyetlerini ürün/hizmetlerle ilişkilendiren gelişmiş bir maliyet hesaplama tekniğidir (Demeere, Stouthuysen ve Roodhooft, 2009). FTM sistemi, mamul maliyetinin hesaplanmasında faaliyetlerin temel maliyet objesi olarak dikkate alındığı bir maliyet hesaplama yöntemidir. Bir başka tanıma göre ise FTM

sistemi, işletmelerin katlandığı genel üretim maliyetlerinin, bu maliyeti gerekli kılan faaliyetlere yüklendiği ve faaliyet maliyetlerinin ise faaliyetlerin yapılmasını gerektiren mamullere dağıtıldığı maliyet sistemidir. FTM sisteminde temel amaçlar ise, hizmet sunum kalitesinin sağlanması, işletme kaynakları maksimize etmesi ve kalite gereksiniminin sürekliliğinin sağlanmasıdır (Bengü ve Arslan, 2009; Baker, 1998: 12).

3.2.1 Faaliyete Dayalı Maliyet Yönteminin Amaçları

Faaliyete dayalı maliyet yönteminin amaçlarını Cokins aşağıdaki gibi sıralamıştır (Aktaran Eker, 2002);

- Düşük katma değere sahip, diğer bir ifadeyle de mamul ve hizmet üretiminde değer yaratmayan faaliyetlere ait maliyetleri ortadan kaldırmak ya da en düşük düzeye indirmek,
- Kârlılığı artırmak üzere gerçekleştirilen katma değeri yüksek faaliyetlerin kolaylaştırılmasında, etkin ve verimli bir bilgi tabanı sağlamak,
- Problemlerin temel nedenlerinin saptanmasını ve bu etkenlerin düzeltilmesini sağlamak,
- Zayıf varsayımlar (kabullenmeler) ve yetersiz maliyet dağıtımından kaynaklanan yanlışlıkları ortadan kaldırmak,
- Yöneticilerin kararlarını doğru verebilmeleri için doğru maliyet bilgileri sağlayabilmek.

Başarılı bir FTM uygulamasının temelinde faaliyetlerin doğru olarak belirlenmesi ve tanımlanması yatmaktadır. Bu yapılabildiğinde karar vericiler daha doğru maliyet bilgilerine ulaşabilir ve alınacak kararlarda hataların en aza indirilmesi sağlanabilir.

3.2.2 Faaliyet Tabanlı Maliyet Yönteminin Temel Kavramları

Faaliyet; bir işletmenin mamul ve hizmet üretimi esnasında yapılan eylemler olarak tanımlanabilir. Faaliyetler, ekonomik değer yaratan ve ekonomik değer yaratmayan faaliyetler olarak ikiye ayrılabilir (Eker, 2002). Hastalardan elde edilecek gelirleri, bir başka ifadeyle hastaların harcamalarını artıran, hasta tatminini yükselten ve genel anlamda hastaların yaşam kalitesinde artış meydana getiren faaliyetler ekonomik değer yaratan (katma değer yaratan) faaliyetlerdir. Terk edilmeleri hasta tatmininde azalmaya neden olmayan, sunulan sağlık hizmetinin kalitesini olumsuz yönde etkilemeyen faaliyetler ise ekonomik değer yaratmayan

faaliyetler olarak tanımlanabilmektedir. Gereksiz testler ve prosedürler, prosedürler arasındaki lüzumsuz bekleme zamanları vb. ekonomik değer yaratmayan faaliyetlere örnek olarak gösterilebilir (Seldüz, 2013: 177). Ekonomik değer yaratmayan maliyetler ise, örgütün ürün/hizmet kalitesini, performansını veya değerini düşürmeksizin elimine edebileceği faaliyetlerin maliyetidir (Maher, Stickney ve Weil, 2008: 79).

Faaliyet merkezi, bir başka ifade ile faaliyet havuzu, bir işletme için önem taşıyan faaliyetlerin bir arada toplandığı yerler olarak tanımlanmaktadır. Homojen faaliyetlerin fonksiyonel veya ekonomik olarak gruplanması olarak da ifade edilebilmektedir. Bu durumda işletmedeki faaliyetler çok sayıda olacağından ve hepsinin ayrı olarak izlenmesi ekonomik olarak yapılabilir olmayacağından, bu faaliyetlerin birkaç tanesinin birer faaliyet merkezi olarak ele alınacağı konusunda bir karar verilebilir (Alkan, 2005).

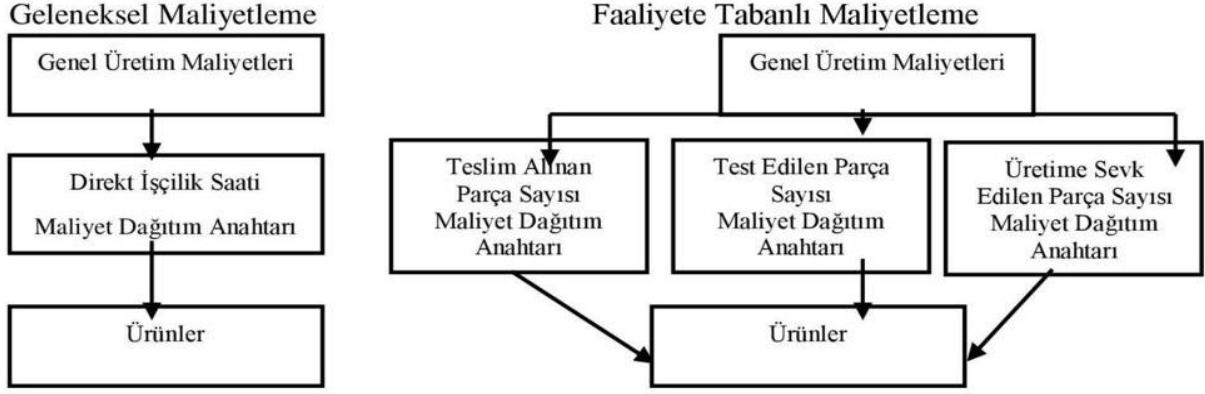
Kaynak; faaliyetlerin yerine getirilmesinde tüketilen ekonomik unsurlar olarak tanımlanmaktadır. Kira, elektrik, su, amortisman, ilk madde ve malzemeler, işçilik, ısınma, kullanılan teknoloji gibi unsurlar kaynaklara örnek olarak verilebilir. Faaliyetlerin yerine getirilmesinde kullanılmayan gelir vergisi, faiz harcamaları gibi harcamalar kaynak olarak düşünülemez (Miller, 1996). Faaliyetlerin tükettiği kaynakların toplam tutarının faaliyetler itibarıyla belirlenmesi işleme maliyet havuzu oluşturma adı verilmektedir. Faaliyetlerin belirlenmesi işlemi tamamlandıktan sonra sıra bu faaliyetlerin maliyetlendirilmesine gelmektedir. Bazı maliyetlerin yürütülen faaliyetlerle ilişkisi doğrudan kolaylıkla sağlanabilirken; birden fazla faaliyeti ilgilendiren maliyetlerin, her bir faaliyetle ilişkisinin kurulması son derece güç olmaktadır. Böyle bir durumda önce faaliyetlere ilişkin yapılan temel analizde faaliyetlerin maliyetleri tespit edilir. Daha sonra bu faaliyetler alt faaliyetlere ayrılmak yoluyla, alt faaliyetlerin her birinin tükettiği kaynakların maliyeti oluşturulur (Arzova, 2002: 25-26).

Faaliyet etkeni; maliyet havuzuna yüklenen kaynak maliyetlerini, maliyet nesnelere yükleyen faktördür. Faaliyet etkeni; bir faaliyet ile maliyet grubu arasındaki sebep-sonuç ilişkisini belirlemektedir. Etkenler, ürünlerce tüketilen faaliyetlerin gerçek kaynak tüketimini yansıtmalıdır (Unutkan, 2010). Maliyet nesnesi (çıktı) kavramı ise; maliyetlerin yüklendiği en son nokta ve faaliyetlerin yapılma nedeni ve nihai hedefidir. Yani faaliyet aracılığı ile kaynakların değişiminin sonucu faaliyetin ürettiği şeydir. Maliyet nesnesi bir ürün veya müşteri olabilmektedir (Ülker ve İskender, 2005).

3.2.3 Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ile Geleneksel Maliyet Sistemleri Arasındaki Farklılıklar

Geleneksel maliyet sistemleri, üretim yapılırken kaynakların ürün/hizmetler tarafından tüketildiğini varsaymaktadır. Geleneksel maliyet dağıtım sürecinde genel üretim giderleri hacim tabanlı yani üretim miktarına bağlı dağıtım anahtarları (direkt işçilik saatleri, makine saatleri, üretilen ürün birimleri gibi) vasıtasıyla yüklendiğinden genel üretim giderleri de dolaylı olarak üretim miktarına bağlı hale gelmektedir. Bunun sonucunda üretim arttıkça hesaplama formülünün paydasında yer alan rakam büyüyeceğinden, birim ürün ve/veya hizmete daha az genel üretim gideri yüklenecektir; fakat günümüzde otomasyon ağırlıklı üretim ortamlarında genel üretim giderleri üretim miktarıyla değişen bir yapıya sahip değildir. Otomasyon ağırlıklı üretim ortamlarında ortaya çıkan genel üretim giderleri çeşitli faaliyetleri (kalite kontrol, üretim sürecinin takibi gibi) kapsamaktadır. Dolayısıyla, birçok endirekt maliyet üretim miktarıyla orantılı olarak ortaya çıkmamakta ve yüksek üretim hacminde sabit genel üretim gideri daha fazla sayıda ürün ve/veya hizmete yükleneceğinden ve daha düşük ürün ve/veya hizmet giderleri oluşumuna neden olmaktadır. Dolayısıyla, geleneksel yöntemle maliyetlerin dağıtım süreci yanıltıcı sonuçlar vermektedir (Berikol ve Güner, 2016). FTM yönteminde ise kaynakların faaliyetler tarafından; faaliyetlerin de ürün/hizmetler tarafından tüketilmekte olduğu varsayımından hareket edilmektedir. Bu yüzden genel üretim giderleri faaliyetler esas alınarak maliyet unsurlarına göre farklı maliyet havuzlarında toplanmakta ve her bir maliyet havuzunun kendine özgü olan farklı maliyet dağıtım anahtarları kullanılarak ürünlere/hizmetlere yüklenmektedir (Seldüz, 2013: 73).

Şekilde görüldüğü gibi, geleneksel maliyet sistemi tüm giderleri tek havuzla ürün maliyetine yansıtırken, FTM yönteminde birden fazla havuza bölünerek harcanan miktar kadar ürünlere yansıtılmaktadır (Kartal vd., 2003).



Şekil 3.2. Geleneksel Maliyetleme ve FTM Yöntemi

3.2.4 Faaliyet Tabanlı Maliyet Sisteminin İşleyişi

FTM yöntemi bir maliyet öngörme ve üretilen mamul ya da hizmet maliyetlerinin hesaplanmasında bugünün üretim şartlarında kabul edilebilir bir doğruluk oranıyla uygulanan bir maliyet hesaplama yöntemidir. Ancak, bu yöntemin üretim sürecinde, eksiksiz bir şekilde uygulanabilmesi için iyi bir şekilde tasarlanması gerekmektedir. FTM yönteminin tasarlanması, yöntemde dahil olan faaliyetlerin belirlenmesinde, gruplandırılmasında ve faaliyet maliyetlerinin ayrıntılı olarak hesaplanabilmesinde önemli olanaklar sağlar (Gunasekaran ve Sarhadi, 1998).

FTM yönteminin tasarlanması işletmeden işletmeye farklılıklar gösterse de genelde beş adımdan oluşmaktadır. Bu adımları şu şekilde sıralayabiliriz (Popesko, 2003) :

- Faaliyetlerin belirlenmesi,
- Faaliyetlerin gruplandırılması,
- Faaliyetlerin maliyet yapılarının analizi,
- Maliyet etkenlerinin seçimi,
- Maliyetlerin mamullere / hizmetlere yüklenmesi.

FTM modeli, çok çeşitli maliyet etkenleri kullanarak maliyetlerin daha doğru tahmin edilmesini sağlamaktadır. FTM yöntemiyle, genel üretim giderlerinin dağıtılması iki aşamalı bir süreçten oluşmaktadır. İlk olarak maliyetler faaliyetlere, daha sonra da hizmetlere yüklenmektedir (Demeere, Stouthuysen ve Roodhooft, 2009). Birinci aşamada, kaynak maliyetleri çeşitli faaliyetlere kaynak etkenleri ya da birinci aşama maliyet etkenleri kullanılarak atanmaktadır. Maliyet etkenleri, faaliyetlerin kaynak tüketimlerini hesaplayan faktörlerdir. Bir faaliyet merkezi, ilgili faaliyetlerden oluşmaktadır. Farklı bilgi ihtiyaçlarına göre çeşitli yollarla faaliyet

merkezleri oluşturulabilmektedir. İkinci aşamada, her bir faaliyet havuzu maliyet nesnelere, uygun bir faaliyet etkeni ya da ikinci aşama maliyet etkenleri kullanılarak dağıtılır, bunlar faaliyetlerin maliyet nesnelere tarafından tüketimini ölçmektedir. Eğer maliyet nesnelere ürün/hizmetlerse, belirli bir ürünün/hizmetin toplam maliyeti çeşitli faaliyetlerin maliyetleri toplanarak oluşturulmaktadır. Birim maliyet ise toplam maliyetin, ürün/hizmet miktarına bölünmesiyle elde edilmektedir (Tsai, 1998). Bu süreç hastaneler için ele alındığında birinci aşamada hastane maliyetlerini faaliyetlere göre ayırmak gerekir. İkinci aşamada ise bu faaliyet kalemlerinden bireysel hasta ya da departman maliyetlerine geçiş yapılır (Haluk ve Seçkin, 2009; Udpa 1996).

Hastanelerde etkili bir maliyet dağıtımını için gerekli ön şartlar şunlardır (Otlu ve Çukacı, 2006);

1. Organizasyona uygun maliyet merkezleri ayrımı yapılmalıdır.
2. Organizasyon yapısıyla uyumlu muhasebe kayıtları olmalıdır.
3. Yardımcı ve esas üretim maliyet merkezi için finansal veriler, maliyet verileri ile diğer finansal olmayan verilerin elde edilebileceği tam bir bilgi sistemi bulunmalıdır.
4. Sağlık hizmeti sunucularının anlamlı ve pratik olarak kabul edecekleri, uygun bir maliyet dağıtım tekniği kullanılmalıdır.

Belirli bir maliyet nesnesinin genel üretim giderleri, bu maliyet nesnesiyle ilişkilidir. Ancak, bu maliyet nesnesine ekonomik açıdan anlamlı bir şekilde doğrudan aktarılamaz. Genel üretim giderleri; mamullere/hizmetlere dolaylı olarak atanır ve toplam maliyetlerin önemli bir oranını oluşturur. Genel üretim maliyetlerini mamullere/hizmetlere dağıtırken yöneticilerin dört temel amacı vardır (Kartal vd., 2013: 121-122):

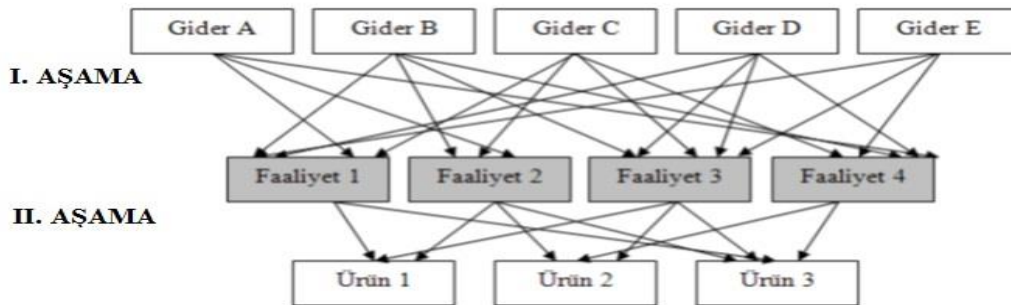
1. İşletme kararları için bilgi sağlamak: Hizmet karmasına yeni bir hizmet eklenip eklenmeyeceği, bir hizmetin işletme içinde mi üretileceği yoksa işletme dışından mı satın alınacağı, bir hizmetin satış fiyatının belirlenmesi, var olan üretim kapasitesinin maliyetini değerlendirmek gibi uzun ve kısa dönemli önemli işletme kararlarının alınabilmesi için, bir hizmetin maliyetine ve bu maliyet içinde önemli bir yeri olan genel üretim maliyetlerinin tutarının belirlenmesine gerek vardır.

2. Arzu edilen motivasyonu elde edebilmek: Maliyet dağıtımı kimi zaman çalışanların davranışlarını etkileyebilmek ve böylece amaç birliği ile yönetsel çabaları desteklemek için kullanılır.

3. Maliyetlerin doğrulanması veya harcamaların hesaplanması: Kamu ihalelerine bağlı sözleşmelerde veya maliyetlerin doğru olduğu kanıtlanarak harcamaların tahsil edilebildiği hizmetlerde olduğu gibi hizmet fiyatlandırılmasında “maliyet artı kâr” modeli kullanıldığında, maliyet dağıtımlarına bir fiyatın desteklenmesinde gereksinim duyulabilir.

4. Kârın hesaplanması: Maliyet dağıtımları finansal muhasebenin amaçlarına yardımcı olmak için de yürütülür.

Bu sistemi genel olarak şekil üzerinde iki aşamalı olarak da açıklamak mümkündür. İlk aşamada işletmedeki tüm üretim faaliyetleri amaca uygun olacak şekilde belirlenir ve bu faaliyetler ortak faaliyet merkezlerinde toplandıktan sonra bu faaliyetlerin maliyetleri belirlenir. Faaliyetlerin maliyetleri belirlendikten sonra ikinci aşama bu maliyetlerin ürünlere aktarılması aşamasıdır. İki aşamalı FTM sistemi şekil 3.3.’de gösterilmiştir (Öker, 2003: 36; Roztocki, Porter, Thomas ve Needy, 2004).



Şekil 3.3. İki Aşamalı FTM Sistemi

3.2.4.1 Faaliyetlerin Belirlenmesi ve Tanımlanması

Faaliyetler, bir fonksiyonun amaçlarını ve hedeflerini başarmak için yerine getirilmesi gereken eylemler şeklinde tanımlanmaktadır ve iş veya görev birimlerinden oluşmaktadır. Örneğin bir malzemenin satın alınması bir faaliyet olarak tanımlanabilir ve bu faaliyet; satın alma isteminin kabulü, tedarikçinin saptanması, satın alma emirlerinin hazırlanması ve satın alma işleminin gerçekleştirilmesi gibi çok farklı görevlerin bir araya toplanmasından oluşmaktadır (Erdoğan ve Saban, 2010: 538).

Faaliyetler beyin fırtınası, akış şemaları, görüşmeler, zaman etütleri, IDEFO vb. pek çok teknik ve araç yardımıyla tanımlanıp kümelenebilirler. Beyin fırtınası bir grup oturumu düzenlenerek gerçekleştirilir. Farklı departman ve işlevlerden gelen katılımcılar, bir faaliyetler listesi çıkarıp, üzerinde uzlaşmaya çalışırlar. Liste oluşturulduktan sonra ana faaliyetler itibariyle gruplandırılıp; ana faaliyetlerin alt faaliyetlere ayrıştırılmasıyla da detaylandırılabilir. Faaliyetlerin tanımlanması ve ana başlıklar altında gruplandırılmasında süreç akış şemalarından da faydalanabilmektedir. Süreç akış şemaları sayesinde süreçlerin başarısız bileşenleri ve karmaşık alanları da belirlenebilmektedir. Süreçle ilgili bilgiler mevcut iş kayıtları, prosedürler, standartlar ve bazı özel çalışmalar yardımıyla elde edilmektedir. Ancak bu gibi tekniklerin uygulanması için gerekli faaliyet bilgilerinin edinilmesi zor ya da imkânsız olduğunda, listenin oluşturulması için uzman ve iş görenler ile görüşmeler gerçekleştirilebilir. Faaliyetlerin tanımlanmasında başvurulan bir diğer metot ise Faaliyet-Mantık Diyagramı metodudur. Bu yöntem özetle organizasyonun değer zincirine dahil olan faaliyetlerin fiil-sıfat-isim tanımlarının kullanılmasına dayanmaktadır ve faaliyetlerle ilgili ne zaman, niçin ve nasıl sorularının yanıtları araştırılmaktadır. Yöntem aslında FTM'ye alternatif olarak önerilmiş olsa da, FTM'de faaliyet haritalarının oluşturulmasında kullanılabilir bir araç olarak görülmektedir (Seldüz, 2013: 104-105). Bu yöntemler, ürün ya da hizmet üretiminde kaynak tüketimi gerektiren tüm faaliyetleri tanımlar ve bu faaliyetler değer yaratan ve değer yaratmayan faaliyet yapılarından birisi içerisinde nitelendirilir (Erdoğan ve Saban, 2010: 539).

