

**OKMEYDANI E.A.H. PATOLOJİK  
İNCELEMELERİNDE FAALİYET TABANLI  
MALİYET HESAPLAMASI VE GÜNCEL  
FİYATLANDIRMA SİSTEMLERİ İLE  
KARŞILAŞTIRILMASI**

**Dr. Enver Yarikkaya**

Okmeydanı Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi / İstanbul

# Amaç

- Faaliyet Tabanlı Maliyetleme sistemi kullanılarak patoloji tetkiklerinde doğru maliyet verilerini ortaya koymak,
- sađlık yöneticilerine, geri ödeme kurumuna finansal planlama,
- kalite geliřtirmede katkı sađlamak ve
- maliyetlerin kontrol edilebilmesi için araç sunmak.

# Maliyet Hesaplamalarında Kullanılan Maliyet Unsurları

Bir üretim işletmesinde üretim maliyetlerinin üç temel unsuru vardır.

- **Direkt İlk Madde ve Malzeme Giderleri:** Maliyeti hesaplama açısından gerekli, teknik bakımdan olanaklı ve ekonomik bakımdan anlamlı olan madde ve malzeme giderlerine DİMMG adı verilir.
- **Direkt İşçilik Giderleri:** Mamul üretimi veya hizmet sunumunda doğrudan doğruya kullanılıp, mamul ve hizmetlere doğrudan doğruya yüklenebilen, işletmenin ana üretim maliyet yerlerinde oluşan ve üretilen mamul ve sunulan hizmetlere doğruca katılan zihin gücü, beden gücü ya da el ustalığı ile ilgili ekonomik özverilerin toplamına direkt işçilik denir.
- **Genel Üretim Giderleri:** DİMM ve direkt işçilik dışında kalan üretimle ilgili tüm değer kullanımlarına genel üretim gideri adı verilir

# Gereç ve Yöntem

- Çalışmaya 1-31 Ağustos 2014 tarihleri arasında Okmeydanı EAH Patoloji Laboratuvarına kayıt edilen tüm histopatolojik incelemeler ve
- Özel patolojik incelemelerden frozen, hazır boyalı preperat ve/veya parafin blok incelemeleri dahil edildi.
- Sitolojik materyaller çalışma dışı tutuldu.

## Direkt İlk Madde Ve Malzeme Giderleri

Süreç	Malzeme Adı	Birimi	Toplam
Takip	Doku Takip Kaseti	Tane	6509
	Formaldehit	Lt	9,5
	Alkol %96	Lt	65
	L-Ksilol	Lt	60
	Parafin (Boncuk)	Kg	40
Döküm	Parafin Kalıp	Kg	50
	Döküm Sayısı	Adet	6314
Kesim	Mikrotom Bıçağı	Kutu	7,25
	Mikrotom Bıçağı	Adet	362,5
	Lam	Adet	7700
	Lam	Kutu	154
	Lamel	Kutu	100
Boyama	Mayer Hematoksilen	Lt	1,5
	Eozin (Lt)	Kg	1,5
	Alkol (%96)	Lt	12,1
	L-Ksilol	Lt	11,55
	Aseton	Lt	12,1
Kapatma	Balzamik	500 ml Kutu	2,8
Frozen	Cryomatrix	120 ml Kutu	0
Makroskopi	Formaldehit	Lt	32
	Çini Mürekkebi	Kutu	1
	Filtre Kağıdı	Kutu	1
	Eozin	Lt	0,5
	Aseton	Lt	1,2
	Kaset	Tane	6526
Kemik İliği	Holland	Lt	1,7
	Formik Asit	Lt	4
	Alkol	Lt	



1 Blok Maliyeti	KASETLEME	TAKİP				DÖKÜM	TOPLAM
	Doku Takip Kaseti	Formol	Alkol (%96)	L-Ksilol	Parafin (Boncuk)	Parafin	
Birim Maliyet (TL)	0,17	5,52	8,61	11,73	13,50	15,34	
Toplam Kullanım Miktarı	6509	9,5	65	60	40	50	
Toplam Kullanım Maliyeti (TL)	1.106,53	52,44	559,65	703,80	540,00	767,00	
Toplam Blok Sayısı	6010	6010	6010	6010	6010	6010	
1 Blok Maliyeti (TL)	0,18	0,01	0,09	0,12	0,09	0,13	

