



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı

**BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE GEREKSİZ LABORATUVAR
TEST İSTEMLERİNİN İNCELENMESİ**

Adil AYDOĞDU

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2021

BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE GEREKSİZ LABRATUVAR TEST
İSTEMLERİNİN İNCELENMESİ

Adil AYDOĞDU

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2021

KABUL VE ONAY

Adil AYDOĞDU tarafından hazırlanan “Bir Üniversite Hastanesinde Gereksiz Laboratuvar Test İstemlerinin İncelenmesi” başlıklı bu çalışma, [Savunma Sınavı Tarihi] tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

[İ m z a]

(Başkan)

[İ m z a]

[Unvanı, Adı ve Soyadı] (Danışman)

[İ m z a]

[Unvanı, Adı ve Soyadı] (Üye)

[İ m z a]

[Unvanı, Adı ve Soyadı] (Üye)

[İ m z a]

[Unvanı, Adı ve Soyadı] (Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

[Unvanı, Adı ve Soyadı]

Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

...../...../.....

[İmza]

Adil AYDOĞDU

“*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

- (1) *Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.*
- (2) *Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.*
- (3) *Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.*
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

* *Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.*

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, **Prof. Dr. Bayram şAHİN** danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Arş. Gör. Adil AYDOĞDU

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının her aşamasında akademik çalışmalarındaki yoğun temposuna rağmen, bilgi, eleştiri ve önerileriyle çalışmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren, bana hem yol gösterici hem ilham verici olan saygıdeğer tez danışmanım Prof. Dr. Bayram ŞAHİN'e,

Çalışmayadeğerli vakitlerini ayırarak değerlendiren ve değerli görüşleriyle katkı sağlayan kıymetli jüri üyelerine,

Çalışmaçin gereken verileri sağlayarak bilime sağladıkları katkılarından ötürü Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin kıymetli yöneticilerine; verilerin hazırlanmasında mesai harcayan Bilgi İşlem Birimi'ne ve değerli vakitlerini ayırarak çalışmaya katkı sağlayan tüm hastane çalışanlarına ve değerli hekimlerine,

Şırnak Üniversitesi'nde çalıştığım süre zarfında çalışmaya küçük ya da büyük maddi manevi katkı sunan tüm hocalarıma ve arkadaşlarıma; Selçuk Üniversitesi'nde birlikte mesai harcadığım ve çalışmada küçük ya da büyük maddi manevi katkıları olan tüm hocalarıma ve arkadaşlarıma,

Benden desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen ve ihtiyaç duyduğum her anda yanımda olan değerli eşim Zeynep'e; dostlarım Ali ve Cihan'a,

Hayatlarında sahip oldukları herşeyleriyle her koşulda, dualarıyla yanımda olan, bana inanmaktan ve güvenmekten hiç vazgeçmeyen en büyük destekçilerim, babama, anneme ve tüm aileme sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

AYDOĞDU, Adil. *Bir Üniversite Hastanesinde Gereksiz Laboratuvar Test İstemlerinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2021.

Dünyadaki tüm sağlık bütçeleri, bir yandan kalite ve hasta güvenliğini sağlamak zorundayken diğer yandan sistemdeki verimsizlikleri gidermek ve maliyetleri düşürmek zorunda kalmaktadır. Yapılan araştırmalar, gereksiz laboratuvar testlerinin, gereksiz sağlık harcamaları üzerinde göz ardı edilemeyecek etkilerinin olduğunu göstermiştir. Gereksiz laboratuvar testi kullanımı, hekimlerin bilinçli veya bilinçsiz, çeşitli faktörlerden etkilenerek, hastalığın seyrinde etkisi olmayan testler istemesi durumudur. Araştırmanın amacı, sık istenen 15 biyokimya testinin kullanım düzeylerini tespit ederek, hekimlerin gereksiz test istemlerinin gerisinde yatan nedenleri ortaya koymaktır. Araştırmada, gereksiz test istem düzeylerini tespit edebilmek amacıyla, laboratuvar kullanım verilerinin retrospektif incelemesi iki test arası minimum zaman kriterine göre yapılmış; hekimleri gereksiz kullanıma yönlendiren olası faktörleri tespit edilebilmek amacıyla ise, veri toplama aracı olarak geliştirilen anketin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak, 179 hekimle görüşülmüştür. Analizler sonucunda, 15 biyokimya testinin 01.01.2018-31.06.2019 tarihleri arasında gereksiz kullanım oranı %9,1 olarak bulunurken, gereksiz laboratuvar testi kullanımının maliyeti 584.186,3 TL olarak gerçekleşmiştir. En fazla gereksiz test isteminin dahili branşlar tarafından ve en fazla İç Hastalıkları bölümünden yapıldığı; gereksiz test isteme olasılığı en fazla olan hekimlerin, unvanına göre uzman ve cinsiyetlerine göre kadın hekimlerden oluştuğu görülmüştür. Erkek hastalar için istenen testlerin gereksiz olma olasılıklarının daha fazla olduğu, hastaların yaşları arttıkça istenen testlerin gereksiz olma olasılıklarının arttığı görülmüştür. Hekimlerin gereksiz laboratuvar test kullanım davranışlarını etkileyen nedenler araştırıldığında ise; hekimlerin geçmiş kötü tecrübelerinin, rutin test istemlerinin, hastaya daha önce uygulanmış testlere ulaşmadaki zorlukların ve hastanın sosyal güvencesinin hekim ve hastaya sağladığı konfor alanının, üzerinde en fazla görüş bildirilen gereksiz kullanım nedenleri olduğu görülmüşken; hekimlerin cinsiyet, unvan, branş, kurum ve mesleki tecrübe süreleri ile malpraktisle karşılaşma durumlarının gereksiz test isteme ile ilgili olası nedenlere katılım düzeylerini etkilediği görülmüştür. Gereksiz test kullanımının belirleyicileri ile gereksiz test kullanımının olası nedenlerine ilişkin hekimlerin görüşlerini inceleyen bu çalışma sonuçlarının, gereksiz testlerin önlenmesi için öncelikli olarak atılacak adımlar ve yapılacak iyileştirmelerin belirlenmesinde karar vericilere önemli bilgiler sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Hastane Yönetimi, Hekim İstemleri, Gereksiz Test İstemi, Akılcı Laboratuvar Kullanımı

ABSTRACT

AYDOGDU, Adil. *Examination of Unnecessary Laboratory Test Requests in a Teaching Hospital*. Master's Thesis, Ankara, 2021.

All healthcare budgets around the world are under intense pressure to eliminate inefficiencies in the system and reduce costs, while having to ensure quality and patient safety. Studies have shown that unnecessary use of laboratory tests has an undeniable effect on unnecessary healthcare costs. Unnecessary use of laboratory tests is when physicians, who are affected by various factors, consciously or unconsciously request tests that will not affect the course of the disease. The aim of the study is to determine the usage levels of the 15 most frequently requested biochemistry laboratory tests and to reveal the reasons behind the unnecessary test order habits of physicians. In the study, a retrospective analysis of laboratory usage data was carried out according to the minimum time between two tests in order to determine the unnecessary test request levels, in order to identify possible factors that lead to unnecessary use of physicians, a questionnaire was developed as a data collection tool and validity and reliability studies were conducted and applied on 179 physicians. As a result of the analysis, the unnecessary usage rate of 15 biochemistry tests in the 18-month period was found to be 9.1%, while the cost of using unnecessary laboratory tests was 584.186,3 TL. It has been observed that the most unnecessary test requests are made by internal branches and mostly by departments of Internal Medicine; In addition, the physicians whose are most likely to request unnecessary tests consist of specialist physicians and female physicians. It has been observed that the tests requested for male patients are more likely to be unnecessary, and as the age of the patients increases, the probability of unnecessary tests increases. When the reasons affecting the physicians' unnecessary laboratory test usage behaviors are investigated; It has been observed that the past bad experiences of physicians, routine test requests, difficulties in reaching the tests applied to the patient before, and the comfort area provided by the patient's social security to the physician and patient are the unnecessary reasons for unnecessary use; additionally it has been observed that physicians' gender, title, branch, institutional and professional experience periods and their malpractice experience have an effect on unnecessary test requests. It is believed that the results of this study, which examines the determinants of unnecessary test use and the opinions of physicians on the possible causes of unnecessary test use, will provide important information to decision-makers in determining the priority steps to be taken to prevent unnecessary tests and the improvements to be made.

Keywords: Hospital Management, Physician Ordering, Unnecessary Test Requests, Rational Use of Laboratory Tests

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI.....	ii
ETİK BEYAN.....	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT.....	vi
KISALTMALAR DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ.....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
GİRİŞ	1
1. BÖLÜM: LABORATUVAR TESTLERİ VE TIBBİ LABORATUVARLAR.....	4
1.1. LABORATUVAR TESTİ KULLANIMI.....	4
1.2. TIBBİ LABORATUVARLAR.....	10
1.3. LABORATUVAR TEST İSTEM SÜRECİ.....	14
2. BÖLÜM: GEREKSİZ LABORATUVAR TESTİ KULLANIMI	17
2.1. GEREKSİZ LABORATUVAR TEST KULLANIMI.....	17
2.2. GEREKSİZ LABORATUVAR TEST KULLANIMINI ÖNLEMENİN ÖNEMİ	19
2.2.1. Gereksiz Laboratuvar Testlerini Önlemenin Ekonomik Yönü	21
2.2.2. Gereksiz Laboratuvar Testlerinin Önlenmesinin Tıbbi Yönü.....	26
2.3. GEREKSİZ LABORATUVAR KULLANIMINA YÖNLENDİREN NEDENLER	28
2.3.1. Malpraktis Korkusu ve Defansif Tıp Uygulamaları.....	33
2.3.2. Tecrübe Eksikliği	34
2.3.3. Prosedürlerin Eksikliği.....	34
2.3.4. Testlere Ulaşım Kolaylığı	35
2.3.5. Hastaların Test Talepleri.....	35

2.3.6. Rutin Test Talepleri	36
2.4. AKILCI LABORATUVAR KULLANIMI	37
2.4.1. Hekim Eğitimleri ve Bilgi Aktarımı (Geri Dönütler)	38
2.4.2. Klinik Uygulama Yönergeleri (Prosedürler).....	41
2.4.3. Karar Destek Sistemleri Geliştirme	42
2.4.4. Test Kullanılabilirliğini – İstemlerini Kısıtlama	43
2.4.5. Laboratuvar Kullanımını Geliştirebilecek Diğer Yöntemler	44
3. BÖLÜM: GEREÇ VE YÖNTEM	49
3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI, KAPSAMI VE ÖNEMİ	49
3.2. PROBLEM CÜMLESİ	50
3.4. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ	52
3.5. VARSAYIMLAR	54
3.6. KISITLILIKLAR	54
3.7. ARAŞTIRMA ETİĞİ VE KURUM İZİNİ	55
3.8. VERİ TOPLAMA ARACI VE UYGULANMASI.....	55
3.9. ANKETİN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİ.....	60
3.10. VERİLERİN ANALİZİ	65
4. BÖLÜM: BULGULAR	67
4.1. TANIMLAYICI BULGULAR	67
4.2. HİPOTEZLERE İLİŞKİN BULGULAR.....	80
5. BÖLÜM: TARTIŞMA.....	87
5.1. LABORATUVAR TESTİ KULLANIM BULGULARINA İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER	87
5.2. GEREKSİZ LABORATUVAR TEST İSTEMİNİ ETKİLEYEN OLASI FAKTÖRLERE İLİŞKİN HEKİM GÖRÜŞLERİ HAKKINDA DEĞERLENDİRMELER.....	93
6. BÖLÜM: SONUÇ VE ÖNERİLER	104
KAYNAKÇA.....	114

EKLER	133
Ek 1. Tez Orijinallik Raporu.....	133
Ek 2. Etik Kurul İzni.....	134
Ek 3. Kurum İzni.....	135
Ek 4. Anket Formu.....	136
Ek 5. Sağlık Bakanlığı Akılcı Test İstem Prosedürü.....	139
Ek 6. Hacettepe Tıp Fakültesi Hastanesi Araştırma İzin Sonucu	152

KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltma	Açıklama
GSYİH	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
MSKÜ	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi
EAH	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
SUT	Sağlık Uygulama Tebliği
AFA	Açımlayıcı Faktör Analizi
DFA	Doğrulayıcı Faktör Analizi
CİMER	Cumhurbaşkanlığı İletişim Merkezi
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Hekimlerin Laboratuvar Testi İsteme Nedenleri.....	8
Tablo 2. Sağlıklı Bir Kişide İstenen Test Sayılarına Göre En Azından Bir Testte Beklenen Hatalı Pozitiflik Oranları	27
Tablo 3. Hekimleri Gereksiz Laboratuvar Kullanımına Yönlendiren Nedenler	30
Tablo 4. Bölümlerdeki Hekim Sayıları ve Seçilen Örneklem Sayıları.....	53
Tablo 5. Hastaneden Teslim Alınan Laboratuvar Kullanım Verilerinin Örneği.....	56
Tablo 6. Testlerin Gereksizlik Kriteri Olarak Kullanılan Minimum Gün Değerleri ve SUT Maliyetleri.....	57
Tablo 7. Gereksiz Laboratuvar Testi Kullanımının Olası Nedenleri ile İlgili Literatürde Yer Alan Çalışmalar	58
Tablo 8. Anket Formuna Ait AFA ve Güvenirlilik Analizi Bulguları.....	62
Tablo 9. DFA'ya Dayalı Ölçüm Modeline İlişkin Uyum İyiliği Değerleri	64
Tablo 10. Seçili 15 Biyokimya Laboratuvar Testinin İstemde Bulunan Bölümlere Göre Dağılımı	69
Tablo 11. Seçili 15 Biyokimya Laboratuvar Testi ile İlgili Gereksiz Test İstem Sayısı ve Maliyeti	72
Tablo 12. İstenen Testlere Ait Tanımlayıcı Bulgular	73
Tablo 13. Ankete Cevap Veren Hekimlere Ait Demografik Bulgular (n=179).....	75
Tablo 14. Hekimleri Gereksiz Test Kullanımına Yönlendiren Olası Faktörlere Ait Tanımlayıcı Bulgular	77
Tablo 15. MSKÜ Eğitim ve Araştırma Hastanesinde 01.01.2018-31.06.2019 Döneminde Gereksiz Laboratuvar Test Kullanımını Etkileyen Faktörler.....	80
Tablo 16. Hekimlerin Gereksiz Laboratuvar Test Kullanımı İle İlgili Faktörlere Katılım Düzeylerini Etkileyen Faktörler.....	83

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Laboratuvar Bilgisinde Değer Unsurları Üçlüsü	6
Şekil 2. Hastanın Hastaneye Başvurduğu Andan Taburcu Olduğu Ana Kadar Geçen Süreç ve Hekimin Test İstem Davranışı	16
Şekil 3. Uygunsuz Laboratuvar Testinin Sonuçları	19
Şekil 4. OECD Ülkelerinde Yapılan Sağlık Harcamalarının GSYH'ya Oranları	22
Şekil 5. Türkiye’de Sağlık Harcamalarının Yıllar İtibariyle Gelişimi.....	22
Şekil 6. Hekimin 'Kara Kutu' Konumu (Etkileyiciler ve Çıktılar).....	29
Şekil 7. Anketin Öz Değerlerine ve Faktör Sayısına İlişkin Faktör Analizi.....	63
Şekil 8. Anket Formunun DFA’ne İlişkin Ölçüm Modeli	64

GİRİŞ

Dünyanın gelişmesi ile paralel olarak ortaya çıkan yeni ve değişen hastalıklar ve bu hastalıklara karşı geliştirilen tıbbi teknolojiler, sağlık sektörü için yüksek kaliteli hizmet beklentileri ile birlikte artan maliyetleri de beraberinde getirmektedir. Gelişmiş ve özellikle gelişmekte olan ülkelerin gayri safi yurtiçi hasıllarının (GSYİH) önemli bir kısmı sağlık hizmetlerine ayrılmaktadır. Kıt kaynakların etkin bir şekilde dağıtılması paradigması hükümetleri diğer alanlarda olduğu gibi sağlık alanında da maliyet etkililik, verimlilik gibi konulara daha fazla önem vermeye yöneltmektedir.

Dünya çapındaki tüm sağlık bütçeleri bir yandan kalite ve hasta güvenliğini sağlamak zorundayken diğer yandan maliyetleri düşürmek ve verimsizlikleri gidermek üzere artan bir baskı ile karşı karşıyadır. Özellikle test talepleri diğer tıbbi faaliyetlerden daha hızlı artıyor olduğu için laboratuvar testleri sağlık bütçelerinin önemli bir bileşenini oluşturmaktadır (Cadogan ve diğ., 2015).

Laboratuvar tıbbi, hastalığın önlenmesi, teşhisi, tedavisi ve yönetimi ile ilgili pek çok konuda başvurulan bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır (Ferraro ve diğ., 2016). Laboratuvar testleri, hekimlerin hastalar için verdikleri klinik kararda vermelerinde önemli bir yer edinmektedir (Thomas ve diğ., 2006). Yapılan araştırmalarda laboratuvar test sonuçlarının hekimlerin karar vermelerindeki etkisinin %75 oranında olduğu görülmüştür (Forsman, 1996).

Sağlık sektörü içinde farklı sağlık bakım ortamlarında, birçok kaynak yanında laboratuvar testlerinin de aşırı derecede kullanıldığı bilinmektedir (Khalifa ve diğ., 2016). Bu nedenle laboratuvar testlerinin gereksiz ve aşırı kullanımı üzerinde yapılacak kontroller, hızla artan sağlık bakım maliyetlerinin yönetiminde giderek daha önemli hale gelmektedir (May ve diğ., 2006).

Hastalara uygulanan laboratuvar testleri gerekli olmalarına rağmen kimi zaman aşırı ve özensiz şekilde kullanılabilir. Zhi ve diğ. (2013) uygun olmayan laboratuvar test uygulamaları hakkında güncel literatür üzerinden bir meta-analiz çalışması gerçekleştirmiş ve aşırı tedavinin laboratuvar testlerinin ortalama %20,6'sını oluşturduğunu bildirmiştir. Teşhis ve hastalık yönetiminde herhangi bir değer üretmeyen

uygunsuz test istemleri gereksiz israfa neden olduğu için laboratuvar bütçelerini ve sağlık sistemlerini olumsuz şekilde etkilemektedir. Gereksiz test isteme sorunu aslında çok daha karmaşıktır ve ekonomik yansımalarının ötesinde başka etkilere de sahiptir.

Gereksiz testler nedeniyle ortaya çıkan problem sadece hekimin ve testi yapan uzmanın değerli zamanını tüketmekle kalmayıp aynı zamanda dikkatlerin doğru klinik teşhis ve tedaviden sapma göstermesine de neden olmaktadır. Bu nedenle laboratuvar test istemlerinin / taleplerinin uygunluğunun sağlanması, laboratuvar kaynaklarının optimum kullanımı ve hastanın hastalığının iyileştirilmesi için önemli bir faktördür (Plebani ve Lippi, 2010).

Konuyla ilgili literatürde uygun olmayan laboratuvar test istem/talep yükünün %23 ile %67 arasında olabileceğine dair kanıtların mevcut olduğu ve bu istemlerin büyük bir bölümünün tıbbi sorumluluk kaygıları nedeniyle istendiği görülmektedir (Lippi ve diğ., 2014).

Tıbbi sorumluluk kaygılarının arkasındaki nedenler incelendiğinde ise; hasta haklarına verilen önemin artması ve malpraktis davalarında çıkan sonuçların çoğunlukla hekimler aleyhine sonuçlanması gibi faktörlerin etkili olduğu bilinmektedir. Ayrıca, gereksiz istemlerde klinik rehberlerin eksikliği ve hastaların test taleplerinin varlığı gibi nedenler de etkili olabilmektedir.

Laboratuvar testlerinin kullanımlarının azaltılmasına yönelik girişimlerin uygulanması ve sürdürülmesi göreceli olarak zordur (Neilson ve diğ., 2004). Doğru laboratuvar kullanımı konusu özellikle yurt dışı araştırmacıların yoğun bir şekilde çalıştıkları bir konu olmakla birlikte ülkemizde konu ile ilgili çalışmaların çok yeni olduğu ve Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından 22.02.2018 tarihinde hasta için konulan tanının doğruluğunu sağlamak, test istemlerinin maliyet-etkili ve klinik olarak daha yararlı şekilde sürdürülmesini tesis etmek amacıyla Akılcı Laboratuvar Kullanımı Projesi başlatıldığı bilinmektedir.

Türkiye’de gereksiz laboratuvar test kullanım düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmış çalışmaların olduğu (Aksoy Gökmen, Zeytinoğlu, 2012; Aslan, 2019; Demir ve diğ., 2016, Esendemir, 2019; Fidan, 2016; Karakoyun, 2017; Kılınçarslan, 2018; Yılmaz, 2016) bilinmekle birlikte, bu yönde yapılan çalışmaların spesifik birkaç test ve bölüm

dahilinde yapılan dar kapsamlı çalışmalar olduğu görülmektedir. Daha önemlisi bu çalışmaların sadece gereksiz laboratuvar test kullanım düzeyini belirlemeye yönelik tanımlayıcı çalışmalar olduğu ve gereksiz kullanımın belirleyicilerini ele alan analitik herhangi bir çalışmanın bulunmadığı bilinmektedir. Bu nedenle yukarıdaki çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada pek çok bölüm tarafından en sık istenen 15 biyokimya laboratuvar testine (FSH, CA-19-9, HDL kolesterol, CA-15-3, Trigliserid, Prostat Total IgE, Spesifik Antijen PSA, IgA (Nefelometrik), IgG (Nefelometrik), IgM (Nefelometrik), HbA1C, 25-Hidroksi Vitamin D, LDL kolesterol, Vitamin B12, LDH) ilişkin hem gereksiz kullanım düzeyinin ve gereksiz test kullanımının belirleyicilerinin tespit edilmesi hem de hekimlerin gereksiz test istem alışkanlıklarının gerisinde yatan olası nedenlere ilişkin görüşlerinin araştırılması amaçlanmaktadır. Çalışma sonuçlarının literatürde var olan boşluğun giderilmesine önemli katkılar yapacağı, sağlık yöneticilerinin ve politika belirleyicilerin karar alma süreçlerine girdiler sağlayacağı düşünülmektedir.

Toplamda 6 bölümden oluşan çalışmanın birinci ve ikinci bölümlerinde konu ile alakalı alanyazın hakkında bilgiler verilmiştir. Çalışmanın çnc bölümünde araştırmanın gereç ve yöntemi açıklanmıştır. Çalışmanın dördüncü bölümünde araştırmanın yapıldığı hastaneden elde edilen laboratuvar verileri ve hekimlerden alınan geri dönütler ışığında ortaya çıkan bulgulara değinilmiştir. Beşinci bölümde bu çalışmanın bulguları konu ile ilgili literatürde yer alan diğer çalışma sonuçlarıyla kıyaslanarak, tartışma bölümü oluşturulmuştur. Son bölümde ise çalışma sonuçları ve önerilere yer verilmiştir.

1. BÖLÜM

LABORATUVAR TESTLERİ VE TIBBİ LABORATUVARLAR

Bu bölümde, laboratuvar testlerinin ve tıbbi laboratuvarların kavramsal yapısını ortaya koymak amacıyla, laboratuvar testlerinin geçmişi, tıbbi laboratuvar türleri ve laboratuvar test istem süreçleri hakkında bilgiler verilmektedir.

1.1. LABORATUVAR TESTİ KULLANIMI

19. yüzyılın sonlarında, tıbbi problem çözme neredeyse tamamen anamnez (hasta öyküsü) ve fiziksel muayeneye dayanmaktaydı. 20. yüzyıl ile birlikte bilim ve teknolojiye muazzam gelişmelerin klinik tıp pratiğinde sağladığı değişimler, günümüz tıp pratiğinin temelini oluşturmuştur. 21. yüzyıla geldiğimizde ise anamnez ve fiziksel muayene yerini teknolojik araçların kullanılmasına, özellikle de laboratuvar testlerine bırakmaya başlamıştır (Burke, 2000).

Tarihte vücut sıvılarının kimyasal analizler ile araştırılması, tanıda kullanılan ilk test olarak 1920'li yıllarda Folin ve Wu tarafından geliştirilen glukoz analizine dayanmaktadır (Köseoğlu ve Çuhadar, 2012). 1920'lerde kan gruplarının keşfi ve vücut sıvılarının kimyasal analizlerinin geliştirilmesi ile hekimlerin laboratuvar testlerine olan talebi de artmaya başlamıştır (Burke, 2000).

II. Dünya Savaşı'ndan önce, doktorlar laboratuvar testlerini klinik olarak hastalığın tespiti yerine klinik teşhisleri doğrulamakla sınırlamaktalardı. Özellikle 1950'lerde başlayan sigortalı sayısındaki istikrarlı büyüme ile birlikte, laboratuvar testlerine olan talep artmış, teknik yeniliklere ivme kazandırılmış ve klinik patolojlara daha fazla ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır (Rothstein, 1979).

1970'lerde ise otomasyonun kullanılmaya başlaması ile birlikte laboratuvar testleri daha çok yaygınlık kazanmış ve klinik tanı koymada önemli bir yer edinmiştir. 1970 – 1990 yılları arasında ABD'de otomasyon, bilgisayar teknolojisi ve immün ölçüm ile moleküler inceleme tekniklerinin geliştirilmesiyle birlikte, laboratuvar test sayıları yıllık %12

oranında artış göstermiş ve ABD'deki toplam sağlık harcamalarının %10'una ulaştığı bildirilmiştir (Ginzberg,1998).

20. yüzyılda bilimin ve teknolojinin gelişmesi ile birlikte, laboratuvar testleri hastalık tanısı koymada artık daha da ön plana çıkmaya başlamıştır. Özellikle son 30 yılda bu alanda büyük teknolojik gelişmeler yaşanmış ve laboratuvar testlerinin sağladıkları bilgiler tıbbi tanı sürecinde %70'in üzerinde etkili bir konum edinmiştir. Ancak insanlardaki sağlık bilincinin artması ve dünyadaki nüfusun giderek yaşlanması ile artan talepler, sağlık harcaması konusunun tüm ülkelerin endişe duyduğu bir konu haline gelmesine sebebiyet vermiştir (Çuhadar ve Köseoğlu, 2015).

Son yıllarda var olan hastalıklara karşı geliştirilen tanı ve tedavi unsurları ile birlikte, hastalıklar da gelişmiş ve çeşitlenmiştir. Bu durum tıp biliminin sürekli gelişmesine ve hastalıklara karşı çözüm yollarının farklılaşmasına sebebiyet vermektedir. Sağlık alanında kullanılan binlerce laboratuvar testi bulunmakta ve giderek genişleyen tanı testi listelerinin tıbbi uygulamaların geleceği konusunda gözden kaçırılmayacak derecede önemli bir yere sahip olduğu kabul edilmektedir (Chami ve diğ., 2017).

Laboratuvar testi kullanımı üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, laboratuvar kullanımının hızlı artışı üzerine çok eski tarihli çalışmalara rastlamak mümkündür. Örneğin, Emson 1965 tarihli "The Growth of a Laboratory" adlı çalışmasında 1922 ile 1964 yılları arasındaki test kullanımını tartışmış ve laboratuvar testlerinin henüz yaygınlaşmaya başladığı 20. yüzyıl başlarında konunun önemini gözler önüne sermiştir. Şüphesiz o günlerden günümüze gelindiğinde laboratuvar testlerinin tıbbi uygulamalardaki yeri giderek artmış ve modern tıbbın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Zhi ve diğ., 2013).

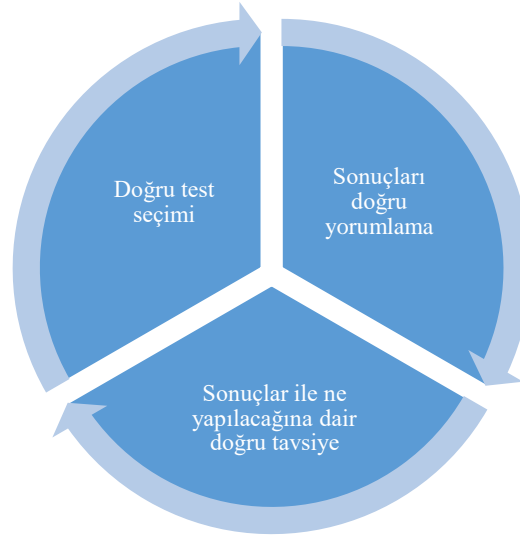
Hasta bakımıyla ilgili hekim etkileşimlerinin %94'ü laboratuvar testlerine odaklanmakla birlikte, hekimlerin verdikleri kararların yarısından fazlası da direkt olarak laboratuvar verilerinden etkilenmektedir (Becich, 2000).

Tanı yöntemlerindeki bu gelişmelerin yanında sağlık hizmetlerinin sürdürülebilir olmasını sağlamak ve hastalar için en iyi sonuçları elde etmek için kaynakların en uygun şekilde kullanılması gerekmektedir (Chami ve diğ., 2017). Bu bakımdan laboratuvar

testlerinin hasta tedavi çıktıları konusunda etkisi yadsınmadığından laboratuvar testlerinin de en uygun şekilde kullanılması elzemdir.

Uygun laboratuvar testi kullanımını optimal hasta bakımı için büyük öneme sahiptir (Walraven ve Naylor, 1998). Sağlık hizmeti sunumunda özellikle karar alma noktasında son yıllarda laboratuvar testlerinin kullanımını sıklaştırmıştır (Kwok ve Jones, 2005). Laboratuvar testleri sağlık çalışanlarına hayati bilgiler sundukları için (Viergutz, 2015) teşhis imkanlarının da artmasıyla hastalıkların aydınlatılmasında önemli bir araç haline gelmiştir (Oliveira ve diğ., 2014).

Şekil 1’de laboratuvar testi isteminde bulunan hekimin optimal olarak izlemesi gereken süreç yer almaktadır. Hekim doğru testi seçtikten sonra, test sonuçlarını doğru şekilde yorumlayıp bu sonuçlardan hareketle en doğru kararı vermek üzere tavsiyelerde bulunarak tedavi süreci için harekete geçmektedir. Bu üç saç ayağının en önemli ayağı başlangıçtaki doğru test seçimi sürecidir. Çünkü yanlış test seçimi diğer süreçleri tehlikeye atarak sürecin bozulmasına neden olabilmekte ve böylece hastanın tedavi seyrini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu adımda pek çok hekim, en doğru testi en doğru şekilde kullanmak yerine bazı sebeplerle pek çok teste başvurabilmektedir.



Şekil 1. Laboratuvar Bilgisinde Değer Unsurları Üçlüsü

Kaynak: Ferraro ve Panteghini, 2017: 556.

Laboratuvar test istemi, öncelikle testlerin kullanılabilirliği, hekimlerin eğitimi, beceri, alışkanlıklar, sorumluluk ve yasal koruma (yani defansif tıp) gibi çok boyutlu bir girişimdir (Montagnana ve Lippi, 2016).

Eski dönemde hekimler kendilerine iyileşmek için başvuran hastaların rahatsızlıklarına teşhis koyarken gözlemlerinden, deneyimlerinden ve son derece kısıtlı güce sahip ilkel bazı teşhis materyallerinden faydalanırlardı. Fakat tüm bunlar tek başlarına hastaya şifa bulmak adına yeterli olmazdı. Hekimleri bu denli test kullanımına yönlendiren en temel faktör, laboratuvar testlerinin hassaslığı ve birçok hastalığı çok basit bir kan testi ile bulabilme olanağıdır. Sağlık hizmet sunucularında bugün uygulanan birçok kan testi 10 dakika gibi kısa bir süre içerisinde hastanın hastalığının nedeninin ya da bireyin gelecekte potansiyel olarak karşılaşılabileceği hastalıklar hakkında kesin sonuçlar vermektedir (Dalaman Devlet Hastanesi, 2021). Bu durum bir yandan kan testlerinin önemini artırmakta, diğer yandan kullanım alanlarının genişlemesine, kullanımının artmasına ve buna paralel olarak suistimallere yol açmaktadır.

Geçmişte son derece kısıtlı imkanlara sahip laboratuvarlarda, manuel birkaç testle çalışma imkanına sahipken, günümüzde her yıl otomatize edilmiş entegre laboratuvarlarda sayısız test çalışılabilir bir seviyeye gelinmiştir (Sönmez ve diğ., 2013). Laboratuvar teknolojilerinde yaşanan bu gelişme test kullanımındaki artışı da beraberinde getirmiştir.

Günümüzde birçok hekim laboratuvar testlerini vazgeçilmez yardımcıları olarak görmekte ve çeşitli sebeplerden dolayı her fırsatta laboratuvar testlerine başvurmaktadır. Konuyla ilgili literatürde bulunan çalışmalar incelendiğinde, hekimlerin laboratuvar testi isteme nedenleri ile ilgili en çok kullanıldığı görülen tablo aşağıda verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Hekimlerin Laboratuvar Testi İsteme Nedenleri

1. Tanısal faktörler
<ul style="list-style-type: none"> - Hastalığın ön test olasılığının modifikasyonu - Hastalık tanısı koymak veya hastalığı dışlamak - Birinci basamak: İkinci basamağa sevk kararı vermek veya dışlamak - İkinci basamak: Kesin bir tanıya ulaşmak
2. Terapötik ve prognostik faktörler
<ul style="list-style-type: none"> - Uygun tedaviye karar vermek - Klinik seyri tahmin etmek ve prognozu değerlendirmek - Müdahalelerin etkilerini izlemek
3. Hastaya bağlı faktörler
<ul style="list-style-type: none"> - Hastanın tercihleri - Hastanın testi kabul etmeye yatkınlığı - Olası teşhisin etkisi (ya da tamı eksikliği) - Hatalı test sonuçlarının sonrası - Hastanın ciddi bir hastalığı olmadığına dair güvence isteği - Hasta demografik özellikleri
4. Doktorla ilgili faktörler
<ul style="list-style-type: none"> - Klinik yargılamada tecrübe ve özgüven - Test özellikleri hakkındaki bilgi düzeyi - Bilişsel önyargılar - Araştırmalara katılım - Risk alma tutumları ve belirsizlik korkusu - Dava korkusu-defansif yaklaşım - Hastaların uygun olmayan test isteklerine karşılık vermeleri - Doktorlara test istemleri açısından meslektaşları ile kıyaslamalı geri bildirim verilmesi - Doktor uzmanlık alanı - Tam zamanlı-yarı zamanlı çalışma - Zaman kısıtlamaları - Doktor demografileri - Profesyonel gurur
5. Sigorta ve organizasyonla ilgili faktörler
<ul style="list-style-type: none"> - Birinci basamak kullanım yaygınlığı - Teste ulaşılabilirlik - Doktora ödeme yöntemi - Politika ve klinik yönergeler - Yapılandırılmış test istem formunun kullanımı - Sevk süreci

Kaynak: Whitting ve diğ., 2007: 982.

Klinik laboratuvarlarda talep yönetimi konusu, yıllardır pek çok çalışmada kendisine yer bulabilmektedir. Örneğin, Ham (1949) yayınlanan bir makalesinde, konuyla ilgili görüşlerini “Klinik tıptaki laboratuvar istemlerinin potansiyel sayısı ve maliyeti çok fazla ve buna bağlı olarak, yapılacak laboratuvar işlemlerini *akıllıca seçmek* için hekimin sorumluluğu büyüktür.” şeklinde iletmiştir. Ham (1949), akılcı laboratuvar kullanımını, uygun tıbbi durumda uygun testi uygulamak olarak nitelerken, asıl ilgi çekici olan ise yazarın tanımından çok, yazarın bu sözlerini laboratuvar testlerinin günümüz kapasitesinin çok çok altında ve kısıtlı olduğu zamanda söylemiş olması olmuştur.

Bir sağlık sisteminde laboratuvar test istem yönetimi terimi, faydasını en üst düzeye çıkarmak için bir sağlık kaynağının kullanımını manipüle etmek olarak tanımlanabilmektedir (Smellie, 2012). Artan sağlık hizmetleri maliyetleri sorununa katkıda bulunan birçok faktör bulunsa da, sağlık hizmetlerinin özellikle de tanı hizmetlerinin kullanımının artması, en önemli unsurlardan biri olarak haklı bir endişe kaynağı olmaktadır (Robinson, 1994).

Karar vericiler her ne kadar talebi azaltarak maliyetleri aşağı çekebileceklerini düşünselerde, laboratuvar testleri bugün pek çok konuda hekimlere rehber olduğu için test kullanım talebini aşağı çekmek konusundaki bu görüş doğru ve kabul edilebilir bir görüş olarak görülmemektedir. Burada uygulanabilecek en doğru yol, testler arasında gerekli-gereksiz, uygun-uygunsuz kriterleri oluşturmak ve bu kriterlere uygun kullanım davranışları oluşturarak tasarruf sağlamak olacaktır. Bunun için de hekimleri laboratuvar kullanımına yönlendiren nedenler büyük önem taşımaktadır.

Tanısal testlerin uygunluğu, geleneksel olarak, doğru hastaya doğru sonucu üretmek için, doğru zamanda, doğru maliyetle ve doğru yöntemi kullanarak doğru testin uygulanması olarak tanımlanabilir (Lippi ve diğ., 2017).

Buna ek olarak özellikle yoğun nüfuslu ve gelişmekte olan ülkelerde sağlık insan gücü kıtlığı, özellikle kişi başına düşen hekim sayısının azlığı hekimleri sağlık hizmetleri sunumunda daha hızlı olmaya zorlamaktadır. Hekimlerin birçoğu, zaman kazanabilmek için laboratuvar testlerine başvurmakta, bu durum da laboratuvar testlerinin gereğinden fazla kullanılmasına yol açan bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır (Bailey ve diğ., 2005).