3.2.4.2 Faaliyet Merkezlerinin (Havuzlarının) Oluşturulması

Faaliyetler belirlendikten sonra, faaliyet merkezlerinde toplanır. Her bir faaliyetin ayrı olarak incelenmesi ve faaliyet merkezi olarak ele alınması, zaman ve ekonomik açıdan uygun olmadığından, benzer faaliyetler birleştirilerek tek bir faaliyet merkezi içinde toplanmalıdır. Bu birleştirme yapılırken, bir merkezde birleştirilmesi düşünülen faaliyetlerin aynı seviyede (birim, parti, mamul ve tesis seviyesinde) olması, aynı maliyet yönlendiricisi tarafından kullanılıyor olması ve aynı amaca ve fonksiyona hizmet etmesi gerekmektedir (Haluk ve Seçkin, 2009). Maliyetleri aynı faktörle belirlenebilen faaliyetlerin aynı merkezde toplanması, bunların dağıtımında ortak bir maliyet kaynağının kullanılmasını mümkün kılacaktır (Alkan, 2005). Örneğin, stokların kaydı ve stok hareketleri birkaç hareketi kapsayabilir. Ancak bunları “stok yönetimi” adı altında tek bir faaliyet merkezinde toplamak daha uygun olabilir. Hastaneden örnek verecek olursak; kardiyoloji servisinde, hastanın kabul edilmesi faaliyeti; programın yapılması, hastanın kimlik ve sigorta bilgilerinin doğrulanması, oda, yatak ve tıbbi müdahalenin

kaydedilmesi gibi faaliyetleri içeriyorsa, bunları “hastanın kabul edilmesi” adı altında tek bir faaliyet merkezinde toplamak daha uygun olabilir (Taşçı, 2004; Yılmaz, 2007).

3.2.4.3 Birinci Aşama Maliyet Etkenlerinin Seçimi ve Maliyetlerin Faaliyet Merkezlerine Dağıtılması

Birinci aşama maliyet etkenleri yani kaynak etkenleri, faaliyetlerce tüketilen kaynakları tanımlar ve kaynak maliyetlerinin faaliyetler ile ilişkisini kurmak amacıyla kullanılır (O’Guin, 1991: 91). Faaliyetlerin gerçek kaynak tüketimleri biliniyorsa doğrudan yükleme yapılır. Faaliyetlerle doğrudan ilişkisi bulunan ilk madde ve malzeme ve işçilik giderleri olduğu gibi ilgili havuzlara ya da doğrudan faaliyetin kendisine aktarılabilir. Doğrudan yüklemenin yapılamadığı durumlarda, faaliyetlerin kaynak tüketimlerini en iyi yansıtacak olan birinci aşama maliyet etkenleri yardımıyla, kaynak maliyetleri faaliyetlere dolaylı yoldan aktarılır. Birinci aşama maliyet etkenleri faaliyetlerin kaynak tüketimlerini yansıtan ölçütlerdir (Tavukçuoğlu, 2010). Organizasyonun ayakta kalmasını sağlayan tesis düzeyindeki faaliyetlerin maliyetinin belirlenmesi ve maliyetlerin direkt ve endirekt olarak ayrılması gerekmektedir. Ayrıca belirlenen endirekt maliyetlerin, faaliyetlerden yararlanan temel faaliyetlere dağıtılması gerekmektedir. Burada amaç, maliyet nesnelere ile doğrudan ilgisi olmayan faaliyetlerin bir taşıyıcı vasıtasıyla faaliyetlere yüklenmesidir. Bunun için organizasyonda birçok faaliyet tarafından kullanılan elektrik, su, yakıt vb. giderler, faaliyetlerin bu kaynaklardan tüketimlerine göre kaynak etkenleri yardımıyla faaliyetlere yüklenecektir. Bunlar üretim işletmelerinde, çalışılan birimlerin metrekaresi, cihazların kullandığı elektriğin kw/s’i, dakika olarak işçilik süresi, makine kullanım süresi, aydınlatma için kullanılan ampul sayısı, hasta muayene sayısı, yapılan test süresi vb. ölçüler olabilmektedir (Turney, 1992).

3.2.4.4 İkinci Aşama Maliyet Etkenlerinin Seçimi ve Faaliyet Maliyetlerinin Hizmet Türlerine Yüklenmesi

İkinci aşama maliyet etkenleri; çıktılarının faaliyet tüketimlerini gösteren ölçütlerdir. Maliyet havuzlarında toplanan faaliyet maliyetlerinin çıktılara dağıtımını sağlamak için uygun maliyet etkenleri seçilmesi önem arz etmektedir. Örneğin, hastanın kabul edilmesi faaliyetine ilişkin maliyeti, hizmet maliyetine dağıtırken; hasta sayısı, ameliyatın yapılması faaliyetiyle ilgili maliyeti hizmet maliyetine dağıtırken ameliyathanede geçen süre vd. faaliyet yönlendirici olarak kullanılabilir (Giritli, 2013: 76).

Faaliyet merkezleri için uygun maliyet etkenleri belirlendikten sonra, her ürün/hizmet grubunun bu maliyet etkenlerini kullanma miktarına göre faaliyetlerde toplanmış maliyetler ürün/hizmet gruplarına aktarılır. Kullanılacak maliyet etkeninde hesaplanan döneme ait bir toplam söz konusudur. Bu toplam, her bir mamul ya da hizmet için söz konusu olan parçaların bütünü oluşturmuştur. Bir faaliyetin maliyeti önce maliyet etkeni toplamına bölünür ve yükleme oranı tespit edilir. Başka bir ifadeyle yükleme oranı, bir maliyet havuzunun toplam maliyetinin, ortalama maliyet etkeni miktarına bölünmesi ile bulunur. İkinci aşamada ise her mamulle/hizmetle ilgili maliyet etkeni miktarı ile yükleme oranının çarpılması sonucu, mamullere/hizmetlere yüklenecek faaliyet maliyetleri tespit edilecektir (Unutkan, 2010).

3.2.4.5 Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemine Göre Birim Maliyetlerin Hesaplanması

Bu aşamada faaliyet maliyetleri, belirlenen ikinci aşama maliyet etkenleri (faaliyet etkenleri) ile çıktılara yüklenir. Bunun için ikinci aşama maliyet etkenlerini kullanarak bulunan maliyet dağıtım katsayı ile mamul/hizmet tarafından kullanılan/tüketilen faaliyetlerin maliyeti çarpılır. İlgili mamul/hizmet için her maliyet havuzuna ayrı ayrı bu işlem uygulanır ve çıkan sonuçlar toplanarak nihai maliyete ulaşılır (Bekçi, 2014).

3.2.5 Faaliyete Dayalı Maliyet Yönteminin Yararları

FTM sistemi örgütsel süreçleri, faaliyetleri ve maliyet etkenlerini önceden belirleyeceği için, değer yaratmayan faaliyetlerin en aza indirilmesi veya ortadan kaldırılması mümkün olabilecek, maliyet tasarrufu sağlanabilecek, karar vermede etkinlik sağlanabilecektir. FTM, ürün/hizmet maliyetleri yerine, faaliyetleri yöneterek maliyetlerin azaltılmasını sağlar. FTM katma değer yaratmayan faaliyetlerin elimine edilmesi sonucunda daha verimli faaliyetlere odaklanılarak katma değer artırılmasına yardımcı olmaktadır. Kaliteyi garanti ederek daha düşük maliyetlere ulaşan işletmede, müşteri memnuniyetini sağlamada önemli bir rekabet üstünlüğü kazanmış olmaktadır (Gökçen, 2004; Karcioğlu ve Binboğa, 2010; Demeere, Stouthuysen ve Roodhooft, 2009).

Geleneksel yöntemlere göre üstün maliyet bilgileri sağladığına inanılan FTM'nin kısa zamanda uygulama alanı bulabildiği söylenebilir. Ancak FTM'nin yararlı maliyet bilgileri sunduğuna dair görüşler, bir süre sonra yerini yeni ama olumsuz görüşlere de bırakmıştır. Çok zaman alıcı olması ve kaynak aktarımı gerektirmesi, işletmenin diğer bilgi sistemleri ile eşgüdüm eksikliği olması, büyük işletmelerde bu sistemi uygulamanın zor olması, yönetim ve çalışanlar tarafından

çok destek görmemesi, kullanılmayan kapasiteleri hesaplara alması gibi nedenlerle başta yöntemi geliştirenler olmak üzere birçok araştırmacı tarafından eleştirilmiştir (Kargın, 2013).

3.3 Hastanelerde Faaliyete Tabanlı Maliyet Analizi

Son on yılda, kâr amacı gütmeyen kuruluşlar ve hastanelerin birçoğu, hizmetlere olan talepleri karşılamak için sınırlı kaynaklar ile maliyetlerinin dengelenmesinde güçlükler ve zorluklarla karşılaşmaya başlamıştır. Modern tıbbi teknolojinin ve ilaçların kullanıma sunulması ve bunun sonucunda tüketilen maliyetlerin artması nedeniyle birçok hastane, genellikle sadece kâr amacı güden sektörde faaliyet sunan organizasyonların kullandığı daha gelişmiş maliyet yönetimi tekniklerini benimsemek konusunda baskı altında kalmaktadır. Hastane yöneticileri sıklıkla, maliyet ve sunulan hizmetler arasındaki ilişkilerin daha iyi anlaşılması için ileri teknikleri araştırmaktadırlar. Etkili yönetimin en önemli faktörlerinden biri, hizmet maliyetinin doğru bir şekilde tahmin edilmesidir (Popesko, 2003).

FTM sistemi hastaneler için yeni bir kavramdır. Bu sistem, sağlık kuruluşlarının maliyetlerini daha doğru anlamalarına ve de fiyatlama, planlama ve kontrol konularında doğru olmayan ve çoğunlukla felakete yol açan kararlardan kaçınmalarına yardımcı olmaktadır (Demeere, Stouthuysen ve Roodhooft, 2009). Ayrıca bu sistem hastanenin farklı bölümlerinde çalışan personelin sahip oldukları becerileri geliştirmelerini sağlamakta, var olan problemler için yeni çözümler bulmalarına ve yeni fikirler üretmelerine yardımcı olmaktadır. Hastanelerde FTM sistemini uygulamanın bazı zorlukları da vardır. İlk olarak FTM sistemini uygulamak için gerekli olan verileri toplamak hem çok zaman almakta, hem de maliyet yönünden pahalı olmaktadır. Diğer bir zorluğu ise, FTM sisteminin geleneksel maliyet sistemine kıyasla daha karmaşık ve detaylı olmasıdır. Çünkü FTM sisteminde maliyetler farklı faaliyet havuzlarına dağılmaktadır ve buradan da havuzlardaki faaliyetlere dağılmaktadır (Ak Ergün, 2011). Ancak bütün bu zorluklarına rağmen Cooper ve Kaplan, FTM sistemine geçişin mal üretim endüstrisinden daha çok hizmet sektörüne daha uygun olduğunu ve daha fazla yarar sağlayacağını ifade etmişler ve doğası gereği hizmet üretim maliyetinin büyük oranının dolaylı nitelik taşımasını neden olarak göstermişlerdir. Cooper ve Kaplan'a göre hizmet endüstrisi imalat sanayiinden daha emek yoğun olduğundan, hizmet sunmak için daha fazla faaliyet ve maliyet havuzları kullanacaktır. Bu, her bir faaliyetin maliyetini doğru bir şekilde ölçmenin ve faaliyetler ile hizmet sunumunda ortaya çıkan maliyet arasındaki neden-sonuç ilişkisini anlamının önemini arttırmaktadır (Botha ve Vermaak, 2015).

3.3.1 Hastanelerde Faaliyet Tabanlı Maliyet Analizinin Uygulama Aşamaları

Hastanelerde FTM yaklaşımı, hastalar veya benzer hasta gruplarının maliyetlerini belirleme yaklaşımıdır. Bir hastane departmanında, FTM aşağıdaki gibi uygulanabilir:

1. Adım: Departmanın tüm önemli faaliyetleri tanımlanır.
2. Adım: Katma değerli hizmetler sağlayacak faaliyetleri tanımlamak için anahtar faaliyetlerin akış şeması oluşturulur. Katma değer sağlamayan faaliyetler elimine edilir ya da en aza indirilir.
3. Adım: Birinci adımda tanımlanan faaliyetlerin maliyet kategorileri oluşturulur. Bazı maliyetler doğrudan faaliyetlere yüklenebilirken, diğerleri uygun maliyet yönlendiricileri kullanılarak dağıtılır. Bulunan maliyet rakamları departman faaliyetlerinin maliyetini gösterir.
4. Adım: Departmanların maliyetleri hastalara yüklenir. Mesela solunum cihazı tedavisi, hastalara bağlanma sayısı ile ve hasta kayıtlarının bakımı, tedavi sayısı ile yüklenebilir.
5. Adım: Faaliyet maliyetlerinin dağılımı hastalara direkt olarak yüklenmez. Örneğin, denetim maliyetleri en uygun bir dağılım anahtarı ile (alınan tedavi saati, hasta günü sayısı veya direkt maliyetin bir yüzdesi gibi) dağıtılır (Esmeray, 2006).

3.3.1.1 Birincil Maliyet Etkenleri

Maliyet etkeni, faaliyetlerin maliyet ve performansını doğrudan etkileyen bir faktördür. Maliyet etkenleri, bir faaliyet maliyet havuzundaki maliyetlerin neden zamanla değiştiğinin en iyi açıklamasını sağlar. Birincil maliyet etkenleri, kaynaklar ve faaliyetler arasındaki bağlantıdır. Maliyet etkenleri büyük defterden bir maliyet alıp kaydeder ve onu faaliyetlere tahsis eder (Çabuk, 2003). Faaliyet maliyetleri, birincil etkenlerin maliyetinin toplamı olduğundan ve hizmet maliyetleri faaliyet maliyetlerinin toplamı olduğu için, bir hizmetin maliyetinin doğruluğu bu maliyet etkenlerinin doğruluğuna bağlıdır. Aslında bu maliyet etkenleri bir faaliyet tarafından özgül kaynakların nasıl tüketildiğini gösterir. Bir faaliyeti gerçekleştirmek için farklı kaynaklar gereklidir. Bu nedenle tüm birincil maliyet etkenlerinin bir listesini oluşturmak için her faaliyet detaylı bir şekilde analiz edilmelidir (Ağyar, 2006). Aşağıdaki Tablo 3.1’de ilk aşamadaki bazı maliyet yönlendiricileri örnek olarak verilmiştir.

Tablo 3.1. Birinci Aşama Hastane Maliyet Yönlendiricileri

	Genel Hizmet Üretim Maliyetleri	İlk Aşama Maliyet Yönlendiricileri
İşçilik ile ilgili	Denetim	Çalışan sayısı / Ödeme miktarı
	Personel hizmetleri	Çalışan sayısı
Ekipman ile ilgili	Ekipmanın sigortası	Ekipmanın değeri
	Ekipmanın vergileri	Ekipmanın değeri
	Tıbbi ekipman amortismanı	Ekipmanın değeri / kullanım saati
	Tıbbi ekipmanın tamir- bakımı	Tamir-bakım saat sayısı
Alan ile ilgili	Bina kirası	İşgal edilen alan
	Bina sigortası	İşgal edilen alan
	Enerji maliyetleri	İşgal edilen alan
	Bina tamir-bakımı	İşgal edilen alan
Hizmet ile ilgili	Merkezi yönetim	Çalışan sayısı / hasta sayısı
	Merkezi hizmet	Miktar / malzemelerin değeri
	Tıbbi kayıtlar, fatura/muhasebe	İşlenmiş doküman sayısı/ Hasta sayısı
	Bilgi işlem	Bilgisayar malzemesinin değeri / Programlama saati
	Çamaşırhane	Yıkanan çamaşır ağırlığı
	Pazarlama	Hasta sayısı
	Kafeterya	Yemek sayısı/ Çalışan sayısı

3.3.1.2 İkincil Maliyet Etkenleri

İkincil maliyet etkeni, maliyet taşıyıcılarının faaliyetler üzerindeki sıklık ve yoğunluğunun bir ölçüsüdür. Faaliyet maliyetlerinin maliyet taşıyıcılarına yüklenmesi için kullanılır. Bir maliyet etkeni, faaliyet maliyetlerini ürün ya da maliyet taşıyıcılarına yüklemeye kullanılan bir değişkendir. Maliyet etkeni oranı aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

$$\text{Maliyet etkeni oranı} = \frac{\text{Periyodun faaliyet maliyeti}}{\text{Periyodun maliyet etkeni miktarı}}$$

İkincil maliyet etkenlerinin seçiminde aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurulmalıdır;

- Seçilen maliyet etkeni, faaliyet maliyet havuzundaki maliyet düzeyi ile güçlü bir korelasyona sahip olmalıdır.
- Değişkenler homojen ve niceliksel olmalıdır.
- Tek etkenlerin sayısı azaltılmalıdır. Maliyet ve karmaşıklık maliyet etkeni sayısı ile doğrudan ilişkili olmalıdır.
- Geliştirilmiş performansı teşvik eden maliyet etkenleri seçilmelidir.
- Mevcut ve maliyeti düşük olan maliyet etkenleri seçilmelidir.

Maliyet etkenlerinin türünün ve miktarının seçiminde objektif olunmalıdır. Çoğu maliyetli olmasına ve anlaşılması güç olan bir sistem oluşturmasına rağmen, maliyetleri doğru rapor etmek için yeterli miktarda maliyet etkenine ihtiyaç duyulur. Bu maliyet etkenleri geleneksel maliyet muhasebesinin maliyet dağılım ilkesinden büyük ölçüde farklıdır. Maliyet etkenleri, ürün ya da süreç tasarımında gelişme fırsatlarını gösteren faaliyetler ve ürünler arasındaki bağlantıdır (Çabuk, 2003).