	Kesim (TL)	Boyama (TL)	Kapatma (TL)	Toplam (TL)
1 Lam Maliyeti	0,61	0,06	0,14	<b>0,81</b>

# Direkt İşçilik Giderleri

	Brüt Maaş (TL)	Direkt Çalışma (Saat)	Direkt Çalışma Ücreti (TL)	Direkt Çalışma Ücreti (Saniye)
Doçent Doktor	4.675,24	168	3.167,10	0,005236604
Eğitim Görevlisi	4.115,24	168	2.787,74	0,004609364
Baş Asistan	3.912,64	168	2.650,50	0,004382437
Uzman Doktor	3.888,37	168	2.634,06	0,004355253
Asistan Doktor	2.886,82	168	1.955,59	0,003233445
Laborant (Memur)	2.653,71	168	1.797,67	0,002972345
Laborant (Özel Şirket)	1.748,47	168	1.184,45	0,001958412
Transfer Personeli	2.344,40	168	1.588,14	0,002625896
Numune Kayıt & Kabul Personeli	1.292,96	168	875,87	0,001448204
Numune Kayıt & Kabul Personeli	1.189,52	168	805,80	0,001332348
Rapor Sekreteri	1.355,02	168	917,92	0,001517718
Rapor Sekreteri	1.292,96	168	875,87	0,001448204
Arşiv Memuru	2.198,06	168	1.489,01	0,002461985
Rapor Personeli	1.189,52	168	805,80	0,001332348





# Genel Üretim Giderleri

Birinci derece maliyet etkenleri:

- Endirekt Personel Giderleri
- Elektrik Faturası
- Su Faturası
- Isınma Faturası
- Temizlik Ücreti
- Demirbaş Amortisman
- Bina Amortisman
- Kırtasiye ve Sarf Malzeme
- Yemek Ücreti