Laboratuvar testleri kullanımındaki artışa neden olan bir diğerk faktör de hastaların giderek artan internet kullanımınıdır. Hastalar şüphelendikleri durumlarda internette araştırırdıkları konularda emin olabilmek için test istemi ile hekime başvurmakta ve hekimler üzerlerindeki fazla iş yükü nedeni ile genelde bu talepleri değerklendirmeden kabul etmektedirler (McGregor ve Martin, 2012).

Sayılan tüm nedenler, aslında testlerin optimal şekilde kullanılması (test seçimi, sonuçların yorumlanması) ve böylece gereksiz kullanımın önlenmesi konusunda hekimlere yol gösterebilecek laboratuvar uzmanlarının yardımlarını da engellemektedir (Cadamuro ve diğ., 2018). Sonuçta aşırı test istemi, laboratuvarların gereksiz test istemlerini önleme konusunda gösterebilecekleri çabaların da önüne geçmektedir.

Günümüz tıbbının ayrılmaz bir parçası olan laboratuvar testlerine bağılı hataların neden olduğu gereksiz sağıık harcamaları da, en az doğıru kullanımının sağıladığı yararlar kadar fazladır. Ferraro ve diğ. (2016), laboratuvar ile ilgili teşhis hatalarının nedenlerini; uygun olmayan test istemlerinin yapılması (%20), uygun test istemlerinin yapılmaması (%45), uygun test sonuçlarının doğıru kullanılmaması, test kullanımları konusundaki bilgi açıkları, sentez hataları (sonuçların entegrasyonunun olmaması), test sınırlamalarından habersiz yapılan test istemlerinin doğıruduğu yanıltıcı sonuçlar, uygun test sonuçlarının gözden kaçırılması ya da gecikmesi, uygun test sonuçlarının yanlış olması şeklinde sıralamışlardır. Tüm bunlar laboratuvar kullanımının dolaylı yönden neden olabileceğı zararların olası nedenleri olarak karşıımıza çıkmaktadır.

1.2. TIBBİ LABORATUVARLAR

Laboratuvar en geniş anlamıyla; bilimsel deneyleri, tetkikleri gerçekleştirme için kurulan ve bu amaçlar gereğı içerisinde çeşitli aygıtları ve maddeleri barındıran yerleri ifade etmektedir (Smith, 1994). Bu ifadeden yola çıkarak, kimya laboratuvarı, tıbbi laboratuvar, teknoloji laboratuvarı, fizik laboratuvarı gibi araştırma yapılacak konuya veya ayrı bilim alanlarına göre laboratuvarların kurulabileceğini söylemek mümkündür (Levitt ve List, 2007).

Sağlık hizmetleri sunumunda kilit organizasyonlar olan hastaneler, kendi içerisinde kapasitelerine, büyüklüklerine, temel yeteneklerine göre farklı türlere (2. basamak hastaneler, 3. basamak hastaneler, şehir hastaneleri, özel dal hastaneleri vb.) ayrılmaktadır. Hastaneler arasındaki bu farklılıklar, hastanelerin sahip oldukları laboratuvar çeşitliliklerine de ihtiyaçları doğrultusunda yansımaktadır. Örneğin özel bir dal hastanesinde tek tip laboratuvarlar yer alabiliyorken, özellikle tıp fakülteleri ve eğitim araştırma hastanelerinde farklı birden çok laboratuvar türleri yer alabilmektedir.

Hastaneler dışında normal büyüklükteki bir ilde, halk sağlığı laboratuvarları ve bölge tüberküloz laboratuvarları gibi kamusal laboratuvarlar ve özel laboratuvarlar da hizmet vermektedir.

Aşağıda hastanelerde en yaygın olarak kullanılan laboratuvar türleri sıralanmıştır.

1.2.1. Klinik Biyokimya Laboratuvarları

Laboratuvar hizmetleri diğer tıbbi uygulamalardan farklıdır ve bu durum özellikle klinik biyokimya laboratuvarları için geçerlidir. Diğer birçok tıbbi işlemden farklı olarak, laboratuvar tıbbındaki faaliyetler tam olarak tanımlanmıştır ve bu nedenle diğer bölümlerdeki pek çok işlem ve prosedürlere nazaran daha kontrol edilebilirdir (Kalra, 2004).

Hastanelerde en fazla başvuru alan laboratuvar olan ve içerisinde kapsamlı ve ayrıntılı tahliller yapılan biyokimya laboratuvarları, maliyetler açısından da hastane yönetimi açısından önemlidir (Hayta, 2015). En geniş tabiriyle klinik biyokimya; hastane laboratuvarlarında kimyanın insan doğası ile bağlantısının sağlanması olarak tanımlanabilmektedir (Üstüner ve diğ., 2011).

Biyokimya laboratuvarları hastane laboratuvarları içerisinde kan tahlilleri ile ilgilenen laboratuvardır. Literatürde klinik biyokimya ve klinik patoloji tabirleri yaygın olarak kullanılmasına rağmen, alanı tanımlamak için dünya çapında en yaygın kullanılan terim klinik kimya terimidir. Kimya, biyokimya ve patofizyolojinin altında yatan bilimin temeli

olduğu için, klinik kimya teriminin kullanılması daha uygun görülmektedir (Kricka ve Savory, 2011).

Biyokimya uzmanları, öncelikli olarak her ne kadar hastane laboratuvarlarında çoğunluğu yüksek test yoğunluğu içeren geniş test panellerini çalışmaktan sorumlu olsalar da, günümüzde tanısal hizmet birimlerinin yönetimi; teknoloji edinimi, bütçe yönetimi ve laboratuvar hizmetlerinin tıbbi yönü dışında kalan işletmecilik faaliyetleri ile ilgili kısmın yönetimi gibi alanlar da klinik biyokimyacıların modern rolleri kapsamında bulunmaktadır (Wilding, 1995).

Biyokimya laboratuvarlarında uygulanan işlemler için kullanılan malzemeler tüm laboratuvarlarda kullanılabilen malzemelerdir. Bunlardan bazıları: çeşitli tüpler, balon joje, pipet, beher hunisi, piset, erlenmayer, otoklav, petri kapları, mezür, benmari, spor ve etüvdür (Hayta, 2015).

1.2.2. Patoloji Laboratuvarları

Geçmişte sadece büyük hastanelerde bulunan, günümüzde ise neredeyse tüm hastanelerde hizmet verebilen patoloji laboratuvarları; insan sağlığını bozan veya bozucu etkiler gösteren, çeşitli mikroskoplarla veya çıplak gözle görülebilen her türlü farklılığın araştırıldığı laboratuvarlardır (MEB, 2016).

Patoloji bölümü genel olarak; zarar verici bir semptomun hücreden başlayarak, doku, organ ve nihayetinde tüm sistem üzerinde ortaya çıkardığı yapısal veya fonksiyonel değişikliklerin araştırılmasına odaklanmaktadır (Kocatürk, 2005).

Kamu hastanelerinde genellikle patoloji labortuvarları, hücre patolojisi alanında oluşturulup hizmet vermeye devam etmektedir. Bu laboratuvarlarda, alınan örnekler üzerinde başta tümörler olmak üzere pek çok hastalığın tedavisi için gerekli araştırmalar yapılmaktadır (Yakın Doğu Üniversitesi Hastanesi, 2021).

Patoloji laboratuvarları diğer laboratuvarlardan farklı olarak örneklerin incelenmesi noktasında daha fazla uzman emeği istemektedir. Dolayısıyla bu laboratuvarlarda çalışan personellerin deneyim süreleri daha fazla önem kazanmaktadır. Bu laboratuvarlarda

kullanılan malzemeler de diğer laboratuvarlardan ayrılmaktadır; doku takip cihazı, mikrotom, santrifüj, doku bloklama cihazı, frozen, kapama cihazı ve boyama cihazı bunlardan bazılarıdır (Hayta, 2015).

1.2.3. Mikrobiyoloji Laboratuvarları

Hastanelerde biyokimya laboratuvarlarından sonra en fazla hasta üzerinde çalışan laboratuvarlardır. Kelime manasıyla ‘küçük-canlı-bilim’ kelimelerinden türeyen mikrobiyoloji bilim dalı; mikro düzeydeki canlıları inceleyerek yaşamın temelinin aydınlatmaktadır (Bilgehan, 1999).

Klinik mikrobiyoloji, enfeksiyon veya bulaşıcı bir hastalığa sahip olduğundan şüphelenilen hastaların, tanılarında bakımlarına, tedavilerinden prognoza kadar tüm aşamalarda hekimleri destekleyici bir hizmet olarak tanımlanabilmektedir. Klinik mikrobiyoloji laboratuvarları, klinik olarak önemli mikrobiyal patojenlerin (örneğin toksinler, antijenler ve nükleik asitlerin) veya bunların tanısal öneme sahip ürünlerinin tespiti, izolasyonu, tanımlanması, karakterizasyonu, sero-diagnostik inceleme, laboratuvar gözetimi ve antimikrobiyal duyarlılık testleri için yöntemler kullanmaktadır (Abdi, 2011).

Mikrobiyoloji laboratuvarları geleneksel çalışma yöntemleri ile otomasyon sistemlerinin asgari düzeyde kullanıldığı laboratuvarlar olsalar da, gelişen teknoloji ile birlikte oluşturulan yeni aygıtlar mikrobiyoloji laboratuvarlarının çalışma şekillerini de giderek daha fazla değiştirmektedir (Akbaş ve diğ., 2000).

Hastanelerin büyüklük ve teşekkülü değiştiğiçe, mikrobiyoloji laboratuvarlarının da kapsamı değişmektedir. Az yatak kapasitesine sahip hastanelerde Mikrobiyoloji laboratuvarları; parazitoloji, viroloji, mikoloji, bakteriyoloji bölümlerini de içinde barındırmaktadır. Hastaneler büyüdükçe mikrobiyoloji laboratuvarı içindeki bu birimler ayrı birer bölüm olarak hizmet vermeye başlamaktadır.

Tüm laboratuvarlar tarafından kullanılabilen biyokimya laboratuvarları araç gereçlerinden farklı olarak, mikrobiyoloji laboratuvarlarında genellikle otomatik cihazlarla ve el becerilerine dayalı olarak kullanılan malzemeler çalışılmaktadır. Bunun

yanında antibiyogram diskleri ve ‘besiyeri’ olarak adlandırılan, dışarıdan alınan veya içerde üretilen mikroorganizma üretme ortamları da mikrobiyoloji laboratuvarlarında kullanılan temel sarf malzemeleri arasındadır (Ustaçelebi ve Us, 2008).

Yukarıda hastanelerde yer alan belli başlı üç laboratuvarından bahsedilmiştir. Sözü geçen üç laboratuvar dışında hastanelerde, klinik immünoloji, seroloji ve hematoloji laboratuvarlarına da rastlanabilmektedir.

Seroloji ve klinik immünoloji laboratuvarları, kan bankasından ayrı ya da kan bankası ile bir arada bulunabilmektedir. Bu laboratuvarlar antijen ve antikorların patogenezinde etkili olan hastalıklara tanı konmasında yardımcı laboratuvar testlerinin çalışılmasından sorumludur. İkinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında örneklerin toplanma ve işleme faaliyetleri için de ayrı üniteler oluşturulmaktadır. Bu ünitelerde numuneler numaralandırıldıktan sonra santrifüjlenmekte daha sonra plazma ve serum ayrıştırılarak ilgili laboratuvar bölümlerine iletilmektedir. Çalışılan bazı testler; tifo, rubella, tifüs, sitiliz testleri, HIV testleri ve gebelik testleridir (Akbaş ve diğ., 2000).

Hematoloji laboratuvarı hastanelerde karşılaşılabildiğimiz bir diğer laboratuvar türüdür. Kelime anlamı olarak ‘Kanbilim’ anlamına gelen hematoloji, kanı, kan hücrelerini üreten yapıları, organları ve bunların işlevlerinde meydana gelen bozulmaları inceleyen bilim dalıdır. Hematoloji; Büyük hastanelerde, hematoloji anabilim dalları altında detaylı işlemler yapmasına rağmen daha küçük devlet hastanelerinde hematoloji laboratuvarlarında hemogram cihazları (kan sayım cihazı) vasıtasıyla işlem görmektedir.

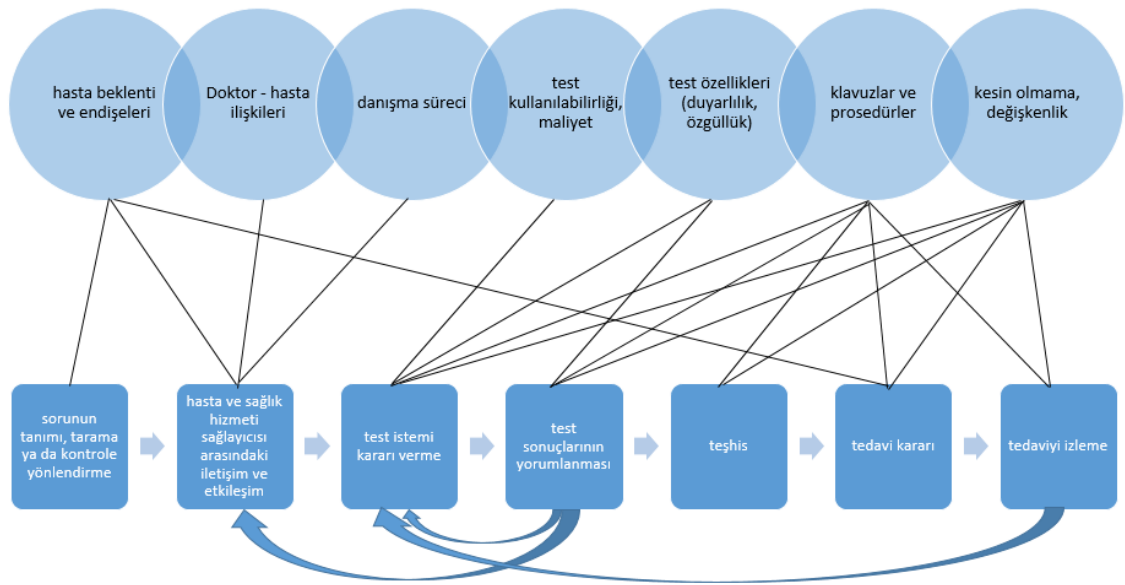
1.3. LABORATUVAR TEST İSTEM SÜRECİ

“Neden laboratuvar testi istenir?” sorusuna literatürde çeşitli cevapların verilmeye çalışıldığı görülmektedir. Craig (2012) bu soruya; 1) Klinik tanıyı desteklemek için bilgi sağlamak, 2) Nedensellik hakkında bilgi sunarak klinik tanıyı genişletmek, 3) Tedaviye bağlı olanlar da dahil olmak üzere komplikasyonların varlığını belirlemek, 4) Prognostik bilgileri izlemek, 5) Durumun ilerlemesini izlemek, 6) Subklinik (Belirti göstermeden veya belirgin işaretleri gözlemlenmeden seyreden enfeksiyonlar) hastalığı tespit etmek (tarama) şeklinde cevap vermiştir.

Başka bir çalışmada ise hekimlerin laboratuvar testi isteminde bulunmalarının 4 ana meşru nedeni olduğu belirtilmiştir. Bunlar kısaca; 1) Tanı (bir tanıyı ekarte etmek veya dışlamak için), 2) İzleme (örn., İlaç tedavisinin etkisi), 3) Tarama (örneğin, yenidoğan tiroksin testi ile konjenital hipotiroidizm için), 4) Araştırma (belirli bir hastalık sürecinin patofizyolojisini anlamak için) şeklinde sıralanabilir (Wians, 2009). Hekimler bu dört temel saikten yola çıkarak test isteminde bulunma ihtiyacı duymaktadır. Hekim, hasta ile karşılaştığı andan sonra bu nedenlerden yola çıkarak hangi testi isteyeceğine karar vermektedir.

Laboratuvar testleri, hastanın hekime başvurusundan sonra hekimin test istemine başvurma kararından itibaren başlayıp; test sonuçlarının hekime ulaşip, hekimin hastaya yönelik tedavi şekline karar vermesine yönelik girişimde bulunduğu ana kadar bir dizi adımdan geçmektedir. Bu adımların en başında hastanın rahatsızlığından dolayı hekime başvurması yer almaktadır. Hastanın hekime başvurduktan sonra hekim tanıyı koyabilmek için test uygulama kararı verip, semptomlara göre test seçimini yaparak sistem üzerinden istemde bulunmaktadır. İstem laboratuvara iletdikten sonra hastadan alınan örnek laboratuvar da analiz edilerek bir rapor oluşturulmaktadır.

Hastanın hastaneye başvurduğu andan taburcu olduğu ana kadar geçen süreç ve hekimin test istem davranışı Şekil 2’de özetlenmiştir. Şekilde belirtildiği üzere test isteminde bulunmadan önce hekimi etkileyen bazı faktörler bulunmakta ve bu faktörler hekim ile hasta arasında geçen tedavi sürecini, sürecin her safhasında etkileyebilmektedir. Dudy ve Wong (2018)’in sıralamış olduğu bu etkileyiciler; hasta beklenti ve endişeleri, doktor – hasta ilişkileri, danışma süreci, test kullanılabilirliği, maliyet, test özellikleri (duyarlılığı, özgüllüğü), kılavuzlar ve prosedürler, kesin olmama ve değişkenlik faktörleridir.



Şekil 2. Hastanın Hastaneye Başvurduğu Andan Taburcu Olduğu Ana Kadar Geçen Süreç ve Hekimin Test İstem Davranışı

Kaynak: Dudy ve Wong, 2018: 2.

Dudy ve Wong, 2018'e göre hekim; hastanın hekime başvurduğu andan, tedavisinin sonlandırıldığı ana kadar geçen süreçteki her aşamada, doktor-hasta ilişkileri, test kullanılabilirliği, klavuz ve prosedürler, kesin olmama gibi birtakım faktörlerden etkilenmektedir. Bu etkilenmeler, hekimin tanı ve tedavi süreci içerisinde, daha önceki aşamalara yeniden dönerek, tekrar laboratuvar testi istemesini sağlamaktadır (Şekil 2).

2. BÖLÜM

GEREKSİZ LABORATUVAR TESTİ KULLANIMI

Gereksiz laboratuvar testi konusu, testlerin hekimler için vazgeçilmez bir enstürümana dönüştüğü günden bugüne artık dünyanın her yerinde tartışılan ve üzerinde araştırmalar yapılan bir konu olmuştur. Türkiye’de özellikle Sağlıkta Dönüşüm Projesi’yle yapısal reformların hayata geçirilmesinden sonra, sağlıkta eskiden beri süregelen pek çok kronik sorun çözülmüş, araştırmacılar artık sağlık sisteminde verimlilik konusuna daha fazla odaklanmaya başlamışlardır. Gereksiz laboratuvar test istemi konusu da özellikle son yıllarda ülkemizde sağlık hizmetlerinde verimliliği artırmak konusunda önemli bir yer edinmeye başlamıştır.

Çalışmanın bu bölümünde, gereksiz laboratuvar testi kullanımı, gereksiz laboratuvar testlerini önlemenin önemi, gereksiz kullanıma yönlendiren nedenler ve akılcı laboratuvar kullanımı hakkında bilgiler verilmektedir.

2.1. GEREKSİZ LABORATUVAR TEST KULLANIMI

Günümüzde sağlık hizmet sunan kuruluşlarda her yıl milyonlarca farklı test yapılmaktadır. Testler özellikleri, kullanım alanları, kullanılma nedenleri, anlamlı sonuç verme aralıkları gibi çeşitli yönleri itibariyle birbirinden farklılık göstermektedir. Test isteminde bulunan karar vericiler karar verme sürecinde testlerle ilgili bu özellikleri düşünerek hastaya veya hastalığa göre isteyecekleri testlere karar vermektedirler. Bu kararlar neticesinde uygun ve gerekli kullanım gerçekleştiği gibi uygunsuz ve gereksiz laboratuvar kullanımı da ortaya çıkabilmektedir.

Konuyla ilgili literatürde gereksiz ve uygunsuz kullanım kavramları birbirinin yerine kullanılabilir olmasına rağmen bu iki kavram temelde birbirinden farklı özellikler taşımaktadır. Uygunsuz kullanım terimi tıbbi bağlamda otoritelerin çoğunluğu tarafından, organize rehberlere karşı tıbbi uygulamada bulunmak olarak tanımlanmıştır (Hauser ve Shirts, 2014). Tanımdan da anlaşılacağı üzere bu kavram; eksik kullanım, yanlış

kullanım, gereksiz kullanım kavramlarının tümünü içine alabilecek ölçüde genel bir kavramdır. Bu noktada kavramların doğru anlaşılması çok önemlidir. Eksik laboratuvar testi kullanımı, hekimlerin hastanın şikâyetleri doğrultusunda istemesi kesin olarak gerekli testlerin tümünü istememesinden kaynaklanan hata türüdür (O’Sullivan ve diğ., 2018). Laboratuvar testlerinin başarıya ulaşmasının en temel ögesi doğru hastaya doğru testin istenmesi konusudur. Hastaların hastalıklarıyla ilgisiz testlerin istenmesi veya yalnızca belirli özellikte hastalara istenebilecek testlerin isteminde bulunması yanlış test kullanımını doğurmaktadır. Gereksiz laboratuvar testi kullanımı ise hekimlerin bilinçli ya da bilinçsiz olarak çeşitli faktörlerden etkilenerek, hastalığın seyrinde etkisi olmayan testler istemesi durumudur (Harb ve diğ., 2019).

Laboratuvarlarla ilgili teşhis hatalarının da büyük çoğunluğunun laboratuvar testlerinin uygunsuz kullanımı, aşırı kullanımı ve yanlış kullanımı ile ortaya çıktığı bilinmektedir (Ferraro ve Penteghini, 2017). Bunlar içerisinde ölçülebilir ve en sık karşılaşılan sorun olarak gereksiz kullanım bu çalışmanın da konusunu oluşturmaktadır.

Gereksiz laboratuvar kullanımıyla ilgili kriterler genellikle kamu, genel kabul görmüş meslek kuruluşları ve konuyla ilgili literatürde yer alan çalışmalara dayanarak oluşturulmaktadır (Hauser ve Shirts, 2014).

Türkiye’de sağlık hizmeti sunumunda büyük pay devlete aittir. Bu yüzden sağlık harcamalarının kontrolü de büyük önem taşımaktadır. Sağlık Bakanlığı sağlık harcamaları içerisinde laboratuvar kullanımını optimal düzeye getirebilmek amacıyla 2018 yılında Akılcı Laboratuvar Kullanım Projesi’ni başlatmış ve birçok hastane bu projeye uygun olarak çalışmalara başlamıştır (Bkz: Ek 5. T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021). Söz konusu proje içerisinde yer alan Akılcı Test Kullanım Prosedürü içerisindeki kriterler mevcut durumda baz alınması gereken kriterler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Akılcı test kullanım prosedürüne göre gereksiz laboratuvar kullanımı kriteri; testlerin optimal fayda verebileceği, iki test arası minimum zaman kriteridir. Gereksizlik durumuna; aynı kişiye uygulanmış olan aynı testin, kendi özelliğine göre belirlenmiş olan zamana uygunluk durumu incelenerek karar verilmektedir.

2.2. GEREKSİZ LABORATUVAR TEST KULLANIMINI ÖNLEMENİN ÖNEMİ

Gereksiz test istemleri; artan hasta rahatsızlığı, doğrudan ve dolaylı bakım maliyetleri (test tüpleri, flebotomi ve analiz süresi), önemsiz sonuçların arasında önemli sonuçların gömüldüğü “samanlıkta iğne” olgusunun oluşturulması, tanısal faktörlerle ilişkili yanlış pozitif sonuçların ortaya çıkması ve hastadan haddinden fazla kan alınması nedeniyle oluşan anemi (kansızlık) gibi faktörleri tetikleyerek hasta bakım kalitesinin düşmesine neden olmaktadır (McDonald ve diğ., 2017).



Şekil 3. Uygunsuz Laboratuvar Testinin Sonuçları

Kaynak: Lippi ve diğ., 2017: 84.

Lippi ve arkadaşları yaptıkları çalışmada uygunsuz laboratuvar testlerinin sonuçlarını yukarıda yer alan Şekil 3'te özetlemişlerdir. Şekil 3'e göre uygunsuz/gereksiz kullanım sonucunda ortaya çıkan durumlar üç başlık altında toplanabilmektedir. Gereksiz veya uygunsuz kullanım sadece ekonomik olarak maliyetleri arttırmakla kalmayıp, laboratuvar verimliliğini artan gereksiz iş yüküyle birlikte bozmakta, en önemlisi ve en çok istenmeyen durum olarak hasta hayatını tehlikeye atarak hasta güvenliği sorununa yol

açmaktadır. Bu açıdan irdelendiğinde gereksiz laboratuvar testlerinin önlenmesinin önemi daha iyi anlaşılabilir.

Aynı şekilde Lewandrowski (2019); laboratuvar kullanımını kontrol etme ve yönetme nedenlerini kısaca şu şekilde sıralamıştır:

1. Laboratuvar açısından maliyet kontrolü

1.1. İşletme bütçesini kontrol etmek

1.2. İş yükünü azaltarak işgücü sıkıntısını azaltmak

1.3. Laboratuvar dışında gerekli testler için şartları iyileştirmek

1.4. Gereksiz işgücünü, gereksiz teşhis çalışmalarını, sevkleri, tedavi gecikmelerini, gereksiz tedavileri azaltmak

2. Tanısal anemileri azaltmak

3. Hastalara doğru testlerin uygulandığından emin olmak

4. Gereksiz kan alma prosedürlerinin hasta üzerinde neden olduğu rahatsızlıkları azaltmak (Lewandrowski, 2019).

Wians (2009)'a göre ise, hastanın tıbbi durumunun tanı ve takibinde hangi laboratuvar testlerinin istenip hangilerinin istenmemesinin anlaşılması, aşağıdaki soruların cevaplarının önceden dikkate alınmasını gerektirmektedir.

1) Seçili testin istenme nedeni nedir?

2) Seçili testin istenmemesi durumunda sonuçlar neler olur?

3) Hastalık ve sağlık tanımları arasındaki ayrımında bu test ne kadar iyi?

4) Testin sonuçlarının yorumlanması nasıldır?

5) Seçili testin sonuçlarının hasta yönetiminde ve tedavi çıktılarında etkisi nasıldır? (Wians, 2009). Yazar bu soruların cevaplarının, hasta yönetimine fayda sağlayabilecek laboratuvar testlerinin optimum seçimi ve uygun maliyetli kullanımı için kritik öneme sahip olduğunu iletmiştir.

Moynihan ve diğ. (2012)'ne göre aslında gereksiz teşhisler için kaynaklar boşa harcanmaktadır ve gerçek hastalığın tedavisi ve önlenmesi için bu kaynakların çok daha iyi harcanabilir olduğu belirtilmektedir. Çalışmaya göre zor olan kaynakların doğru harcanması değil, hangi testin ne şekilde kullanıldığında bize zarardan daha fazla fayda sağlayacağını belirlenmesidir.

Yukarıda da görüldüğü üzere gereksiz laboratuvar testlerinin önlenmesinin önemi farklı çalışmalarda farklı şekillerde dile getirilmiştir. Genel olarak bakıldığında gereksiz kullanımını önlemenin önemini ekonomik ve tıbbi açıdan iki başlık altında toplamak mümkündür.

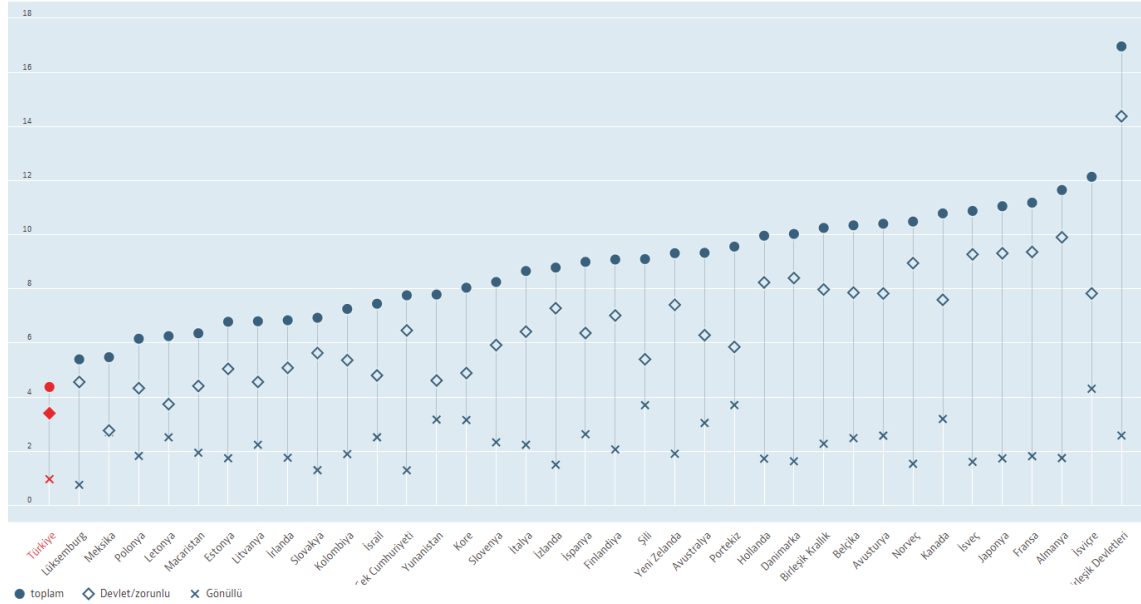
2.2.1. Gereksiz Laboratuvar Testlerini Önlemenin Ekonomik Yönü

Ülkelerin sahip oldukları kıt kaynaklar, hükümetler tarafından en etkin şekilde kullanılmaya çalışılmakta ve bu doğrultuda her dönem belirli kalemlere belirli bütçeler ayrılmaktadır. Bu kalemlerden özellikle eğitim, savunma ve sağlık kalemleri hemen hemen her ülkede tartışmasız başı çekmektedir. Özellikle sağlık sektörüne ayrılan pay, gelişen teknoloji, gelişen tedavi yöntemleri ve gelişen hastalıklar nedeniyle her yıl giderek artmaktadır. Bunlara ek olarak insanların daha kaliteli yaşam sürme yönündeki artan talepleri ile bağlantılı olarak cepten yapılan sağlık harcamaları da giderek artmaktadır. Bu durum her yıl ülkelerin GSYİH'ları içerisinde ciddi payların sağlığa aktarılmasına yol açmaktadır.

Ülkemizde de tüm dünyada olduğu gibi, sağlıkta kullanılan yüksek teknolojik donanımların işlevsel öneminin artması, sağlık hizmetlerinin girdi maliyetlerini giderek arttırmaktadır. Rekabetin yoğunlaşması ve giderek daha da ön plana çıkan yüksek kalite, düşük maliyet, müşteri tatmini gibi kavramlara ek olarak insan kaynakları ve maddi kaynaklardaki sınırlılıklar, kaynakların yanlış, etkisiz ve verimsiz kullanılması gibi sebepler gereksiz maliyetleri önlemeyi hayati bir konuma yükseltmektedir (Yaman, 2009).

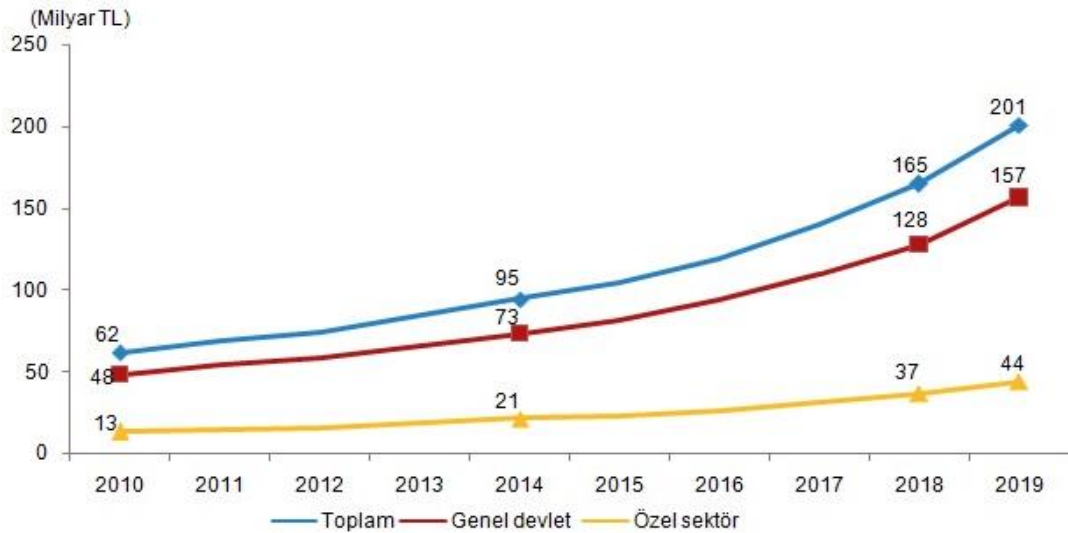
Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) veri tabanında yer alan verilerine göre (Şekil 4) dünyada sağlık harcamalarında lider durumunda olan ABD'de 2019 yılındaki

sağlık harcamaları, ABD'nin gayri safi milli hasılasının (GSMH) %17'sini oluştururken, Türkiye'de ise sağlık harcamaları toplamı ülke GSMH'sinin %4,4'ünü oluşturmuştur (OECD, 2020).



Şekil 4. OECD Ülkelerinde Yapılan Sağlık Harcamalarının GSYİH'ya Oranları

Kaynak: OECD, 2020.



Şekil 5. Türkiye'de Sağlık Harcamalarının Yıllar İtibariyle Gelişimi

Kaynak: TÜİK, 2020.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) istatistiklerine bakıldığında (Şekil 5), 201 milyar 31 milyon TL olan toplam sağlık harcamalarının, 156 milyar 819 milyon TL'lik kısmı (%78) genel devlet, 44 milyar 212 milyon TL'lik kısmı (%22) ise özel sektör tarafından yapılmıştır (TÜİK, 2020). Kamunun harcamalar içerisinde yüksek paya sahip olması yine kamunun sağlık harcamalarının efektif kullanımı konusunda arayışlara başlamasına yol açmıştır.

ABD'de toplam sağlık harcamalarının gayri safi yurtiçi hasılaya oranla %50 daha hızlı arttığı ve benzer eğilimlerin diğer ülkelerde de ortaya çıktığı tahmin edilmektedir. Bu durum otoritelerin dikkatinden kaçmamış ve yapılan sağlık harcamaları üzerindeki gereklilik-gereksizlik baskısını daha da arttırmaktadır (Plebani, 1999).

2012 yılında Hollanda'da yapılan diğer bir çalışmada sağlık harcamalarının GSMH'ya oranının 2001 yılı ile 2008 yılları arasında %8,3'ten %9,9'a çıktığı görülmüş, 2014 yılında ise bu oranın %10,5'e çıkacağı tahmin edilmiştir. Hollanda nüfusunun %15'inin 65 yaş üzeri olduğu ve 2040 yılında bu oranın %26'lara çıkacağı göz önüne alındığında gelecek yıllarda sağlık harcamalarının ve dolayısıyla tanı- tedavi hizmetlerine ayrılacak payın büyüklüğü rahatça tahmin edilebilmektedir (Vegting ve diğ., 2012). Araştırmadaki tahminlerle paralel olarak OECD'nin son verilerinde Hollanda'da sağlık harcamalarının GSYH'ya oranının %10 olduğu görülmüştür (OECD, 2020).

Sağlığa GSMH'dan aktarılan payın fazla olması, toplumun sağlık göstergelerini yansıtması bakımından önemli olmasının yanında, aktarılan bu payın her zaman en verimli şekilde kullanıldığını söylemek doğru değildir. Ülkeden ülkeye farklılık gösteren söz konusu sağlık harcamalarının içerisinde önemli bir oranın gereksiz sağlık harcamalarından oluştuğu bilinmektedir (Aslan, 2019).

Yapılan araştırmalar sektör içerisinde ciddi kaynak israflarının varlığını ortaya koymuş ve bizlere bu israfların nedenlerinin araştırılmasını sağladığı yepyeni bir çalışma alanı sunmuştur (Huck ve Lewandrowski, 2014).

Sağlık harcamalarının en önemli gider kalemleri hastanelerde gerçekleşmektedir. Hastanelerdeki sağlık harcamaları artışında ise tanı ve tedavi işlemleri, laboratuvar ve radyoloji testleri, enfeksiyon hızları, ilaçlar, komplikasyonlar gibi pek çok etken rol oynamaktadır (Qaseem ve diğ., 2012).

Sağlıkta yapılan harcamaların geneli hekimlerin kontrolünde yapılmaktadır ve bu oranın %80'lerde olduğu tahmin edilmektedir (Kim ve diğ., 2011). Bu harcamalar içerisinde en önemlilerinden biri de yapılan laboratuvar test istemleridir. Modern sağlık hizmetlerinde klinik kararların çoğu, laboratuvar tıbbi araştırmaları tarafından oluşturulan verilerle kolaylaştırılmakta ya da direkt olarak bunlara dayanmaktadır (Cadamuro ve diğ., 2018).

Radyoloji ve laboratuvar test maliyetleri, hasta bakım ve poliklinik hizmetlerinde göz ardı edilemeyecek bir yer edinmektedir (Zhi ve diğ., 2013). Hastanelerde, ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası tedavi süreçlerinde pek çok test istenmektedir. İstenen testler önemli bir maliyet kaynağı olduğu için gereksiz tekrarlayan testler gereksiz maliyetlere neden olmaktadır. Günümüzde pek çok sağlık kuruluşunda gerçekleşen test istemleri tek başına göz ardı edilebilecek düzeyde görülse de toplu şekilde hesaplandığında sağlık kuruluşlarına ciddi ek külfetler getirmektedir.