Tablo 3.2. İkinci Aşamadaki Bazı Maliyet Etkenleri

Faaliyet merkezi	Faaliyetler	Maliyet Etkenleri
Hasta kabul	Randevu, hasta kayıt, fatura ve sigorta doğrulama, test, oda kaydı	Kaydedilen hasta sayısı
Kalp hastalıkları prosedürü (anjiyo vb)	Hasta hazırlama, film çekme, sonuçların değerlendirilmesi	Prosedür sayısı
EKG testleri	Hasta hazırlama, EKG çekimi, sonuçların değerlendirilmesi	Test sayısı
Yemek	Öğünlerin planlanması, malzemelerin alınması, hazırlanması, sunumu ve temizlenmesi	Türüne göre öğün sayısı (hafif, düzenli, özel yemekler gibi)
Laboratuvar testlerinin yönetimi	Örneklerin elde edilmesi, testlerin yapılması, sonuçların raporlanması	Türlerine göre testlerin sayısı (patolojik, kimyasal, kan testleri, nükleer tıp)
Hasta- bakım sağlama	Hasta nakil, tıbbi kayıtların güncellenmesi, hasta-bakım sağlama, hasta eğitimi...	Eşdeğer birim sayısı
İlaç reçeteleri	Tıbbi malzeme ve ilaç alımı, kayıtların tutulması, siparişlerin tutulması, envanter yapılması	Doldurulan ilaç siparişlerinin sayısı
Tedavi etme	Hasta listesi, hasta bakımı, tedavi etme, hasta eğitimi, kayıt tutma.	Özelliğine göre zaman
Teşhise dayalı görüntüleme	Hasta listesi, prosedür geliştirme, sonuçların değerlendirilmesi, hasta nakil.	Çeşidine göre prosedür sayısı (omurga, boyun, göğüs filmi, mamografi, ilaçlı filmler gibi)
Ameliyat	Hasta listesi, malzeme siparişi, ekipman ve ameliyat malzemeleri, hasta bakımı sağlama, hasta nakil.	Ameliyat türüne göre ameliyat süresi

Kaynak: Esmeray, 2006

3.4 Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ile ilgili Yapılan Diğer Çalışmalar

Literatürde üremeye yardımcı tedavi hizmetleri üzerine, FTM sistemi kullanılarak yapılmış başka bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu konuda geleneksel maliyet muhasebesi sistemi kullanılarak Adana'da ÜYTE merkezine ait yapılmış olan başka bir çalışmada da IUI faaliyetinin birim maliyeti tespit edilmiştir. Tedavi 1 kombinasyonu olarak ifade edilen IUI faaliyeti; yapılan tetkiklerinde infertiliteye neden olabilecek herhangi bir patolojik durumu tespit edilemeyen, yani açıklanamayan infertilite olgularında başlangıç tedavisi olarak tanımlanmakta ve SGK tarafından 57,60 TL ödenen hizmetin birim maliyeti 408,92 TL olarak tespit edilmektedir (Baykal, 2010).

Literatürde sağlık hizmetleri üzerinde FTM sistemi kullanılarak yapılan farklı çalışmalarda mevcuttur ve sonuçları açısından irdelendiğinde benzer sonuçlara varıldığı görülmektedir.

Bir vakıf üniversite hastanesinden Ocak-Aralık 2014 döneminde kolon ve rektum kanseri tanısı alan 448 hastanın verisine ulaşılmış ve gerekli hesaplamalar yapılmıştır. Aşağıdan yukarı maliyet yaklaşımı için ise uzman görüşlerine başvurulmuş ve 5 tıbbi onkoloji ve 6 genel cerrahi uzmanı tarafından doldurulan formlar doğrultusunda hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Yapılan hesaplamalar sonucunda, yukarıdan aşağı ve aşağıdan yukarı maliyet yaklaşımı ile elde edilen kolon ve rektum kanseri tedavi maliyetleri arasında büyük farklılıklar olduğu ortaya konulmuştur. Aşağıdan yukarı maliyet yaklaşımında kolon ve rektum kanseri tedavi maliyeti daha yüksek olarak hesaplanmıştır. SGK medula sisteminden elde edilen veri doğrultusunda yukarıdan aşağı maliyet yaklaşımı ile yapılan hesaplamada ortalama hasta başı tedavi maliyeti kolon kanseri hastalarının 3.055,5TL, rektum kanseri hastalarının 4.126,2TL olarak hesaplanmıştır. Vakıf üniversite hastanesinden elde edilen veri doğrultusunda ortalama hasta başı tedavi maliyeti kolon kanseri hastalarının 5.875,3TL, rektum kanseri hastalarının 4.885,6TL olarak hesaplanmıştır. Aşağıdan yukarı maliyet yaklaşımı ile ortalama hasta başı tedavi maliyeti kolon kanseri hastalarının 14.920,4TL, rektum kanseri hastalarının 17.904,6TL olarak hesaplanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, hastalık maliyeti çalışmalarında her iki maliyet yaklaşımının bir arada kullanılması önerilmektedir (Numanoğlu Tekin, 2017).

Ağyar tarafından (2006) Üroloji bölümünde yapılmış çalışmada çoğu ameliyatın fiyatlarının satış fiyatlarından düşük olduğu, hasta yatış ve bakım açısından incelendiğinde ise oda fiyatlarının hastanenin endirekt maliyetlerini karşılamadığı görülmüştür. Örneğin nefrektomi

(basit) ameliyatının satış fiyatı ortalama 490,9 YTL olarak bulunmuş; buna karşın bu ameliyat işlemi ve ameliyat sonrası hasta bakımına ait direkt ve indirekt maliyetlerinin toplamı 690,18 YTL'ye ulaşmıştır. Çalışmada ayrıca Nefrektomi Radikal ameliyatının, Üreterosigmoidostomi ve sistektomi total ameliyatının, Üriner diversiyon ileal loop ameliyatının, Hipospadias distal ameliyatının, Nefrolitotomi (perkutan) ameliyatının toplam maliyetleri, satış fiyatının üzerine çıkmıştır. Ak Ergün'ün bir üniversite hastanesi patoloji laboratuvarında gerçekleştirdiği FTM analizi sonucunda laboratuvarında gerçekleştirilen tetkiklerin maliyetlerinin SUT fiyatlarından yüksek olduğu, SUT'daki fiyatı 66,00 TL olan testlerin en düşük maliyetli olanın bile 124,42 TL olduğu tespit edilmiştir (2011).

Erkol ve Ağırbaş'ın (2011) Kalp ve Damar Cerrahisi Anabilim Dalı (KVC ABD) bünyesinde yapılan büyük ve özellikli ameliyat işlemlerini (14 adet ameliyat işlemi) örneklem aldıkları ve FTM yöntemiyle yaptıkları çalışmada, ameliyatların tamamı için SGK paket fiyatları ve KVC ABD fatura tutarlarının, çalışmada saptanan maliyet rakamlarını karşılamadığı saptanmıştır. İstanbul ilinde faaliyet gösteren bir kamu hastanesinin yetişkin anjiyografi biriminde sunulan ve fiyatlandırılabilen 13 adet hizmetin maliyetlerini FTM ile irdeleyen bir başka çalışmada da tek taraflı femoro-popliteal arteriografi (alt ekstremite), Perkütan intraaortik balon yerleştirilmesi (intraaortik balon seti hariç) ve Basınç /Doppler teli ile intrakoroner hemodinamik çalışma (Pressure ve Doppler wire hariç, tanısal/terapötik girişime ek olarak) hizmetlerinin maliyetleri SUT fiyatının altında kalmıştır (Uğurtay vd., 2013).

Ayrıca Ak Ergün, Ağırbaş ve Kuzu'nun (2013), Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji ABD laboratuvarında FTM yöntemi ile yaptıkları araştırmada, patoloji tetkik fiyatlarının gerçek maliyetleri yansıtmadığı ve FTM uygulaması sonucu daha doğru maliyet bilgilerine ulaşıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmaların aksine bir kamu hastanesinin radyoloji bölümünde yürütülen bir başka çalışmada ise tomografi, MR, röntgen, ultrason ve mamografi hizmetlerinin FTM yöntemi ile analizi yapılmıştır. Araştırma sonucunda tüm tetkiklerin birim maliyetinin, fiyatının altında kaldığı tespit edilmiştir (Çankaya ve Aygün, 2006).

Kamu hastanelerinde etkin bir maliyet muhasebesi sistemi olmadığından FTM uygulaması sonucu elde edilen birim maliyetlerin karşılaştırılacakları bir ölçüt söz konusu olmamaktadır. Bu nedenle bazı araştırmalarda hem geleneksel maliyet muhasebesi analizleri, hem de FTM analizleri bir arada yapılmış ve maliyet karşılaştırılması yapılmıştır (Çakmak, 2007; Arslan, 2008). Örneğin, Bengü ve Arslan'ın yaptığı çalışmada, bir hastanenin radyolojik görüntüleme

ve tedavi ünitesinde gerçekleştirilen direkt grafi ve ultrason çekimlerine ilişkin birim maliyetler hem geleneksel maliyetleme yöntemine göre, hem de FTM sistemine göre hesaplanmıştır. Geleneksel maliyetleme sistemi esas alınarak yapılan birim maliyetler, direkt grafide 13,54 TL ve ultrasonoğrafik tetkikte ise 13,38 TL olarak hesaplanmıştır. FTM uygulandığında ise direkt grafinin birim maliyeti 18,21 TL ve ultrasonoğrafik tetkikin birim maliyeti ise 11,57 TL olarak hesaplanmıştır. Tutarlara bakıldığında, direkt grafinin birim maliyetine eksik yükleme, ultrasonografik tetkikin birim maliyetine ise fazla yükleme yapıldığı görülmektedir. Farkın direkt işçilik maliyetlerinin hesaplanmasında ve endirekt hizmet giderlerinin tetkiklere dağıtılmasında kullanılan hatalı dağıtım anahtarlarından kaynaklandığı ifade edilmiştir (Bengü ve Arslan, 2009).

Başka bir doktora tezi çalışmasında, bir yoğun bakım ünitesinde 2014 yılı ilk altı aylık sürecinde yatan 56 hastanın birim maliyetleri faaliyet tabanlı maliyet yöntemleri ile hesaplanmış ve yoğun bakım ünitesi yönetim kararlarına uygulanmak üzere faaliyet tabanlı yönetim çalışması yapılmıştır. Çalışmada yoğun bakım ünitesinin günlük olarak yaptığı tüm faaliyetler dikkate alınarak sadece bir vaka grubu için değil departman geneli için FTM/Y uygulanmıştır. Geri ödeme politikaları da ayrı bir araştırma konusu olmakla birlikte, bazı konular araştırma özelinde tartışılmıştır. Araştırma sonucunda FTM ve FTY yaklaşımları birlikte kullanıldığında maliyet hesaplamalarındaki doğruluğun ötesinde etkili bir maliyet yönetim sistemi niteliğini kazanacağı kanısına varılmıştır (Kaçak, 2017).

Geleneksel maliyet muhasebesi sisteminde, genel üretim giderleri homojen olarak toplu bir şekilde ele alınıp, genellikle üretim hacmi baz alınarak (örneğin, toplam hasta günü sayısı vb) dağıtılırken; FTM modeli, çok çeşitli maliyet etkenleri kullanarak maliyetlerin daha doğru tahmin edilmesini sağlamaktadır (Demeere, Stouthuysen ve Roodhooft, 2009). Laurila ve diğerlerinin (2000), Oulu Şehir Hastanesi Radyoloji Departmanı Pediatrik ünitesinde gerçekleştirdikleri çalışmada 7.452 adet radyolojik prosedür FTM yöntemiyle analiz edilmiş, araştırma sonucunda geleneksel maliyet muhasebesine kıyasla FTM yönteminde genel üretim maliyetlerinin faaliyetlerle ilişkilendirilmesinde daha düşük bir oranda gerçekleştiği tespit edilmiştir.

4 MATERYAL VE METOT

4.1 Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi bünyesinde ÜYTE uygulamalarının maliyetlerini analiz etmektir. Araştırma amacını gerçekleştirmek için maliyet muhasebesi tekniği olarak FTM yöntemi kullanılarak, gerçeğe daha yakın klinik işlem maliyet rakamlarına ulaşılabileceği düşünülmektedir.

Araştırma betimsel bir çalışma olup retrospektif olarak tıbbi, idari, mali ve teknik verilerin incelenmesi ve değerlendirilmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. 2014 yılı içerisinde Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı bünyesinde gerçekleştirilen ÜYTE uygulamaları (Aşılama- IUI) 120 hastanın tüm işlemleri FTM ile değerlendirilmiştir. FTM uygulaması ile hasta kabul, poliklinik, biyokimya ve androloji laboratuvarında gerçekleşen faaliyetler çeşitli yönleri ile değerlendirilmiş, ulaşılan maliyet bilgileri Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği ile karşılaştırılmış ve fiyatlandırmada gerçekçilik açısından değerlendirme yapılmıştır. Bu yolla, sağlık yöneticilerine finansal planlama, performans denetimi, kalite ve geliştirme çalışmalarında katkı sağlamak hedeflenmektedir.

4.2 Varsayımlar

FTM yöntemi ile daha doğru bilgiler sağlanacağı ve hastane yönetimi karar alma aşamasında bu bilgiler yardımıyla iyileştirme çabalarının destekleneceği varsayılmıştır. Ayrıca çalışmanın yapıldığı hastaneden alınan istatistiksel bilgilerin, görüşme yapılan idari ve tıbbi personelin görüşmelere verdiği yanıtların, hastane yönetiminden genel üretim giderlerine yönelik alınan bilgilerin, teknik hizmetler biriminden alınan hastane alan bilgilerinin, androloji laboratuvarında bulunan hasta dosyaları arşivindeki hasta dosyalarında yer alan malzeme kullanım bilgilerinin doğru olduğu varsayılmıştır.

4.3 Sınırlılıklar

Araştırma bir kamu hastanesinde gerçekleştirildiğinden, sonuçların diğer hastanelere genellenmesi olası değildir. Androloji laboratuvarında işlem yaptıracak hastanın durumuna bağlı olarak hafta sonu veya resmi tatil günlerinde işlem yapılması denk gelebilmekte olup, çalışılan günler işlemde görev alacak personelin çalışma günlerine eklenmemiştir. Personelin 2014 yılında 240 iş günü ve günde 8 saat çalıştığı kabul edilerek işlem yapılmıştır.

IUI tedavisi kapsamında hastaya uygulanacak her türlü biyokimya tetkik ve tahliller hizmet alımı yoluyla tedarik edildiğinden, uygulanan tetkik ve tahlillerin ayrıca maliyet hesaplaması yapılmamış; SUT Puanı dönüştürme katsayısı olarak kullanılarak birim tetkik ve tahlil gideri tespit edilmiştir.

Direkt işçilik giderlerinde kullanılacak ücretlere ait bilgiler Hastane Döner Sermaye Saymanlığından, Maaş Tahakkuk Bölümlerinden alınmıştır. Bu ücretler aylara göre değişim gösterdiğinden ortalamalar üzerinden hesaplamalar yapılmıştır. Hesaplamalarda hastanede üretilen hizmet baz alındığından araştırma ve eğitim faaliyetleri göz ardı edilmiştir.

4.4 Çalışmanın Alanı

Araştırma retrospektif bir çalışmadır. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 2014 yılında üremeye yardımcı tedavi uygulaması olan IUI işlemi bünyesinde sunulan tüm hizmetler evren olarak belirlenmiş ve analizlere dahil edilmiştir.

4.5 Veri Toplama Yöntemi ve Analizi

Çalışma verileri, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin 2014 yılına ait Başhekimlik, İstatistik, Döner Sermaye, Maaş Tahakkuk, Taşınır Kayıt Kontrol, Destek Hizmetleri, Teknik Hizmetler Birimleri ve Androloji Laboratuvarı'ndan elde edilmiştir.

IUI uygulanması aşamasında araştırmacının hastalara yönelik hijyenik kaygılarından ve hasta mahremiyetinden dolayı uygulama sırasındaki faaliyetler ve direkt işçilik süreleri Androloji Laboratuvarı'nda embriyologdan, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda görevli hekim ve hemşireden alınan bilgilere göre belirlenmiştir. Ayrıca, tedavi uygulanması aşaması dışındaki; hasta kabul ve taburcu işlemleri, tetkiklerin istenmesi, yaptırılması ve hemşirelik eğitimi gibi faaliyetler ve direkt işçilik süreleri araştırmacı gözlemleri ile birlikte birimde çalışan personelden yardım alınarak belirlenmiştir. Böylece faaliyetlere ilişkin iş akışı şemaları oluşturulmuş; faaliyetler ve faaliyetlerin tükettikleri kaynaklar belirlenmiş ve maliyet analizlerinde bu şemalardan yararlanılmıştır.

Faaliyetlerle ilişkili mali, idari ve tıbbi istatistik verileri Başhekimlik, İstatistik, Döner Sermaye, Maaş Tahakkuk, Taşınır Kayıt ve Kontrol, Destek Hizmetleri, Teknik Hizmetler Birimlerinden elde edilmiştir. Androloji Laboratuvarı, Biyokimya Anabilim Dalı, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalında çalışan hekim, hemşire, Androloji Laboratuvarı personeli ve sekreterlerle yapılan görüşmelerden ve Androloji Laboratuvarı İşlemlerinin izlenmesinde

zaman ve hareket etütlerinden yararlanılmış; zaman ve hareket etütleri hasta bazında gerçekleştirilmiş, 30 adet hastaya ait bilgiler çizelgeye kaydedilmiştir. Zaman ve hareket etütlerinin yetersiz kaldığı veya hasta mahremiyetinin olduğu durumlarda çalışanlarla görüşmeler yapılmıştır.

Elde edinilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak program (microsoft excel) yardımıyla FTM Analizi yapılmıştır. FTM yöntemi kullanılarak ürünlerin ve hizmetlerin (maliyet nesnelere) faaliyetleri, faaliyetlerin de kaynakları tükettiği yaklaşımdan yola çıkmıştır.

Faaliyetler ve faaliyetlerin tükettiği kaynaklar belirlendikten sonra faaliyetler, faaliyet havuzlarında toplanmıştır. Daha sonra birinci aşama maliyet etkenleri belirlenmiş ve faaliyetlere göre kullanımları göz önünde bulundurularak faaliyet maliyetleri hesaplanmıştır. Faaliyetlere ait maliyet toplamları alındıktan sonra bu maliyetlerin IUI faaliyetine yüklenebilmesi için ikinci aşama maliyet etkenleri belirlenmiştir. Faaliyet havuzlarına göre belirlenen yükleme oranları, her bir işlemin yükleme katsayısıyla çarpılarak işleme düşen endirekt maliyetler belirlenmiştir. Her bir işlemin endirekt maliyetleri ve daha önceden hesaplanan direkt maliyetleri toplanarak işlem başına düşen toplam maliyet hesaplanmıştır.

5 BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde sunulan üremeye yardımcı tedavi hizmeti olan IUI işleminin FTM yönteminin uygulaması ile ilgili örnek bir uygulama yer almaktadır. IUI faaliyeti; kadın hastalıkları ve doğum polikliniği, androloji laboratuvarı ve biyokimya laboratuvarı birimlerinin sunduğu hizmetlerden oluşmaktadır. Uygulamada gerçekleştirilen hesaplamalar Excel programı ile yapılmıştır. Kullanılan verilerin ve yapılan hesaplamaların virgülden sonraki üç basamağı alınacak şekilde yuvarlanmıştır.

5.1 Androloji Laboratuvarı İle İlgili Genel Bilgiler

IUI'nın yapıldığı Androloji Laboratuvarı, 2013 yılında hasta kabulüne başlamıştır. 25 m²'lik alana kurulmuş olan merkez ejakulat değerlendirmesinin yanı sıra kurulduğu güne kadar başka bir sağlık kuruluşuna sevk edilen infertil hastalara birinci basamak üremeye yardımcı teknik olan IUI yöntemi ile bebek sahibi olmak için daha ekonomik ve kolay tedavi imkânı sunmaktadır.

Androloji Laboratuvarı'nda 1 Embriyolog, Kadın Hastalıkları ve Doğum AD İnfertilite biriminde 2 Yardımcı Doçent, 1 Doçent ve 1 Profesör; ayrıca poliklinikte 1 hemşire ve 1 sekreter, Üroloji Polikliniğinde ise 1 sekreter çalışmaktadır.

5.1.1 Androloji Laboratuvarı'nda gerçekleştirilen işlemler

Erkek infertilitesinin değerlendirilmesinde yapılan spermiyogram ve morfoloji (kruger) testleri ve intrauterin inseminasyon için 'sperm yıkama' işlemleri androloji laboratuvarının temelini oluşturan laboratuvar işlemleridir.

Spermiogram (Semen Analizi): Erkek infertilitesinin değerlendirilmesinde ilk başvuru laboratuvar testidir. Semen örneği ilk olarak makroskopik değerlendirmeye alınır. Semen miktarı, rengi, kokusu değerlendirilir. Makler kamera ile mikroskopik değerlendirmede sperm sayısı total sperm sayısı, progresif sperm sayısı immotil sperm sayısı motilite, progresyon, morfoloji, aglütinasyon miktarı, lökosit miktarı değerlendirilir. Hekimin gerekli gördüğü durumlarda direk mar testi (IgG ve IgA), vitalite (HOST) testi, leuroscreen testleri yapılabilir.

