



T.C.

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN HASTA  
VE HASTANE MALİYETLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ: BİR  
VAKIF ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ ÖRNEĞİ**

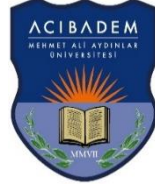
KORHAN ZAKİROĞLU  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Prof. Dr. Haluk Özşarı

İSTANBUL – 2021





T.C.

ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SAĞLIK HİZMETİ İLİŞKİLİ ENFEKSİYONLARIN HASTA  
VE HASTANE MALİYETLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ: BİR  
VAKIF ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ ÖRNEĞİ**

KORHAN ZAKİROĞLU  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Prof. Dr. Haluk Özseri

İSTANBUL – 2021

## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

9/2/2021

Korhan Zakiroğlu

## ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar sebep oldukları ek mortalite ve engellilik hali nedeniyle bireylerin ve devletlerin üzerinde yük yaratan önemli olgulardır. Özellikle 20. yüzyılın son çeyreğiyle itibariyle antibiyotik direncinin farkına varılması ile bu enfeksiyonların tedavilerinde gitgide daha karmaşık ilaç ve bakım ihtiyacı ortaya çıkması sonucunda sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların mali yükü de sağlık ekonomisi ve sağlık yönetimi alanının odak konularından biri haline gelmiştir. Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların mali yüklerinin hesabı, geleceğe yönelik planlamaların yapılabilmesi, bu enfeksiyonların maliyet-etkililik prensipleri içerisinde önlenebilmesi ve sunulan sağlık hizmetlerinde değer bazlı bir tutum benimsenebilmesi adına yüksek önem arz etmektedir.

Bu çalışmayı yaparken, başta danışmanım Prof. Dr. Haluk Özşarı olmak üzere, fikri olgunlaştırıp, çalışma haline getirmemde heyecanımla beni her zaman yüreklendiren Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı öğretim üyesi ve Acıbadem Sağlık Grubu Tıbbi Direktör Yardımcısı Dr. Öğr. Ü. Efe Onganer'e, tıbbi mikrobiyoloji ve sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar alanında engin tıbbi bilgilerini bana aktaran Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Ayşe Sesin Kocagöz'e, kıymetli vaktini ayırarak bana maliyet hesaplama yöntemlerini öğreten İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi öğretim üyesi Prof. Dr. Serhat Yanık'a, yönetimde bilimselliğin gücüne inanan ve bilimsel heyecanımla her daim canlı tutan Acıbadem Üniversitesi Rektörü ve Acıbadem Sağlık Grubu Tıbbi Yürütme Kurulu Başkanı Prof. Dr. Ahmet Şahin'e, yaşadığım tüm süreç boyunca beni destekleyen Uzm. Psk. Cansu İvecen'e, ve en önemlisi, bu çalışmada ve hayatımın her döneminde, aldığım her kararda ve yaptığım her işte, maddi ve manevi desteklerini asla esirgemeyen biricik aileme şükranlarımı sunarım.

# İÇİNDEKİLER

<b>BEYAN</b> .....	iii
<b>ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR</b> .....	iv
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	v
<b>KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ</b> .....	vii
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	viii
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	ix
<b>ÖZET</b> .....	1
<b>SUMMARY</b> .....	2
<b>1.GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....	3
<b>2.GENEL BİLGİLER</b> .....	5
2.1. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Tanımı .....	5
2.2. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Çeşitleri .....	6
2.3. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlarla Mücadelenin Tarihi .....	9
2.4. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Kalite ve Değer Kavramlarıyla İlişkisi .....	12
2.5. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Hukuki Boyutu.....	15
<b>3.GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	18
3.1. Araştırmanın Amacı .....	18
3.2. Araştırmanın Problemi ve Hipotezleri .....	18
3.3. Araştırma Dizaynı ve Veri Toplama Yöntemi .....	21
3.4. Araştırmaya Dâhil Edilme ve Araştırmadan Hariç Tutulma Kriterleri.....	22
3.5. İstatistiksel Analiz.....	22
<b>4.BULGULAR</b> .....	24
<b>5.TARTIŞMA VE SONUÇ</b> .....	66
<b>6.KAYNAKLAR</b> .....	87

7.ÖZGEÇMİŞ..... 92



## KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

<b>CAE</b>	Cerrahi Alan Enfeksiyonu
<b>CDC</b>	Amerikan Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi
<b>ECDC</b>	Avrupa Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi
<b>JCI</b>	Joint Commission International
<b>Kİ-KDE</b>	Kateter İlişkili Kan/Dolaşım Enfeksiyonu
<b>Kİ-ÜSE</b>	Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonu
<b>KOAH</b>	Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı
<b>SHİE</b>	Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyon
<b>YOVİP</b>	Yüksek Olasılıklı Ventilatör İlişkili Pnömoni
<b>₺</b>	Türk Lirası
<b>\$</b>	Amerikan Doları

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Porter'ın Çıktı Ölçümleri Hiyerarşisi.....15



## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 1.</b> Hastaların Aldıkları Sağlık Hizmeti İle İlişkili Enfeksiyon Geçirme Durumları .....	24
<b>Tablo 2.</b> Hastaların Aldıkları Hekimlik, Hemşirelik ve Cerrahi Hizmetlerinin Tutarlarına İlişkin Bilgiler.....	25
<b>Tablo 3.</b> Hastaların Aldıkları İlaçların Giderlerinin Tutarlarına İlişkin Bilgiler.....	26
<b>Tablo 4.</b> Hastaların Aldıkları Hizmete İlişkin Diğer Gider Kalemleri.....	27
<b>Tablo 5.</b> Hastalara İlişkin Toplam İlaç Giderleri ve Genel Gider Toplamının Tanımlayıcı İstatistik Verileri .....	27
<b>Tablo 6.</b> Hastaların Aldıkları Cerrahi, Hekimlik ve Hemşirelik Hizmetlerinin Giderleri İle Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarının Karşılaştırılması (ANOVA).....	29
<b>Tablo 7.</b> Hastaların Aldıkları Cerrahi Hizmet Giderleri ve Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları.....	30
<b>Tablo 8.</b> Hastaların Aldıkları Hekimlik Hizmetleri Giderleri ve Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları .....	31
<b>Tablo 9.</b> Hastaların Aldıkları Hemşirelik Hizmetleri Giderleri ve Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları .....	32
<b>Tablo 10.</b> Hastaların Aldıkları İlaç Hizmetleri Bakımından Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarının Birbirleriyle Karşılaştırılması.....	34
<b>Tablo 11.</b> Albumin Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları .....	42
<b>Tablo 12.</b> Anestetikleri ve Sedatif İlaçların Kullanıldığı Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları .....	43

<b>Tablo 13.</b> Antibakteriyel Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları.....	44
<b>Tablo 14.</b> Antidiyabetik Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları.....	45
<b>Tablo 15.</b> Analjezik-Antşnflamatuvar İlaçları Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları .....	46
<b>Tablo 16.</b> Antifungal Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları .....	47
<b>Tablo 17.</b> Renal Diüretik Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları.....	48
<b>Tablo 18.</b> Oftalmolojik İlaçları Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları.....	48
<b>Tablo 19.</b> Kardiyak İlaçları Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları.....	50
<b>Tablo 20.</b> Antiaggrean Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları .....	51
<b>Tablo 21.</b> Kortizon ve Türevi İlaçlar Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları.....	52
<b>Tablo 22.</b> Enteral Beslenme Ürünleri Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları.....	53

<b>Tablo 23.</b> Mayi Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları .....	54
<b>Tablo 24.</b> Hastaların İşletme Giderleri, Konsinye Ürünler, Laboratuvar, Sarf, Hasta Takibi ve Yatak Ücretleri Giderleri Bakımından Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarının Birbiriyle Karşılaştırılması (ANOVA) .....	55
<b>Tablo 25.</b> Hastaların İşletme Giderleri Kapsamında Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarıyla İlgili Giderlerin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları.....	57
<b>Tablo 26.</b> Hastaların Hasta Takibi Kapsamında Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarıyla İlgili Giderlerin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları .....	59
<b>Tablo 27.</b> Hastaların Toplam İlaç Giderleri ve Genel Toplam Gider Bakımından Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarının Birbiriyle Karşılaştırılması (ANOVA) .....	60
<b>Tablo 28.</b> Hastaların Toplam İlaç Giderleri Kapsamında Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları.....	62
<b>Tablo 29.</b> Hastaların Genel Gider Toplamı Kapsamında Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları.....	64
<b>Tablo 30.</b> Türkiye’de Yapılmış Benzer Çalışmalarda Tespit Edilen Vaka Grubu ve Kontrol Grubu Maliyetlerinin Birbirine Oranı.....	78
<b>Tablo 31.</b> Kİ-KDE’leri Konu Alan Benzer Çalışmalarda Tespit Edilen Vaka Grubu ve Kontrol Grubu Maliyetlerinin Birbirine Oranı.....	79
<b>Tablo 32.</b> YOVİP’leri Konu Alan Benzer Çalışmalarda Tespit Edilen Vaka Grubu ve Kontrol Grubu Maliyetlerinin Birbirine Oranı.....	80
<b>Tablo 33.</b> CAE’leri Konu Alan Çeşitli Çalışmalarda Tespit Edilen Vaka Grubu ve Kontrol Grubu Maliyetlerinin Birbirine Oranı.....	82

## ÖZET

Çalışmanın amacı, yoğun bakım ünitesinde sağlık hizmeti alan ve sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon (SHİE) geçiren hastaların, benzer durumdaki ancak SHİE geçirmeyen hastalarla toplam ve kalem bazında maliyetler açısından karşılaştırmaktır. Çalışma retrospektif kohort şeklinde tasarlanmış olup, 01.01.2017-31.12.2017 tarihleri arasında bir vakıf üniversitesi hastanesinin yoğun bakım ünitelerinde sağlık hizmeti almış hastalar çalışmaya dahil edilerek, bunların ilgili yatışlarına ait fatura tutarları cerrahi hizmetler, hekimlik hizmetleri, hemşirelik hizmetleri, laboratuvar hizmetleri, ilaç giderleri, sarf giderleri, işletme hizmetleri, konsinye ürünler, hasta takip giderleri, geceleme hizmetleri ve sınıflandırılmayan giderler alt kırılımlarına ayrılmıştır; ilaç giderleri ise, kullanılan ilaçların sistemik ve lokal hedefleri ile etki mekanizmalarına göre 42 alt kırılıma ayrılmıştır. İstatistiksel analiz için SPSS 22.0 programının kullanıldığı çalışmada, varyans analizleri, korelasyon analizleri ve doğrusal regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın SHİE'lerin sağlık bakım hizmeti maliyetlerini ortalama 3-6 kat arttırdığı gösterilmiştir; maliyeti en çok arttıran kalemin kateter ilişkili kan/dolaşım enfeksiyonları grubunda antifungal ilaçlar olduğu tespit edilmiştir. Bu ve ileride yapılacak benzer çalışmalar SHİE'lerin önlenmesinde değer bazlı çözümler geliştirilerek, gerek SHİE'lerin oluşturduğu kayıpların minimuma indirilmesi ve fırsat maliyetlerinin azaltılması, gerekse SHİE'leri önleyebilecek ürün ve hizmetlerin maliyet etkililik analizlerinin yapılabilmesi açısından yol gösterici olacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Hastane Enfeksiyonu, Maliyet, Nozokomiyal Enfeksiyon, Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyon, Yoğun Bakım Ünitesi

## **SUMMARY**

### **Costs of Healthcare-Associated Infections: A Foundation University Hospital Example**

The aim of the study is to compare patients who had healthcare-associated infection (HAI) during intensive care unit (ICU) admission with the ones who also had ICU admission but did not have HAI, in terms of total and item-based costs. The study is designed as a retrospective cohort; patients who received health care services in the ICUs of a foundation university hospital between 01.01.2017 and 31.12.2017 are included in the study, and the items in their invoices are categorized as surgical services, medical services, nursing services, laboratory services, pharmaceutical expenses, consumable expenses, operating services, consignment products, patient follow-up expenses, overnight services and unclassifiable expenses. Pharmaceutical expenses are divided into 42 sub-categories according to the systemic and local targets of the drugs used and their mechanism of action. Variance analyses, correlation analyses and linear regression analysis are performed using SPSS 22.0 program. It is found that HAIs increase healthcare delivery costs approximately by 3-6 folds; the items that increase the costs most are antifungal medications used for treating catheter associated blood stream infections. This study and the ones that will be done in the future will be a guide for developing value based solutions for prevention of HAI by reducing opportunity costs and minimizing the losses caused by HAI, and making cost-effectiveness analyzes of products and services that can prevent HAI.

**Keywords:** Cost, Healthcare Associated Infection, Hospital Infection, Intensive Care Unit, Nosocomial Infection

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Tedavi hizmetlerinde kullanılan teknolojilerin ve ilaç etkinliğinin artmasıyla beraber, önceden öldürücü etkisini akut bir periyotta gösteren pek çok hastalıkta kür sağlanmakta, bir kısmında ise hastanın yaşam süresini ve kalitesini olabildiğince arttırıcı girişimler yapılabilmektedir. Her ne kadar zaman içerisinde ortalama hastaneye yatış sürelerinde gözle görülebilecek bir azalma yakalandıysa da, gerek bu gelişmelerin sağladığı uzun vadeye yayılmış tedavi edici ve destekleyici girişimler, gerekse insan ömrünün uzamasıyla değişen hastalık formları sağlık hizmetlerinde hasta bazında geçmişe kıyasla daha uzun süreli hastane yatışlarını kimi zaman gerekli hale getirmektedir.

Sağlık hizmetlerinin verildiği ortamlar, günümüz kalite ve hasta güvenliği anlayışının bir gereği olarak, antisepsi kurallarının bilimsel doğrular çerçevesinde uygulandığı mekanlardır. Ancak unutulmaması gereken bir başka gerçek de, sağlık hizmetleri sunulan kurumların özellikle enfeksiyonlar açısından adeta bir rezervuar özelliği taşımasıdır. Ayaktan veya yatarak verilen hizmetlerde bir yandan bu enfeksiyonların tedavisi mümkün olabilirken, öte yandan da her türlü antisepsi kuralına rağmen ortamda var olmayı başarabilen organizmalar, yapılarını bu antiseptik ortama karşı dirençli hale getirerek, günümüz antibiyoterapileriyle alt edilmesi güç enfeksiyonlara neden olabilmektedirler.

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon (SHİE) olarak adlandırılan bu enfeksiyonlar, edindikleri antibiyotik direnci nedeniyle özellikle uzun dönemli yatan hastalarda, immünosuprese ve immünokomprime hastalarda, bebeklik, yaşlılık, kalp ve böbrek yetmezliği gibi özellikleri bulunan hastalarda hastalık yükünü arttırmaktadır. Artan hastalık yükü, temelde daha uzun yatış sürelerine, daha karmaşık ve girişimsel tedavilere, sosyal hayattan daha uzun sürelerle uzak kalınmasına ve kişinin işlevselliğinin daha fazla bozulmasına neden olmaktadır. Tüm bunların yanı sıra ve aslında ekonomik bir nedenselliğe de uygun olarak, sağlık hizmeti ilişkili

enfeksiyonlar sağlık hizmetlerinin provizyonu açısından da külfetler oluşturmakta, hastalar ve ödeyici kurumlara ek mali yükler getirmektedir.

Gerek sağlık hizmetlerindeki yeni teknolojik atılımlar, gerekse sağlık hizmetlerinin kompleksleşmesi nedeniyle gerekli sağlık iç gücüne olan nitelik olarak daha kalifiye, nicelik olarak daha fazla personel ihtiyacının sağlık hizmetlerinin maliyetlerinin nominal olarak artmasına neden olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Bu durum, doğal olarak, sağlık hizmetlerinin provizyonunda ekonomik tedbirlerin alınmasını gerekli kılmıştır. Sınırsız ihtiyaçların kısıtlı kaynaklarla en verimli, sürdürülebilir ve kaliteli şekilde sunulabilmesi amacıyla 1950’li yıllara kadar gider yönetimi, 1960-1980 döneminde hizmetlerin yönetimi, 1980’lerden 2000’li yılların başına kadar ise tanı ilişkili grupların yönetimi gibi farklı modeller denenmiştir (SH zsarı 2018, szli görüşme). Günümüzde ise değer temelli sağlık hizmeti sunumu ön plana çıkmaktadır; bu modelde esas olan, birim maliyet başına hizmet sunumu neticesinde ortaya çıkan değerin ölçülebilmesidir (1).

Sağlık hizmeti kaynaklı enfeksiyonlara karşı alınan ve alınabilecek birçok nlem mevcuttur. Öte yandan, rasyonel karar verme ve değer bazlı yönetim ilkeleri göz önünde bulundurulduğunda bu enfeksiyonların oluşturduğu ortalama ek maliyetler, bu önlemlerin etkililikleri ve maliyetlerine hkim olunmadan uygun bir satın alma ve kullanım modeli geliştirilmesi mümkün olmamaktadır. Her ne kadar bilimsel araştırmalar neticesinde elde edilen etkililik oranları ve ürünlerin fiyatları bilindiği için maliyet-etkililik hesaplamaları yapılabilse de, mevcut durumda bu enfeksiyonların oluşturduğu ek maliyetler bilinemediği için tam bir değer bazlı analiz yapmak mümkün değildir. Çalışmanın nemi, ülkemizde sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlarının alt kalem maliyetlerinin hesaplandığı bir çalışma olması ve elde edilen verilerle, nispeten, değer bazlı maliyet hesaplamalarına imkn tanıyabilecek olmasıdır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Tanımı

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar, Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre, bir hastanın hastanede veya diğer sağlık kurumlarında aldığı bakım esnasında ortaya çıkan, hastanın sağlık kuruluşuna kabulü aşamasında bulunmayan ya da kuluçka döneminde olmayan enfeksiyonlardır (2). Her ne kadar halk arasında “hastane enfeksiyonu” olarak bilinse de, tanım itibariyle enfeksiyonun mekân olarak sağlık hizmeti sunulan herhangi bir ortamda ortaya çıkması yeterlidir. Sağlık literatüründe, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonları ifade etmek amacıyla Eski Yunanca kökenli “nozokomiyal enfeksiyon” tabiri de kullanılmaktadır. Türkiye’de 11.08.2005 tarih ve 25903 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği’ne göre ise “Hastane Enfeksiyonu” adıyla anılan SHİE’ler “yataklı tedavi kurumlarında, sağlık hizmetleri ile ilişkili olarak gelişen tüm enfeksiyonlar” şeklinde resmi olarak tanımlanmıştır (3).

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonların tanımlanmasında ve teşhisinde, enfeksiyonun geliştiği zamanlama da büyük önem arz etmektedir. Her ne kadar SHİE’lerin zamanlama açısından tanımlanmasında, literatürde net bir fikir birliği bulunmasa dahi, Cardoso ve ark. 2014 yılında yayınladıkları, 266 makaleyi ele aldıkları derlemelerinde genel kabul gören tanımlamanın Friedman ve ark.’ın 2002 yılında yayınladıkları makalelerinde kullandıkları “hastaneye yatışı takip eden 48’inci saat sonrasında kan kültürüyle doğrulanan veya hastane, diyaliz ünitesi ya da intravenöz kemoterapi ünitelerinde veya ev ortamında intravenöz tedavi veya yara bakım tedavisi gören kişilerde ilgili tedavileri takiben 30 gün içerisinde oluşan enfeksiyonlar (4)” olduğunu bildirmiştir (5). Öte yandan, verilen hizmetin niteliğine bağlı olarak da zamanlama tanımının değiştiği durumlar mevcuttur; Aşçıoğlu’nun 2007 yılında yayınladığı raporda verdiği “cerrahi bir girişimi takip eden 30 gün içerisinde cerrahi yara bölgesinde oluşan enfeksiyonlar” ile “cerrahi girişim sırasında

kalıcı olarak yerleştirilmiş bir cisim varsa ... ameliyattan sonraki bir yıl içerisinde cerrahi girişim bölgesinde gelişen enfeksiyonlar” da kimi durumlarda sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon olarak kabul edilebilmektedir (6).

## 2.2. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Çeşitleri

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar, enfeksiyonun olduğu organ sistemi ve enfeksiyona neden olan tıbbi girişim veya cihaza göre beş temel başlıkta incelenir:

1. Cerrahi alan enfeksiyonları (CAE): Bir cerrahi işlem sonrasında, işlem alanı içerisinde kalan yüzeysel veya derin dokular ile organ boşluklarında oluşan enfeksiyonlardır. Bir enfeksiyonun CAE sayılabilmesi için cerrahi işlem şartı olmakla beraber, sorumlu mikroorganizmaların işlem esnasında işlem alanına ekilmesi şartı bulunmamaktadır; işlem sonrası yara bakımı ve kazalar gibi nedenlerle ilgili bölgede oluşan enfeksiyonlar da CAE sayılmaktadır (7). CAE’de en sık tespit edilen üç mikroorganizma sırasıyla *Staphylococcus aureus*, koagülaz negatif streptokoklar ve *Enterococcus* çeşitleridir; güncel raporlar CAE olarak kayda geçen *S. aureus* enfeksiyonlarının yarısının metisiline, *Enterococcus* çeşitlerinin neden olduğu enfeksiyonların beşte birinin vankomisine ve pek çok gram negatif bakterinin de florokinolonlar ile üçüncü kuşak sefalosporinlere dirençli olduğunu ortaya koymaktadır (8).
2. Kateter İlişkili Üriner Sistem Enfeksiyonları (Kİ-ÜSE): Üriner sisteme yapılan herhangi bir kateterizasyon işlemi nedeniyle üriner sistemde ortaya çıkan enfeksiyonlardır; tanımda bahsi geçen üriner kateter üretral veya suprapubik olabileceği gibi, bir üriner sistem enfeksiyonunun Kİ-ÜSE olarak kabul edilmesi için kateterizasyon uygulamasının aralıklı veya sürekli olması fark etmemektedir. Kİ-ÜSE’nin tanısında enfeksiyonun zamanlaması büyük önem taşımaktadır; enfeksiyonun kateterin uygulandığı gün ve takip eden günde başlamaması veya kateterizasyonun

sona erdirildiği gün ve takip eden günden sonra ortaya çıkması durumunda, bahsi geçen enfeksiyon Kİ-ÜSE olarak tanımlanmaz (9). Üriner sistemde üretrit, prostatit, sistit, piyelonefrit gibi çeşitli şekillerde ortaya çıkabilen Kİ-ÜSE'ye en sık neden olan mikroorganizmalar *Escherichia coli* ile *Enterococcus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Enterobacter* ve *Candida* çeşitleridir; bunların arasından özellikle *E. coli*, ve *Klebsiella* çeşitleri gibi enterik gram negatif bakterilerin neden olduğu Kİ-ÜSE'nin sıklıkla çoklu ilaç direnci gösterdiği bilinmektedir (10).

3. Yüksek Olasılıklı Ventilatör İlişkili Pnömoni (YOVIP): Hastanın takip ve tedavisinin bir parçası olarak yapılan endotrakeal entübasyon ve takip eden mekanik ventilasyon uygulamasının başlangıcından 48 saat sonra gelişen pnömonilerdir (11). YOVIP'e neden olan organizmalar toplumların ve sağlık kuruluşlarının farklı özelliklerine göre çeşitlilik gösterebilmekle beraber, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter* çeşitleri ve *Haemophilus* çeşitleri pek çok çalışmada sıklıkla izole edilebilen mikroorganizmalardır (12) (13). Yine bölgesel farklılıklar gösterebilmekle beraber, özellikle *Pseudomonas* çeşitleri, *Acinetobacter* çeşitleri, enterik Gram negatif çomaklar ve *S. aureus*'un neden olduğu YOVIP'de çoklu ilaç direnci gitgide sıklaşmaktadır; özellikle 5 günü geçen hastane yatışı bulunan, son 90 gün içerisinde antibiyoterapi görmüş, immünsuprese, kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH) bulunan riskli hasta gruplarında ortaya çıkabilecek YOVIP çoklu ilaç direnci bakımından da yüksek risk teşkil etmektedir (13).
4. Kateter İlişkili Kan/Dolaşım Enfeksiyonu (Kİ-KDE): Hastanın tanı, takip ve tedavisi amacı ile arteriyal veya venöz dolaşım sistemlerine yapılan kateter uygulaması nedeniyle klinik olarak bakteriyemi bulgularının olduğu enfeksiyonlardır. Bir bakteriyeminin Kİ-KDE olarak tanımlanabilmesi için kateterizasyonun bulguların ortaya çıktığı andan en fazla 48 saat öncesine kadar yapılmış olması (14) ile en fazla 15 dakika arayla ve biri şüpheli kateterden, diğeri farklı bir yoldan alınmış iki kan kültüründe veya farklı bir yoldan alınmış bir kan kültürü ile şüpheli

kateterden ekilen kültürde aynı bakterinin izole edilmesi gereklidir (15). Kİ-KDE'ye en sık neden olan patojenler arasında koagülaz negatif stafilokoklar, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus* çeşitleri, *Candida* çeşitleri, *Pseudomonas aeruginosa* gibi gram negatif organizmalar ve özellikle femoral bölge kullanılarak uygulanan kateterlerde *Escherichia coli* gibi *Enterobacteriaceae* şubesinin üyeleri bulunmaktadır (15); *S. aureus* izole edilen enfeksiyonların yarısından fazlasında metisilin direnci, enterobakter çeşitleri olan *Klebsiella* ve *E. Coli* enfeksiyonlarında üçüncü kuşak sefalosporin direnci, *Pseudomonas* enfeksiyonlarında imipenem ve seftazidin direnci ve *Candida* çeşitlerinin neden olduğu enfeksiyonlarda flukonazol direnci dikkat çekmektedir (16). Anjiyografi, kan örnekleme, damar içi basınç ölçümü gibi farklı amaçlarla yapılabilecek girişimler için pek çok farklı kateter cinsi bulunmakla beraber, girişimin amacına yönelik olarak da kullanılabilen pek çok damar içi giriş yolu mevcuttur. Kİ-KDE'ler farklı girişim türü ve alanı olarak kendi içlerinde iki ana gruba ayrılmakta ve kimi kuruluşlarda surveyansları bu şekilde tutulmaktadır. Bunlardan birincisi, aorta, arteria pulmonaris, vena cava superior, vena cava inferior, vena brachiocephalicus, vena jugularis interna, vena subclavia, vena iliaca externa, vena iliaca communis, vena femoralis ve yeni doğanlarda umbilikal venin kullanıldığı santral kateter ilişkili enfeksiyonlar, ikincisi ise arteryal kateterler, arteriovenöz fistül ve graflar, ekstrakorporeal membran oksijenasyonunda kullanılan kateterler, hemodiyaliz kateterleri, intraaortik balon pompa kateterleri, periferik intravenöz kateterler ve ventriküler asist cihazları gibi çok çeşitli santral olmayan kateter ilişkili enfeksiyonlardır (17).