Sağlık harcamaları konusunda en dikkat çekici ülke olan ve sağlık bakım maliyetlerinin yılda 3,7 trilyon ABD dolarına yaklaştığı ABD'de yapılan harcamaların toplamının yaklaşık 60 milyar dolarlık kısmını laboratuvar ve patoloji harcamaları oluşturmaktadır. Ayrıca uzmanlar laboratuvar maliyetlerinin yılda yaklaşık %15-20 gibi bir oranla büyüyerek diğer tıp alanlarından daha fazla arttığını belirtmektedir. Bu eğilim ödeme yapanların bu konuya eğilmesinin en önemli nedenlerindedir (Brown ve Dickerson 2016).

McGregor ve Martin (2012) konuyla ilgili yaptıkları çalışmada Kanada'da sağlık harcamalarının arttığı ve bunun tek nedeninin yaşlanan nüfus olmadığı belirtilerek; laboratuvar testlerine yapılan harcamaların bir numaralı neden olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmaya göre 2005 ve 2006 yılları arasında yapılan laboratuvar harcamaları 1996 ve 1997 yılları arasına kıyasla %37,4 oranında ve 174 milyon dolar seviyesinde artış göstermiştir.

Başka çalışmalarda ise, Birleşik Krallıkta laboratuvar maliyetleri 2,5 milyar sterlin ile toplam sağlık harcamalarının neredeyse %4'ünü oluşturduğu ifade edilirken (Driskell ve diğ., 2012), Avrupa'da yapılan toplam sağlık harcamalarının yine %4'ünün laboratuvar kullanımından kaynaklandığı ifade edilmiştir (Alonso-Cerezo ve diğ., 2009).

Yukarıdaki örneklerden de anlaşılacağı üzere laboratuvar kullanımı konusu sağlık harcamaları içerisinde önemli bir yere sahiptir. Özellikle testlerin sürekli kullanıldığı ve yakın gelecekte yerine gelebilecek herhangi bir teknolojinin olmaması, laboratuvar testlerinin daha uzun yıllar araştırma konusu olacağını göstermektedir. Dünyanın en zengin ülkelerinin dahi sağlık harcamalarını kontrol altında tutmanın önemini çok daha iyi anladığı bugünün dünyasında, gereksiz sağlık harcamalarının tespiti son derece önem arz etmektedir. Bundan dolayı gereksiz sağlık harcamalarının bir nedeni olan gereksiz laboratuvar testi kullanımının tespiti ve önlenmesi konusu da benzer derecede önem arz etmektedir.

Sağlık ekonomisi içerisinde farklı alanlarda yaşandığı gibi laboratuvar tıbbi alanında da halihazırdaki durum geliştirilirken aynı anda maliyetlerin de azaltılması baskısı yaşanmaktadır (Karakoyun ve diğ., 2017).

Türkiye’de henüz yeni bir konu olmasına karşın, Avrupa’da ve özellikle sağlık harcamalarının OECD ve dünya ortalamasının çok üzerinde yer aldığı ABD’de (OECD, 2020) araştırmacılar bu konuda yıllar öncesinden araştırmalar yapmaya başlamışlardır. Bugün literatürde gereksiz laboratuvar kullanımına ilişkin ABD’de başlayan ve tüm dünyaya yayılan bu çalışmalara ulaşmak mümkündür.

ABD’de gereksiz laboratuvar kullanımını azaltmaya yönelik yerel bir hastanede yapılan araştırmada 2013’teki laboratuvar testlerinin maliyetlerinin 400.000 dolar ile hükümet sübvansiyonlarının çok üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca hastanede istenen tüm testlerin en az %25’inin gereksiz veya klinik olarak sınırlı faydaya sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır (Leung ve diğ., 2017).

Hollanda’da ise araştırmacılar, araştırmanın geçtiği hastanede test istemlerinin elektronik otomasyon sistemleri üzerinden denetlenmesini sağlamış böylece 2008-2009 dönemini kapsayan 1 yıllık sürede toplam 350.000 euroluk tasarruf sağlamışlardır (Vegting ve diğ., 2012).

Gereksiz sağlık harcamaları içerisinde önemli bir yeri olan gereksiz test kullanımlarına yönelik verilebilecek örnekler çoğaltılabilmektedir. Tüm bunlardan hareketle; laboratuvar testlerinin, hastalara kabul edilebilir maliyetlerle fayda sağladığı takdirde değer sunduğunun kabul edilebileceğini söylemek doğru olacaktır (Horvath, 2013).

Dünyada ve Türkiye’de kaynakların kısıtlı ve sahip olunan kısıtlı kaynakların maksimum düzeyde etkili ve verimli şekilde kullanılmasının bir zorunluluk olduğu günümüzde, sağlık harcamalarında israfı önleme konusu da diğer alanlarda gerçekleşen israfı önleme konusu kadar büyük önem arz etmektedir.

2.2.2. Gereksiz Laboratuvar Testlerini Önlemenin Tıbbi Yönü

Sağlık hizmetlerinin en önemli hedefi sağlıklı insan çıktısını elde edebilmektir. Bu amaçla dünyada milyarlarca insan gece gündüz çalışmakta ve sayısız miktarlarda paralar bu sebeple harcanmaktadır. Her gün sağlıklarına kavuşabilmek umuduyla sağlık kuruluşlarına başvuran sayısız insan için sayısız test istenmektedir. Ne yazık ki istenen tüm testler gerekli testler değildir.

Laboratuvar test kullanımı iyi hasta bakımının olmazsa olmazlarındanındır. Bununla birlikte laboratuvar testlerinin gereksiz ve aşırı kullanımı, hem hastadan gereksiz kan alınmasına neden olmakta hem de ortaya çıkabilecek hastayla ilgisiz anormal sonuçlar hekimin hata payını da arttırmaktadır.

Laboratuvar testleri günümüzde tanı ve tedavinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Her ne kadar tedavilerde testler önemli bir dayanak noktası olsa da %100 doğruluk düzeyinde çalışmamaktadır. Neredeyse tüm laboratuvar testleri, ± 2 standart sapmaya dayalı olarak %95 güven aralığını temel amaktadır. Bu durum, “normal” (sağlıklı) kişilerin %5’inin doğal olarak bu aralığın dışında kalan test sonuçlarına sahip olabileceği anlamına gelmektedir (Riley, 2017). Yani uygulanan bir testte yanlış pozitif çıkma olasılığı %5 olmakla birlikte, istenen test sayısı arttıkça en az bir testin yanlış pozitif çıkma olasılığı da artmaktadır (Kaplan, 1990). Örneğin, test sayılarına göre olasılıkların ne şekilde değiştiğini gösteren Tablo 2’de görüldüğü üzere, 40 testten en az birinin yanlış pozitif sonuç verme olasılığı %87 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 2. Sağlıklı Bir Kişide İstenen Test Sayılarına Göre En Azından Bir Testte Beklenen Hatalı Pozitiflik Oranları

İstenen Test Sayısı	En Az Bir Testin Yanlış Pozitif Çıkma Olasılığı
1	%5
2	%10
3	%14
4	%19
5	%23
10	%40
20	%64
40	%87

Kaynak: Kaplan, 1990: 44.

Yanlış pozitif test sayısını azaltmanın en önemli yolu, gereksiz, keyfi veya hatalı test istem sayısını düşürmektir (Cismondi ve diğ., 2013).

Gereksiz laboratuvar kullanımının sonuçları arasında yer alan bir diğer faktör hasta sağlığını tehlikeye atma riskidir. Çünkü laboratuvar testlerinin aşırı kullanımı ile hasta tedavisi tehlikeye girebilmekte, yanlış-pozitif sonuçlar artabilmekte, hastaya gereksiz test uygulanmasına ve gereksiz müdahalelerde bulunulmasına yol açabilmektedir (Leung ve diğ., 2017).

Ayrıca, ortaya çıkan anormal sonuçlar başka testleri tetikleyebilmekte ve bunun sonucunda ortaya çıkan kafa karıştırıcı sonuçlar doğru teşhisi geciktirebilmektedir. Kısaca aşırı test kullanımı, kendi başına bir problem kaynağı olmanın yanı sıra, hastaya yönelik gereksiz müdahaleleri tetikleyebilen çok daha büyük adımlara da neden olabilmektedir (Duddy ve Wong, 2018; Eaton ve diğ., 2017). Diğer yandan, laboratuvar testlerinin sayısının artırılması, hastalar için 'iatrojenik anomali'¹ riskini de arttırmaktadır (Riley, 2017).

Tanısal hatalara bağlı yüksek ölüm oranlarına rağmen, tanısal doğruluğu ve hızı geliştirmeye yatırım yaparak mortalite ve morbiditeyi azaltma konusunda yeterli düzeyde farkındalık yoktur (Verna ve diğ., 2019). Tıbbi kayıtlardaki bilgilerin %70 ile %80'inin laboratuvar verilerinden oluştuğu göz önüne alındığında gereksiz laboratuvar

¹ Hastalıklarda tıbbi uygulamaların yanlış yapılması sonucu ortaya çıkan hastalıklar ve yanlışlıklar

kullanımının önemszenmesi bu farkındalığın en önemli bileşenlerinden olacaktır (Hallworth, 2011). Özellikle tanı ve teşhiste laboratuvar verilerinden yararlanmanın daha fazla olduğu sanayileşmiş ülkelerde, tanı araçlarından kaynaklanan hataların oranı da fazla olacağından gereksiz laboratuvar kullanımının önlenmesi konusu ayrı bir önem arz etmektedir (Verna ve diğ., 2019).

Gereksiz laboratuvar testi istemi neticesinde, bir hasta için çok fazla sayıda test istemenin hastaya vereceği zarar, aynı hastaya yanlış bir test uygulanmasının vereceği zararla aynı düzeyde gerçekleşmektedir (Baird, 2014).

Tüm bu nedenlerden dolayı, gereksiz laboratuvar testlerini önlemenin tıbbi yönünün de en az maddi yönü kadar değerli olduğu dikkate alınmalıdır.

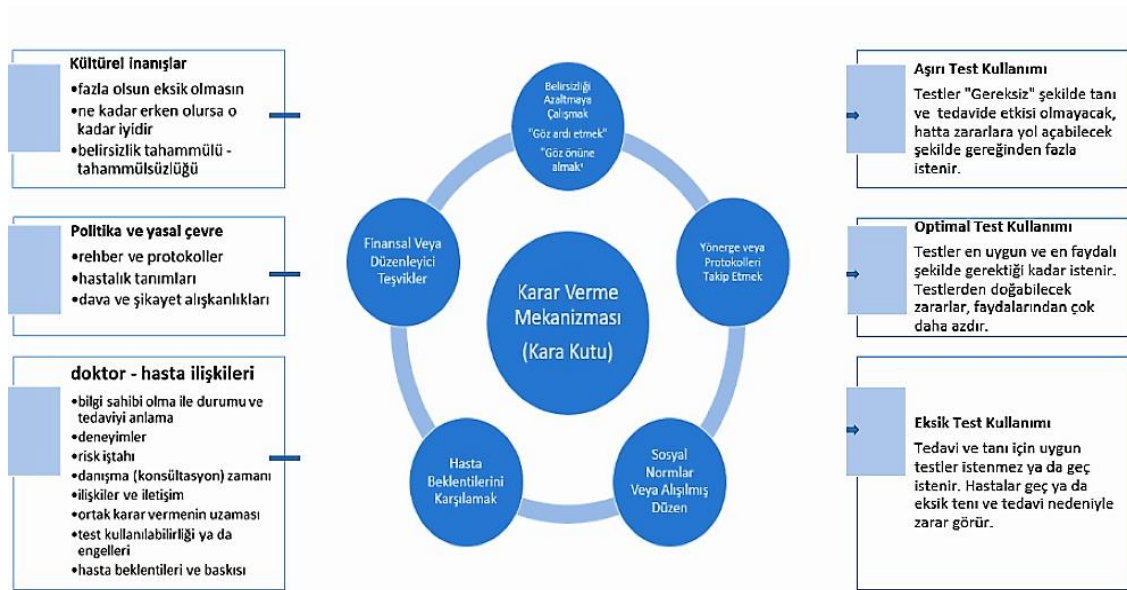
2.3. GEREKSİZ LABORATUVAR KULLANIMINA YÖNLENDİREN NEDENLER

Gereksiz kullanımlarla ilgili çalışmalar incelendiğinde birçok çalışmada gereksiz kullanımın asıl nedeninin hekimler olduğuna dair kanı oluşturacak bulgulara rastlanmaktadır. Örneğin, gereksiz test istemlerinin araştırıldığı bir çalışmada, görevlilerin içlerinde ihtiyaç duyulmayan testlerin de olduğu çoklu test isteminde buldukları tespit edilmiştir (Leung ve diğ., 2017).

Yine, Khalifa ve Khalid (2014), daha önce yapılmış farklı çalışmaları inceledikleri çalışmalarında, aynı şikayetlerle gelen benzer özellikteki hastalar için birbirinden çok farklı testlerin uygulandığını ortaya koymuşlardır. Konuyla ilgili başka bir çalışmada ise hasta grubu aynı olmasına rağmen test istemlerinin haftanın bazı günlerine göre değiştiği ve hekimlerin bireysel test istemlerinde bazı farklılıklar olduğu gösterilmiştir (Larsson ve diğ., 2000).

Yukarıdaki çalışmalarda daha çok hekimlerin gereksiz test kullanmalarının nedenleri yerine, ihtiyaç duyulmayan testlerin kullanılması ya da paket testler istenmesi gibi farklı şekillerde gereksiz test istem davranışlarında bulunmaları üzerinde durulduğu görülmektedir.

Gereksiz laboratuvar testi kullanımının nedenlerinin açık bir şekilde tespit edilememesinin en önemli nedeni hekimlerin 'Kara Kutu' gibi hareket etmeleridir. Hekimler daha önceki konularda bahsedildiği gibi, tanı ve tedavisi sırasında etkilendikleri bazı faktörleri düşünce süzgeçlerinden geçirerek çeşitli kararlar vermektedir. Hekimlerin bu yöndeki kararları kimi zaman optimal laboratuvar kullanımı kimi zaman ise gereksiz (aşırı) ya da eksik laboratuvar kullanımı şeklinde olmaktadır (Robinson, 1994). Hekimlerin gereksiz laboratuvar testi kullanımı konusunda 'Kara Kutu' olma durumları, aşağıda yer alan Şekil 6'da şu şekilde özetlenmiştir.



Şekil 6. Hekimin 'Kara Kutu' Konumu (Etkileyiciler ve Çıktılar)

Kaynak: Duddy ve Wong, 2018: 5.

Laboratuvar testi talebi, sağlık hizmetleri sunumunda bir kara kutu olan hekimin elindedir. Şekil 6'da görüldüğü gibi hekim aşırı test kullanımı, optimal test kullanımı, eksik test kullanımı olmak üzere üç farklı şekilde test talebinde bulunabilmektedir.

Gereksiz laboratuvar kullanımlarının nedenlerini bulabilmek amacıyla yapılan çalışmalar incelendiğinde, pek çok araştırmacının gereksiz laboratuvar kullanımına yönlendiren faktörler ile ilgili çok sayıda bulguya ulaştığı görülmektedir. Örneğin, Thomas ve diğ. (2006), çalışmalarında test istemindeki artışın, yeni faydalı testlerin geliştirilmesi ve yeni kılavuz ve sözleşmelerin etkisi de dahil olmak üzere birçok potansiyel nedeni olduğunu,

gereksiz test istemlerinin bu artışın bir bileşeni olduğunu belirtmiştir. Yine Leung (2017) de çalışmasında testlerin gereksiz ve aşırı kullanımının pek çok nedenden dolayı gerçekleştiğini bildirmiştir.

Janssens (2010) ise tıbbi laboratuvar testlerinin sürekli artmasının olası nedenlerini; 1. Her türlü laboratuvar testinin artan kullanılabilirliği, 2. Artan bilgi ile yeni teşhis olanakları, 3. Yeni anlayışların bir sonucu olarak yeni tedavi yöntemleri, 4. Teşhis ve tedavide artan kalite gereksinimleri, 5. Tanı ve tedavide daha yüksek geri dönüş hızı (hastanede daha kısa kalış süreleri), 6. Hasta devir hızını organize etme yolları, 7. Laboratuvar testlerinin ihtiyatlı uygulaması hakkında bilginin azaltılması, 8. Hekimler tarafından talep disiplini veya maliyet bilincini değiştirmek, 9. Defansif tıp düşüncesi, 10. Hekimlerin çalışma düzeni farklılıkları (Daha fazla takım çalışması gibi), 11. Doktor türleri arasındaki farklılık (stajyer, yarı zamanlı vs. gibi), 12. (İnternet yüzünden) daha talepkar ve (sözde) daha bilgili hastalar, 13. Hasta popülasyonunun artan yaş ortalaması, şeklinde özetlemiştir (Janssens, 2010).

Hekimleri gereksiz kullanıma iten nedenleri bulabilmek ve temel nedenleri tespit edebilmek amacıyla yapılan çalışmalarda ulaşılan bulgular bir araya getirilerek aşağıda yer alan Tablo 3 oluşturulmuştur.

Tablo 3. Hekimleri Gereksiz Laboratuvar Kullanımına Yönlendiren Nedenler

Leung ve diğ., 2017	<ol style="list-style-type: none"> 1. Testleri panel testler şeklinde istemek 2. Geçmişteki normal sonuçlara rağmen gereksiz tekrarlama 3. Laboratuvar testi kullanım rehberi eksikliği 4. Belirsizlik korkusu 5. Defansif (koruyucu) test 6. Laboratuvar testlerinin maliyetleri konusunda kısıtlı bilgi 7. Yıllık rutin testler
Kwok ve Jones, 2005	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hekimin aynı testin daha önceden yapılmış olduğunun farkında olmaması 2. Sürveyansta aşırı vurgu 3. Laboratuvar testlerinin uygun kullanımını konusunda deneyimsizlik veya bilgi eksikliği 4. Önceki sonuçların kontrol edilememesi 5. Değiştirilmesi zor olan rutin test istemleri 6. İhmal ve hata davalarından korkma (malpraktis korkusu) 7. Hastaların test talepleri

Tablo 3. Hekimleri Gereksiz Laboratuvar Kullanımına Yönlendiren Nedenler (Devamı)

Meidani ve diğ., 2017	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hukuki dava açılma korkusu (ihmal ve hata davalarından korkma) 2. Hekime yetersiz eğitimsel geri dönütler 3. Test maliyetleri hakkında bilgi sahibi olmama 4. Hasta baskısı (hastadan gelen test istekleri, hasta endişelerini gidermek için test talebi) 5. Modern tanı teknolojisinin genişletilmesi 6. Rutin test istemleri (rutin klinik uygulama) 7. Hızlı test sonucu kullanılabilirliği (test sonuçlarına hızlıca ulaşma, laboratuvar testlerine kolay ulaşım, test istemenin kolay olması) 8. Klinik laboratuvar testlerinin kullanımı hakkında yeterli bilgi sahibi olmama (yetersiz farkındalık) 9. Geçmiş test sonuçlarını inceleme konusunda başarısızlık (testin zaten yapıldığının farkında olmamak) 10. Erişilebilir rehber eksikliği (hekimlerin kullanabileceği ya da dayanak sağlayabileceği test istem prosedürlerinin olmaması ya da yetersiz olması.) 11. Hekimlerin temel bilimler ve fizyopatoloji hakkında yetersiz bilgi sahibi olması 12. Stajyer ve asistanlar için akran baskısı 13. Yönetici veya üstlerin baskısı 14. Belirsizlikten kaynaklanan hatalardan korkma 15. Meslektaşlar arasındaki hasta devri 16. Uygun laboratuvar testi kullanımı hakkında yetersiz bilgi sahibi olma 17. Elektronik bilgi istem sistemlerinin hızla gelişmesi 18. Deneyim (tecrübe) eksikliği
Robinson, 1994	<ol style="list-style-type: none"> 1. Test sonuçlarının yanlış yorumlanması 2. Birincil test sonuçlarını göz önünde bulundurmadan ikincil veya üçüncül laboratuvar testlerinin sıralanması 3. Daha fazla test kullanımına yol açan birden fazla doğrulama testinin kullanılması; nadir sorunların varlığını tespit etmeye yönelik rutin taramaların yapılması 4. Eski rutin testlerin repertuvardan silinmeden yeni testlerin sıralanması 5. Kişisel merak 6. Klinik olarak elverişsiz tanı durumlarında veya hastanın klinik durumundaki değişiklikleri tespit etmek için laboratuvar verilerine dayanmak isteği 7. Sağlık hizmetlerinin rasyonel kullanımını önleyen hekim etikleri 8. Hekimin hasta savunucusu olarak takındığı rol 9. Hekimin, hastaların çok sayıda test istenmesinden etkilendiklerini düşünmesi 10. Hekimlerin diğer hekim arkadaşları veya süpervizörlerini, hastayı detaylıca incelediğine yönelik ikna veya memnun etme düşünceleri. 11. Hekimleri daha fazla test ve işlemler gerçekleştirmeye yönlendiren ödeme yöntemleri 12. İstemde bulunan hekimin veya istemi talep eden hastanın test maliyetlerinden etkilenmemesi (testlerin ücretsiz olması rahatlığı) 13. Hekim ile hasta arasındaki yetersiz etkileşim süreleri (hekim başına düşen hasta sayıları) 14. Hekimin yaşı ve cinsiyeti (bayan doktorlar daha titiz davranırlar ve bu şekilde daha fazla test istemine başvururlar, erkek genç doktorlar yönergeler daha fazla sadık kalma eğilimindedirler) 15. Hekimlerin deneme yanılma yoluyla sonraki istemlerinde hangi testleri kullanıp kullanmayacakları konusundaki kendilerini geliştirme davranışları

Tablo 3. Hekimleri Gereksiz Laboratuvar Kullanımına Yönlendiren Nedenler (Devamı)

Schattner, 2014	1. Hekimler arasındaki iletişim eksiklikleri 2. Bilgi asimetrisi sonucu hastanın hekimin yaptığı testler hakkında bilgi sahibi olmamasının hekim için oluşturduğu konfor alanı
Brown ve Brown, 2011	1. Süregelen uygulama gelenekleri 2. Diğer hekimlerin de bu testleri istediğine olan inanış
Sood ve diğ., 2007	1. Sağlık kuruluşunun bulunduğu coğrafi konum 2. Sağlık kuruluşunun türü (3. Basamak sağlık kuruluşlarındaki hekimlerin test istem sayılarının diğer kuruluşlara oranla fazla olması). Akademik düşünce ya da akademik bahane: Bir hastanın değerlendirilmesinin bir akademik kurumda daha farklı ve eksiksiz olması gerektiği yanlış fikri 3. Uzmanlık dalları. Hekimlerin özel uzmanlık alanlarına bağlı olarak istem sayıları değişiklik gösterir (Örneğin kardiyoji ile dahiliye test istemleri farklı özellikler gösterir)
Hardison, 1979	1. Hekimlerin ‘tüm testleri bir arada yapmazsam sonuç alamam’ düşüncesi 2. Hekimlerin kişisel aile rolleri. (özellikle çocuk sahibi doktorlar olaylara daha duygusal yaklaşarak “o anne baba yerinde ben olsaydım” düşüncesiyle tüm testlerin yapılmasını isteyebilir) 3. “Ona sahip olmadığını nasıl biliyoruz?” mazereti. (Bu bahaneye dayalı olarak her hasta için mümkün olan her testin sıralanması ve çok sayıda yanlış pozitif ve alakasız sonuç alınması) 4. Hastanın rahatsızlığı konusunda fikir sahibi olamama sonucu bazı testlere başvurma
Axt-Adam, 1993	1. Laboratuvar test isteminde bulunmanın bir ritüel haline gelmiş olması
Sood ve diğ., 2007	1. Geçmiş kötü tecrübeler
Kocatürk ve diğ., 2015	1. Hekimlerin kendi aralarında ve laboratuvar uzmanlarıyla arasındaki iletişim eksiklikleri
Aksoy ve Zeytinoglu, 2012	1. Yoğun hasta yükü (Hastalara ayrılan zamanın yetersiz olması) 2. Klinik karar vermede zorluk çekilmesi

Genel itibariyle bakıldığında Tablo 3’te yer alan maddeler içerisinde hekimleri gereksiz laboratuvar kullanımına yönlendiren başlıca nedenler;

1. Defansif tıp (malpraktis korkusu),
2. Tecrübe eksikliği,
3. Hekimleri yönlendirecek bir laboratuvar kullanım prosedürünün olmaması veya yanlış ve güncelliğini yitirmiş protokollerin kullanılıyor oluşu,
4. Testlere kolay ulaşım (Testlerin hızlı, ucuz ve kolay erişilebilir olması),

5. Hastaların test istekleri (baskı ve beklentileri),
6. Rutin test talepleri, olarak sıralanabilmektedir.

2.3.1. Malpraktis Korkusu ve Defansif Tıp Uygulamaları

Son yıllarda, insanın tüm üretimlerin odağına yerleştirilmesi sağlık sektörü özelinde de hastaya ve hasta haklarına verilen önemin artması şeklinde karşımıza çıkmıştır. Hastaların bilinçlenmesi, internet ve televizyon gibi kitle iletişim araçlarının kullanımının yaygınlaşması, sağlık kuruluşlarına başvuran hastaların hekimlerle olan ilişkilerinin önceki yıllara göre farklılaşmasına yol açmıştır. Bu durum hekimlerin bilgi asimetrisi gücünü büyük ölçüde kırmış, ortaya çıkan hasta yanlısı yasalar sayesinde hekimleri hastaya karşı daha dikkatli davranmaya itmiştir. Tüm bu gelişmeler karşımıza defansif tıp ve malpraktis kavramlarını çıkarmıştır.

Defansif tıp uygulamaları genel itibariyle hekimin, hastaya yönelik optimum sağlık bakımından ziyade öncelikle herhangi bir olumsuzluk durumunda, karşılaşabileceği hukuki ve tıbbi davalardan korunmak amacıyla uyguladığı görüntüleme ve laboratuvar testleri, tedaviler ve prosedürlerdir (Hermer ve Brody, 2010). İngilizce tabiriyle “Defensive Medicine” olan defansif tıp kavramı Türkçe’ye “Korunmacı Tıp” olarak da çevrilebilmektedir.

Malpraktis korkusu hekimleri defansif tıbbayönlendiren başlıca etkendir. Bu endişe hiç şaşırtıcı değildir çünkü tanısal hatalar, tıbbi davalarda en çok öne sürülen yanlış uygulama iddialarının en sık nedenidir (Yeh, 2014). Malpraktis kavramı; Türkçe’ye genel olarak “Tıbbi uygulama hataları” olarak çevrilmektedir. Malpraktis, “Hizmetleri sunan hekim, hemşire ve ilgili yasaya göre hastaya müdahale yetkisi bulunan fizyoterapist, psikolog veya diyetisyen gibi sağlık personelinin, öneri ve/veya uygulamaları sonucu, hastalığın normal seyriden dışarı çıkması ve iyileşme sürecinin uzaması ile hastanın ölümü arasında geçen süre gibi geniş bir yelpazedeki şartların tümünü kapsamaktadır” (Çetin, 2006).

Hekimler tıbbi hata kaynaklı davalardan kaçınmak için özellikle en çok laboratuvar testlerini kullanmaktadırlar. Hatta bazı hekimler bir hasta için çok fazla test isteminde bulunmanın kendilerini çok fazla ilgili, düşünceli ve bilgili göstererek tıbbi hata kaynaklı dava veya şikâyetlerden koruyacaklarına inanmaktadırlar (Angel, 1985).

2.3.2. Tecrübe Eksikliği

Tecrübe faktörü tüm iş kollarında olduğu gibi sağlık sektöründe de önemli belirleyiciler arasındadır (Alonso-Cerezo ve diğ., 2009). Laboratuvar testi kullanımı ile ilgili araştırmalar incelendiğinde hekimin bilgi birikimi ve görevde çalışma yılının hekimin test isteme davranışında etkili olduğu görülmektedir (Schattner, 2014).

Deneyim (tecrübe) eksikliği hekimleri sorunu anlamak için daha fazla teste ihtiyaç duymaya ve dolayısıyla daha fazla gereksiz laboratuvar kullanımına yönlendirmektedir (Meidani ve diğ., 2017). Yapılan bir çalışmada klinik olarak daha bilgili ve yetenekli hekimlerin diğer hekimlere nazaran daha az ve daha uygun laboratuvar test talebinde buldukları belirtilmektedir (Bakarman, 1996).

2.3.3. Prosedürlerin Eksikliği

Sağlık hizmeti sunumunun merkezinde hekimler bulunmaktadır. Diğer tüm alanlardan farklı olarak arzın talebi yaratıyor oluşu, hekimlere geniş bir konfor alanı sunmaktadır. Fakat laboratuvar testi talebinin sayılabilir ve kontrol edilebilir oluşu, her testin kendine özgü belirli özelliklerinin varlığı nedeniyle sadece gerektiği gibi kullanıldığında anlamlı sonuçlar vermesi gibi bazı etmenler sayesinde laboratuvar test istemleri için prosedürlerin oluşturulabilmesi mümkün olmaktadır.

Yapılan pek çok çalışma, gereksiz laboratuvar kullanımının başlıca nedenleri arasında hekimleri bugüne kadar kısıtlayan prosedürlerin olmamasından da bahsetmiştir. Axt-Adam ve diğ. (1993), yaptıkları çalışmada, prosedürlerin uygulanması konusunda 5 farklı yöntemden söz etmişlerdir. Bunlar; anketler, algoritmalar, ayrıntılı hasta bilgisine sahip

veri tabanı sistemleri (özellikle kronik rahatsızlığı olan hastalar için yararlıdır), tanılama modelleri (örneğin, Bayes teoremi) ve bilgisayar tabanlı karar destek sistemleri şeklindedir.

Özellikle bilgisayarların son derece yoğun kullanıldığı günümüz sağlık alanında, hastane otomasyon sistemlerine entegre edilen laboratuvar testi isteme modülleri sayesinde dünyada bu konuda yapılan çalışmalarda hastanelerde ciddi tasarruflar sağlanmıştır (Brady ve diğ., 2018).

Fowkes ve arkadaşları (1986), sadece prosedürleri uygulayıp testler hakkındaki notlara dikkat ederek biyolojik ve hematolojik testlerde kısa süre içerisinde %64 tasarruf sağlamıştır. Ülkemizde de Sağlık Bakanlığı'nın başlatmış olduğu akılcı laboratuvar kullanımını sonrası bazı kamu hastaneleri bu yöntemi uygulamaya başlamıştır.

2.3.4. Testlere Ulaşım Kolaylığı

Laboratuvar teknolojisinin gelişmesi, test çeşitliliğinin artması, neredeyse küçük büyük tüm sağlık kuruluşlarında çoğu testin rahatlıkla çalışılabilmesi, istenilen testlerin kısa sürede teslim edilmesi (Kocatürk ve diğ., 2015), özellikle Türkiye gibi daha çok kamu tarafından finanse edilen sağlık sistemlerinde birçok testin geri ödeme kapsamında olması gibi faktörler hem hekimlerin hem hastaların test taleplerini büyük ölçüde etkilemektedir. Birçok testin maliyetinin hastaya doğrudan yansımaya testlere ulaşım kolaylığı sağlamakta ve hem hekimleri hem hastaları laboratuvar testlerine başvurma konusunda özgür kılmaktadır (Bakarman ve diğ., 1996).

2.3.5. Hastaların Test Talepleri

Laboratuvar testi istemlerinde hasta talepleri önemli bir rol oynamaktadır. Kapsamlı ve fazla test isteminde bulunmaları için hekimlere, araştırmacılar, üreticiler, hükümet ve çoğu zaman hastaların kendileri de dâhil olmak üzere birçok kaynaktan hem doğrudan

hem de dolaylı baskılar ortaya çıkmaktadır. Günümüz tıp kültüründe, hekimlerin fazla sayıda test isteminde bulunmaları, hastalar tarafından doktorun titizliği ve bilgisiyle eş anlamlı olarak yorumlanmaktadır. Bu beklentiler ve düşünceler, bazı durumlarda erken olabilecek gereksiz test talepleri yaratmaktadır (Kalra ve diğ., 2019).

Hekimler test isterken tıbbi uygulamaların yasal yönleri, alışkanlıklar, klinik deneyim ve bireysel meslek etiği gibi pek çok tutumsal faktörden etkilenmekle birlikte hastane yönetimi, hastalar ve hatta ilaç endüstrisi gibi dış faktörlerden de etkilenmektedirler (Alonso-Cerezo ve diğ., 2009).

Günümüzdeki hasta profili, geçmiş yüzyıldaki hasta profiline nazaran daha bilgili ve rahatsızlığı hakkında araştırma yapmak için daha fazla imkân sahibi olduğundan, pek çok hasta hekimlere başvururken ellerinde kendi araştırmalarına dayanarak oluşturdukları bir liste ile gitmektedirler. Hekimlerin içinde bulunduğu performans sistemleri ve hastaya tanınan ‘hekim seçme hakkı’ gibi hasta haklarını ön plana çıkaran yasalar sayesinde pek çok hekim kendilerini hastalar ile iyi geçinmeye mecbur hissetmektedir. Gereksiz olduğu halde hastalardan gelen test talepleri, hekim hasta ilişkisinin zarar görmesi endişesiyle geri çevrilmemekte ve uygulanmaktadır (Kwok ve Jones, 2004).

Türkiye’de yapılan ve hekimlerin gereksiz kullanımla ilgili farkındalıklarının araştırıldığı bir çalışmada gereksiz kullanımın başlıca nedenlerinden hasta taleplerinin geri çevrilememesi neden, malpraktis korkusu nedeninden sonra en fazla etkileyen neden olarak tespit edilmiştir (Gür, 2020).

2.3.6. Rutin Test Talepleri

Hekimlerin her hasta için sıklıkla başvurdukları rutin testler bulunmaktadır. Hatta hekimler tarafından kullanılan bu rutin testler çoğu zaman, klinik bazı sonuçları elde etme amacından çok zaman kazanma amaçlı kullanılmaktadır. Artan iş yükü ve işgücü eksikliği, gün içinde hekimlerin olması gerekenden daha fazla hasta ile ilgilenmesini mecbur kılmaktadır. Bu nedenle pek çok hekim zaman kazanmak amacıyla hastaları laboratuvar testlerine yönlendirmektedir.

Rutin test talepleri isteminde bulunmanın temelinde pek çok farklı nedeni vardır. Bunlardan bazıları; kurumsal politika ve prosedürler, tıbbi ve yasal kaygılar, cerrahi gecikmelerle ilgili endişeler, karmaşık sağlık ortamı, kökleşmiş davranış değişiminin zorluğu ve diğer hekimlerin testleri istediğine dair inanç olarak sıralanabilir (Brown ve Brown, 2011). Bunlara ek olarak Türkiye’deki bir çalışmada da el alışkanlıkları nedeniyle hekimlerin ciddi oranlarda gereksiz kullanıma neden oldukları görülmüştür (Yılmaz ve diğ., 2016).

2.4. AKILCI LABORATUVAR KULLANIMI

Doğru laboratuvar test kullanımının, optimal hasta bakımı ve optimal sağlık harcamaları ile sonuçlanacağı kabul edilmektedir. Laboratuvar test istem sıklığını azaltmaya yönelik çabalar, hasta tedavi sonuçlarını olumsuz etkilemeden hasta memnuniyetini artırabilmesi açısından önemlidir (Eaton ve diğ., 2017).

Akılcı laboratuvar kullanımı projelerinin ve bu amaçla geliştirilen girişimlerin başarılı olabilmesi için yüksek kaliteli tıbbi uygulama itici güç olmalıdır. Klinik değer denklemi aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır (Hanson ve Plumhoff, 2012):

$$\text{Değer} = \frac{\text{Kalite} \times (\text{Tedavi sonucu} + \text{Hizmet} + \text{Hasta güvenliği})}{\text{Maliyetler}}$$

Bu denkleme göre kalite (sonuçlar, hizmet ve güvenlik) iyileştirildiğinde ve maliyet azaldığında klinik değer artmaktadır. Laboratuvar kullanımının klinik uygulama kararlarındaki etkisi göz önüne alındığında gereksiz laboratuvar kullanımının, formülde yer alan kalite ve maliyet faktörlerini doğrudan etkilediği söylenebilmektedir. Dolayısıyla akılcı laboratuvar test kullanımı klinik değer artırılması için de büyük öneme sahiptir.

Konuyla ilgili Kobewka ve arkadaşları (2015) tarafından yapılan, 3236 çalışmanın incelendiği ve bu çalışmalar içerisinde gereksiz laboratuvar test istemini azaltma amaçlı akılcı laboratuvar kullanımına yönelik çeşitli girişimlerde bulunan 109 çalışmada uygulanan girişimler; hekim eğitimleri, denetim ve geri bildirimler, laboratuvar destek sistemleri, ödül veya ceza olarak kategorilendirilmiştir. Yapılan bu çalışmaların büyük

çoğunluğunda test istemlerini azaltmak için yapılan müdahalelerin test istemlerinin düşürülmesinde etkili olduğu bildirilmiştir.

Bir başka çalışmada Sedrak ve diğ. (2016), gereksiz laboratuvar kullanımını önlemeye yönelik uygulanabilecek olası girişimleri; 1. Maliyet şeffaflığı, 2. Kısıtlamalar, 3. Bilgisayar tabanlı karar desteği sağlayan sistemler, 4. Tıp eğitimi müfredatında yapılacak düzenlemeler 5. Sistem iyileştirmeleri şeklinde sıralamıştır.

2017 yılındaki bir çalışmada Eaton ve diğ. (2017), gereksiz laboratuvar kullanımını önlemeye yönelik uygulanabilecek yöntemleri; 1. Klinisyen eğitimleri, 2. İstem davranışlarına yönelik geri bildirimler, 3. Etkin istem kısıtlama, 4. Çok yönlü müdahaleler şeklinde sıralamıştır.