# Genel Üretim Giderleri

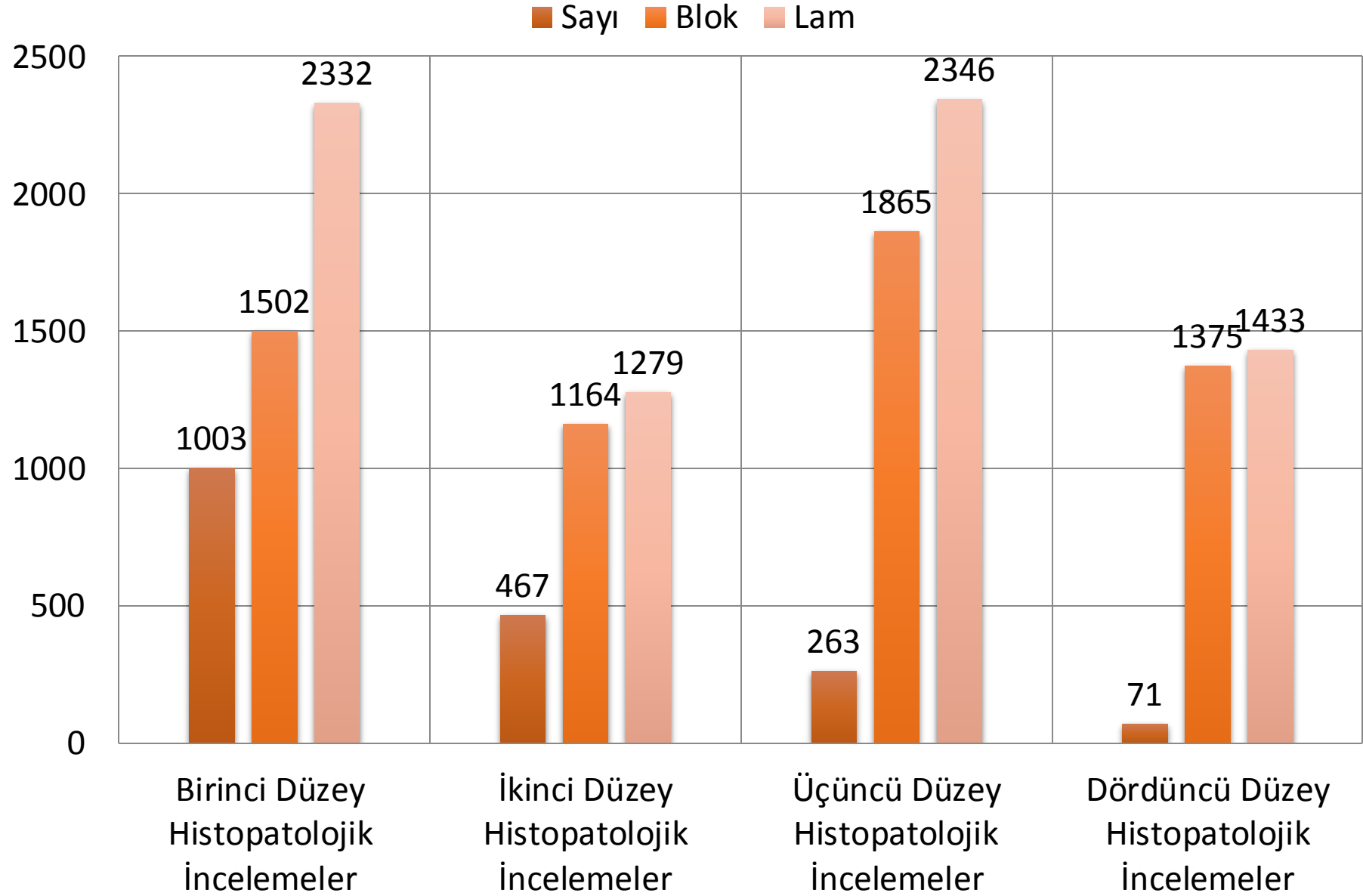
Faaliyet Merkezleri	Faaliyetler
I. Materyalin Laboratuvara teslimi	Ameliyathane ve ilgili birimlere ulaşım, numunelerin istem formlarının kontrolü, istem formu ve numune bilgilerinin karşılaştırılması, teslim tutanağının doldurulması, numunelerin patoloji birimine transferi.
II. Hasta Kayıt ve Numune Kabul	Numunenin karşılanması, hasta bilgilerinin kontrol edilmesi, istem bilgilerinin kontrol edilmesi, kabul işleminin yapılması, numuneye barkod basımı ve yapıştırılması, numunenin makroskopi odasına yönlendirilmesi.
III. Materyal Tespit ve Makroskobik İnceleme	Numunenin istem formunun okunup değerlendirilmesi, makroskobik olarak tarifinin yapılması, örneklenmesi, kasetlenmesi, gönderme kabının ölçülerine göre formaldehit ile tespitinin yapılması, kalan dokunun makroskopi kabinine yerleştirilmesi, yeniden parça alım işlemlerinin gerçekleştirilmesi.
IV. Örneklerin Doku Takibi	Kasetlenmiş numunenin makroskopi odasından alınması, doku takip cihazına yerleştirilmesi, takip solüsyonlarının miktarının kontrolü, takip süresinin ayarlanması, takip süresinin sonunda (Ortalama 15 saat) takip cihazından kasetlerin alınıp bloklamaya götürülmesi.
V. Örneklerin Parafin Bloklama İşlemi	Doku takip cihazından kasetlerin alınması, kaset kapaklarının açılıp dokunun gömülmesi, eriyik parafin ile dokunun işleme alınması, parafin ve dokunun dondurulması.
VI. Örneklerin Parafin Kesit İşlemi	Blokların sıraya dizilmesi, mikrotom cihazına yerleştirilmesi, kesit işleminin gerçekleştirilmesi, kesitlerin suya alınması, dokuların su aracılığıyla lamlara alınması.
VII. Boyama, Kapama, Kontrol	Lamların kesit alanından alınarak boyama odasına götürülmesi, boya cihazına yerleştirilmesi, işlem süresinin sonunda cihazın boşaltılması, boyanan lamların kapatma cihazına yerleştirilmesi, işlem sonunda cihazın boşaltılması, boyamam ve kapama cihazlarının rutin kontrol ve temizliği, lamların sıraya dizilmesi, istem formlarıyla birleştirilip tesliminin gerçekleştirilmesi.
VIII. Mikroskobik İnceleme	Lamların kontrol edilmesi, taranması, ön tanıların yazılması, uzman hekimler eşliğinde değerlendirilmesi, histokimyasal ve immunhistokimyasal incelemelerin gerçekleştirilmesi, son tanının verilmesi, müsvedde rapor formunun doldurulması, tamamlanan raporların sekreterliğe iletilmesi, tamamlanan lamların arşive iletilmesi.
IX. Rapor Yazımı	Müsvedde rapor formlarının otomasyon sistemine girdisinin yapılması, bölüm içi ve bölüm dışı yazışmaların gerçekleştirilmesi.
X. Sonuç Bildirme	Otomasyon sistemine aktarılan raporların kontrol edilmesi, onay işlemlerinin tamamlanması, raporların son haliyle basılması ve imzalanması.
XI. Arşiv	Tamamlanan lam ve raporların sıraya konulması, lamların lam arşivine ve raporların evrak arşivine dizilmesi, raporların klasörlenmesi, istem geldiğinde raporların ve lamların arşivden çıkarılması, hasta ve yakınlarına gerektiğinde lam ve blokların tesliminin yapılması.
XII. Frozen Bölümü	Frozen materyalinin kayıt kabul biriminden alınması, makroskobik inceleme için hazırlanması, materyal bilgilerinin kontrol edilmesi, makroskobik tarifinin yapılması, gerekiyorsa imprint örnekleme yapılması, gerekiyorsa frozen kesit için örnek alınması, alınan örneğin frozen cihazına yerleştirilmesi ve kesilmesi, imprint ve frozen