5. Primer Bakteriyemi: Bakteriyemiler kan dolaşımı içerisinde canlı ve üreyebilen bakterilerin olması durumu olarak tanımlanmaktadır (18). Asemptomatik bakteriyemiler sert diş fırçalamaya gibi günlük aktiviteler veya minör tıbbi girişimler neticesinde oluşabilen geçici durumlar olabilirken (19), ciddi bakteriyemiler çoklu organ yetmezliği ve sepsis gibi hayatı tehdit edebilecek klinik durumlara yol açarak artmış mortalite ve morbidite ile bağdaştırılan klinik durumlardır (18). Bakteriyemiler

etiolojilerine göre primer bakteriyemi ve sekonder bakteriyemi olmak üzere iki grupta değerlendirilir. Sekonder bakteriyemiler pnömoniler, enterokolitler, gastroenteritler, selülitler gibi vücudun bir başka bölgesinde var olan enfeksiyonların nedeni olan bakterilerin dolaşım sisteminde bulunmasıdır (17). Primer bakteriyemiler ise, sekonder bakteriyemilerin tam aksine, dolaşım yolu enfeksiyonunun kaynağı olan etkenin vücudun diğer bölgelerinde, pencere veya nöks periyodunda dahi olsa, herhangi bir enfeksiyon odağı oluşturmadığı durumlardır (17); Amerikan Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (CDC) gibi kimi otoriteler Kİ-KDE'leri bir primer bakteriyemi türü olarak kabul ederken (17), Avustralya Sağlık Hizmetleri Standartları Konseyi gibi bazı otoriteler de, normal şartlarda Kİ-KDE haline gelmesi beklenmeyen kolonizasyonların nütropeni gibi hasta özellikleri nedeniyle bakteriyemi oluşturabilmesinden ötürü bu iki kavramı birbirinden ayıştırmaktadır (20). Öte yandan, kan kültüründe bakteri izole edilmesine rağmen, kateter uygulama sahasında enflamasyon bulgularının bulunmaması veya kateter ucundan yapılan ekimlerde aynı etkenin tespit edilememesi halinde de klinik tablo primer bakteriyemi olarak tanımlanmaktadır (21). Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi'nin (ECDC) 2017 raporuna göre yoğun bakım ünitelerinde ortaya çıkan bakteriyemilerin %36,5'inin kateter ilişkili, %35'inin sekonder olduğu, %20,5'inin ise kaynağının bunların dışında olduğu gösterilmiştir (22). Renaud ve Brun-Buisson'un Fransa'da yaptıkları çok merkezli çalışmanın yayınında ise primer bakteriyemilerin tüm nozokomiyal bakteriyemilerin %20-30 kadarını oluşturduğu tartışılmaktadır (21).

### **2.3. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlarla Mücadelenin Tarihi**

SHİE'lere dair yazılı ilk metinler 18'inci yüzyılda ortaya çıkmıştır. Her ne kadar adlandırma olarak SHİE terimini kullanmasa da, konuyla ilgili bilinen ilk tanımlamalardan biri askeri hastanelerde yaptığı reformlarla tanınan Dr. John Pringle'a aittir (23). Dr. Pringle 1750 yılında Hastane ve Hapishane Ateşinin Doğası

ve Tedavisine Dair Gözlemler başlığıyla yayınlanan, Britanya kraliyet hekimi Dr. Mead'a yazdığı mektupta askeri hastanelerde "hasta yoğunluğu arttığında ya da duvar kireçleri kötü bir tür olduğunda ya da özellikle sıcak havalarda, havalandırma sağlanamadığında habis huylu ve neredeyse her zaman ölümcül seyreden bir ateş" olduğundan bahsetmiştir; hastalığın belirti ve bulguları ile postmortem incelemelerini de mektubunda detaylıca anlatan Dr. Pringle, bu hastalığı dönemin kabul gören hastalık teorilerinden biri olan "kötü hava" ile açıklamış, hastalığı önlemenin yolu olarak da ortam havalandırmasının sağlanmasının yanı sıra, ortamda hasta olan bir kişi bulunması halinde, diğer kişilerin sağlığını korumak adına hasta olan kişinin ortamdan uzaklaştırılmasını önererek bulaşıcılık fikrine dair düşüncelerini ortaya koymuştur (24). Fransız hekim Dr. Jacques-René Tenon 1788 yılında Paris hastanelerini konu aldığı hatıratında "hastane ateşi" kavramından bahsederek, bu hastalıkla mücadele etmek amacıyla çeşitli hijyen tedbirlerinin kullanılmasının uygun olacağını vurgulamıştır (23).

Tarihte SHİE'lerin bulaşma şeklini epidemiyolojik olarak açıklayan ilk kişi antisepsinin öncüsü olarak anılan Macar hekim Dr. Ignaz Philipp Semmelweis'tir. Semmelweis, lohusalık ateşinin nedenini tıp fakültesi öğrencilerinin kadavralar üzerinde çalışmalar yapmasının ardından ellerini yıkamadan gebe hastalarla ilgilenmeleri olabileceğini düşünmüş ve epidemiyolojik çalışmalarını 1846 yılında, Viyana Genel Hastanesi'nde yürütmüştür. Semmelweis, lohusalık ateşinin verilen sağlık hizmetlerinden kaynaklandığını ve etkenin sağlık hizmet sunucuları vasıtasıyla taşındığını ortaya koymasının yanı sıra, etkene yönelik girişimde de bulunmuş ve sağlık personelinin gebelerle hizmet sunmadan önce ellerini klorlu suyla yıkamaları şartını getirmiş, girişimi sonucunda da lohusalık ateşi vakalarında epidemiyolojik olarak azalma olduğunu ortaya koymuştur. Semmelweis ve çalışmaları yaşadığı dönemin bilim anlayışına uygun olmaması nedeniyle eleştirilmiş ve bilim çevrelerince kabul edilmemiştir; çalışmaları, kendisinin vefatından sonra, 1861 yılında, Pasteur'ün teorilerinin kabul görmesinin ardından, Lohusalık Ateşinin Etiyolojisi, Konsepti ve Profilaksisi adı altında yayınlanmıştır (25).

Yaptığı çalışmalarla hastalıkların mikroplardan kaynaklandığı teorisinin yolunu açan Fransız kimyager Louis Pasteur, 1874 yılında Fransız Bilimler Akademisi'ne yaptığı konuşmada “eğer bir cerrah olma onuruna sahip olsaydım, asla cerrahi bir enstürmanı kaynar sudan veya, daha iyisi, alevden geçirmeden insan vücuduna sokmazdım” cümlesiyle sağlık hizmeti verilirken kullanılan ekipmanların hastalar için bir enfeksiyon kaynağı olabileceğini ve bunu önlemenin yolunu net bir şekilde ortaya koymuştur (23).

Yirminci yüzyılın başlangıçlarında antibiyotiklerin piyasada yerini almasıyla beraber, enfeksiyonlara neden olan mikroorganizmalara karşı önemli bir silah elde edilmiştir; fakat 1950 ve 1960'lı yıllarda yapılan kimi araştırmalarda çeşitli mikroorganizmaların antibiyotiklere karşı direnç kazandığına dair savlar ortaya çıkmıştır (23). Bu durumla mücadele edebilmek adına hastanelere enfeksiyon kontrol programları oluşturmaları yönünde telkinlerde bulunan Amerikan Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi (CDC), enfeksiyon kontrol programlarının etkinliğini ölçmek amacıyla Nozokomiyal Enfeksiyon Kontrolü Etkililik Çalışması-SENIC projesini başlatmıştır: Amerika Birleşik Devletleri'ndeki 338 hastanede gerçekleştirilen çalışmanın neticesinde enfeksiyon kontrol programlarının SHİE'leri engellemekteki önemi objektif olarak da ortaya konunca, CDC'nin tavsiyesi 1976 yılında hastaneler için bir zorunluluk haline dönüşmüştür (26).

Ülkemizde SHİE'lerle mücadele adına örnek verilebilecek ilk yasal düzenleme 22.05.1974 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanan Tababet Uzmanlık Yönetmeliği'nde bulunmaktadır (27). Yönetmeliğin 17. maddesinde genel ve özel dal tedavi kurumlarında enfeksiyon hastalıkları hekimi ile cerrahi ve dahili branş temsilcilerinin yanı sıra hemşirelik hizmetleri temsilcisinin ve kurum idaresinin de bulunacağı “enfeksiyon kontrol komitesi” kurulması kararlaştırılmış, her ne kadar SHİE kavramı kullanılsa da, 18. maddede komitenin görevleri tanımında bulunan “... personel,... yiyecek, içecek, haşere, vektör ve hava aracılığı ile asepsi ve antisepsi yetersizliği, araç gereç ve başka nedenlerle meydana gelebilecek enfeksiyon ve yayımlara karşı gerekli tüm tedbirleri alır” tabiri ile SHİE'ler ifade edilmiştir (28).

Zaman içerisinde çeşitli yönetmelikler ile işlevselliği arttırılmaya çalışılan enfeksiyon kontrol hareketi, profesyonel çevrelerde “Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği” olarak da bilinen Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği’nin 11.08.2005 tarihli Resmî Gazete’de yayımlanmasıyla nihai halini almıştır (27); amacının açıklandığı birinci maddesinde geçen “...sağlık hizmetleri ile ilişkili olarak gelişen enfeksiyon hastalıkları[nı]...” tabiriyle uluslararası güncel terminolojiye de uyum sağladığını gösteren yönetmelik, gerek kamu hastanesi-üniversite hastanesi-özel hastane ayrımı yapmaksızın tüm yataklı tedavi kurumlarını kapsamasıyla, gerekse enfeksiyon kontrol komitesinin teşkili, çalışma şekli, görev, yetki ve sorumlulukları, faaliyet alanları ve üyelerini detaylı bir şekilde bildirmesiyle konu üzerinde oldukça kavrayıcı bir içeriğe sahiptir (3). Yine aynı yönetmeliğin sırasıyla 15, 16 ve 17’nci maddelerinde belirtilen yıllık sürveyansların merkez teşkilatında toplanmasına dair hükmün, sürekli eğitim ve sertifikasyon faaliyetlerine atıfların ve enfeksiyon kontrol standartlarını belirleyen merkezi kılavuzların genelgeyle düzenleneceğine dair ibarelerin, enfeksiyon kontrol hareketinin ülke çapında da merkeziyetçi bir şekilde dikkatle sürdürüleceğine dair vizyonu aktardığı söylenebilir (3).

Enfeksiyon kontrol programları sistematik olarak başladıkları tarihlerden günümüze kadar olan süreçte, her dönemin ihtiyacına göre evrilmiştir. Yirminci yüzyılın ortalarında gündeme gelen antibiyotiklere karşı direnç sorunu, günümüzde SHİE’ler açısından da önemli bir problem haline gelmektedir (8) (10) (13) (16). Bu sorunla başa çıkabilmek için kurulan antibiyotik farkındalığı çalışmaları ve antibiyotik yönetimi programları, günümüzde SHİE’lerle mücadelenin önemli yapıtaşlarından biri haline gelmektedir.

#### **2.4. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Kalite ve Değer Kavramlarıyla İlişkisi**

Dünya Sağlık Örgütü sağlık hizmetlerinde kalite kavramını “birey ve toplumlara sunulan sağlık hizmetinin, mevcut mesleki bilgilerle bir tutarlılık içerisinde, arzulanan sağlık çıktılarına ulaşma düzeyi” olarak tanımla birlikte, kaliteli sağlık hizmetinin

niteliklerini “etkili, güvenli, insan merkezli, zamanında, hakkaniyetli, bütüncül ve etkin” olarak sıralamaktadır (29).

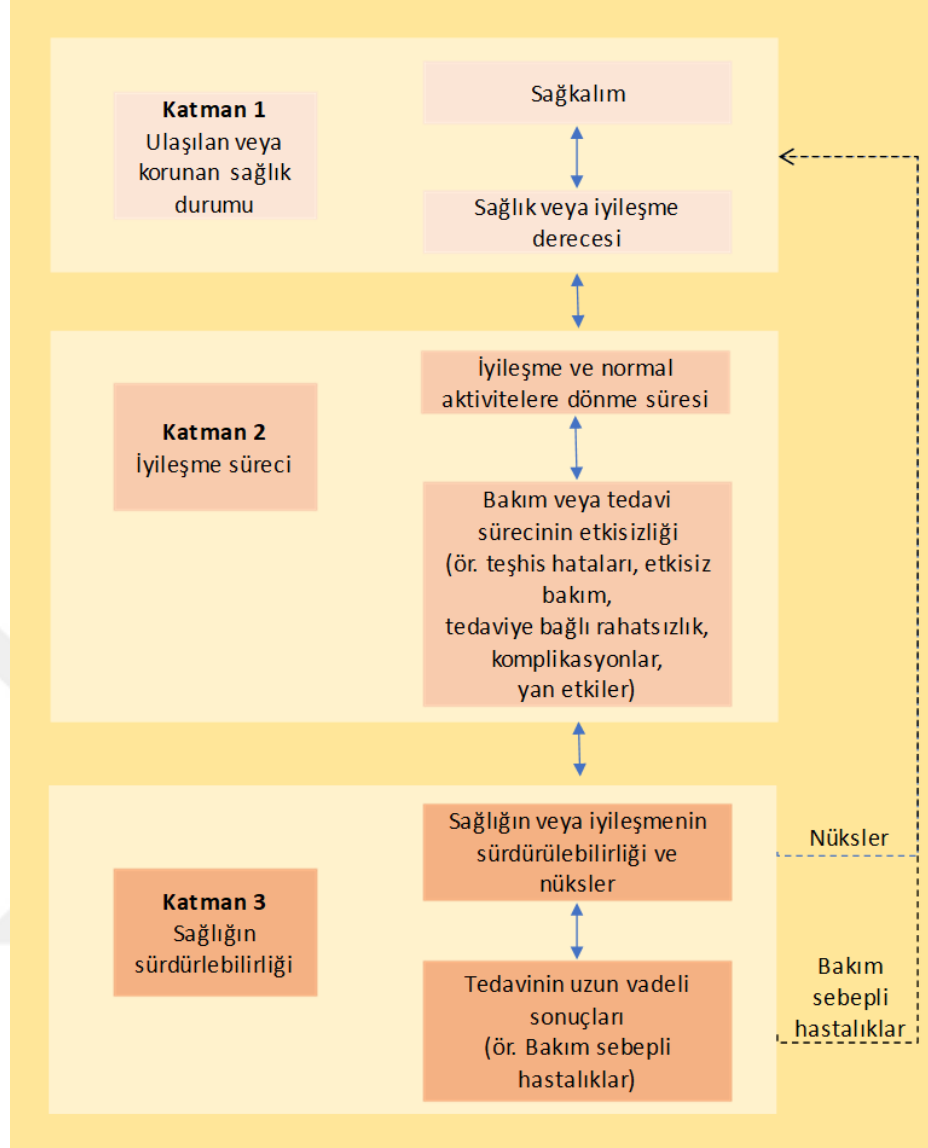
Yukarıda belirtilen tanım ve nitelikler çerçevesinde sağlık hizmetleri alanında pek çok kalite akreditasyon kuruluşu sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonları ve enfeksiyon kontrol programlarını değerlendirme yaptıkları standartları içerisinde bulundurmaktadır. Bunlara bir örnek olarak, uluslararası düzeyde sağlık hizmeti kalite akreditasyon kuruluşu olan Joint Commission International (JCI), standartlarının 2017 yılında yayınlanan 6. revizyonunda “Uluslararası Hasta Güvenliği Hedefleri” bölümünün beşinci maddesinde “hem hastalar hem de sağlık çalışanları için önemli bir endişe kaynağı...” olarak tanımladığı SHİE’lerin önlenmesi amacıyla “Hastane; sağlık bakımıyla ilişkili enfeksiyon riskinin azaltılmasına yönelik, kanıta dayalı el hijyeni kılavuzlarını uyarlamalı ve uygulamalıdır” standardını getirmiş ve bununla ilgili ölçülebilir hedefler belirlemiştir (30). Öte yandan, JCI, yine aynı standartlar çerçevesinde, bir bölümün tamamını, sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonları da içerecek ama bunlarla sınırlı kalmayacak şekilde, enfeksiyonların önlenmesi ve kontrolüne ayırarak, hastane içi enfeksiyon kontrol programlarıyla ilgili sorumlulukları, bu programlara ayrılacak kaynakları, programların hedeflerini, enfeksiyonu önlemek amacıyla tıbbi ekipman, cihaz ve malzemeler ile bunların kullanım esaslarını, enfekte atıkların yönetimini, gıda hizmetlerini, inşaat riskleri ve bunların yönetimini, enfeksiyonların bulaş yolları ve bunların engellenmesi ile konuyla ilgili kalite iyileştirme ve eğitim çalışmalarını ölçülebilir hedefler göstererek standardize etmiştir.

Sağlık Bakanlığı da Türkiye genelindeki tüm yataklı sağlık kuruluşlarını içeriğinin uygulanmasından sorumlu tuttuğu Sağlıkta Kalite Standartları’nın son sürümü olan 6. sürümünde, “Ulusal ve uluslararası kanıta dayalı bilimsel yayınlar ile güncel mevzuat çerçevesinde; hasta ve çalışan güvenliği açısından risk oluşturan sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonları önlemek, tespit etmek ve kontrol altına almak...” amacıyla enfeksiyonların kontrolü ve önlenmesi konusuna bir bütün bölüm ayırmış, bu bölümde hastane içi enfeksiyon kontrol komitesinin kurulması, enfeksiyonların önlenmesine ve kontrolüne yönelik program benimsenmesi, sağlık hizmeti ilişkili

enfeksiyonların sürveyansının yapılması ve bunların önlenmesine yönelik kontrol programları oluşturulması ile el hijyeni programlarının oluşturulması konusunda ölçülebilir hedeflerle standardizasyona gitmiştir (31).

Sağlık hizmetlerinde özellikle 2000'lerin başında Porter ve Teisberg tarafından yazılan "Redefining Healthcare: Creating Value Based Competition on Results" kitabıyla gündeme gelen "değer" kavramı bir kıstas olarak ortaya çıkmaktadır. Sağlık hizmetlerinde değer "çıktıların maliyetlere göreceliği" olarak tanımlanmaktadır (1). Fakat, sağlık hizmetleri, tıbbi müdahaleler sonucunda çıktıların oldukça uzun vadede kendini gösterebilmesi, müdahalede yaratılan katma değer hesaplanabilmesi için müdahale öncesi halin tespit ve değerlendirilmesinin özellikle acil ve kronikleşmiş hallerde zorluğu, kimi zaman müdahalenin amacının iyileştirmek değil sağlık durumunu stabil tutmak veya palyasyon olması ve müdahaleyle yaratılan katma değer oldukça öznel olması gibi nedenlerle katma değer ve dolayısıyla çıktıların hesaplanmasının diğer sektörlerle göre güç olduğu bir alandır (32). Mevcut kurumsal yapıların değerlendirilmesinde kullanılan bölüm çıktılarının ölçülmesi esasının aksine, sağlıkta hasta için hedeflenen çıktıların sağlanabilmesi, yani bir değer yaratılması, tamamen multidisipliner ekiplerin sorumluluğunda olup, bu sebepten ötürü Porter tarafından çıktının ölçümünde tüm paydaşları kapsayan, üç tabakalı hiyerarşik bir model ortaya konmuştur; bu modelde değerlendirilen kavramlar birinci tabakada sağ kalım, ikinci tabakada iyileşme süreci, üçüncü tabakada ise nüksler ve bakım nedenli oluşan yeni hastalıkları da göz önünde bulundurarak sağlıklı olma halinin sürdürülebilirliği ölçülmesi gereken temel çıktılar olarak gösterilmektedir (bkz. Şekil 1) (1).

Tüm bu kavramlar ele alındığında, SHİE'lerin sağ kalım, tedavi süreleri ve tedavi sonrası yaşam kalitesine olabilecek potansiyel etkileri, maliyetlere olan potansiyel etkileri ve bu enfeksiyonları önlemenin potansiyel maliyetleri ile değer kavramıyla ve dolayısıyla değer temelli yönetim anlayışıyla doğrudan iç içe olduğu düşünülebilir.



Şekil 1. Porter'ın Çıktı Ölçümleri Hiyerarşisi\* (1).

## 2.5. Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonların Hukuki Boyutu

Tıbbi uygulamalar neticesinde hastaya verilen zararlar hekim-hasta ilişkisinin resmi olarak ele alındığı ilk metin olan Hammurabi Kanunları'ndan günümüze değin çeşitli ülkelerde, farklı siyasi ve sosyal akımlar çerçevesinde gelişen hukuk

\* Porter'ın New England Journal of Medicine dergisinde yayınlanan "What is Value in Healthcare" isimli makalesinden telif hakkı sahibi Massachusetts Medical Society'nin izniyle çoğaltılmıştır.

sistemlerinde, ilgili dönemlerde yaşanan tıbbi gelişmelere de uygun şekilde kendine yer bulmuştur (33). Literatürde “iyatrojenez” terimiyle ifade edilen bu zararlar, tıbbi müdahale standartlara bütünüyle uygun olarak yapılıyor ve alınan tüm tedbirlere rağmen oluşuyorsa komplikasyon, ortaya çıkış nedenleri arasında ihmal, bilgisizlik, becerisizlik veya standart dışı tıbbi işlem gibi unsurlar bulunuyorsa tıbbi uygulama hatası olarak adlandırılır (34).

Sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlar engellenebilir enfeksiyonlardır; örnek vermek gerekirse, Schrieber ve arkadaşları 2005-2016 yılları arasında yayınlanmış 144 çalışma üzerinde yaptıkları metaanalizde, SHİE’lerin %35-55’lik bir kısmının çeşitli girişimlerle önlenebileceğini ortaya koymuştur (35). Öte yandan, CDC “kazanılabilir savaşlar” arasında saydığı SHİE’lerle mücadeyi açıklayan raporunda yapılan girişimlerle pek çok SHİE çeşidinin insidansında zaman içerisinde sağlanan azalmayı göstermekle beraber, SHİE’leri “sağlık bakım komplikasyonu” olarak nitelmiştir (36). Bearman ve arkadaşları, Amerika Birleşik Devletleri’nde Leapfrog Group tarafından yapıldığını bildirdikleri ve 2000’e yakın akut bakım merkezini konu alan çalışmada merkezlerin %12,7’sinin Kİ-KDE, %11,3’ünün Kİ-ÜSE ve %19,2’sinin CEA noktasında sıfır enfeksiyon oranına sahip olsalar da, bu oranların “nüans açısından eksik, yanıltıcı, yetersiz kanıt düzeyine sahip hatalı bilim temellerine dayanan ve tamamen gerçek dışı beklenti ve çıktılar” olduğunu aktarmıştır (37).

Aktarılan tüm bu noktalar, SHİE’ler için hukuksal anlamda komplikasyon-tıbbi uygulama hatası skalasında net bir noktada olmadığını, SHİE’nin ortaya çıkış şeklinin ve oluşturan nedenlerin her bir vakada ayrı ayrı ele alınarak bakım verenin sorumluluğunun tespit edilmesi gerektiğini düşündürmektedir; tahmin edilebileceği üzere, bir vakada ortaya çıkan zararın tespitinden başlayarak, tıbbi uygulama hatası varsa sorumlunun tespiti ve cezalandırılması, veya vakanın komplikasyon olarak kabul edilerek davanın düşürülmesine uzanan süreçler, çeşitli hukuk sistemlerinde farklılıklar barındırır da, genellikle uzun süreler alması beklenen ve ekonomik yüklerle neden olabilecek durumlardır. Örnek vermek gerekirse, Sanzo ve Romano 2010 yılında özel bir firma için kaleme aldıkları raporda, Amerika Birleşik Devletleri’ndeki

her bir hastanenin senede ortalama 7 defa SHİE kaynaklı bir hukuk davasında yargıldığını ve bu yargılamaların sonucunda senede ortalama 10.500.000\$ tazminat ödediğini bildirmiştir (38).

SHİE'lerle mücadele kapsamında, mevzuat ile ulusal ve uluslararası standartlarda da belirtilmiş olan, etkin, yetkin ve yetkili hastane enfeksiyon kurullarının oluşturulması, antisepsis kurallarına uyulması, sağlık çalışanları ile hasta ve hasta yakınlarında el yıkama alışkanlıklarının artırılması, sürveyans programlarının sıkı takibi, fiziksel yapılar ile cihaz ve gereçlerin standartlar dahilinde temizliğinin yerine getirilmesi, bilgilendirilmiş onam uygulamasının tam ve eksiksiz şekilde yapılması ve çalışan sağlığı tedbirleri kapsamında uygulanan aşı ve rutin sağlık taraması programlarına riayet edilmesi ve tüm bunların belgelenebilir olması, SHİE'lerin insidansını azaltacağı gibi, olası bir SHİE durumunda sağlık hizmet sunucuları açısından oluşabilecek, yukarıda da örnekleri görülen, ağır mali yükleri de engelleyecektir (39).

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı, bir vakıf üniversitesi hastanesinin yoğun bakım ünitesinde sağlık hizmeti alan ve aldığı sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyon geçiren hastaların maliyetinin, yine aynı hastanenin yoğun bakım ünitesinde sağlık hizmeti alan ve sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyon geçirmeyen hastaların maliyetleri ile karşılaştırmaktır. Öte yandan, SHİE'lerin alt türlerinin maliyetlerinin kendi aralarında ve SHİE geçirmeyen hastalarla ayrı ayrı karşılaştırılması yapılırken muhtemel maliyet kalemlerinin de bu gruplar arasında karşılaştırılması amaçlanmıştır.

#### 3.2. Araştırmanın Problemi ve Hipotezleri

Araştırmanın ana problemi “SHİE geçiren hastalarla geçirmeyen hastalar arasında maliyetler açısından bir fark var mıdır?” olarak tespit edilmiş olup, bu problemden yola çıkarak oluşturulan hipotezler aşağıdaki gibidir:

1.  $H_0$ : SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların toplam giderlerinin arasında fark yoktur.  
 $H_1$ : SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların toplam giderleri arasında fark vardır.
2. Hizmet bazında;
  - a.  $H_0$ : Cerrahi tedavi gören hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların cerrahi tedavi giderlerinin arasında fark yoktur.

H<sub>1</sub>: Cerrahi tedavi gören hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların cerrahi tedavi giderlerinin arasında fark vardır.

b. H<sub>0</sub>: Hekimlik hizmeti faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların hekimlik hizmetleri giderlerinin arasında fark yoktur.

H<sub>1</sub>: Hekimlik hizmeti faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların hekimlik hizmetleri giderlerinin arasında fark vardır.

c. H<sub>0</sub>: Hemşirelik hizmeti faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların hemşirelik hizmetleri giderlerinin arasında fark yoktur.

H<sub>1</sub>: Hemşirelik hizmeti faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların hemşirelik hizmetleri giderlerinin arasında fark vardır.

d. H<sub>0</sub>: İşletme gideri faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların işletme giderlerinin arasında fark yoktur.

H<sub>1</sub>: İşletme gideri faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların işletme giderlerinin arasında fark vardır.

e. H<sub>0</sub>: Laboratuvar hizmeti faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların laboratuvar hizmetleri giderlerinin arasında fark yoktur.

H<sub>1</sub>: Laboratuvar hizmeti faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların laboratuvar hizmetleri giderlerinin arasında fark vardır.

f.  $H_0$ : Hasta takip hizmeti faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların hasta takip hizmetleri giderlerinin arasında fark yoktur.

$H_1$ : Hasta takip hizmeti faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların hasta takip hizmetleri arasında fark vardır.

g.  $H_0$ : Yatak geceleme hizmeti faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların yatak geceleme hizmetleri giderlerinin arasında fark yoktur.

$H_1$ : Yatak geceleme hizmeti faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların yatak geceleme hizmetleri giderlerinin arasında fark vardır.

### 3. Ürün bazında;

a.  $H_0$ : Herhangi bir ilaç faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların toplam ilaç giderleri ile ilaç alt gruplarına göre tek tek, her bir grup ilaç giderlerinin arasında fark yoktur.

$H_1$ : Herhangi bir ilaç faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların toplam ilaç giderleri ile ilaç alt gruplarına göre tek tek, her bir grup ilaç giderlerinin arasında fark vardır.

b.  $H_0$ : Konsinye ürün<sup>†</sup> faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların konsinye ürün giderlerinin arasında fark yoktur.

$H_1$ : Konsinye ürün faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların konsinye ürün giderlerinin arasında fark vardır.

---

<sup>†</sup> Konsinye ürünler doğrudan hastane envanterinde bulunmayan, ihtiyaç halinde birim satınalma yöntemleriyle temin edilerek hastanın kullanımına sunulan protez, ortez ve diğer tıbbi cihazlardır (örneğin tabanlıklar, diz protezleri, yürüteçler gibi).

c.  $H_0$ : Sarf malzeme faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların sarf malzeme giderlerinin arasında fark yoktur.