Morfoloji Değerlendirilmesi; Mikroskop altında 100x büyütmede sperm morfolojisi baş boyun ve kuyruk kısımlarının değerlendirilmesini kapsar. Baş anomalisi amorf baş (hafif amorf, şekilsel, akrozom, nükleer), büyük baş, küçük baş, uzun baş, çift baş, serbest baş, boyun ve midple, sitoplazmik drop, kuyruk, öncül oranları alanda gözlemlenen 100 spermin tek tek sayılması ile değerlendirilir ve Kruger'e göre yüzdelik bir sonuç verilir.

Tüm değerlendirmeler Dünya Sağlık Örgütü' nün (WHO) 2010 referans değerleri temel alınarak yapılmaktadır.

Intrauterin inseminasyon (IUI): Aşılama, ya da Intrauterin inseminasyon, tüp bebek tedavisinden önce yardımcı üreme tekniklerinin ilk tedavi basamağıdır. Yıkama işlemi uygulanmış en fazla, en iyi kalitede, en hızlı ve morfolojisi en iyi spermlerin ayıklandığı ejakulatın, cinsel ilişki olmaksızın, bir enjektör aracılığı ile direk rahim içine verilmesidir. Bu yöntemde amaç, kontrollü hipersitimülasyon ile hazırlana oositin özel yıkama yöntemleri ile yıkanarak ayıklanan en iyi kalitedeki spermlerin uterus içerisine verilerek gebelik olasılığının artırılmasıdır. IUI ile gebelik artış oranı %12 - %14 olarak belirlenmektedir.

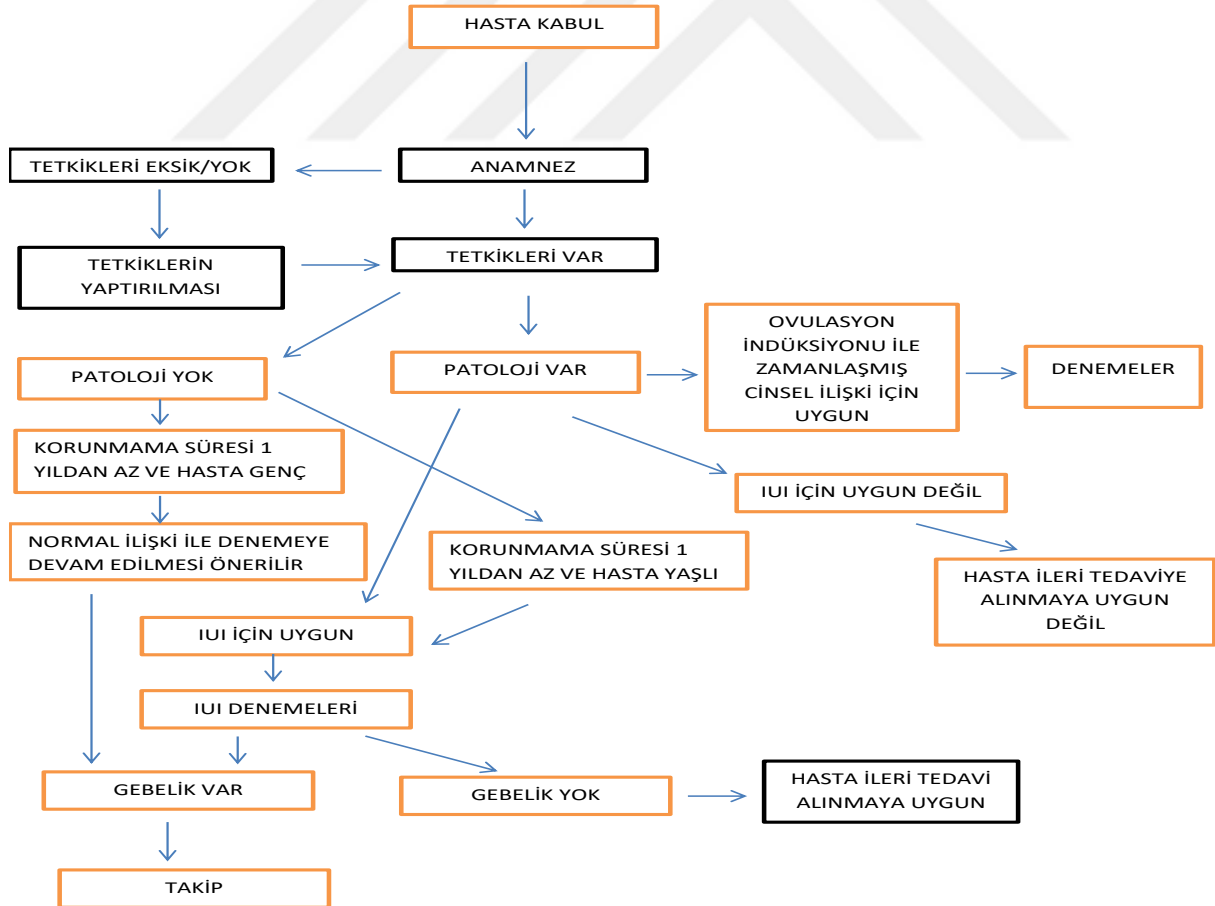
Sperm yıkama: Androloji laboratuvarında kullanılan iki sperm yıkama tekniği bulunmaktadır. Hastanın spermiyogram sonucuna göre swim up veya gradient tekniklerinden biri belirlenerek yıkama işlemi yapılır sonra laminar flow içerisinde yıkanan spermler en kısa sürede kadına enjekte edilmek üzere androloji laboratuvarında 37 derecelik etüvde muhafaza edilir.

5.2 IUI İşleminin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Uygulaması

IUI faaliyeti için uygulanan FTM sırasıyla; faaliyetlerin belirlenmesi ve faaliyet havuzlarının oluşturulması, faaliyet havuzlarının direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik giderlerinin tespiti, birinci aşama maliyet etkenlerinin belirlenmesi ve genel üretim giderlerinin faaliyet havuzlarına dağıtımı, faaliyet havuzlarına ait maliyet toplamlarının alınması, ikinci aşama maliyet etkenlerinin belirlenmesi ve faaliyet merkezlerinde belirlenen maliyetlerin hizmetlere yüklenmesi aşamalarından oluşmaktadır.

5.2.1 Faaliyetlerin Belirlenmesi ve Faaliyet Havuzlarının Oluşturulması

Faaliyet havuzları ve onları oluşturan faaliyetler belirlenirken Androloji Laboratuvarı, Biyokimya Anabilim Dalı, Üroloji Anabilim Dalı, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalında çalışan hekim, hemşire, embriyolog ve sekreterlerle yapılan görüşmelerden ve de iş ve zaman etüdü ile oluşturulan iş akış şemasından yararlanılmıştır. IUI faaliyetine ilişkin iş akış şeması aşağıda yer almaktadır.



Şekil 5.1. IUI İş Akış Şeması

İş akış şeması göz önüne alınarak oluşturulan faaliyet havuzları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 5.1. IUI İşlemi Faaliyet Havuzları

FAALİYET HAVUZLARI	FAALİYETLER	
F1- Hasta kayıt - kabul ve ilk muayene işlemleri	<ul style="list-style-type: none"> - Hasta bilgilerinin sisteme girilmesi ve kaydedilmesi - Hasta ilk muayene ve tetkiklerin belirlenmesi - Kan ve diğer tetkikleri isteminin sisteme girilmesi 	
F2- Biyokimya Laboratuvarı testlerinin yapılması	<ul style="list-style-type: none"> - Hasta girişinin yapılması ve tüplerin verilmesi - Hasta kanından numune alınması - Numunelerin Hazırlanması - Testlerin yapılması - Rapor haline getirilip birimlere yollanması 	
F3- Androloji Laboratuvarı testlerinin yapılması	<ul style="list-style-type: none"> - Erkek hastanın üroloji polikliniğine giriş yaptırması - Hasta kabulü ve randevu verilmesi - Hasta girişinin yapılması - Hasta sperm örneğinin alınması - Numunelerin etüvde inkübasyonu - Testlerin yapılması - Rapor haline getirilip sisteme girişi 	
F4- Hastanın Muayene Edilmesi	<p><u>Ön görüşme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hasta anamnezinin alınması - Hastanın hazırlanması - Jinekolojik Muayene - Tetkiklerin değerlendirilmesi - Tedavi yöntemine karar verilmesi - Hastanın ara muayeneye çağırılması 	<p><u>Ara Muayene ve Yumurta Gelişiminin değerlendirilmesi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hastanın hazırlanması - Jinekolojik muayene - Durumun değerlendirilmesi - Reçete yazılması - İlacın uygulanması konusunda hastanın bilgilendirilmesi
F5- İşlem Uygulanması	<p><u>IUI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erkek hastanın üroloji polikliniğine giriş yaptırması - Erkek hastanın Androloji Laboratuvarına örnek vermesi - Spermin Gradient Yöntemi ile Yıkılması - Kadın Hastanın Polikliniğe alınması - Hastanın hazırlanması - Pozisyon verilip, vajinaya spektum takılması - Fizyolojik temizlik ve rahim ağzının temizlenmesi - IUI'ın (yıkama yapılan örneğin) laboratuvardan getirilmesi - Katater ile IUI'ın rahme bırakılması 	
F6- Hasta bakımı	<ul style="list-style-type: none"> - Hasta takibinin yapılması - Hastanın bilgilendirilmesi 	

Tablo 5.1'de görüldüğü gibi IUI faaliyeti Kadın Doğum Polikliniği, Biyokimya ve Androloji Laboratuvarlarında gerçekleştirilen faaliyetlerden oluşmakta olup; 6 adet faaliyet havuzu altında toplanan 37 alt faaliyetten oluşmaktadır.

5.2.2 Faaliyet Havuzlarının Toplam Maliyetlerinin Bulunması

Tüketilen kaynakların faaliyet havuzlarına dağıtımında, faaliyetlerin gerçek kaynak tüketimleri biliniyorsa doğrudan yüklenebilmekte; doğrudan yüklemenin yapılamadığı durumlarda faaliyetlerin kaynak tüketimlerini belirleyebilmek için maliyet etkenleri tespit edilmesi gerekmektedir.

5.2.3 Doğrudan Yüklenebilen Kaynak Maliyetlerinin Faaliyetlere Yüklenmesi

Faaliyetlere doğrudan yüklenebilen kaynak maliyetleri direkt ilk madde ve malzeme ve direkt işçilik giderlerinden oluşmaktadır. Direkt ilk madde ve malzeme giderleri verisi, Taşınır Kayıt ve Kontrol Biriminden elde edilmiştir. Faaliyet havuzlarına ve alt faaliyetlere dağıtımını yapmak için gözlemlerden ve ilgili birimlerde çalışan personellerden elde edilen bilgilerden yararlanılmıştır.

Direkt işçilik giderlerinde kullanılacak ücretlere ait bilgiler Hastane Döner Sermaye Saymanlığından, Maaş Tahakkuk Bölümlerinden alınmıştır. Bu ücretler aylara göre değişim gösterdiğinden ortalamalar üzerinden hesaplamalar yapılmıştır. Hesaplamalarda hastanede üretilen hizmet baz alındığından araştırma ve eğitim faaliyetleri göz ardı edilmiştir. Bununla birlikte öğretim üyelerinin diğer polikliniklerde ve ameliyathanede buldukları günler ve süreler hesaplanarak aylık maaş miktarından düşülmüştür.

Maaş hesaplama işlemlerinde göz önünde bulundurulacak faktörler;

- Hastanede görev yapan personelin günlük ücret hesaplamaları 2014 yılında 240 iş günü üzerinden hesaplanmıştır. Bulunan ücret 1 günde 8 saat çalışıldığı düşünülerek 8'e bölünmüş ve saatlik ücret bulunmuştur. Sonrasında hesaplanan saatlik ücretten, dakika başına gider tespit edilmiştir.
- Öğretim üyeleri (Prof. Dr., Doç. Dr. ve 2 Yrd. Doç. Dr.) Kadın hastalıkları ve doğum polikliniğinde hizmet vermekte olup, polikliniğe başvuran hastaların muayene, tetkiklerin değerlendirilmesi, tedavi yöntemine karar verilmesinin yanı sıra ameliyat ve doğum hizmeti vermektedir. Öğretim üyelerinin poliklinik dışı çalışmaları personel gideri maliyetinden düşülmüştür.
- Öğretim görevlisi Uzman Embriyolog, Androloji laboratuvarında çalışmakta ve başka birimlerde hizmet vermemektedir.
- Hemşire ve 1 sekreter Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinde, 1 Sekreter Üroloji Polikliniğinde çalışmakta başka birimlerde hizmet vermemektedirler.

- IUI işleminde, Kadın Doğum Anabilim Dalı doktorunun erkek hastanın sonuçlarını (sperm sayısı, sperm kalitesi vb.) değerlendirme yaparken, tetkiklerin istemini sistemden yapamamakta; bu istem ancak Üroloji Anabilim Dalı'ndan gerçekleştirilebilmektedir. Tetkiklerin sisteme girişini de üroloji polikliniğindeki sekreter yapmakta, bunun için hekim mesaisine gerek duyulmamaktadır. Bu nedenle üroloji polikliniğindeki sekreter gideri hesaplama dahil edilmiş; üroloji biriminde çalışan öğretim üyesi doktorunun aldığı ücret hesaplamalara dahil edilmemiştir.

Yapılan hesaplamalar sonucunda bulunan personel aylık ve saatlik ücret gideri Tablo 5.2'de verilmiştir.

Tablo 5.2. Personelin Yıllık, Saat ve Dakika Başına Ücret Gideri

Personel Unvanı	Yıllık ücret Yıl/TL	Saatlik ücret Saat/TL	Dakikalık ücret Dakika/TL
Profesör Doktor	131.346,04	68,409	1,14
Doçent Doktor	102.978,15	53,634	0,894
Yardımcı Doçent Doktor	85.576,21	44,571	0,743
Yardımcı Doçent Doktor	84.747,46	44,139	0,736
*Ağırlıklı Ortalama Öğretim Üyesi Gideri	107.059,52	55,76	0,929
Uzman Embriyolog	32.964,15	17,169	0,286
Hemşire	28.432,92	14,809	0,247
Sekreter (Üroloji)	10.164,04	5,294	0,088
Sekreter (Kadın Doğum)	10.441,08	5,438	0,091

*2014 yılında 120 IUI işlemi yapılmış olup, yaptıkları işleme göre öğretim üyelerinin maaşlarının ağırlıklı ortalaması alınmış ve yıllık ortalama 107.059,52 TL olarak tespit edilmiştir.

Daha önce ifade edildiği üzere FTM sisteminde faaliyet ve faaliyet havuzlarının belirlenmesinden sonraki aşama, faaliyet havuzlarında yer alan tüm faaliyetlere, doğrudan yüklenebilen kaynak maliyetlerinin (direkt işçilik ve direkt ilk madde ve malzeme giderleri) yüklenmesi işlemidir. Çalışmada faaliyetlerin akışını bozmamak, toplam personel giderlerinin net olarak görülebilmesi için ve diğer indirekt giderlerin tüketiminde etken olması sebebiyle, indirekt personel gideri olan sekreterlik personeli giderlerinin de faaliyetlere yüklemesi bu aşamada yapılmıştır. Tablo 5.21.'de direkt ve indirekt personel giderleri ayrıştırılmış haliyle ve detaylı olarak görülebilmektedir.

Doğrudan Yüklenebilen Kaynak Maliyetlerinin IUI Faaliyetine Yüklenmesi:

IUI faaliyeti Kadın Doğum Polikliniği, Biyokimya ve Androloji Laboratuvarlarında gerçekleştirilen faaliyetlerden oluşmakta olup; 6 adet faaliyet havuzu altında toplanan 37 alt

faaliyetten oluşmaktadır. Direkt ilk madde ve malzeme giderleri ve işçilik giderlerinin bu faaliyetlere dağıtımını aşağıda açıklanmaktadır.

IUI Faaliyet Havuzu 1- Hasta Kayıt ve Kabul İşlemleri

Birinci faaliyet havuzu Tablo 5.3'te görüldüğü üzere hasta kayıt ve kabul faaliyetlerinden oluşmaktadır. Bu faaliyet Kadın Doğum Polikliniğinde bulunan 1 adet sekreter ve hekim tarafından yürütülmektedir. Tabloda işlem başına düşen işçilik giderleri ve bu faaliyet havuzuna ait 120 IUI işlemi için toplam işçilik gideri 601,08 TL olarak bulunmuştur. Faaliyet havuzlarımız içinde en düşük işçilik gideri bu faaliyet grubuna aittir.

Tablo 5.3. IUI İşlemi Hasta Kayıt ve Kabul İşlemleri Faaliyetlerinin İşçilik Giderleri

Faaliyetler	Süre (dk)	Görevli Personel	TL/dk	İşlem Başına Toplam Gider	120 IUI İşlemi Toplam Gider
- Hasta bilgilerinin sisteme girilmesi ve kaydedilmesi	2	Sekreter	0,091	0,182	21,840
- Hasta ilk muayene ve tetkiklerin belirlenmesi	5	Doktor	0,929	4,645	557,400
- Kan ve diğer tetkikleri isteminin sisteme girilmesi	2	Sekreter	0,091	0,182	21,840
Genel Toplam	9	-		5,009	601,080

IUI Faaliyet Havuzu 2- Biyokimya Laboratuvar Testlerinin Yapılması

Kadın Doğum Polikliniğine başvuran hastalardan her başvuru esnasında kan ve diğer tetkiklerinin yapılması istenmektedir. Bunlar kadın hastalardan CBC, TSH, FSH, B-HCG, LH, Ca125, PRL, EST testleri; erkek hastalardan ise Semen analizi, Kruger Testi, CBC, FSH, LH, PRL testleridir. Kadın hasta kan istemi, Kadın Doğum Polikliniğindeki sekreter tarafından yapılmaktadır. Erkek hasta kan ve diğer tetkiklerin istemi, Üroloji Polikliniğindeki sekreter tarafından yapılmaktadır. Hasta kan alma odasına yönlendirilerek hemşire tarafından kan örneği alınır. Kan örnekleri Merkez Laboratuvara gönderilerek burada analizi gerçekleştirilir. Bu faaliyet havuzuna ait faaliyet başına toplam işçilik gideri 8,586 TL'dir. 2014 yılı içinde 120 adet IUI işlemi yapılmış ve bu faaliyet havuzunda yer alan faaliyetleri için toplamında 1.030,320 TL personel giderine katlanılmıştır.

Tablo 5.4. IUI Biyokimya Laboratuvarı Testlerin Yapılmasına ait Faaliyetlerin İşçilik Giderleri

Faaliyetler	Süre (dk)	Görevli Personel	TL/dk	İşlem Başına Toplam Gider	120 IUI İşlemi Toplam Gider
- Hasta girişinin yapılması ve tüplerin verilmesi	2	Sekreter	0,088	0,176	21,120
- Hasta kanından numune alınması	5	Hemşire	0,247	1,235	148,200
- Numunelerin cihaz için hazırlanması	5	Laborant	0,254	1,27	152,400
- Testlerin yapılması	20	Laborant	0,254	5,08	609,600
- Rapor haline getirilip birimlere yollanması	1	Doktor	0,825	0,825	99,000
Genel Toplam	33	-		8,586	1.030,320

Hastadan kan örnekleri alınırken kullanılan tıbbi sarf malzemeleri ve maliyetleri hesaplanarak Tablo 5.5'de verilmiştir.