Janssens (2010)'a göre ise laboratuvar testi kullanımını yönetme yöntemleri; 1. Test isteklerini otomatik olarak yerine getirmeme, 2. Klinik protokollerin uygulanması, 3. İstek protokollerini uygulama, 4. Talep formlarının oluşturulması yoluyla etki gösterilmesi, 5. Yerinde test kullanılabilirliğinin azaltılması (Laboratuvarlarda uygulanan testleri sınırlamak), 6. Belirli zamanlarda testin kullanılabilirliğini azaltmak, 7. Eğitim ve öğretim yoluyla farkındalığın artırılması, 8. Bilgisayarlı klinik karar destek sistemlerini kullanma, 9. Talep edenlere geri bildirim vermek, 10. Laboratuvar bütçesinin talep edenlere aktarılması olarak sıralanabilir.

Yukarıdaki örneklerde de görüldüğü üzere literatürde test istem davranışlarını geliştirme konusunda pek çok çalışma yapılmış ve akılcı laboratuvar kullanımını sağlama konusunda bazı önerilerde bulunulmuştur. Çalışmalarda karşılaşılan bu öneriler genel olarak 4 başlık altında aşağıda aktarılmıştır. Yapılacak tüm uygulamalarda hekim görüşlerini de almanın akılcı laboratuvar kullanımını ciddi oranda etkilediği görülmüştür (Rao ve diğ., 2003).

2.4.1. Hekim Eğitimleri ve Bilgi Aktarımı (Geri Dönütler)

Hekimlerin laboratuvar kullanım alışkanlıklarını geliştirme eğitimleri içerisinde, hekimlerin meslek hayatlarına başlamadan önce üniversitelerin tıp fakültelerindeyken

alacakları laboratuvar kullanımı eğitimlerinin rolü son derece önemlidir. Konuyla ilgili en büyük endişe alanlarından biri, genç doktorların (stajyerlerin) birçok ülkede laboratuvar tıbbi eğitim düzeylerinin azalmış olmasıdır (Freedman, 2015).

Khromova ve Gray (2008) tarafından Sheffield'deki genç sağlık personelleri üzerinde yapılan bir çalışmada serum proteini, magnezyum ve fosfat gibi temel klinik kimya testlerinin hem sıralanmasında hem de yorumlanmasında güven olmadığı tespit etmiştir. Buradaki genç doktorların yaklaşık %75'i, emin olmadıkları testlerle ilgili olarak, test istem veya testlerin yorumlanması konusunda daha fazla eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.

Test istem davranışlarını iyileştirmek için en sık araştırılan yöntemlerin başında eğitim yani bilginin aktarılması gelmektedir. Bu bilgi aktarımı ve eğitimler sağlık kuruluşlarında, bir ilan panosundaki bilgilendirici kitapçıklarla veya hekime gönderilen mesajlarla, kurallar, protokoller veya karar destek sistemleri gibi çeşitli yollarla yapılabilmektedir (Axt-Adam ve diğ., 1993).

Çok yönlü bir eğitim ve geri bildirim stratejisinin, araştırma kapsamındaki hekimler arasında laboratuvar kullanımını önemli ölçüde ve sürekli olarak azalttığını göstermiştir (Bunting, Walraven, 2004).

2.4.1.1. Test Maliyetleri Hakkında Geri Dönütler

Yapılacak olan eğitimler ve geri dönütler kapsamında test masraflarının bildirilmesi de literatürde yer alan pek çalışmanın başlıca önerilerinden olmuştur. Yapılan çalışmalarda pek çok hekimin test maliyetlerinden habersiz oldukları ve sıklıkla test istemelerine rağmen test maliyetleri konusunda ilgisiz oldukları tespit edilmiştir (Tierney ve diğ., 1990).

Literatürde yer alan bir çalışmada başarılı uygulamanın önündeki en büyük engelin "tüketici direnci" olduğu belirtilmiştir. Çalışmaya göre İngiltere'de ne hekimlerin ne de hastaların doğrudan laboratuvar testleri için ödeme yapmıyor oluşu hekimleri test

kullanım davranışlarını değiştirmeleri konusunda harekete geçmekten alıkoymaktadır (Rao ve diğ., 2003).

Yapılan diğ er ç alışmalarda test maliyetleri hakkında yapılan geri dönütler sayesinde test kullanımın %14 ila %29 arasında, test masraflarının ise %17 ila %28 arasında azaldığı tespit edilmiştir (Axt-Adam ve diğ., 1993). Ayrıca, Lyle ve diğ. (1979) de ayakta tedavi gören hastalar için istenen testlerde azalma ile birlikte maliyetlerde de bir azalma tespit etmişlerdir.

Aynı şekilde yapılan bir diğ er ç alışmada hekimlerle görüşmeler yapılmış, test maliyetleri hakkında bilgiler verilerek görüşme öncesi 6 ay ve görüşme sonrası 6 ay olmak üzere toplam 1 yıllık periyod incelenmiştir. Görüşme sonrası kontrol edilen 5 test için %19'luk bir düşüş tespit edilmiş ve kontrol grubundaki hekimlerin %81'i bu müdahalenin laboratuvar testlerinin nispi maliyetleri hakkındaki bilgilerini geliştirdiğini belirtmişlerdir (Horn ve diğ., 2014).

2.4.1.2. Laboratuvar Kullanımı Konusunda Düzenlenen Eğitim ve Seminerler

Laboratuvar test kullanım davranışlarını geliştirmek için hekimler üzerinde yapılan araştırmalarda, hekimlere konuyla ilgili eğitim ve seminerler düzenlenmesi sonrasında laboratuvar kullanımının çoğ u ç alışmada azaldığı görülmüştür.

Davidoff ve arkadaşları (1989) bir grup genç hekim üzerinde yaptıkları ç alışmada, genç hekimlere 8 haftalık süre boyunca haftada bir saat öngörülebilirlik, ekonomik ilkeler ve maliyet konusunda eğitimler vermiş ve 8 hafta sonunda laboratuvar testi kullanımı konusunda düşüş olduğunu tespit etmiştir.

Yine, Thompson ve arkadaşları (1983) tarafından yapılan bir ç alışmada da çok yönlü bir eğitim programı hazırlanmış ve ç alışma sonucunda istenen testlerde düşüş tespit edilmiştir. Bu sayede 166.582 dolar tasarruf sağlanmış ve bu eğitim programının başka hastanelerde de uygulanabilir olduğu iletilmiştir.

Birinci basamak sağık kuruluşundaki hekimlerin laboratuvar kullanımı üzerine eğitsel geri dönütler ve hatırlatıcı sistem mesajlarının etkisinin izlenildiğı bir başka ç alışmanın

sonuçlarına göre ise bu girişimlerin tek başına veya birlikte, birinci basamakta test talebini azaltmak için etkili stratejiler olduğu bildirilmiştir (Thomas ve diğ., 2006).

Rello ve arkadaşlarının 2002 yılında yaptıkları bir çalışmada, eğitime katılmayan hekimlerin klinik uygulama klavuzlarına da uymadıklarını ortaya koyarak, yapılacak hekim eğitimlerine katılımın da önemini vurgulamıştır.

2.4.2. Klinik Uygulama Yönergeleri (Prosedürler, Kılavuzlar)

Gereksiz test istemlerinin önlenmesi, hekimlerin test istem davranışlarının değiştirilmesinden daha kolaydır. Gereksiz test tekrarı laboratuvar testlerinin değiştirilebilen bir bileşendir (Kwok, Jones, 2005).

Klinik uygulama yönergeleri, sağlık hizmetlerinin kalitesini artırmak amaçlı stratejileri desteklemek için kullanılan araçlardır. Bu yönergeler klinik bir durum veya belirli bir prosedür hakkında en iyi bilimsel kanıtları sunmaktadır. Böylece klinik pratiği standartlaştırmakta ve kaynakların verimli kullanılmasına neden olmakta, buna bağlı olarak verimlilik ve etkinliği de arttırmaktadır (Alonso-Cerezo ve diğ., 2009).

Hekimlere kanıta dayalı tıp konusunda yardımcı olmak için uygulama prosedürlerinin geliştirilmesi giderek daha önemli hale gelmektedir. Uygulama kuralları, kamu ve profesyonel kuruluşlar ile bireysel olarak herhangi bir kuruluşa yerel olarak geliştirilenler dahil olmak üzere birçok farklı kuruluş tarafından geliştirilebilmektedir (Lewandrowski, 2019).

Gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülkede bazı ulusal kuruluşlar gereksiz testlerin önüne geçmek için, test kullanım yönergeleri oluşturmaktadır. Fakat optimal kullanım için oluşturulan bu yönergeler çoğu zaman, testleri isteyen hekimlere ulaştırılmak yerine, diğer yönetim ve tedavi talimatları arasına gizlenerek rafa kaldırılmaktadır (Fryer ve diğ., 2013).

Waldron'un 2014 yılında yaptığı çalışmada minimum test aralıklarının uygulanmasının kullanımlarda %7 ila %12,3 oranında düşüş sağladığı görülmüştür. Yönergelerin gereksiz test kullanımlarını önemesiyle ilgili yapılan başka bir çalışmada yalnızca teşhis

soruşturmaları hakkında önerilerde bulunan bir bilgisayar programı kullanılmaya başlatılmış ve gereksiz laboratuvar testi kullanımı ve harcamalarında makul derecede bir azalma görülmüştür (Axt-Adam ve diğ., 1993).

İsrail’de test istem listelerinin yeniden düzenlenmesi üzerine yapılan bir çalışmada, bazı testler listeden çıkartılmış ve yeni test listesine göre hekimlerin test isteminde bulunmaları istenerek karşılaştırma yapılmıştır. Sonuçta test istem sayısının ciddi anlamda düştüğü görülmüştür. Bu çalışma sonuçları bize test istem prosedürlerinin güncellenmesinin önemini göstermesi açısından değerlidir (Shalev ve diğ., 2009).

Uygulama prosedürlerinin başarılı olabilmeleri için; güvenilir olmaları, yaygın şekilde kullanılmaları ve klinik kullanıma ihtiyaç duyulduğu anda hazır olmaları gerekmektedir. Uygulama kılavuzları, doktorların klinik sorunları yönetmelerine yardımcı olmalı ve klinisyenlerin doğru olanı yapmalarını ve israf uygulamalarını engellemelerini kolaylaştırmalıdır (Lewandrowski, 2019).

Rao ve diğ., (2003) yönergelerin uygulanmasında bazı sorunların çıkabildiğini ve bu sorunlar neticesinde uygulanan projelerin sıklıkla kısa ömürlü olduğunu bildirmiş; uygulama yönergelerinin başarısı için, göz ardı edilmemesi gereken bazı noktalara değinmiştir. Bunlar; deneyimli hekimlerin konuya karşı ilgisizliği, genç klinik personellerin değişme sıklığı ve yönergelerin gereğinden fazla uzun ve yorucu olmasıdır.

2.4.3. Karar Destek Sistemleri Geliştirme

Laboratuvar uzmanları uzun zamandır uygun test kullanımına yönelik tavsiyelerde bulunurken, test istem prosedürlerinin yanında, elektronik klinik karar destek araçlarının yaygın olarak kullanılması, etkili ve otomatik test yönetim protokollerinin uygulanmasını da uygun bulmuşlar ve savunmuşlardır (Pritt, 2017).

Karar destek sistemleri hekimlere test istemleri sırasında yardımcı olan her türlü elektronik yardımcı sistemleri kapsamaktadır. Örneğin, hekim test isteminde bulunurken sistemin uyarılar yoluyla geçmiş testler hakkında hekime bilgi vermesi, hangi testin hangi tanı şüphelerinde istenebileceği ile ilgili tavsiyelerde bulunması, hastaya daha önce

uygulanan aynı test üzerinden minimum kaç gün geçmesi gerektiği ile ilgili uyarılarda bulunması ve gerektiğinde bazı testleri engellemesi gibi otomasyon üzerinden yapılan otomatik işlemler karar destek sistemlerinin işlevlerine en basit olarak verilebilecek örneklerdendir.

Kapsamlı bir bilgisayarlaşmanın kullanımı hekime; aynı hasta için aynı testin kaç kez talep edildiğini, aynı testin iki talebi arasında geçen süre, talep etmek istedikleri test hakkında klinik bilgiler ve minimum anlamlı yeniden test süresi, taleplerinin maliyeti, tek bir hasta için laboratuvar testi maliyetinin ne kadar olduğu gibi konularda yardımcı olmaktadır (Lanzoni ve diğ., 2017).

Bilgisayarlı klinik karar destek sistemi, test talebini yönetmek için modern bir araçtır. Test taleplerinin bilgisayar tabanlı izlenmesi, uygulayıcılarla yapılan ve zaman içinde kolayca unutulabilen (özellikle yeni uygulamalar geldiğinde) genel yöntemlerden daha güvenilirdir. Sistem, en az çabayla belirli koşullarda uygulanabilecek testlerin mantıklı kullanımını ve yorumlanmasıyla ilgili öneriler sunmaktadır. Sistem bunun yanında teşhis, önleme, hastalık yönetimi, ilaç dozajı ve reçete yazma amaçlı kullanılabilir (Janssens, 2010).

Shojania ve arkadaşlarının 2010 yılında yaptıkları, sistem hatırlatmalarının laboratuvar kullanımını üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmaları inceledikleri bir çalışmada, inceledikleri 32 araştırmanın 28'inde sistem hatırlatmalarının laboratuvar kullanımını ortalama %4,2 (%0,8 ila %18,8 arasında) oranında etkilediğini tespit etmişlerdir.

2.4.4. Test Kullanılabilirliğini – İstemlerini Kısıtlama

Testlerin kullanılabilirliğini kısıtlamak pasif veya aktif olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilebilmektedir. Pasif kısıtlama basitçe, testin laboratuvarın talep listesinden çıkarılması veya testin isteminin yapılmasını zorlaştırmak için test istemi sırasında ek bilgi girilmesinin zorunlu tutulmasını içermektedir. Aktif kısıtlama ise testlerin sadece ilgili uzmanlar tarafından istenmesi yönünde kısıtlamalar yapılmasını içermektedir (Sluss, 2014).

Farklı yazarlar tarafından yapılan çalışmalar test kısıtlama yöntemiyle önemli sonuçlar elde etmişlerdir. Bununla beraber bilgisayarlı karar destek sistemlerinin kullanılmasıyla CRP ve ESR test istemlerinde %17'lik düşüş sağlanmıştır (Freedman, 2015).

Bindraban ve arkadaşlarının (2018) 84 çalışma üzerinde yaptıkları analizde, bilgisayar tabanlı test istem sistemlerinin gereksiz laboratuvar kullanımını düşürdüğü iletilmiştir. Konger ve arkadaşlarının 2016 yılında yaptıkları bir çalışmada laboratuvar bilgi sistemlerinin kullanılması ile gereksiz laboratuvar kullanımının kısıtlanması arasında ilişkinin varlığı araştırılmış ve araştırma sonucunda gereksiz kullanımda %11,8'lik azalma görülmüştür. Sadowski ve arkadaşları da (2017) ABD'de yaptıkları bir çalışmada benzer müdahaleler neticesinde 1 yılda 290.000 dolar tasarruf sağlanmıştır. Yılmaz ve arkadaşlarının (2016) Ankara Numune Hastanesinde yaptıkları bir çalışmada bilgisayar sistemi üzerinden düzenlemeler yapılarak hastanedeki hekimlerin kendilerine kolaylık sağlamak amacıyla oluşturdukları panel testler önlenmiş, sonuçlar gözlemlenmiştir. Buna göre, hastanede 03.2012 ile 02.2013 dönemleri arasındaki hasta sayısı 962.589 iken 03.2013 ile 02.2014 arasında 1.013.300 olmuştur. Hasta sayılarındaki artışa rağmen müdahaleden sonra toplam 780.897 TL tasarruf sağlanmıştır. Testler ayrı ayrı incelendiğinde ise %12,6-%85 arasında bir azalma gözlemlenmiştir.

2.4.5. Laboratuvar Kullanımını Geliştirebilecek Diğer Yöntemler

Akılcı laboratuvar kullanımına yönelik literatürde en fazla belirtilen yöntemler yukarıda başlıklar halinde sıralanmıştır. Fakat konuyla ilgili yapılan birçok çalışmada gereksiz test istemlerini azaltmaya yönelik farklı yöntemlerle de karşılaşmak mümkündür. Bunlardan bazıları;

Maksimum test sayısının azaltılması; bu girişim standart test grubu istemlerini önemli ölçüde azaltarak gerekli testlerin seçimini artırmaktadır. Böylece fazladan etkisi olmayan test seçimini engellemektedir (Axt-Adam ve diğ, 1993).

Gereksiz test istemleri için ödeme yapılmaması (Baird, 2014). Gereksiz olduğu tespit edilen testlerin sigorta ödemelerinde kesintiye giderek, söz konusu testlerin mali yükünün paylaşılmasıdır.

Hasta eğitimleri; hastaların pek çoğu çok fazla kan testi isteyen hekimleri bilgili ve alakalı olarak görüp onları gereksiz test istemine yönelik baskı altına almaktadır. Hastaların laboratuvar testleri hakkında bilgilendirilmeleri bu yüzden büyük önem taşımaktadır (Robinson, 1994).

Konsültasyon sistemlerinin geliştirilmesi; laboratuvar yöneticileri tarafından yapılan istişareler, başka bir karar destek kaynağı sağlamakta ve doğrudan hekim eğitime olanak vermektedir (Lewandrowski, 2019). Örneğin, Laposata ve arkadaşları (2004) tarafından bir laboratuvar tıbbi danışma servisi kullanan hekimler üzerinde yapılan bir çalışmada; hekimlerin %80'inin konsültasyonun zamandan tasarruf sağladığını ve tanı sürecini iyileştirdiğini düşündükleri, %59'unun tanı süresini kısalttığını düşündükleri, %72'sinin laboratuvar test sayılarını azalttığını düşündükleri, %72'sinin yanlış teşhisi önlemeye yardımcı olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşmıştır.

Bütçeleri kullanıcılara dağıtmak; bu yöntem test kullanımını azaltabilirken, bir dereceye kadar kullanıcıların uygunluğa karar vermek için en iyi şekilde düşüncelerini sağlayabilmektedir. Test isteminde bulunanlar bu şekilde gerçekten gerekli olmayan testleri talep etmemeleri konusunda baskı altına alınmaktadır (Smellie, 2012).

Ekonomik kaynakların ve insan kaynaklarının iyileştirilmesi; yeni tanı veya tedavi prosedürlerini uygulamak için yeni ekonomik ve insan kaynaklarına ihtiyaç vardır. Bu unsurlar olmadan prosedürlerin doğru şekilde uygulanması mümkün olmamaktadır (Alonso-Cerezo ve diğ., 2009). Ayrıca hekim başına düşen hasta sayısının fazlalığının da hekimleri çok fazla test isteminde bulunarak zaman kazanmaya çalışmaya ittiği görülmüştür (Robinson, 1994).

Ortak laboratuvar test profilleri oluşturmak; yapılan bir çalışma hekimlerin yaygın olarak yaşadıkları kafa karışıklığının bir kaynağının da, farklı laboratuvarların aynı klinik soruyu cevaplamak için farklı test profilleri sağlamaları olduğunu tespit etmiştir. Bu durum hekimlerin istemde buldukları testler konusunda karışıklıklara sebebiyet verdiğinden her yerde geçerli ortak ulusal test profillerinin oluşturulması büyük önem taşımaktadır (Freedman, 2015).

Kıyaslama; etkililik ve verimliliği sağlamak için kullanılan sürekli iyileştirme stratejilerinin başarılı bir şekilde uygulanması için olmazsa olmazdır. Kıyaslama burada,

bir laboratuvarın performansını akranlarıyla karşılaştırmak olarak tanımlanmaktadır. Önce daha iyi performans gösteren akran laboratuvarlar belirlenmekte, sonra bu laboratuvarlardan iyi performansın altında yatan nedenler konferans görüşmeleri ve saha ziyaretleri gibi paylaşım etkinlikleri ile öğrenilmeye ve araştırmaya konu olan laboratuvarın performansı artırılmaya çalışılmaktadır (Zaleski, 2012).

Tekrar eden testleri engellemek; kısa süre içerisinde istenmiş ve tekrar istenmesi anlamlı olmayan testlerin ikinci kez istenmesinin önlenmesidir (Baird, 2014).

Doktorların doğru test paneli isteminde bulunmalarını ve karmaşık test sonuçlarını yorumlamalarını kolaylaştırmak hem test isteminde bulunurken hem de sonuçları yorumlarken farklı laboratuvar tıbbi uzmanlıkları arasında yakın bir iş birliği sağlamak akılcı test kullanımını gerçekleştirmeye fayda sağlayacaktır (Jorgensen, 2019).

Hekimlerin laboratuvar kullanım alışkanlıklarını iyileştirmek amacıyla yukarıda sunulan önerileri arttırmak mümkün olmakla beraber burada en sık karşılaşılan akılcı laboratuvar kullanım yöntemleri kısaca verilmiştir. Akılcı laboratuvar kullanımına yönelik girişimde bulunulurken ülkelerin yaşam şartları, sağlıkta uyguladığı ve kullandıkları teknikler, sağlık insan kaynakları, hasta profilleri, ekonomik durumlarının göz önünde bulundurulması ve buna en uygun yöntemlerin uygulanması büyük önem taşımaktadır.

Tüm bunların ötesinde gereksiz laboratuvar kullanımının önlenmesi konusunda politik karar vericilerin, yerel hastane yöneticilerinin, laboratuvar profesyonellerinin, klinisyenlerin, hasta derneklerinin ve laboratuvar şirketlerinin hep birlikte çalışması gerekmektedir. Tüm paydaşların aynı gemide oldukları bilinciyle aynı yöne doğru kürek çekmeleri; sadece maliyetleri düşürmekle kalmayıp, hastalara büyük klinik faydalar sağlayacak ve testlerin gerçek ve algılanan değerini yükseltecektir (Lippi ve diğ., 2017).

Gereksiz ve yanlış kullanım maliyetlerinin klinik laboratuvar maliyetlerinin önemli bir bölümünü oluşturduğu bilinmekle birlikte, bu testlerin kimler için istemde bulunulduğuna ilişkin net bir bilgi yoktur (Barber ve diğ., 2017). Dolayısıyla gereksiz kullanımın en çok yapıldığı hasta profilinin belirlenmesinin de gereksiz kullanımın önlenmesi açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak, akılcı laboratuvar testi kullanımı “Doğru testin, doğru hastaya, doğru maliyetle, doğru zamanda” uygulanmasının sağlanmasıyla gerçekleştirilebilir. Testin

'Doğru hastaya, doğru zamanda' uygulanması hekimin sorumluluğundayken, “doğru maliyetle doğru testi” uygulamak yöneticilerin ulaşmaya çalıştıkları hedeflerdir (Duckett, 2016). Karar vericilerin akılcı laboratuvar kullanımı konusunda uyguladıkları tüm bu girişimler hem hekimlere hem de yöneticilere çeşitli şekillerde yardımcı olacak sistemler ile birlikte “Doğru testin, doğru hastaya, doğru maliyetle, doğru zamanda” uygulanmasını sağlayarak, sağlık hizmetlerinde kalite ve verimliliği sağlamayı amaçlamaktadır.

Yukarıda belirtilmiş olan ve gereksiz laboratuvar kullanımını düşürmeye yönelik pek çok girişimin varlığına ve durumun ciddiyetine rağmen, laboratuvar kullanım yönetimi girişimleri genellikle testlerde %10'luk bir azalma bile göstermekte zorlanmaktadır (Thommasen ve diğ., 2016). Tüm girişimlere rağmen elde edilen bu oranın arttırılmasında dijitalleşmenin ve bilgi sistemlerinin önemli rolü olacaktır. Günümüzde birçok alanda dijitalleşmeye geçilerek, manuel olarak zlemeyen birçok sorun kullanılan dijital sistemler sayesinde kısa sürede çözülmekte ve böylece verimlilik noktasında ciddi mesafeler katedilmektedir. Son yıllarda dijitalleşmenin en fazla görüldüğü diğer bir alan sağlık alanıdır. Sağlıkta dijitalleşmenin artmasıyla kurumlar arasında bilgi alışverişinin kolaylaşması, farklı hastanelere başvuran hastalar için istenen laboratuvar test sonuçlarının, ortak bir platformda paylaşılabilmesinin de nn açmaktadır. Türkiye’de akılcı laboratuvar kullanımını destekleyebilecek girişimler incelendiğinde, Sağlık Bakanlığı tarafından oluşturulan e-Nabız uygulamasının, geçmiş hasta bilgilerine kolaylıkla erişebilme noktasında önemli bir adım olduğu görülmektedir. 03.04.2015 tarihinde kullanıma sunulan e-Nabız uygulaması, vatandaşların T.C. kimlik no ve kişişelleştirdikleri şifreleri ile kolaylıkla kullanabilecekleri bir formatta oluşturulmuştur. Uygulama kapsamında kişilerin geçmiş ve güncel hastane başvuruları, reçeteleri, hasta için istenmiş olan laboratuvar ve radyoloji tetkikleri gibi sağlık verilerine yer zaman sınırı olmadan erişilebilmektedir. Bireylerin sistemlerinde yer alan sağlık verilerine tüm sağlık personeli ve sağlık kuruluşları ihtiyaç duyulduğu oranda istek ve yetkileri doğrultusunda erişebilmektedir (Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 2021; Ketenci ve diğ., 2021). E-Nabız uygulaması örneğinden hareketle, sağlıkta e-Nabız benzeri dijital imkanlardan yararlanılarak, hastaların geçmiş test istemlerine erişmedeki yetersizlikler nedeniyle istenen gereksiz laboratuvar testlerinin tamamen veya kısmen önlenebileceği düşünülmektedir.

Ortaya çıkmasındaki öncelikli amacı akılcı laboratuvar kullanımı olmamakla birlikte bu konuda ciddi katkıları olan E-Nabız uygulamasının yanında, akılcı laboratuvar kullanımı konusunda bazı önemli adımlar atılmıştır. T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından 05.03.2018 tarihinde yayımlanan “Akılcı Laboratuvar Kullanımı Projesi” kapsamında, test istemlerinin maliyet etkili olarak sürdürülebilmesini sağlamak, hastaya doğru tanı konulmasını sağlamak ve test sonuçlarının klinik faydasını arttırmak amacıyla tıbbi laboratuvarlardan gereksiz test sayısını azaltıcı faaliyetleri düzenleyen “Akılcı Test İstem Prosedürü” oluşturulmuştur (Bkz. Ek. 5). Akılcı Test İstem Prosedürü kapsamında oluşturulan test istem periyodu listesi ile hastadan bir testin istenmesinden sonra aynı testin yeniden istenebilmesi için Sağlık Bakanlığı tarafından süreler önerilmiştir. Prosedüre göre hastane yönetimlerinden;

- Hastanede kullandıkları bilgi sistemlerinde hekimlerin geçmiş testlere kolaylıkla erişebilecekleri bir arayüz eklemeleri,
- Hekimlerin, hasta için geçmişte istenmiş testleri minimum test aralığına uymadan tekrar istedikleri durumlarda sistem tarafından uyarılmalarını ve uyarıya rağmen “evet” seçeneğini işaretleyerek test istemine devam ettikleri durumlarda gerekçelerinin belirtilmesi ve test istemleriyle ilgili bu istatistiklerin kayıt altına alınarak gerektiğinde Sağlık Bakanlığı ile paylaşılması, istenmiştir (T.C. Sağlık Bakanlığı 2021). Eklenmesi istenen bu uyarı sistemi ile hekimler tarafından yapılabilecek gereksiz test istemlerini azaltmak amaçlanmıştır.

3. BÖLÜM GEREÇ VE YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın amacı ve kapsamı ve önemi, problem cümlesi ve hipotezleri, evren ve örnekleme, varsayımlar ve kısıtlılıklar, araştırma etiği ve kurum izinleri, veri toplama aracı ve uygulaması, verilerin analizi ile anketin geçerlilik ve güvenilirliği ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI, KAPSAMI VE ÖNEMİ

Dünya çapında sağlık hizmeti veren tüm kuruluşlar, bir yandan hizmet kalitelerini artırmanın yanında diğer yandan maliyetleri de düşürme konusunda giderek artan bir baskı altındadır. Bu baskı, tedavi kararlarının %80-90'nın belirleyicisi olan laboratuvarları da doğal olarak etkisi altına almaktadır (Driskell ve diğ., 2012).

Dünya'da ve Türkiye'de laboratuvar testi kullanımının boyutları konusunda kesinleşmiş net verilere ulaşılamasa da, yapılan çalışmalar incelendiğinde ABD ve Avrupa'da laboratuvar testlerinin toplam sağlık harcamaları içerisindeki payının %4 olduğu ifade edilmiştir (Alonso-Cerezo ve diğ., 2009; Brown ve Dickerson, 2016). Bu yüzden toplam sağlık harcamaları içerisinde göz ardı edilemeyecek bir ağırlığa sahip olan laboratuvar testi kullanımı konusu araştırmacılar için önem arz etmektedir.

Laboratuvar testlerinin doğru şekilde kullanılması maddi olduğu kadar tıbbi yönden de önemlidir. Çünkü yanlış ve gereksiz şekilde istenen testler, neden oldukları maddi kaybın ötesinde geriye dönüşü olmayacak tıbbi sorunlar da doğurabilmektedir. Laboratuvar test istemlerinde ortaya çıkabilecek ekonomik ve tıbbi zararların önlenmesi için, gereksiz kullanımların tespit edilmesi ve gereksiz kullanımın olası nedenlerinin ortaya konulabilmesi araştırmaya değerlidir.

Gereksiz laboratuvar kullanımının önlenmesi amacıyla pek çok görüş ve öneri sunulmuştur. Ülkemizde konuyla ilgili Sağlık Bakanlığı da harekete geçmiş ve hastanelere "Akılcı Test İstem Prosedürü" göndererek gereksiz laboratuvar istemlerini engelleyecek bir bilgisayar tabanlı algoritmanın, hastane yazılımlarına eklenmesi istenmiştir. Testlerin gereksiz

kullanım kapsamında olup olmadığını belirlemek için ise seçili biyokimya testleri için iki test arası minimum zaman süreleri belirlemiştir (Bkz: Ek 5. SB Akılcı Test İstem Prosedürü).

Bu çalışmada birçok bölüm tarafından en sık istenen 15 biyokimya laboratuvar testine (FSH, HDL kolesterol, CA-15-3, Trigliserid, CA-19-9, Total IgE, Prostat Spesifik Antijen PSA, IgA (Nefelometrik), IgG (Nefelometrik), IgM (Nefelometrik), HbA1C, 25-Hidroksi Vitamin D, LDL kolesterol, Vitamin B12, LDH) ilişkin hem gereksiz istem düzeylerinin ve gereksiz test kullanımının belirleyicilerinin tespit edilmesi, hem de gereksiz laboratuvar test istemlerini etkileyen olası faktörlere ilişkin hekimlerin görüşleri ile bu görüşlerin hekimlerin özelliklerine göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonuçlarının literatürdeki mevcut boşluğun giderilmesine önemli katkılar yapacağı, hastanelerin ve geri ödeme kurumlarının karar verme ve politika oluşturma süreçlerine önemli girdiler sağlayacağı düşünülmektedir.

3.2. PROBLEM CÜMLESİ

Çalışma amacının gerçekleştirilebilmesi için aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranacaktır.

1. En fazla istenen 15 biyokimya laboratuvar test sayısı ve maliyetinin poliklinik/kliniklere göre dağılımı nasıldır?
2. En fazla istenen 15 biyokimya laboratuvar testine ilişkin gereksiz kullanım düzeyi ve maliyeti nedir?
3. Gereksiz test istem sayısı ve maliyetinin poliklinik/kliniklere göre dağılımı nasıldır?
4. Gereksiz test istemi hekimlerin özelliklerine (unvan ve cinsiyetlerine) göre farklılık göstermekte midir?
5. Gereksiz test istemi hastaların özelliklerine (yaş ve cinsiyet) göre farklılık göstermekte midir?

6. Hekimlerin, gereksiz laboratuvar test istemlerini etkileyen olası faktörler ile ilgili görüşleri nasıldır ve bu görüşler hekimlerin özelliklerine göre farklılık göstermekte midir?

3.3. HİPOTEZLER

Araştırmanın amacına ulaşabilmek ve bu doğrultuda geliştirilen problem cümlelerine yanıt bulabilmek için test edilecek hipotezler aşağıda verilmiştir;

Hipotez 1. MSKÜ Eğitim Araştırma Hastanesinde gerçekleşen gereksiz test kullanımı; a) istenen testlerin türüne b) testlerin istendiği bölümlerin bağlı oldukları branşlara c) testi isteyen hekimlerin cinsiyetine d) testi isteyen hekimlerin unvanlarına e) test istemlerinin yapıldığı hastaların cinsiyetine f) test istemlerinin yapıldığı hastaların yaşlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Hipotez 2. “Riskten kaçınma ve hasta talepleri”nin gereksiz test kullanımı üzerindeki olası etkilerine ilişkin görüşlere hekimlerin katılım düzeyleri; a) cinsiyetlerine b) çalıştıkları bölüme c) kurumda çalıştıkları süreye d) malpraktis davasıyla karşılaşma durumlarına e) unvanlarına f) toplam mesleki tecrübelerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Hipotez 3. “Test istemleri konusunda rahat davranılması”nın gereksiz test kullanımı üzerindeki olası etkilerine ilişkin görüşlere hekimlerin katılım düzeyleri; a) cinsiyetlerine b) çalıştıkları bölüme c) kurumda çalıştıkları süreye d) malpraktis davasıyla karşılaşma durumlarına e) unvanlarına f) toplam mesleki tecrübelerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Hipotez 4. “Akılcı test kullanımını destekleyen faktörlerin eksikliği”nin gereksiz test kullanımını üzerindeki olası etkilerine ilişkin görüşlere hekimlerin katılım düzeyleri; a) cinsiyetlerine b) çalıştıkları bölüme c) kurumda çalıştıkları süreye d) malpraktis davasıyla karşılaşma durumlarına e) unvanlarına f) toplam mesleki tecrübelerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Hipotez 5. “Hastalıklar hakkında aşırı şüpheli ve ayrıntılı düşünme”nin gereksiz test kullanımını üzerindeki olası etkilerine ilişkin görüşlere hekimlerin katılım düzeyleri; a) cinsiyetlerine b) çalıştıkları bölüme c) kurumda çalıştıkları süreye d) malpraktis davasıyla karşılaşma durumlarına e) unvanlarına f) toplam mesleki tecrübelerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Hipotez 6. “Testlere kolay erişim”in gereksiz test kullanımını üzerindeki olası etkilerine ilişkin görüşlere hekimlerin katılım düzeyleri; a) cinsiyetlerine b) çalıştıkları bölüme c) kurumda çalıştıkları süreye d) malpraktis davasıyla karşılaşma durumlarına e) unvanlarına f) toplam mesleki tecrübelerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

3.4. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Çalışma alınan izin üzerine (Ek 3) Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde (MSKÜ-EAH) yapılmıştır. Hastane 567 yatak kapasitesine sahip bir afiliye hastanedir ve civar il ve ilçeleri hariç Büyükşehir Belediyesi sınırları içerisinde yaklaşık 1 milyon (983.142) kişiye; hali hazırda toplam 1801 sağlık çalışanı ile hizmet vermektedir (MSKÜ, 2020).

Araştırma iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada gereksiz laboratuvar test kullanımının belirlenmesi amacıyla ikincil veri kaynağı olarak araştırmanın yapıldığı hastanenin laboratuvar bilgi sisteminden elde edilen Ocak 2018 ila Haziran 2019 arasındaki veriler incelenmiştir.

Araştırmanın ikinci aşamasında ise MSKÜ EAH’de laboratuvar testi isteyen bölümlerde görev yapan hekimlere literatürden yararlanılarak oluşturulan anket uygulanmıştır. Araştırmanın evrenini 336 hekim oluşturmaktadır. Örneklem büyüklüğü aşağıdaki formülden yararlanılarak %95’lik güven düzeyi için, 179 kişi olarak hesaplanmıştır.

$$n = \frac{N t^2 p q}{d^2 (n - 1) t^2 p q} = \frac{336 \times (1,96)^2 \times 0,50 \times 0,50}{(0,05)^2 \times (336 - 1) + (1,96)^2 \times 0,50 \times 0,50} = 179$$

Tablo 4. Bölümlerdeki Hekim Sayıları ve Seçilen Örneklem Sayıları

Bölümler	Uzman Hekim Sayısı		Uzman Olm. Hekim Sayısı*	
	Evren	Örneklem	Evren	Örneklem
Ortopedi Polikliniği	7	4	9	5
Algoloji Polikliniği	1	1		
Nöroşirurji	4	2	4	2
Cildiye	4	2		
Endokrinoloji ve Metabolizma	3	2		
İntaniye (Enfeksiyon Hastalıkları)	3	2		
Göğüs Cerrahi	4	2		
Göğüs Hastalıkları	3	2	3	2
İç Hastalıkları ve Hematoloji	2	1		
Kadın Hast ve Doğum	13	6	13	7
Kalp Damar Cerrahi	7	4		
Kardiyoloji	10	5		
İç Hast ve Nefroloji	3	2		
Kulak Burun Boğaz	11	5	3	2
Nöroloji	6	3	6	3
Plastik Cerrahi	5	3		
Tıbbi Onkoloji	2	1		
Çocuk Endokrinoloji	1	1	1	1
Çocuk Cerrahisi	4	2		
Çocuk Hematoloji	1	1		
Çocuk Kardiyoloji	2	1		
Çocuk Nefroloji	1	1	1	1
Çocuk Nöroloji	1	1		
Çocuk Ruh Sağlığı	2	1	5	3
Çocuk Hastalıkları	7	3	7	4
Üroloji	8	4	4	2
İç Hastalıkları	13	6	22	12
Psikiyatri	7	3	3	2
Gastroenteroloji	2	1		
Genel Cerrahi	13	6	5	3
Aile Hekimliği	2	1	10	5
Adli Tıp	3	2	5	3
Anesteziyoloji	14	7	8	4
İlk ve Acil Tıp	13	6	10	5
Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	5	3	1	1
Göz Hastalıkları	11	5	2	1
Onkoloji	1	1		
Acil Servis			12	6
Evde Sağlık	1	1		
Evde Bakım	2	1		
Toplam	202	105	134	74

*Asistan ve Pratisyen Hekim

Örneklem büyüklüğü belirlendikten sonra test isteyen hastane birimlerinin tabaka olarak esas alındığı tabakalı örnekleme yöntemine dayalı olarak örnek seçimi yapılmıştır. Her

bir tabakadan hekimlerin seçimi ise sistematik örnekleme yöntemiyle gerçekleştirilmiştir (Tablo 4).