$H_1$ : Sarf malzeme faturalandırılmış hastalardan SHİE geçirmeyen hastalar ile SHİE türlerinden birini geçiren hastaların sarf malzeme giderlerinin arasında fark vardır.

### 3.3. Araştırma Dizaynı ve Veri Toplama Yöntemi

Çalışma tarihi kohort (retrospektif kohort) araştırması şeklinde dizayn edilmiştir. 2017 takvim yılı içerisinde Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Özel Acıbadem Atakent Hastanesi'nin yoğun bakım servislerinde sağlık hizmeti almış hastaların oluşturduğu kohortun anonimize edilmiş, fakat hasta kimlikleri ile ilişkisiz protokol numaraları bulunan hasta dosyaları üzerinde tarama yapılmıştır. Hasta dosyaları, etik kurul onayı ile hastanenin bilgi sistemleri departmanına başvurularak, hastane bilgi yönetim sistemi üzerinden elde edilmiştir.

İlgili hastanenin Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi'nden Enfeksiyon Hastalıkları Uzman Hekimi tarafından teşhis edilmiş SHİE geçirdiği bilinen hastaların protokol numaralarının ve geçirdikleri enfeksiyon türlerinin bulunduğu liste temin edilmiş, bu protokol numaraları ile hasta dosyaları eşleştirilmiştir.

Kohorttaki tüm hastaların fatura tutarları cerrahi hizmetler, hekimlik hizmetleri, hemşirelik hizmetleri, laboratuvar hizmetleri, ilaç giderleri, sarf giderleri, işletme hizmetleri, konsinye ürünler, hasta takip giderleri, geceleme hizmetleri ve sınıflandırılmayan giderler alt kırılımlarına ayrılmıştır; ilaç giderleri ise, kullanılan ilaçların sistemik ve lokal hedefleri ile etki mekanizmalarına göre 42 alt kırılıma ayrılmıştır. Ardından, kohorttaki tüm hastalar protokol numarası, sosyal güvencesi,

SHİE geçirip geçirmediği, geçirmişse hangi türünü geçirdiği ve belirtilen kırılım ve alt kırılımlarda fatura tutarlarıyla beraber, Microsoft Office Excel 2016 programı kullanılarak tek bir sayfa haline derlenmiştir.

#### **3.4. Araştırmaya Dâhil Edilme ve Araştırmadan Hariç Tutulma Kriterleri**

Araştırmaya 1 Ocak 2017-31 Aralık 2017 tarihleri arasında Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Özel Acıbadem Atakent Hastanesi yoğun bakım ünitelerine yatışı bulunan, hastane bilgi yönetim sisteminden faturalarına ulaşılabilen tüm hastalar dâhil edilmiştir. Belirtilen tarihler arasında yatışı gerçekleşmiş ancak çıkış tarihi 31 Aralık 2017 tarihinden sonra olan hastalar da araştırmaya dahil edilmekle beraber, bu tarihler arasında yatışı bulunmasına rağmen yatışının başlangıç tarihi 1 Ocak 2017 öncesinde olan hastalar hariç tutulmuştur. Öte yandan, var olması halinde, belirtilen tarihler arasında yatışı gerçekleşmiş ve veri toplama aşamasında yatışı hala devam eden hastalar da faturalarının neticelendirilmemiş olması sebebiyle, araştırmadan dışlanmıştır.

Hizmet sağlayıcı ve farklı ödeyici kurumlar arasında yapılan anlaşmalar gereği farklı faturalandırma kuralları bulunabileceğinden ötürü, sadece tek bir ödeyici kurum tarafından güvence altında bulunan hastalar araştırmaya dahil edilmiş olup, diğer hastalar çalışmadan dışlanmıştır.

#### **3.5. İstatistiksel Analiz**

Araştırmanın verileri SPSS 22.0 programıyla analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistiksel analizlerden frekans ve yüzde, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerlerinden yararlanılmıştır.

Araştırmada hipotez testlerini gerçekleştirebilmek için gerekli olan normallik analizleri her bir parametre için ayrı ayrı uygulanmış ve tamamında normal dağılım varsayımının sağlandığı saptanmıştır. Ancak 30 gözlemin altına inen durumlarda normal dağılıma bakılmadan parametrik olmayan testler uygulanmıştır. Normal dağılım sınaması 50'nin altı gözlemlerde Shapiro Wilk ile 50'den yukarı olan gözlem sayısında Kolmogrov Smirnov ile analiz edilmiştir.

Normal dağılım varsayımı sağlanmasına binaen  ve üzeri değişkeni içeren karşılaştırmalarda varyans analizi ANOVA'dan faydalanılmıştır. Anlamlılık saptandığı durumlarda LSD post-hoc analizi yardımıyla anlamlılığın hangi değişkenlerden kaynaklandığı araştırılmıştır. 30'dan az olan gözlemlerde  ve üzeri değişkeni içeren karşılaştırmalarda Kruskal Wallis H testi uygulanmıştır. Anlamlılığın saptandığı durumlarda Model Viewer yardımıyla pairwise comparison yöntemi uygulanarak anlamlılığın hangi değişkenlerden kaynaklandığı araştırılmıştır.

Araştırmada sayısal verilerin ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla normal dağılımın grldğu veriler Pearson korelasyon analizi, etkinin araştırıldığı verilerde ise basit doğrusal regresyon enter metodu uygulanmıştır.

## 4. BULGULAR

**Tablo 1.** Hastaların Aldıkları Sağlık Hizmeti İle İlişkili Enfeksiyon Geçirme Durumları

	<b>n</b>	<b>% (Ara %)</b>
<b>Enfeksiyon</b>		
CAE	4	0,4 (%7,5)
Kİ-KDE	28	2,6 (%52,8)
Kİ-ÜSE	3	0,3 (%5,7)
Primer Bakteriyemi	12	1,1 (%22,6)
YOViP	6	0,5 (%11,3)
<i>Enfeksiyon Geçirenler Toplamı</i>	<i>53</i>	<i>4,8 (%100,0)</i>
Enfeksiyon Geçirmeyenler	1042	95,2
<b>Genel Toplam</b>	<b>1095</b>	<b>100,0</b>

Hastaların aldıkları SHİE geçirme durumları incelendiğinde; enfeksiyon geçirenlerin sayısının 53 (%4,9) olduğu, enfeksiyon geçirmeyenlerin sayısının ise 1042 (%95,1) olduğu saptanmıştır (Tablo 1).

Aldıkları sağlık hizmetine bağlı olarak enfeksiyon geçiren hastalar arasında en çok Kİ-KDE enfeksiyonunun geçirildiği (%52,8); ardından en fazla primer bakteriyemi geçirildiği (%22,6); YOViP geçirenlerin oranının %11,3; CAE geçirenlerin oranının %7,5; Kİ-ÜSE geçirenlerin oranının %5,7 olduğu görülmüştür (Tablo 1).

**Tablo 2.** Hastaların Aldıkları Hekimlik, Hemşirelik ve Cerrahi Hizmetlerinin Tutarlarına İlişkin Bilgiler

	<b>N</b>	<b>Ortalama±s.s. (₺)</b>	<b>Min. (₺)</b>	<b>Max. (₺)</b>
Cerrahi Hizmetleri	39	12169,82±8351,17	402,00	29273,15
Hekimlik Hizmetleri	863	477,97±1074,39	1,80	22380,46
Hemşirelik Hizmetleri	821	229,87±692,23	0,25	9227,32

Hastalar arasından 39 kişiye cerrahi, 863 kişiye hekimlik, 821 kişiye ise hemşirelik hizmeti faturalandırılmıştır. Bu hizmetlerin her biri kendi aralarında incelendiğinde; cerrahi hizmetlerden ortalama 12169,82±8351,17 Türk Lirası tutarında; hekimlik hizmetlerinden ortalama 477,97±1074,39 Türk Lirası tutarında; hemşirelik hizmetlerinden ise ortalama 229,87±692,23 Türk Lirası tutarında hizmet alındığı görülmüştür (Tablo 2).

**Tablo 3.** Hastaların Aldıkları İlaçların Giderlerinin Tutarlarına İlişkin Bilgiler

	<b>N</b>	<b>Ortalama±s.s. (₺)</b>	<b>Min. (₺)</b>	<b>Max. (₺)</b>
Sınıflandırılmayan İlaç	89	485,60±1056,28	1,15	5937,43
Respiratuvar Sistem İlaçları	463	54,34±385,89	,09	8147,27
Albumin	192	2225,3179±3030,16	1,97	22332,19
Anestetik Sedatif İlaçlar	762	290,9475±582,61	,50	9706,60
Antihistaminik İlaçlar	51	1,8412±2,60	,63	13,33
Antibakteriyeller	918	453,9298±1150,54	3,21	13546,50
Antidepresan	2	1,5450±1,27	,64	2,45
Antidiyabetik	136	19,3895±22,64	8,48	206,35
Analjezik	823	34,0068±84,79	,23	1339,16
Antienflamatuvar				
Antifungal	338	1525,5587±5029,01	1,34	65118,61
Antigut	2	4,5000±1,06	3,75	5,25
Antimalaryal	0	-	-	-
Antiviral	78	215,22±629,38	1,48	4838,77
Aşılar	5	112,99±88,94	16,59	189,47
Botox	1	235,64	235,64	235,64
Antiemetik	38	33,14±57,21	8,80	334,40
Dermatolojik	182	55,79±123,36	,79	1042,25
Dental preparat	43	12,81±6,67	10,02	40,08
Renaldüretik	57	2,17±3,28	,28	18,11
Oftalmolojik	79	17,29±31,01	1,06	179,75
Hormonal İlaçlar	54	54,86±134,94	,07	568,28
IVIG	83	2669,11±5052,93	26,73	27898,13
İmmunolojik	16	409,39±953,73	,77	3324,97
Kardiyak İlaçlar	733	179,19±601,32	,13	6112,59
Kan ve kan ürünleri	169	129,88±526,79	,78	5662,04
Hematolojik İlaçlar	276	2385,83±3117,84	308,11	35894,79
Antiaggrean	546	73,28±170,99	,08	2911,31
Miyorelaksan	16	5,67±7,33	,80	28,47
Otorinola	16	14,51±14,78	4,17	46,20
Kemoterapi	5	319,59±534,59	8,54	1267,75
Kontrast Maddeler	95	111,67±79,28	23,01	532,33
Kortizon ve türevleri	434	53,17±117,97	,26	1463,49
Mamalar	294	308,78±731,19	4,05	9742,76
Mayiler	1055	244,50±625,02	2,24	7080,48
Metabolik preparatlar	580	452,87±1565,50	,14	13287,12
Santral Sinir Sistemi	413	71,11±305,76	,30	4069,31
Parenteral Beslenme	123	524,27±863,31	3,66	6376,75
Romatolojik	2	0,54±0,50	,18	,90
Gastrointestinal	1096	61,17±616,52	,00	4968,09
Trombolitik	2	1727,67±14,26	1717,58	1737,76
Ürolojik	8	20,36±50,01	,11	143,88
Vitaminler	246	156,87±907,51	,10	13500,00

Hastaların aldıkları ilaçların giderlerine ilişkin tutarlar ile ilgili bilgiler Tablo 3'te verilmiştir. Buna göre Albumin, Hematolojik İlaçlar ve IVIG ilaçların giderlerinin ortalamaları en yüksek tutarları temsil etmektedir (Tablo 3).

**Tablo 4.** Hastaların Aldıkları Hizmete İlişkin Diğer Gider Kalemleri

	<b>N</b>	<b>Ortalama±s.s. (₺)</b>	<b>Min. (₺)</b>	<b>Max. (₺)</b>
İşletme Giderleri	727	1134,76±3000,48	,01	31096,05
Konsinye Ürünler	267	5294,28±8663,93	87,44	67350,00
Laboratuvar Hizmetleri	55	56,73±189,06	9,90	1416,65
Sarflar	1061	3516,93±7345,13	9,90	1416,65
Hasta Takibi	479	10583,89±21591,56	1,25	70698,59
Yatak Ücretleri	437	361,30±574,21	200,00	227107,05
Sınıflandırılmayan Giderler	1	15,07	,09	5199,50

Hastaların aldıkları hizmete ilişkin diğer gider kalemleri Tablo 4'te verilmiştir. Buna işletme giderleri ortalama 1134,76±3000,48₺; konsinye ürünler ortalama 5294,28±8663,93₺; sarflar ortalama 3516,93±7345,13₺; hasta takibi ortalama 10583,89±21591,56; yatak ücretleri ortalama 361,30±574,21₺; sınıflandırılmayan giderler ise tek bir gözlemi temsil edip tutarı 15,07₺'dir (Tablo 4).

**Tablo 5.** Hastalara İlişkin Toplam İlaç Giderleri ve Genel Gider Toplamının Tanımlayıcı İstatistik Verileri

	<b>N</b>	<b>Ortalama±s.s. (₺)</b>	<b>Min. (₺)</b>	<b>Max. (₺)</b>
Toplam İlaç Giderleri	1094	3357,21±8834,82	0,00	148950,92
Genel Gider Toplamı	1095	14555,50±26669	20,79	345751,94

Hastalara ilişkin toplam ilaç giderleri ortalama 3357,21±8834,82₺; genel gider toplamının ortalaması ise 14555,50±26669₺'dir (Tablo 5).

Hastaların aldıkları cerrahi hizmetleri, hekimlik hizmetleri ve hemşirelik hizmetleri giderleri ile SHİE geçirme durumları karşılaştırıldığında hepsinde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (Cerrahi hizmetler:  $F=4,697$ ;  $p=0,004<0,05$ ; Hekimlik Hizmetleri:  $F:12,314$ ,  $p=0,000<0,05$ ; Hemşirelik Hizmetleri:  $F=9,371$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Buna göre cerrahi hizmet alan hastalar arasında sağlık hizmetine bağlı enfeksiyon geçirmeyenlerin; sağlık hizmetine bağlı olarak CAE, Kİ-KDE ve YOVİP geçirenlere göre daha fazla giderleri olduğu görülmüştür. Hekimlik hizmeti alan hastalar arasında sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE olanlar enfeksiyon geçirmeyenlerden, CAE geçirenlerden ve Kİ-ÜSE geçirenlerden anlamlı düzeyde fazla giderleri olduğu; primer bakteriyemi geçirenlerin ise enfeksiyon geçirmeyenler, CAE, Kİ-KDE, Kİ-ÜSE ve YOVİP geçirenlerden anlamlı düzeyde fazla giderleri olduğu saptanmıştır. Hemşirelik hizmeti alan hastalar arasında sağlık hizmetine bağlı Kİ-ÜSE ve primer bakteriyemi geçiren hastalar; enfeksiyon geçirmeyenlerden, CAE, Kİ-KDE, Kİ-ÜSE ve YOVİP geçirenlerden anlamlı düzeyde fazla giderleri olduğu saptanmıştır (Tablo 6, Tablo 7, Tablo 8, Tablo 9).

**Tablo 6.** Hastaların Aldıkları Cerrahi, Hekimlik ve Hemşirelik Hizmetlerinin Giderleri İle Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarının Karşılaştırılması (ANOVA)

		<b>n</b>	<b>Ort. ± S.S.</b>	<b>F</b>	<b>p</b>	<b>Anlamlılık</b>
<b>Cerrahi Hizmetler</b>	<i>1.Enfeksiyon geçirmeyenler</i>	26	15552,20±7663,75			
	2.CAE	3	5937,45±7696,24			
	3.Kİ-KDE	6	6006,43±4324,80	4,697	0,004**	1>2,3,5
	4.Primer Bakteriyemi	2	7310,20±8927,06			
	5.YOVİP	2	897,30±700,00			
	<i>Toplam</i>	39	12169,82±8351,17			
<b>Hekimlik Hizmetleri</b>	<i>1.Enfeksiyon geçirmeyenler</i>	812	425,25±746,92			
	2.CAE	4	942,65±1065,39			
	3.Kİ-KDE	26	991,54±1017,64	12,314	0,000**	3>1,2,4
	4.Kİ-ÜSE	3	967,68±1418,54			5>1,2,3,6
	5.Primer Bakteriyemi	12	2638,00±6325,34			
	6.YOVİP	6	512,93±699,06			
<i>Toplam</i>	863	477,98±1074,39				
<b>Hemşirelik Hizmetleri</b>	<i>1.Enfeksiyon geçirmeyenler</i>	778	205,18±632,69			
	2.CAE	3	411,04±336,62			
	3.Kİ-KDE	23	354,60±550,92			4>1,2,3,6
	4.Kİ-ÜSE	3	1602,93±2570,29	9,371	0,000**	5>1,2,3,6
	5.Primer Bakteriyemi	9	1510,99±2238,69			
	6.YOVİP	5	260,33±286,38			
<i>Toplam</i>	821	229,87±692,23				

**Tablo 7.** Hastaların Aldıkları Cerrahi Hizmet Giderleri ve Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı		
					Alt Sınır	Üst Sınır	
<b>CERRAHİ HİZMETLER</b>	<b>Enfeksiyon Geçirmeyenler</b>	CAE	9614,75	4320,36	,033	834,73	18394,77
		Kİ-KDE	9545,76	3209,08	,005	3024,13	16067,40
		Primer Bakteriyemi	8242,00	5199,31	,122	-2324,26	18808,26
		YOViP	14654,90	5199,31	,008	4088,64	25221,16
	<b>CAE</b>	Enf. Geçirmeyenler	-9614,75	4320,36	,033	-18394,77	-834,73
		Kİ-KDE	-68,98	5010,18	,989	-10250,89	10112,92
		Primer Bakteriyemi	-1372,75	6468,11	,833	-14517,53	11772,03
		YOViP	5040,15	6468,11	,441	-8104,63	18184,93
	<b>Kİ-KDE</b>	Enf. Geçirmeyenler	-9545,76	3209,08	,005	-16067,40	-3024,13
		CAE	68,98	5010,18	,989	-10112,92	10250,89
		Primer Bakteriyemi	-1303,76	5785,25	,823	-13060,81	10453,29
		YOViP	5109,14	5785,25	,383	-6647,91	16866,19
<b>Primer Bakteriyemi</b>	Enf. Geçirmeyenler	-8242,00	5199,31	,122	-18808,26	2324,26	
	CAE	1372,75	6468,11	,833	-11772,03	14517,53	
	Kİ-KDE	1303,76	5785,25	,823	-10453,29	13060,81	
	YOViP	6412,90	7085,46	,372	-7986,49	20812,29	
<b>YOViP</b>	Enf. Geçirmeyenler	-14654,90	5199,31	,008	-25221,16	-4088,64	
	CAE	-5040,15	6468,11	,441	-18184,93	8104,63	
	Kİ-KDE	-5109,14	5785,25	,383	-16866,19	6647,91	
	Primer Bakteriyemi	-6412,90	7085,46	,372	-20812,29	7986,49	

Cerrahi hizmet alan hastalardan SHİE geçirmeyenler; sağlık hizmetine bağlı CAE enfeksiyonu geçirenlerden ortalama 9614,75₺; sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE enfeksiyonu geçirenlerden ortalama 9545,76₺; sağlık hizmetine bağlı YOViP enfeksiyonu geçirenlerden ortalama 14654,90₺ tutarda daha yüksek giderleri mevcuttur.

**Tablo 8.** Hastaların Aldıkları Hekimlik Hizmetleri Giderleri ve Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
Enfeksiyon Geçirmeyenler	CAE	-517,40	521,67	0,32	-1541,30	506,50
	Kİ-KDE	-566,29	207,36	0,01	-973,27	-159,30
	Kİ-ÜSE	-542,43	602,01	0,37	-1724,01	639,15
	Primer Bakteriyemi	-2212,75	302,66	0,00	-2806,79	-1618,71
	YOViP	-87,68	426,46	0,84	-924,72	749,36
CAE	Enf. Geçirmeyenler	517,40	521,67	0,32	-506,50	1541,30
	Kİ-KDE	-48,89	558,99	0,93	-1146,04	1048,26
	Kİ-ÜSE	-25,03	794,91	0,97	-1585,23	1535,17
	Primer Bakteriyemi	-1695,35	600,90	0,00	-2874,75	-515,95
	YOViP	429,72	671,82	0,52	-888,89	1748,33
Kİ-KDE	Enf. Geçirmeyenler	566,29	207,36	0,01	159,30	973,27
	CAE	48,89	558,99	0,93	-1048,26	1146,04
	Kİ-ÜSE	23,86	634,62	0,97	-1221,73	1269,44
	Primer Bakteriyemi	-1646,46	363,22	0,00	-2359,38	-933,55
	YOViP	478,61	471,38	0,31	-446,59	1403,81
Kİ-ÜSE	Enf. Geçirmeyenler	542,43	602,01	0,37	-639,15	1724,01
	CAE	25,03	794,91	0,97	-1535,17	1585,23
	Kİ-KDE	-23,86	634,62	0,97	-1269,44	1221,73
	Primer Bakteriyemi	-1670,32	671,82	0,01	-2988,93	-351,71
	YOViP	454,75	735,94	0,54	-989,72	1899,22
Primer Bakteriyemi	Enf. Geçirmeyenler	2212,75	302,66	0,00	1618,71	2806,79
	CAE	1695,35	600,90	0,00	515,95	2874,75
	Kİ-ÜSE	1646,46	363,22	0,00	933,55	2359,38
	Kİ-KDE	1670,32	671,82	0,01	351,71	2988,93
	YOViP	2125,07	520,39	0,00	1103,68	3146,46
YOViP	Enf. Geçirmeyenler	87,68	426,46	0,84	-749,36	924,72
	CAE	-429,72	671,82	0,52	-1748,33	888,89
	Kİ-ÜSE	-478,61	471,38	0,31	-1403,81	446,59
	Kİ-KDE	-454,75	735,94	0,54	-1899,22	989,72
	Primer Bakteriyemi	-2125,07	520,39	0,00	-3146,46	-1103,68

Hekimlik hizmeti alan hastalardan sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE enfeksiyonu geçirenlerin; sağlık hizmetine bağlı enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 566,29₺; sağlık hizmetine bağlı CAE enfeksiyonu geçirenlerden ortalama 48,89₺; sağlık hizmetine bağlı Kİ-ÜSE enfeksiyonu geçirenlerden ortalama 23,86₺ tutarda daha yüksek giderleri mevcuttur (Tablo 8).

Hekimlik hizmeti alan hastalardan sağlık hizmetine bağlı Primer bakteriyemi geçirenlerin; SHİE geçirmeyenlerden ortalama 2212,75₺; sağlık hizmetine bağlı CAE enfeksiyonu geçirenlerden ortalama 1695,35₺; sağlık hizmetine bağlı Kİ-ÜSE enfeksiyonu geçirenlerden ortalama 1646,46₺; sağlık hizmetine bağlı YOVİP enfeksiyonu geçirenlerden ortalama 2125,07₺ tutarında daha yüksek giderleri mevcut olduğu görülmüştür (Tablo 8).

**Tablo 9.** Hastaların Aldıkları Hemşirelik Hizmetleri Giderleri ve Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
Enfeksiyon Geçirmeyenler	CAE	-205,87	390,59	0,60	-972,54	560,81
	Kİ-KDE	-149,43	142,86	0,30	-429,84	130,98
	Kİ-ÜSE	-1397,76	390,59	0,00	-2164,43	-631,08
	Primer Bakteriyemi	-1305,81	226,37	0,00	-1750,15	-861,48
	YOVİP	-55,15	302,93	0,86	-649,77	539,47
CAE	Enf. Geçirmeyenler	205,87	390,59	0,60	-560,81	972,54
	Kİ-KDE	56,44	414,48	0,89	-757,13	870,01
	Kİ-ÜSE	-1191,89	551,31	0,03	-2274,04	-109,74
	Primer Bakteriyemi	-1099,94	450,14	0,01	-1983,52	-216,37
	YOVİP	150,72	493,11	0,76	-817,19	1118,62
Kİ-KDE	Enf. Geçirmeyenler	149,43	142,86	0,30	-130,98	429,84
	CAE	-56,44	414,48	0,89	-870,01	757,13
	Kİ-ÜSE	-1248,33	414,48	0,00	-2061,90	-434,76
	Primer Bakteriyemi	-1156,38	265,48	0,00	-1677,49	-635,28
	YOVİP	94,28	333,17	0,78	-559,70	748,26
Kİ-ÜSE	Enf. Geçirmeyenler	1397,76	390,59	0,00	631,08	2164,43
	CAE	1191,89	551,31	0,03	109,74	2274,04
	Kİ-KDE	1248,33	414,48	0,00	434,76	2061,90
	Primer Bakteriyemi	91,95	450,14	0,84	-791,63	975,52
	YOVİP	1342,61	493,11	0,01	374,70	2310,51
Primer Bakteriyemi	Enf. Geçirmeyenler	1305,81	226,37	0,00	861,48	1750,15
	CAE	1099,94	450,14	0,01	216,37	1983,52
	Kİ-KDE	1156,38	265,48	0,00	635,28	1677,49
	Kİ-ÜSE	-91,95	450,14	0,84	-975,52	791,63
	YOVİP	1250,66	376,62	0,00	511,41	1989,91
YOVİP	Enf. Geçirmeyenler	55,15	302,93	0,86	-539,47	649,77
	CAE	-150,72	493,11	0,76	-1118,62	817,19
	Kİ-KDE	-94,28	333,17	0,78	-748,26	559,70
	Kİ-ÜSE	-1342,61	493,11	0,01	-2310,51	-374,70
	Primer Bakteriyemi	-1250,66	376,62	0,00	-1989,91	-511,41

Hemşirelik hizmeti alan hastalardan sağlık hizmetine bağlı Kİ-ÜSE enfeksiyonu geçirenlerin; SHİE geçirmeyenlerden ortalama 1397,76₺; sağlık hizmetine bağlı CAE enfeksiyonu geçirenlerden ortalama 1191,89₺; sağlık hizmetine bağlı Kİ-ÜSE enfeksiyonu geçirenlerden ortalama 23,86₺ tutarda daha yüksek giderleri mevcuttur (Tablo 9).

Hemşirelik hizmeti alan hastalardan sağlık hizmetine bağlı Primer bakteriyemi geçirenlerin; SHİE geçirmeyenlerden ortalama 1305,81₺; sağlık hizmetine bağlı CAE enfeksiyonu geçirenlerden ortalama 1099,94₺; sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE enfeksiyonu geçirenlerden ortalama 1156,38₺; sağlık hizmetine bağlı YOVİP enfeksiyonu geçirenlerden ortalama 1250,66₺ tutarda daha yüksek giderleri mevcut olduğu görülmüştür (Tablo 9).