Tablo 5.5. IUI Kan Örneği Alırken Kullanılan Tıbbi Sarf Malzeme Gideri

Tanımlar	Adetler	Alış Maliyeti (TL)	İşlem Başına Gider	120 IUI İşlemi Toplam Gider
Kan alma tüpü jelli biyokimya	1	0,289	0,289	34,680
Kan sayım tüpü EDTA'lı 1,8-2ml (CBC)	1	0,180	0,180	21,600
İğne ucu vakumlu tüp kan alma (korumalı)	1	0,257	0,257	30,840
Turnike lastiği (kan alma için)	2/3176 Hasta	1,652	0,001	0,120
Pamuk	4/3563 Hasta	12,096	0,013	1,560
Eldiven vinil pudrasız (büyük)	1	0,047	0,047	5,640
Toplam	-	-	0,787	94,440

Biyokimya Laboratuvarında üretilen testler hastanede üretilmemekte, hizmet alımı yoluna gidilmektedir. Bu sebeple bu gider dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler olarak indirekt giderler bölümünde değerlendirilmiştir.

IUI Faaliyet Havuzu 3- Androloji Laboratuvarı Testlerinin Yapılması

Erkek hastanın üroloji polikliniğine giriş yaptırması ile sekreter spermiyogram, kruger boyama isteği yapmaktadır. Daha sonra hasta Androloji Laboratuvarına başvurmakta, burada hastanın

cinsel perhiz süresi uygunsa ve bekleyen hasta yoksa örnek vermektedir. Hasta uygun değilse 2-3 gün sonrasına randevu verilmektedir. Randevu günü hastaya 1 adet numune kabı verilerek örnek odasında sperm örneği vermesi istenmekte, alınan örnek en az 15 dakika etüvde inkübasyona bırakılmakta, daha sonra maklerde sperm sayımı, kruger boyama için lama yayma yapılıp kurumaya bırakılmaktadır. Kruger boyama, yapılan işlemler sonucu 2 iş günü sonunda tamamlanmakta, çıkan sonuçlar sisteme girilmektedir.

Tablo 5.6. IUI İşlemi Androloji Laboratuvarı Testlerinin Yapılmasına Ait İşçilik Giderleri

Faaliyetler	Süre (dk)	Görevli Personel	TL/dk	İşlem Başına Gider	120 IUI İşlemi Toplam Gider
-Erkek hastanın üroloji polikliniğine giriş yaptırması	2	Sekreter	0,088	0,176	21,120
-Hasta kabulü ve randevu verilmesi	5	Embriyolog	0,286	1,43	171,600
- Hasta girişinin yapılması	2	Embriyolog	0,286	0,572	68,640
- Sperm örneğinin alınması	15	Embriyolog	0,286	4,29	514,800
-Numunelerin etüvde inkübasyonu	15	Embriyolog	0,286	4,29	514,800
- Testlerin yapılması	10	Embriyolog	0,286	2,86	343,200
-Rapor haline getirilip sisteme girişi	4	Embriyolog	0,286	1,144	137,280
Genel Toplam	53	-	-	14,762	1.771,440

Bu faaliyet havuzuna ait işçilik gideri faaliyet başına 14,762 TL'dir. Bu giderin 0,176 TL'sini ise indirekt işçilik gideri oluşturmaktadır. 2014 yılı için ise toplamında 1.771,440 TL personel giderine katlanılmıştır.

Tablo 5.7. IUI Androloji Laboratuvarında Yapılan Testlerde Kullanılan Tıbbi Sarf Malzemeler ve Maliyetleri

Tanımlar	Adetler	Alış Maliyeti (TL)	İşlem Başına Gider	120 IUI İşlemi Toplam Gider
Numune kabı	1	0,118	0,118	14,160
Pastör pipeti (steril olmayan)	2	0,0756	0,151	18,120
Lam	2	0,0314	0,063	7,560
Kruger Boya Seti	590,76 TL/200 Hasta	2,954	2,954	354,480
Eldiven vinil pudrasız	1	0,0475	0,047	5,640
Toplam			3,333	399,96

Androloji laboratuvarında IUI faaliyeti için kullanılan tıbbi sarf malzeme gideri kişi başı 3,333 TL olup; 2014 yılı içerisinde yapılan 120 adet IUI işlemi için toplamında 399,96 TL tıbbi sarf malzeme giderine katlanılmıştır.

IUI Faaliyet Havuzu 4- Hastanın Muayene Edilmesi

Bu faaliyet havuzuna ait faaliyetleri ikiye ayırmak mümkündür. Hastanın ön görüşme için gittiği esnada olduğu muayene ve de tedaviye başlama kararının verildiği ve yumurta gelişiminin değerlendirildiği muayenedir. Hastanın Muayene edilmesi faaliyet havuzuna ait faaliyetler, süreler ve görev alan personel listesi aşağıda verilmiştir.

Tablo 5.8. IUI İşlemi Ön Görüşme Muayenesi Faaliyetlerine Ait İşçilik Giderleri

Faaliyetler	Süre (dk)	Görevli Personel	TL/dk	İşlem Başına Gider	120 IUI İşlemi Toplam Gider
-Hasta anamnezinin alınması	5	Doktor	0,929	4,645	557,400
- Hastanın hazırlanması	5	Hemşire	0,247	1,235	148,200
- Jinekolojik Muayene	2	Doktor	0,929	1,858	222,960
- Tetkiklerin değerlendirilmesi	2	Doktor	0,929	1,858	222,960
- Tedavi yöntemine karar verilmesi	2	Doktor	0,929	1,858	222,960
-Hastanın ara muayeneye çağırılması	1	Hemşire	0,247	0,247	29,640
Toplam	16	-		11,701	1.404,120

Tablo 5.8’de görüldüğü üzere ön görüşme faaliyetlerine ilişkin süre toplamı 16 dk’dır. Ön görüşme faaliyetlerine ilişkin direkt işçilik maliyetleri, muayeneyi yapan öğretim üyesine göre farklılık göstermektedir. Daha önce ifade edildiği gibi analizlerde dakika başına ağırlıklı ortalama ücret kullanılmıştır.

Hasta, ön görüşme muayenesinden sonra tekrar muayeneye çağrılarak yumurta gelişimi değerlendirilmektedir. Ara muayene ve yumurta gelişiminin değerlendirilmesi muayenesine ait faaliyetler, bu faaliyetlere ilişkin süreler ve görev alan personel aşağıda verilmiştir.

Tablo 5.9. IUI İşlemi Ara Muayene ve Yumurta Gelişiminin Değerlendirilmesi Faaliyetlerin İşçilik Giderleri

Faaliyetler	Süre (dk)	Görevli Personel	TL/dk	İşlem Başına Gider	120 IUI İşlemi Toplam Gider
- Hastanın hazırlanması	5	Hemşire	0,247	1,235	148,200
- Jinekolojik ve ultrason ile muayene	4	Doktor	0,929	3,716	445,920
-Durumun değerlendirilmesi	3	Doktor	0,929	2,787	334,440
- Reçete yazılması	1	Doktor	0,929	0,929	111,480
-İlacın uygulanması konusunda hastanın bilgilendirilmesi	10	Hemşire	0,247	2,47	296,400
Genel Toplam	23	-		11,137	1.336,440

Ara muayene faaliyetleri toplam 23 dakika sürmekte ve bu işlemlere ait direkt işçilik maliyetleri IUI faaliyeti başına 11,137 TL olarak gerçekleşmektedir. Muayene esnasında tıbbi sarf malzeme olarak hekim ve hemşire eldiven kullanmaktadır. Eldiven (cerrahi steril lateks içermeyen 7,5) birim fiyatı 1,901 TL'dir. Ön görüşme muayenesi faaliyetine ilişkin toplam tıbbi malzeme tutarı 3,802 TL'dir.

Tablo 5.10. Yumurta Gelişiminin Değerlendirildiği Muayene Esnasında Kullanılan Tıbbi Sarf Malzeme Gideri

Tanımlar	Adetler	Alış Maliyeti	İşlem Başına Gider	120 IUI İşlemi Toplam Gider
Eldiven (cerrahi steril lateks içermeyen 7,5)	2	1,901	3,802	456,24
Jel ultrason*	0,007	1,235	0,009	1,08
Genel Toplam	-	-	3,811	457,32

* Ultrason jeli hasta yumurta gelişiminin değerlendirildiği işlemlerde kullanılmaktadır. 2014 yılında Kadın doğum Polikliniğe satın alınan ultrason jeli maliyeti muayene ve işlem yaptıran hasta sayısına bölünerek hasta başına düşen maliyet hesaplanmıştır.

IUI Faaliyet Havuzu 5- İşlemin Yapılması

Yeterli olgunluğa ulaşan folikülden sekonder oositin atılmasının akabinde 36 saat sonrası için hastaya IUI planlanmaktadır ve erkek hastadan üroloji polikliniğine giderek IUI için gerekli testlerin istenmesi sağlanmaktadır. Erkek hasta Androloji laboratuvarına işlem günü geldiğinde ejakulat örneği alınarak inkübasyona bırakılmaktadır. Daha sonra hastaya IUI işlemi saati bildirilmekte ve işlemden yarım saat önce işlem yapılacak yerde idrara sıkışık olarak bulunması söylenmektedir. Sonrasında hasta ameliyathaneye alınmakta, İntrauterin inseminasyon (IUI)

işleminde hastaya herhangi bir anestezi verilmemektedir. IUI faaliyetleri, süreleri ve görev alan personel dağılımı aşağıda verilmiştir.

Tablo 5.11’de görüldüğü üzere IUI işlemi 87dk sürmekte ve işleme ait işçilik gideri toplamı işlem başına 41,502 TL, tüm IUI işlemleri için ise 4.980,24 TL’dir. Tablo 15.12’de ise IUI işleminde kullanılan sarf malzeme adetleri, bu malzemelerin hastaneye alış maliyetleri, işlem başına ve 2014 yılında yapılan tüm işlemler için katlanılan toplam giderleri yer almaktadır. Bir işlem başına 57,192 TL gidere katlanırken; 2014 yılında gerçekleştirilen bütün IUI faaliyeti için toplamında 6.863,040 TL olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 5.11. IUI İşlem Faaliyetlerine Ait İşçilik Giderleri

Faaliyetler	Süre (dk)	Görevli Personel	TL/dk	İşlem Başına Gider	120 İşlemi Toplam Gider	IUI
- Erkek hastanın üroloji polikliniğine giriş yaptırması	2	Sekreter	0,088	1,76	211,2	
- Erkek hastanın Androloji Laboratuvarına örnek vermesi	15	Embriyolog	0,286	4,29	514,8	
- Spermin Gradient Yöntemi ile Yıkınması	45	Embriyolog	0,286	12,87	1.544,4	
- Kadın Hastanın Polikliniğe alınması	2	Doktor	0,929	1,858	222,96	
- Hastanın hazırlanması	2	Doktor	0,929	1,858	222,96	
- Pozisyon verilip, vajinaya spektum takılması	15	Doktor	0,929	13,935	1.672,2	
- Fizyolojik temizlik ve rahim ağzının temizlenmesi	2	Doktor	0,929	1,858	222,96	
- IUI örneğinin laboratuvardan getirilmesi	1	Embriyolog	0,286	0,286	34,32	
- Katater ile IUI’ın rahme bırakılması	3	Doktor	0,929	2,787	334,44	
Genel Toplam	87	-	-	41,502	4.980,24	

Tablo 5.12’de IUI işleminde kullanılan sarf malzemeler ve tıbbi sarf malzemeler yer almaktadır. On yedi çeşit malzeme kullanılmış ve işlem başına 57.197 TL gider hesaplanmıştır.

Tablo 5.12. IUI İşleminde Kullanılan Sarf Malzemeler ve Tıbbi Sarf Malzemeler

Tanımlar	Adetler	Alış Maliyeti (TL)	İşlem Başına Gider	120 IUI İşlemi Toplam Gider
Eldiven cerrahi steril lateks içermeyen 7,5	2	1,901	3,802	456,240
Spanç steril 7,5x7,5cm (üçlü paket)	1	0,2268	0,226	27,120
Kateter IUI transfer	1	33,48	33,48	4.017,600
Sedye Rulo 100'lü	5	0,0324	0,162	19,440
Normal Muayene Eldiveni 7,5	1	0,0475	0,047	5,640
Kağıt Havlu 100'lü	6	0,0063	0,038	4,560
Maske lastikli	1	0,0518	0,052	6,240
Enjektör 10cc	1	0,218	0,218	26,160
Jel ultrason	0,007	1,235	0,009	1,080
İzotonik Solüsyon 500 ml	10	1,8166	1,816	217,920
Falkon Tüpü 15ml	5	0,26432	1,322	158,640
Steril İdrar Kabı	1	0,19352	0,194	23,280
Pastör Pipeti Steril	2	0,07552	0,151	18,120
Gradyent Solüsyonu 100ml/30hasta	1	9,9144	9,914	1.189,680
Sperm Yıkama 250ml/50hasta	1	5,3784	5,378	645,360
Numune Taşıma Kabı Kapaklı steril	1	0,1025	0,103	12,360
Otomatik Pipetleme Ucu Steril 100µl'lik	3	0,0933	0,280	33,600
Toplam		-	57,192	6.863,040

IUI Faaliyet Havuzu 6- Hasta Bakımı ile İlgili Faaliyetler

Hasta bakımı, IUI işlemlerinden sonra yapılmakta olup hasta işlemin yapıldığı yerde 20 dk. dinlendirilmekte, hemşire tarafından bilgilendirildikten sonra taburcu edilmektedir. Hasta bakımı ile ilgili faaliyetler, süreleri ve görevli personel aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5.13. IUI Hasta Bakımı İle İlgili Faaliyetler, Süreler ve Görevli Personel

Faaliyetler	Süre (dk)	Görevli Personel	TL/dk	İşlem Başına Gider	120 IUI İşlemi Toplam Gider
- Hasta takibinin yapılması	20dk	Hemşire	0,247	4,94	592,8
- Hastanın bilgilendirilmesi	10dk	Hemşire	0,247	2,47	296,4
Genel Toplam	30dk	-	-	7,41	889,2

Hasta bakımı faaliyetleri, işlem sonrası hemşire tarafından 30 dakikada gerçekleştirilmektedir. Hasta bakımıyla ilgili direkt işçilik gideri işlem başına 7,41 TL'dir. Hasta bakımında herhangi bir tıbbi sarf malzeme ve ilaç kullanılmamaktadır.

5.2.4 Birinci Aşama Maliyet Etkenleri

Tüketilen kaynakların faaliyet merkezlerine (faaliyetlere) dağıtımında, faaliyetlerin gerçek kaynak tüketimleri biliniyorsa doğrudan yüklenebilmekte; doğrudan yüklemenin yapılamadığı durumlarda faaliyetlerin kaynak tüketimlerini belirleyebilmek için maliyet etkenleri tespit edilmesi gerekmektedir. IUI faaliyetini ilgilendiren Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin 2014 yılına ait doğrudan dağıtılamayan giderleri Döner Sermaye, Taşınır Kayıt ve Kontrol, Destek Hizmetler ve Teknik Hizmetler Birimlerinden elde edilmiştir. Hastaneye ait endirekt giderlerin toplamı Tablo 5.14'de yer almaktadır.

Tablo 5.14. 2014 Yılı Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Endirekt Giderleri

Gider Türleri	Tutar (TL)	Tutar (TL)
- Elektrik Giderleri	1.030.348,52	
Toplam		1.030.348,52
- Yakacak Giderleri	1.495.574,32	
- Temizlik Malzemesi	372.842,00	
- İlaçlama, Dezenfeksiyon ve Yüzey Temizleme Hiz.	6.360,00	
- Temizlik Hizmet Alım Giderleri	4.134.893,30	
- Güvenlik Hizmet Alım Giderleri	642.030,00	
- Bina Amortisman Gideri	821.675,27	
- Hastane Bakım ve Onarım Giderleri	159.241,00	
Toplam		7.632.616,89
- Kırtasiye ve Büro Malzemesi Giderleri	191.264,32	
- Tıbbi Cihaz ve Demirbaş Amortisman Gideri	267.511,99	
Toplam		458.776,31
- Bakım ve Onarım Giderleri	553.414,96	
Toplam		553.414,96
- Yemekhane Gideri	2.416.365,00	
- Su Giderleri	375.513,00	
- Giyecek Alımları Giderleri	185.453,00	
Toplam		2.977.331,00
- Haberleşme Giderleri	104.839,00	
Toplam		104.839,00
- Tıbbi Atık İmha ve Taşıma Hizmeti Alım Gideri	507.731,49	
Toplam		507.731,49
- Bilgisayar Yazılım Gideri	20.758,33	
Toplam		20.758,33
-Reklam ve Tanıtım Giderleri	400,00	
Toplam		400,00

Faaliyetlerin tükettiği endirekt maliyetleri hesaplayabilmek için yüz ölçümü, çalışan kişi sayısı, elektrik çekim gücü, telefon sayısı, kilogram, bakım onarım talep sayısı ve öğün sayısı gibi ilgili maliyet etkenleri hastane toplamında belirlenmiştir. Faaliyet merkezlerinin elektrik giderlerinin tespiti için ilgili bölümlerin cihaz ve aydınlatmalarının kurulu enerji gücünden faydalanılmıştır. Birim bazında tespit edilen kurulu enerji güçleri, kullanılma süreleri ile çarpılarak yıllık toplam enerji tüketimi (Kw/h) tespit edilmiş; 2014 yılı Kw/h Fiyatı ile çarpılarak toplam tüketim tutar (TL) olarak belirlenmiştir. Su giderinin tespitinde hastanın yatışı olmadığı için analizlere dahil edilmemiş; sadece çalışan personelin su tüketimi hesaplanmaya çalışılmıştır. Kişi başı su tüketimi (Uğurtay H. vd., 2013)'nin yaptığı çalışmadan alınarak, faaliyet merkezlerinde çalışan kişi sayısı ve tükettiği su miktarı, 2014 yılı 1 m³ su fiyatı olan 2,15 TL / m³ ile çarpılarak toplam su tüketimi tespit edilmiştir. Yakacak giderinin tespiti için, 2014 yılın ait tüm faturalar değerlendirmeye alınmıştır. Toplam yakacak gideri, hastanenin toplam alanına (22.574 m²) oranlanmış ve elde edilen değer faaliyet merkezlerinin toplam alanı ile çarpılmıştır. Yemekhane gideri için bir analiz yapılmamış, İdari Mali İşler Müdürlüğü'nün 2014 yılı verileri ile yaptığı çalışmadan elde edilen tutar olan 2.67 TL/öğün kullanılarak yıllık tutarı tespit edilmiştir.

Çalışma bir kamu hastanesinde yapılması sebebiyle hastane binasının 2014 yılı Yeniden değerlendirilmiş maliyet bedellerinin tespiti için, Emlak vergisi Kanunu 62 Seri No.lu Genel Tebliği içerisinde Ek 1 olarak verilen "2014 Yılı İçin Binaların Normal İnşaat Maliyet Bedellerini Gösteren Cetvel"den "Hastane binaları; A) Lüks inşaat Betonarme ve Karkas Ortalama bedeli" olan tutarındaki değerler esas alınmıştır. Alınan bu bedele, aynı tebliğde belirtilen %6 Asansör, %8 Kalorifer ve %8 Klima oranları ilave edilerek m² maliyet bedeli tespit edilmiş, bu tutar bina m²'si ile çarpılarak maliyet bedeline ulaşılmıştır. Binanın dönem amortisman giderlerinin hesaplanması için VUK 33 Seri numaralı Genel Tebliğinde belirtilen 50 yıllık ekonomik ömür esas alınmış, yıllık amortisman giderleri için binanın yeniden değerlendirilmiş maliyet bedelinin %2'si oranında hesaplama yapılmıştır. Faaliyet merkezlerinin bina amortisman giderinden düşen payı tespit etmek için, hesaplanmış olan bina toplam amortisman gideri, bina toplam alanına (22.574 m²) oranlanmış ve elde edilen değer faaliyet merkezlerinin toplam alanı ile çarpılmıştır. Diğer maddi duran varlık amortismanları için VUK 333-339-365 ve 389 No.lu Amortisman Uygulamaları ile ilgili tebliğler taranarak kullanılan dayanıklı taşınırların amortisman oranları tespit edilmiştir.