3.5. VARSAYIMLAR

Ankete cevap veren hekimlerin verdikleri yanıtların yansız olduğu ve başkalarının fikirlerinden etkilenmediği ya da kişilerin bilinçli olarak yanlış / eksik bilgi vermediği düşünülmektedir.

3.6. KISITLILIKLAR

Bu çalışma Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 1 Ocak 2018 - 31 Haziran 2019 döneminde en çok istenen 15 biyokimya testi üzerinde yapıldığı için elde edilen bulguların tüm laboratuvar testlerine genelleştirilmemesi gerekir. Ayrıca çalışmada hekimlerin gereksiz test istemine neden olabilecek olası faktörlere ilişkin görüşlerini belirlemek için uygulanan ankete (Ek 4) verilen cevapları diğer hastanelere genellemek olası değildir. Ancak, bu kısıtlılıklara karşın ulaşılan sonuçların, hekimleri gereksiz laboratuvar test istemine yönlendiren faktörlere ilişkin önemli ipuçlarını ortaya koyabileceği söylenebilir.

Çalışmada gereksiz kullanımın tespitinde yalnızca Sağlık Bakanlığı Akılcı Test İstem Prosedürü kapsamında verilen iki test arası minimum zaman kriteri dikkate alınmış, aynı testin yeniden istenmesinde tıbbi gerekçeler ve hastalık tanısı faktörleri kapsam dışında bırakılmıştır.

Bu araştırma sınırlı bir sürede ve sınırlı sayıda biyokimya testi üzerinde yapılmış, kurumun Akılcı Laboratuvar Kullanımı Projesi kapsamındaki olası girişimlerinin gereksiz laboratuvar test istemleri üzerindeki etkisi incelenememiştir.

Çalışmada gereksiz laboratuvar test kullanım maliyetlerinin tespitinde yalnızca Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) geri ödeme fiyatları esas alınmış (T.C. Resmi Gazete (3), 2018),

testlerin yapılması için gerekli malzeme, personel ve diğer genel üretim giderleri dikkate alınmamıştır.

3.7. ARAŞTIRMA ETİĞİ VE KURUM İZİNİ

Araştırma öncesinde Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (28.05.2019 Tarih ve 16969557-1080 sayılı) gerekli izinler alınmıştır (Ek 2). Üniversite tarafından verilen etik onay sonrasında, gereksiz laboratuvar kullanımını ortaya koymak ve hekimlerin gereksiz laboratuvar kullanımını etkileyen faktörleri tanımlamak için, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi ve Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvurulmuştur. Başvurular neticesinde Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nden olumsuz yanıt alınırken (Ek 6), Gazi ve Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanelerinden herhangi bir yazılı dönüş olmamıştır. MSKÜ EAH'den gelen olumlu yanıt üzerine ise, çalışmanın yapılabilmesi için hastane başhekimliğine başvurularak (17.06.2019 Tarih ve 7325 sayılı) gerekli idari izin alınmıştır (Ek 3).

Laboratuvar verilerinde hastalara ait önemli kimlik bilgilerinin güvenliğinin sağlanacağı hastane yönetimine taahhüt edilmiş, verilerde yer alan hasta kimliğine ait bilgiler silinerek, analiz edilecek formatta teslim alınmıştır.

Katılımcılara anketin uygulanması esnasında ankette yer alan bilgilerin sadece bilimsel amaçlarla kullanılacağı, anket formuna isim ve soyisimlerini yazmamaları, cevapların gizli tutulacağı ve istedikleri zaman araştırmayı sonlandırabilecekleri belirtilmiştir.

3.8. VERİ TOPLAMA ARACI VE UYGULANMASI

Çalışmada alınan izin üzerine Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde gereksiz laboratuvar test istemleri inceleneceği için önce tüm laboratuvar test verilerine ulaşılması talep edilmiş, ancak tüm testler yerine seçili testlere ilişkin

verilerin sağlanabileceği belirtildiği için en yaygın kullanılan genel rutin testlere karar vermek için 8’i hekim (1 profesör, 1 doçent, 2 doktor öğretim üyesi, 2 uzman hekim, 1 asistan hekim ve 1 pratisyen) 1’i biyokimya laboratuvarı sorumlusu olmak üzere 9 kişiyle görüşülmüştür. Görüşme kapsamında “Akılcı Test İstem Prosedürü”nde yer alan liste içerisinde en fazla istenen testleri belirlemeleri istenmiştir. Uzmanlarla yapılan görüşme sonucunda 15 biyokimya testinin (FSH, HDL kolesterol, CA-15-3, Trigliserid, CA-19-9, Total IgE, Prostat Spesifik Antijen PSA, IgA (Nefelometrik), IgG (Nefelometrik), IgM (Nefelometrik), HbA1C, 25-Hidroksi Vitamin D, LDL kolesterol, Vitamin B12, LDH testleri) en yaygın istenen testler olduğu belirlenerek araştırma kapsamına alınmasına karar verilmiş ve MSKÜ EAH Bilgi İşlem Biriminden bu testlere ilişkin 01.01.2018 - 31.06.2019 tarihleri arasındaki istem kayıtları talep edilmiştir.

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi laboratuvar bilgi sisteminden alınan veriler önce Microsoft Office Excel 2018 programına aktarılarak veri temizleme, kalite kontrol ve düzenleme çalışmaları yapılmış, daha sonra veriler istatistiksel analizlerin yapılabilmesi için SPSS programına aktarılmıştır. Tablo 5’te hastane bilgi sisteminden alınan verilerin bir örneği yer almaktadır. Buna göre her bir testle ilgili olarak hasta dosya numarası, hasta cinsiyeti, hasta yaşı, doğum tarihi, testin istem tarihi, testi isteyen birim ve testi isteyen doktorun adı-soyadına ilişkin veriler alınmıştır.

Tablo 5. Hastaneden Teslim Alınan Laboratuvar Kullanım Verilerinin Örneği

Dosya No	Hasta Cinsiyet	Hasta Yaş	Kayıt Tarihi	Birim Adı	Doktor Adı
9**2**	*	**	0*.0*.2019	Kardiyoloji	Uzm.Dr. E* Ö*
7**1**	*	**	1*.0*.2019	Üroloji	Uzm.Dr. O* A*

Açıklama: Veriler hasta ve çalışan mahremiyeti gözetilerek gizlenmiştir. Tabloda yer alan bilgiler gerçek verilere örnek olması amacıyla oluşturulmuştur.

Bu testlerin gereksiz kullanılıp kullanılmadığına karar vermek amacıyla Sağlık Bakanlığı Akılcı Test İstem Prosedüründe yer alan iki test arası minimum zaman aralığı kriteri uygulanmıştır. Buna göre aynı hastalar için istenen testler arasındaki gün farkı

hesaplanmış ve belirlenen günlerden daha önce istenilmiş olan testler gereksiz test olarak tanımlanmıştır (Bkz: Ek 5. SB Akılcı Test İstem Prosedürü).

Tablo 6’da araştırma kapsamında yer alan testlerle ilgili yeniden istem yapılabilmesi için geçmesi gereken minimum süreler ve testlerin SUT maliyetleri yer almaktadır. Bu süreler FSH, HDL kolesterol, Triglisericid testleri için 13 gün, CA-15-3, PSA, CA-19-9, Total IgE, IgA, IgG, IgM testleri için 28 gün, HbA1C testi için 60 gün, 25-Hidroksi Vitamin D testi için 90 gün, LDL kolesterol, Vitamin B12 ve LDH testleri için 365 gündür.

Çalışmada gereksiz test kullanımı tespit edildikten sonra gereksiz kullanımın maliyetinin belirlenmesi için Sağlık Uygulama Tebliği’nden yararlanılmıştır. Her bir testin maliyeti 01.01.2018-31.06.2019 tarihleri arasında yürürlükte olan SUT işlem puanının SUT geri ödeme katsayısı (0,593) ile çarpılmasıyla bulunmuştur (Resmi Gazete (2), 2013).

Tablo 6. Testlerin Gereksizlik Kriteri Olarak Kullanılan Minimum Gün Değerleri ve SUT Maliyetleri

Tetkik Adı	Test İstem Süresi (Gün)	Sut İşlem Puanı	Test Başına Düşen SUT Geri Ödemesi
FSH	13	9,61	5,70
HDL kolesterol	13	2,56	1,52
Triglisericid	13	1,92	1,14
CA-15-3	28	12,82	7,60
CA-19-9	28	12,82	7,60
PSA	28	10,41	6,17
Total IgE	28	14,42	8,55
IgA (Nefelometrik)	28	8,01	4,75
IgG (Nefelometrik)	28	8,01	4,75
IgM (Nefelometrik)	28	8,01	4,75
HbA1C	60	6,41	3,80
25-Hidroksi Vitamin D	90	32,25	19,12
LDL kolesterol	365	4,01	2,38
Vitamin B12	365	8,01	4,75
LDH	365	36,69	21,76

Çalışmada hekimlerin gereksiz test istemlerini etkileyen olası faktörlerle ilgili görüşlerini tespit etmek için literatürde yer alan konuyla ilgili çalışmalar (Tablo 7) incelenmiş ve

hekimlerin gereksiz istem davranışlarını etkilediği görülen faktörlere ankette yer verilmiştir. Geliştirilen anketin birinci bölümünde katılımcıların sosyodemografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorular yer alırken, ikinci bölümünde ise hekimleri gereksiz laboratuvar test istemine yönlendiren nedenlere yönelik görüşleri ortaya koymak için 28 ifade/madde yer almıştır. Tüm maddeler beşli Likert ölçeğine (1.Kesinlikle katılmıyorum, 2.Katılmıyorum, 3.Kararsızım, 4.Katılıyorum ve 5.Kesinlikle Katılıyorum) dayalı olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, anketin sonunda katılımcılara eklemek istedikleri herhangi bir görüşleri olup olmadığı sorularak başka faktörlerin varlığı da araştırılmıştır.

Tablo 7. Gereksiz Laboratuvar Testi Kullanımının Olası Nedenleri ile İlgili Literatürde Yer Alan Çalışmalar

No	Gereksiz Kullanımın Olası Nedenleri ve Yararlanılan Çalışmalar
1	Uygun laboratuvar test istemine ilişkin karar desteği sağlayan bilgisayar tabanlı sistemlerin eksikliği (Meidani ve diğ., 2017; Brady ve diğ., 2018; Kobewka ve diğ., 2015; Sedrak ve diğ., 2016; Janssens, 2010; Pritt, 2017; Lanzoni ve diğ., 2017)
2	Hekimlerin rehber olarak kullanabilecekleri test istem prosedürlerinin olmaması (Leung ve diğ., 2017; Kwok ve Jones, 2005; Meidani ve diğ., 2017; Axt-Adam, 1993; Fowkes ve diğ., 1986; Kobewka ve diğ., 2015; Janssens, 2010; Lewandrowski, 2019; Fryer ve diğ., 2013)
3	Hastaya kısa süre önce uygulanmış olan test sonuçlarına ulaşma konusundaki yetersizlik (Leung ve diğ., 2017; Kwok ve Jones, 2005; Meidani ve diğ., 2017; Robinson, 1994)
4	Hastane yönetiminin akılcı laboratuvar kullanımı konusunda verdiği eğitimlerin ve geri bildirimlerin yetersiz olması (Kwok ve Jones, 2005; Meidani ve diğ., 2017; Kobewka ve diğ., 2015; Eaton ve diğ., 2017; Janssens, 2010; Bunting, Walraven, 2004; Davidoff ve diğ., 1989; Thompson ve diğ., 1983; Thomas ve diğ., 2006)
5	Hastane yöneticilerinin veya üstlerin test kullanılmasına yönelik baskısı (Meidani ve diğ., 2017; Alonso-Cerezo ve diğ., 2009)
6	Sigorta kurumunun bazı kararları vermeden önce hekime konuyla ilgili bazı testleri istemeyi zorunlu kılıyor olması (Robinson, 1994)
7	Modern tanı teknolojisindeki gelişmeler (Meidani ve diğ., 2017; Kocatürk ve diğ., 2015; Janssens, 2010)
8	Elektronik laboratuvar test istem bilgi sistemlerinin hızla gelişmesi dolayısıyla istem yapmanın ve testlere ulaşmanın kolaylaşması (Meidani ve diğ., 2017; Kocatürk ve diğ., 2015; Janssens, 2010; Sluss, 2014)
9	Laboratuvar testlerinin döner sermayeye olan katkısı (Robinson, 1994; Baird, 2014; Epstein ve McNeil, 1985; Birbeck ve diğ., 2004)

Tablo 7. Gereksiz Laboratuvar Testi Kullanımının Olası Nedenleri ile İlgili Literatürde Yer Alan Çalışmalar (Devamı)

10	Klinik uygulamalar çerçevesinde birçok testin rutin olarak istenmesi (Leung ve diğ., 2017; Meidani ve diğ., 2017; Robinson, 1994; Axt-Adam, 1993; Yılmaz ve diğ., 2016; Janssens, 2010)
11	Hastalar tarafından gelen test taleplerinin geri çevrilememesi (Kwok ve Jones, 2005; Meidani ve diğ., 2017; Kalra ve diğ., 2019; Alonso-Cerezo ve diğ., 2009)
12	Hastaların daha çok laboratuvar testi isteyen hekimleri daha ilgili hekim olarak değerlendirmesi (Meidani ve diğ., 2017; Robinson, 1994; Kalra ve diğ., 2019; Alonso-Cerezo ve diğ., 2009)
13	Hastaların testler hakkında bilgi sahibi olmayışı nedeniyle hekimlerin test istemi sırasında rahat davranması (Leung ve diğ., 2017; Robinson, 1994; Schattner, 2014; Kalra ve diğ., 2019)
14	Hastanın sosyal güvencesinin varlığının ya da kapsamının test istemleri konusunda hekim ve hastaya sağladığı konfor alanı (Robinson, 1994; Bakarman ve diğ., 1996; Rao ve diğ., 2003)
15	Hekimlerin kendilerine kolaylık olması amacıyla oluşturdukları panel testler yolu ile toplu test isteminde bulunmaları (Kwok ve Jones, 2005; Yılmaz ve diğ., 2016)
16	İş/el alışkanlığı gereği birçok testin düşünmeden istenmesi (Leung ve diğ., 2017; Kwok ve Jones, 2005; Yılmaz ve diğ., 2016)
17	Hastalığın teşhisi sırasındaki belirsizliklerden korkma (Leung ve diğ., 2017; Hardison, 1979; Alonso-Cerezo ve diğ., 2009)
18	Hekimlerin klinik laboratuvar testlerinin özellikleri ve kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları (Kwok ve Jones, 2005; Meidani ve diğ., 2017; Bakarman, 1996; Sedrak ve diğ., 2016; Eaton ve diğ., 2017; Freedman, 2015)
19	Hekimlerin laboratuvar test maliyetleri hakkında yeterli bilgi sahibi olmamaları (Leung ve diğ., 2017; Meidani ve diğ., 2017; Sedrak ve diğ., 2016; Janssens, 2010; Tierney ve diğ., 1990; Horn ve diğ., 2014)
20	Yanlış tanı ve teşhis nedeniyle meslektaşlara karşı mahcup olma endişesi (Brown ve Brown, 2011; Alonso-Cerezo ve diğ., 2009)
21	Hekimlerin, meslektaşlarına veya üstlerine karşı hastayı detaylıca incelediklerine dair bir algı oluşturmaya çalışması (Meidani ve diğ., 2017; Robinson, 1994; Brown ve Brown, 2011; Sood ve diğ., 2007)
22	Hekimlerin mevcut iş yükünün fazla olması (hekim başına düşen hasta sayısının fazlalığı) nedeniyle hastalarını yeteri kadar dinleyemiyor ve dolayısıyla test istemine başvurarak zaman kazanmaya çalışıyor olması (Robinson, 1994; Hardison, 1979; Aksoy ve Zeytinoğlu, 2012)
23	Hekimler arasında yeteri kadar bilgi alışverişinin olmaması (Meidani ve diğ., 2017; Schattner, 2014; Brown ve Brown, 2011; Kocatürk ve diğ., 2015)
24	Tüm test sonuçlarının ayrı ayrı değil bir arada anlamlı olabileceği düşüncesi (Kwok ve Jones, 2005; Robinson, 1994; Hardison, 1979)

Tablo 7. Gereksiz Laboratuvar Testi Kullanımının Olası Nedenleri ile İlgili Literatürde Yer Alan Çalışmalar (Devamı)

25	Hekimlerin farklı testlerin hastalık ile olan ilişkisinin olası varlığını araştırmak ve sonraki test istemleri için tecrübe edinmek istemesi (Robinson, 1994; Sood ve diğ., 2007; Sood ve diğ., 2007; Hardison, 1979; Alonso-Cerezo ve diğ., 2009)
26	Şüphe olmasa bile milyonda bir gibi nadir hastalıkların da bulunabileceği düşüncesi (Kwok ve Jones, 2005; Robinson, 1994; Sood ve diğ., 2007; Hardison, 1979)
27	Tıbbi hata kaynaklı davaların açılma korkusu (Leung ve diğ., 2017; Kwok ve Jones, 2005; Meidani ve diğ., 2017; Sood ve diğ., 2007; Hermer ve Brody, 2010; Yeh, 2014; Angel, 1985; Alonso-Cerezo ve diğ., 2009)
28	Hekimlerin tecrübe ettikleri kötü durumlar dolayısıyla kendilerini garantiye alma düşünceleri (Leung ve diğ., 2017; Kwok ve Jones, 2005; Meidani ve diğ., 2017; Sood ve diğ., 2007; Hermer ve Brody, 2010; Yeh, 2014; Angel, 1985; Alonso-Cerezo ve diğ., 2009)

Araştırma için belirlenen örnekleme nihai anket formunun uygulanması, 15 Ekim 2019 – 5 Mart 2020 tarihleri arasında, MSKÜ EAH hastanesinde belirlenen polikliniklerdeki hekimlerle yüz yüze görüşme yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Bir anketin katılımcı tarafından doldurulması yaklaşık 9-10 dakika sürmüştür. Anketin uygulanması; poliklinik, dinlenme odaları ve hekimlerin fakülteadaki şahsi odalarında hastalarının olmadığı zamanlarda gerçekleştirilmiştir. Anketler birebir uygulandığı için soruların eksiksiz doldurulmasına özen gösterilmiştir.

3.9. ANKETİN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİ

Hazırlanan anket formunun hekimlerin gereksiz laboratuvar test kullanımlarını etkileyen faktörleri tespit etmek amacıyla içerik geçerliliğine sahip olup olmadığını belirlemek için 15 Ağustos 2019-15 Eylül 2019 tarihleri arasında Konya Selçuk, Ankara Hacettepe, Karaman Karamanoğlu Mehmetbey, Kahramanmaraş Sütçü İmam, Hatay Mustafa Kemal Üniversitelerinin Sağlık Yönetimi Bölümlerinden 8 öğretim üyesinin görüşlerine başvurulmuştur. E- posta yoluyla uzmanlardan ankette yer alan 28 ifadenin her birini ‘1) Uygundur’, ‘2) Uygun ama düzeltilmeli’, ‘3) Uygun değil’ şeklinde seçeneklere dayalı olarak değerlendirmeleri istenmiştir. Uzmanlardan gelen cevapların kapsam geçerlilik

oranı ve kapsam geçerlilik indeksi hesaplanmış (0,85), böylece anket taslağında yer alan 28 ifadeden uygun görülmeyen 1 madde (Hekimlerin özel hayatlarındaki aile yapılarının, hastalara karşı daha babacan yaklaşmasına ve dolayısıyla tanı materyallerinden daha fazla yararlanmasına neden olması) çıkarılmıştır. Ayrıca, asıl çalışmaya geçmeden önce geliştirilen anketteki ifadelerin hekimler tarafından anlaşılır olup olmadığını araştırmak için Marmaris ilçesindeki 1 Nolu Aile Sağlığı Merkezi ve Marmaris Devlet Hastanesinde çalışan 10 hekime anket uygulanmıştır. Bu ön uygulama sonucunda anlaşılmayan “Hastaların bilgi asimetrisi nedeniyle testler hakkında bilgi sahibi olmayışı dolayısıyla hekimlerin test istemi sırasında hissettikleri rahatlık” ifadesi, “Hastaların testler hakkında bilgi sahibi olmayışı nedeniyle hekimlerin test istemi sırasında rahat davranması” şeklinde düzeltilerek anket formuna son hali verilmiştir.

Araştırmada kullanılan anketin geçerliliği sadece içerik geçerliliği açısından değil aynı zamanda yapı geçerliliği açısından da değerlendirilmiştir. Yapı geçerliliğini değerlendirmek için açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kullanılmış, anketin güvenilirliği ise içsel tutarlılık katsayısı olan Cronbach Alfa (α) ile ölçülmüştür. Kalaycı (2017) bu katsayının $0.00 < 0.40$ arasında olduğu durumda ölçeğin güvenilir olmadığını, $0.40 < 0.60$ olduğunda ölçeğin düşük güvenilirlikte olduğunu, $0.60 < 0.80$ olduğunda ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu ve $0.80 < 1.00$ olduğunda ise ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu iletmiştir. Tablo 8’deki değerler dikkate alındığında; boyutların güvenilirlik katsayılarının $0,552-0,813$ arasında olduğu, genel güvenilirlik katsayısının ise $0,676$ olduğu, dolayısıyla anketin kabul edilebilir düzeyde güvenilirliğe sahip olduğu görülmüştür (Kılıç, 2016).

Tablo 8’deki AFA’ya ait bulgulardan görüldüğü üzere örneklemin analiz için yeterli olup olmadığını ortaya koyan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test değeri $0,788$ olarak hesaplanmış ve örneklem sayısının yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer yandan beş boyuttan oluşan bu yapının toplam varyansın %48,8’lik kısmını açıkladığı ve Barlett küresellik testinin istatistiksel olarak anlamlı ($\chi^2 = 1595,74$; $p < 0,001$) olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuca göre toplam açıklanan varyans değeri, sosyal bilimlerde kabul gören %40 ve %60 değerleri arasında yer almaktadır. Seçer (2013) her bir alt boyutun açıklanan varyans değerinin %5’in üzerinde olması gerektiğini iletmiştir. Ankete ait boyutların açıkladıkları varyanslar incelendiğinde ise Seçer (2013)’e uygun olarak, birinci boyutun toplam varyansın %12,2’sini; ikinci boyutun %12’sini; üçüncü boyutun

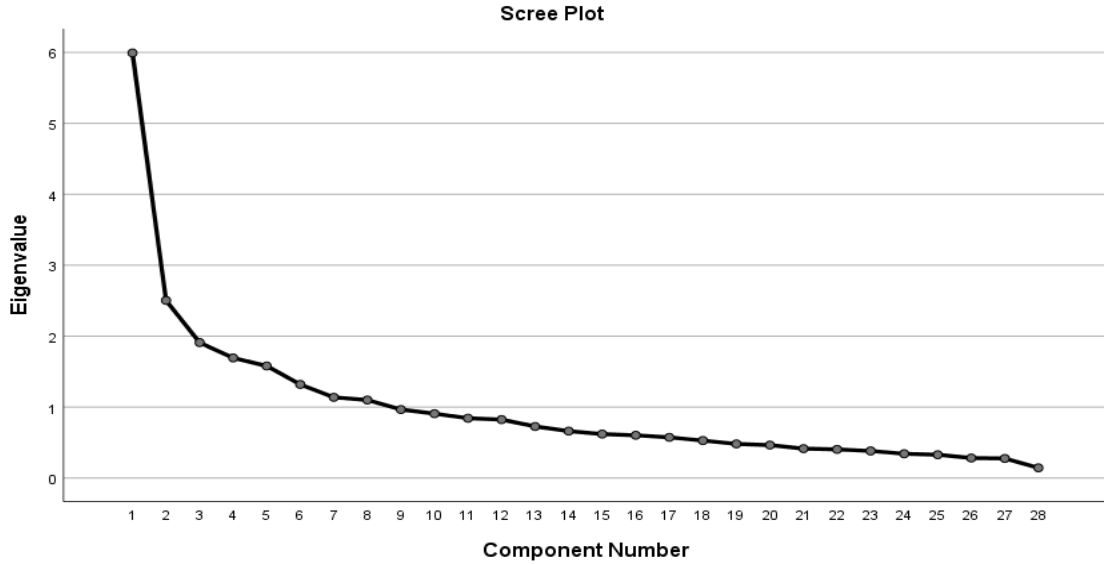
%9,9'unu; dördüncü boyutun %8'ini ve beşinci boyutun ise %7,6'lık bir kısmını açıkladığı görülmektedir.

Tablo 8. Anket Formuna Ait AFA ve Güvenirlilik Analizi Bulguları

	(F1) Riskten kaçınma ve hasta talepleri	(F2) Test istemi konusunda rahat davranma	(F3) Akılcı test kullanımını destekleyen faktörlerin eksikliği	(F4) Hastalıklar hakkında aşırı şüpheli ve ayrıntılı düşünme	(F5) Testlere kolay erişim
s27	0,764				
s28	0,738				
s11	0,686				
s12	0,573				
s22	0,547				
s17	0,620				
s15		0,737			
s16		0,680			
s14		0,603			
s13		0,682			
s18		0,676			
s19		0,559			
s2			0,671		
s1			0,664		
s4			0,615		
s6			0,548		
s3			0,557		
s5			0,487		
s23			0,414		
s25				0,744	
s26				0,578	
s20				0,488	
s21				0,479	
s24				0,472	
s8					0,692
s10					0,504
s7					0,504
s9					0,497
Açıklanan Varyans	% 12,2	% 12,0	% 9,9	% 8,0	% 7,6
Cronbach Alpha	0,813	0,780	0,697	0,697	0,552

KMO=0,788; Barlett Test=1595,74 p<0,001; Toplam Açıklanan Varyans=%48,8; Genel Cronbach Alpha= 0,676

Verilerin faktör analizine uygun bulunmasından sonra, ölçeğin faktör yapısının belirlenmesi amacıyla varimax döndürme ve temel bileşenler analizi kullanılarak AFA yapılmıştır.

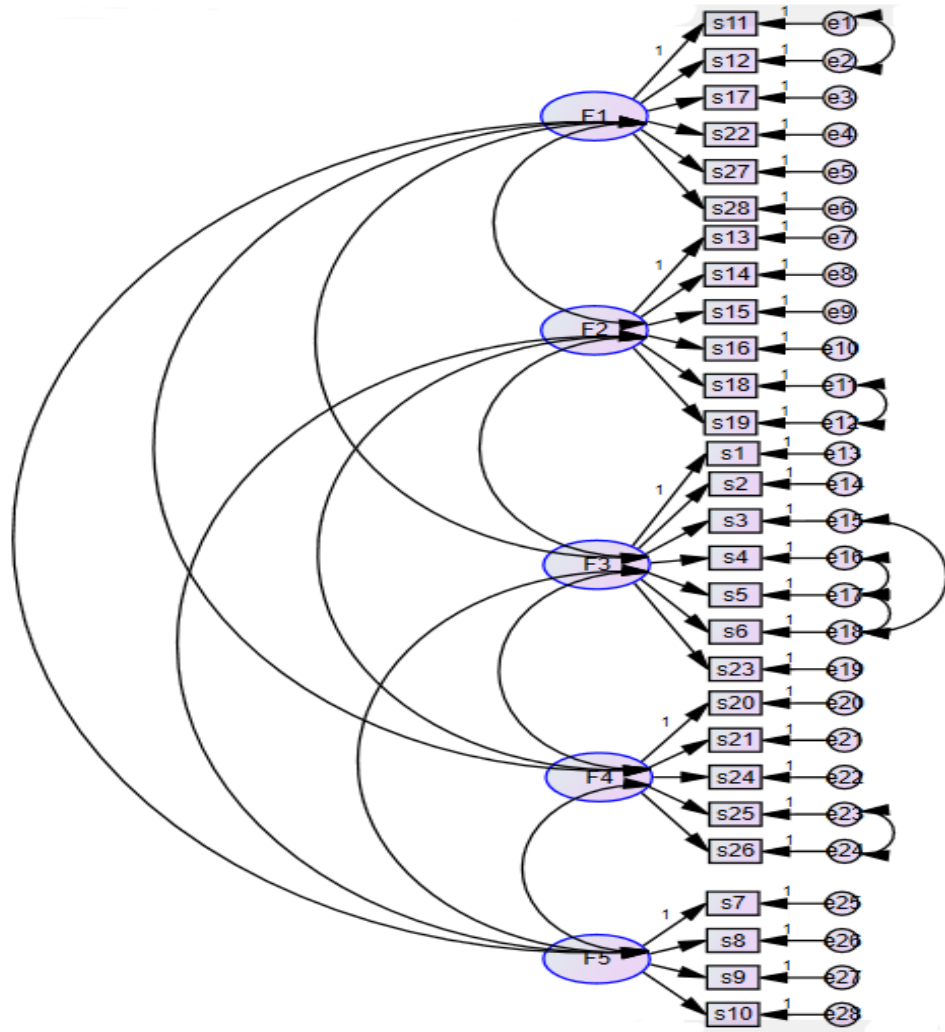


Şekil 7. Anketin Öz Değerlerine ve Faktör Sayısına İlişkin Faktör Analizi

Şekil 7’de verildiği üzere 5. noktadan sonra oluşan her faktörün varyansa yaptığı katkıların azaldığı, eklenecek yeni varyansların katkılarının birbirlerine oldukça yakın olduğu gözlemlenmiştir. Şekil 7’den elde edilen veriler AFA doğrultusunda ele alındığında 5 faktörün anket formu için uygun olduğunu doğrulamıştır.

AFA’ya dayalı ulaşılan bu faktörlere (boyutlar); altlarında çıkan maddeler dikkate alınarak, 1. Faktör için “Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri”, 2. Faktör için “Test İstemi Konusunda Rahat Davranma”, 3. Faktör için “Akılcı Test Kullanımını Destekleyen Faktörlerin Eksikliği”, 4. Faktör için “Hastalıklar Hakkında Aşırı Şüpheli ve Ayrıntılı Düşünme” ve 5. Faktör için ise “Testlere Kolay Erişim” adı verilmiştir. Boyutların adlandırılmasında konuyla ilgili yapılan çalışmalardan yararlanılmıştır.

AFA sonrasında anket formunda yer alan maddelerin, madde anlamlılığının, normallik dağılımının ve oluşacak ölçeğin uyum iyiliğinin ölçülebilmesi amacıyla anket formuna DFA yapılmıştır. DFA modellenmesini yapabilmek için maksimum olabilirlik (maximum likelihood) yöntemi kullanılmıştır.



Şekil 8. Anket Formunun DFA'ne İlişkin Ölçüm Modeli

Tablo 9. DFA'ya Dayalı Ölçüm Modeline İlişkin Uyum İyiliği Değerleri

Uyum iyiliği göstergeleri	Model değerleri
CMIN/DF	1,615
GFI	,862
AGFI	,851
CFI	,884
TLI	,863
NFI	,841
RMSEA	,059

DFA'ya dayalı ölçüm modelinin uyum iyiliğini değerlendirmek için ki-kare, GFI, AGFI, CFI, TLI, NFI ve RMSEA gibi ölçütler dikkate alınmaktadır. Buna göre geliştirilen ölçüm modelinin yapısal olarak geçerli olarak kabul edilebilmesi için; ki-kare (CMIN/DF)

değerinin <2 veya 1-5 arasında olması (Hooper ve diğ., 2008; Munro, 2005; Rose ve diğ., 2004; Şimşek, 2007; Wang ve Wang, 2019), CFI, AGFI ve GFI değerlerinin $\geq 0,90$ olması (Şimşek, 2007), TLI ve NFI değerlerinin 0,90 - 1 arasında olması gerektiği ancak literatürde 0,80'e kadar olan değerlerin de kabul edilebildiği (Yaşlıoğlu, 2017), RMSEA değerinin <0.05 olması ya da 0.06-0.08 arasındaki değerlerin de kabul edilebilir uyum değerleri arasında olduğu ifade edilmiştir (Meydan ve Şeşen, 2015).

Buna göre Tablo 9'da yer alan ölçüm modelinin uyum iyiliği incelenirken; ki-kare ve RMSEA değerlerinin kabul edilebilir sınırlar içinde yer aldığı, ancak GFI, AGFI, CFI, TLI, NFI değerlerinin ise önerilen değerlerin çok uzağında olmadığı görülmüştür.

3.10. VERİLERİN ANALİZİ

Çalışmada hastane bilgi sisteminden 01.01.2018-31.06.2019 döneminde seçilen 15 biyokimya testinin kullanım miktarına ilişkin elde edilen veriler ile hekimlerin gereksiz laboratuvar test isteminde bulunmalarında etkili olabilecek olası nedenler hakkında görüşlerini tespit etmek amacıyla uygulanan anketten elde edilen veriler olmak üzere iki veri kaynağı kullanılmıştır.

Hastane bilgi sisteminden elde edilen veriler Excel 2018 programına aktarılarak önce her test için bağımsız tablolar oluşturulmuştur. Bu tablolarda testi isteyen bölüm, hasta sayısı, toplam istem sayısı, tekrar eden test sayısı, gereksiz test sayısı, gereksiz test kullanım oranı, toplam gereksiz test kullanımı içerisinde bölümün payı, toplam test maliyeti, gereksiz test maliyeti gibi değişkenlere yer verilmiştir. Daha sonra her bir test için oluşturulan bağımsız tablolar birleştirilerek master tabloya ulaşılmış ve veri analizi için SPSS 26.0 paket programı ortamına aktarılmıştır.

Çalışmanın ikinci aşamasında ise, hekimlerin gereksiz test kullanma nedenlerini tespit etmek için geliştirilen ankete verilen cevaplar SPSS 26.0 ve AMOS 21.0 paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Araştırma verilerinin analizinde tanımlayıcı istatistiklere ek olarak, gereksiz laboratuvar test kullanımını etkileyen faktörleri belirlemek ve hekimlerin gereksiz laboratuvar test

kullanımının olası nedenlerine katılıp katılmadıklarını tahminleyen değişkenleri tespit etmek amacıyla lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Lojistik regresyon analizi tekniği, bağımlı değişkenin iki şıklı kategorik verilerden oluştuğu durumlarda bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki sebep-sonuç ilişkisinin incelenmesinde kullanılan bir tekniktir (Agresti, 1996). Lojistik regresyon modelinin temeli odds ratioya (olabilirlik oranına) dayanmaktadır. Olabilirlik oranı, bir olayın gerçekleşme ve gerçekleşmeme olasılıklarını karşılaştırmaktadır (Berenson ve Levine, 1996). Bu yöntem elde edilen modelin matematiksel olarak esnek ve kolay yorumlanabilir olması, bazı varsayımların (ortak kovaryansa sahip olma, normallik vb.) sağlanamaması durumunda çapraz tablolara ve diskriminant analizine alternatif olması, bağımlı değişkenin 0 ve 1 gibi ikili ya da ikiden çok düzey içeren kesikli değişken olması durumunda normallik varsayımının sağlanması şartı olmadığından rahatlıkla uygulanabilmesi vb. nedenlerle giderek daha fazla ilgi çekmektedir (Tatlıdil, 2002).

Çalışmada gereksiz laboratuvar test istemi ile ilişkili faktörleri belirlemek için yapılan lojistik regresyon analizinde bağımlı değişken olarak laboratuvar testinin gerekli/gereksiz olması durumu kullanılmış ve testin gerekli olması durumu (0) olarak, gereksiz olması durumu ise (1) olarak kodlanmıştır. Gereksiz test kullanım olasılığını tahmin etmek için test türüne ek olarak test isteminde bulunan hekimlerle ilgili değişkenler (hekimin ünvanı, çalıştığı bölümü ve cinsiyeti) ve test istenen hastalarla ilgili değişkenler (hastanın yaşı ve cinsiyeti) bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır.

Çalışmada hekimlerin gereksiz test kullanımının olası nedenlerine (1) Riskten kaçınma ve hasta talepleri, 2) Test istemi konusunda rahat davranma, 3) Akılcı test kullanımını destekleyen faktörlerin eksikliği, 4) Hastalıklar hakkında aşırı şüpheli ve ayrıntılı düşünme, 5) Testlere kolay erişim) katılıp katılmadıklarını belirlemek için ise bu faktörlere katılım düzeyleri 4'ün üzerinde olan (4=Katılıyorum ve 5=Kesinlikle katılıyorum) skorlar (1) olarak, 4'ün altındaki (1=Kesinlikle katılmıyorum, 2= Katılmıyorum, 3= Kararsızım) skorlar ise katılmama durumunu yansıttığı için (0) olarak kodlanmıştır. Böylece bu maksatla önerilen lojistik regresyon modellerinde; gereksiz laboratuvar testi kullanımının bu 5 temel faktörünü neden olarak gören ve görmeyen hekimleri tahmin etmek için modellerde hekimlerle ilgili branş, cinsiyet, uzmanlık durumu, mesleki tecrübe, kurum tecrübesi, malpraktis geçmişi olma durumu değişkenleri bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır.

4. BÖLÜM BULGULAR

Bu bölümde çalışmanın birincil veri kaynağı (anket) ile ikincil veri kaynağından (hastane laboratuvar bilgi sistemi) elde edilen verilere ilişkin tanımlayıcı ve analitik bulgulara yer verilmiştir.