# Genel Üretim Giderleri

	Endirekt Personel Gideri
I. Materyalin laboratuvara teslimi	1 transfer personeli
II. Hasta Kayıt ve Numune Kabul	2 veri giriş personeli
III. Materyal Tespit ve Makroskopik İnceleme	10x0,3 asistan hekim + 0,5 laborant
IV. Örneklerin Doku Takibi	0,5 laborant
V. Örneklerin Parafin Bloklama İşlemi	6x0,3 laborant
VI. Örneklerin Parafin Kesit İşlemi	6x0,3 laborant
VII. Boyama, Kapama, Kontrol	6x0,3 laborant
VIII. Mikroskopik İnceleme	10x0,3 asistan hekim + 6x0,5 uzman hekim + 3x0,5 başasistan + 1x0,5 öğretim görevlisi + 1x0,5 doçent doktor
IX. Rapor Yazımı	3 rapor sekreteri
X. Sonuç Bildirme	10x0,3 asistan hekim + 6x0,5 uzman hekim + 3x0,5 başasistan + 1x0,5 öğretim görevlisi + 1x0,5 doçent doktor
XI. Arşiv	1 arşiv personeli
XII. Frozen Bölümü	10x0,1 asistan hekim + 6x0,01 uzman hekim + 3x0,01 başasistan + 1x0,01 öğretim görevlisi + 1x laborant

# Bulgular

Gün	Histopatolojik İnceleme	Sitolojik Materyal	Toplam
1.8.2014	76	5	81
4.8.2014	69	81	150
5.8.2014	96	71	167
6.8.2014	78	61	139
7.8.2014	89	60	149
8.8.2014	95	50	145
11.8.2014	94	52	146
12.8.2014	102	59	161
13.8.2014	97	81	178
14.8.2014	84	76	160
15.8.2014	94	85	179
18.8.2014	71	53	124
19.8.2014	99	65	164
20.8.2014	96	56	152
21.8.2014	75	58	133
22.8.2014	91	55	146
25.8.2014	94	77	171
26.8.2014	80	74	154
27.8.2014	94	55	149
28.8.2014	78	57	135
29.8.2014	100	54	154
<b>Toplam</b>	<b>1852</b>	<b>1285</b>	<b>3137</b>