Tıbbi cihaz bakım onarım giderlerinin dağıtılmasında bakım ve/veya onarım yapılan tıbbi cihaza göre dağıtım yapılması düşünülmüş; fakat hangi cihaz için bakım onarım talebinde

bulunulduğu bilgisi hastanede bulunmadığından ilgili faaliyet merkezlerinin toplam bakım onarım gideri tüm faaliyet havuzlarına eşit bir şekilde dağıtılmıştır. Ancak bakım onarım giderleri içerisinde değerlendirilen kalibrasyon giderleri, her cihaz için ayrı ayrı elde edilebilmiştir. Temizlik, güvenlik, hastane bakım onarım hizmetleri giderlerinin tutarı, mizan ve gider tahakkuk belgelerinden elde edilmiş; gider hastanenin toplam alanına (22.574 m²) oranlanmış ve elde edilen değer faaliyet merkezlerinin toplam alanı ile çarpılmıştır. Tıbbi atık giderinin tespiti için, faaliyet merkezlerinin günlük ve yıllık atık miktarı kg bazında tespit edilmiş; 2014 yılı Muğla ili için tıbbi atık hizmet bedeli olan 2,86 TL/kg (KDV Dahil) birim miktarı ile çarpılarak toplam tüketim tutarı elde edilmiştir. Haberleşme giderleri telefon sayıları; yazılım hizmeti alım giderleri bilgisayar sayıları; kırtasiye ve büro malzemesi giderleri taşınır kayıt kontrol belgeleri baz alınarak faaliyet merkezlerine dağıtılmıştır. Endirekt maliyetlerin dağıtımında kullanılan birinci aşama maliyet etkenleri toplu olarak Tablo 5.15'de verilmiştir.

Tablo 5.15. Birinci Aşama Endirekt Maliyetler ve Maliyet Etkenleri

ENDİREKT MALİYETLER	BİRİNCİ AŞAMA MALİYET ETKENLERİ
Su Giderleri	Kişi Sayısı (m ³)
Yemekhane Giderleri	Kişi Sayısı (öğün)
Giyecek Alımları Giderleri	Kişi Sayısı
Elektrik Giderleri	Elektrik çekim gücü (Kw/h)
Yakacak Giderleri	Kullanılan alan (m ²)
Temizlik Giderleri	Kullanılan alan (m ²)
Bina Amortisman Gideri	Kullanılan alan (m ²)
Güvenlik Giderleri	Kullanılan alan (m ²)
Hastane Bakım ve Onarım Giderleri	Kullanılan alan (m ²)
Kırtasiye ve Büro Malzemesi Giderleri	Taşınır Kayıt Kontrol Belgesi
Bakım ve Onarım Giderleri	Gider Tahakkuk Belgesi-Doğrudan
Reklam ve Tanıtım Giderleri	Gider Tahakkuk Belgesi-Doğrudan
Endirekt Personel Giderleri*	Çalışma süresi (saat)
Haberleşme Giderleri	Telefon sayısı
Tıbbi Cihaz Amortisman Gideri	Taşınır Kayıt Kontrol Belgesi
Demirbaş Amortisman Gideri	Taşınır Kayıt Kontrol Belgesi
Bilgisayar Yazılım Gideri	PC Sayısı
Tıbbi Atık İmha ve Taşıma Hizmeti Alım Gideri	Kilogram

*Tıbbi Sekreterlik hizmeti faaliyetlerinden oluşmakta olup, doğrudan gider dağıtımında faaliyet havuzlarına yüklenmiştir.

5.2.5 Birinci Aşama Maliyet Etkenlerinin Faaliyetlere Dağıtılması

Hastaneye ait indirekt maliyetler ve maliyet etkenleri tespit edildikten sonra, maliyet etkenleri yardımı ile faaliyet merkezlerinin indirekt giderleri tespit edilmiştir. Hesaplamalar sonucu Androloji Laboratuvarı'na ait indirekt maliyetler aşağıda Tablo 5.16'da yer almaktadır.

Tablo 5.16. Androloji Laboratuvarına Ait Endirekt Maliyetler

ENDİREKT MALİYETLER	HESAPLAMA ŞEKLİ	TUTAR (TL)
Elektrik Giderleri	Toplam Elektrik Çekim gücü (Kw/h)* 2014 Yılı AYDEM 1Kw/h Fiyatı	1.091,518
Su Giderleri	Kişi Sayısına Düşen Su m ³ * 2014 Yılı Muğla BB 1 m ³ Su Fiyatı	286,006
Yakacak Giderleri	[Yakacak Giderleri/Hastane Toplam (22574 m ²)]* Birim (25 m ²)	1.656,302
Temizlik Giderleri (Temizlik-malzeme-ilaçlama)	[Toplam Temizlik Giderleri/Hastane Toplam (22574 m ²)]* Birim (25 m ²)	4.999,175
Tıbbi Atık İmha ve Taşıma Hizmeti Alım Gideri	Birim Günlük Ortalama Tıbbi Atık (kg)(0,5kg) * Kg Hizmet Bedeli (kg/TL)(2,8556 TL/kg KDV Dahil)*Yıllık Çalışma Gün Sayısı	342,672
Bina Amortisman Gideri	(Hastane m ² maliyet bedeli *Hastane Toplam m ² (22.574 m ²)x(0,02)/Hastane Toplam m ²)x Birim m ² (25 m ²)	909,98
Reklam ve Tanıtım Giderleri	Gider tahakkuk belgeleri	400,000
Yemekhane Giderleri	Kişi Başına Hesaplanan Öğün Maliyeti (2,67 TL) * 240 İş Günü	640,800
Kırtasiye ve Büro Malzemesi Giderleri	Taşımır kayıt kontrol belgeleri-Doğrudan	264,500
Haberleşme Giderleri	[Haberleşme Giderleri/Hastane Toplam Telefon Sayısı]* Birim Telefon Sayısı (1)	306,547
Tıbbi Cihaz Bakım ve Onarım Giderleri	Gider tahakkuk belgeleri-Doğrudan	720,00
Tesis Makine ve Cihaz Amort. Gideri*	Taşımır kayıt kontrol belgeleri-Doğrudan (Tesis Makine ve Cihaz edinme değeri/yaklaşık değeri*Amortisman Oranı)	1.913,925
Demirbaş Amort. Gid.	Taşımır kayıt kontrol belgeleri-Doğrudan (Demirbaş edinme değeri/yaklaşık değeri*Amortisman Oranı)	888,75
Giyecek Alımları Giderleri	Yıllık Kişi Başına Ödenen Giyim Yardımı-Doğrudan	27,120
Güvenlik Hizmet Alım Giderleri	[Güvenlik Hizmet Alım Giderleri/Hastane Toplam (22574 m ²)]* Birim (25 m ²)	655,425
Hastane Bakım ve Onarım Giderleri	[Hastane Bakım ve Onarım Giderleri/Hastane Toplam (22574 m ²)]* Birim (25 m ²)	176,354
Bilgisayar Yazılım Gideri	[Bilgisayar Yazılım Gideri/Hastane Toplam PC Sayısı (1.098)]*Birim PC Sayısı (1)	168,720
TOPLAM (TL)		15.447,79

*Androloji Laboratuvarına ait tıbbi cihazlardan laminer flow hava kabini dışındakiler hibe olarak gelmiştir. Hastaneye hibe olarak verilen makinelerin emsal bedelleri dikkate alınarak amortisman hesaplaması yapılmış ve analizlere dahil edilmiştir.

Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniklerinin indirekt giderleri Tablo 5.17’de, Biyokimya Laboratuvarının indirekt giderleri Tablo 5.18’de görülmektedir. Bu giderlerin IUI faaliyetini ilgilendiren kısımların hesaplanma metodu ise tabloların altında ifade edilmiştir.

Tablo 5.17. Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniklerine Ait Endirekt Maliyetler

ENDİREKT MALİYETLER	HESAPLAMA ŞEKLİ	TUTAR (TL)
Elektrik Giderleri	Toplam Elektrik Çekim gücü (18.289,68 Kw/h)* 2014 Yılı AYDEM 1Kw/h Fiyatı	11.422,21
Su Giderleri	Kişi Sayısına Düşen Su m ³ (8 kişi) * 2014 Yılı Muğla BB 1 m ³ Su Fiyatı	1.368,43
Yakacak Giderleri	[Yakacak Giderleri/Hastane Toplam (22574 m ²)]* Birim (54 m ²)	3.577,50
Temizlik Giderleri (Temizlik-malzeme-ilaçlama)	[Toplam Temizlik Giderleri/Hastane Toplam (22574 m ²)]* Birim (54 m ²)	10.798,22
Tıbbi Atık İmha ve Taşıma Hizmeti Alım Gideri	Birim Günlük Ortalama Tıbbi Atık (kg)(4 kg) * Kg Hizmet Bedeli (kg/TL)(2,8556 TL/kg KDV Dahil)*Yıllık Çalışma Gün Sayısı	2.741,38
Bina Amortisman Gideri	(Hastane m ² maliyet bedeli *Hastane Toplam m ² (22.574 m ²)x(0,02)/Hastane Toplam m ²)x Birim m ² (54 m ²)	1.965,56
Reklam ve Tanıtım Giderleri	Gider tahakkuk belgeleri	
Yemekhane Giderleri	Kişi Başına Hesaplanan Öğün Maliyeti (2,67 TL)(8 kişi) * 240 İş Günü	3.204,00
Kırtasiye ve Büro Malzemesi Giderleri	Taşınır kayıt kontrol belgeleri-Doğrudan	1.089,88
Haberleşme Giderleri	[Haberleşme Giderleri/Hastane Toplam Telefon Sayısı]* Birim Telefon Sayısı (2)	613,09
Tıbbi Cihaz Bakım ve Onarım Giderleri	Gider tahakkuk belgeleri-Doğrudan	280,00
Tesis Makine ve Cihaz Amort. Gideri	Taşınır kayıt kontrol belgeleri-Doğrudan (Tesis Makine ve Cihaz edinme değeri/yaklaşık değeri*Amortisman Oranı)	54.466,48
Demirbaş Amort. Gid.	Taşınır kayıt kontrol belgeleri-Doğrudan (Demirbaş edinme değeri/yaklaşık değeri*Amortisman Oranı)	1.812,5
Giyecek Alımları Giderleri	Yıllık Kişi Başına Ödenen Giyim Yardımı-Doğrudan	135,60
Güvenlik Hizmet Alım Giderleri	[Güvenlik Hizmet Alım Giderleri/Hastane Toplam (22574 m ²)]* Birim (54m ²)	1.415,72
Hastane Bakım ve Onarım Giderleri	[Hastane Bakım ve Onarım Giderleri/Hastane Toplam (22574 m ²)]* Birim (54 m ²)	380,93
Bilgisayar Yazılım Gideri	[Bilgisayar Yazılım Gideri/Hastane Toplam PC Sayısı(1.098)]*Birim PC Sayısı (2)	337,44
TOPLAM (TL)		95.608,94

Tablo 5.18’de biyokimya laboratuvarına ait endirekt maliyetler yer almakta olup toplam gider 3.284.505,35 TL olarak hesaplanmıştır.

Tablo 5.18. Biyokimya Laboratuvarına Ait Endirekt Maliyetler

ENDİREKT MALİYETLER	HESAPLAMA ŞEKLİ	TUTAR (TL)
Elektrik Giderleri	Toplam Elektrik Çekim gücü (396.403,75 Kw/h)* 2014 Yılı AYDEM 1Kw/h Fiyatı	142.110,744
Su Giderleri	Kişi Sayısına Düşen Su m ³ (25 kişi) * 2014 Yılı Muğla BB 1 m ³ Su Fiyatı	4.276,350
Yakacak Giderleri	[Yakacak Giderleri/Hastane Toplam (22574 m ²)]* Birim (200 m ²)	13.250,000
Temizlik Giderleri (Temizlik-malzeme-ilaçlama)	[Toplam Temizlik Giderleri/Hastane Toplam (22574 m ²)]* Birim (200 m ²)	63.989,440
Tıbbi Atık İmha ve Taşıma Hizmeti Alım Gideri	Birim Günlük Ortalama Tıbbi Atık (kg)(80 kg) * Kg Hizmet Bedeli (kg/TL)(2,8556 TL/kg KDV Dahil)*Yıllık Çalışma Gün Sayısı	54.827,520
Bina Amortisman Gideri	(Hastane m ² maliyet bedeli *Hastane Toplam m ² (22.574 m ²)x(0,02)/ Hastane Toplam m ²)x Birim m ² (200 m ²)	7.279,838
Reklam ve Tanıtım Giderleri	Gider tahakkuk belgeleri	
Yemekhane Giderleri	Kişi Başına Hesaplanan Öğün Maliyeti (2,67 TL)(25 kişi) * 240 İş Günü	16.020,000
Kırtasiye ve Büro Malzemesi Giderleri	Taşınır kayıt kontrol belgeleri-Doğrudan	4.845,603
Haberleşme Giderleri	[Haberleşme Giderleri/Hastane Toplam Telefon Sayısı]* Birim Telefon Sayısı (5)	1.532,735
Tıbbi Cihaz Bakım ve Onarım Giderleri	Gider tahakkuk belgeleri-Doğrudan	1.680,000
Tesis Makine ve Cihaz Amort. Gideri	Taşınır kayıt kontrol belgeleri-Doğrudan (Tesis Makine ve Cihaz edinme değeri/yaklaşık değeri*Amortisman Oranı)	2.233,000
Demirbaş Amort. Gid.	Taşınır kayıt kontrol belgeleri-Doğrudan	4.687,5
Giyecek Alımları Giderleri	Yıllık Kişi Başına Ödenen Giyim Yardımı (23 kişi)-Doğrudan	623,760
Güvenlik Hizmet Alım Giderleri	[Güvenlik Hizmet Alım Giderleri/Hastane Toplam (22574 m ²)]* Birim (200 m ²)	5.243,400
Hastane Bakım ve Onarım Giderleri	[Hastane Bakım ve Onarım Giderleri/Hastane Toplam (22574 m ²)]* Birim (200 m ²)	1.410,840
Bilgisayar Yazılım Gideri	[Bilgisayar Yazılım Gideri/Hastane Toplam PC Sayısı(1.098)]*Birim PC Sayısı (7)	1.181,040
Laboratuvar Hizmet Alım Gideri	Gider tahakkuk belgeleri-Doğrudan	2.959.313,58
TOPLAM (TL)		3.284.505,35

Androloji Laboratuvarında üç tür hizmet üretilmektedir. Bunlar; IUI, Spermiyogram ve Kruger Testi, Sperm Yıkama faaliyetidir. Spermiyogram ve Kruger Testi, Sperm Yıkama faaliyeti hem Kadın Hastalıkları ve Doğum ABD, hem de Üroloji ABD tarafından istemi yapılmaktadır. Üroloji ABD'nin 2014 yılı içerisinde istemini yaptığı spermiyogram ve kruger testi sayısı her biri için 630'ar adet, sperm yıkama işlemi için 43 adettir. Bu faaliyetler üremeye yardımcı tedavi hizmetlerinin içerisinde olmadığı için analiz dışı bırakılmıştır. Laboratuvarın indirekt giderlerinden üremeye yardımcı tedavi hizmeti olan IUI faaliyeti ile ilgili giderleri tespit etmek için sunulan üç hizmetin ağırlıklı işçilik gideri (faaliyet işçilik gideri x faaliyet sayısı) kullanılmıştır. IUI Hizmetinin birim işçilik gideri 14,762 TL (120 adet), Spermiyogram ve Kruger Testinin işçilik gideri 13,332 TL (750 adet, 120'si IUI işlemi için gerçekleştirilmiştir), Sperm yıkama faaliyetinin işçilik gideri 24,772 TL'dir (43 adet). Yapılan hesaplamalar sonucu IUI faaliyetinin, Androloji Laboratuvarı indirekt giderlerinin 0,262'sini (0,262650016) oluşturduğu tespit edilmiştir. İşçilik gideri aynı zamanda faaliyetlerin süresi ile de ilişkilidir.

Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniklerinden 2014 yılında iki poliklinikte 3.840 saat süre zarfında toplam 19.258 hasta hizmet almış olup; IUI faaliyeti için ise hasta başı 165 dk'dan 120 hasta için toplamında 330 saat hizmet sunulmuştur. Endirekt maliyetlerin IUI faaliyetine yüklenmesinde hastaya sunulan hizmet süresi göz önüne alınmıştır. Endirekt giderler toplam çalışılan saate bölünüp, IUI hizmeti toplam saati ile çarpılarak faaliyet havuzları ile indirekt maliyetlerin ilişkisi kurulmaya çalışılmıştır [örn; (Elektrik Gid./toplam hizmet süresi)* IUI süresi- (11.422,21/3.840 saat)*330 saat].

Biyokimya Laboratuvarında 2014 yılında toplam 1.752.369 tetkik üretilmiş, bu tetkikler dışarıdan hizmet alımı yoluyla edinilmiştir. Toplam hizmet alım bedeli olarak 2.959.313,58 TL gider gerçekleşmiştir. IUI hastaları da biyokimya laboratuvarı hizmetlerinden yararlanmıştır. Yararlanılan hizmetler; kadın hastalar için CBC, TSH, FSH, B-HcG, LH, Ca125, PRL, EST testleri; erkek hastalar için ise CBC, FSH, LH, PRL testleridir. Biyokimya laboratuvarının indirekt maliyetleri ile IUI faaliyetinin ilişkisini kurmak için Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) puanından yararlanılmıştır. Laboratuvarda 2014 yılında toplam 1.942.272 SUT puanı karşılığı hizmet sunulmuş; IUI faaliyeti için işlem başına 116,36 puanlık, 120 IUI hizmeti için ise toplamında 13.963,2 puanlık hizmet üretilmiştir. IUI işlemi SUT Puanı (13.963,2), Biyokimya Laboratuvarı Toplam SUT Puanına (1.942.272) bölünmüş, elde edilen oran (0,007189106) ile biyokimya laboratuvarı indirekt giderler çarpılarak IUI hizmetine düşen pay tespit edilmiştir.

Androloji Laboratuvarı, Kadın Hastalıkları ve Doğum Poliklinikleri ve Biyokimya Laboratuvarından faaliyet havuzlarına dağıtılacak endirekt giderler Tablo 5.19’da gösterilmektedir.

Tablo 5.19. IUI İşlemi Endirekt Maliyetleri

ENDİREKT MALİYETLER	Androloji Lab. (F3)	Kadın Doğum Pol. (F1-4-5-6)	Biyokimya Lab. (F2)	TOPLAM
Elektrik Giderleri	286,687	981,60	1.021,649	2.289,936
Su Giderleri	75,119	117,60	30,743	223,462
Yakacak Giderleri	435,028	307,44	95,256	837,724
Temizlik Giderleri (Temizlik-malzeme-ilaçlama)	1.313,033	927,97	460,027	2.701,030
Tıbbi Atık İmha ve Taşıma Hizmeti Alım Gid.	90,003	235,59	394,161	719,754
Bina Amortisman Gideri	239,006	168,92	52,336	460,262
Reklam ve Tanıtım Giderleri	400,000	0,00	0,000	400,000
Yemekhane Giderleri	168,306	275,34	115,169	558,815
Kırtasiye ve Büro Malzemesi Giderleri	69,471	93,66	34,836	197,967
Haberleşme Giderleri	80,515	52,69	11,019	144,224
Tıbbi Cihaz Bakım ve Onarım Giderleri	189,108	24,06	12,078	225,246
Tesis Makine ve Cihaz Amort. Gideri	502,692	4.680,71	16,053	5.199,455
Demirbaş Amort. Gid.	233,430	155,76	33,699	422,889
Giyecek Alımları Giderleri	7,123	11,65	4,484	23,257
Güvenlik Hizmet Alım Giderleri	172,147	121,66	37,695	331,502
Hastane Bakım ve Onarım Giderleri	46,319	32,74	10,143	89,202
Bilgisayar Yazılım Gideri	44,314	29,00	8,491	81,805
Laboratuvar Hizmet Alım Gideri			21.274,820	21.274,820
TOPLAM	4.352,303	8.216,39	23.612,66	36.181,353

Tablo 5.19’da yer alan endirekt giderler toplamında, endirekt işçilik giderleri eklendiğinde (36.181,353 TL + 297,12 TL) toplam 36.478,473 TL’ye ulaşacaktır. IUI Faaliyetinde 6 adet faaliyet havuzu olduğu daha önce ifade edilmişti. F1 ve F4 havuzu ile F5 ve F6 havuzu (sırasıyla kadın hastalıkları ve doğum poliklinikleri 1 ve 2) aynı fiziksel mekânda sunulduğu için giderlerin faaliyet havuzlarına paylaştırılmasında, birinci aşama maliyet etkenlerine ek olarak, hizmet sunum süresi de göz önüne alınmıştır.