4.1. TANIMLAYICI BULGULAR

Bu bölümde, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi (MSKÜEAH) laboratuvar bilgi sisteminden elde edilen veriler (ikincil veriler) ile anket uygulamasından (birincil veriler) elde edilen verilerin analizine ilişkin tanımlayıcı bulgular sunulmaktadır. İkincil veri kaynağı kapsamında 01.01.2018-31.06.2019 tarihleri arasında istemde bulunulan 15 biyokimya laboratuvar testinin kullanım düzeyleri ile bu testleri isteyen hekimler (branş, cinsiyet ve unvanı) ve bu testlerin istendiği hastalar (cinsiyeti ve yaş) ile ilgili tanımlayıcı bilgilere; birincil veri kaynağı kapsamında ise hekimlerin gereksiz laboratuvar test isteminin olası nedenlerine katılım düzeylerini belirlemek için uygulanan ankete katılan hekimlerin özelliklerine (çalışılan bölüm, cinsiyet, unvan, mesleki tecrübe, kurumda çalışma süresi, malpraktis geçmişi) ve hekimlerin bu olası nedenlerle ilgili görüşlerine ilişkin tanımlayıcı bulgulara yer verilmiştir.

4.1.1. İstenen Testlere İlişkin Tanımlayıcı Bulgular

Araştırma kapsamında incelenen 15 biyokimya testinin 01.01.2018 ve 31.06.2019 tarihleri arasındaki kullanım düzeyi Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo incelendiğinde, seçili 15 test için 01.01.2018-31.06.2019 tarihleri arasındaki dönemde toplam yapılan istem sayısı 653.125 olarak gerçekleşirken, toplam gereksiz test istem sayısı 59.685 olarak gerçekleşmiştir. 18 aylık süreçte yapılan istemlerin toplam

maliyeti ise 4.997.384,8 TL olurken; gereksiz istem maliyeti 584.186,3 TL olarak gerçekleşmiştir. Gereksiz test istem oranı %9,1 olarak gerçekleşirken, gereksiz test maliyetlerinin toplam test maliyetine oranı %11,7 olarak hesaplanmıştır.

2018 yılı ve 2019 yılının ilk altı ayını kapsayan 18 aylık dönem boyunca en fazla test isteyen bölümler sırasıyla İç hastalıkları, Kardiyoloji ve Acil Servis'tir. En az test isteyen ilk üç bölüm ise; Algoloji, Cerrahi Onkoloji, Yenidoğan poliklinikleri olmuştur.

Test istem maliyetlerine göre en fazla test istem maliyetine sahip ilk üç bölüm İç Hastalıkları, Acil Servis ve Hematoloji bölümleri olurken; en az test istem maliyetine sahip ilk üç bölüm, Cerrahi Onkoloji, Algoloji ve Plastik Cerrahi bölümleri olmuştur.

İstenen testler içinde gereksiz istem sayısının en fazla olduğu ilk üç bölüm incelendiğinde ise; bu bölümlerin İç Hastalıkları, Hematoloji ve Acil Servis olduğu görülmektedir. Gereksiz test sayısı en az olan bölümler ise; Yenidoğan, Cerrahi Onkoloji, El Cerrahi bölümleri olmuştur.

Gereksiz test maliyetlerine göre en fazla gereksiz test istem maliyetine sahip ilk üç bölüm, İç Hastalıkları, Acil Servis ve Hematoloji bölümleri olurken; en az gereksiz test maliyetine sahip bölümler Cerrahi Onkoloji, Algoloji ve El Cerrahi bölümleri olmuştur.

18 aylık dönemde en fazla gereksiz test kullanım oranına sahip bölümler ise Evde Sağlık Hizmetleri, Hematoloji, Cildiye bölümleri olurken; en az gereksiz test kullanım oranına sahip bölümler, Çocuk Alerjisi, Jinekolojik Onkoloji ve Kadın Hastalıkları ve Doğum bölümleri olmuştur.

01.01.2018-31.06.2019 dönemindeki test kullanımları branş bazında incelendiğinde ise yapılan tüm test istemlerinin %85,6'sının dahili branşlar, %14,4'ünün cerrahi branşlar tarafından gerçekleştirildiği; gereksiz testlerin ise %86,7'sinin dahili branşlar tarafından istendiği görülürken, %13,3'ünün cerrahi branşlar tarafından istendiği görülmüştür. Diğer yandan dahili branşlarda gereksiz test kullanım oranı %9,3 olarak gerçekleşirken, cerrahi branşlarda %8,5 olarak bulunmuştur.

Tablo 10. Seçili 15 Biyokimya Laboratuvar Testinin İstemde Bulunan Bölümlere Göre Dağılımı

Bölümler	Toplam istem sayısı (A)	Toplam istem maliyeti (TL) (B)	Gereksiz test sayısı (C)	Gereksiz test maliyeti (TL) (D)	Gereksiz test kullanım oranı (%) (C/A)	Toplam gereksiz test sayısı içerisinde payı (%)	Toplam gereksiz test maliyeti içerisinde payı (%)
Cerrahi Branşlar	93.816	1.375.494,3	7.935	136.395,2	8,5	13,3	23,3
Acil Servis	51.006	1.108.242,8	6.033	121.521,5	11,8	10,09	20,80
Kalp ve Damar Cerrahi	1.145	3.135,6	87	310,8	7,6	0,15	0,05
Cerrahi Onkoloji	18	115,8	2	8,4	11,1	0,00	0,00
Çocuk Cerrahisi	328	2.565,0	8	65,3	2,4	0,01	0,01
El Cerrahi	80	612,4	3	26,4	3,7	0,01	0,00
Gastroenteroloji Cer.	81	635,4	4	37,9	4,9	0,01	0,01
Genel Cerrahi	5.498	32.832,1	439	3.711,8	7,9	0,73	0,64
Göğüs Cerrahi	959	7.510,0	87	794,4	9,1	0,15	0,14
Göz Hastalıkları	307	1.270,3	10	45,3	3,3	0,02	0,01
Jinekolojik Onkoloji	1.118	6.607,0	22	143,3	1,9	0,04	0,02
K.B.B.	3.406	26.586,5	303	2.336,9	8,9	0,51	0,40
Kadın Hast. ve Doğum	15.801	94.708,9	315	2.384,3	1,9	0,52	0,41
Nöroşirurji	336	1.994,5	30	221,3	8,9	0,05	0,04
Ortopedi	1.924	24.418,6	150	2.030,3	7,8	0,25	0,35
Plast. ve Rekons. Cerr.	73	429,2	6	55,8	8,2	0,01	0,01
Üroloji	11.610	61.332,5	430	2.599,2	3,7	0,72	0,44
Yeni Doğan	53	1.150,6	2	40,0	3,8	0,00	0,01
Anesteziyoloji	73	1.347,3	4	62,2	5,5	0,01	0,01
Dahili Branşlar	559.309	3.621.890,4	51.750	447.789,2	9,3	86,7	76,7
Çocuk Hastalıkları	20.597	183.721,4	777	8.015,9	3,8	1,30	1,37
Çocuk Kardiyolojisi	152	1.118,4	7	89,2	4,6	0,01	0,02
Çocuk Nefrolojisi	1.431	19.000,7	113	1.972,9	7,9	0,19	0,34
Çocuk Nörolojisi	941	9.279,3	39	277,9	4,1	0,07	0,05
Çocuk Ruh Sağlığı	214	2.166,8	10	57,5	4,7	0,02	0,01
Çocuk Hematoloji	1.856	21.969,0	190	2.638,1	10,2	0,32	0,45

Tablo 10. Seçili 15 Biyokimya Laboratuvar Testinin İstemde Bulunan Bölümlere Göre Dağılımı (Devamı)

Gastroenteroloji	13.796	103.685,4	742	8.529,2	5,4	1,24	1,46
End. Ve Metabolizma	32.230	197.354,9	1.872	9.105,5	5,8	3,13	1,56
Enfeksiyon Hast.	771	5.578,0	58	645,4	7,5	0,10	0,11
Evde Sağlık Hizmetleri	2.195	11.105,7	982	4.888,2	44,5	1,64	0,84
Aile Hekimliği Polk.	1.814	11.390,0	143	700,3	7,9	0,24	0,12
Cildiye	27.374	103.150,0	4.393	17.370,3	16,1	7,34	2,97
Çocuk Alerjisi	4.550	26.872,2	31	210,0	0,7	0,05	0,04
Göğüs Hast. ve Tbc	2.836	20.914,0	64	880,7	2,3	0,11	0,15
Hemodiyaliz	1.570	4.402,9	47	325,5	2,9	0,08	0,06
İç Hast. ve Nefroloji	30.772	146.449,5	3.922	57.988,1	12,7	6,56	9,93
İç Hast. ve Hematoloji	22.101	273.586,5	6.195	103.841,2	27,9	10,35	17,78
İç Hastalıkları	301.310	1.953.738,0	24.363	174.445,8	8,1	40,74	29,86
Diğer İstemler*	3.715	27.190,3	512	4.954,6	13,8	0,86	0,85
Kardiyoloji	43.250	152.151,5	3.026	11.159,4	6,9	5,05	1,91
Nöroloji	13.265	71.461,5	554	2.417,3	4,2	0,93	0,41
Algoloji Polikliniği	34	134,3	4	17,9	11,8	0,01	0,00
Fizik Tedavi	4.250	65.308,5	333	4.072,2	7,8	0,56	0,70
Romatoloji	2.535	20.133,3	265	2.566,7	10,5	0,44	0,44
Ruh Sağ.ve Hast.	1.941	10.941,9	144	795,3	7,4	0,24	0,14
Tıbbi Onkoloji	23.809	179.086,4	2.964	29.824,0	12,4	4,95	5,11
Toplam	653.125	4.997.384,8	59.685	584.186,3	9,1	100	100,00

* Diğer İstemler: Amatem Polikliniği, Anlaşmalı Tetkik Polikliniği, Çalışan Hakları ve Güvenliği, Faz 3 Çalışma, Kan Bankası, Kemoterapi, Köyceğiz Devlet Hastanesi, Magnetik Rezonans, Sağlık Kurulu, Toplum Ruh Sağlığı, Nükleer Tıp, Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik tarafından yapılan istemler.

Tablo 11’de 01.01.2018 ve 01.01.2019 dönemini kapsayan 18 aylık dönemde, araştırma kapsamında incelenen 15 biyokimya testi ile ilgili gereksiz istem düzeyleri ve maliyetleri incelenmiştir. Tabloya göre bu dönemde en fazla istemde bulunulan testler LDH, Vitamin B12, Trigliserid, HDL, LDL testleri olmuştur. En az istemde bulunulan testler; IgA, IgG, IgM testleri olmuştur.

İstenen testler içerisinde en fazla gereksiz istemde bulunulan testlerin hem mutlak değer hem de oran olarak LDH, LDL ve Vitamin B12 testleri olduğu, buna karşılık gereksiz istem sayısı en az olan testlerin FSH, Total IgE, IgM testleri, gereksiz istem oranı en düşük olan testlerin ise HbA1C, Trigliserid ve HDL kolesterol testleri olduğu tespit edilmiştir.

01.01.2018-31.06.2019 tarihleri arasında istem maliyeti en fazla olan testler LDH, 25-Hidroksi Vitamin D ve Vitamin B12 testleri olurken; en fazla gereksiz test maliyetine sahip testler yine aynı testler olmuşlardır.

Tablo 11. Seçili 15 Biyokimya Laboratuvar Testi ile İlgili Gereksiz Test İstem Sayısı ve Maliyeti

Test Adı	Toplam istem sayısı (A)	Toplam istem maliyeti (TL) (B)	Gereksiz test sayısı (C)	Gereksiz test maliyeti (TL) (D)	Gereksiz test kullanım oranı (%) (C/A)	Toplam gereksiz test sayısı içerisinde testin payı (%)	Toplam gereksiz test maliyetleri içerisinde payı (%)
25-Hidroksi Vitamin D	66.568	1.272.780,2	2.744	52.465,28	4,1	4,6	9,0
CA-15-3	13.478	102.432,8	122	927,20	0,9	0,2	0,2
CA-19-9	17.245	131.062,0	190	1.444,00	1,1	0,3	0,2
FSH	11.035	62.899,5	61	347,70	0,6	0,1	0,1
HDL kolesterol	91.705	139.391,6	406	617,12	0,4	0,7	0,1
LDL kolesterol	90.374	215.090,1	20.126	47.899,88	22,3	33,7	8,2
PSA	17.671	109.030,1	415	2.560,55	2,3	0,7	0,4
Total IgE	8.215	70.238,2	67	572,85	0,8	0,1	0,1
Trigliserid	91.725	104.566,5	408	465,12	0,4	0,7	0,1
Vitamin B12	93.398	443.640,5	16.415	77.971,25	17,6	27,5	13,4
IgA	5.087	24.163,3	108	513,00	2,1	0,2	0,1
IgG	5.015	23.821,3	112	532,00	2,2	0,2	0,1
IgM	4.975	23.631,3	105	498,75	2,1	0,2	0,1
HbA1C	38.893	147.793,4	175	665,00	0,4	0,3	0,1
LDH	97.741	2.126.844,2	18.231	396.706,56	18,7	30,5	67,9
Toplam	653.125	4.997.384,8	59.685	584.186,26	9,1	100	100

Tablo 12. İstenen Testlere Ait Tanımlayıcı Bulgular

		n	%
Toplam test sayısı	Gerekli	593.440	90,9
	Gereksiz	59.685	9,1
Test istenen hasta sayısı	Kadın	78.316	58,6
	Erkek	55.296	41,4
Toplam testlerin hasta cinsiyetine göre dağılımı	Kadın	397.753	60,9
	Erkek	255.372	39,1
Gereksiz testlerin hasta cinsiyetine göre dağılımı	Kadın	36.593	61,3
	Erkek	23.092	38,7
Toplam testlerin hasta yaş gruplarına göre dağılımı	0-39 yaş	157.403	24,1
	40-54 yaş	167.853	25,7
	55-66 yaş	162.628	24,9
	67 yaş ve üzeri	165.241	25,3
Gereksiz testlerin hasta yaş gruplarına göre dağılımı	0-39 yaş	15.916	26,7
	40-54 yaş	14.230	23,8
	55-66 yaş	13.510	22,6
	67 yaş ve üzeri	16.029	26,9
Test isteyen hekim sayısı	Kadın	81	32,5
	Erkek	168	67,4
Toplam testlerin hekim cinsiyetine göre dağılımı	Kadın	279.580	42,8
	Erkek	373.545	57,2
Gereksiz testlerin hekim cinsiyetine göre dağılımı	Kadın	24.667	41,3
	Erkek	35.018	58,7
Toplam testlerin hekimlerin unvanlarına göre dağılımı	Pratisyen Doktor	28.738	4,4
	Asistan Doktor	1959	0,3
	Uzman Doktor	331.788	50,8
	Dr. Öğretim Üy.	107.113	16,4
	Doçent Doktor	153.484	23,5
Gereksiz testlerin hekimlerin unvanlarına göre dağılımı	Prof. Doktor	30.044	4,6
	Pratisyen Doktor	4902	8,2
	Asistan Doktor	246	0,4
	Uzman Doktor	30.149	50,5
	Dr. Öğretim Üy.	10.212	17,1
	Doçent Doktor	11.409	19,1
	Prof. Doktor	2767	4,6

Tablo 12'ye göre araştırma kapsamındaki 15 biyokimya testi ile ilgili olarak 18 aylık dönemde 133.612 hasta için toplam 653.125 istem yapılmış olup 397.753'ü (%60,9) kadın hastalar için, 255.372'i (%39,1) erkek hastalar için gerçekleşmiştir. Bu dönemde gereksiz testlerin %61,3'ü kadın hastalar için, %38,7'si erkek hastalar için istenmiştir.

Hasta başına düşen test sayısı 4,88 ve hasta başına düşen gereksiz test sayısı ise 0,45 (%4,5) olarak hesaplanmıştır.

Gereksiz olduğu tespit edilen testlerin istendiği hastalara ait yaş grupları incelendiğinde; hastaların %26,7'si 0-39 yaş kategorisinde yer alırken, %23,8'i 40-54 yaş kategorisinde, %22,6'sı 55-66 yaş kategorisinde, %26,9'u ise 67 yaş ve üzeri hasta kategorisinde yer almıştır. Bunun yanında gereksiz test isteminde bulunan hastaların yaş ortalamaları kadın hastalar için 50,8; erkek hastalar için 55,5 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 12'ye göre 81 kadın hekim toplamda 279.582 test istemiş; bu testlerin 24.667'sinin (%41,3) gereksiz test olduğu görülmüştür. 168 erkek hekimin ise 373.547 test isteminde bulunduğu ve bu testlerin 35.018'inin (%58,7) gereksiz test olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında kadın hekimlerde kişi başına düşen gereksiz test sayısı 304,5 olarak gerçekleşirken, erkeklerde bu oran kişi başına 208,4 test olmuştur.

Tabloya göre gereksiz test istemlerinin %50,5'i uzman hekimler tarafından istenirken, %19,1'i doçent düzeyindeki hekimler, %17,1'i doktor öğretim üyeleri, %8,2'si pratisyenler, %4,6'sı profesör düzeyindeki hekimler ve %0,4'ü asistanlar tarafından istenmiştir.

4.1.2. Anket Verilerine İlişkin Tanımlayıcı Bulgular

Tablo 13'te ankete cevap veren hekimlere ilişkin tanımlayıcı bilgiler yer almaktadır. Tabloya göre katılımcıların %57,5'i (103 kişi) kadınlardan, %42,5'i (76 kişi) erkeklerden oluşmaktadır. Bunun yanında katılımcıların 74'ünün (%41,3) uzmanlığı olmayıp, 51'inin (%28,5) uzman doktor ve 54'ünün (%30,2) öğretim elemanlarından oluştuğu görülmüştür.

Çalışmaya katılan hekimler mesleki tecrübeleri açısından incelendiğinde hekimlerin %30,2'sinin (54 kişi) 5 yıl ve daha az, %34,6'sının (62 kişi) 6-14 yıl, %35,2'sinin (63 kişi) 15 yıl ve üzeri tecrübeye sahip oldukları, bu kurumdaki çalışma süreleri bakımından ise %77,1'inin (138 kişi) kurumda 5 yıl ve daha az, %19'unun (34 kişi) 6-14 yıl, %3,9'unun (7 kişi) 15 yıl ve üzeri süreyle çalıştıkları tespit edilmiştir.

Hekimleri gereksiz laboratuvar kullanıma yönlendiren en önemli faktörlerden birinin malpraktis kaygısı ya da korkusu olabileceği düşünülerek daha önce kendilerinden veya çevrelerindeki meslektaşlarından malpraktis davasıyla karşılaşmış birilerinin olup olmadığı sorulmuş ve %69,8'inin (125 kişi) malpraktis davası ile karşılaştığı bulgulanmıştır.

Tablo 13. Ankete Cevap Veren Hekimlere Ait Demografik Bulgular (n=179)

Özellikler		n	%
Çalışılan bölüm	Cerrahi Branşlar	88	49,2
	Dâhili Branşlar	91	50,8
Cinsiyet	Erkek	76	42,5
	Kadın	103	57,5
Unvan	Uzmanlığı olmayan doktor*	74	41,3
	Uzman doktor**	51	28,5
	Öğretim elemanı***	54	30,2
Toplam mesleki tecrübe	5 yıl ve daha az	54	30,2
	6-14 yıl	62	34,6
	15 yıl ve üzeri	63	35,2
Kurumda çalışma süresi	1 yıl ve daha az	35	19,6
	2-3 yıl	68	38
	4-5 yıl	30	16,8
	6 yıl ve üzeri	41	22,9
	Belirtilmeyen	5	2,7
Malpraktis geçmişi olanlar	Var	125	69,8
	Yok	54	30,2

*Asistan ve pratisyen doktorlar. **Uzman doktorlar. ***Öğr. Gör. Dr., Dr. Öğr. Üy., Doçent, Prof.

Tablo 14'te araştırmaya katılan hekimlerin, gereksiz test kullanımını etkileyen olası nedenlere katılım düzeylerine ait tanımlayıcı bulgulara yer verilmiştir. Hekimlerin gereksiz laboratuvar kullanımını etkileyen olası nedenler boyutlar altında gruplandırılarak incelendiğinde; "riskten kaçınma ve hasta talepleri" boyutu 3,80 ortalama değer ile gereksiz test kullanımında en etkili faktör olarak bulunurken, "hastalıklar hakkında aşırı şüphecî ve ayrıntılı düşünme" boyutu 2,98 ortalama değer ile en az etkili faktör olarak değerlendirilmiştir.

Ankete katılan hekimlerin gereksiz test kullanımı ile ilgili beş boyutun altında yer alan olası nedenler (maddeler/ifadeler) arasında en çok katıldıklarının hangileri olduğu

incelendiğinde ise; "Akılcı test kullanımını destekleyen faktörlerin eksikliği" boyutu altında yer alan "Hastaya kısa süre önce uygulanmış olan test sonuçlarına ulaşma konusundaki yetersizlik" ifadesine hekimlerin %53,7'sinin katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum yanıtını verdiği; "Testlere kolay erişim" boyutu altındaki ifadeler arasında en çok %76,6'lık bir katılımla "Klinik uygulamalar çerçevesinde birçok testin rutin olarak istenmesi" ifadesine katıldıkları; "Riskten kaçınma ve hasta talepleri" boyutu altında yer alan ifadeler içinde en fazla %78,8'lik bir oran ile "Hekimlerin tecrübe ettikleri kötü durumlar dolayısıyla kendilerini garantiye alma düşünceleri" ifadesine katıldıkları; "Test istemi konusunda rahat davranma" boyutu altındaki ifadelerden en fazla %52,5'lik bir katılımla "Hastanın sosyal güvencesinin varlığının ya da kapsamının test istemleri konusunda hekim ve hastaya sağladığı konfor alanı" ifadesine olduğu; "Hastalıklar hakkında aşırı şüpheli ve ayrıntılı düşünme" boyutundaki ifadeler arasında ise en fazla %46,4'lık bir katılım düzeyi ile "Tüm test sonuçlarının ayrı ayrı değil bir arada anlamlı olabileceği düşüncesi" şeklindeki ifadeye katılım olduğu görülmüştür.

Buna karşılık hekimlerin gereksiz test kullanımı ile ilgili beş boyutun altında yer alan olası nedenler (maddeler/ifadeler) arasında en çok katılmadıkları nedenlerin hangileri olduğu incelendiğinde ise; Tablo 14'te görüldüğü gibi, "Akılcı test kullanımını destekleyen faktörlerin eksikliği" boyutundaki "Hastane yöneticilerinin veya üstlerin test kullanılmasına yönelik baskısı" ifadesine %62,6; "Testlere kolay erişim" boyutundaki "Laboratuvar testlerinin döner sermayeye olan katkısı" ifadesine %59,2; "Riskten kaçınma ve hasta talepleri" boyutundaki "Hastalar tarafından gelen test taleplerinin geri çevrilememesi" ifadesine %23,5; "Test istemi konusunda rahat davranma" boyutundaki "Hekimlerin klinik laboratuvar testlerinin özellikleri ve kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları" ifadesine %58,1; "Hastalıklar hakkında aşırı şüpheli ve ayrıntılı düşünme" boyutundaki "Şüpheli olmasa bile milyonda bir gibi nadir hastalıkların da bulunabileceği düşüncesi" şeklindeki ifadeye %45,2'lik oranlarla katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum yanıtlarının verildiği bulunmuştur.

Tablo 14'te hekimlerin gereksiz test kullanımı ile ilgili tüm olası nedenler içinde en fazla kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum şeklinde görüş bildirdikleri neden %78,8'lik bir katılımla "Hekimlerin tecrübe ettikleri kötü durumlar dolayısıyla kendilerini garantiye alma düşünceleri" olurken; en fazla kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum şeklinde görüş bildirdikleri neden %62,6'lık bir oran ile "Hastane yöneticilerinin veya üstlerin test

kullanılmasına yönelik baskısı” olmuştur. En fazla kararsızım seçeneğinin işaretlendiği nedenin ise %30,7’lik bir oran ile “Hekimlerin farklı testlerin hastalık ile olan ilişkisinin olası varlığını araştırmak ve sonraki test istemleri için tecrübe edinmek istemesi” olduğu görülmüştür.

Tablo 14. Hekimleri Gereksiz Test Kullanımına Yönlendiren Olası Faktörlere Ait Tanımlayıcı Bulgular

Olası Nedenler	Kesinlikle	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle	Ort.	S.s.
	Katılmıyorum	%	%	%	Katılıyorum		
Akılcı Test Kullanımını Destekleyen Faktörlerin Eksikliği						3,13	0,72
1. Uygun Laboratuvar Test İstemine İlişkin Karar Desteği Sağlayan Bilgisayar Tabanlı Sistemlerin Eksikliği	8,4	18,4	28,5	27,4	17,3	3,27	1,19
2. Hekimlerin rehber olarak kullanabilecekleri test istem prosedürlerinin olmaması	8,4	17,3	23,5	36,9	14	3,31	1,16
3. Hastaya kısa süre önce uygulanmış olan test sonuçlarına ulaşma konusundaki yetersizlik	8,4	21,8	16,2	35,8	17,9	3,33	1,23
4. Hastane yönetiminin akılcı laboratuvar kullanımı konusunda verdiği eğitimlerin ve geri bildirimlerin yetersiz olması	6,7	21,8	24	34,1	13,4	3,26	1,14
5. Hastane yöneticilerinin veya üstlerin test kullanılmasına yönelik baskısı	26,8	35,8	18,4	13,4	5,6	2,35	1,17
6. Sigorta kurumunun bazı kararları vermeden önce hekime konuyla ilgili bazı testleri istemeyi zorunlu kılıyor olması	16,2	22,3	16,8	27,9	16,8	3,07	1,35
23. Hekimler arasında yeteri kadar bilgi alışverişinin olmaması	7,8	22,9	16,2	34,6	18,4	3,33	1,23
Testlere Kolay Erişim						3,31	0,64
7. Modern tanı teknolojisindeki gelişmeler	3,9	11,2	27,9	43,6	13,4	3,51	0,99
8. Elektronik laboratuvar test istem bilgi sistemlerinin hızla gelişmesi dolayısıyla istem yapmanın ve testlere ulaşmanın kolaylaşması	5	12,3	17,3	50,8	14,5	3,58	1,04
s9. Laboratuvar testlerinin döner sermayeye olan katkısı	29,6	29,6	20,7	15,6	4,5	2,36	1,18
10. Klinik uygulamalar çerçevesinde birçok testin rutin olarak istenmesi	2,2	10,6	10,6	57	19,6	3,81	0,94
Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri						3,80	0,81
s11. Hastalar tarafından gelen test taleplerinin geri çevrilememesi	6,7	16,8	16,8	36,9	22,9	3,53	1,20
s12. Hastaların daha çok laboratuvar testi isteyen hekimleri daha ilgili hekim olarak değerlendirmesi	8,4	12,3	17,9	35,8	25,7	3,58	1,23

Tablo 14. Hekimleri Gereksiz Test Kullanımına Yönlendiren Olası Faktörlere Ait Tanımlayıcı Bulgular (Devamı)

s17. Hastalığın teşhisi sırasındaki belirsizliklerden korkma	3,9	14	12,8	41,9	27,4	3,75	1,12
22. Hekimlerin mevcut iş yükünün fazla olması (hekim başına düşen hasta sayısının fazlalığı) nedeniyle hastalarını yeteri kadar dinleyemiyor ve dolayısıyla test istemine başvurarak zaman kazanmaya çalışıyor olması	6,7	6,7	11,2	36,3	39,1	3,94	1,17
s27. Tıbbi hata kaynaklı davaların açılma korkusu	3,9	8,4	12,8	39,7	35,2	3,94	1,08
s28. Hekimlerin tecrübe ettikleri kötü durumlar dolayısıyla kendilerini garantiye alma düşünceleri	2,2	5,6	13,4	39,1	39,7	4,08	0,97
Test İstemi Konusunda Rahat Davranma						3,04	0,83
13. Hastaların testler hakkında bilgi sahibi olmayışı nedeniyle hekimlerin test istemi sırasında rahat davranması	12,8	36,3	21,2	20,7	8,9	2,77	1,18
14. Hastanın sosyal güvencesinin varlığının ya da kapsamının test istemleri konusunda hekim ve hastaya sağladığı konfor alanı	6,7	21,8	19	37,4	15,1	3,32	1,16
s15. Hekimlerin kendilerine kolaylık olması amacıyla oluşturdukları panel testler yolu ile toplu test isteminde bulunmaları	11,7	18,4	17,9	38	14	3,24	1,24
s16. İş/el alışkanlığı gereği birçok testin düşünmeden istenmesi	14,5	22,3	16,2	35,2	11,7	3,07	1,27
s18. Hekimlerin klinik laboratuvar testlerinin özellikleri ve kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları	20,7	37,4	16,8	19,6	5,6	2,52	1,18
s19. Hekimlerin laboratuvar test maliyetleri hakkında yeterli bilgi sahibi olmamaları	8,9	19	20,7	33,5	17,9	3,32	1,22
Hastalıklar Hakkında Aşırı Şüpheli ve Ayrıntılı Düşünme						2,98	0,79
s20. Yanlış tanı ve teşhis nedeniyle meslektaşlara karşı mahcup olma endişesi	12,8	23,5	21,8	25,7	16,2	3,09	1,28
21. Hekimlerin, meslektaşlarına veya üstlerine karşı hastayı detaylıca incelediklerine dair bir algı oluşturmaya çalışması	10,6	27,9	24,6	24,6	12,3	3,00	1,20
24. Tüm test sonuçlarının ayrı ayrı değil bir arada anlamlı olabileceği düşüncesi	5	21,8	26,8	35,8	10,6	3,25	1,07
25. Hekimlerin farklı testlerin hastalık ile olan ilişkisinin olası varlığını araştırmak ve sonraki test istemleri için tecrübe edinmek istemesi	10,1	33	30,7	19,6	6,7	2,80	1,07
s26. Şüpheli olmasa bile milyonda bir gibi nadir hastalıkların da bulunabileceği düşüncesi	20,1	25,1	20,7	25,1	8,9	2,78	1,27

Çalışmada hekimlere, gereksiz test kullanımına sebep olabilecek başka faktörlerin olup olmadığı da sorulmuş ve 179 hekimden 11 hekimin bu açık uçlu soruya ilişkin aşağıdaki olası nedenleri sıraladığı görülmüştür;

- Sağlık personeline yönelik koruyucu, idari, yargısal, yasal düzenlemelerin yetersizliği
- Hastaların kendilerini yeterince ve doğru şekilde ifade edememeleri
- Hasta ve hasta yakınları tarafından şikâyet edilmenin kolaylaşması (Ör; CİMER)
- Hastanın yaş, ikamet yeri vs gibi nedenlerle hastaneye tekrar ulaşım imkânının kısıtlı olması
- Hastane otomasyon sisteminden kaynaklanan problemler
- Hastaların topluca test istemine, basamaklı test istemine kıyasla daha az tepki göstermeleri
- Hastaları muayene edildiklerine ikna edebilmek
- Hasta odaklı sağlık politikalarının baskınlığı
- Adli vakalarda dava sonucuna yönelik mahkeme taleplerine cevap verme
- Hastanın sorulara verdiği cevaplar ile fiziksel muayene arasındaki uyumsuzluk
- Başka kurumlarda istenmiş olan testlere ulaşma konusunda başarısızlık (yetersizlik)

4.2. HİPOTEZLERE İLİŞKİN BULGULAR

Bu bölümde, çalışmanın hipotezlerine ilişkin bulgular yer almaktadır. Bu kapsamda, aşağıda Tablo 15'te hasta ve hekim özelliklerinin gereksiz laboratuvar test kullanımı üzerindeki etkisine ilişkin sonuçlara yer verilirken, Tablo 16'da gereksiz laboratuvar test istemine neden olan faktörlere ilişkin hekimlerin katılımlarının onların özelliklerine göre farklılaşıp farklılaşmadığına ait sonuçlara yer verilmiştir.

Tablo 15'te hastane bilgi sisteminden elde edilen laboratuvar test istemleriyle ilgili verilere dayalı olarak, istenen testlerin, test isteyen bölümlerin ve hasta ve hekim özelliklerinin gereksiz test kullanımına olan etkisi çok değişkenli lojistik regresyon analizi ile incelenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bir model bulunmuştur ($\chi^2_{(9)}=92,113$, $p<0,05$). Nagelkerke R^2 değeri, bağımlı değişkendeki varyansın %51,5'inin bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir. Model, gerekli ve gereksiz testlerin %79,9'unu doğru olarak sınıflandırmıştır.

Tablo 15. MSKÜ Eğitim ve Araştırma Hastanesinde 01.01.2018-31.06.2019 Döneminde Gereksiz Laboratuvar Test Kullanımını Etkileyen Faktörler

Test Adı (Ref=CA-15-3)	β	SH	Wald	p	Olabilirlik oranı Exp (β)	%95 Güven Aralığı	
						En Düşük	En Yüksek
CA-19-9	0,25	0,12	4,36	0,037	1,28	1,02	1,62
FSH	-0,40	0,16	6,25	0,012	0,67	0,49	0,92
HDL	-1,21	0,10	133,4	<0,001	0,29	0,24	0,36
PSA	0,54	0,11	25,94	<0,001	1,72	1,39	2,12
Total IgA	1,06	0,14	58,50	<0,001	2,88	2,19	3,77
Total IgG	1,10	0,14	64,49	<0,001	3,00	2,29	3,93
Total IgM	1,04	0,14	56,22	<0,001	2,84	2,16	3,73
HbA1C	-0,84	0,12	48,86	<0,001	0,43	0,34	0,55
25-Hidroksi Vit-D	1,48	0,09	242,24	<0,001	4,37	3,63	5,26
LDH	3,88	0,09	1717,1	<0,001	48,39	40,28	58,14
LDL	3,61	0,09	1499,3	<0,001	36,84	30,69	44,22
Trigliserid	-1,21	0,11	132,54	<0,001	0,29	0,24	0,38
Vitamin B12	3,52	0,09	1423,3	<0,001	33,81	28,16	40,59

Tablo 15. MSKÜ Eğitim ve Araştırma Hastanesinde 01.01.2018-31.06.2019 Döneminde Gereksiz Laboratuvar Test Kullanımını Etkileyen Faktörler (Devamı)

Total IgE	0,95	0,16	36,03	<0,001	2,59	1,90	3,55
Bölüm (Dahili; Ref=Cerrahi)	-0,03	0,02	1,68	0,195	0,96	0,92	1,02
Hekim Cinsiyeti (E; Ref=K)	-0,03	0,01	4,99	0,025	0,97	0,94	0,99
Hekim Unvanı (Ref=Pratisyen)			451,4	<0,001			
Asistan	-0,39	0,09	18,39	<0,001	0,68	0,57	0,81
Uzman	0,51	0,03	276,03	<0,001	1,67	1,57	1,77
Dr. Öğretim Üyesi	0,59	0,03	249,92	<0,001	1,71	1,60	1,83
Doçent	0,35	0,03	115,19	<0,001	1,43	1,34	1,52
Profesör	0,71	0,05	240,57	<0,001	2,04	1,86	2,23
Hasta Cinsiyeti (E; Ref=K)	0,06	0,01	18,52	<0,001	1,06	1,03	1,09
Hasta Yaşı (Ref=<10)			149,18	<0,001			
10-19	0,33	0,06	34,06	<0,001	1,39	1,24	1,55
20-29	0,36	0,05	49,99	<0,001	1,44	1,30	1,59
30-39	0,33	0,05	41,46	<0,001	1,39	1,26	1,54
40-49	0,28	0,05	30,89	<0,001	1,32	1,20	1,46
50-59	0,30	0,05	35,75	<0,001	1,35	1,22	1,49
60-69	0,36	0,05	51,37	<0,001	1,43	1,29	1,58
>=70	0,46	0,05	85,31	<0,001	1,59	1,44	1,75
Sabit	-2,50	0,03	8913,37	<0,001	0,08		

Ki- kare= 92,113; p<0,001; Nagelkerke R square=0,515; Doğru sınıflandırma %'si= 79,9

Modele göre gereksiz laboratuvar test kullanımının testin türünden, testleri isteyen hekimlerin cinsiyeti ve unvanı ile testlerin istendiği hastaların cinsiyeti ve yaşından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde etkilendiği ($p<0,05$), buna karşın testi isteyen bölümün cerrahi ya da dahili branşlar içerisinde yer almasının gereksiz test istenmesi üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı bulunmuştur ($p>0,05$).

Gereksiz test isteme olasılığı ile istenen test türleri arasındaki ilişki daha yakından incelendiğinde; FSH, HDL, HbA1C ve Triglisericid testlerinin gereksiz olarak istenmesi olasılığı referans kategori olarak seçilen CA-15-3'e göre daha az iken, geri kalan CA-19-9, PSA, Total IgA, Total IgG, Total IgM, 25-Hidroksi Vitamin D, LDH, LDL, Vitamin B12 ve Total IgE testlerinin gereksiz olarak istenmesi olasılığının referans kategoriden çok daha fazla olduğu görülmüştür. Gereksiz laboratuvar test istenmesi olasılığı referans kategoriye göre FSH testinde $[(1-0,670)*100]=\%33$, HDL testinde $[(1-0,297)*100]=\%70,3$, HbA1C testinde $[(1-0,432)*100]=\%56,8$ ve Triglisericid testinde $[(1-0,298)*100]=\%70,2$ daha düşüktür. Buna karşın CA-19-9 testinin gereksiz olarak

istenmesi olasılığı referans testten 1,281 kat, PSA testinin 1,720 kat, Total IgA testinin 2,878 kat, Total IgG testinin 3,005 kat, Total IgM testinin 2,840 kat, 25-Hidroksi Vitamin D testinin 4,372 kat, LDH testinin 48,395 kat, LDL testinin 36,845 kat, Vitamin B12 testinin 33,810 kat ve Total IgE testinin 2,598 kat daha fazla olduğu görülmüştür. Başka bir deyişle, gereksiz test istenme ihtimali en fazla olan testler sırasıyla LDH, LDL ve Vitamin B12 testleri iken, en az gereksiz istenme ihtimali olan testler HDL, Trigliserid, HbA1C ve FSH testleridir.