# Direkt İlk Madde Ve Malzeme Giderleri

Histopatolojik İnceleme Düzeyi	Örnek	Blok Sayısı	Bloklama Maliyeti (TL)	Lam Sayısı	Boyama Maliyeti (TL)	Diğer Maliyetler (TL)	Toplam Malzeme Maliyeti (TL)
Birinci Düzey	Ortalama	1,50	1,64	2,33	2,40	0,24	4,28
Birinci Düzey En Düşük	Endoserviks, küretaj/biyopsi	1	0,62	1	0,81	0	1,43
Birinci Düzey En Yüksek	Femur başı, kırık dışında	22	13,65	22	17,90	0	31,55
İkinci Düzey	Ortalama	2,49	1,91	2,74	2,66	0,25	4,82
İkinci Düzey En Düşük	Diş, odontojenik kist	1	0,62	1	0,81	0,12	1,65
İkinci Düzey En Yüksek	Parmak el / ayak, amputasyon, travma dışı	8,33	5,17	8,33	6,78	0,97	12,92
Üçüncü Düzey	Ortalama	7,09	4,90	8,92	7,17	0,91	12,98
Üçüncü Düzey En Düşük	Mesane, TUR	1,67	1,03	1,83	1,49	0,19	2,72
Üçüncü Düzey En Yüksek	Meme, parsiyel/basit rezeksiyon	14,80	9,18	15,40	12,53	1,72	23,44
Dördüncü Düzey	Ortalama	19,37	14,08	20,18	19,28	2,64	36,00
Dördüncü Düzey En Düşük	Kemik, rezeksiyon	5,67	3,52	6	4,88	0,66	9,06
Dördüncü Düzey En Yüksek	Prostat, radikal rezeksiyon	39,67	24,61	40,33	32,82	4,62	62,05