**Tablo 10.** Hastaların Aldıkları İlaç Hizmetleri Bakımından Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarının Birbirleriyle Karşılaştırılması

		N	Ort. ± S.S.	F / $\chi^2$	p	Anlamlılık
<b>Sınıflandırılmayan İlaçlar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	73	375,06±896,55	1,542 <sup>F</sup>	0,197	-
	2.Kİ-KDE	8	985,73±1767,54			
	3.Kİ-ÜSE	1	17,59			
	4.Primer Bakteriyemi	4	866,62±1629,08			
	5.YOVİP	3	1489,80±1371,41			
	<i>Toplam</i>	89	485,61±1056,28			
<b>Respiratuvar Sistem İlaçları</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	441	52,60±394,26	0,065 <sup>F</sup>	0,999	-
	2.CAE	1	128,04			
	3.Kİ-KDE	8	75,30±105,29			
	4.Kİ-ÜSE	3	76,92±49,27			
	5.Primer Bakteriyemi	5	147,99±251,42			
	6.YOVİP	4	64,67±60,09			
<i>Toplam</i>	462	54,34±385,90				
<b>Albumin</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	181	1994,05±2325,99	6,332 <sup>F</sup>	0,000**	2>1 4>1
	2. Kİ-KDE	6	6603,36±9504,27			
	3.Kİ-ÜSE	1	573,78			
	4. Primer Bakteriyemi	3	5747,74±7715,38			
	5. YOVİP	1	8900,47			
	<i>Toplam</i>	192	2225,31±3030,17			
<b>Anestetikler-Sedatif İlaçlar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	727	269,56±451,88	4,257 <sup>F</sup>	0,000**	3>1 5>1
	2.CAE	1	458,83			
	3.Kİ-KDE	19	760,03±2220,39			
	4.Kİ-ÜSE	3	519,47±573,37			
	5.Primer Bakteriyemi	6	1000,02±1361,73			
	6.YOVİP	5	653,48±857,59			
<i>Toplam</i>	761	290,94±582,61				
<b>Antihistaminikler</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	47	1,74±2,59	0,822 <sup>F</sup>	0,369	-
	2.Kİ-KDE	4	2,97±2,99			
	<i>Toplam</i>	51	1,84±2,60			
<b>Antibakteriyeller</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	872	372,28±889,11	22,250 <sup>F</sup>	0,000**	3>1,2,4,6 5>1,2,4
	2.CAE	4	314,52±540,41			
	3.Kİ-KDE	23	2782,11±3691,07			
	4.Kİ-ÜSE	3	503,50±540,59			
	5.Primer Bakteriyemi	9	1962,29±2494,50			
	6.YOVİP	6	1265,27±1960,49			
<i>Toplam</i>	917	453,92±1150,54				
<b>Antidepresanlar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	1	0,64	-	-	-
	2.Kİ-KDE	1	2,45			
	<i>Toplam</i>	2	1,54±1,27			

F: ANOVA Test İstatistik Değeri

KW: Kruskal Wallis H Test İstatistik Değeri

\*: 0,05'ten küçük Anlamlılık Değeri

\*\*: 0,01'den küçük Yüksek Anlamlılık Değeri

**Tablo 10.** Hastaların Aldıkları İlaç Hizmetleri Bakımından Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarının Birbirleriyle Karşılaştırılması (devamı)

		N	Ort. ± S.S.	F / $\chi^2$	p	Anlamlılık
<b>Antidiyabetikler</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	129	17,70±16,11			
	2.Kİ-KDE	3	80,73±109,19			
	3.Kİ-ÜSE	1	16,96			
	4.Primer Bakteriyemi	1	28,14	6,932 <sup>F</sup>	0,000**	2>1,4
	5.YOVİP	2	32,64±6,90			
	<i>Toplam</i>	<i>136</i>	<i>19,39±22,64</i>			
<b>Analjezikler ve Antienflamatuvarlar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	798	32,19±81,49			
	2.CAE	1	6,91			
	3.Kİ-KDE	14	86,89±129,11			
	4.Kİ-ÜSE	3	210,81±347,93	4,033 <sup>F</sup>	0,001**	3>1 4>1,3,5
	5.Primer Bakteriyemi	6	65,67±56,06			
	6.YOVİP	1	43,72			
<i>Toplam</i>	<i>823</i>	<i>34,00±84,79</i>				
<b>Antifungaller</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	298	883,05±2842,73			
	2.CAE	3	1904,27±3285,98			
	3.Kİ-KDE	21	8466,64±14934,8			
	4.Kİ-ÜSE	3	3769,12±5596,94	12,081 <sup>F</sup>	0,000**	2>1 3>1,2,5 6>1
	5.Primer Bakteriyemi	8	2861±4092,82			
	6.YOVİP	5	6954,61±6093,42			
<i>Toplam</i>	<i>338</i>	<i>1525,55±5029</i>				
<b>Antiviraller</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	75	143,76±324,82			
	2.Kİ-KDE	1	7,81			
	3.Primer Bakteriyemi	1	4838,77	71,697 <sup>F</sup>	0,000**	<u>Gözlem sayısı yetersiz</u>
	4.YOVİP	1	1158,97			
	<i>Toplam</i>	<i>78</i>	<i>215,23±629,38</i>			
<b>Aşılar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	3	74,49			
	2.Kİ-KDE	1	152,01			
	3.Primer Bakteriyemi	1	189,47	0,596 <sup>KW</sup>	0,627	-
	<i>Toplam</i>	<i>5</i>	<i>112,99±88,94</i>			
<b>Antiemetikler</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	37	33,56±9,52			
	2.Kİ-KDE	1	17,56	0,074 <sup>F</sup>	0,787	-
	<i>Toplam</i>	<i>38</i>	<i>33,14±57,22</i>			
<b>Dermatolojik İlaçlar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	156	50,09±114,63			
	2.CAE	3	263,93±343,04			
	3.Kİ-KDE	15	61,96±145,59			
	4.Kİ-ÜSE	2	55,47±41,99	1,963 <sup>F</sup>	0,073	-
	5.Primer Bakteriyemi	3	158,80±71,26			
	6.YOVİP	2	12,63±0,00			
<i>Toplam</i>	<i>181</i>	<i>55,79±123,36</i>				
<b>Dental Preparatlar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	41	12,21±5,262			
	2.Kİ-KDE	1	40,08			
	3.YOVİP	1	10,02	13,836 <sup>F</sup>	0,000**	<u>Gözlem sayısı yetersiz</u>
	<i>Toplam</i>	<i>43</i>	<i>12,81±6,67</i>			
<b>Renal Diüretikler</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	45	1,48±2,08			
	2.Kİ-KDE	9	4,85±6,03			
	3. Primer Bakteriyemi	2	4,29±4,54	3,509 <sup>F</sup>	0,021*	2>1
	4.YOVİP	1	4,41			
<i>Toplam</i>	<i>57</i>	<i>2,17±3,28</i>				

F: ANOVA Test İstatistik Değeri

KW: Kruskal Wallis H Test İstatistik Değeri

\*: 0,05'ten küçük Anlamlılık Değeri

\*\*: 0,01'den küçük Yüksek Anlamlılık Değeri

**Tablo 10.** Hastaların Aldıkları İlaç Hizmetleri Bakımından Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarının Birbirleriyle Karşılaştırılması (devamı 2)

		N	Ort. ± S.S.	F / $\chi^2$	p	Anlamlılık
<b>Oftalmolojik İlaçlar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	72	13,85±23,26	5,684 <sup>F</sup>	0,005**	2>1
	2.Kİ-KDE	4	56,70±82,48			
	3.Primer Bakteriyemi	3	47,28±56,74			
	<i>Toplam</i>	79	17,29±31,01			
<b>Hormonal İlaçlar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	48	58,00±141,82	0,351 <sup>F</sup>	0,706	-
	2.Kİ-KDE	4	2,63±3,78			
	5.Primer Bakteriyemi	2	84,09±81,99			
	<i>Toplam</i>	54	54,86±134,95			
<b>IVIG</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	72	2813,37±5378,33	0,237 <sup>F</sup>	0,790	-
	2.Kİ-KDE	8	1538,60±1944,01			
	5.Primer Bakteriyemi	3	2221,54±733,83			
	<i>Toplam</i>	83	2669,11±5052,93			
<b>İmmunolojik İlaçlar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	15	215,01±571,76	27,736 <sup>KW</sup>	0,000**	<i>Gözlem sayısı yetersiz</i>
	2.YOVİP	1	3324,97			
	<i>Toplam</i>	16	409,39±953,73			
<b>Kardiyak İlaçlar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	690	155,4073±537,63	4,862 <sup>F</sup>	0,000**	3>1 6>1,3,4,5
	2.CAE	2	613,62±838,18			
	3.Kİ-KDE	23	616,37±1041,20			
	4.Kİ-ÜSE	3	140,23±154,59			
	5.Primer Bakteriyemi	8	216,98±251,59			
	6.YOVİP	6	1093,30±2460,12			
	<i>Toplam</i>	732	179,19±601,32			
<b>Kan ve Kan Ürünleri</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	156	132,67±546,44	0,025 <sup>F</sup>	0,995	-
	2.CAE	1	38,26			
	3.Kİ-KDE	9	107,38±197,02			
	4. Primer Bakteriyemi	3	82,52±63,63			
	<i>Toplam</i>	169	129,88±526,79			
<b>Hematolojik İlaçlar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	259	2133,97±2278,27	44,297 <sup>KW</sup>	0,000**	4>1 5>1
	2.CAE	1	4613,00			
	3. Kİ-KDE	9	4224,84±3680,66			
	4. Kİ-ÜSE	2	5377,89±1333,34			
	5. Primer Bakteriyemi	4	4125,49±2534,30			
	6.YOVİP	1	35894,79			
	<i>Toplam</i>	276	2385,83±3117,84			
<b>Antiagreganlar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	514	60,7482±109,07	12,343 <sup>F</sup>	0,000**	3>1,2 5>1,2,6
	2.CAE	3	46,0667±42,95			
	3.Kİ-KDE	20	321,5980±649,07			
	4.Kİ-ÜSE	2	268,4700±135,24			
	5.Primer Bakteriyemi	4	311,3575±211,89			
	6.YOVİP	3	144,9433±135,92			
<i>Toplam</i>	546	73,2819±170,99				
<b>Otorinolaringolojik İlaçlar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	12	17,11±16,31	0,733 <sup>KW</sup>	0,499	-
	2.Kİ-KDE	3	7,58±3,05			
	3. Kİ-ÜSE	1	4,17			
	<i>Toplam</i>	16	14,51±14,79			

F: ANOVA Test İstatistik Değeri

KW: Kruskal Wallis H Test İstatistik Değeri

\*: 0,05'ten küçük Anlamlılık Değeri

\*\* : 0,01'den küçük Yüksek Anlamlılık Değeri

**Tablo 10.** Hastaların Aldıkları İlaç Hizmetleri Bakımından Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarının Birbirleriyle Karşılaştırılması (devamı 3)

		N	Ort. ± S.S.	F / $\chi^2$	p	Anlamlılık
<b>Kontrast Maddeler</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	87	111,36±80,83	0,520 <sup>F</sup>	0,670	-
	2.Kİ-KDE	5	142,20±68,99			
	3.Primer Bakteriyemi	2	71,42±6,99			
	4.YOVİP	1	66,48			
	<i>Toplam</i>	95	111,67±79,29			
<b>Kortizon ve Türevleri</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	413	46,65±87,96	8,078 <sup>F</sup>	0,000**	2>1,4
	2.CAE	1	5,16			
	3.Kİ-KDE	11	279,19±646,61			
	4.Kİ-ÜSE	1	9,22			
	5.Primer Bakteriyemi	4	66,30±53,87			
	6.YOVİP	3	149,96±169,35			
<i>Toplam</i>	433	53,17±117,97				
<b>Enteral Beslenme Ürünleri</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	263	241,66±402,37	8,060 <sup>F</sup>	0,000**	3>1,2,4,6 5>1
	2.CAE	2	42,60±53,75			
	3.Kİ-KDE	15	1337,77±2545,26			
	4.Kİ-ÜSE	3	121,37±32,79			
	5.Primer Bakteriyemi	7	828,34±840,81			
	6.YOVİP	4	227,99±138,20			
<i>Toplam</i>	294	308,78±731,19				
<b>Mayiler</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	1007	214,30±530,92	11,286 <sup>F</sup>	0,000**	3>1 4>1 5>1,2,3,6 6>1
	2.CAE	4	331,75±517,45			
	3.Kİ-KDE	25	835,97±1365,16			
	4.Kİ-ÜSE	3	1200,40±1815,17			
	5.Primer Bakteriyemi	9	1373,62±2372,81			
	6.YOVİP	6	658,29±1097,44			
<i>Toplam</i>	1054	244,50±625,02				
<b>Metabolik Preparatlar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	539	393,75±1348,21	3,118 <sup>F</sup>	0,005**	3>1 5>1 6>1
	2.CAE	4	810,90±1584,52			
	3.Kİ-KDE	21	1004,17±2913,94			
	4.Kİ-ÜSE	3	29,55±22,28			
	5.Primer Bakteriyemi	6	2091,61±3808,54			
	6.YOVİP	6	2243,13±5410,58			
<i>Toplam</i>	579	452,87±1565,51				
<b>Santral Sinir Sistemi İlaçları</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	395	52,81±269,39	15,023 <sup>F</sup>	0,000**	2>1 4>1
	2.Kİ-KDE	10	404,49±50±			
	3.Kİ-ÜSE	3	17,96±529,92			
	4.Primer Bakteriyemi	4	1024,13±19,60			
	5.YOVİP	1	315,52±904,05			
<i>Toplam</i>	83	71,11±305,76				
<b>Parenteral Beslenme Ürünleri</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	110	482,88±691,84	1,053 <sup>F</sup>	0,372	-
	2.Kİ-KDE	8	925,30±2193,14			
	3.Primer Bakteriyemi	3	993,02±1143,33			
	4.YOVİP	2	385,21±346,68			
<i>Toplam</i>	123	524,27±863,31				

F: ANOVA Test İstatistik Değeri

KW: Kruskal Wallis H Test İstatistik Değeri

\*: 0,05'ten küçük Anlamlılık Değeri

\*\* : 0,01'den küçük Yüksek Anlamlılık Değeri

**Tablo 10.** Hastaların Aldıkları İlaç Hizmetleri Bakımından Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarının Birbirleriyle Karşılaştırılması (devamı 4)

		N	Ort. ± S.S.	F / $\chi^2$	p	Anlamlılık
<b>Gastrointestinal İlaçlar</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	1042	63,50±221,60			
	2.CAE	4	0,00±0,00			
	3.Kİ-KDE	28	18,96±55,54			
	4.Kİ-ÜSE	3	46,49±55,05	0,427 <sup>F</sup>	0,861	-
	5.Primer Bakteriyemi	12	12,12±18,92			
	6.YOVİP	6	8,54±20,93			
	<i>Toplam</i>	<i>1095</i>	<i>61,17±216,53</i>			
<b>Vitaminler</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	217	141,51±934,39			
	2.CAE	3	14,50±16,99			
	3.Kİ-KDE	17	267,14±687,19			
	4.Kİ-ÜSE	1	1,08	0,379 <sup>F</sup>	0,863	-
	5.Primer Bakteriyemi	4	711,58±1153,41			
	6.YOVİP	4	112,70±142,98			
	<i>Toplam</i>	<i>246</i>	<i>156,87±907,51</i>			

F: ANOVA Test İstatistik Değeri

KW: Kruskal Wallis H Test İstatistik Değeri

\*: 0,05'ten küçük Anlamlılık Değeri

\*\* : 0,01'den küçük Yüksek Anlamlılık Değeri

Hastaların aldıkları ilaç hizmetleri ile SHİE geçirme durumları karşılaştırıldığında şu bulgular elde edilmiştir (Tablo 10):

1. Albumin alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu hususunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür (F=6,332; p=0,000<0,05). Buna göre sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE ve primer bakteriyemi geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir.
2. Anestetik-sedatif ilaçları alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu hususunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür (F=4,257; p=0,000<0,05). Buna göre sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE ve primer bakteriyemi geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir.
3. Antibakteriyel alan hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür (F=22,250; p=0,000<0,05). Buna göre sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlere, CAE geçirenlere, Kİ-ÜSE geçirenlere ve YOVİP geçirenlere göre; primer bakteriyemi geçiren

hastalar ise enfeksiyon geçirmeyenlere, CAE geçirenlere ve Kİ-ÜSE enfeksiyonu geçirenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir.

4. Antidiyabetik alan hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $F=6,932$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Buna göre sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlere ve primer bakteriyemi geçirenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir.
5. Analjezik ve antienflamatuvar alan hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $F=34,033$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Buna göre sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlerden; Kİ-ÜSE geçiren hastalar ise enfeksiyon geçirmeyenlere, Kİ-KDE geçirenlere ve primer bakteriyemi geçirenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir.
6. Antifungal alan hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $F=12,081$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Buna göre sağlık hizmetine bağlı CAE ve YOVIP geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir. Kİ-KDE geçirenler ise, enfeksiyon geçirmeyenlere, CAE geçirenlere ve primer bakteriyemi geçirenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir.
7. Antiviral alan hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $F=71,697$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Ancak anlamlılığın nereden kaynaklandığını gösteren post-hoc analizi yapılabilmesi için gerekli gözlem sayısı yetersizdir.
8. Dental preparat kullanan hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $F=13,836$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Ancak anlamlılığın nereden kaynaklandığını gösteren post-hoc analizi yapılabilmesi için gerekli gözlem sayısı yetersizdir.
9. Renal diüretiklerin kullanıldığı hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $F=3,509$ ;  $p=0,023<0,05$ ). Buna göre sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir.

10. Oftalmolojik ilaçların kullanıldığı hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $F=5,684$ ;  $p=0,005<0,05$ ). Buna göre sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir.
11. İmmunolojik ilaç kullanan hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $KW=27,736$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Ancak anlamlılığın nereden kaynaklandığını gösteren post-hoc analizi yapılabilmesi için gerekli gözlem sayısı yetersizdir.
12. Kardiyak ilaç kullanan hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $F=4,862$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Buna göre sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlere göre; YOVİP geçiren hastalar ise enfeksiyon geçirmeyenlere, Kİ-KDE, Kİ-ÜSE ve primer bakteriyemi geçirenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir.
13. Hematolojik ilaç kullanan hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $KW=44,297$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Buna göre sağlık hizmetine bağlı Kİ-ÜSE ve primer bakteriyemi geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir.
14. Antiaggreanları kullanan hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $F=12,343$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Buna göre sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE ve primer bakteriyemi geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlere ve CAE geçirenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir. Primer bakteriyemi geçirenler ayrıca YOVİP geçirenlere göre de istatistiksel anlamlı olarak daha fazla gider tutarına sahiptir.
15. Kortizon ve türevi ilaçların kullanıldığı hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $F=8,078$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Buna göre sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE

geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir.

16. Enteral beslenme ürünleri alan hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $F=8,060$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Buna göre sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlere, CAE geçirenlere, Kİ-ÜSE geçirenlere ve YOVİP geçirenlere göre; primer bakteriyemi geçirenler ise enfeksiyon geçirmeyenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir.
17. Faturalandırılmış mayi kullanımı bulunan hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $F=11,286$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Buna göre sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE, Kİ-ÜSE ve YOVİP geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir. Ayrıca primer bakteriyemi geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlere, CAE geçirenlere ve Kİ-KDE geçirenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir.
18. Tedavisinde metabolik preparatlar kullanılan hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $F=3,118$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Buna göre sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE ve primer bakteriyemi geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir.
19. Santral sinir sistemi ilaçları kullanan hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmüştür ( $F=15,023$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Buna göre sağlık hizmetine bağlı Kİ-KDE ve primer bakteriyemi geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlere göre daha fazla gider tutarına sahiptir.
20. Hormonal ilaçlar, IVIG, kan ve kan ürünleri, otorinolaringolojik ilaçlar, kontrast maddeler, parenteral beslenme ürünleri, gastrointestinal ilaçlar ve vitamin kullanan hastalar arasında SHİE geçirme durumunda hizmet giderleri bakımından anlamlı bir farklılık görülmemiştir ( $p>0,05$ ) (Tablo 10).

**Tablo 11.** Albumin Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

	Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
<b>ALBUMİN</b>	<b>Enfeksiyon Geçirmeyenler</b>	Kİ-KDE	-4609,31	1192,57	0,00	-6961,95	-2256,68
		Primer Bakteriyemi	-3753,69	1672,97	0,02	-7054,02	-453,36
	<b>Kİ-KDE</b>	Enf. Geçirmeyenler	4609,31	1192,57	0,00	2256,68	6961,95
		Primer Bakteriyemi	855,62	2032,19	0,67	-3153,35	4864,60
	<b>PRİMER BAKTERİYEMİ</b>	Enf. Geçirmeyenler	3753,69	1672,97	0,02	453,36	7054,02
		Kİ-KDE	-855,62	2032,19	0,67	-4864,60	3153,35

Albumin alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından Kİ-KDE geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 4609,31₺; primer bakteriyemi geçirenler ise enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 3753,69₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuşlardır (Tablo 11).

**Tablo 12.** Anestetikleri ve Sedatif İlaçların Kullanıldığı Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
Enfeksiyon Geçirmeyenler	Kİ-KDE	-490,47	133,69	0,00	-752,92	-228,03
	Kİ-ÜSE	-249,90	332,82	0,45	-903,27	403,45
	Primer Bakteriyemi	-730,46	235,82	0,00	-1193,41	-267,52
	YOViP	-383,92	258,15	0,14	-890,71	122,86
Kİ-KDE	Enf. Geçirmeyenler	490,47	133,69	0,00	228,03	752,92
	Kİ-ÜSE	240,56	357,40	0,50	-461,04	942,17
	Primer Bakteriyemi	-239,98	269,40	0,37	-768,85	288,87
	YOViP	106,54	289,15	0,71	-461,08	674,18
KÜSE	Enf. Geçirmeyenler	249,90	332,82	0,45	-403,45	903,27
	Kİ-KDE	-240,56	357,40	0,50	-942,17	461,04
	Primer Bakteriyemi	-480,55	406,78	0,24	-1279,11	318,00
	YOViP	-134,01	420,12	0,75	-958,76	690,73
Primer Bakteriyemi	Enf. Geçirmeyenler	730,46	235,82	0,00	267,52	1193,41
	Kİ-KDE	239,98	269,40	0,37	-288,87	768,85
	Kİ-ÜSE	480,55	406,78	0,24	-318,00	1279,11
	YOViP	346,53	348,35	0,32	-337,30	1030,38
YOViP	Enf. Geçirmeyenler	-490,47	133,69	0,00	-752,92	-228,03
	Kİ-KDE	-249,90	332,82	0,45	-903,27	403,45
	Kİ-ÜSE	-730,46	235,82	0,00	-1193,41	-267,52
	Primer Bakteriyemi	-383,92	258,15	0,14	-890,71	122,86

Tedavilerinde anestetik ve sedatif ilaçların kullanıldığı hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından Kİ-KDE geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 490,47₺; primer bakteriyemi geçirenler ise enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 730,46₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuşlardır (Tablo 12).

**Tablo 13.** Antibakteriyel Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

ANTİBAKTERİYELLER	Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
ANTİBAKTERİYELLER	Enfeksiyon Geçirmeyenler	CAE	57,76	540,25	0,92	-1002,53	1118,05
		Kİ-KDE	-2409,82	227,73	0,00	-2856,76	-1962,88
		Kİ-ÜSE	-131,21	623,47	0,83	-1354,83	1092,40
		Primer Bakteriyemi	-1590,00	361,20	0,00	-2298,88	-881,13
		YOViP	-892,98	441,62	0,04	-1759,69	-26,28
	CAE	Enf. Geçirmeyenler	-57,76	540,25	0,92	-1118,05	1002,53
		Kİ-KDE	-2467,58	584,01	0,00	-3613,75	-1321,42
		Kİ-ÜSE	-188,97	823,36	0,82	-1804,88	1426,94
		Primer Bakteriyemi	-1647,76	647,82	0,01	-2919,16	-376,37
		YOViP	-950,74	695,87	0,17	-2316,44	414,95
	Kİ-KDE	Enf. Geçirmeyenler	2409,82	227,73	0,00	1962,88	2856,76
		CAE	2467,58	584,01	0,00	1321,42	3613,75
		Kİ-ÜSE	2278,61	661,75	0,00	979,87	3577,35
		Primer Bakteriyemi	819,82	423,86	0,05	-12,04	1651,68
		YOViP	1516,84	494,19	0,00	546,96	2486,72
	Kİ-ÜSE	Enf. Geçirmeyenler	131,21	623,47	0,83	-1092,40	1354,83
		CAE	188,97	823,36	0,82	-1426,94	1804,88
		Kİ-KDE	-2278,61	661,75	0,00	-3577,35	-979,87
		Primer Bakteriyemi	-1458,79	718,69	0,04	-2869,28	-48,31
		YOViP	-761,77	762,29	0,32	-2257,82	734,27
Primer Bakteriyemi	Enf. Geçirmeyenler	1590,00	361,20	0,00	881,13	2298,88	
	CAE	1647,76	647,82	0,01	376,37	2919,16	
	Kİ-KDE	-819,82	423,86	0,05	-1651,68	12,04	
	Kİ-ÜSE	1458,79	718,69	0,04	48,31	2869,28	
	YOViP	697,02	568,18	0,22	-418,06	1812,11	
YOViP	Enf. Geçirmeyenler	892,98	441,62	0,04	26,28	1759,69	
	CAE	950,74	695,87	0,17	-414,95	2316,44	
	Kİ-KDE	-1516,84	494,19	0,00	-2486,72	-546,96	
	Kİ-ÜSE	761,77	762,29	0,32	-734,27	2257,82	
	Primer Bakteriyemi	-697,02	568,18	0,22	-1812,11	418,06	

Antibakteriyel alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından Kİ-KDE geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 2409,82₺; CAE geçirenlere göre ortalama 2467,58₺; Kİ-ÜSE geçirenlere göre ortalama 2278,61₺; YOViP geçirenlere göre ise ortalama 1516,84₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuşlardır (Tablo 13).

Yine antibakteriyel alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından Primer bakteriyemi geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 1590,00₺; CAE

geçirenlere göre ortalama 1647,76₺; Kİ-ÜSE geçirenlere göre ortalama 1458,79₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuşlardır (Tablo 13).

**Tablo 14.** Antidiyabetik Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

	Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
<b>ANTİDİYABETİKLER</b>	<b>Enfeksiyon Geçirmeyenler</b>	Kİ-KDE	-63,02	12,19	0,00	-87,15	-38,90
		Primer Bakteriyemi	-14,93	14,87	0,317	-44,36	14,50
	<b>Kİ-KDE</b>	Enf. Geçirmeyenler	63,02	12,19	0,00	38,90	87,15
		Primer Bakteriyemi	48,09	19,06	0,013	10,38	85,80
	<b>PRİMER BAKTERİYEMİ</b>	Enf. Geçirmeyenler	14,93	14,87	0,317	-14,50	44,36
		Kİ-KDE	-48,09	19,06	0,013	-85,80	-10,38

Antidiyabetik alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından Kİ-KDE geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 63,02₺; primer bakteriyemi geçirenlerden ortalama 48,09₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuşlardır (Tablo 14).

**Tablo 15.** Analjezik-Antiñflamatuvar İlaçları Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

	Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
<b>ANALJEZİK-ANTIENFLAMATUVAR İLAÇLAR</b>	<b>Enfeksiyon Geçirmeyenler</b>	Kİ-KDE	-54,69	22,65	0,02	-99,16	-10,23
		Kİ-ÜSE	-178,61	48,60	0,00	-274,01	-83,21
		Primer Bakteriyemi	-33,47	34,43	0,33	-101,06	34,11
	<b>Kİ-KDE</b>	Enf. Geçirmeyenler	54,69	22,65	0,02	10,23	99,16
		Kİ-ÜSE	-123,92	53,46	0,02	-228,85	-18,99
		Primer Bakteriyemi	21,22	41,00	0,61	-59,26	101,70
	<b>Kİ-ÜSE</b>	Enf. Geçirmeyenler	178,61	48,60	0,00	83,21	274,01
		Kİ-KDE	123,92	53,46	0,02	18,99	228,85
		Primer Bakteriyemi	145,14	59,41	0,02	28,52	261,76
	<b>PRİMER BAKTERİYEMİ</b>	Enf. Geçirmeyenler	33,47	34,43	0,33	-34,11	101,06
		Kİ-KDE	-21,22	41,00	0,61	-101,70	59,26
		Kİ-ÜSE	-145,14	59,41	0,02	-261,76	-28,52

Analjezik-antiñflamatuvar ilaç alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından Kİ-KDE geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 54,69₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuştur (Tablo 15).

Yine analjezik-antiñflamatuvar ilaç alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından Kİ-ÜSE geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 178,61₺; Kİ-KDE geçirenlerden ortalama 123,92₺; primer bakteriyemi geçirenlerden ortalama 145,14₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuştur (Tablo 15).