Tablo 5.20. Ortak Faaliyet Havuzları Maliyet Etkenleri

Faaliyet Havuzu	Hasta Süresi dk.	Oran	Toplam Oran
F1	9	$=9/(9+39) = 0,188$	=1,000
F4	39	$=39/(9+39) = 0,813$	
F5	87	$=87/(87+30) = 0,744$	=1,000
F6	30	$=30/(87+30) = 0,256$	

Faaliyet merkezlerine ait indirekt maliyetler hesaplanıp bu maliyetlerin faaliyet havuzlarına dağıtımında kullanılacak birinci aşama maliyet etkenleri belirlendikten sonra bu aşamada belirlenen maliyet etkenleri yardımıyla indirekt maliyetler faaliyet havuzlarına dağıtılmıştır. IUI faaliyetine ait oluşturulan faaliyet havuzlarının direkt ve indirekt maliyetleri Tablo 5.21'de sunulmaktadır.

Tablo 5.21. IUI Faaliyeti Faaliyet Havuzları Direkt ve Endirekt Giderler Toplamı

	IUI (Aşılama)						TOPLAM
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	
Direkt İlk Madde Malzeme Giderleri		94,44	399,96	457,32	6.863,04		7.814,76
Direkt Personel Giderleri	557,40	1.009,20	1.750,32	2.740,56	4.769,04	889,20	11.715,72
DİREKT GİDERLER TOPLAMI	557,40	1.103,64	2.150,28	3.197,88	11.632,08	889,20	19.530,48
GÜĞ							
Endirekt Personel Gideri	43,68	21,12	21,12	0,00	211,20	0,00	297,12
Su Giderleri	14,70	30,74	75,12	44,10	44,10	14,70	223,46
Elektrik Giderleri	87,93	1.021,65	286,69	400,90	74,65	418,12	2.289,94
Yakacak Giderleri	19,22	95,26	435,03	83,27	152,41	52,55	837,72
Temizlik Giderleri	58,00	460,03	1.313,03	251,33	460,02	158,63	2.701,03
Bina Amortisman Gideri	10,56	52,34	239,01	45,75	83,74	28,88	460,26
Yemekhane Giderleri	25,81	115,17	168,31	111,86	102,37	35,30	558,82
Güvenlik Giderleri	7,60	37,70	172,15	32,95	60,31	20,80	331,50
Haberleşme Giderleri	4,94	11,02	80,52	21,41	19,59	6,76	144,22
Kırtasiye ve Büro Malzemesi Giderleri	6,91	34,84	69,47	29,93	42,25	14,57	197,97
Giyecek Alımları Giderleri	0,87	4,48	7,12	3,79	5,20	1,79	23,26
Tıbbi Cihaz bakım onarım	2,26	12,08	189,11	9,77	8,95	3,08	225,25
Tıbbi Cihaz Amortisman Gideri	303,79	16,05	502,69	1.316,42	2.275,75	784,74	5.199,46
Demirbaş Amort. Gid.	14,32	33,70	233,43	62,06	59,03	20,35	422,89
Tıbbi Atık İmha ve Taşıma Hizmeti Alım Gideri	22,09	394,16	90,00	95,71	87,59	30,20	719,75
Hastane Bakım ve Onarım Giderleri	2,05	10,14	46,32	8,87	16,23	5,60	89,20
Bilgisayar Yazılım Gideri	2,72	8,49	44,31	11,78	10,78	3,72	81,81
Reklam ve Tanıtım Giderleri			400,00				400,00
Biyokimya Laboratuvar Hizmet Alım Giderleri		21.274,82					21.274,82
ENDİREKT GİDERLER TOPLAMI	627,43	23.633,78	4.373,42	2.529,88	3.714,17	1.599,79	36.478,47
TOPLAM MALİYET	1.184,83	24.737,42	6.523,70	5.727,76	15.346,25	2.488,99	56.008,95
DİREKT GİDERLER %	0,47	0,04	0,33	0,56	0,76	0,36	0,35
ENDİREKT GİDERLER %	0,53	0,96	0,67	0,44	0,24	0,64	0,65

5.2.6 Faaliyet Havuzlarına Ait Maliyet Toplamları

Birinci aşama maliyet etkenleri yardımıyla çeşitli faaliyet merkezlerinden gelen maliyetler toplandıktan, bir başka ifade ile üretilen hizmetlere ilişkin genel üretim maliyetleri hesaplandıktan sonra; hesaplanan bu tutara direkt işçilik ve direkt ilk madde ve malzeme giderleri de eklenerek ilgili hizmet maliyeti hesaplanmış olmaktadır.

Tablo 5.22. Faaliyet Havuzlarına Ait Maliyet Toplamları

FAALİYET HAVUZU	DİREKT GİDERLER TOPLAMI (TL)	ENDİREKT GİDERLER TOPLAMI (TL)	TOPLAM MALİYET (TL)
F1- Hasta kayıt ve Kabul İşlemleri	557,4	627,43	1.184,83
F2-Laboratuvar Testlerinin Yapılması	1.103,64	23.633,78	24.737,42
F3- Androloji Laboratuvarı Testlerinin yapılması	2.150,28	4.373,42	6.523,70
F4- Hastanın Muayene Edilmesi ve Yumurta Gelişimin Değerlendirilmesi	3.197,88	2.529,88	5.727,76
F5- IUI İşlemi	11.632,08	3.714,17	15.346,25
F6- Hasta Bakımı	889,2	1.599,79	2.488,99
Toplam	19.530,48	36.478,47	56.008,95

Tablo 5.22’de görüldüğü gibi toplam maliyetler içerisinde en büyük gider toplamı endirekt giderlerden oluşmaktadır. Bu bulgu FTM yönteminin ortaya çıkış nedenini doğrular niteliktedir. Toplam maliyetler içerisinde direkt giderlerin oranı (19.530,48/56.008,95) %35 iken; endirekt giderlerin oranı ise (36.478,47/56.008,95) %65’dir. Direkt giderlerin içerisinde en büyük gider 11.632,08 TL ile IUI işlemi direkt giderleridir (personel ve ilk madde ve malzeme giderleri). Endirekt giderlerin içerisinde en büyük gider ise 23.633,78 TL ile dışarıdan sağlanan Biyokimya Laboratuvar testlerinin yoğun olduğu F2 faaliyet havuzudur.

5.2.7 İkinci Aşama Maliyet Etkenlerinin (Faaliyet Maliyetlerinin) Seçilmesi ve Maliyetlerin IUI Faaliyetine Yüklenmesi

İkinci aşama maliyet etkenleri; çıktılarının faaliyet tüketimlerini gösteren ölçütlerdir. Maliyet havuzlarında toplanan faaliyet maliyetlerinin çıktılara dağıtımını sağlamak için uygun maliyet etkenleri seçilmesi önem arz etmektedir. Bu çalışmada faaliyet merkezlerinde toplanan maliyetlerin, faaliyetlere yüklenmesinde kullanılacak maliyet etkeni olarak işlem sayısı seçilmiştir. Maliyet havuzlarında toplanan maliyetlerin, ikinci aşama da belirlenen maliyet etkeni vasıtasıyla çıktılara dağıtıldığında ortaya çıkan tablo aşağıda sunulmaktadır.

Tablo 5.23. Faaliyet Tabanlı Maliyetle Yöntemine Göre IUI Faaliyeti Maliyetleri

FAALİYET HAVUZU	Direkt Giderler Toplamı/İşlem Sayısı	İşlem Başına Direkt Giderler Toplamı	Endirekt Giderler Toplamı/İşlem Sayısı	İşlem Başına Endirekt Giderler Toplamı	IUI İşlemi Birim Maliyet (TL)
F1- Hasta kayıt ve Kabul İşlemleri	557,4/120	4,645	627,43 / 120	5,229	9,874
F2-Laboratuvar Testlerinin Yapılması	1.103,64/120	9,197	23.633,78 / 120	196,948	206,145
F3- Androloji Laboratuvarı Testlerinin yapılması	2.150,28/120	17,919	4.373,42 / 120	36,445	54,364
F4- Hastanın Muayene Edilmesi ve Yumurta Gelişimin Değerlendirilmesi	3.197,88/120	26,649	2.529,88 / 120	21,082	47,731
F5- IUI İşlemi	11.632,08/120	96,934	3.714,17 / 120	30,951	127,885
F6- Hasta Bakımı	889,2/120	7,41	1.599,79 / 120	13,332	20,742
Toplam	19.530,48 /120	162,754	36.478,47 / 120	303,987	466,741

2014 yılı içerisinde 120 adet IUI faaliyeti gerçekleştirilmiş olup; işlem başına 466,741 TL maliyete katlanılmaktadır. Bu giderin 303,987 TL'si endirekt giderlere, 162,754 TL'si direkt giderlere aittir.

Tablo 5.24. SUT Ek 2B'ye Göre 2014 Yılı IUI Tetkik ve İşlem Fiyatları

İŞLEM/TEST ADI	SUT BİRİM FİYAT (a)	İŞLEM MİKTARI (b)	IUI İŞLEMİ BAŞINA GELİR (TL) (axb)
POLİKLİNİK İLK MUAYENE ÜCRETİ	15	1	15
BIYOKİMYA TESTLERİ			
FSH	6,6	2	13,2
LH	6,6	2	13,2
PROLAKTİN	7,7	2	15,4
ESTRODİOL	6,6	1	6,6
TSH	4,95	1	4,95
HEMOGRAM	3	2	6
Ca125	8	2	16
BHcG	7,15	1	7,15
ANDROLOJİ LABORATUVARI TESTLERİ			
SPERMİYOGRAM	6	1	6
KRUGER BOYAMA	6	1	6
SPERM YIKAMA	11,9	1	11,9
YUMURTA GELİŞİM DEĞERLENDİRMESİ	9,35	1	9,35
IUI	29,7	1	29,7
TOPLAM			160,45

Bu çalışmada hastanenin 2014 yılı verileri kullanıldığı için 2014 yılına ait Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) ile karşılaştırma yapılmıştır. SUT'ta iki ayrı ücretlendirme bulunmaktadır. EK 2B'de Sağlık Kurumları için uygulanan bazı işlemler fiyatlandırılmıştır. Ek 2C'de ise tanıya dayalı işlem fiyatlandırması bulunmaktadır. IUI işleminde sunulan tüm faaliyetlerin tanıya dayalı olarak ücretlendirildiğini değil de, her birinin ayrı ayrı fiyatlandırıldığını (hizmet başına ücretlendirme) varsayıldığında faturalandırılacak tutar 160,45 TL'den oluşmaktadır (Tablo 5.25.). Bu da sunulan her bir IUI işleminden -306,291 TL zarar edilmesine yol açmaktadır. Hastanenin faaliyet başına Kâr Marjı % -190,89 oranında $[(160,45-466,741 / 160,45) \times 100]$ gerçekleşmektedir. Hastane sunduğu IUI hizmetinin direkt giderlerini dahi karşılayamamaktadır.

Hastanenin 2014 yılı içerisinde IUI hizmeti sunması sebebiyle ettiği zararın analizi yapıldığında 120 IUI hizmeti için toplamında 36.754,95 TL zarar ettiği görülmektedir;

Kâr = Toplam Gelir – Toplam Maliyet

Kâr = (160,45)(120) - 56.008,95

Kâr = 19.254 -56.008,95

Zarar = -36.754,95 TL

6. SONUÇ VE TARTIŞMA

Sağlık hizmetinin maliyetinin gerçeğe yakın bir şekilde tespit edilmesi doğru bir maliyet sisteminin kurulmasına bağlıdır. FTM sistemi, genel üretim veya bir başka ifade ile endirekt giderlerin dağıtımında hizmeti/ürünü oluşturan faaliyetleri dikkate aldığı için maliyetlerin daha sağlıklı ve doğru bir şekilde değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Her işletme gibi hastaneler de teknolojidenden etkilenmektedirler ve teknolojinin yoğun olarak kullanıldığı hizmet üretimi yapmaktadırlar. Dolayısıyla hastanelerde de toplam üretim maliyetleri içinde genel üretim giderlerinin payı oldukça yüksek olmaktadır. Bu sebeple Genel Üretim Giderlerinin (GÜG) gerçekçi dağıtımını sağladığı düşünülen FTM uygulamasındaki zorluğa rağmen, özellikle hizmet işletmelerinde gerçekleşen faaliyetlerin belirlenmesi, performans değerlendirmek ve diğer analizler için yöneticilere alacakları kararlar açısından çok önemli bilgiler sağlayabilmektedir. Ayrıca kaynak maliyetlerini tüketen asıl etkenler faaliyetler olduğundan bu unsurların üzerinde yoğunlaşarak sağlık kurumunun mevcut stratejileri buna göre düzenlenebilir ve sürekli gelişme desteklenebilir. FTM uygulaması ile katma değeri olmayan faaliyetlerin belirlenerek azaltılması ve daha gerçekçi kaynak tüketimi sağlaması nedeniyle verimliliği artırması olanaklı olacaktır. Ancak başarılı bir FTM analizi yapabilmek için faaliyetlerin ve maliyet etkenlerinin doğru şekilde tespit edilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda 2014 yılı içerisinde üremeye yardımcı tedavi hizmeti olan IUI hizmeti, FTM yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Hastanede 2014 yılı içerisinde 120 adet IUI faaliyeti gerçekleştirilmiş olup; işlem başına 466,741 TL maliyete katlanılmaktadır. Bu giderin %65'i endirekt giderlere, %35'i direkt giderlere aittir. Direkt giderlerin içerisinde en büyük gider unsuru 11.632,08 TL ile IUI işleminin yapıldığı F5 faaliyet havuzuna aittir. Endirekt giderlerin içerisinde ise en büyük gider unsuru 23.633,78 TL ile dışarıdan sağlanan Biyokimya Laboratuvar testlerinin yoğun olduğu F2 faaliyet havuzudur. Buna karşılık hastanenin Sosyal Güvenlik Kurumu'na faturalandırabileceği tutar EK 2B'ye göre 160,45 TL'dir. Sunulan her bir IUI işleminden -306,291 TL zarar edilmiştir. Hastanenin faaliyet başına Kâr Marjı % -190,89 oranında $[(160,45-466,741 / 160,45) \times 100]$ gerçekleşmekte ve IUI hizmetinin direkt giderleri dahi karşılanamamaktadır. Sosyal Güvenlik Kurumu'nun Sağlık Uygulama Tebliği EK 2B işlem fiyatlarına göre IUI hizmet sunumu maliyetlerini bile karşılamada yetersiz kalmıştır. Bu durumda zarar eden bu birimin kapatılması gündeme gelebilecek ya da sunulan hizmet karşılığında hastadan SGK fiyatlarının üstüne fark

istenebilecektir. Söz konusu tüm durumlar sosyal devlet anlayışı ile bağdaşmamaktadır. Bu nedenle hizmet fiyatlandırılmasının maliyet temelli yapılması gerekmektedir.

Literatürde üremeye yardımcı tedavi hizmetleri üzerine, FTM sistemi kullanılarak yapılmış başka bir çalışmaya rastlanmamıştır. FTM yönteminin sağlık işletmelerinde uygulanmamasının veya yapılan akademik çalışmaların az olmasının nedenleri arasında; maliyet muhasebesi sisteminin olmaması veya yetersiz olması, sağlık işletmelerinin karmaşık yapıda sistemler olması, personelin muhasebe alanındaki bilgilerinin yetersiz olması, sağlık işletmelerinin veri paylaşımı konusunda endişelerinin olması, veri temininin zor olması, sağlık işletmelerinin ihtiyaç duyulan verileri paylaşmayı kabul etmemesi veya bir kısmını kabul etmesi, araştırma izninin alınamaması veya izin alma sürecinin uzun olması, maliyet çalışmalarının zaman ve maliyet gerektirmesi ve hizmet maliyetlerinin hesaplanmasının güç olması olarak sıralanabilir.

Sağlık kurumlarının planlama ve kontrol süreçlerinde, performanslarının ölçüm ve değerlendirilmesinde ve sağlık hizmetlerinin sürdürülebilir finansmanı bakımından maliyet analizleri son derece önem taşımaktadır. FTM yöntemiyle elde edilecek verilerden faydalanılarak maliyetlerin hesaplanması, sağlık hizmetlerinde daha etkin maliyet kontrolüne ve daha doğru stratejik kararların alınmasına ve yönetimin hangi alanlarda önlemler alınabileceğini ortaya koyma bakımından büyük kolaylıklar sağlayacaktır. FTM'nin aynı sağlık hizmetini veren birçok kurumda gerçekleştirilmesi ise hastanelerin bir tedavi veya teşhis işlemine hangi faaliyetlerle ulaştıklarını görmesi ve maliyetleri karşılaştırmaları açısından önemlidir. Daha sürdürülebilir bir sağlık sistemi ve maliyet etkili geri ödeme mekanizması için hastanelerin çağdaş maliyet muhasebesi sistemlerine sahip olmaları gerekmektedir. Farklı hastanelerde aynı hizmetler için ortak FTM çalışmaları yapılması verimlilik karşılaştırmaları açısından da önemli bilgiler sunabilecektir.