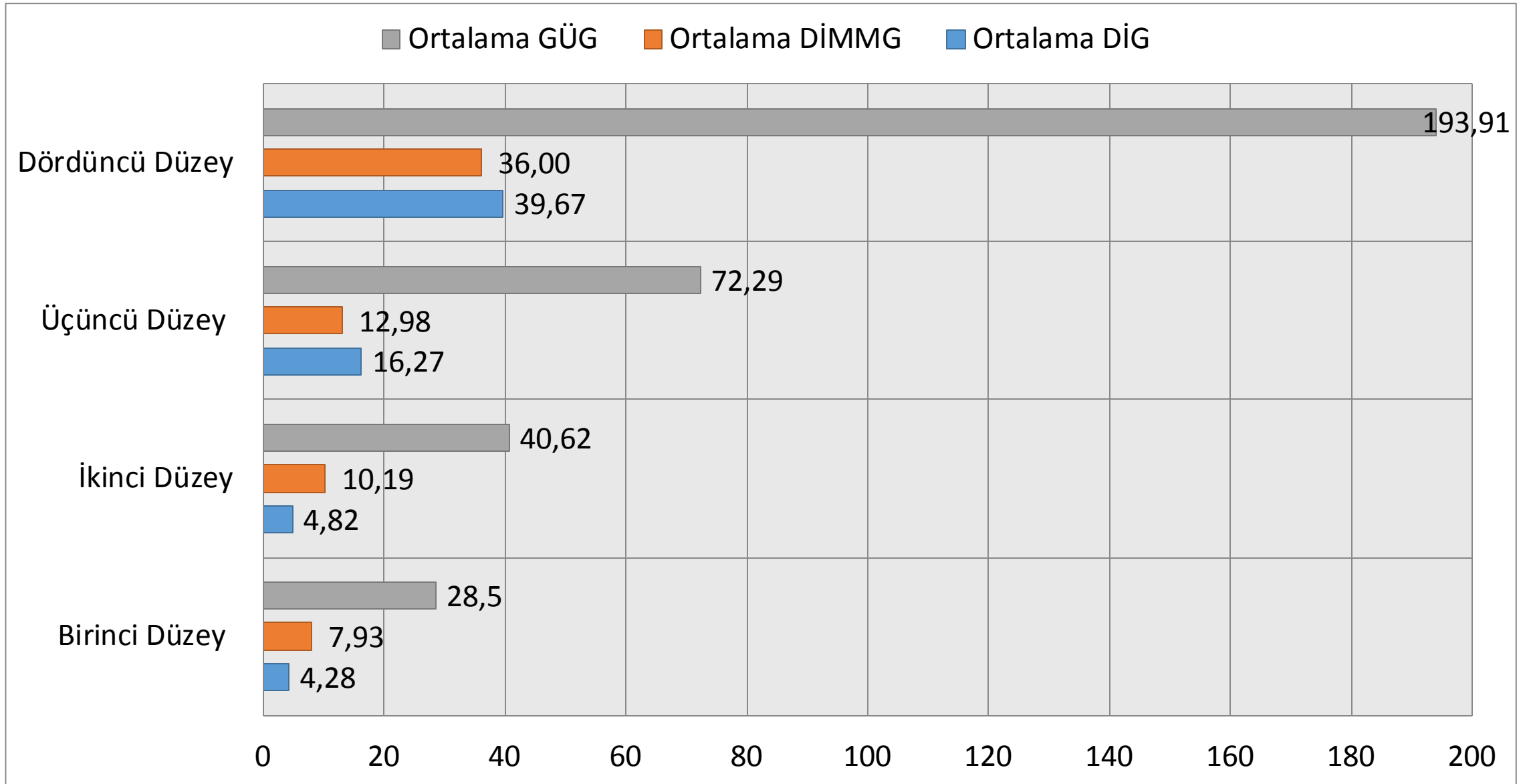
# Direkt İşçilik Giderleri

Histopatolojik İnceleme Düzeyi	Örnek	Transfer	Kayıt Kabul	Makroskopi	Bloklama	Kesit	Mikroskopi	Raporlama	Sonuç bildirme	Arşiv	Toplam DiG (TL)
Birinci Düzey Ortalaması											7,93
Birinci Düzey En Düşük	İntervertebral Disk	0,16	0,08	0,33	0,11	0,37	0,19	0,14	3,55	0,07	4,99
Birinci Düzey En Yüksek	Femur başı, kırık dışında	0,16	0,08	2,87	1,56	5,09	7,09	0,28	3,55	0,93	21,59
İkinci Düzey Ortalaması											10,19
İkinci Düzey En Düşük	Tuba uterina, ektopik gebelik	0,16	0,08	0,38	0,09	0,31	0,69	0,05	3,55	0,06	5,36
İkinci Düzey En Yüksek	Pankreas, biyopsi	0,16	0,08	0,70	0,21	0,69	16,05	0,38	3,55	0,13	21,95
Üçüncü Düzey Ortalaması											16,27
Üçüncü Düzey En Düşük	Mesane, TUR	0,16	0,08	0,52	0,12	0,42	4,30	0,06	3,55	0,08	9,29
Üçüncü Düzey En Yüksek	Tükrük bezi (Tümör dahil)	0,16	0,08	1,64	0,57	1,85	22,63	0,05	3,55	0,34	30,86
Dördüncü Düzey Ortalaması											39,67
Dördüncü Düzey En Düşük	Yumuşak doku tümörü, geniş rezeksiyon	0,16	0,08	4,20	0,71	2,34	12,97	0,29	3,55	0,43	24,73
Dördüncü Düzey En Yüksek	Mide, tümör için subtotal/total rezeksiyon	0,16	0,08	16,13	2,21	7,23	30,21	0,53	3,55	1,32	61,41



# Genel Üretim Giderleri

Histopatolojik İnceleme Düzeyi	Örnek	Genel Üretim Gideri (TL)
Birinci Düzey	Ortalama	28,50
Birinci Düzey En Düşük	İntervertebral disk	13,74
Birinci Düzey En Yüksek	Femur başı, kırık dışında	107,91
İkinci Düzey	Ortalama	40,62
İkinci Düzey En Düşük	Tuba uterina, ektopik gebelik	16,09
İkinci Düzey En Yüksek	Pankreas, biyopsi	106,79
Üçüncü Düzey	Ortalama	72,29
Üçüncü Düzey En Düşük	Mesane, TUR	37,72
Üçüncü Düzey En Yüksek	Tükrük bezi (Tümör dahil)	158,16
Dördüncü Düzey	Ortalama	193,91
Dördüncü Düzey En Düşük	Fetus, diseksiyonla inceleme	131,24
Dördüncü Düzey En Yüksek	Mide, tümör için subtotal/total rezeksiyon	300,30



# Düzeylerine Göre En Düşük Ve En Yüksek Maliyetli İncelemeler

Histopatolojik İncelemeler	En Düşük Maliyet	Maliyeti (TL)	En Yüksek Maliyet	Maliyeti (TL)
Birinci Düzey	Kolestatom	20,63	Femur başı, kırık dışında	161,06
İkinci Düzey	Ağız mukozası/gingiva biyopsi	26,44	Pankreas, biyopsi	133,46
Üçüncü Düzey	Mesane, TUR	49,73	Tükrük bezi (Tümör dahil)	201,43
Dördüncü Düzey	Yumuşak doku tümörü, geniş rezeksiyon	157,59	Mide, tümör için subtotal/total rezeksiyon	410,16