**Tablo 16.** Antifungal Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

ANTİFUNGALLER	Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
ANTİFUNGALLER	ENFEKSİYON GEÇİRMEYENLER	CAE	-1021,22	2704,25	0,71	-6340,83	4298,40
		Kİ-KDE	-7583,58	1052,23	0,00	-9653,46	-5513,71
		Kİ-ÜSE	-2886,06	2704,25	0,29	-8205,68	2433,55
		Primer Bakteriyemi	-1978,81	1669,70	0,24	-5263,34	1305,73
		YOViP	-6071,55	2101,65	0,00	-10205,78	-1937,33
	CAE	Enf. Geçirmeyenler	1021,22	2704,25	0,71	-4298,40	6340,83
		Kİ-KDE	-6562,37	2876,52	0,02	-12220,87	-903,87
		Kİ-ÜSE	-1864,85	3805,28	0,62	-9350,34	5620,64
		Primer Bakteriyemi	-957,59	3155,17	0,76	-7164,23	5249,05
		YOViP	-5050,34	3403,54	0,14	-11745,56	1644,89
	Kİ-KDE	Enf. Geçirmeyenler	7583,58	1052,23	0,00	5513,71	9653,46
		CAE	6562,37	2876,52	0,02	903,87	12220,87
		Kİ-ÜSE	4697,52	2876,52	0,10	-960,98	10356,02
		Primer Bakteriyemi	5604,78	1936,32	0,00	1795,78	9413,77
		YOViP	1512,03	2319,12	0,52	-3050,00	6074,06
	Kİ-ÜSE	Enf. Geçirmeyenler	2886,06	2704,25	0,29	-2433,55	8205,68
		CAE	1864,85	3805,28	0,62	-5620,64	9350,34
		Kİ-KDE	-4697,52	2876,52	0,10	-10356,02	960,98
		Primer Bakteriyemi	907,26	3155,17	0,77	-5299,38	7113,90
		YOViP	-3185,49	3403,54	0,35	-9880,72	3509,73
Primer Bakteriyemi	Enf. Geçirmeyenler	1978,81	1669,70	0,24	-1305,73	5263,34	
	CAE	957,59	3155,17	0,76	-5249,05	7164,23	
	Kİ-ÜSE	-5604,78	1936,32	0,00	-9413,77	-1795,78	
	Kİ-KDE	-907,26	3155,17	0,77	-7113,90	5299,38	
	YOViP	-4092,75	2656,89	0,12	-9319,21	1133,71	
YOViP	Enf. Geçirmeyenler	6071,55	2101,65	0,00	1937,33	10205,78	
	CAE	5050,34	3403,54	0,14	-1644,89	11745,56	
	Kİ-ÜSE	-1512,03	2319,12	0,52	-6074,06	3050,00	
	Kİ-KDE	3185,49	3403,54	0,35	-3509,73	9880,72	
	Primer Bakteriyemi	4092,75	2656,89	0,12	-1133,71	9319,21	

Antifungal ilaç alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından CAE enfeksiyonu geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 1021,22₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuştur (Tablo 15).

Antifungal ilaç alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından YOViP enfeksiyonu geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 6071,55₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuştur (Tablo 16).

Antifungal ilaç alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından Kİ-KDE enfeksiyonu geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 7583,58₺; CAE enfeksiyonu geçirenlerden 6562,37₺; primer bakteriyemi enfeksiyonu geçirenlerden ise ortalama 5604,78₺ tutarında daha fazla gidere sahiptir (Tablo 16).

**Tablo 17.** Renal Diüretik Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

	Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
<b>RENAL DİÜRETİKLER</b>	<b>Enfeksiyon Geçirmeyenler</b>	Kİ-KDE	-3,37	1,12	0,00	-5,62	-1,11
		Primer Bakteriyemi	-2,80	2,23	0,21	-7,27	1,66
	<b>Kİ-KDE</b>	Enf. Geçirmeyenler	3,37	1,12	0,00	1,11	5,62
		Primer Bakteriyemi	0,57	2,41	0,81	-4,26	5,40
	<b>PRİMER BAKTERİYEMİ</b>	Enf. Geçirmeyenler	2,80	2,23	0,21	-1,66	7,27
		Kİ-KDE	-0,57	2,41	0,81	-5,40	4,26

Renal diüretiklerin kullanıldığı hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından Kİ-KDE geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 3,37₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuştur (Tablo 17).

**Tablo 18.** Oftalmolojik İlaçları Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

	Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
<b>OFTALMOLOJİK İLAÇ ALANLAR</b>	<b>Enfeksiyon Geçirmeyenler</b>	Kİ-KDE	-42,85	15,06	0,01	-72,84	-12,87
		Primer Bakteriyemi	-33,43	17,27	0,06	-67,83	0,96
	<b>Kİ-KDE</b>	Enf. Geçirmeyenler	42,85	15,06	0,01	12,87	72,84

	Primer Bakteriyemi	9,42	22,38	0,68	-35,16	54,00
<b>PRİMER BAKTERİYEMİ</b>	Enf. Geçirmeyenler	33,43	17,27	0,06	-0,96	67,83
	Kİ-KDE	-9,42	22,38	0,68	-54,00	35,16

Oftalmolojik alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından Kİ-KDE geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 42,85₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuştur (Tablo 18).



**Tablo 19.** Kardiyak İlaçları Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

	Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
<b>KARDİYAK İLAÇLAR</b>	<b>ENFEKSİYON GEÇİRMEYENLER</b>	CAE	-458,22	419,23	0,28	-1281,27	364,84
		Kİ-KDE	-460,96	125,49	0,00	-707,32	-214,60
		Kİ-ÜSE	15,17	342,55	0,97	-657,33	687,68
		Primer Bakteriyemi	-61,58	210,52	0,77	-474,89	351,73
		YOViP	-937,90	242,74	0,00	-1414,46	-461,33
	<b>CAE</b>	Enf. Geçirmeyenler	458,22	419,23	0,28	-364,84	1281,27
		Kİ-KDE	-2,75	436,45	1,00	-859,60	854,11
		Kİ-ÜSE	473,39	540,45	0,38	-587,63	1534,41
		Primer Bakteriyemi	396,64	468,04	0,40	-522,24	1315,51
		YOViP	-479,68	483,39	0,32	-1428,69	469,33
	<b>Kİ-KDE</b>	Enf. Geçirmeyenler	460,96	125,49	0,00	214,60	707,32
		CAE	2,75	436,45	1,00	-854,11	859,60
		Kİ-ÜSE	476,14	363,42	0,19	-237,33	1189,61
		Primer Bakteriyemi	399,38	243,00	0,10	-77,69	876,46
		YOViP	-476,93	271,39	0,08	-1009,74	55,88
	<b>Kİ-ÜSE</b>	Enf. Geçirmeyenler	-15,17	342,55	0,97	-687,68	657,33
		CAE	-473,39	540,45	0,38	-1534,41	587,63
		Kİ-KDE	-476,14	363,42	0,19	-1189,61	237,33
		Primer Bakteriyemi	-76,76	400,80	0,85	-863,63	710,12
		YOViP	-953,07	418,63	0,02	-1774,93	-131,21
<b>Primer Bakteriyemi</b>	Enf. Geçirmeyenler	61,58	210,52	0,77	-351,73	474,89	
	CAE	-396,64	468,04	0,40	-1315,51	522,24	
	Kİ-ÜSE	-399,38	243,00	0,10	-876,46	77,69	
	Kİ-KDE	76,76	400,80	0,85	-710,12	863,63	
	YOViP	-876,31	319,73	0,01	-1504,02	-248,61	
<b>YOViP</b>	Enf. Geçirmeyenler	937,90	242,74	0,00	461,33	1414,46	
	CAE	479,68	483,39	0,32	-469,33	1428,69	
	Kİ-ÜSE	476,93	271,39	0,08	-55,88	1009,74	
	Kİ-KDE	953,07	418,63	0,02	131,21	1774,93	
	Primer Bakteriyemi	876,31	319,73	0,01	248,61	1504,02	

Kardiyak ilaç alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından Kİ-KDE geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 460,96₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuştur. YOViP geçirenler ise, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 937,90₺; Kİ-KDE geçirenlerden ortalama 953,07₺; primer bakteriyemi geçirenlerden ise ortalama 876,31₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuştur (Tablo 19).

**Tablo 20.** Antiaggrean Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
<b>ENFEKSİYON GEÇİRMEYENLER</b>	CAE	14,68	94,23	0,88	-170,43	199,79
	Kİ-KDE	-260,85	37,09	0,00	-333,71	-187,99
	Kİ-ÜSE	-207,72	115,30	0,07	-434,21	18,77
	Primer Bakteriyemi	-250,61	81,69	0,00	-411,07	-90,15
	YOViP	-84,20	94,23	0,37	-269,30	100,91
<b>CAE</b>	Enf. Geçirmeyenler	-14,68	94,23	0,88	-199,79	170,43
	Kİ-KDE	-275,53	100,76	0,01	-473,46	-77,60
	Kİ-ÜSE	-222,40	148,56	0,14	-514,23	69,43
	Primer Bakteriyemi	-265,29	124,30	0,03	-509,45	-21,13
	YOViP	-98,88	132,88	0,46	-359,90	162,14
<b>Kİ-KDE</b>	Enf. Geçirmeyenler	260,85	37,09	0,00	187,99	333,71
	CAE	275,53	100,76	0,01	77,60	473,46
	Kİ-ÜSE	53,13	120,69	0,66	-183,95	290,21
	Primer Bakteriyemi	10,24	89,14	0,91	-164,86	185,34
	YOViP	176,65	100,76	0,08	-21,27	374,58
<b>Kİ-ÜSE</b>	Enf. Geçirmeyenler	207,72	115,30	0,07	-18,77	434,21
	CAE	222,40	148,56	0,14	-69,43	514,23
	Kİ-KDE	-53,13	120,69	0,66	-290,21	183,95
	Primer Bakteriyemi	-42,89	140,94	0,76	-319,74	233,97
	YOViP	123,53	148,56	0,41	-168,30	415,36
<b>Primer Bakteriyemi</b>	Enf. Geçirmeyenler	250,61	81,69	0,00	90,15	411,07
	CAE	265,29	124,30	0,03	21,13	509,45
	Kİ-ÜSE	-10,24	89,14	0,91	-185,34	164,86
	Kİ-KDE	42,89	140,94	0,76	-233,97	319,74
	YOViP	166,41	124,30	0,18	-77,75	410,58
<b>YOViP</b>	Enf. Geçirmeyenler	84,20	94,23	0,37	-100,91	269,30
	CAE	98,88	132,88	0,46	-162,14	359,90
	Kİ-ÜSE	-176,65	100,76	0,08	-374,58	21,27
	Kİ-KDE	-123,53	148,56	0,41	-415,36	168,30
	Primer Bakteriyemi	-166,41	124,30	0,18	-410,58	77,75

Antiaggrean alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından Kİ-KDE geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 260,85₺; CAE geçirenlerden ortalama 275,53₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuştur. Primer bakteriyemi geçirenler ise, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 250,61₺; CAE geçirenlerden ortalama 98,88₺; YOViP geçirenlerden ise ortalama 166,41₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuştur (Tablo 20).

**Tablo 21.** Kortizon ve Türevi İlaçlar Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

	Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
<b>KORTİZON VE TÜREVLERİ</b>	<b>Enfeksiyon Geçirmeyenler</b>	Kİ-KDE	-232,55	34,39	0,00	-300,15	-164,94
		Primer Bakteriyemi	-19,66	56,56	0,73	-130,83	91,52
		YOViP	-103,31	65,23	0,11	-231,53	24,91
	<b>Kİ-KDE</b>	Enf. Geçirmeyenler	232,55	34,39	0,00	164,94	300,15
		Primer Bakteriyemi	212,89	65,73	0,00	83,69	342,09
		YOViP	129,24	73,33	0,08	-14,89	273,37
	<b>PRİMER BAKTERİYEMİ</b>	Enf. Geçirmeyenler	19,66	56,56	0,73	-91,52	130,83
		Kİ-KDE	-212,89	65,73	0,00	-342,09	-83,69
		YOViP	-83,65	85,99	0,33	-252,66	85,35
	<b>YOViP</b>	Enf. Geçirmeyenler	103,31	65,23	0,11	-24,91	231,53
		Kİ-KDE	-129,24	73,33	0,08	-273,37	14,89
		Primer Bakteriyemi	83,65	85,99	0,33	-85,35	252,66

Kortizon ve türevi ilaçları alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından Kİ-KDE geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 232,55₺; CAE geçirenlerden ortalama 275,53₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuştur (Tablo 20).

**Tablo 22.** Enteral Beslenme Ürünleri Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
<b>ENFEKSİYON GEÇİRMEYENLER</b>	CAE	199,06	490,30	0,69	-765,96	1164,08
	Kİ-KDE	-1096,11	183,37	0,00	-1457,03	-735,20
	Kİ-ÜSE	120,28	401,08	0,76	-669,14	909,70
	Primer Bakteriyemi	-586,68	264,54	0,03	-1107,35	-66,01
	YOViP	13,67	348,00	0,97	-671,27	698,61
<b>CAE</b>	Enf. Geçirmeyenler	-199,06	490,30	0,69	-1164,08	765,96
	Kİ-KDE	-1295,17	519,99	0,01	-2318,63	-271,72
	Kİ-ÜSE	-78,78	630,58	0,90	-1319,90	1162,35
	Primer Bakteriyemi	-785,74	553,84	0,16	-1875,83	304,35
	YOViP	-185,39	598,22	0,76	-1362,83	992,04
<b>Kİ-KDE</b>	Enf. Geçirmeyenler	1096,11	183,37	0,00	735,20	1457,03
	CAE	1295,17	519,99	0,01	271,72	2318,63
	Kİ-ÜSE	1216,40	436,88	0,01	356,52	2076,27
	Primer Bakteriyemi	509,43	316,19	0,11	-112,90	1131,76
	YOViP	1109,78	388,71	0,01	344,70	1874,86
<b>Kİ-ÜSE</b>	Enf. Geçirmeyenler	-120,28	401,08	0,76	-909,70	669,14
	CAE	78,78	630,58	0,90	-1162,35	1319,90
	Kİ-KDE	-1216,40	436,88	0,01	-2076,27	-356,52
	Primer Bakteriyemi	-706,96	476,67	0,14	-1645,17	231,24
	YOViP	-106,62	527,58	0,84	-1145,01	931,78
<b>Primer Bakteriyemi</b>	Enf. Geçirmeyenler	586,68	264,54	0,03	66,01	1107,35
	CAE	785,74	553,84	0,16	-304,35	1875,83
	Kİ-ÜSE	-509,43	316,19	0,11	-1131,76	112,90
	Kİ-KDE	706,96	476,67	0,14	-231,24	1645,17
	YOViP	600,35	432,96	0,17	-251,81	1452,51
<b>YOViP</b>	Enf. Geçirmeyenler	-13,67	348,00	0,97	-698,61	671,27
	CAE	185,39	598,22	0,76	-992,04	1362,83
	Kİ-ÜSE	-1109,78	388,71	0,01	-1874,86	-344,70
	Kİ-KDE	106,62	527,58	0,84	-931,78	1145,01
	Primer Bakteriyemi	-600,35	432,96	0,17	-1452,51	251,81

Enteral beslenme ürünleri alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından Kİ-KDE geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 1096,11₺; CAE geçirenlerden ortalama 1295,17₺; Kİ-ÜSE geçirenlerden 1216,40₺; YOViP geçirenlerden ise ortalama 1109,78 tutarında daha fazla gidere sahip olmuştur (Tablo 22). Primer bakteriyemi geçirenler ise enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 586,68₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuştur (Tablo 22).

**Tablo 23.** Mayi Alan Hastaların Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Bakımından Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

	Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
<b>MAYILER</b>	<b>ENFEKSİYON GEÇİRMEYENLER</b>	CAE	-117,46	304,35	0,70	-714,66	479,74
		Kİ-KDE	-621,67	123,00	0,00	-863,02	-380,33
		Kİ-ÜSE	-986,10	351,26	0,01	-1675,35	-296,86
		Primer Bakteriyemi	-1159,33	203,40	0,00	-1558,44	-760,21
		YOViP	-443,99	248,74	0,08	-932,09	44,10
	<b>CAE</b>	Enf. Geçirmeyenler	117,46	304,35	0,70	-479,74	714,66
		Kİ-KDE	-504,22	327,14	0,12	-1146,15	137,71
		Kİ-ÜSE	-868,65	463,98	0,06	-1779,08	41,79
		Primer Bakteriyemi	-1041,87	365,06	0,00	-1758,19	-325,54
		YOViP	-326,54	392,13	0,41	-1095,99	442,92
	<b>Kİ-KDE</b>	Enf. Geçirmeyenler	621,67	123,00	0,00	380,33	863,02
		CAE	504,22	327,14	0,12	-137,71	1146,15
		Kİ-ÜSE	-364,43	371,18	0,33	-1092,77	363,92
		Primer Bakteriyemi	-537,65	236,15	0,02	-1001,03	-74,27
		YOViP	177,68	276,17	0,52	-364,22	719,59
	<b>Kİ-ÜSE</b>	Enf. Geçirmeyenler	986,10	351,26	0,01	296,86	1675,35
		CAE	868,65	463,98	0,06	-41,79	1779,08
		Kİ-KDE	364,43	371,18	0,33	-363,92	1092,77
		Primer Bakteriyemi	-173,22	404,99	0,67	-967,91	621,47
		YOViP	542,11	429,56	0,21	-300,79	1385,01
<b>Primer Bakteriyemi</b>	Enf. Geçirmeyenler	1159,33	203,40	0,00	760,21	1558,44	
	CAE	1041,87	365,06	0,00	325,54	1758,19	
	Kİ-ÜSE	537,65	236,15	0,02	74,27	1001,03	
	Kİ-KDE	173,22	404,99	0,67	-621,47	967,91	
	YOViP	715,33	320,18	0,03	87,08	1343,59	
<b>YOViP</b>	Enf. Geçirmeyenler	443,99	248,74	0,08	-44,10	932,09	
	CAE	326,54	392,13	0,41	-442,92	1095,99	
	Kİ-ÜSE	-177,68	276,17	0,52	-719,59	364,22	
	Kİ-KDE	-542,11	429,56	0,21	-1385,01	300,79	
	Primer Bakteriyemi	-715,33	320,18	0,03	-1343,59	-87,08	

Mayi alan hastalar arasında SHİE geçirme durumu bakımından Kİ-KDE geçirenler ortalama 621,67₺, Kİ-ÜSE geçirenler ortalama 986,10₺ tutarında enfeksiyon geçirmeyenlerden daha fazla gidere sahiptir. Ayrıca primer bakteriyemi enfeksiyonu geçirenler ise enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 1159,33₺; CAE geçirenlerden ortalama 1041,87₺; Kİ-ÜSE geçirenlerden ortalama 537,65₺; YOViP geçirenlerden ortalama 715,33₺ tutarında daha fazla gidere sahip olmuştur (Tablo 23).

**Tablo 24.** Hastaların İşletme Giderleri, Konsinye Ürünler, Laboratuvar, Sarf, Hasta Takibi ve Yatak Ücretleri Giderleri Bakımından Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarının Birbiriyle Karşılaştırılması (ANOVA)

		n	Ort. ± S.S.	F	p	Anlamlılık
İşletme Giderleri	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	695	1026,83±2737,83	8,707	0,000**	3>1 5>1
	2.CAE	2	925,84±1301,69			
	3.Kİ-KDE	18	2830,92±3386,03			
	4.Kİ-ÜSE	3	2731,51±2753,18			
	5.Primer Bakteriyemi	6	8235,35±12247,30			
	6.YOVİP	3	303,70±262,53			
	<i>Toplam</i>	727	1134,77±3000,48			
Konsinye Ürünler	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	250	5320,33±8808,74	1,187	0,316	-
	2.CAE	3	15675,63±6750,93			
	3.Kİ-KDE	7	2017,75±35750,66			
	4.Kİ-ÜSE	2	1806,45±1979,44			
	5.Primer Bakteriyemi	3	4832,67±3875,78			
	6.YOVİP	2	2115,00±657,60			
	<i>Toplam</i>	267	5294,29±8863,94			
Laboratuvar Giderleri	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	51	58,46±196,23	0,028	0,994	-
	2.Kİ-KDE	2	49,51±42,01			
	3.Primer Bakteriyemi	1	9,90			
	4.YOVİP	1	29,70			
	<i>Toplam</i>	55	56,73±189,06			
Sarf	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	1012	3401,23±7026,04	1,741	0,122	-
	2.CAE	4	1829,08±1861,27			
	3.Kİ-KDE	25	7521,22±15505,19			
	4.Kİ-ÜSE	3	3010,91±2756,598			
	5.Primer Bakteriyemi	11	5357,31±9226,88			
	6.YOVİP	6	4351,45±5744,17			
	<i>Toplam</i>	1061	3516,93±7345,13			
Hasta Takibi	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	430	7947,32±16804,80	17,394	0,000**	3>1 5>1,2,3,4,6
	2.CAE	4	13462,14±6078,81			
	3.Kİ-KDE	26	32884,23±30898,43			
	4.Kİ-ÜSE	2	22504,57±8931,08			
	5.Primer Bakteriyemi	10	51119,50±67899,41			
	6.YOVİP	6	28849,58±17071,12			
	<i>Toplam</i>	478	10576,33±21613,57			
Yatak Ücretleri	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	406	352,17±572,83	0,682	0,638	-
	2.CAE	1	104,00±			
	3.Kİ-KDE	16	517,80±530,84			
	4.Kİ-ÜSE	1	264,00±			
	5.Primer Bakteriyemi	7	367,71±462,88			
	6.YOVİP	5	715,80±1018,84			
	<i>Toplam</i>	436	361,89±574,73			

\*: 0,05'ten küçük Anlamlılık Değeri

\*\* : 0,01'den küçük Yüksek Anlamlılık Değeri

Hastaların işletme giderleri, konsinye ürün, laboratuvar, sarf, hasta takibi ve yatak ücretleri giderleri bakımından SHİE geçirme durumları incelendiğinde şu bulgular elde edilmiştir (Tablo 24):

1. SHİE geçiren hastaların enfeksiyon geçirme durumları bakımından işletmeye mal olan işletme giderler karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık

olduğu saptanmıştır ( $F=8,707$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Buna göre Kİ-KDE ve primer bakteriyemi geçiren hastaların işletmeye mal olan işletme giderlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür.

2. SHİE geçiren hastaların enfeksiyon geçirme durumları bakımından işletmeye mal olan hasta takibi giderleri karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ( $F=17,394$ ;  $p=0,000<0,05$ ). Buna göre Kİ-KDE geçiren hastaların işletmeye mal olan hasta takibi giderlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca primer bakteriyemi geçiren hastalar da enfeksiyon geçirmeyenlere, CAE geçirenlere, Kİ-KDE geçirenlere, Kİ-SE geçirenlere ve YOVIİP geçirenlere göre daha yüksek hasta takibi giderine sebep olmuştur.
3. Sağlık hizmetine bağlı enfeksiyon geçiren hastaların enfeksiyon geçirme durumları bakımından işletmeye mal olan konsinye ürün, laboratuvar, sarflar, yatak ücretleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık barındırmadığı görülmüştür ( $p>0,05$ ) (Tablo 24).

**Tablo 25.** Hastaların İşletme Giderleri Kapsamında Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarıyla İlgili Giderlerin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

İŞLETME GİDERLERİ	Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı		
						Alt Sınır	Üst Sınır	
						<b>ENFEKSİYON GEÇİRMEYENLER</b>	CAE	
Kİ-KDE		-1804,09	698,04	0,01	-3174,51		-433,66	
Kİ-ÜSE		-1704,68	1691,75	0,31	-5026,02		1616,66	
Primer Bakteriyemi		-7208,52	1198,81	0,00	-9562,10		-4854,93	
YOViP		723,13	1691,75	0,67	-2598,21		4044,47	
<b>CAE</b>	Enf. Geçirmeyenler		-100,99	2070,48	0,96		-4165,87	3963,89
	Kİ-KDE		-1905,08	2179,34	0,38		-6183,69	2373,53
	Kİ-ÜSE		-1805,67	2669,13	0,50		-7045,88	3434,53
	Primer Bakteriyemi		-7309,51	2387,35	0,00		-11996,49	-2622,53
	YOViP		622,14	2669,13	0,82		-4618,06	5862,34
<b>Kİ-KDE</b>	Enf. Geçirmeyenler		1804,09	698,04	0,01	433,66	3174,51	
	CAE		1905,08	2179,34	0,38	-2373,53	6183,69	
	Kİ-ÜSE		99,41	1823,37	0,96	-3480,33	3679,15	
	Primer Bakteriyemi		-5404,43	1378,34	0,00	-8110,46	-2698,40	
	YOViP		2527,22	1823,37	0,17	-1052,52	6106,96	
<b>Kİ-ÜSE</b>	Enf. Geçirmeyenler		1704,68	1691,75	0,31	-1616,66	5026,02	
	CAE		1805,67	2669,13	0,50	-3434,53	7045,88	
	Kİ-KDE		-99,41	1823,37	0,96	-3679,15	3480,33	
	Primer Bakteriyemi		-5503,84	2067,50	0,01	-9562,88	-1444,79	
	YOViP		2427,81	2387,35	0,31	-2259,17	7114,79	
<b>Primer Bakteriyemi</b>	Enf. Geçirmeyenler		7208,52	1198,81	0,00	4854,93	9562,10	
	CAE		7309,51	2387,35	0,00	2622,53	11996,49	
	Kİ-ÜSE		5404,43	1378,34	0,00	2698,40	8110,46	
	Kİ-KDE		5503,84	2067,50	0,01	1444,79	9562,88	
	YOViP		7931,65	2067,50	0,00	3872,60	11990,69	
<b>YOViP</b>	Enf. Geçirmeyenler		-723,13	1691,75	0,67	-4044,47	2598,21	
	CAE		-622,14	2669,13	0,82	-5862,34	4618,06	
	Kİ-ÜSE		-2527,22	1823,37	0,17	-6106,96	1052,52	
	Kİ-KDE		-2427,81	2387,35	0,31	-7114,79	2259,17	
	Primer Bakteriyemi		-7931,65	2067,50	0,00	-11990,69	-3872,60	

Sağlık hizmetine ilişkin Kİ-KDE enfeksiyonları geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyen hastalardan işletme giderleri kapsamında ortalama 1804,09₺ tutarında daha yüksek gider tutarına sahiplerdir (Tablo 25).

Sağlık hizmetine ilişkin primer bakteriyemi geçiren hastalar, işletme giderleri kapsamında enfeksiyon geçirmeyen hastalardan ortalama 7208,52₺; YOViP olanlardan ortalama 7931,65₺; CAE geçirenlerden ortalama 7309,51₺; Kİ-KDE

geçirenlerden ortalama 5503,84₺; KI-ÜSE geçirenlerden ortalama 5404,43₺ tutarında daha yüksek gider tutarına sahiplerdir (Tablo 25).