Hekimlerin cinsiyeti ve gereksiz test kullanımı arasındaki ilişki incelendiğinde; erkek hekimler tarafından istenen testlerin gereksiz test olma olasılığının kadın hekimler tarafından istenen testlerin gereksiz olma ihtimalinden $[(1-0,969)*100]=\%3,1$ daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bir diğer hekim özelliği olarak hekimlerin ünvanına göre gereksiz laboratuvar test isteminin nasıl farklılaştığına bakıldığında asistan hekimler tarafından istenen testlerin gereksiz olma olasılığının referans kategori olarak seçilen pratisyen hekimlerin istedikleri testlerin gereksiz olma olasılığından $[(1-0,679)*100]=\%32,1$ düşük olduğu, ancak pratisyen hekimlere göre uzman hekimlerin 1,668 kat, doktor öğretim üyelerinin 1,713 kat, doçentlerin 1,426 kat ve profesörlerin 2,037 kat daha fazla gereksiz test istedikleri görülmüştür.

Gereksiz test kullanımı ile hastaların kişisel özellikleri arasındaki ilişki incelendiğinde ise erkek hastalar için istenen testlerin gereksiz olma ihtimali referans kategori olarak seçilen kadın hastalardan $[(1,059-1)*100]=\%5,9$ daha fazladır. Hastaların yaş gruplarına göre ise 10 yaş ve üzeri (10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, ≥ 70) yaş kategorilerinde bulunan hastalar için gereksiz test istenmesi olasılığı 10 yaş altındaki hastalardan daha fazladır. 10-19 yaş grubundaki hastalar için referans kategori olarak seçilen 10 yaş altındakilere göre 1,388 kat, 20-29 yaş grubundakiler için 1,439 kat, 30-39 yaş grubundakiler için 1,393 kat, 40-49 yaş grubundakiler için 1,325 kat, 50-59 yaş grubundakiler için 1,351 kat, 60-69 yaş grubundakiler için 1,432 kat ve 70 yaş ve üzerindeki hastalar için 1,589 kat daha fazla gereksiz laboratuvar testi istenmiştir. Buna göre hastanın erkek ve 10 yaş üzerinde olması gereksiz test istemi için önemli risk faktörleridir.

Yukarıdaki bulgulara göre; hekimlerin gereksiz kullanımları ile testin türü, testleri isteyen hekimlerin cinsiyeti ve unvanı, testlerin istendiği hastaların cinsiyeti ve yaşı arasında

istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki ($p<0,05$) olduğu görülmüş Hipotez 1'in altında yer alan, H1.a H1.c, H1.d, H1.e ve H1.f hipotezleri kabul edilmiştir. Buna karşın testi isteyen bölümün cerrahi ya da dahili branşlar içerisinde yer almasının gereksiz test istenmesi üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüş ve Hipotez 1'in altında yer alan H1.b hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 16. Hekimlerin Gereksiz Laboratuvar Test Kullanımı ile İlgili Faktörlere Katılım Düzeylerini Etkileyen Faktörler

	(1) Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri	(2) Test İstemleri Konusunda Rahat Davranma	(3) Akılcı Test Kullanımını Destekleyen Faktörlerin Eksikliği	(4) Hastalıklar Hakkında Aşırı Şüpheli ve Ayrıntılı Düşünme	(5) Testlere Kolay Erişim
	Olabilirlik oranı Exp(β)	Olabilirlik oranı Exp(β)	Olabilirlik oranı Exp(β)	Olabilirlik oranı Exp(β)	Olabilirlik oranı Exp(β)
Cinsiyet (Ref=Kadın)				2,245*	
Çalışılan bölüm (Ref= Cerrahi)					2,612**
Bu kurumdaki çalışma süresi			1,095**		
Malpraktis davası (Ref= Evet)	0,517*				
Unvan (Ref=Uzman)	0,417**				
Çalışma süresi	0,941**				
Ki-kare	13,307	3,054	5,987	3,181	4,856
p	0,004	0,081	0,05	0,075	0,028
Nagelkerke R square	0,098	0,034	0,064	0,032	0,048
Doğru sınıflandırma (%)	60,3	88,5	87,4	85,1	84,5

*: $p<0,10$; **: $p<0,05$

Tablo 16'da araştırmanın yapıldığı MSKÜ EAH'nde görevli hekimlerin gereksiz laboratuvar test kullanımı ile ilgili faktörlere (1) Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri, 2) Test İstemleri Konusunda Rahat Davranma, 3) Akılcı Test Kullanımını Destekleyen Faktörlerin Eksikliği, 4) Hastalıklar Hakkında Aşırı Şüpheli ve Ayrıntılı Düşünme, 5) Testlere Kolay Erişim) katılım düzeylerini tahminleyen modeller yer almaktadır. Bu faktörler altındaki ifadeler için 5'li Likert ölçeğinde yer alan seçeneklerden "(4) Katılıyorum" ve "(5) Kesinlikle katılıyorum" seçeneklerini işaretleyen hekimleri tahmin

etmek için 4'ün üzerindeki skorlar (1) olarak, 4'ün altındaki değerler; (1) Kesinlikle katılmıyorum, (2) Katılmıyorum ve (3) Kararsızım ise (0) olarak yeniden kodlanmış ve hekimin cinsiyeti, çalıştığı bölüm, meslekteki ve kurumdaki çalışma süresi, malpraktis davasıyla karşılaşma durumu ve ünvanı değişkenlerine çok değişkenli lojistik regresyon analizlerinde bağımsız değişkenler olarak yer verilmiştir.

1'inci modelde "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" nedeniyle gereksiz laboratuvar testi istedikleri konusundaki ifadeler katıldığını ve kesinlikle katıldığını söyleyen hekimleri tahmin eden anlamlı bir modele ($x^2=13,308$; $p=0,004$) ulaşılmıştır. Modele ilişkin Nagelkerke R^2 değeri, bağımlı değişkendeki varyansın %9,8'inin anlamlı bulunan bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir. Model, "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" nedeniyle gereksiz laboratuvar testi istendiği görüşüne katılan hekimler (≥ 4) ile bu boyut altındaki ifadeler katılmadığını belirten hekimlerin (< 4) %60,3'ünü doğru sınıflandırmıştır. Modelde, hekimlerin ünvanı ($p=0,019$) ve toplam çalışma süresi ($p=0,006$) değişkenleri ile hekimlerin "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" nedeniyle gereksiz laboratuvar testi istendiği görüşüne katılma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu, ayrıca yanılma düzeyinin 0,10 seçilmesi halinde de malpraktis davasıyla karşılaşma durumu ile "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" nedeniyle gereksiz test istenmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ($p=0,057$), buna karşın hekimlerin cinsiyeti, çalıştıkları bölüm ve bu kurumdaki çalışma süresi değişkenlerinin "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" nedeniyle gereksiz test istendiğini belirten hekimleri anlamlı bir şekilde tahmin etmediği görülmüştür. Bu bulgulardan hareketle, Hipotez 2'nin altında yer alan H2.a, H2.b, H2.c hipotezleri reddedilirken; H2.d, H2.e, H2.f hipotezleri kabul edilmiştir. Buna göre daha önce malpraktis davasıyla karşılaşmadıklarını belirten hekimlerin malpraktis davasıyla karşılaştıklarını belirten hekimlere göre "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" nedeniyle gereksiz test istendiği görüşüne katılma olasılıklarının $[(1-0,517)*100]=\%48,3$ daha düşük olduğu, diğer grubunda yer alan hekimlerin (Pratisyen, Asistan, Öğretim görevlisi doktor, Öğretim üyesi doktor, Doçent ve Profesör) uzman hekimlere göre "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" nedeniyle gereksiz test istendiği görüşüne katılma olasılıklarının $[(1-0,417)*100]=\%58,3$ daha düşük olduğu ve çalışma süresi bir birim artınca "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" nedeniyle gereksiz test istendiği görüşüne katılma olasılığının $[(1-0,941)*100]=\%5,9$ azaldığı tespit edilmiştir.

2'nci modelde "Test İstemleri Konusunda Rahat Davranma" nedeniyle gereksiz laboratuvar testi istedikleri konusundaki ifadeler katıldığını ve kesinlikle katıldığını söyleyen hekimleri 0,05 yanılma düzeyinde tahmin eden anlamlı bir modele ulaşılmamıştır ($x^2=3,054$; $p=0,081$). Bu sonuca göre, Hipotez 3'ün altında yer alan H3.a, H3.b, H3.c H3.d, H3.e, H3.f hipotezleri reddedilmiştir.

3'üncü modelde "Akılcı Test Kullanımını Destekleyen Faktörlerin Eksikliği" nedeniyle gereksiz laboratuvar testi istedikleri konusundaki ifadeler katıldığını ve kesinlikle katıldığını söyleyen hekimleri tahmin eden anlamlı bir modele ($x^2=5,987$; $p=0,05$) ulaşılmıştır. Modele ilişkin Nagelkerke R^2 değeri, bağımlı değişkendeki varyansın %6,4'ünün anlamlı bulunan bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını göstermektedir. Model, "Akılcı Test Kullanımını Destekleyen Faktörlerin Eksikliği" nedeniyle gereksiz laboratuvar testi istendiği görüşüne katılan hekimler (≥ 4) ile bu boyut altındaki ifadeler katılmadığını belirten hekimlerin (< 4) %87,4'ünü doğru sınıflandırmıştır. Modelde, bu kurumdaki çalışma süresi ($p=0,027$) ile hekimlerin "Akılcı Test Kullanımını Destekleyen Faktörlerin Eksikliği" nedeniyle gereksiz laboratuvar testi istendiği görüşüne katılma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu, buna karşın hekimlerin cinsiyeti, çalıştıkları bölüm, malpraktis davasıyla karşılaşma durumu, ünvanı ve toplam çalışma süresi değişkenlerinin "Akılcı Test Kullanımını Destekleyen Faktörlerin Eksikliği" nedeniyle gereksiz test istendiğini belirten hekimleri anlamlı bir şekilde tahmin etmediği ($p>0,05$) görülmüştür. Buna göre bu kurumdaki çalışma süresi 1 birim artan hekimlerin "Akılcı Test Kullanımını Destekleyen Faktörlerin Eksikliği" nedeniyle gereksiz test istendiğini belirtme olasılıklarının 1,095 kat arttığı görülmüştür. Böylece Hipotez 4'ün altında yer alan H4.c hipotezi kabul edilirken; H4.a, H4.b H4.d, H4.e, H4.f hipotezleri reddedilmiştir.

4'üncü modelde "Hastalıklar Hakkında Aşırı Şüpheli ve Ayrıntılı Düşünme" nedeniyle gereksiz laboratuvar testi istedikleri konusundaki ifadeler katıldığını ve kesinlikle katıldığını söyleyen hekimleri 0,05 yanılma düzeyinde tahmin eden anlamlı bir modele ulaşılmamış ($x^2=3,181$; $p=0,075$) olmakla birlikte yanılma düzeyinin 0,10 olarak seçilmesi halinde cinsiyet değişkeninin "Hastalıklar Hakkında Aşırı Şüpheli ve Ayrıntılı Düşünme" nedeniyle gereksiz test istendiğini belirten hekimleri anlamlı bir şekilde tahmin ettiği görülmüştür. Modele ilişkin Nagelkerke R^2 değeri, bağımlı değişkendeki varyansın %3,2'sinin cinsiyet değişkeni tarafından açıklandığını ($p=0,087$)

göstermektedir. Model, “Hastalıklar Hakkında Aşırı Şüpheli ve Ayrıntılı Düşünme” nedeniyle gereksiz laboratuvar testi istendiği görüşüne katılan hekimler (≥ 4) ile bu boyut altındaki ifadeler katılmadığını belirten hekimlerin (< 4) %85,1’ini doğru sınıflandırmıştır. Buna göre erkek hekimlerin kadın hekimlere göre "Hastalıklar Hakkında Aşırı Şüpheli ve Ayrıntılı Düşünme” nedeniyle gereksiz test istendiğini belirtme olasılıklarının 2,25 kat daha fazla olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak Hipotez 5’in altında yer alan H5.a hipotezi kabul edilirken; H5.b H5.c, H5.d, H5.e, H5.f hipotezleri reddedilmiştir.

5’inci modelde “Testlere Kolay Erişim” nedeniyle gereksiz laboratuvar testi istedikleri konusundaki ifadeler katıldığını ve kesinlikle katıldığını söyleyen hekimleri tahmin eden anlamlı bir modele ($\chi^2=4,856$; $p=0,028$) ulaşılmıştır. Modele ilişkin Nagelkerke R^2 değeri, bağımlı değişkendeki varyansın %4,8’inin hekimlerin çalıştıkları bölüm tarafından açıklandığını göstermektedir. Model, “Testlere Kolay Erişim” nedeniyle gereksiz laboratuvar testi istendiği görüşüne katılan hekimler (≥ 4) ile bu boyut altındaki ifadeler katılmadığını belirten hekimlerin (< 4) %84,5’ini doğru sınıflandırmıştır. Modelde, dahili ve cerrahi birimlerde çalışan hekimlerin "Testlere Kolay Erişim” nedeniyle gereksiz laboratuvar testi istendiği görüşüne katılmaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p=0,034$), buna karşın hekimlerin cinsiyeti, bu kurumdaki çalışma süresi, malpraktis davasıyla karşılaşma durumu, ünvanı ve çalışma süresi değişkenlerinin "Testlere Kolay Erişim” nedeniyle gereksiz test istendiğini belirten hekimleri anlamlı bir şekilde tahmin etmediği ($p>0,05$) görülmüştür. Buna göre dahili birimlerde çalışan hekimlerin "Testlere Kolay Erişim” nedeniyle gereksiz test istendiğini belirtme olasılıklarının cerrahi birimlerde çalışan hekimlere göre 2,612 kat daha fazla olduğu görülmüştür. Sonuç olarak Hipotez 6’nın altında yer alan H6.b hipotezi kabul edilirken; H6.a H6.c, H6.d, H6.e ve H6.f hipotezleri reddedilmiştir.

5. BÖLÜM TARTIŞMA

Bu bölümde, çalışmanın birincil ve ikincil veri kaynaklarına dayalı olarak ulaşılan bulguları mevcut literatür çerçevesinde tartışılacaktır.

5.1. LABORATUVAR TESTİ KULLANIM BULGULARINA İLİŞKİN DEĞERLENDİRMELER

Araştırmanın yapıldığı MSKÜ EAH laboratuvar testi kullanımlarının incelenmesiyle elde edilen bulgulara göre; bölümlere başvuran hastalar için 01.01.2018-31.06.2019 tarihlerini kapsayan 18 ayda toplamda 653.125 laboratuvar testi istenmiş, seçili 15 testin istem maliyetinin 4.997.384,8 TL olduğu görülmüştür. İstenen testlerin 59.685'inin (%9,14) gereksiz olduğu değerlendirilmiştir. 15 testle ilgili gereksiz istem maliyetinin 584.186,3 TL (%11,7) olarak gerçekleştiği görülmüştür.

Bu yönde Meksika'da yapılan bir çalışmada, test istemleri retrospektif olarak incelenmiş; hastaların %65'i için gereksiz test istendiği, %25'i için gereken testlerin istenmediği ve sadece hastaların %10'u için referans kriterlere göre gerekli laboratuvar testi istendiği görülmüştür. Gereksiz testlere ait tahmini maliyetin yılda 1.129.552 dolar olduğu hesaplanmıştır (Del Pilar Mata-Miranda ve diğ., 2016). Lanzoni ve arkadaşlarının (2017) İtalya'da bir tıp fakültesi hastanesinde yaptığı bir çalışmada ise 113.019 test için gereksiz kullanımlar tespit edilerek maliyetler hesaplanmış ve gereksiz kullanımların maliyetlerinin 500.000 euro olduğu görülmüştür. Bu sonuçlarla benzer olarak Morgen ve arkadaşları (2015) tarafından Kanada'da yapılan bir çalışmada seçili altı testin gereksiz kullanım durumları incelenmiş ve tüm testlerin ortalama %16'sının gereksiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kwok ve Jones'un 2005 yılında Honk Kong'ta bir hastanenin immünoloji laboratuvarı üzerinde yaptıkları bir çalışmada bir yıllık tekrar eden testlerin iş gücü maliyetleri hesaplanmış ve gereksiz tekrar eden testlerin toplam iş yükünün %16,78'ini oluşturduğu görülmüştür. Yine ABD'de 2013 yılında yerel bir hastanede yapılan araştırmada istenen tüm testlerin en az %25'inin gereksiz veya klinik olarak sınırlı

faydaya sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır (Leung ve diğ., 2017). Kılınçarslan'ın (2018) Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesinde yaptığı ve 2014-2017 yılları arasındaki gereksiz istemleri incelendiği çalışmada ise, gereksiz test tekrarı sıklığı %16,2 olarak hesaplanmıştır. Türkiye'de üçüncü basamak bir hastanenin seroloji laboratuvarında istenen testlerin retrospektif incelemesi yapılmış ve gereksiz test oranının %13,5 olarak gerçekleştiği görülmüştür (Fidan, 2016). Literatürde yer alan çalışmalar bir bütün olarak incelendiğinde, gereksiz kullanım maliyetlerinin ciddi rakamlarla ifade edildikleri ve gereksiz kullanım oranlarının %13,5 ile %25 arasında değiştikleri görülmektedir. Araştırmadan elde edilen gereksiz test kullanım oranlarına ait bulgular literatürde yer alan sonuçlardan çok uzak olmamakla birlikte bir miktar daha aşağıdadır. Ortaya çıkan bu farklılığın, araştırmaların yapıldığı laboratuvar farklılıklarından ve araştırma kapsamına alınan test özelliklerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Araştırmanın diğer bir bulgusunda da görülebileceği üzere gereksiz kullanım oranları testlere göre farklılık gösterebilmektedir. Örneğin araştırmada yer alan laboratuvar testi kullanımları test bazında incelendiğinde 15 test için tespit edilen gereksiz test kullanım oranlarının %0,4 ile %22,3 arasında farklılaştığı görülürken; gereksiz test maliyet oranlarının da %0,1 ile %67 arasında değiştiği görülmüştür. Bu bulguyla benzer şekilde Chami ve arkadaşlarının (2017) yılında Kanada'da yaptıkları bir araştırmada, 9 testin kullanımları incelenmiş ve bu testler için %6 ila %20 arasında değişen gereksiz kullanım tespit edilmiştir.

Chami ve arkadaşlarının (2017) çalışmalarında buldukları ve bu çalışmayla benzerlik taşıyan başka bir bulguda ise gereksiz kullanıma yol açan hekimlerin %60 ila %85 oranında aynı hekimlerden oluştuğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar araştırma kapsamındaki 15 testin hekimlerin yaklaşık %50'si tarafından yapıldığını göstermiştir. Elde edilen bu sonucun, test işlem hacimlerinin ve laboratuvar testine başvurma seviyelerinin branşlar arası ve bölümler arasında değişebilmesinden kaynaklı olabileceği gibi test istemlerinin ağırlıklı olarak belirli branşlarda ve/veya bölümlerde toplanabilmesinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Diğer yandan araştırmada testlerin %85,6'sının dahili branş, %14,4'ünün cerrahi branşlarda yer alan bölümler tarafından istendiği; bununla birlikte tüm gereksiz testlerin %40,7'sinin ve tüm gereksiz test istem maliyetlerinin %31,8'inin İç Hastalıkları bölümü tarafından yapıldığı görülmüştür. Çalışma sonuçlarıyla benzer şekilde, Fidan (2016), Kılınçarslan (2018) ve

Kaplan (2020) tarafından üçüncü basamak hastanelerde farklı sayıda ve farklı laboratuvarlar üzerinde yaptıkları çalışmalarda iç hastalıkları bölümünün en fazla gereksiz test isteminde bulunan bölüm olduğu belirtilirken, Eisenberg (1985) yaptığı çalışmada dahiliyecilerin daha fazla test isteme eğiliminde olduğunu iletmiştir. Miyakis ve arkadaşlarının (2006) üçüncü basamak bir hastanede gereksiz test kullanımını araştırdıkları çalışmalarında, iç hastalıkları bölümü tarafından istenen testlerin %68'inin önlenebilir testlerden oluştuğunu iletterek iç hastalıkları bölümüne dikkat çekmiştir. Sonuç olarak araştırmada istenen gereksiz testlerin üçte birinden fazlasının tek bir bölüm tarafından istenmiş olması, beraberinde testlerin üçte birinden fazlasını aynı hekimlerin istemesi ihtimalini getirmiştir.

Araştırmada gereksiz test istemlerinin test bazında da incelemesi yapılmış ve inceleme sonucunda elde edilen bulgulara göre, araştırma döneminde en çok istemde bulunulan testin LDH testi olduğu (97.741); bunun yanında LDH testinin en fazla istem maliyetine (2.126.844,2 TL) ve en fazla gereksiz istemde bulunulan ikinci test olmasına rağmen en fazla gereksiz istem maliyetine (396.706,6 TL) sahip test olduğu görülmüştür. Araştırma bulgularında ayrıca LDH testinin toplam gereksiz test maliyetlerinin tek başına %67,9'unu karşıladığı bulunmuştur. Öte yandan LDH testinin diğer testlere oranla en fazla gereksiz istenme ihtimali olan test olduğu da görülmüştür. LDH testinin kullanım büyüklüğünün, test isteminin ve gereksiz test isteminin en fazla yapıldığı bölüm ve branştan kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Toplam testlerin %85,6'sının dahili branşlarda ve tüm testlerin yaklaşık %41'inin iç hastalıkları bölümünde isteniyor oluşu, en fazla istenen test özellikleri üzerinde de etkili olacaktır. LDH testi hemen hemen her hücrede bulunan LDH enzimlerinin ölçümünün yapılması için kullanılmakta, anormal sayıda bulunması durumunda bulunduğu bölgede bir hasarın varlığının habercisi olmaktadır (Thompson, 1993). Özellikle dahili bölümleri ilgilendiren rahatsızlıkların tespitinde hızlı ve kolay bir şekilde kullanılıyor oluşu hekimler tarafından sıkça tercih edilmesini sağlamaktadır (Medicalpark, 2021). Bu nedenle LDH testinin en sık kullanılan test olmasının testi isteyen bölümden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte LDH testinin en fazla istem maliyetine sahip test olma nedeninin ise test fiyatından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Çünkü LDH testi ile birlikte en fazla istem yapılan test LDL testi olurken, toplamda en fazla kullanım maliyetine sahip diğer test

LDH testinden sonra 25-Hidroksi Vitamin D testi olmuştur. 25-Hidroksi Vitamin D testi, LDH ile birlikte en pahalı test olma özelliğindedir.

Yapılan test istemlerine ait bulgular, istemleri yapan hekimlerin özellikleri açısından incelendiğinde, araştırma kapsamındaki 653.125 testin 373.547'sinin (%57,2) 168 erkek hekim tarafından, geriye kalan 279.582'sinin (%42,8) ise 81 kadın hekim tarafından istendiği görülmüştür. İstenen 59.685 gereksiz testin ise 34.884'ü (%58,4) erkek hekimler, 24.802'si (%41,6) kadın hekimler tarafından istenmiştir. Çalışmanın yapıldığı hastanede erkek hekim sayısı kadın hekim sayısı iki katından fazla olduğundan hem toplam istenen test sayısının hem de gereksiz istenen test sayısının erkek hekimlerde daha fazla görülmesi anlaşılabilir bir bulgudur. Ancak, çalışmada hekimlerin cinsiyeti ve gereksiz test kullanımı arasındaki ilişki incelendiğinde ise; erkek hekimler tarafından istenen testlerin gereksiz test olma olasılığının kadın hekimler tarafından istenen testlerin gereksiz olma olasılığından %3,1 daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca erkek hekim başına düşen gereksiz test sayıları, kadın hekim başına düşen gereksiz test sayısının ciddi oranda daha yüksek olduğunu göstermiştir. Kadın hekimlerin erkek hekimlere göre gereksiz test isteme olasılığının daha yüksek olmasının, kadın hekimlerin erkek hekimlere oranla hasta ilişkilerinde daha duygusal ve titiz davranmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim Robinson 1994 yılında yaptığı bir çalışmada, hekimin yaş ve cinsiyetinin test istemlerinde etkili olduğunu; kadın hekimlerin hasta tedavi süreçlerinde daha titiz davrandıklarını ve bu nedenle daha fazla test istediklerini; buna karşın erkek hekimlerin ise yönergelere daha fazla sadık kalma eğiliminde olduklarını bildirmiştir. Bu çalışmayı destekler nitelikte Grytten ve Sorensen'in (2003) Norveç'te yaptıkları ve hekim özelliklerinin hekim uygulamaları üzerindeki etkisini araştırdıkları bir çalışmada, hekim düşüncelerinin ve inanışlarının, hekimlerin tanı ve tedavi davranışları üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Buna ek olarak Mast ve arkadaşları (2007) yaptıkları çalışmada, hekimlerin tanı ve tedavi alışkanlıkları ile hasta iletişimlerinin hekimlerin cinsiyetlerine göre farklılık gösterdiği ve kadın hekimlerin erkek hekimlere oranla hastaya daha yumuşak ve anaç davrandıklarını ortaya koymuştur. Veloski ve arkadaşları (2005) mamografi kullanımı ile ilgili hekim davranışlarını inceledikleri bir çalışmada kadın hekimlerin, erkek hekimlere göre daha fazla meme kanseri taraması yaptıklarını ve ortaya çıkan bu sonucun kadın hekimlerin cinsiyet temelli kaygılarından dolayı daha farklı davranışlar sergileyebildiklerini bildirmişlerdir.

İstenen laboratuvar testlerinin hekim özellikleri açısından incelendiği diğer bir değişken ise hekimlerin unvanlarıdır. Araştırmadan elde edilen bulgularda test istemlerinin büyük çoğunluğunun (%50,8) uzman doktorlar tarafından yapıldığı görülmüştür. Uzman doktorları sırasıyla; doçent (%23,5), doktor öğretim üyesi (%16,4), profesör (%4,6), pratisyen (%4,4) ve asistan (%0,3) unvanına sahip doktorlar izlemiştir. Hekim unvanlarına göre test istem sayılarındaki uzman doktorlar lehine bu farklılığın, araştırmanın yapıldığı hastenenin afili bir hastane olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Afili hastaneler Sağlık Bakanlığı'na ait hastanelerin, devlet üniversitelerine ait hastanelerle birlikte kullanıldığı türde hastanelerdir (Resmi Gazete (1), 2020). Araştırmanın yapıldığı hastanede uzman hekim sayısının diğer unvanlara sahip hekim sayısından fazla olması, istemde bulunan test sayılarına da etkide bulunmuştur. Bununla birlikte hekimlerin unvanına göre gereksiz laboratuvar test isteme olasılıklarına bakıldığında, uzman, doktor öğretim üyesi, doçent ve profesörler tarafından istenen testlerin gereksiz olma olasılığının, pratisyen ve asistan hekimler tarafından istenen testlerin gereksiz olma olasılığından daha yüksek olduğu görülmüştür. Daha fazla test isteminde bulunmak, daha fazla gereksiz test isteme olasılığını da arttıracığından, ortaya çıkan bu farklılığın asistan ve pratisyen hekimler ile diğer hekimler arasındaki işlem hacmi farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında istemde bulunan testler sayısal olarak incelendiğinde ortaya çıkan bir diğer bulguda, asistan ve pratisyen istem sayılarının toplamının tüm test istem sayısının %4,7'sini oluşturduğu hesaplanırken, istemde buldukları gereksiz testlerin oranının ise toplamda istenen gereksiz testlerin %8,6'sını oluşturduğu görülmüştür. Kısaca, meslek hayatlarının henüz başında olan asistan ve pratisyen hekimlerin gereksiz test kullanım oranlarının, istemde buldukları toplam test oranından daha fazla olduğu görülmüştür. Araştırma kapsamında yapılan nicel araştırma sonuçlarından elde edilen bulgularla karşılaştırıldığında henüz uzmanlığı olmayan hekimlerin büyük çoğunluğunun 5 yıl ve altında mesleki tecrübeye sahip olduğu görülmüştür. Dolayısıyla ortaya çıkan bu farkın hekimlerin mesleki tecrübelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Eisenberg (1985) yaptığı bir çalışmada hekimlerin bilgi ve tecrübe seviyelerinin laboratuvar ve görüntüleme testlerinin kullanım oranları üzerinde etkisi olduğunu iletmiştir. Bu düşünceye paralel olarak Miyakis ve arkadaşlarının (2006) Avustralya'da bir hastanede yatan hastalar üzerinde yaptıkları ve gereksiz test istemlerini araştırdıkları bir çalışmada,

kıdemli hekimlerin daha fazla test istemesine rağmen asistan hekimlere göre daha az gereksiz test istedikleri görülmüştür. Kıdemli hekimlerin daha fazla test istemende bulunması ile ilgili olarak ise, Campbell (1984) çocuk hastalıkları bölümünde yaptığı bir çalışmada, hekimlerin uzmanlık sürelerinin artması ile hekimlerin hastalıklar hakkında daha detaycı yaklaşımları ve daha fazla araştırma davranışı sergilemeleri arasında bir ilişki olduğu bulunmuştur. Laboratuvar test istemleri üzerinde hekim özelliklerinin etkisini, Yager ve arkadaşları (1986) ABD’de yaptıkları bir çalışmada incelemişler ve “doktorların test istemleri sadece hastanın belirti ve semptomlarına bağlı değil aynı zamanda hekimlerin kişisel alışkanlıklarına ve bireysel özelliklerine de dayanıyor” şeklinde özetlemişlerdir.

Araştırmanın diğer bulguları ise istemlerin yapıldığı hastalarla ilgili olmuştur. 15 teste ait veriler, hastaların demografik özellikleri açısından incelendiğinde, hastaneye başvuran hastaların yaş ortalamasının 45,4 yıl olduğu; 18 aylık dönemde istenen toplam 59.685 gereksiz testin 23.041’inin (%38,6) 61 yaş ve üzeri, 19.936’sının (%33,4) 41-60 yaş arası hastalar için istendiği görülmüştür. Ayrıca yaşlara göre 10 yaş ve üzeri yaş kategorilerinde bulunan hastalar için gereksiz test istenmesi olasılığının 10 yaş altındaki hastalardan daha fazla olduğu bulgulanmıştır. Bu oranlar gereksiz kullanımların yaşlı hastalarda daha fazla olduğunu göstermektedir. Yaşlılar hastanelere başvurma oranlarının en yüksek olduğu kategorideki bireylerdir. Bunun yanında, yaşlı hastaların anemnez alınması sırasında sorunlarını anlatmadaki güçlük yaşaması hekimlerin, hastalığın nedenini anlayabilmesi için farklı testler istemesine neden olabilmektedir. Araştırma bulgularıyla benzer şekilde, Duckett ve Romanes’in (2016) yaptıkları bir çalışmada, gereksiz testlerin en çok yaşlı hastalar için istendiği görülmüştür. Barber ve arkadaşları (2017) Kanada’da yaptıkları bir çalışmada ise gereksiz test istenen hastaların yaş ortalamasının 43,4 yıl olduğu iletilmiştir. Hastaların yaşları ile birlikte bulunan diğer bir bulgu hasta cinsiyetleriyle ilgili olmuştur. Araştırma bulgularında istemlerin yapıldığı hastaların ortalama %58,6’sının kadın, %41,4’ünün erkek hastalardan oluştuğu görülmüştür. Bununla birlikte gereksiz test kullanımını etkileyen faktörlerin incelendiği analiz sonuçlarına göre, erkek hastalar için istenen testlerin gereksiz olma ihtimalinin kadın hastalardan daha fazla olduğu bulunmuştur. Bu çalışmanın bulgularına benzer şekilde Kılınçarslan’ın (2018) yaptığı ve gereksiz istemlerin incelendiği çalışmada da gereksiz test isteme olasılığının erkek hastalarda daha fazla olduğu görülmüştür. Bu sonuçların aksine Kanada’da yapılan bir

çalışmada kadınlar için daha fazla (%58,4) gereksiz laboratuvar testi istendiği görülmüştür (Barber ve diğ., 2017). Shalev ve arkadaşlarının (2009) gereksiz kullanım ile ilgili yaptıkları bir çalışmada hastaların %59,6'sının kadınlardan oluştuğu bulunmuştur. Söz konusu çalışma sonuçlarıyla bu araştırmanın bulguları karşılaştırıldığında, çalışmalar arasında çeşitli farklılıkların olduğu görülmüştür. Örneğin, Türkiye'de yapılan bir çalışmayla benzer sonuçlar görülürken diğer ülkelerde yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Hastalara ait bulgularda ortaya çıkan bu farklılıkların, hasta profilinin çalışmanın yapıldığı ülkeye, bölgeye ve hatta illere göre değişiklik gösterebilmesinden kaynaklı olabileceği gibi, çalışmanın yapıldığı dönemden kaynaklanmış olabileceği de düşünülmektedir.

5.2. GEREKSİZ LABORATUVAR TEST İSTEMİNİ ETKİLEYEN OLASI FAKTÖRLERE İLİŞKİN HEKİM GÖRÜŞLERİ HAKKINDA DEĞERLENDİRMELER

Hekimler farklı nedenlerden dolayı gereğinden fazla laboratuvar testi isteme davranışı sergilemektedir. Konuyla ilgili literatürde farklı çalışmalarda çeşitli nedenler sıralanmış olup bu çalışmada da örneklem kapsamındaki hekimlerin bu nedenlere katılım düzeyleri anket yoluyla belirlenmeye çalışılmıştır.

Anketi yanıtlayan hekimlerin ankette yer verilen gereksiz laboratuvar test isteminin 28 olası nedenine ve bu nedenlere dayalı oluşturulan boyutlara (faktörlere) ilişkin katılım düzeyleri incelendiğinde; ortalamalarına göre hekimlerin en fazla “kesinlikle katılmıyorum” ve “katılmıyorum” seçeneğini işaretledikleri maddeler sırasıyla; “Hastane yöneticilerinin veya üstlerin test kullanılmasına yönelik baskısı”, “Laboratuvar testlerinin döner sermayeye olan katkısı”, “Hekimlerin klinik laboratuvar testlerinin özellikleri ve kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları”, “Şüphe olmasa bile milyonda bir gibi nadir hastalıkların da bulunabileceği düşüncesi” şeklindeki nedenler olmuştur. Hekimlerin en fazla “kesinlikle katılmıyorum” ve “katılmıyorum” seçeneğini işaretledikleri maddelerden, “Hastane yöneticilerinin veya üstlerin test kullanılmasına yönelik baskısı” maddesi, araştırma sonuçlarının aksine Meidani ve arkadaşlarının (2017)

İran’da yaptıkları, geri dönütlerin hekim test davranışları üzerindeki etkisini araştırdıkları bir çalışmada, süpervizör ve üstlerin baskısının gereksiz kullanım nedenleri arasında olduğu ifade edilmiştir. Aynı şekilde Thomas ve arkadaşları da (2015) Kanada’da yaptıkları çalışmalarında üstlerin baskısının gereksiz test kullanımını arttırdığını söylemiştir. Öte yandan en fazla görüş bildirilen diğer bir faktör de “Laboratuvar testlerinin döner sermayeye katkısı” faktörü olmuştur. Araştırma bulgularının aksine, Birbeck ve arkadaşları (2004), Epstein ve McNeil (1985) ve Robinson (1994) ABD’de yaptıkları ve gereksiz test istemlerinin nedenlerini araştırdıkları çalışmalarda hekimlere yapılan ödeme yöntemlerinin gereksiz test istemini arttırdığını iletmışlerdir. Yeh ise (2014) ABD’de yaptığı bir çalışmada gereksiz kullanımın bir nedenini de finansal teşvikler olarak göstermiştir. Bununla birlikte Baird (2014) ABD’de yaptığı ve gereksiz test istemlerini önlemek için öneriler sunduğu çalışmasında, gereksiz istemde bulunulmadığı takdirde sağlanan tasarruf miktarıyla orantılı olarak ek ödeme yapılmasının gereksiz kullanımı azaltabileceğini belirterek, ödeme yöntemlerinin hekim test istem davranışı üzerindeki etkisini kabul etmiştir. Bulgular arasında ortaya çıkan bu farklılıkların, ülkelerin sağlık sistemlerinin özellikleri arasındaki farklılıktan kaynaklanabileceği gibi, hastanenin mülkiyetine göre de farklılık gösterebileceği düşünülmektedir. Özellikle özel hastaneler kâr amaçlı kuruluşlar olduğundan, hekim tarafından yapılan işlemlerin hacimleri arttıkça bundan fayda sağlanmaktadır. Araştırmanın yapıldığı hastanenin bir kamu hastanesi olmasının, hekimlerin veya üstlerin test hacimlerinin artırılması yönünde bir beklentisi olmamasına, dolayısıyla hekimlerin üzerlerinde test uygulanması yönünde bir baskı hissetmemesine neden olduğu düşünülmektedir. Hekimlerin en fazla “kesinlikle katılmıyorum” ve “katılmıyorum” seçeneğini işaretledikleri diğer maddeler, “Hekimlerin klinik laboratuvar testlerinin özellikleri ve kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları” ve “Şüphe olmasa bile milyonda bir gibi nadir hastalıkların da bulunabileceği düşüncesi” olmuştur. Bu iki neden literatürde pek çok yazar tarafından uzun yıllardır (Hardison, 1979; Tierney, 1990; Robinson, 1994; Bakarman, 1996; Kwok ve Jones, 2005; Sood, 2007; Janssens, 2010; Horn, 2014; Sedrak ve diğ., 2016; Meidani, 2017) gereksiz kullanım nedenleri arasında sunulmaktadır. Bu çalışma bulguları ile aralarındaki farklılığın ise araştırmanın yapıldığı zaman, araştırma alanı ve içinde bulunan politik süreçten kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Sağlık sisteminde son yıllarda üzerinde sıkça durulan bir konu olan

gereksiz kaynak harcaması konusu, karar vericileri bu konuda adımlar atmaya sevk etmiş; sağlık kurumlarında önemli bir gider kalemi olan laboratuvar testlerinin de akılcı kullanımı konusunda adımlar atılarak duyarlılık oluşturulmaya başlanmıştır. Türkiye’de atılan bu adımlardan biri, Sağlık Bakanlığı’nın 2018 yılında yürürlüğe koyduğu Akılcı Laboratuvar Kullanımı-Akılcı Test İstem Prosedürü olmuştur. Sağlık Bakanlığı yayımladığı bu prosedürde, Bakanlığa bağlı sağlık kuruluşlarının, akılcı laboratuvar kullanımı konusunda gereken adımları atmalarını ve gereksiz laboratuvar kullanımını minimize etmelerini sağlamayı amaçlamıştır. Bu kapsamda hastane yöneticileri ve hekimlerin testlerin doğru kullanımı konusunda daha bilinçli davranmaya başladıkları düşünülmektedir.