KAYNAKLAR

- Abdioğlu, H. (2012). *Maliyet Muhasebesi*, 1. Baskı, Dora Basım-Yayın Dağıtım, Balıkesir.
- Ağırbaş İ., Gök H., Akbulut Y. ve Önder Ö. R. (2012). Hastanelerde Maliyet Analizi ve Tıbbi Rehabilitasyon Hizmetlerinde Birim Maliyet Hesaplanması, *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 58:103-8, DO I: 10.4274/tftr.28566.
- Ağyar, E. (2006). *Hastane İşletmelerinin Yönetimi Açısından Çağdaş Maliyetleme Yöntemlerinden Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Kalite Maliyetlemenin Değerlendirilmesi: Bir Uygulama*, Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Antalya
- Ak Ergün, F. (2011). *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Patoloji Laboratuvarı Uygulaması*, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Kurumları Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Ak Ergün, F., Ağırbaş, İ. ve Kuzu, I. (2013). Activity-Based Costing for Pathology Examinations and Comparison with the Current Pricing System in Turkey, *Türk Patoloji Derg*, 29:1-14, doi: 10.5146/tjpath.2013.01141
- Akdoğan N. (1998). *Maliyet Muhasebesi Uygulamaları*, 4.Baskı, Cem Wep Ofset, Ankara, s. 5-6.
- Akdoğan N., Gündüz H. E., Sevim A. (2014). *Maliyet Muhasebesi*, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2738 Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1699
- Alkan A.T., (2003). *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sistemi ve Konpen PVC Yapı ve İnşaat Malzemeleri San. Tic. Anonim şti Uygulaması*, Selçuk Üniversitesi, Yayımlanmış yüksek lisans tezi, Konya.
- Alkan, A. T. (2005). Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi ve Bir Uygulama, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (13): 39-56.
- Altuğ,O., (2001). *Maliyet Muhasebesi*, 13.Baskı, Türkmen Kitapevi, İstanbul 2001, s. 16.
- Andersen A. N, Devroey P. ve Arce J. C., (2006). Clinical outcome following stimulation with highly purified hMG or recombinant FSH in patients undergoing IVF: a randomized assessorblind controlled trial, *Hum Reprod*, 21:3217-27

- Arslan, S. (2008). *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Bir Hastane İşletmesi Üzerinde Uygulama*, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Muhasebe Finansman Bilim Dalı, Niğde.
- Arzova, S. B. (2002). *Faaliyet Tabanlı Maliyet Yönetimi*, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Atasever M., Kalem N.M, Hatırnaz Ş, Hatırnaz E, Kalem Z ve Kayalıoğlu Z. (2016). Factors affecting clinical pregnancy rates after IUI for the treatment of unexplained infertility and mild male subfertility' *J Turk Ger Gynecol Assoc* 17: 134-8
- Baker J. J. (1998). *Activity-Based Costing and Activity-Based Management for Health Care*, An Aspen Publication, USA.
- Barnhart K., Dunsmoor-Su R. ve Coutifaris C., (2002). Effect of endometriosis on in vitro fertilization, *Fertility and Sterility*, 77(6):1148,
- Baykal, B. (2010). *Üremeye Yardımcı Tedavi (ÜYTE) Uygulamalarında Maliyet Analizi*, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Kurumları Yönetimi Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Bekçi İ., Ömürbek V. ve Karataş N., Ö. (Mart 2014). Bulanık Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Bir Uygulama, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 16 (1), 65-66.
- Bengü H. ve Arslan S., (2009). Hastane İşletmesinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Uygulaması, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*,10(2), 55-78.
- Berikol, B. Z. ve Güner, M. F. (2016). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Süreye Dayalı Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemleri, *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, ICAFR 16 Özel Sayısı, ss. 461-473, <http://dx.doi.org/10.17130/ijmeb.2016icافر22455>.
- Botha, G. ve Vermaak, F. (2015). The Use of Activity-Based Costing In South African Private Health Care Industry, *Journal of Economic and Financial Sciences | JEF|* July, 8(2), pp. 518-535.
- Bützow Tl., Lehtovirta M., Sieberg R., Hovatta O., Koistinen R., Seppala M. ve Apter D. (2000). The decrease in luteinizing hormone secretion in response to weight reduction is inversely related to the severity of insulin resistance in overweight women, *J Clin Endocrinol Metab*, 85:3271-5
- Büyükmirza K. (2010). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*, 15.Baskı, Gazi Kitapevi, Ankara.

- Cagwin, D. ve Bouwman, M. J. (2002). The association between activity-based costing and improvement in financial performance, *Management Accounting Research*, 13: 1–39, doi: 10.1006/mare.2001.0175.
- Concept Fertility Centre, Erişim: 27 Mayıs 2015,
<http://www.conceptfertility.com.my/content.php?lang=en&cat=154&subcat=130&item=127>
- Cooper R. ve Kaplan R.S. (1992), Activity-Based Systems: Measuring the Costs of Resource Usage, *Accounting Horizons*, September, 1-13.
- Çabuk, Y. (2003). Geleneksel maliyet sistemlerine alternatif bir yaklaşım: Faaliyet tabanlı maliyetleme, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, C:5, Sayı:5, 109-116.
- Çakmak, V. (2007). *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi ve 112 Acil Sağlık Hizmetlerinde Uygulanmasına İlişkin Bir Örnek*, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme ABD, Muhasebe Finansman Programı, Kocaeli.
- Çankaya, F. ve Aygün, D. (2006). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme: Kamu Hastanesi Uygulaması, *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (İLKE)*, Sayı 17, Güz, ss. 93-119.
- Çelik Ö. (2011). *Yardımcı Üreme Teknikleri Temel Klinik Ve Embriyolojik Uygulamalar*, Nobel Kitabevi, Adana.
- Çiçek M.N. (2008). *Temel Üreme Endokrinolojisi ve İnfertilite*, Palme yayıncılık Ankara
- Dağdeviren A., Müftüoğlu S. (2009). *Renkli Histoloji Atlası*, Güneş Tıp Kitabevi
- David S. (2001). Sperm morphology, motility, and concentrations in fertile and infertile men, *N Engl J.* 345(19), 1388-93.
- Delilbaşı, L. (2008). *İn Vitro Fertilizasyon (IVF) Laboratuvar Yöntemleri (Yeni Uygulamalar ve Güncel Yaklaşımlar)*, Güneş Kitabevi.
- Demeere, N., Stouthuysen, K. ve Roodhooft, F. (2009). Time-driven activity-based costing in an outpatient clinic environment: Development, relevance and managerial impact, *Health Policy*, 92: 296–304, doi:10.1016/j.healthpol.2009.05.003.
- Dodson W.C. ve Haney A.F. (1991). Controlled ovarian hyperstimulation and intrauterine insemination for treatment of infertility, *Fertil Steril*, 55: 457–467.

- Durukan, S. (2006). *Yataklı Tedavi Kurumlarında Poliklinik Gider Yeri Birim Maliyetleri: Ankara İlinde Seçilmiş Hastanelerde Bir Örnek Uygulama*, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Kurumları Yönetimi Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Durukan Köse, S. (2017). *Muhasebe Ders Sunumları*, Erişim Tarihi: 12/06/2017 <http://khgm.saglik.gov.tr/Dosyalar/e0a1c165bd0240219cab96ff15fbdc9f.pdf>.
- Eker M.Ç. (2002). Genel Üretim Giderlerinin Faaliyete Dayalı Maliyet Yöntemine Göre Dağıtımını ve Muhasebeleştirilmesinde 8 Nolu Ana Hesap Grubunun Kullanımı, *U.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(1), 237-256.
- Enginsu M. E., Pieters M. H., Dumolin J. C., Evers J. L. ve, Geraedts J. P. (1992). Male factor as determinant of in vitro fertilization outcome, *Hum Reprod.* 7:1136- 1140.
- Erdoğan, N. ve Saban, M. (2010). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesi*, 5. Baskı, Beta Basım A.Ş., İstanbul.
- Erkol Ü. ve Ağırbaş İ (2011). Hastanelerde Maliyet Analizi ve Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemine Dayalı Bir Uygulama, *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 64 (2), s.87-95, DOI: 10.1501/Tıpfak_000000790.
- Esmeray, A. (2006). *Hastanelerde Maliyetleme ve Faaliyete Dayalı Maliyetlemeye İlişkin Bir Uygulama*, Doktora Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kayseri.
- Gersil, A. (2007). Üretim Sistemleri ve Teknolojilerindeki Gelişmelerin ve Küreselleşmenin Geleneksel Maliyet Muhasebesine Etkileri, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 62: 4, s: 107-123 DOI: 10.1501/SBFder_0000002095.
- Giritli, A. (2013). *Faaliyete Dayalı Maliyet Yöntemi ve Bir Kamu Hastanesinde Uygulanması*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Hastane ve Sağlık Kuruluşlarında Yönetim Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Gökçen, G. (2004). Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin İşletme Kararlarında Kullanılması, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı:23, s.58-67.
- Gökçe A. (2011). Dünya sağlık örgütü kriterlerine göre standart semen analizi. *Türk Ürol Sem;* 2:1-7
- Gunasekaran A. ve Sarhadi M., (1998). Implementation of activity-based costing in manufacturing, *International Journal of Production Economics*, vol. 56-57, issue 1, pp. 231-242.

- Guytan A. C., Hall J. E. (2006). *Medical Physiology* 11ed. s.996-1000
- Güngörmüş A. (2008). Özel inşaat (yap-sat) işletmelerinde faaliyet tabanlı maliyetleme yönteminin uygulanması, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 10: 6-7.
- Haluk B. ve Seçkin A. (2009). Hastane İşletmesinde Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Uygulaması, *Afyon Kocatepe Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 10 (2),55-78
- Hayashi M., Nakai A., Satoh S. ve Matsuda Y. (2012). Adverse obstetric and perinatal outcomes of singleton pregnancies may be related to maternal factor associated with in fertility rather than the type of assisted reproductive technology procedure used. *Fertil Steril*, 98:922–8
- Henkel RR. ve Schill WB. (2003). Sperm preparation for ART, *Reprod Biol Endocrinol*, 1:108-129. http://www.centerforhumanreprod.com/pdf/iui_training2.pdf
- Horngren, C. T., Datar, S. K. ve Rajan, M. V. (2015). *Cost Accounting: A Managerial Emphasis*, Fifteenth edition, Pearson Education, Inc, USA.
- Jose-Miller AB., Boyden JW. ve Frey KA., (2007). Infertility, *American Family Physician*, 75(6):849-856.
- Kaçak H. (2017). *Hastanelerde faaliyet tabanlı maliyet sistemlerinin kurulması ve yönetim kararlarında yararlanması – Bir yoğun bakım ünitesi uygulaması*. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi. Ankara.
- Karasioğlu F. ve Çam A. (2008). Sağlık İşletmelerinde Maliyet Analizi: Karaman Devlet Hastanesinde Birim Muayene Maliyetlerinin Hesaplanması, *Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi*, Cilt:1, Sayı: 1, 15-24.
- Karcıoğlu R. ve Binboğa G. (2010). Faaliyete Dayalı Maliyetleme ve Faaliyete Dayalı Yönetimin İşletme Stratejisinin Belirlenmesindeki Rolü, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(1), 1-13.
- Karğın S. (2013). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yönteminin Yükselişi ve Düşüşü, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Nisan sayısı, 21-40.
- Kartal A., Gündüz H. E. ve Sevim A. (2003). *Maliyet Muhasebesi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları. 1.Basım
- Kartal A., Gündüz H. E. ve Sevim A. (2013). *Maliyet Yönetimi*, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 3034 Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1984

- Karuppaswamy J., Smedley M. ve Carter L. (2009). Intra-uterine insemination: pregnancy rate in relation to number, size of pre-ovulatory follicles and day of insemination, *J Indian Med Assoc.*, 107(3):141-3, 147.
- Kayıgil Ö. (2006). *Erkek infertilitesinde tanı yöntemleri*, TÜYK Ders Notları Kitabı, 253-261.
- Kılıçdağ E. B., Bağış T, Haydardedeoğlu B, Tarım E, Aslan E, Erkanlı S ve ark. (2005). Intra uterin İnseminasyon (IUI) Sikluslarında Gebelik Sonuçlarını Etkileyebilecek Prognostik Faktörler, *Uzmanlık Sonrası Eğitim ve Güncel Gelişmeler Dergisi*, 2(3):223-8
- Kısakürek M. (2010). Hastane İşletmelerinde Bölüm Maliyet Analizi: Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Bir Uygulama, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 24, Sayı: 3 S:230
- Kişnişçi H.A., Gökşin E., Durukan T., Üstay K., Ayhan A., Gürkan T. ve Öneroğlu L.S. (1996). Erkeğe bağlı infertilite, Androloji. *Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi*. Ed. Ankara: Güneş, s:1119-1129,1287.
- Kocabıyık, İ. (2008). *Sağlık Kuruluşlarında Faaliyet Maliyetlerinin Saptanması ve Bir Uygulama: Bir Özel Hastanede Faaliyet Maliyetlerinin Saptanması – Uygulama*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul
- Kruger T. F., Acosta A. A., Simmons K.F., et al. (1988). Predictive value of abnormal sperm morphology in in vitro fertilization, *Fertil Steril*, 49:112-117
- Kruger T.F., Menkveld R., Stander F.S., et al. (1986). Sperm morphologic features as a prognostic factor in in vitro fertilization, *Fertil Steril*, 46:1118-1123
- Kupka M.S., et al., (2003). Impact of reproductive history on in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection outcome: evidence from the German IVF Registry, *Fertil Steril*, 80(3), 508-16.
- Küçüksavaş N. (2002). *Bilgisayar Uygulamalı Maliyet Muhasebesi*, 1.Baskı, Beta Yayınevi, İstanbul.
- Laurila J., Suramo I., Brommels M ve Diğerleri (2000). Activity-based costing in radiology: Application in a pediatric radiological unit, *Acta Radiologica*, 41:2, 189-195.
- Lazol İ. (2002). *Maliyet Muhasebesi* (1.Baskı), Ekin Yayınevi, Bursa.
- Liu D.Y., Garrett C. ve Baker H.W. (2003). Low proportions of sperm can bind to the zona pellucida of human oocytes, *Human Reproduction*, 18, 2382; 2389.

- Maher M. H., Stickney C. P. ve Weil R. L. (2008). *Managerial Accounting: An Introduction to Concepts, Methods and Uses*, Tenth Edition, Thomson Corporation, USA.
- Miller, J. A. (1996). *Implementing Activity-Based Management in Daily Operations*, USA: John Wiley&Sons, Inc; 50.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2011). *Muhasebe Finansman, Ürün ve Hizmet Maliyeti*, s:2
- Montag M. ve Vander Ven H., (2001). Evaluation of pronuclear morphology as the only selection criterion for further embryo culture and transfer: results of a prospective multicentre study, *Human Reprod*, 16:2384-2389.
- Mortimer D. (1994). Sperm recovery techniques to maximize fertilizing capacity, *Reprod Fertil Def.*, 6:25-31.
- Mortimer D. (2000). Sperm preparation methods, *J Androl*, 21:357-366.
- Mosher W. D. ve Pratt WF. (1991). Fecundity and infertility in the United States: incidence and trends, *Fertil Steril* 56:192-193 199
- Myers E. R., Mccrory D. C., et al. (2008). Effectiveness of assisted reproductive technology (ART), *Evidence Reports/Technology Assessments*, No. 167.
- Nagy Z. P., Janssenswiller C., Janssens T., Staessen C., Van De Velde H. ve Steirteghem AC. (1998). Timing of oocyte activation pronucleus formation and cleavage in humans after intracytoplasmic sperm injection (ICSI) with testicular spermatozoa and after ICSI or in-vitro fertilization on sibling oocytes with ejaculated spermatozoa, *Human Reprod*, 13:1606-1612.
- Numanoğlu Tekin, R. (2017). *Kolon ve rektum kanseri tedavisinde yukarıdan aşağı ve aşağıdan yukarı maliyet yaklaşımlarının karşılaştırılması*. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi. Ankara.
- O'Flynn N., (2014). Assessment and Treatment for People with Fertility Problems, *British Journal of General Practice*, 64: 50–51,
- O'Guin M.C., (1991). *The Complete Guide to Activity Based Costing*, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall,Inc., pp: 90-93.
- Otlu F. ve Çukacı Y. C. (2006). Genel İmalat Maliyetlerinin Dağıtımında Faaliyet Esasına Dayalı Maliyetleme Sistemi ve Çevresel Maliyetlerin Değerlendirilmesi, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 20(1), 393- 411.

- Öker F. (2003). *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Üretim ve Hizmet İşletmelerinde Uygulamalar*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Özcan F. (2006). *Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Tıbbi Laboratuar Uygulaması*, T.C. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli.
- Özcan M., Yücel R, Tansel ve Çetin A. (2003). Mamül ve hizmet maliyetlerinin saptanmasında faaliyete dayalı maliyet yönteminin kullanımı, *Mevzuat Dergisi*, Yıl:6, Sayı: 67 Temmuz.
- Özgünen T., Akyürek M.N., Çelik C. ve Haberal A. (2006). *Üreme Fizyolojisi*, Ed. Özgünen T, Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi. 2. Baskı. Ankara: Güneş Kitabevi; s.101-110.
- Popesko, B. (2013). Specifics of the Activity-Based Costing applications in Hospital Management, *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine & Public Health*, Vol. 5, No. 3, pp. 179-186.
- Roztockı, N., Porter, J. D., Thomas, R. M. ve Needy, K. L. (2004). A Procedure for Smooth Implementation of Activity-Based Costing in Small Companies, *Engineering Management Journal*, Vol. 16, No. 4, pp. 19-27.
- Sağlık Uygulama Tebliği (2014). Resmi Gazete. Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği Ek: 92010; 27532: 25.
- Saleh A., Tan S. L., Biljan M. M. ve Tulandi T. A. (2000). Randomized study of the effect of 10 minutes of bed rest after intrauterine insemination, *Fertil Steril*, 74(3):509-11.
- Seldüz, H. (2013). *Sağlık İşletmelerinde Faaliyet Haritaları Temelinde Faaliyete Dayalı Maliyet Yönetimi*, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa.
- Shoham Z., Di Carlo C., Patel A., Conwoy G.S. ve Jacobs H.S. (1991). Is it possible to run a succesful ovulation in duction program based solely on ultrasound monitoring? The importance of endometrial of endometrial measurements, *Fertil Steril*, 56(5): 836-841.
- Speroff L., Glass N.H. ve Kase N.G. (1999). *Clinical gynecologic endocrinology and infertility*, 6th ed. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 643-724.
- Speroff L., Glass N.H. ve Kase N.G. (2007). *Clinical gynecologic endocrinology and infertility*, USA: Lippincott Williams and Wilkins, 7nd edition. New York: 386.
- Speroff L. ve Fritz M.A. (2011). *Clinical Gynaecologic Endocrinology and Infertility*. 8nd edition.

- T.P.C.o.t.A.S.o.R., The Practice Committee of the American Society for Reproductive (2004). Optimal evaluation of their fertile female, *Fertil Steril*. 82:169-172
- Taşçı H. (2004). *Aktiviteye Dayalı Maliyet Sistemi ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Örneği*, Ankara, Uzmanlık Yeterlilik Tezi.
- Tavukçuoğlu S. (2010). *Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerinde Maliyet Analizi Ve Bursa ADSM Uygulaması*, Fatih Üniversitesi Hastane ve Sağlık Yöneticiliği Yüksek Lisans Programı.
- Tomlinson M.J., Barrat CLR. ve Cook ID. (1993). Prospective study of leukocytes and leukocyte sub-populations in semen suggests they are not a cause of male infertility, *Fertil Steril*, 60: 1069-75.
- Tsai, W., H. (1998). Quality Cost Measurement Under Activity-Based Costing, *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol.15, No.7, pp. 719-752.
- Turney P.B.B. (1992). *Common Cents: The ABC Performance Breakthrough: How to Succeed with Activity Based Costing*, Cost Technology, Oregon: Hillsboro, 281.
- Udpa S. (1996). Activity-based costing for hospitals, *Health Care Management Review*, USA 21 (3), 83-96.
- Uğurtay H., Öker F, Sur H., Bakır H. ve Döğücü M. Ş. (2013). Bir Kamu Hastanesinde Anjiyografi Birimi Maliyetlerinin Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Yöntemi ile Analizi, *Nobel Med*, 2013; 9(1): 10-16.
- Unutkan Ö. (2010). Faaliyet Tabanlı Maliyet Sistemi ve Bir Uygulama, *Mali Çözüm Dergisi*, Sayı 97, 87-106.
- Ülker Y. ve İskender H. (2005). Doğru Maliyet Hesaplamada Güvenilir Bir Sistem: Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve John Deere Örneği, *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(13), 192-198.
- Walther, L. M. ve Skousen, C. J. (2009). *Managerial and Cost Accounting*, Ventus Publishing ApS, Erişim Tarihi: 12.06.2017. <http://library.ku.ac.ke/wp-content/downloads/2011/08/Bookboon/Accounting/managerial-and-cost-accounting.pdf>
- WHO (World Health Organization) (2010). *Laboratory Manual for the Examination of Human Semen and Sperm Cervikal Mucus Interaction*, 5th ed. Cambridge: Cambridge Uni.
- Wolff H., Politch JA., Martinez A., Haimovici F., Hill JA. ve Anderson DJ. (1990). Leukospermia is associated with poor sperm quality, *Fertil Steril*, 53: 528-36

- Vicdan K, Işık A. Z. (1999). *İnvitro Fertilizasyon ve Mikromanipülasyon Uygulamalarında Laboratuvar*. 1. Baskı. Ankara, Çağdaş Medikal Yayın Dağıtım, 79-101.
- Yanagida K. (2004). Complete fertilization failure in ICSI, *Hum Cell*, 17:187-88.
- Yılmaz A. (2007). *Faaliyet Tabanlı Maliyetlemenin İşletme Kararlarında Kullanılması Ve Bir Uygulama*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Muhasebe Finansman Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Yumru A. ve Öndeş B. (2011). Approach to the fertile couple and choice of the optimum patient for in vitro fertilization, *JAREM* 1:57-60.