**Tablo 26.** Hastaların Hasta Takibi Kapsamında Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarıyla İlgili Giderlerin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
<b>ENFEKSİYON GEÇİRMEYENLER</b>	CAE	-5514,82	10029,33	0,58	-25222,48	14192,84
	Kİ-KDE	-24936,91	4032,30	0,00	-32860,39	-17013,43
	Kİ-ÜSE	-14557,25	14150,89	0,30	-42363,80	13249,29
	Primer Bakteriyemi	-43172,19	6386,80	0,00	-55722,27	-30622,11
	YOViP	-20902,26	8207,76	0,01	-37030,53	-4773,99
<b>CAE</b>	Enf. Geçirmeyenler	5514,82	10029,33	0,58	-14192,84	25222,48
	Kİ-KDE	-19422,09	10723,47	0,07	-40493,73	1649,55
	Kİ-ÜSE	-9042,43	17291,07	0,60	-43019,43	24934,57
	Primer Bakteriyemi	-37657,37	11812,05	0,00	-60868,08	-14446,66
	YOViP	-15387,44	12888,00	0,23	-40712,40	9937,52
<b>Kİ-KDE</b>	Enf. Geçirmeyenler	24936,91	4032,30	0,00	17013,43	32860,39
	CAE	19422,09	10723,47	0,07	-1649,55	40493,73
	Kİ-ÜSE	10379,66	14651,04	0,48	-18409,69	39169,00
	Primer Bakteriyemi	-18235,28	7429,44	0,01	-32834,14	-3636,42
	YOViP	4034,65	9042,82	0,66	-13734,52	21803,82
<b>Kİ-ÜSE</b>	Enf. Geçirmeyenler	14557,25	14150,89	0,30	-13249,29	42363,80
	CAE	9042,43	17291,07	0,60	-24934,57	43019,43
	Kİ-KDE	-10379,66	14651,04	0,48	-39169,00	18409,69
	Primer Bakteriyemi	-28614,93	15465,60	0,06	-59004,89	1775,02
	YOViP	-6345,01	16302,18	0,70	-38378,83	25688,82
<b>Primer Bakteriyemi</b>	Enf. Geçirmeyenler	43172,19	6386,80	0,00	30622,11	55722,27
	CAE	37657,37	11812,05	0,00	14446,66	60868,08
	Kİ-ÜSE	18235,28	7429,44	0,01	3636,42	32834,14
	Kİ-KDE	28614,93	15465,60	0,06	-1775,02	59004,89
	YOViP	22269,93	10310,40	0,03	2009,96	42529,89
<b>YOViP</b>	Enf. Geçirmeyenler	20902,26	8207,76	0,01	4773,99	37030,53
	CAE	15387,44	12888,00	0,23	-9937,52	40712,40
	Kİ-ÜSE	-4034,65	9042,82	0,66	-21803,82	13734,52
	Kİ-KDE	6345,01	16302,18	0,70	-25688,82	38378,83
	Primer Bakteriyemi	-22269,93	10310,40	0,03	-42529,89	-2009,96

HASTA TAKİBİ

Sağlık hizmetine ilişkin Kİ-KDE geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyen hastalardan hasta takibi giderleri kapsamında ortalama 4032,30₺ tutarında daha yüksek gider tutarına sahiplerdir (Tablo 26).

Sağlık hizmetine ilişkin primer bakteriyemi geçiren hastalar, hasta takibi giderleri kapsamında enfeksiyon geçirmeyen hastalardan ortalama 43172,19₺; YOVIÖ olanlardan ortalama 22269,93₺; CAE geçirenlerden ortalama 37657,37₺; Kİ-ÜSE geçirenlerden ortalama 18235,28₺ tutarında daha yüksek gider tutarına sahiplerdir (Tablo 26).

**Tablo 27.** Hastaların Toplam İlaç Giderleri ve Genel Toplam Gider Bakımından Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumlarının Birbiriyle Karşılaştırılması (ANOVA)

		n	Ort. ± S.S.	F	p	Anlamlılık
<b>Toplam İlaç Giderleri</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	1042	2770,9±6149,84			
	2.CAE	4	4786,72±8635,5			3>1,2
	3.Kİ-KDE	28	16694,59±30715,93	23,445	0,000**	5>1
	4.Kİ-ÜSE	3	10644,66±1462,06			6>1,2,5
	5.Primer Bakteriyemi	12	11928,82±20834,7			
	6.YOVIÖ	6	21201,28±38065,73			
	<i>Toplam</i>	1095	3354,25±8831,34			
<b>Genel Gider Toplamı</b>	1.Enfeksiyon geçirmeyenler	1042	12327,88±20252,67			
	2.CAE	4	38027,61±20810,26			2>1
	3.Kİ-KDE	28	59068,14±66434,03	36,484	0,000**	3>1
	4.Kİ-ÜSE	3	35258,07±16204,82			5>1,2,3,4
	5.Primer Bakteriyemi	12	69970,05±97242,83			6>1
	6.YOVIÖ	6	56889,58±54901,87			
	<i>Toplam</i>	1095	14555,51±26669,05			

\*: 0,05'ten küçük Anlamlılık Değeri

\*\* : 0,01'den küçük Yüksek Anlamlılık Değeri

Hastaların toplam ilaç giderleri ve genel toplam gider bakımından SHİE geçirme durumları incelendiğinde şu bulgular elde edilmiştir (Tablo 27):

1. Toplam ilaç giderleri bakımından SHİE geçiren hastaların enfeksiyon geçirme durumları arasında anlamlı bir farklılık saptanmıştır (F=23,445; p=0,000<0,05). Buna göre Kİ-KDE geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlerden ve CAE geçirenlerden daha yüksek toplam ilaç giderine sahip olmuşlardır. Primer bakteriyemi geçirenler de enfeksiyon geçirmeyenlere göre daha yüksek toplam ilaç giderine sahip olmuşlardır. YOVİP geçiren hastalar ise enfeksiyon geçirmeyenlerden, CAE geçirenlerden ve Kİ-ÜSE geçirenlerden daha yüksek gider tutarına sahip olmuşlardır.
2. Genel Gider Toplamı bakımından SHİE geçiren hastaların enfeksiyon geçirme durumları arasında anlamlı bir farklılık saptanmıştır (F=36,484; p=0,000<0,05). Buna göre CAE, YOVİP ve Kİ-KDE geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlere göre daha yüksek bir gider tutarına sahip olmuşlardır. Ayrıca primer bakteriyemi geçirenler, enfeksiyon geçirmeyenlere, CAE geçirenlere, Kİ-KDE geçirenlere ve Kİ-ÜSE geçirenlere göre daha yüksek gider tutarına sahiptirler.

**Tablo 28.** Hastaların Toplam İlaç Giderleri Kapsamında Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
<b>ENFEKSİYON GEÇİRMEYENLER</b>	CAE	-2015,82	4214,97	0,63	-10286,20	6254,56
	Kİ-KDE	-13923,69	1611,28	0,00	-17085,26	-10762,12
	Kİ-ÜSE	-7873,77	4864,70	0,11	-17419,02	1671,48
	Primer Bakteriyemi	-9157,92	2442,80	0,00	-13951,05	-4364,79
	YOViP	-18430,38	3444,80	0,00	-25189,57	-11671,19
<b>CAE</b>	Enf. Geçirmeyenler	2015,82	4214,97	0,63	-6254,56	10286,20
	Kİ-KDE	-11907,87	4497,37	0,01	-20732,36	-3083,38
	Kİ-ÜSE	-5857,95	6426,15	0,36	-18466,99	6751,09
	Primer Bakteriyemi	-7142,10	4857,71	0,14	-16673,64	2389,44
	YOViP	-16414,56	5431,09	0,00	-27071,15	-5757,98
<b>Kİ-KDE</b>	Enf. Geçirmeyenler	13923,69	1611,28	0,00	10762,12	17085,26
	CAE	11907,87	4497,37	0,01	3083,38	20732,36
	Kİ-ÜSE	6049,92	5111,33	0,24	-3979,24	16079,09
	Primer Bakteriyemi	4765,77	2903,04	0,10	-930,41	10461,95
	YOViP	-4506,69	3785,10	0,23	-11933,61	2920,22
<b>Kİ-ÜSE</b>	Enf. Geçirmeyenler	7873,77	4864,70	0,11	-1671,48	17419,02
	CAE	5857,95	6426,15	0,36	-6751,09	18466,99
	Kİ-KDE	-6049,92	5111,33	0,24	-16079,09	3979,24
	Primer Bakteriyemi	-1284,15	5431,09	0,81	-11940,74	9372,43
	YOViP	-10556,61	5949,46	0,08	-22230,32	1117,09
<b>Primer Bakteriyemi</b>	Enf. Geçirmeyenler	9157,92	2442,80	0,00	4364,79	13951,05
	CAE	7142,10	4857,71	0,14	-2389,44	16673,64
	Kİ-ÜSE	-4765,77	2903,04	0,10	-10461,95	930,41
	Kİ-KDE	1284,15	5431,09	0,81	-9372,43	11940,74
	YOViP	-9272,46	4206,90	0,03	-17527,02	-1017,91
<b>YOViP</b>	Enf. Geçirmeyenler	18430,38	3444,80	0,00	11671,19	25189,57
	CAE	16414,56	5431,09	0,00	5757,98	27071,15
	Kİ-ÜSE	4506,69	3785,10	0,23	-2920,22	11933,61
	Kİ-KDE	10556,61	5949,46	0,08	-1117,09	22230,32
	Primer Bakteriyemi	9272,46	4206,90	0,03	1017,91	17527,02

Toplam ilaç giderleri kapsamında sağlık hizmetine ilişkin Kİ-KDE enfeksiyonu geçiren hastalar, enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 13923,69₺ tutarında; CAE

enfeksiyonu geçirenlerden ise ortalama 11907,87₺ tutarında daha fazla toplam ilaç giderine sahiplerdir. Primer bakteriyemi geçirenler ise enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 9157,92₺ tutarında daha fazla gidere sahiplerdir. YOVİP geçirenler ise enfeksiyon geçirmeyenlerden ortalama 18430,38₺; CAE geçirenlerden ortalama 16414,56₺; primer bakteriyemi geçirenlerden ise ortalama 9272,46₺ tutarında daha fazla gidere sahiplerdir (Tablo 28).



**Tablo 29.** Hastaların Genel Gider Toplamı Kapsamında Sağlık Hizmetine İlişkin Enfeksiyon Geçirme Durumları Giderlerinin Karşılaştırılmasının LSD Post-Hoc Analizi Sonuçları

GENEL GİDER TOPLAMI	Pozisyon (I)	Pozisyon (J)	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	%95 Güven Aralığı	
						Alt Sınır	Üst Sınır
GENEL GİDER TOPLAMI	ENFEKSİYON GEÇİRMEYENLER	CAE	-25699,72	12398,58	0,04	-50027,54	-1371,91
		Kİ-KDE	-46740,26	4739,68	0,00	-56040,20	-37440,32
		Kİ-ÜSE	-22930,19	14309,81	0,11	-51008,10	5147,72
		Primer Bakteriyemi	-57642,17	7185,65	0,00	-71741,45	-43542,89
		YOViP	-44561,69	10133,07	0,00	-64444,25	-24679,13
	CAE	Enf. Geçirmeyenler	25699,72	12398,58	0,04	1371,91	50027,54
		Kİ-KDE	-21040,54	13229,28	0,11	-46998,29	4917,22
		Kİ-ÜSE	2769,53	18902,90	0,88	-34320,70	39859,76
		Primer Bakteriyemi	-31942,45	14289,25	0,03	-59980,02	-3904,87
		YOViP	-18861,97	15975,87	0,24	-50208,93	12484,99
	Kİ-KDE	Enf. Geçirmeyenler	46740,26	4739,68	0,00	37440,32	56040,20
		CAE	21040,54	13229,28	0,11	-4917,22	46998,29
		Kİ-ÜSE	23810,07	15035,27	0,11	-5691,31	53311,45
		Primer Bakteriyemi	-10901,91	8539,46	0,20	-27657,57	5853,75
		YOViP	2178,57	11134,09	0,84	-19668,14	24025,27
	Kİ-ÜSE	Enf. Geçirmeyenler	22930,19	14309,81	0,11	-5147,72	51008,10
CAE		-2769,53	18902,90	0,88	-39859,76	34320,70	
Kİ-KDE		-23810,07	15035,27	0,11	-53311,45	5691,31	
Primer Bakteriyemi		-34711,98	15975,87	0,03	-66058,94	-3365,01	
YOViP		-21631,50	17500,69	0,22	-55970,38	12707,38	
Primer Bakteriyemi	Enf. Geçirmeyenler	57642,17	7185,65	0,00	43542,89	71741,45	
	CAE	31942,45	14289,25	0,03	3904,87	59980,02	
	Kİ-ÜSE	10901,91	8539,46	0,20	-5853,75	27657,57	
	Kİ-KDE	34711,98	15975,87	0,03	3365,01	66058,94	
	YOViP	13080,48	12374,85	0,29	-11200,78	37361,73	
YOViP	Enf. Geçirmeyenler	44561,69	10133,07	0,00	24679,13	64444,25	
	CAE	18861,97	15975,87	0,24	-12484,99	50208,93	
	Kİ-ÜSE	-2178,57	11134,09	0,84	-24025,27	19668,14	
	Kİ-KDE	21631,50	17500,69	0,22	-12707,38	55970,38	
	Primer Bakteriyemi	-13080,48	12374,85	0,29	-37361,73	11200,78	

Genel Gider Toplamı kapsamında SHİE geçirmeyen hastalar, CAE geçiren hastalardan ortalama 25699,72₺; Kİ-KDE geçirenlerden ortalama 46740,26₺; primer bakteriyemi geçirenlerden ortalama 57642,17₺; YOViP geçirenlerden ortalama

44561,69₺ tutarında daha az gidere sahiptirler. Ayrıca primer bakteriyemi geçiren hastalar, CAE geçirenlerden ortalama 31942,45₺; Kİ-ÜSE geçirenlerden 10901,91₺; Kİ-KDE geçirenlerden ortalama 34711,98₺ tutarında daha fazla gidere sahip oldukları görülmüştür (Tablo 29).



## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

SHİE'ler, hastalara ve ailelerine, ödeyici kurumlara, devletlere ve sağlık kuruluşlarına maliyetler nedeniyle mikro ve makro düzeyde ekonomik etkileri olan durumlardır. Ayrıca bu enfeksiyonlar, sebep oldukları önlenebilir mortalite ve morbidite sebebiyle kaliteli sağlık hizmetinin niteliklerinden olan etkililik, etkinlik ve güvenlik ilkelerinin yerine getirilememesine neden olmakta ve bu nedenle sağlık hizmetinin kalitesini de olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Öte yandan, SHİE'lerin Porter'ın "sağlıkta değer" kavramını açıklamak için kullandığı "çıktıların maliyetlere göreceliği" oranının pay kısmında geçen "Çıktı Ölçümleri Hiyerarşisi"ne göre de, birinci katmanda sağ kalımı azaltması ve elde edilen iyileşme düzeyini etkilemesi, ikinci katmanda iyileşme için geçen süreyi uzatması ve tedavi sürecinin işlevsizleştirilmesi, üçüncü katmanda ise yaratabileceği uzun dönemli arazlar ve ek sorunlar sebebiyle, payda kısmında ise maliyetleri arttırmalarıyla sağlık hizmetinde oluşturulan değeri azalttığı görülmektedir (1).

Çalışmanın yürütüldüğü hastane konum itibarıyla bulunduğu ilçedeki üç vakıf üniversitesi hastanesinden biridir; bunların yanı sıra, ilçede bir dal hastanesi, bir de eğitim araştırma hastanesi olmak üzere iki adet üçüncü basamak kamu hastanesi de bulunmaktadır. Hastanenin toplam yatak kapasitesi 273 olup, bunların 28 tanesi genel, 5 tanesi koroner, 12 tanesi kardiyovasküler cerrahi, 15 tanesi pediatrik, 27 tanesi ise neonatal olmak üzere toplam 87'si yoğun bakım yatağıdır. Hastanenin tüm branşlarda Sosyal Güvenlik Kurumu ile anlaşması bulunmakla beraber, İl Ambulans Servisi Başhekimliği Avrupa Komuta Kontrol Merkezi ile koordinasyon içerisinde hasta kabulü yapmaktadır. Öte yandan sağlık turizmi ve turistlerin sağlığı kapsamında Türkiye'de yerleşik olmayan yabancı hastalara da sağlık hizmeti verilmektedir. Hastanede iyi tıbbi uygulama ve hasta güvenliği noktasında, Sağlık Bakanlığı'nın "Sağlıkta Kalite Sistemi" uygulanmakta olup, uluslararası kalite yönetim sistemlerinden JCI'nın kılavuzları takip edilmekte ve periyodik olarak en güncel standartlar üzerinden akreditasyonları yapılmaktadır.

Tüm yoğun bakım üniteleri Sağlık Bakanlığı tarafından üçüncü basamak olarak nitelendirilen hastanenin yoğun bakım ünitelerine gerek hastanede gerçekleştirilen ağır cerrahi operasyonları takiben standart olarak yoğun bakım ihtiyacı olan hastalar, gerekse çeşitli kronik komorbiditeleri bulunan ve dahili sebeplerle yoğun bakım ihtiyacı olan hastalar yatırılmaktadır. Öte yandan hastane, hasta veya hasta yakını talebi ve yatak müsaitliği doğrultusunda diğer sağlık kuruluşlarından sevk sistemiyle de hasta kabulü yapmaktadır.

Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların %4,4'ünün SHİE geçirdiği saptanmıştır olup, en sık saptanan üç SHİE, insidans sıralamasına göre, Kİ-KDE, primer bakteriyemi ve YOVI'P'tir. Çalışmanın gerçekleştirildiği takvim yılı için Avrupa Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi'nin (ECDC) yayınladığı rapora göre, merkezin kendi kontrol alanı içerisinde yoğun bakım yatışı bulunan hastaların %8,3'ü SHİE geçirmiştir; en sık rastlanan üç SHİE ise sırasıyla YOVI'P, Kİ-KDE ve Kİ-ÜSE'dir (22).

Magill ve diğerleri Amerika Birleşik Devletleri'nde yaptıkları ve 2015 yılında yayınlanan çok merkezli çalışmalarında SHİE insidansını %4 olarak hesaplamış, YOVI'P, CAE ve gastrointestinal enfeksiyonları en sık saptadıkları SHİE'ler olarak sunmuşlardır (40); ancak çalışmanın sadece yoğun bakım ünitelerini değil, tüm hastane alanlarını içerdiği göz önünde bulundurulmalıdır. Dünya Sağlık Örgütü'nün 2011 yılında yayınladığı ve bir sistematik derleme içeren raporu, dünya genelinde yoğun bakım hastalarının yaklaşık %30'unun SHİE geçirdiğini ortaya koymuştur (41).

Hekimlik hizmetleri açısından incelendiğinde, Kİ-KDE ve primer bakteriyemi geçiren hastalar kontrol grubuna kıyasla, istatistiksel anlamlılık seviyesinde, sırasıyla 566,29€ ve 2212,75€ daha yüksek gidere sahiptirler. Öte yandan, istatistiksel olarak anlamlılık bulunmamasına rağmen CAE, Kİ-ÜSE ve YOVI'P geçiren hastaların ortalama hekimlik giderlerinin kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Bunların yanı sıra, Kİ-ÜSE ve primer bakteriyemi geçiren hastaların,

istatistiksel anlamlılık düzeyinde, kontrol grubuna kıyasla 1397,76₺ ve 1305,81₺ daha yüksek hemşirelik hizmeti giderleri olduğu saptanmıştır; istatistiksel anlamlılık düzeyinde olmasa da geriye kalan tüm SHİE geçiren gruplarda ortalama hemşirelik hizmeti giderlerinin kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir. SHİE vakalarının, diğer vakalara nazaran yatış süreleri boyunca karmaşıklaşması sebebiyle daha invazif işlemler gerektirmesi artmış hekimlik ve hemşirelik hizmeti ihtiyacını tetikleyen ve bakım giderlerini arttıran hususlar olduğu düşünülmektedir. Öte yandan, SHİE geçiren hastaların ekseriyetle komorbid hastalıklardan mustarip oldukları, ve mevcut tıbbi durumlarına ek olarak SHİE'nin getirdiği uzmanlık gerektiren tanı ve tedavi hizmetleri için yapılan konsültasyonların da artmış hekimlik giderlerinde etkili olduğu düşünülebilir.

Tiwari ve MPharm'ın Hindistan'da üçüncü basamak bir sağlık kurumunda yaptıkları ve 2013 yılında yayınladıkları araştırmalarında “konsültasyon giderlerini” YOVI, KI-KDE ve KI-ÜSE için sırasıyla ortalama 579\$, 417\$ ve 566\$ olarak tespit etmişlerdir (42); bu çalışmada ilgili kalemin hekimlik gideri olarak ele alındığı düşünülürse, bu giderler aynı sırayla 512,95₺, 991,54₺ ve 967,68₺'dir.

SHİE geçirmeyen grupta ortalama toplam ilaç giderleri 2770,9₺ olarak hesaplanmıştır. KI-KDE, primer bakteriyemi ve YOVI geçiren hastalarda SHİE geçirmeyen gruba kıyasla, istatistiksel olarak da anlamlı şekilde, sırasıyla 13925,69₺, 7157,92₺ ve 18430,38₺, CAE ve KI-ÜSE geçiren hastalarda ise, yine SHİE geçirmeyen gruba kıyasla, istatistiksel düzeyde anlamlı olmamakla beraber, sırasıyla 2015,82₺ ve 7873,77₺ daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Ağırbaş'ın 2013 yılında gerçekleştirdiği çalışmasında SHİE'den kaynaklanan toplam ortalama ilaç maliyeti 1995,23₺ olarak gösterilmiştir (43). Gürsoy'un 2008 yılında yaptığı çalışmada ise, ilaç giderleri “antibiyotikler” ve “diğer ilaçlar” adı altında sınıflandırılmış olup, bunların maliyetleri SHİE geçiren grupta sırasıyla

ortalama 1038,20\$ ve 1005,89\$ iken, kontrol grubunda 87,76\$ ve 344,34\$ olarak bulunmuştur (44).

Tüm hastalar ele alındığında en yüksek ortalama maliyete sahip ilaç grubunun 2669,11\$'lik ile intravenöz immünglobulinler (IVIG) olduğu saptanmış olup, hematolojik ajanlar ve albüminin sırasıyla 2385,83\$ ve 2225,32\$ maliyetle IVIG'i takip ettiği görülmüştür. Yine, hematolojik ilaçların maliyetleri açısından primer bakteriyemi ile YOVIP ve albümin maliyetleri açısından Kİ-KDE ile primer bakteriyemi geçiren hastaların enfeksiyon geçirmeyen hastalarla aralarında anlamlı farklılıklar tespit edilmiş olmakla beraber, ortalama maliyeti en yüksek ilaç grubu olan IVIG için herhangi bir SHİE grubu ile enfeksiyon geçirmeyen grup arasında anlamlı bir maliyet farklılığı tespit edilmemiştir.

Çalışmada IVIG'e ek olarak, respiratuvar sistem ilaçları, antihistaminik ilaçlar, antidepresanlar, aşılar, antiemetikler, dermatolojik preparatlar, hormonal preparatlar, kan ve kan ürünleri, otorinolaringolojik ajanlar, radyolojik görüntülemelerde kullanılan kontrast maddeler, parenteral beslenme karışımları, gastrointestinal sistemi düzenleyici ilaçlar, vitaminler ve sınıflandırılmayan ilaçlar grupları için de SHİE'lerden herhangi birini geçiren hastalar ile SHİE geçirmeyen hastalar arasında maliyet bağlamında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Antiviraller, dental preparatlar ve immünolojik ajanların maliyetlerini SHİE geçiren ve geçirmeyen gruplar arasında kıyaslamamak için yeterli gözlem sayısına ulaşamamıştır.

Çalışmada SHİE geçirmeyen hastaların ortalama antibakteriyel maliyetlerinin 372,28\$ olduğu bulunmuştur; Kİ-KDE ve primer bakteriyemi geçiren hastaların, SHİE geçirmeyen hastalara göre, istatistiksel anlamlılık düzeyinde, sırasıyla 2409,28\$ ve 1590\$ artmış maliyetleri olduğu saptanmıştır.

Uğurcan'ın 2014 yılında yürüttüğü çalışmada, hastane enfeksiyonu gelişmemiş hastalarda ortalama antibiyotik maliyeti 187,8₺ iken, SHİE geçiren hastalarda ilave antibiyotik maliyeti 2047₺ olarak tespit edilmiştir (45).

Gürsoy'un 2008 yılında yürüttüğü çalışmada ise, antibiyotik maliyetleri SHİE geçiren grupta ortalama 1038,20\$ iken, SHİE geçirmeyen grupta 87,76\$ olarak tespit edilmiştir (44).

Inan, D. ve diğerleri 2005 yılında yayınladıkları çalışmalarında SHİE geçiren her bir hastanın ortalama günlük antibiyotik maliyetlerini 89,64\$ olduğunu tespit ederek, ortalama 10-15 günlük bir tedavi süresince 900\$-1350\$ bandında bir antibiyotik maliyeti oluşacağını öngörmüşlerdir; yine aynı çalışmada bakteriyemi ve pnömonilerin en yüksek antibiyotik maliyeti bulunan nozokomiyal enfeksiyon olduğu tespit edilmiştir (46).

İnan, A. ve diğerleri ise, 2011 yılında yaptıkları araştırmada SHİE geçiren her bir hastanın ortalama günlük antibiyotik maliyetini 54,7\$ olarak hesaplamıştır (47).

SHİE geçiren hasta grupları ile SHİE geçirmeyen hastaların ilaç maliyetleri ele alındığında, bu iki grup arasındaki en büyük farkın 7583,58₺ ile antifungal ilaçlar için Kİ-KDE geçiren hastalar ile enfeksiyon geçirmeyen hastalar arasında olduğu tespit edilmiştir.

Antifungal ajanların birim kür fiyatlarının yüksek olması nedeniyle diğer antimikrobiyal ajanlara kıyasla oluşturduğu ek yükü gösteren çeşitli çalışmalar mevcuttur. Örneğin, Ananda-Rajah ve diğerlerinin Avustralya'da üniversite afiliasyonu bulunan bir hastanenin yoğun bakım ünitesinde beş yıllık bir süre boyunca hematolojik kanserler nedeniyle tedavi görmekte olan hasta grubu üzerinde yaptığı araştırma, tedavisinde antifungal ajanlara başvuru alan hastaların diğer hastalara kıyasla

toplam 30957 Avustralya Doları (satınalma paritesine göre 21203\$) artmış maliyetleri olduğunu, yine bu hasta grubunda antifungal ajanların maliyetinin toplam tedavi maliyetlerinin %27'sini oluşturduklarını göstermektedir (48).

CDC'den Benedict ve diğerleri, fungal hastalıkların doğrudan maliyetlerini tahminleyen makalelerinde 2014 yılında yatış gerektiren *Candida* ve *Aspergillus* enfeksiyonlarının toplam tedavi maliyetlerinin sırasıyla 1,4 milyar \$ ve 1,2 milyar \$ olarak hesaplamakla beraber, bunların maliyetlerinin bunlardan farklı nedenlerle yapılan yatışların maliyetlerinden daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (49).

Ling *Candida* ve *Aspergillus* türleri SHİE'lerde en sık saptanan mantar çeşitleri olmakla olduğunu saptamıştır (50); öte yandan Perloth ve diğerleri kültür ortamında üretilmelerinin güç olması ve dolayısıyla teşhislerinin oldukça zor olmasına rağmen, sadece teşhis konabilen vakalarda dahi *Candida* türlerinin Kİ-KDE'lerde en sık saptanan dördüncü etken olduğunu göstermiştir (51). İnvazif aspergillozlar için temel risk faktörleri hematolojik kanserler, hematopoitik kök hücre nakilleri, solid organ nakilleri, kortikosteroid kullanımı ve AIDS olarak gösterilirken, invazif *Candida* enfeksiyonları için başlıca risk faktörleri kolonizasyon, geniş spektrumlu antibiyotiklerin kullanımı, santral venöz kateterler ve parenteral nutrisyon, gastrointestinal veya kardiyak cerrahiler, uzamış hastane yatışları, yanıklar, prematürite, nötropeni, kortikosteroid kullanımı, HIV enfeksiyonları ve diyabet hastalığıdır (51); özellikle yoğun bakım şartlarında tedavi alan hastalarda bu risk faktörlerinin pek çoğunun mevcut olduğu da göz önünde bulundurulursa, antifungal ajanların bu hasta grubunda özellikle artmış maliyet yükü getirmesi şaşırtıcı değildir. Öte yandan, yakın zamanda yapılan çeşitli araştırmalarda gösterilen *Candida auris* gibi çoklu ilaç direnci bulunan, *Exserohilum rostratum* ve *Sarocladium kiliense* gibi insanlarda hastalık yapması daha önceleri pek beklenmeyen çeşitli mantarların SHİE salgınları oluşturması (52) (53), bu ilaçların gelecekte yaratacağı yüklü maliyetler ve nozokomiyal mantar enfeksiyonlarının oluşturacağı artmış mortalite açısından endişe vericidir.