# FTM ve Geleneksel Maliyetleme Ortalamalarının SUT Fiyatlandırması İle Karşılaştırılması

Histopatolojik İncelemeler	FTM (TL)	Geleneksel Maliyetleme (TL)	SUT Fiyatlandırması (TL)
Birinci Düzey Ortalaması	40,71	60,66	28,9
İkinci Düzey Ortalaması	55,63	63,46	37,3
Üçüncü Düzey Ortalaması	101,54	77,7	39,9
Dördüncü Düzey Ortalaması	269,58	124,12	60

# Düzeylerine göre incelemelerin sayısı ve yüzde olarak SUT ile karşılaştırılması

Histopatolojik İncelemeler	SUT Fiyatlandırmasının Üzerinde	Yüzde (%)	SUT Fiyatlandırmasının Altında	Yüzde (%)
Birinci Düzey	19	61,2	12	38,8
İkinci Düzey	14	60,8	9	39,2
Üçüncü Düzey	22	100	0	0
Dördüncü Düzey	14	100	0	0
Otopsi ve Özel Patolojik İncelemeler	3	100	0	0
<b>Toplam</b>	<b>72</b>	<b>77,4</b>	<b>21</b>	<b>22,6</b>

# Sonuçlar

- SUT ile belirlenen patoloji tetkik fiyatları ile bu tetkiklerin gerçek maliyetleri arasında önemli farklılıklar vardır. Bu da göstermektedir ki **maliyet analizi yapılmadan** hizmet fiyatlarının belirlenmesi, olduğundan yüksek, ya da düşük fiyatlandırmaya yol açabilmektedir.

# Sonuçlar

- Kendi düzeylerindeki diğer incelemelere göre **daha uzun sürede raporlanan incelemeler maliyeti arttırmaktadır**. Bu nedenle daha fazla emek gerektiren bu incelemelerin düzeylerinin yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir.
- Maliyetin oldukça yükseldiği dördüncü düzey histopatolojik incelemelerde maliyet ortalaması ile SUT fiyatlandırması arasındaki oran 4,5 kata kadar yükselmektedir. İleri düzey ameliyat ve işlemlerin gerçekleştirildiği büyük hastanelerde bu durum **ciddi ekonomik zararlara** yol açmaktadır.

# Sonuçlar

- Patolojik incelemelerdeki SUT düzeyleri, ilgili işlemin **cerrahi zorluk derecesine** göre belirlenmektedir. Fakat patoloji incelemeleri her zaman bu zorluk derecesi ile ilişkili değildir. Cerrahi olarak çok kolay gerçekleştirilebilen bir işlem, patolojik incelemede patoloğu oldukça zorlayabilir.
- Patoloji uzmanının patoloji raporunun onaylanması aşamasında gerçekleştirmiş olduğu işlemi **kendisinin** tanımlaması, klinisyenin istem yapmış olmasından kaynaklanan problemleri önleyebilir.



# Sonuçlar

- Patolojik incelemelerde harcanan emek ve süre, biyopsinin sayısı ile doğru orantılı olduğundan biyopsi sayısı arttıkça maliyet de artacaktır. **Biyopsi sayısının artmasına rağmen sabit faturalandırma yapılması** ekonomik zararı daha da arttırmaktadır. SUT patoloji işlemlerinin fiyatlandırılması, aynı hastaya yapılan birden fazla işlemi tek bir işlem olarak hesaplamak yerine her bir işlemi hastadan bağımsız kabul etmek olmalıdır.
- SUT listelerinin kılavuzlar eşliğinde hazırlanması, **esas olarak patolojik yorumun temel alınarak yeniden düzeylendirme işlemlerinin yapılması** mevcut problemleri azaltacak, ücretlendirmenin de daha gerçekçi ve uygun olmasını sağlayacaktır.

Teşekkürler..

[enveryarikkaya@gmail.com](mailto:enveryarikkaya@gmail.com)