Kan dolaşımını etkileyen SHİE'lerden Kİ-KDE geçiren hastaların kontrol grubuna kıyasla, istatistiksel anlamlılık düzeyinde, albümin giderleri 4609,31₺, antibakteriyel giderleri 2409,82₺, anestetik-sedatif ilaç giderleri 490,47₺, antidiyabetik giderleri 36,02₺, antifungal giderleri 7583,58₺, antienflamatuvar ilaç giderleri 54,69₺, renal diüretik giderleri 3,37₺, oftalmolojik ilaç giderleri 42,74₺, kardiyak ilaç giderleri 460,96₺, antiagregan giderleri 260,85₺, kortizon ve türevi ilaç giderleri 232,55₺, enteral beslenme giderleri 1096,11₺, mayi giderleri 621,67₺ fazladır.

Sepsis, Üçüncü Uluslararası Sepsis ve Septik Şok Tanımları (Sepsis-3) çalışmasında Singer ve diğerleri tarafından “bir enfeksiyona karşı düzensiz konak yanıtının neden olduğu, yaşamı tehdit eden bir organ işlev bozukluğu” olarak tanımlanmıştır (54). Patofizyolojisi deneysel modeller üzerinde “sitokin yanıtların ve lenfosit apoptozunun azalması” olarak açıklanan sepsis sonrası sekonder enfeksiyonlar, sepsislerin önemli komplikasyonları arasındadır (55). Bu durum, sepsise giren hastaların tedavi için kaldırıldıkları sağlık kurumlarında da sekonder olarak SHİE geçirmelerine ortam hazırlayan bir faktör olarak düşünülebilir. Örnek vermek gerekirse, Zhao ve diğerlerinin yaptığı 8 yıllık retrospektif çalışmada sepsisin ileri bir aşaması olan septik şok nedeniyle tedavi gören 476 hastadan 145'inin sekonder enfeksiyon olarak SHİE geçirdiğini bildirmiştir (56).

Landelle ve arkadaşları, 2001-2005 arasında Fransa'da bir üniversite hastanesinin yoğun bakım ünitesinde yürüttükleri ve 2015 yılında yayınladıkları prospektif kohorta dahil edilen 209 septik şok hastasından 48'inde sekonder olarak SHİE ortaya çıktığını göstermiştir (57).

Van Vught ve arkadaşları, 2011-2013 yılları arasında Hollanda'da iki yoğun bakım ünitesinde yürütülen ve sepsis nedeniyle yatan 1719, sepsis dışı nedenlerle yatan 1921 hasta üzerinde yapılan prospektif kohort çalışmasında, yoğun bakım hastalarında hastanın klinik durumunu ölçmekte kullanılan APACHE IV skoru

yükseldikçe SHİE geçirme riskinin arttığını ve sepsis tedavisi için yatan hastalarda en sık görülen SHİE türünün Kİ-KDE olduğunu bildirmiştir (58).

Güncel kılavuzlara göre sepsis ve septik şokun tedavisinde antibiyoterapinin yanı sıra, özellikle koloidal mayiler ile yapılan sıvı resusitasyonlarının, bunların özellikle üçüncü boşluğa sıvı kaçışına karşı yetersiz kaldığı noktada -henüz tartışmalı olmakla beraber- kimi kaynaklarda etkinliği gösterilen albüminin, hipotansif atakları düzeltmek için kullanılan vazopressörlerin ve inotropik ajanların, kan şekeri regülasyonunda kullanılan antidiyabetiklerin, refrakter sepsislerin tedavisinde ve sepsis kaynaklı akut adrenal yetmezliklerin düzeltilmesinde kullanılan kortikosteroidlerin ve hastaların entübasyonu ve mekanik ventilasyonu esnasında sedatize kalmalarını sağlamak amacıyla kullanılan anestetik/sedatif ajanların yeri bulunmaktadır (59).

Her ne kadar bu çalışmaya dâhil edilen hasta grubunda SHİE için bir etioloji araştırması yapılmış olmasa da, bu bulgular ışığında, özellikle Kİ-KDE geçiren hastalarda bu ilaçların giderlerinin kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde artışı hastaların primer başvuru sebeplerinin sepsis olabileceğini düşündürmektedir. Gözlem sayısı karşılaştırma için istatistiksel olarak yetersiz bulunan antiviraller ve dental preparatlar haricinde, sepsis tedavisinde doğrudan başvurulmayan ajanlar olan aşular, antiemetikler, dermatolojik preparatlar, hormonal preparatlar, IVIG, otorinolaringolojik preparatlar, kontrast maddeler, gastrointestinal sistemi düzenleyici preparatlar ve vitaminlerin giderleri açısından Kİ-KDE ve kontrol grubu için istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemesi de, ilgili gruplardaki hastaların artmış ilaç maliyetlerinin aynı zamanda SHİE'nin de etiolojisinde rol oynayabilecek sepsis nedeni olduğuna işaret ettiği düşündüren bir başka unsurdur.

Primer bakteriyemi geçiren hastaların kontrol grubuna kıyasla, istatistiksel anlamlılık düzeyinde, albümin giderleri 3753,69₺, antibakteriyel giderleri 1590₺

anestetik-sedatif ilaç giderleri 730,46₺, antiagregan giderleri 250,61₺, enteral beslenme giderleri 586,68₺, mayi giderleri 1159,33₺ fazladır.

Kİ-ÜSE geçiren hastaların kontrol grubuna kıyasla, istatistiksel anlamlılık düzeyinde, antienflamatuvar ilaç giderleri 178,61₺, mayi giderleri 986,10₺ fazladır.

YOVİP geçiren hastaların kontrol grubuna kıyasla, istatistiksel anlamlılık düzeyinde, antibakteriyel giderleri 892,98₺, antifungal giderleri 6071,55₺, kardiyak ilaç giderleri 937,90₺ fazladır.

CAE geçiren hastaların kontrol grubuna kıyasla farmasötik giderlerinde istatistiksel anlamlılık düzeyinde bir fark saptanmamıştır.

Çalışmada faturalandırılabilir konsinyeler, laboratuvar giderleri, sarf malzeme giderleri ve yatak ücretleri bakımından SHİE geçiren hastalar ile kontrol grubu arasında anlamlı bir fark tespit edilmemekle beraber, Kİ-KDE ve primer bakteriyemi geçiren gruplarda işletme giderleri bakımından sırayla 1804,09₺ ve 7208,52₺'lik istatistiksel açıdan anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Çalışmada hekimlik hizmetlerine dahil edilmeyip, ayrı bir maliyet kalemi olarak ele alınan hasta takip maliyetleri Kİ-KDE ve primer bakteriyemi geçiren grupta, sırasıyla, istatistiksel anlamlılık düzeyinde, 24936,91₺ ve 43172,19₺ fazladır; bunun yanı sıra, istatistiksel düzeyde anlamlılık bulunmamasına rağmen, diğer tüm SHİE gruplarında da, kontrol grubuna kıyasla, artmış ortalama hasta takip maliyetleri dikkat çekmektedir. Bu çalışmada yer almamakla beraber, SHİE'ye bağlı olarak uzamış yatış gün sürelerinin işletme giderleri ve özellikle de günlük vizit başına faturalandırılan takip hizmetleri açısından kontrol grubuna kıyasla farklılaşmasına neden olduğu düşünülebilir.

Örnek vermek gerekirse, Jia ve diğerlerinin Çin'de 68 hastane genelinde yürüttükleri ve 2019 yılında yayınladıkları çalışmalarında, SHİE geçiren hastaların

yatış gün sürelerinin kontrol grubuna kıyasla ortalama 10,4 gün uzamış olduğunu tespit etmişlerdir; Kİ-KDE ve primer bakteriyemilerin ayrıştırılmadığı ve “kan dolaşımı enfeksiyonları” adı ile nitelendiği çalışmada, yatış gün süresini en çok uzatan SHİE’nin ortalama 12,8 gün ile bu grup olduğu tespiti yer almıştır (60).

Genel giderler açısından yapılan karşılaştırmada, enfeksiyon geçirmeyen hastalara kıyasla, istatistiksel anlamlılık düzeyinde, en yüksek fark maliyetin 57642,17₺ ile primer bakteriyemi geçiren hastalarda olduğu saptanmıştır. Öte yandan, yine istatistiksel anlamlılık teşkil ederek, Kİ-KDE, YOVİP ve CAE geçiren hastaların, enfeksiyon geçirmeyen hasta grubuna kıyasla, sırayla 46740,26₺, 44561,69₺ ve 25699,72₺ daha fazla maliyetleri olduğu tespit edilmiştir. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü’nün (OECD) sağladığı 2017 yılının ortalama kur verilerine göre (61) primer bakteriyemi, Kİ-KDE, YOVİP ve CAE’nin neden olduğu ek maliyetler, Amerikan Doları cinsinden, sırasıyla 15800,46\$, 12812,10\$, 12239,60\$ ve 7044,62\$ olarak hesaplanmaktadır; yine OECD tarafından sunulan gayrisafi yurtiçi hasılaya (GSYİH) göre hesaplanan satın alma pariteleri göz önünde bulundurulduğunda, bu enfeksiyon türlerinin sırayla 41782,56\$, 33880,19\$, 32366,26\$ ve 18628,72\$ ek maliyete neden olduğu tespit edilmiştir. Kİ-ÜSE geçiren hastalar ile enfeksiyon geçirmeyen hastalar arasında gösterilen 22930,19₺’lik genel giderler farkı istatistiksel anlamlılık düzeyinde değildir. Bu maliyet analizine göre, enfeksiyon geçirmeyen hastalara kıyasla, primer bakteriyemi geçiren hastalar 5,7 kat, Kİ-KDE geçiren hastalar 4,8 kat, YOVİP geçiren hastalar 4,6 kat, CAE geçiren hastalar 3,1 kat artmış maliyete neden olmaktadır.

Amerikan Sağlıkta Araştırma ve Kalite Ajansı’nın (AHRQ) ulusal bazda yayınladığı sağlık hizmeti nedenli durumların maliyet ve mortalite yükünü aktaran meta analizinde, en yüksek ek maliyete neden olan SHİE’nin Kİ-KDE olduğu, bunu sırayla YOVİP, CAE, *Clostridium difficile* kökenli enterokolitler ve Kİ-ÜSE’nin takip ettiği belirtilmiştir (62); ilgili meta analizde primer bakteriyemilerin Kİ-KDE’lerden ayrılmadığı ve işbu çalışmanın kohortunda *Clostridium difficile* kökenli enterokolit

saptanmadığı göz önünde bulundurulduğunda, sıralamanın oldukça benzer olması dikkat çekmektedir.

Ülkemizde, SHİE'lerin yarattığı ek maliyeti hesaplamaya yönelik çeşitli çalışmalar yapılmış olup, bu çalışmalarda Amerikan Doları bazında farklı sonuçlar elde edilmiştir. Yalçın ve arkadaşları 1995 yılında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde toplam 8 klinikte yürüttükleri çalışmada SHİE'lerin neden olduğu ek maliyeti hasta başına 68.185.382 TL, dönemin efektif kuruyla 1582\$ olarak tespit etmişlerdir (63).

Coşkun ve arkadaşları 1997-1998 yıllarında Haydarpaşa Numune Hastanesi'nde yürüttükleri araştırmada postoperatif hastalarda nozokomiyal enfeksiyonlarının neden olduğu ek maliyeti hasta başına 203.290.000 TL, dönemin efektif kuruyla 1434,67\$ olarak hesaplamışlardır (64).

Gürsoy, Pamukkale Üniversitesi Hastanesi'nde 2003 yılında yürüttüğü çalışmasında SHİE geçiren hastaların, geçirmeyen hastalara kıyasla 2195,72\$ daha fazla maliyetleri olduğunu göstermiştir (44).

Yenilmez 2012 yılında, o dönemdeki adıyla Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi olan Sağlık Bilimleri Üniversitesi Sultan Abdülhamit Han Hastanesi'nin yoğun bakımlarında yaptığı tez çalışmasında SHİE geçiren hastaların geçirmeyenlere kıyasla ortalama 4368\$, dönemin efektif kuruyla 2696,3\$ artmış maliyetleri olduğunu göstermiştir (65).

Ağırbaş ve arkadaşları Ankara Üniversitesi İbni Sina ve Cebeci Hastaneleri'nde bulunan toplam 12 kliniği kapsayan ve 2013 yılında yayımladıkları araştırmalarında toplam maliyet açısından SHİE geçiren hastaların geçirmeyenlere kıyasla 14346,13\$'lik artmış maliyetleri olduğunu tespit etmişlerdir (43); çalışmanın

yürütüldüğü 2011 yılı ortalama döviz kuru dikkate alındığında bu meblağın 8565\$ civarında olduğu görülmektedir (61).

Kostakoğlu ve diğerlerinin 2013 yılında Trabzon Kanuni Eğitim Araştırma Hastanesi'nin yoğun bakım ünitesinde yürüttüğü çalışmada SHİE geçiren hastaların ortalama maliyetleri 5439\$, geçirmeyen hastaların ise maliyetlerinin 3446\$ olduğu gösterilmiştir, aradaki fark yaklaşık olarak 2000\$ civarındadır (66).

Bayramlar, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi'nde 2016-2018 yılları arasında tedavi gören hasta kohortu üzerinde yaptığı tez çalışmasında, SHİE geçirmenin yatış başına 25943₺, döviz cinsinden 7571\$ ek maliyete yol açtığını tespit etmiştir (67).

Tüm bu çalışmalar, yapıldıkları dönemin efektif Amerikan Doları kuru üzerinden kıyaslandıklarında, işbu çalışmada primer bakteriyemi, Kİ-KDE ve YOViP için tespit edilen ek maliyetlerin diğer tüm çalışmalarda tespit edilenlerden yüksek olduğu, CAE için tespit edilen ek maliyetin ise Bayramlar'ın çalışması dışında diğer tüm çalışmalarda tespit edilenlerden yüksek olduğu görülmüştür. Bu farklılığın hastane türü (özel hastane-kamu hastanesi-üniversite hastanesi) ve yapılan çalışmalarda ele alınan maliyet kavramının farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öte yandan, yukarıda atıfta bulunulan çalışmalarda tespit edilen vaka grubu maliyetleri ile kontrol grubu maliyetleri oransal olarak ele alındığında, SHİE geçiren hastaların maliyetinin SHİE geçirmeyen hastaların maliyetlerinin 1,6 ile 5 katı kadar olduğu, işbu çalışmada ise bu oranın geçirilen SHİE türüne göre 5,7 ile 3,1 kat arasında değiştiği tespit edilmiştir (Tablo 30). Bu bakımdan, çalışmada tespit edilen SHİE maliyetlerinin, Türkiye'de yapılan benzeri çalışmalardan nominal olarak ayrışmasına rağmen oransal olarak benzeşiyor olması, çalışmalarda ele alınan maliyet kavramlarının farklı olduğunu destekler niteliktedir.

**Tablo 30.** Türkiye’de Yapılmış Benzer Çalışmalarda Tespit Edilen Vaka Grubu ve Kontrol Grubu Maliyetlerinin Birbirine Oranı

Yayın	SHİE Türü	Vaka Grubu Maliyeti	Kontrol Grubu Maliyeti	Oran
Yalçın (1995)	Tüm SHİE'ler	2.280,00\$	698,00\$	3,3
Gürsoy (2008)	Tüm SHİE'ler	4.338,00\$	2.142,00\$	2,0
Yenilmez (2012)	Tüm SHİE'ler	5.595,00₺	1.227,00₺	4,6
Ağırbaş (2013)	Tüm SHİE'ler	17.923,86₺	3.577,73₺	5,0
Kostakoğlu (2016)	Tüm SHİE'ler	15.229,30₺	9.648,00₺	1,6
Bayramlar (2020)	Tüm SHİE'ler	37.410,00₺	11.467,00₺	3,3
	Primer bakteriyemi	69.970,05₺		5,7
Zakiroğlu (2021)	Kİ-KDE	59.068,14₺	12.327,00₺	4,8
	YOVIP	56.889,58₺		4,6
	CAE	38.027,61₺		3,1

Konuyla ilgili yurtdışında yapılan yayınlarda SHİE’lerin alt türlerine ait özel maliyet araştırmalarına rastlamak da mümkündür.

DiGiovane ve arkadaşları 1994-1996 yılları arasında Michigan Üniversitesi Hastanesi’nin tıbbi yoğun bakım ünitesinde yürüttükleri çalışmada Kİ-KDE’lerin hasta başına artmış maliyetlerinin 23571\$ olduğunu göstermiştir (68).

Dimick ve arkadaşları 1998-1999 yılları arasında Johns Hopkins Üniversitesi’nde yürüttükleri çalışmalarında Kİ-KDE’lerin hasta başına maliyeti 62625\$ arttırdığının yanı sıra, yoğun bakım yatışı maliyetlerini de 77572\$ arttırdığını ortaya koymuştur (69).

Warren ve diğerlerinin üçüncü basamak bir sağlık kuruluşunun yoğun bakım ünitesinde 1998-2000 yılları arasında yürüttüğü çalışmada ise Kİ-KDE geçiren hastalarla geçirmeyen hastalar arasındaki maliyet farkının bir hasta başına 59741\$ olduğu saptanmıştır (70).

Kilgore ve Brossette, 2001-2006 arasında yaptıkları 1.355.647 hastayı konu alan ve 2008 yılında yayınladıkları farklı bir çalışmada, tespit ettikleri 58376 SHİE'nin 12578'inin, yani %21,5'inin kan dolaşımı enfeksiyonu olduğunu ortaya koymuş ve bunların neden olduğu ek maliyeti 19643\$ olarak tespit etmiştir (71); ilgili çalışmada Kİ-KDE'ler ile primer bakteriyemiler ayrıştırılmamıştır.

Çalışmada Kİ-KDE geçiren hasta grubunun kontrol grubuna kıyasla hasta başına artmış maliyeti olarak tespit edilen 46740,26\$'lık meblağ, dönemin döviz kuru cinsinden hesaplandığında (12812,10\$) örnek çalışmaların tamamından düşük çıkmakla beraber, GSYİH'e göre satın alma pariteleri üzerinden yapılan hesaplarda (33880,19\$) benzeştiği yurtdışı örnekler mevcuttur. Tüm bu çalışmalarda tespit edilen vaka grubu maliyetleri ile kontrol grubu maliyetlerinin birbirine oranı kıyaslandığında ise, işbu çalışmada Kİ-KDE'ler için saptanan maliyet artışı oranının, literatürdeki bir örnek dışında diğerlerinden daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 31). Tüm bu bulgular, Türkiye'de SHİE geçirmeyen ortalama bir hastanın maliyetlerinin Amerika Birleşik Devletleri'ndeki benzer hastalara göre daha düşük olduğunu, ancak Kİ-KDE geçirilmesi halinde oluşan ek maliyetlerin ödeyiciler üzerinde satınalma gücü olarak benzer yüklere sahip olabileceğini düşündürmektedir.

**Tablo 31.** Kİ-KDE'leri Konu Alan Benzer Çalışmalarda Tespit Edilen Vaka Grubu ve Kontrol Grubu Maliyetlerinin Birbirine Oranı

Yayın	Kohort Alanı	Vaka Grubu Maliyeti	Kontrol Grubu Maliyeti	Oran
DiGiovane (1998)	Yoğun Bakım	60.650,00\$	36.899,00\$	1,6
Dimick (2001)	Hastane Geneli	102.695,00\$	40.313,00\$	2,6
	Yoğun Bakım	91.812,00\$	14.240,00\$	6,5
Warren (2006)	Yoğun Bakım	83.544,00\$	23.803,00\$	3,5
Kilgore (2008)	Hastane Geneli	30.260,00\$	9.026,00\$	3,4
Zakiroğlu (2021)	Yoğun Bakım	59.068,14\$	12.327,00\$	4,8

Küresel literatürde YOVİP'lerin ek maliyetleri üzerine yapılan çalışmalar da mevcuttur. Warren ve diğerlerinin 1998-1999 yılları arasında Amerika Birleşik Devletleri'nde bir üçüncü basamak hastanenin tıbbi ve cerrahi yoğun bakım

ünitelerinde gerçekleştirdikleri çalışma YOVİP geçiren ve geçirmeyen hastalar arasında, hasta başına ortalama 48948\$ tutarında bir maliyet farkı bulunduğunu göstermektedir (72). Kansas Üniversitesi'nden Lansford ve diğerlerinin 2003 yılında bir eğitim hastanesinin yoğun bakım servisinde YOVİP geçiren ve geçirmeyen hastaları karşılaştırdıkları çalışmada iki grubun toplam maliyetleri arasında 233099,31\$'lık bir fark tespit etmiştir (73). Texas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Merkezi'nden Cocanour ve diğerlerinin 2002-2003 yılları arasında bir şok-travma merkezinin yoğun bakım ünitesinde gerçekleştirdikleri araştırma ise bu iki grup arasındaki maliyet farkının 57158\$ olduğunu göstermiştir (74). Sun ve arkadaşları, Amerika Birleşik Devletleri'nde 500'ün üzerinde hastanenin veri sunduğu Premier isimli veritabanında yaptıkları ve 2008-2015 yılları arasında pnömoni geçiren hastaların maliyetlerini kıyasladıkları araştırmalarında YOVİP geçirmekle toplum kaynaklı pnömoni geçirmek arasındaki hastane yatış maliyeti farkının 53199\$ olduğunu tespit etmiştir (75).

**Tablo 32.** YOVİP'leri Konu Alan Benzer Çalışmalarda Tespit Edilen Vaka Grubu ve Kontrol Grubu Maliyetlerinin Birbirine Oranı

Yayın	Vaka Grubu Maliyeti	Kontrol Grubu Maliyeti	Oran
Warren (2003)	70.568,00\$	21.620,00\$	3,3
Lansford (2007)	371.416,70\$	138.317,39\$	2,7
Cocanour (2005)	82.195,00\$	25.037,00\$	3,3
Sun (2016)	64.639,00\$	11.440,00\$	5,7
Zakiroğlu (2021)	56.889,58₺	12.327,00₺	4,6

Çalışmada YOVİP'lerin neden olduğu ek maliyet, dönemin döviz kuru üzerinden, hasta başına 12812,10\$, GSYİH'e göre satınalma pariteleri göz önünde bulundurulduğunda ise 32366,26\$ olarak tespit edilmiştir; bu meblağlar gerek nominal gerekse satınalma gücü olarak YOVİP'lerin bu çalışmada tespit edilen ek maliyetlerinin, ABD'de yapılmış benzer çalışmalardan daha düşük olduğu göstermektedir. Ancak, vaka gruplarının ortalama maliyetleri ile kontrol gruplarının ortalama maliyetleri birbirine oransal olarak kıyaslandığında, işbu çalışmada tespit edilen ek maliyetin 4,6 kat ile diğer çalışmalara arasında ikinci sırada olduğu görülmektedir (Tablo 32).

CAE'ler özellikle maliyet hesapları söz konusu olduğunda, beraberinde bir diğer önemli maliyet unsuru olan cerrahi işlemi de taşıdıkları için diğer SHİE'lerden ayrışabilmektedir; bu sebepler CAE'lerin maliyetlerini konu alan çalışmalarda kontrol grubu olarak, diğer SHİE'lerin maliyetlerini çalışan araştırmalarda rastlanacağı üzere, SHİE geçirmeyen tüm hastalar olabileceği gibi sadece cerrahi işlem geçirip CAE geçirmeyen hastalar olarak da seçilebilmektedir.

Whitehouse ve diğerlerinin Duke Üniversitesi Tıp Merkezi'nin ortopedi kliniğinde 1997-1998 yılları arasında cerrahi operasyon geçirmiş hastalarda CAE'lerin etkileri üzerine yaptıkları araştırma, CAE geçiren hastaların CAE geçirmeyen hastalara göre ortalama 17708\$ daha yüksek maliyeti olduğunu ortaya koymuştur (76).

Roy ve arkadaşları Amerika Birleşik Devletleri'nde 600'ün üzerinde sağlık kuruluşunun fatura bilgilerinin tutulduğu Premier veritabanında 2007-2009 yılları arasında histerektomi geçiren hastalar üzerine yaptığı araştırmada CAE geçiren ve geçirmeyen hastaların maliyetleri arasındaki farkın laparoskopik işlemlerde 10694\$, laparotomik işlemlerde ise 9468\$ olduğunu tespit etmiştir (77).

Schweizer ve arkadaşları Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan 129 Gazi İşleri Hastanesi'nde 2010 yılında cerrahi işlem geçirmiş hastaları konu alan maliyet analizlerinde, CAE geçiren hastaların CAE geçirmeyen hastalara kıyasla 21040\$ daha yüksek maliyetleri olduğunu ortaya koymuştur (78).

**Tablo 33.** CAE'leri Konu Alan Çeşitli Çalışmalarda Tespit Edilen Vaka Grubu ve Kontrol Grubu Maliyetlerinin Birbirine Oranı

Yayın	Vaka Grubu Maliyeti	Kontrol Grubu Maliyeti	Oran	
Whitehouse (2002)	24.344,00\$	6.636,00\$	3,7	
Roy (2014)	Laparoskopik	19.203,70\$	8.239,39\$	2,3
	Laparotomik	14.445,00\$	4.977,00\$	2,9
Schweizer (2014)	52.620,00\$	31.580,00\$	1,7	
Zakiroğlu (2021)	38.027,61₺	12.327,00₺	3,1	

CAE vakalarının maliyet analizinde kullanılan kontrol grupları açısından işbu çalışma kıyaslandığı diğer çalışmalardan farklı olmakla beraber, CAE'lerin bu çalışmada tespit edilen ek maliyetlerinin, ABD'de yapılmış benzer çalışmalardan daha düşük olduğu saptanmıştır. Ancak, GSYİH'e göre satın alma pariteleri üzerinden yapılan hesaplamalar göz önünde bulundurulursa, bu çalışma ile literatürdeki diğer çalışmaların CAE'lerin ek maliyeti konusunda benzeştiği görülmüştür. Öte yandan, işbu çalışmada CAE'lerin ek maliyetlerinin CAE geçirmeyen bir hastanın maliyetlerinin yaklaşık 3,1 katı olduğu, bu oranın kıyaslama yapılan diğer çalışmalar arasında en yüksek ikinci oran olmakla beraber, bu çalışmalarla benzeştiği saptanmıştır (Tablo 33).

Her ne kadar hasta başına ek maliyeti en düşük SHİE olarak gösterilseler de (62), Kİ-ÜSE'ler özellikle hastanede uzun süreler yatan hastaların önemli bir kısmında ortaya çıkmaları nedeniyle (9) toplam maliyetleri yüksek olabilecek enfeksiyonlardır. Hollenbeak ve Schilling'in 2000-2017 yılları arasında Pubmed veritabanında işlenmiş Amerika Birleşik Devletleri menşeli yayınların sistematik incelemesi yoğun bakım yatışı bulunmayan ve Kİ-ÜSE geçiren hastaların enfeksiyon geçirmeyen hastalara kıyasla maliyetlerinin 1764\$ fazla olduğunu, yoğun bakım hastaları değerlendirildiğinde bu meblağın 10197\$ düzeyine çıktığını göstermiştir (79). İşbu çalışmada ele alınan kohortta Kİ-ÜSE en az sıklıkta görülen SHİE olmasının yanı sıra, SHİE geçirmeyen hastalara kıyasla istatistiksel düzeyde anlamlı ek maliyet yaratmadıkları görülmüştür.

Çalışmanın yürütülmesinde ve sonuçlarının ortaya konmasında bir takım kısıtlılıklarla karşılaşmıştır. Kateter günü ve ventilatör günü sayıları ile hasta yatış gün sayılarına ulaşamaması, özellikle KI-KDE, KI-ÜSE ve YOVIİP maliyetleri için literatürdeki benzer örneklerde rastlanabilecek gün bazlı maliyet çalışmalarının yapılamamasına engel olmuştur. Kira, elektrik, su ve havagazı giderleri ile alternatif maliyetler gibi dolaylı maliyet kalemlerine ulaşamamasından ötürü işbu çalışmadaki maliyet hesabına dahil edilememiş olup, maliyet analizi hastaya ve ödeyici kuruma oluşan maliyetlerle kısıtlanmıştır.

Cerrahi hizmetleri alan hastalarda, SHİE geçirmeyen hastaların, SHİE türlerinden birini geçiren hastalara kıyasla anlamlı düzeyde artmış cerrahi hizmet maliyeti olduğu tespit edilmiştir. Sosyal Güvenlik Kurumu'nun çeşitli cerrahi işlemler için uygulamış olduğu paket fiyat politikası sebebiyle, cerrahi geçiren hastaların bir takım maliyetlerinin "cerrahi hizmetler" kalemi içerisinde ayrıştırılamamasının bu hastaların maliyetlerinin analizin net yapılmasını engellemiş olabileceği düşünülmektedir; ancak, SHİE'ler açısından risk faktörü olabilecek bir takım komorbiditelerin pekçok cerrahi girişim için endikasyon kısıtlayıcı olabileceği de göz önünde bulundurulduğunda, bu riskleri taşımayan hastaların daha agresif, dolayısıyla daha yüksek maliyetli cerrahi tedaviler için daha uygun adaylar olması da tespit edilen farklılığa yol açmış olabileceğinden ötürü bu konu ileride yapılacak araştırmalarla açıklanabilecek bir kısıtlılıktır.

Farklı SHİE türleri için çalışmada tespit edilen ek maliyetler gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalarla dönemin döviz kuru üzerinden kıyaslandığında nominal olarak daha düşüktür, bu durum, Türkiye'de sağlık hizmetlerinin maliyetlerinin gelişmiş ülkelere kıyasla nominal olarak daha düşük olabileceğinin bir göstergesi olarak düşünülebilir. Ancak, GSYİİ'e göre hesaplanmış satın alma pariteleri üzerinden yapılan kıyaslamalar sonucunda elde edilen benzer neticeler ile SHİE geçiren ve geçirmeyen grupların maliyetleri arasındaki oransal farklar SHİE'lerin Türkiye'de bu ülkelerle benzeşen ekonomik etkilere neden olabileceğini düşündüren bir bulgudur.

Farklı SHİE türleri için çalışmada tespit edilen ek maliyetlerin Türkiye’de yapılmış benzer çalışmalarla ciddi farklılıklar göstermesi, maliyet analizlerinde irdelenen gider kalemlerinin ve analiz yöntemlerinin farklılığından da kaynaklanabileceği gibi, sağlık kuruluşlarının flora, sarf ve ilaç maliyeti, fiziksel koşullar, insan kaynakları, bakım kültürü gibi kendilerine özgü bir takım değişkenlerden de kaynaklanabilmektedir. Bu nedenle, sağlık kuruluşlarında SHİE’lere karşı alınacak tedbirler için yapılacak maliyet etkililik ve değer bazlılık çalışmalarında, çalışmanın yapılacağı hastane özelinde maliyet analizleri yapılması oldukça önemlidir.

SHİE’ler sağlık hizmetinin kalitesini ve değerini düşürmeleri, hasta güvenliği kavramını sarsmaları, ek morbidite ve mortaliteye sebep olmalarının yanı sıra ödeyiciler üzerinde yarattıkları ek yük sebebiyle de mücadele edilmesi gereken olgulardır. SHİE’lerin Amerika Birleşik Devletleri’nde sağlık sistemine doğrudan maliyetlerinin 28 ile 45 milyar \$ arasında değiştiği tahmin edilmektedir (80), bu tutarlara tıbbi olmayan ve dolaylı maliyetler de eklendiğinde toplumsal yükün 96 ile 147 milyar \$ arasında değiştiği düşünülmektedir (81). Tüm bunlar SHİE’lerle tıp alanında yapılan mücadelenin ekonomi bilimince de desteklenmesi gerektiğini ve SHİE’lere karşı yürütülen programların ulusal ve uluslararası gündemlerde yer alması gerektiğini destekler niteliktedir.

SHİE’lere karşı yürütülen programların başında ilk örneklerine 1960’lı yıllarda rastlanan enfeksiyon kontrol programları gelmektedir (26). Etkinliği yüksek sürveyans çalışmaları ile sağlık hizmetinin sunumunda rol oynayan tüm paydaşların aktif katılım sağladığı ve nedene yönelik proaktif girişimlerde bulunan enfeksiyon kontrol programları SHİE’lerin azaltılmasında rol alan önemli oluşumlardır. Ancak, bu programların iyileştirme çalışmalarının hedeflerine karar verilirken olası ekonomik çıktıların da göz önünde bulundurulması, gerek programların maliyet etkililiğinin artırılması, gerek yönetim desteğinin sağlanması, gerekse SHİE’lerin neden olduğu değer kaybının indirgenmesi açısından oldukça önemlidir.

Örneğin, Murthy ve arkadaşlarının 2006 yılında Cenevre Üniversitesi Hastanesi'nde bir enfeksiyon kontrol girişimi olarak yapılan MRSA taramasının maliyet etkililiğini sorgulayan çalışmaları, yapılan girişimin maliyet etkili olmadığını göstermiştir; ancak yazarlar, bu enfeksiyonların epidemiyolojik olarak daha sık görüldüğü alanlarda benzeri çalışmaların farklı sonuçlar gösterebileceğini tartışmışlardır (82).

Araştırmada edinilen bilgiler, yapılan tespitler ve varılan sonuçlar neticesinde sektör açısından yapılabilecek öneriler şunlardır:

- Ortalama bir hastanın bakım maliyetlerini yaklaşık 3-6 kat arttıran SHİE'lerle mücadele, gerek ödeyici kurum ve kişilerin üstünde oluşturdukları yıkıcı yük, gerekse sağlık hizmetinin değerine olan olumsuz etkilerinden dolayı elzemdir.
- SHİE'lerle mücadelede ulusal mevzuat ve politikalar ile uluslararası standartlarca oluşturulan vizyon takip edilmeli, bu vizyon içerisinde her hastane büyüklüğü ve sunulan hizmetler, bakım hizmeti sunulan popülasyonun özellikleri, çalışanların SHİE'lere karşı oluşturulan plan, politika ve prosedürlere uyumu, toplum ve hastane florasının genişliği ve antibiyotik direnci gibi faktörlere göre eylem planlarını hazırlamalıdır.
- Yukarıda belirtilen özelliklere göre uygulanması mümkün olan birden çok eylem planı bulunabilir. Bu durumda gerek hizmetlerin ekonomik sürdürülebilirliğini sağlamak gerekse değerini arttırmak için seçenekler arasında maliyet-fayda ve maliyet-etkililik analizleri yürütülmelidir.
- Maliyet-etkililik ve maliyet-fayda analizlerinin yapılabilmesi için kurumdaki hasta bakımının maliyet analizi yapılmalı, hastanedeki SHİE prevalansı ortaya konmalı ve SHİE'lerin getirdiği ek yükler tespit edilmelidir.
- Teknolojik gelişmeler ışığında SHİE'lere mücadele için yakın dönemde geliştirilmiş pekçok cihaz, sarf, tetkik gibi yüksek etkili girişimler bulunmakla beraber, bunların çoğunun maliyetleri yüksektir. Her hastane

kendine özgü yapacağı SHİE epidemiyolojisi çalışmasıyla SHİE'lere yatkın hasta gruplarını saptayıp, bu girişimleri ilgili hasta gruplarının üzerinde uygulanması halinde oluşacak maliyet-etkililik modelleri üzerinde çalışmalıdır. Yüksek maliyetli gibi görünen girişimler için hedef hasta kitlesinin uygun seçilebilmesi, bu girişimleri tasarruf yöntemine dahi dönüştürebilmektedir.

- Yukarıda belirtilen yeni geliştirmelerin ekonomik etkinliğini ve kullanım modellerini bilimsel kanıtlar seviyesinde gösterebilmek adına üniversiteler ve araştırma kurumlarında sağlık teknolojisi değerlendirme çalışmaları yürütülmelidir.
- Toplum nezdinde ve sağlık çalışanları genelinde yürütülen antibiyotik farkındalığı ile sağlık kurumlarında yürütülen antimikrobiyal yönetimi programlarının ekonomik etkinliği çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir. Benzer çalışmaların mantar enfeksiyonları ile antifungal ilaçlar için de yürütülmesi gerek son dönemde mantar enfeksiyonlarında karşılaşılan antifungal direncinin engellenmesi, gerekse maliyeti oldukça yüksek olan bu ilaç grubuyla yapılan endikasyon dışı tedavilerin önüne geçilebilmesi açısından önem arz etmektedir.
- Hasta ve hasta yakınlarının da sağlık hizmet sunumundaki paydaşlar olduğu gözden kaçırılmamalı, SHİE'lerin de hastane öncesi nedenleri arasında sayılabilecek kontrolsüz diyabet, sepsisler, kişisel ve toplumsal hijyen kurallarının uygulanmaması gibi durumlara karşı toplum sathında koruyucu hekimlik uygulamaları ve farkındalık çalışmaları yürütülmelidir.
- Bu ve benzeri çalışmaların ulusal ve uluslararası ölçekte daha sık bir şekilde yürütülmesi, yapılacak maliyet-etkililik, maliyet-fayda ve sağlık teknolojisi değerlendirme çalışmaları için bir temel oluşturulmasının yanı sıra, farklı hastanelerde yapılan iyi uygulamaların takdir edilerek örnek alınması ve sağlık kurumlarının yönetimlerinde konuyla ilgili farkındalık oluşturulması açısından önemlidir.

## 6. KAYNAKLAR

1. Porter ME. What is value in health care? N Engl J Med. 23 Aralık 2010;363(26):2477-81.
2. The burden of health care-associated infection worldwide [Internet]. World Health Organization (WHO); [a.yer 25 Kasım 2019]. Erişim adresi: [http://www.who.int/infection-prevention/publications/burden\\_hcai/en/](http://www.who.int/infection-prevention/publications/burden_hcai/en/)
3. T.C. Resmi Gazete. Yataklı Tedavi Kurumları Enfeksiyon Kontrol Yönetmeliği. Sayı: 25903 Başbakanlık Basımevi, Ankara. 11 Ağustos 2005
4. Friedman ND, Kaye KS, Stout JE, McGarry SA, Trivette SL, Briggs JP, vd. Health care-associated bloodstream infections in adults: a reason to change the accepted definition of community-acquired infections. Ann Intern Med. 19 Kasım 2002;137(10):791-7.
5. Cardoso T, Almeida M, Friedman ND, Aragão I, Costa-Pereira A, Sarmento AE, vd. Classification of healthcare-associated infection: a systematic review 10 years after the first proposal. BMC Med. 06 Mart 2014;12:40.
6. Aşcıoğlu S. Hastane enfeksiyonları. Türk Hij Den Biyol Derg. 2007;64(1):1-3.
7. Hekimoğlu CH, Batır E. Cerrahi Alan Enfeksiyonu Sürveyansı [Internet]. T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Bulaşıcı Hastalıklar Dairesi Başkanlığı; 2018. Erişim adresi: [https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Klavuzlar/CERRAHI\\_ALAN\\_ENFEKSIYONU\\_SURVEYANSI.pdf](https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/Bulasici-hastaliklar-db/hastaliklar/SHIE/Klavuzlar/CERRAHI_ALAN_ENFEKSIYONU_SURVEYANSI.pdf)
8. Myers JW, Moorman JP, Salgado CD, Gantz NM. Gantz's Manual of Clinical Problems in Infectious Disease. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
9. Urinary Tract Infection [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention (CDC); 2021. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscManual/7pscCAUTICurrent.pdf>
10. Trautner BW, Darouiche RO. Catheter-associated infections: Pathogenesis affects prevention. Arch Intern Med. 26 Nisan 2004;164(8):842.
11. Tolunay M, Özkoçak Turan I, Apan A, Baykara ZN, Büyükkoçak Ü, Çivi M, vd. Ventilator ile ilişkili olayda yeni ulusal surveyans yaklaşımı [Internet]. Türk Yoğun Bakım Derneği, Ventilatörle İlişkili Pnömoni Sürveyans Çalışma Grubu; 2015. Erişim adresi: [https://www.yogunbakim.org.tr/data/pdf/03122015\\_vio-abbas-son.pdf](https://www.yogunbakim.org.tr/data/pdf/03122015_vio-abbas-son.pdf)
12. American Thoracic Society, Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. Am J Respir Crit Care Med. 15 Şubat 2005;171(4):388-416.
13. Park DR. The microbiology of ventilator-associated pneumonia. Respir Care. Haziran 2005;50(6):742-63; discussion 763-765.
14. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, Terminology & Estimates of Risk [Internet]. 2019 [a.yer 08 Şubat 2021]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/bsi/background/terminology.html>
15. Gajee K. Management of Catheter Related Bloodstream Infection (CRBSI), including Antibiotic Lock Therapy [Internet]. NHS Doncaster and Bassetlaw Teaching Hospitals, Drugs&Therapeutics Committee; 2017. Erişim adresi: <https://www.dbth.nhs.uk/wp-content/uploads/2017/12/CRBSI-final.pdf>
16. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, Epidemiology and

Microbiology in Adult and Pediatric Patients [Internet]. 2019 [a.yer 08 Şubat 2021]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/bsi/background/epidemiology.html>

17. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Bloodstream Infection Event (Central Line-Associated Bloodstream Infection and Non-central Line Associated Bloodstream Infection). [Internet] Erişim adresi: [https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/4psc\\_clabscurrent.pdf](https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/4psc_clabscurrent.pdf)
18. Smith DA, Nehring SM. Bacteremia [Internet]. StatPearls. 2020 [a.yer 08 Şubat 2021]. Erişim adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441979/>
19. Bennett NJ. What is bacteremia? [Internet]. Medscape. 2018 [a.yer 08 Şubat 2021]. Erişim adresi: <https://www.medscape.com/answers/961169-171989/what-is-bacteremia>
20. Freeman JT, Elinder-Camburn A, McClymont C, Anderson DJ, Bilkey M, Williamson DA, vd. Central line-associated bloodstream infections in adult hematology patients with febrile neutropenia an evaluation of surveillance definitions using differential time to blood culture positivity. *Infect Control Hosp Epidemiol*. Ocak 2013;34(1):89-92.
21. Renaud B, Brun-Buisson C. Outcomes of primary and catheter-related bacteremia. A cohort and case-control study in critically ill patients. *Am J Respir Crit Care Med*. Haziran 2001;163(7):1584-90.
22. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Healthcare-associated infections in intensive care units - Annual Epidemiological Report for 2017 [Internet]. Erişim adresi: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/healthcare-associated-infections-intensive-care-units-annual-epidemiological-1>
23. Ellenberg E. L'infection nosocomiale : relire l'histoire et penser au présent. *Santé Publique*. 2005;17(3):471.
24. Pringle SJ. Observations on the Nature and Cure of Hospital and Jayl-fevers. A. Millar and D. Wilson; 1750. 62 s.
25. Semmelweis I. The etiology, concept, and prophylaxis of childbed fever. Carter KC, editör. *Journal of Public Health Policy*. 1987;8(4):582.
26. Dixon RE. Control of health-care-associated infections, 1961-2011. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 07 Ekim 2011;60(4):58-63.
27. Hastane Enfeksiyonları ile Mücadele [Internet]. T.C. Sayıştay Başkanlığı; 2007. Erişim adresi: [http://www.hider.org.tr/managete/fu\\_folder/PerformansDenetimi.pdf](http://www.hider.org.tr/managete/fu_folder/PerformansDenetimi.pdf)
28. T.C. Resmi Gazete. Tababet Uzmanlık Yönetmeliği. Sayı: 14893 Başbakanlık Basımevi, Ankara. 22 Mayıs 1974
29. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Delivering Quality Health Services: a Global Imperative [Internet]. World Health Organization (WHO); 2018 [a.yer 08 Şubat 2021]. Erişim adresi: <https://doi.org/10.1787/9789264300309-en>
30. Joint Commission International (JCI). Joint Commission International Hastane Akreditasyonu Standartları 6. Edisyon. İstanbul: İntegrıs Çeviri; 2017.
31. Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite, Akreditasyon ve Çalışan Hakları Dairesi Başkanlığı. Sağlıkta Kalite Standartları [Internet]. T.C. Sağlık Bakanlığı; [a.yer 08 Şubat 2021]. Erişim adresi: <https://shgmkalitedb.saglik.gov.tr/Eklenti/38654/0/skshastanesetiv62020revize29082020pdflinkpdf.pdf>
32. Özsarı H. Değer temelli yönetim anlayışının sağlık yönetimindeki yeri. *Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Dergisi*. 2018;6-9.

33. Kass JS, Rose RV. Medical malpractice reform: historical approaches, alternative models, and communication and resolution programs. *AMA Journal of Ethics*. 01 Mart 2016;18(3):299-310.
34. Polat O. *Tıbbi Uygulama Hataları*. 2. baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık; 2015. 430 s.
35. Schreiber PW, Sax H, Wolfensberger A, Clack L, Kuster SP, Swissnos. The preventable proportion of healthcare-associated infections 2005-2016: Systematic review and meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol*. Kasım 2018;39(11):1277-95.
36. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). CDC Winnable Battles Final Report [İnternet]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/winnablebattles/report/HAIs.html>
37. Bearman G, Doll M, Cooper K, Stevens MP. Hospital infection prevention: how much can we prevent and how hard should we try? *Curr Infect Dis Rep*. 02 Şubat 2019;21(1):2.
38. Sanzo AS, Romano L. Overlooked and Under-protected [İnternet]. TeleTracking Technologies, Inc.; 2010 s. 7. Erişim adresi: <https://www.healthitoutcomes.com/doc/overlooked-and-under-protected-0001>
39. Tanrıverdi T. Hastane enfeksiyonlarının hukuksal boyutu. İçinde: *Enfeksiyon Kontrol Programı* [İnternet]. Kayseri: Erciyes Üniversitesi Hastaneleri; 2012. s. 9-14. Erişim adresi: <https://hastaneler.erciyes.edu.tr/Content/files/pdf/enfeksiyonkontrolprogrami.pdf>
40. Magill SS, Edwards JR, Bamberg W, Beldavs ZG, Dumyati G, Kainer MA, vd. Multistate point-prevalence survey of health care-associated infections. *N Engl J Med*. 27 Mart 2014;370(13):1198-208.
41. Allegranzi B. Report on the burden of endemic health care-associated infection worldwide: A systematic review of the literature [İnternet]. Cenevre: World Health Organization; 2011 [a.yer 08 Şubat 2021]. Erişim adresi: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507_eng.pdf)
42. Tiwari P, Rohit M. Assessment of costs associated with hospital-acquired infections in a private tertiary care hospital in india. *Value in Health Regional Issues*. Mayıs 2013;2(1):87-91.
43. Ağırbaş İ. Hastane enfeksiyonları maliyet analizi [İnternet]. Ankara: Ankara Üniversitesi; 2013 [a.yer 08 Şubat 2021]. Erişim adresi: <https://dspace.ankara.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12575/41407/Hastane%20enfeksiyonlari%20maliyet%20analizi.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
44. Gürsoy B. Hastane enfeksiyonlarında maliyet analizi: Olgu-kontrol çalışması. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 01 Nisan 2008;5(1):15-21.
45. Uğurcan D. Pamukkale Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Eğitim Merkezi Anestezi Yoğun Bakım Ünitesi'nde Yatmakta Olan Hastalarda Gelişen Pnömoni, Kan Dolaşımı ve Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Topluma Maliyeti. P.Ü. Tıp Fakültesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, Denizli, 2014 (Danışman: Prof. Dr. H Turgut).
46. Inan D, Saba R, Gunseren F, Ongut G, Turhan O, Yalcin AN, vd. Daily antibiotic cost of nosocomial infections in a Turkish university hospital. *BMC Infect Dis*. Aralık 2005;5(1):5.
47. İnan A. Antibiotic use and cost in a teaching hospital in İstanbul. *JMID*. 01 Aralık 2011;1(3):128-33.
48. Ananda-Rajah MR, Cheng A, Morrissey CO, Spelman T, Dooley M, Neville AM, vd. Attributable hospital cost and antifungal treatment of invasive fungal diseases in high-risk hematology patients: an economic modeling approach. *Antimicrob Agents Chemother*. Mayıs 2011;55(5):1953-60.
49. Benedict K, Jackson BR, Chiller T, Beer KD. Estimation of direct healthcare costs of fungal diseases in the united states. *Clinical Infectious Diseases*. 17 Mayıs 2019;68(11):1791-7.

50. Ling ML. Guide to Infection Control in the Healthcare Setting: Fungi [Internet]. Memish ZA, editör. International Society for Infectious Diseases; 2018 [a.yer 08 Şubat 2021]. Erişim adresi: [https://isid.org/wp-content/uploads/2019/07/ISID\\_GUIDE\\_FUNGI.pdf](https://isid.org/wp-content/uploads/2019/07/ISID_GUIDE_FUNGI.pdf)
51. Perloth J, Choi B, Spellberg B. Nosocomial fungal infections: epidemiology, diagnosis, and treatment. *Med Mycol*. Ocak 2007;45(4):321-46.
52. Bougnoux M-E, Brun S, Zahar J-R. Healthcare-associated fungal outbreaks: New and uncommon species, New molecular tools for investigation and prevention. *Antimicrob Resist Infect Control*. Aralık 2018;7(1):45.
53. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Candida auris* [Internet]. Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/fungal/candida-auris/index.html>
54. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, vd. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA*. 23 Şubat 2016;315(8):801.
55. Denstaedt SJ, Singer BH, Standiford TJ. Sepsis and nosocomial infection: patient characteristics, mechanisms, and modulation. *Front Immunol*. 23 Ekim 2018;9:2446.
56. Zhao G, Li D, Zhao Q, Song J, Chen X, Hong G, vd. Incidence, risk factors and impact on outcomes of secondary infection in patients with septic shock: an 8-year retrospective study. *Sci Rep*. Aralık 2016;6(1):38361.
57. Landelle C, Lepape A, Français A, Tognet E, Thizy H, Voirin N, vd. Nosocomial infection after septic shock among intensive care unit patients. *Infect Control Hosp Epidemiol*. Kasım 2008;29(11):1054-65.
58. van Vught LA, Klein Klouwenberg PMC, Spitoni C, Scicluna BP, Wiewel MA, Horn J, vd. Incidence, risk factors, and attributable mortality of secondary infections in the intensive care unit after admission for sepsis. *JAMA*. 12 Nisan 2016;315(14):1469.
59. Kalil A. Septic shock treatment & management: approach considerations, general treatment guidelines in septic shock, goals of hemodynamic support [Internet]. Medscape. 2020 [a.yer 08 Şubat 2021]. Erişim adresi: <https://emedicine.medscape.com/article/168402-treatment#showall>.
60. Jia H, Li L, Li W, Hou T, Ma H, Yang Y, vd. Impact of healthcare-associated infections on length of stay: a study in 68 hospitals in china. *BioMed Research International*. 18 Nisan 2019;2019:1-7.
61. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). PPPs and exchange rates [Internet]. OECD.Stat. 2019 [a.yer 08 Şubat 2021]. Erişim adresi: [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA\\_TABLE4](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=SNA_TABLE4)
62. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Estimating the additional hospital inpatient cost and mortality associated with selected hospital-acquired conditions [Internet]. 2017 [a.yer 08 Şubat 2021]. Erişim adresi: <https://www.ahrq.gov/hai/pfp/haccost2017-results.html>
63. Yalçın AN, Hayran M, Ünal S. Hastane enfeksiyonlarının farmakoeconomik yönden incelenmesi: Hacettepe deneyimi. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*. 1997;1:46-9.
64. Coşkun D, Dağ Z, Göktaş P. Postoperatif nozokomiyal enfeksiyonların maliyet analizi. *Hastane İnfeksiyonları Dergisi*. 1998;2:164-6.
65. Yenilmez E. Yoğun Bakım Ünitelerinde Gelişen Sağlık Hizmeti ile İlişkili Enfeksiyonların Maliyet Analizi. GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2012. (Danışman: Prof. Dr. L Görenek)
66. Kostakoğlu U, Saylan S, Karataş M, İskender S, Aksoy F, Yılmaz G. Cost analysis and evaluation of nosocomial infections in intensive care units. *Turk J Med Sci*. 17 Kasım 2016;46(5):1385-92.

67. Bayramlar OF. Bir Üniversite Hastanesinde İnvazif Gereçlerle İlişkili Hastane İnfeksiyonlarının Maliyet Analizi. İ.Ü. Tıp Fakültesi, Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2020. (Danışman: Prof. Dr. S Karabey)
68. Digiovine B, Chenoweth C, Watts C, Higgins M. The attributable mortality and costs of primary nosocomial bloodstream infections in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med.* Eylül 1999;160(3):976-81.
69. Dimick JB, Pelz RK, Consunji R, Swoboda SM, Hendrix CW, Lipsett PA. Increased resource use associated with catheter-related bloodstream infection in the surgical intensive care unit. *Arch Surg.* Şubat 2001;136(2):229-34.
70. Warren DK, Quadir WW, Hollenbeak CS, Elward AM, Cox MJ, Fraser VJ. Attributable cost of catheter-associated bloodstream infections among intensive care patients in a nonteaching hospital. *Crit Care Med.* Ağustos 2006;34(8):2084-9.
71. Kilgore M, Brossette S. Cost of bloodstream infections. *Am J Infect Control.* Aralık 2008;36(10):S172.e1-3.
72. Warren DK, Shukla SJ, Olsen MA, Kollef MH, Hollenbeak CS, Cox MJ, vd. Outcome and attributable cost of ventilator-associated pneumonia among intensive care unit patients in a suburban medical center. *Crit Care Med.* Mayıs 2003;31(5):1312-7.
73. Lansford T, Moncure M, Carlton E, Endress R, Shik N, Udobi K, vd. Efficacy of a pneumonia prevention protocol in the reduction of ventilator-associated pneumonia in trauma patients. *Surg Infect (Larchmt).* Ekim 2007;8(5):505-10.
74. Cocanour CS, Ostrosky-Zeichner L, Peninger M, Garbade D, Tidemann T, Domonoske BD, vd. Cost of a ventilator-associated pneumonia in a shock trauma intensive care unit. *Surg Infect (Larchmt).* 2005;6(1):65-72.
75. Sun D, Moorthy V, Chang S-C, Mathew N, Oliveri D, Sassman S, vd. Economic burden of ventilator-associated, hospital-acquired, healthcare-associated and community-acquired pneumonia in the hospital setting. *Open Forum Infectious Diseases.* 01 Aralık 2016;3(Suppl\_2):1494.
76. Whitehouse JD, Friedman ND, Kirkland KB, Richardson WJ, Sexton DJ. The impact of surgical-site infections following orthopedic surgery at a community hospital and a university hospital: adverse quality of life, excess length of stay, and extra cost. *Infect Control Hosp Epidemiol.* Nisan 2002;23(4):183-9.
77. Roy S, Patkar A, Daskiran M, Levine R, Hinoul P, Nigam S. Clinical and economic burden of surgical site infection in hysterectomy. *Surg Infect (Larchmt).* Haziran 2014;15(3):266-73.
78. Schweizer ML, Cullen JJ, Perencevich EN, Vaughan Sarrazin MS. Costs associated with surgical site infections in veterans affairs hospitals. *JAMA Surg.* Haziran 2014;149(6):575-81.
79. Hollenbeak CS, Schilling AL. The attributable cost of catheter-associated urinary tract infections in the United States: A systematic review. *Am J Infect Control.* Temmuz 2018;46(7):751-7.
80. Stone PW. Economic burden of healthcare-associated infections: an American perspective. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res.* Ekim 2009;9(5):417-22.
81. Marchetti A, Rossiter R. Economic burden of healthcare-associated infection in US acute care hospitals: societal perspective. *J Med Econ.* Aralık 2013;16(12):1399-404.
82. Murthy A, De Angelis G, Pittet D, Schrenzel J, Uckay I, Harbarth S. Cost-effectiveness of universal MRSA screening on admission to surgery. *Clin Microbiol Infect.* Aralık 2010;16(12):1747-53.

## 7. ÖZGEÇMİŞ