Anketi yanıtlayan hekimlerin ankette yer verilen gereksiz laboratuvar test isteminin 28 olası nedenine ilişkin katılım düzeyleri incelendiğinde, hekimlerin en fazla “kesinlikle katılıyorum” ve “katılıyorum” seçeneğini işaretledikleri nedenlerin sırasıyla; “Hekimlerin tecrübe ettikleri kötü durumlar dolayısıyla kendilerini garantiye alma düşünceleri”, “Klinik uygulamalar çerçevesinde birçok testin rutin olarak istenmesi”, “Hastaya kısa süre önce uygulanmış olan test sonuçlarına ulaşma konusundaki yetersizlik” ve “Hastanın sosyal güvencesinin varlığının ya da kapsamının test istemleri konusunda hekim ve hastaya sağladığı konfor alanı” olduğu tespit edilmiştir. Hekimlerin verdikleri yanıtlar doğrultusunda ortaya çıkan sonuçlar, malpraktis endişesi, rutin test istem alışkanlıkları, hastanın geçmiş testlerine ulaşma konusundaki yetersizlik ve test maliyetlerinin cepten karşılanmıyor olmasının verdiği rahatlığın hekimlerin en çok gereksiz kullanım nedeni olarak gösterdikleri nedenler olduğunu ortaya koymuştur. Elde edilen bu bulgu araştırma kapsamındaki hekimlerin, tıpkı farklı ülkelerde farklı şehirlerde çalışan meslektaşları gibi benzer endişeler taşıdıklarını göstermiştir. Örneğin literatürde üzerinde en fazla durulan gereksiz kullanım nedenlerinin başında malpraktis endişesi gelmektedir. Olası malpraktis yasalarının ağır yaptırımları; hekimi koruyucu yasaların eksikliği; hasta haklarına verilen önemin artması ve bu nedenle hastaların daha fazla şikâyet kanalına ve şikâyet yöntemine sahip olması, hekimlerin tanı - tedavi sırasında daha titiz davranmasına ve kendilerini olası risklerden korumak için daha fazla test istemesine neden olmaktadır (Alonso-Cerezo ve diğ., 2009). Üzerinde en fazla görüş bildirilen diğer nedenleri de bu nedenle bağlantılı olarak sıralamak mümkündür. Özellikle hastanın sosyal güvencesinin varlığı, test istemleri sırasında hastalara ve hekimlere büyük

bir konfor alanı sunmakta; bu yüzden hekimler çoğu kez alışkanlıkları ve endişeleri doğrultusunda test isteminde bulunabilmektedir. Öyle ki hekime sağlanan bu konfor alanı bazı zamanlarda, hekimin kendini aşırı korumacı tavrı nedeniyle, hastanın kısa süre önce uygulanmış tetkiklerine ulaşılabilmesine rağmen, aynı testlerin tekrar istenmesine yol açabilmektedir. Malpraktis endişesi yıllardır konuyla ilgili yapılan pek çok araştırmada kendine yer bulmaktadır. Örneğin, Robinson (1994) yaptığı çalışmada gereksiz kullanımın olası nedenlerini incelemiş ve bu nedenler arasında defansif tıbbi da göstermiştir. Benzer şekilde Kwok ve Jones (2005) üçüncü basamak bir hastanede yaptıkları çalışmada, hastanenin immünoloji laboratuvarındaki istemleri inceleyerek gereksiz kullanımı tespit etmiş ve gereksiz kullanımların olası nedenlerinden birinin de tıbbi hatalardan ve yasalardan kaçmak olarak tanımlarken bunun yanında geçmiş testlere ulaşmadaki yetersizliklerin ve değiştirilmesi zor test alışkanlıklarının da hekimlerin gereksiz test istemesine yol açtığını iletmiştir. Whitting ve arkadaşları (2007), yaptıkları çalışmada literatürde gereksiz test kullanım nedenleri hakkında yapılan çalışmalarını incelemiş ve hekimlerle ilişkili faktörler başlığı altında en başta malpraktis endişesine yer vermiştir. Benzer şekilde Sood ve arkadaşlarının (2007) hekimlerin test istem eğilimlerini araştırdıkları sistematik derleme türündeki çalışmalarında, değiştirilebilir hekim özellikleri başlığı altında hekimlerin malpraktis endişelerine de değinmiş böylece bu davranışın değiştirilebilir bir davranış olduğunu iletmiştir. Harmer ve Brody (2010) ABD’de yaptıkları ve malpraktis ile ilgili bir politikayı değerlendirdikleri çalışmada, sağlıkla ilgili yapılan pek çok harcamanın temelde defansif tıptan kaynaklandığını bildirmişlerdir. Aydaş (2014) malpraktis ve defansif tıp üzerine yaptığı bir çalışmada hekimlerin malpraktis endişesini “Hekimler birinci vazifeleri olan holistik yaklaşımı bir kenara bırakarak defansif davranmakta, güvence davranışını ön plana çıkarabilmektedirler.” şeklinde özetlemiştir. Bu ifadeden de anlaşılacağı üzere hekimler endişe duydukları andan itibaren kendilerine konfor alanı şeklinde sunulan tüm imkanları rahatlıkla kullanabilmektedir. Meidani ve arkadaşları (2017) yaptıkları bir çalışmada, hekimlerin görüşlerine başvurarak, gereksiz test isteminin olası nedenlerini sıralamış ve rutin test istemleriyle birlikte malpraktis endişesinin en fazla görüş bildirilen nedenler olduğunu ifade etmişlerdir. Yine, Gür (2020) Türkiye’de yaptığı çalışmada malpraktis korkusunun en fazla üzerinde durulan gereksiz kullanım nedeni olduğunu tespit etmiştir. Literatürde malpraktis ile ilgili çalışma örneklerini arttırmak mümkündür.

Bunun yanında, araştırma bulguları örnek çalışma bulguları ile birlikte değerlendirildiğinde, malpraktis endişesi nedeniyle gereksiz test istenmesi sorununun yıllardır dünyanın pek çok ülkesinde en fazla üzerinde durulan konu olarak kendine yer bulduğunu söylemek mümkündür.

Araştırmanın yukarıdaki bulguyu destekler nitelikte başka bir bulgusu da, hekimlerin daha önce malpraktis davasıyla karşılaşmış olma durumları ile "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" boyutuna katılmaları arasında ilişki bulunması olmuştur. Araştırma kapsamında, araştırmanın yapıldığı MSKÜ EAH'nde görevli hekimlerin gereksiz laboratuvar test kullanımı ile ilgili faktörlere (Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri, Test İstemleri Konusunda Rahat Davranma, Akılcı Test Kullanımını Destekleyen Faktörlerin Eksikliği, Hastalıklar Hakkında Aşırı Şüpheli ve Ayrıntılı Düşünme, Testlere Kolay Erişim) katılım düzeyleri ile hekimin cinsiyeti, çalıştığı bölüm, meslekteki ve kurumdaki çalışma süresi, malpraktis davasıyla karşılaşma durumu ve unvanı arasında ilişki olup olmadığı da araştırılmıştır. Elde edilen bulgulara göre hekimlerin kendilerinin veya çevrelerindeki meslektaşlarının malpraktis davasıyla karşılaşmış olma durumları ile "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" boyutuna katılmaları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna göre, daha önce malpraktis davasıyla karşılaşmadıklarını belirten hekimlerin malpraktis davasıyla karşılaştıklarını belirten hekimlere göre "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" nedeniyle gereksiz test istendiği görüşüne katılma olasılıklarının %48,3 daha düşük olduğu görülmüştür. Tıbbi hatalara bağlı olumsuzluklar tüm hekimlerin az veya çok korkusunu yaşadıkları süreçlerdir. Hatta, yaptırımların fazla olması, hekimlerin dava sürecinde ciddi şekilde yıpranmaları ve yasaların hasta yanlısı olması dolayısıyla hekimlerin yalnız kaldıklarını düşünmeleri hekimlerin daha az riskli branşlara yönelmelerine neden olabilmektedir (Altındış ve diğ., 2019). Miller ve arkadaşlarının (2012) ABD'de hekimlerin defansif tıp davranışlarını araştırdıkları bir çalışmada araştırma bulgularına benzer şekilde son beş yıl içerisinde malpraktis davasıyla karşılaşanların, tıbbi hata kaynaklı davalardan daha fazla çekindiği görülmüştür. Uğrak (2019) bir kamu hastanesinde hekimlerin tıbbi hata algı ve tutumları ile malpraktis korkuları arasındaki ilişkiyi değerlendirdiği çalışmasında, malpraktisle karşılaşma durumunun, malpraktis kaynaklı davaların açılma korkusu üzerinde anlamlı şekilde etkili olduğunu bildirmiştir. Tıbbi hatalara bağlı davalarla karşılaşma kaygısı ile ilgili bulgular birlikte değerlendirildiğinde ise, tıbbi hata kaynaklı davaların açılma korkusu nedeniyle

gereksiz test isteminde bulunulduğu araştırmaya katılan tüm hekimler tarafından doğrulanırken; malpraktis davasıyla daha önce bir şekilde (kendi veya çevresi) karşılaşan hekimlerin bu konuda daha duyarlı oldukları da görülmüştür.

Araştırma kapsamında, hekimlerin gereksiz laboratuvar test kullanımı ile ilgili faktörlere katılım düzeyleri ile hekim özellikleri arasında ilişki olup olmadığı incelendiğinde ortaya çıkan başka bir bulgu ise, hekimlerin unvanları ile "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" boyutuna katılmaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmasıdır. Buna göre uzman hekimlere göre diğer hekimlerin (unvanları pratisyen, asistan, öğretim görevlisi doktor, öğretim üyesi doktor, doçent ve profesör olan hekimler) "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" nedeniyle gereksiz test istendiği görüşüne katılma olasılıklarının %58,3 daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu bulguda göze çarpan ilk değişken hekimlerin bağlı oldukları kurumdur. Uzman hekimler Sağlık Bakanlığı'na bağlı iken, pratisyen hariç diğer hekimler üniversite kadrosuna bağlı akademisyen hekimlerden oluşmaktadır. Başka bir ifade ile uzman hekimler, pratisyen hekimler hariç üniversite bünyesinde çalışan akademisyen hekimlere oranla, gereksiz test kullanımının olası bir nedeninin de "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" olduğuna yönelik daha fazla görüş bildirmişlerdir. Oluşan anlamlı farklılığı destekler nitelikte, Miller ve arkadaşlarının (2012) ABD'de hekimlerin defansif tıp davranışlarını araştırdıkları çalışmada, özel sektörde çalışan hekimlerin akademik kariyere sahip hekimlerle malpraktis endişelerinin farklılık gösterdiği iletilerek, bağlı olunan kurumun özelliği ile hekim endişeleri arasında ilişki olduğu belirtilmiştir. Bu doğrultuda araştırmadan elde edilen bulgu, hekimlerin bağlı oldukları hastane türüne göre incelendiğinde, literatürde yer alan çalışmalarda, araştırma bulgusunun aksine eğitim hastanelerinde çalışan hekimlerin, riskten kaçınma ve hasta talepleri noktasında daha duyarlı oldukları görülmüştür. Örneğin, hasta talepleriyle ilgili olarak, Eisenberg (1985) yaptığı çalışmasında, eğitim hastanelerinde çalışan hekimlerin test istenmesi konusunda dışarıdan gelen baskıları test kullanımlarını etkileyen önemli bir faktör olarak nitelendirdiklerini ifade ederek, hasta taleplerinin üniversitede çalışan hekimlerin test istemlerini arttırdığını bildirmiştir. Bunun yanında riskten kaçınma ile ilgili olarak, Sonnenberg ve Boardman (2013)'ın malpraktis korkusunun etkilerini araştırdıkları, "Korkunun Maliyeti" adlı çalışmalarında, hekimlere yönelik açılan malpraktis davalarının mesleki itibar ve unvan kaybına neden olmasının, statü sahibi hekimlerin malpraktis korkularının yüksek olmasında etkili olduğu

değerlendirilmiştir. Bununla birlikte akademik kadrolardaki hekimlerin, dönem sonunda üstlerine veya bölümlerine faaliyetleri hakkında sundukları raporlarda olumsuzluk bildirmek istememelerinin de hekimlerin tanı ve tedavi davranışları üzerinde etkili olduğu bildirilmiştir (Sonnenberg ve Boardman, 2013). Aynı şekilde Sood ve arkadaşları (2007) çalışmalarında üçüncü basamak hastanelerde görev yapan hekimlerin test istem alışkanlıklarının hekimlerin eğitimci kimliklerinden etkilendiğini ifade etmiştir. Ayrancı (2008) hekimlerin defansif tıp uygulamaları ile ilgili yaptığı bir çalışmada, üniversite hekimlerinin, kamu ve özel hastane hekimlerine göre malpraktis kaynaklı davalardan endişe ettikleri için daha fazla konsültasyon istedikleri de belirtilmiştir. Hekimlerin malpraktis davalarıyla ilgili olası kayıplarının önlenmesi amacıyla, bazı sağlık kuruluşlarının zorunlu tutabildiği mesleki sorumluluk sigortaları bulunmaktadır (Tuncay ve Uçan, 2020; Sungur, 2019). Bununla ilgili olarak Bernstein (2013), hekimlerin malpraktis davalarından dolayı karşılaşılabileceği maddi kayıpların telafisinin, sigortacılar tarafından karşılanabileceğini, fakat oluşan itibar kaybının telafisinin ise hiçbir sigorta tarafından karşılanamayacağını belirterek, akademisyen hekimlerin itibar kaybına uğrama korkusunun hekim davranışlarında etkili olduğunu belirtmiştir. Literatürde yer alan verilerle araştırmadan elde edilen sonuç arasında görülen bu farkın, hastanedeki uzman hekimlerin muayene ettiği hasta sayısından kaynaklanabileceği gibi Türkiye'deki hastaların hastane ve akademisyen hekim algıları arasındaki olası farklılıkların etkisinden kaynaklanmış olabileceği de düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında, hekimlerin gereksiz laboratuvar test kullanımı ile ilgili faktörlere katılım düzeyleri ile hekim özellikleri arasında ilişki olup olmadığı incelendiğinde ortaya çıkan başka bir bulgu da, meslekte çalışma süreleri ile "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmasıdır. Elde edilen bulguda, çalışma süresi bir birim artınca "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" nedeniyle gereksiz test istendiği görüşüne katılma olasılığının %5,9 azaldığı görülmüştür. Elde edilen bu bulgu araştırmanın yukarıdaki bulgusunu destekler nitelikte görülse de, yine de hekimlerin mesleki tecrübe sürelerinin farklı değişkenler ile arasındaki ilişki değerlendirilirken, tecrübe süresinin hekimlerin akademik derecelerinden ve yaşlarından bağımsız ilerleyebildiği göz ardı edilmemelidir. Öyle ki meslekte uzun yıllar geçiren hekimler akademik olarak daha alt unvanlara sahip olabiliyorken, yaş olarak daha genç hekimler daha üst unvanlara sahip olabilmektedir. Hekimlerin meslekte bulunma süreleri

ilerledikçe pek çok farklı sorunla karşılaşmakta ve bu konularda tecrübe edinmektedir. Kazandıkları bu tecrübe sayesinde, hastalar tarafından daha az yönlendirilmekte ve kendi bilgi birikimlerine daha fazla sadık kalma eğilimi göstermektedir. Bununla birlikte hekimlerin tecrübe süreleri arttıkça, daha az tıbbi hata ve gereksiz kaynak kullanımı eğiliminde oldukları görülmektedir (Abbott, 2014; Fryer ve Smellie, 2013; Azadmanjir ve diğ., 2015). Öte yandan meslekte yeni olan tecrübesiz hekimler, pek çok farklı faktörden etkilendiği gibi hata yapma korkusuyla da, daha fazla gereksiz kan ve görüntüleme testi istemektedir (Yeh, 2014). Ertem ve arkadaşları (2009) yaptıkları bir araştırmada, tıbbi dava örneklerini retrospektif olarak incelemiş ve tıbbi hata nedenlerini sıralayarak, meslekte acemilik ve yetersizliğin önemli bir neden olduğunu vurgulamıştır. Yine Bakarman ve arkadaşlarının (1996) yaptıkları bir çalışmada klinik olarak daha tecrübeli hekimlerin diğer hekimlere nazaran daha uygun laboratuvar test isteminde buldukları belirtilmiştir. Araştırma bulguları literatürdeki çalışma sonuçlarıyla birlikte değerlendirildiğinde; tecrübelerinin artmasıyla hekimlerin tıbbi dava açılma konusundaki endişelerinin ve hasta taleplerine yönelik geri dönütlerinin azalmaya başladığı düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında, hekimlerin gereksiz laboratuvar test kullanımı ile ilgili faktörlere katılım düzeyleri ile hekim özellikleri arasında ilişki olup olmadığı incelendiğinde ortaya çıkan başka bir bulgu da, hekimlerin çalıştıkları bölüm ile (cerrahi branşlar, dahili branşlar) "Testlere Kolay Erişim" boyutuna katılım düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna göre dahili birimlerde çalışan hekimlerin "Testlere Kolay Erişim" nedeniyle gereksiz test istendiğini belirtme olasılıklarının cerrahi birimlerde çalışan hekimlere göre 2,612 kat daha fazla olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, "Testlere Kolay Erişim" boyutu altında yer alan faktörlere verilen yanıtlar incelendiğinde, hekimlerin verdikleri yanıtlara göre, en yüksek ortalamaya sahip maddenin "klinik uygulamalar çerçevesinde birçok testin rutin olarak istenmesi" maddesi olduğu görülmüştür. Dahili branşlarda çalışan hekimlerin, cerrahi branşlarda çalışan hekimlere göre testlere kolay erişim boyutunun, gereksiz kullanım nedeni olduğu yönünde daha fazla görüş bildirmelerinin, hekimlerin iş yüklerinden kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Dahili branşlarda çalışan hekimlerin cerrahi branşlarda çalışan hekimlere oranla daha fazla hastayı muayene etmesi, beraberinde hekimlerin daha fazla test istemesini getirmekte ve hekimlerde bazı rutin test alışkanlıklarının gelişmesine de

neden olmaktadır. Ayrıca dahili branşta çalışan hekimlerin iş yükleri nedeniyle laboratuvar testlerini daha fazla kullanıyor olmalarının, hekimlerin gereksiz test kullanımına yönelik duyarlılıklarını artırdığı düşünülmektedir. Dahili birimler Sağlık Bakanlığına bağlı eğitim ve araştırma hastanelerinde en fazla yeni poliklinik açılan ve toplamda bu polikliniklerde en fazla hasta görülen branş olarak hizmet vermektedir (Akbaş, 2018). Araştırmanın yapıldığı hastaneden elde edilen laboratuvar test kullanım verileriyle ilgili retrospektif araştırma sonuçları bu kanıyı desteklemektedir. Bununla birlikte Sood ve arkadaşları (2007) yaptıkları çalışmalarında, hekimlerin test istem davranışlarını etkileyen hekim özelliklerini değiştirilebilen (müdahale edilebilen) ve değiştirilemeyen (müdahale edilemeyen) şeklinde iki kategoriye ayırmış; hekimlerin çalıştıkları bölümleri değiştirilemeyen (müdahale edilemeyen) faktörler kategorisinde değerlendirerek çalışılan branşın gereksiz kullanım üzerindeki etkisinin önemini ortaya koymuştur.

Araştırma kapsamında, hekimlerin gereksiz laboratuvar test kullanımı ile ilgili faktörlere katılım düzeyleri ile hekim özellikleri arasında ilişki olup olmadığı incelendiğinde ortaya çıkan başka bir bulgu, hekimin cinsiyeti ile "Hastalıklar Hakkında Aşırı Şüpheli ve Ayrıntılı Düşünme" boyutu altındaki maddelere katılım gösterme arasında anlamlı ilişki bulunması olmuştur. Buna göre, erkek hekimlerin kadın hekimlere göre "Hastalıklar Hakkında Aşırı Şüpheli ve Ayrıntılı Düşünme" nedeniyle gereksiz test istendiğine yönelik görüş bildirme olasılıklarının daha fazla olduğu görülmüştür. "Hastalıklar Hakkında Aşırı Şüpheli ve Ayrıntılı Düşünme" boyutu altındaki nedenler; "Yanlış tanı ve teşhis nedeniyle meslektaşlara karşı mahcup olma endişesi", "Hekimlerin, meslektaşlarına veya üstlerine karşı hastayı detaylıca incelediklerine dair bir algı oluşturmaya çalışması", "Tüm test sonuçlarının ayrı ayrı değil bir arada anlamlı olabileceği düşüncesi", "Hekimlerin farklı testlerin hastalık ile olan ilişkisinin olası varlığını araştırmak ve sonraki test istemleri için tecrübe edinmek istemesi", "Şüpheli olmasa bile milyonda bir gibi nadir hastalıkların da bulunabileceği düşüncesi" şeklindedir. Söz konusu maddeler incelendiğinde hekimleri gereksiz kullanıma yönlendiren bu olası nedenlerin daha çok mesleki konum kaygısı nedeniyle olduğu görülmüştür. Dolayısıyla erkekler lehine ortaya çıkan bu sonuç, ortaya çıkan farkın hekimlerin unvanlarından kaynaklanmış olabileceğini düşündürmüştür. Bunun üzerine hekimlerin cinsiyetleri ile unvanları arasındaki ilişkiyi ortaya koyabilmek amacıyla

yapılan analiz sonucunda; kadın hekimlerin %48,7'sinin uzman olmayan hekimlerden, %34,2'sinin uzman hekimlerden ve %17,1'inin öğretim elemanlarından oluştuğu tespit edilirken; erkek hekimlerin %35,9'unun uzman olmayan hekimlerden, %24,3'ünün uzman hekimlerden ve %39,8'inin öğretim elemanlarından oluştuğu görülmüştür. Araştırmaya katılan hekimlerin unvanlarına göre bakıldığında ise, uzman olmayan hekimlerin %50'sinin kadın, %50'sinin erkek; uzman hekimlerin %51'inin kadın, %49'unun erkek ve öğretim elemanı olan hekimlerin %24,1'inin kadın, %75,9'unun erkek olduğu görülmüştür. Özetle, araştırmaya katılan öğretim elemanı hekimlerin dörtte üçü erkek hekimlerden oluşurken diğer yandan erkek hekimlerin yaklaşık %40'ı öğretim elemanı hekimlerden oluşmaktadır. Hekimlerin unvanları hekimlerin test istem alışkanlıklarını etkileyen önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (Meidani ve diğ., 2017). Brown ve Brown (2011) gereksiz test istemlerinin nedenlerini araştırdıkları bir çalışmada, hekimlerle yaptıkları görüşmeler sonucunda, hekimlerin akranlarının test davranışlarından etkilendiklerini ortaya koymuşlardır. Alonso-Cerezo ve Simon (2009) laboratuvar testlerinin uygun kullanımı üzerine yaptıkları bir çalışmada, literatürü taramış ve hekimlerin eğitimci kimliklerinin, eğitim ve hastalık hakkında belirsizlik bırakmama gibi amaçlarla test istemlerini arttırdığını belirtmiştir. Sonnenberg ve Boardman (2013) ise akademik kadrolardaki hekimlerin, üstlerine veya bölümlerine karşı ikna edici olması düşüncesinin hekimlerin tanı ve tedavi davranışları üzerinde etkili olduğu bildirilmiştir. Üçüncü basamak hastaneler hastalıklar hakkında daha şüpheli yaklaşılmalı ve aynı zamanda araştırmaların yapıldığı kurumlar olduğundan, bu kurumlarda çalışan hekimler tarafından nadir hastalıkların olası varlığının taranması; kişisel merak ve hastanın tıbbi taramasını tüm yönleriyle eksiksiz yapmak gibi düşüncelerle daha fazla laboratuvar testi kullanılmaktadır (Robinson, 1994). Peterson ve Rodin (1987) ise akılcı laboratuvar kullanımı ve tıbbi bakım kalitesi üzerine yaptıkları bir çalışmada, özellikle eğitim ve araştırma hastanelerinde “deneme yanılma yoluyla laboratuvar testlerinde deneyim kazanmak” ifadesinin test kullanımına etki eden önemli bir neden olduğunu iletmiştir. Sonuç olarak çalışmadan elde edilen bulgu ile literatürde yer alan bulgular karşılaştırıldığında, araştırma sonucunun literatürde yer alan “üçüncü basamak hastanelerde görev yapan eğitimci kimliğe sahip hekimlerin test istem davranışlarının farklılaşması” ile ilgili genel kanıyla paralel olduğu değerlendirilmektedir.

Araştırma kapsamında, hekimlerin gereksiz laboratuvar test kullanımı ile ilgili faktörlere katılım düzeyleri ile hekim özellikleri arasında ilişki olup olmadığı incelendiğinde ortaya çıkan diğer bir bulguya göre ise, hekimlerin kurumda çalışma süreleri ile "Akılcı Test Kullanımını Destekleyen Faktörlerin Eksikliği" boyutunu gereksiz test kullanımının bir nedeni olarak görmeleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna göre kurumdaki çalışma süresi 1 birim artan hekimlerin "Akılcı Test Kullanımını Destekleyen Faktörlerin Eksikliği" nedeniyle gereksiz test istendiğini belirtme olasılıklarının 1,095 kat arttığı görülmüştür. "Akılcı Test Kullanımını Destekleyen Faktörlerin Eksikliği" boyutu altındaki nedenler; "Uygun laboratuvar test istemine ilişkin karar desteği sağlayan bilgisayar tabanlı istemlerin eksikliği", "Hekimlerin rehber olarak kullanabilecekleri test istem prosedürlerinin olmaması", "Hastaya kısa süre önce uygulanmış olan test sonuçlarına ulaşma konusundaki yetersizlik", "Hastane yönetiminin akılcı laboratuvar kullanımı konusunda verdiği eğitimlerin ve geri bildirimlerin yetersiz olması", "Hastane yöneticilerinin veya üstlerin test kullanılmasına yönelik baskısı", "Sigorta kurumunun bazı kararları vermeden önce hekime konuyla ilgili bazı testleri istemeyi zorunlu kılıyor olması", "Hekimler arasında yeteri kadar bilgi alışverişinin olmaması" şeklindedir. Boyut altında yer alan nedenler, hekimlerin kurumu yeteri kadar deneyimlemesini ve tanınmasını gerektirmektedir. Araştırmaya katılan hekimlerin kurumdaki çalışma süreleri incelendiğinde, hekimlerin %19,6'sının kurumda 1 yıl ve daha az; %38'inin 2-3 yıl; %16,8'inin 4-5 yıl ve %22,9'unun 6 yıl ve üzeri süredir çalıştıkları tespit edilmiştir. Buna göre hekimlerin %57,6'sının 4 yılın altında bir kurum deneyimine sahip olduğu görülmektedir. Bununla birlikte hekimlerin mesleki tecrübeleriyle kurum tecrübeleri kıyaslandığında, araştırmaya katılan tüm hekimlerin %26,4'ünün kurumda 4 yılın altında bir süredir çalışan ve aynı zamanda 5 yılın altında hekimlik tecrübesine sahip hekimlerden oluştuğu görülmüştür. Aynı zamanda 4 yılın altında kurum tecrübesi olan hekimlerin %90,2'sinin 5 yılın altında hekimlik tecrübesine sahip oldukları tespit edilmiştir. Hekimler zaman içerisinde hastane deneyimleri arttıkça, gereksiz kullanıma neden olan pek çok faktörle olduğu gibi "Akılcı Test Kullanımını Destekleyen Faktörlerin Eksikliği" boyutuyla da karşılaşmaktadır. Özetle, hekimlerin kurum tecrübelerinin artmasıyla, gereksiz laboratuvar kullanımıyla ilgili değerlendirmelerinde de farklılıklar meydana gelmektedir. Dolayısıyla hekimlerin, gereksiz kullanıma neden olan ve genel kabul görmüş pek çok faktörü, yıllar geçtikçe daha farklı değerlendirmeleri olasıdır.

6. BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünyada giderek artan nüfus, hükümetleri yeni kaynaklar aramaya ve ellerinde zaten var olan kaynakları en etkin şekilde kullanmanın yollarını aramaya zorlamıştır. Bu yönde yapılan çalışmalarda birçok harcama kalemi incelenmekte, gereksiz harcamaların tespitine ve önlenmesine odaklanılarak, israfın önüne geçilmeye çalışılmaktadır.

Sağlık alanı dünyanın birçok ülkesinde kamu hâkimiyetinde olan ve kamunun her yıl ciddi harcamalar yapmasına neden olan bir alandır. Kullanılan cihazların çeşitliliği ve maliyetleri; pek çok farklı sektörün doğrudan ya da dolaylı olarak sağlıktan etkileniyor olması; çalışan çeşitliliği ve etkilediği insan kaynağının fazlalığı ve hepsinden önemlisi sağlığın insani bir hak oluşu gibi birçok neden sağlık harcamalarının yüksek seviyelerde olmasını sağlamaktadır. Bu yüzden gereksiz kullanımların tespit edilmesi konusu sağlık sektörü için de son derece önemlidir.

Özellikle 2019 yılının son çeyreğinde başlayıp bir yıldan fazla süredir tüm dünya düzenini değiştiren Covid-19 salgını sonrası ülkeler, sağlık sistemlerinin güçlü, dinamik, etkin ve maliyet etkili olmasının önemini daha iyi anlamıştır. Salgın dönemi boyunca birçok ülkenin sağlık sistemi ve sağlık kuruluşları hem maddi hem de insan kaynağı açısından ciddi yetersizlikler yaşamıştır. Bu durum sağlık sistemlerinde sorun yaşayan ülkelere, halkı daha fazla korkuya sevk etmiş ve pandemiyle mücadeleyi manevi yönden de zora sokmuştur. Böylece Covid-19 salgını ülkelere, sağlık sektöründeki kaynakların verimli kullanılmasının ve israfın önlenmesinin sadece maddi yönden değil, manevi yönden de ne kadar önemli olduğunu bir kez daha göstermiştir. Pandemi sonrası gelecek olan süreçte hükümetlerin sağlık sistemlerine daha fazla önem vereceği ve daha verimli çalışan sağlık sistemlerine sahip olabilmek için yoğun çaba göstereceği aşikârdır.

Günümüzde birçok hekim, hastaya tanı koyarken başta kan testleri olmak üzere çok sayıda farklı enstrümandan yararlanmaktadır. Kan testleri günümüz doktorlarının tanı koymada ve hastalığın seyrini görüntüleme en çok başvurduğu araçlardan biridir. Bu yüzden sağlık sektöründe kaynakların verimli kullanılması gereken başka bir alan da, hastanelerin biyokimya laboratuvarlarıdır. Her gün hastanelerde yüzbinlerce hasta için

milyonlarca test istenmekte ve bu testlerin sonuçlandırılması için ciddi insan kaynağı ve bütçeler kullanılmaktadır. Ancak yapılan testlerle ilgili maliyetlere katlanabilmek için, istenen testlerin ne kadarının gerekli ne kadarının gereksiz olduğunun bilinmesi gerekir. Bu çalışmada bir üniversite hastanesinde seçili 15 biyokimya testi ile ilgili gereksiz kullanım düzeyleri ile hekimlerin gereksiz kullanıma yönlendiren olası nedenlerle ilgili görüşlerini ortaya koymak amaçlanmıştır.

Çalışmada laboratuvar istem düzeyleriyle ilgili aşağıdaki temel sonuçlara ulaşılmıştır:

- Gereksiz laboratuvar kullanımı konusu yıllardır birçok araştırmacı için önemli bir çalışmanın konusu olmuş, birçok ülkenin sağlık sistemlerinin gereksiz harcamalardan muzdarip olduğu görülmüştür. Araştırma sonuçları, araştırmanın yapıldığı sağlık kuruluşunun da gereksiz laboratuvar kullanımı konusunda önlem alınması gereken bir durumda olduğunu göstermiştir. Araştırma kapsamında belirlenmiş 15 biyokimya testi için, 18 aylık izlem döneminde gereksiz test istem oranı %9,1 olarak gerçekleşirken, gereksiz test maliyetlerinin tüm test maliyetlerine oranının %11,7 olduğu tespit edilmiştir. Gereksiz laboratuvar testi kullanım maliyetinin rakamsal boyutu 584.186,3 TL olarak hesaplanmıştır. Çalışmanın sadece 15 biyokimya testi ve bir hastane ile sınırlandırılmayıp daha geniş kapsamlı ve ölçekte yapılması durumunda ortaya çıkacak gereksiz test maliyetinin önemli düzeyde olacağı öngörülmektedir.
- Hastanelerin genellikle en yoğun bölümleri dahili branşlar altında yer alan bölümlerdir. Bu bölümlerde muayene edilen hasta sayısının fazlalığı, kaynakların kullanımı konusunda da kendini göstermektedir. Araştırma sonuçlarına göre dahili branşta yer alan bölümlerin gereksiz test kullanım oranı, genel gereksiz test kullanım oranının (%9,1) üzerinde %9,3 olarak gerçekleşirken, cerrahi branş altındaki bölümlerin gereksiz test kullanım oranı %8,5 olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca dahili bölümlerin gereksiz test kullanımında %86,7'lik bir payının olduğu görülürken hem en fazla test hem de en fazla gereksiz test isteyen bölümün, dahili branş altındaki bölümlerden İç Hastalıkları bölümü olduğu görülmüştür.
- Laboratuvar testleri hekimlerin hastalığın olası nedenlerini araştırmak üzere sıkça kullandıkları enstrümanlardır. Testler için hastadan örnek toplanması, örneğin çalışılması ve raporlanması testlerin özelliklerine göre saatler hatta bazen günler

almaktadır. Üzerinde birçok kişinin emek harcadığı laboratuvar testlerinin, gereksiz kullanımlarının önlenmesi için testlerin kullanım sıklıklarının belirlenmesi önemlidir. Araştırma sonucunda seçili 15 test içerisinde en fazla istenen testin, en pahalı test olan LDH testi olduğu görülürken (97.741); LDH testinin aynı zamanda toplam istem maliyeti (2.126.844,2 TL) ve gereksiz istem maliyeti (396.706,56 TL) en yüksek test olduğu görülmüştür (%67,9). Ayrıca en fazla istem maliyete sahip ikinci testin 25-Hidroksi Vitamin D testi olması, pahalı testlerin getirdikleri maddi yükün daha iyi anlaşılmasını sağlamıştır.

- Tıpkı sağlık sektörüne ayrılan kaynakların %80'ine yakınının hekimler tarafından yönlendirilmesi (Şahin, 2004) gibi laboratuvar test istemlerinin kullanım düzeylerini belirleyen en önemli faktör de hekimlerdir. Bu yüzden yapılan test istemlerini hekimler açısından incelemek, en az gereksiz kullanım maliyetlerini ortaya koymak kadar önemlidir. Araştırma sonucunda hekimlerle ilgili elde edilen bulgulara göre gereksiz test istemlerinin tamamı hastanedeki hekimlerin %50'si tarafından yapılmaktadır. Araştırmanın hekimlerle ilgili başka bir sonucu ise hekimlerin unvanlarına göre gereksiz test istem sıklıkları konusunda olmuştur. %50'den fazlasının uzman hekimler tarafından yapıldığı görülmüştür. Bu iki bulgu birlikte değerlendirildiğinde hastanede belirli sayıda bölümde, belirli sayıda ve belirli unvandaki hekimlerin test istemleri üzerinde ciddi oranda etki sahibi oldukları sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca elde edilen başka bir sonuca göre ise asistan ve pratisyen hekimlerin tüm test istemlerinde %4,7 paya sahip oldukları görülürken, gereksiz test istemlerinde ise %8,6 orana sahip oldukları ve test istemlerinde buldukları oranın 2 katı gereksiz istem oranına sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca test istemleri hekimlerin cinsiyetlerine göre değerlendirildiğinde; araştırma kapsamındaki testlerin %57,2'sinin 168 erkek hekim, %42,8'inin ise 81 kadın hekim tarafından; gereksiz testlerin ise %58,4'ünün erkek, %41,6'sının kadın hekimler tarafından istendiği görülmüştür. Sayılar erkeklerin daha fazla gereksiz test isteminde bulunduğu işaret etse de, yapılan analiz sonucunda kadın hekimlerin gereksiz test isteme olasılıklarının erkek hekimlere oranla daha fazla olduğu görülmüştür.
- Gereksiz laboratuvar test istemi konusu, uzun yıllardan bu yana birçok araştırmacı tarafından üzerinde araştırmalar yapılmış bir konudur. Öte yandan gereksiz

laboratuvar kullanımının olası nedenlerini araştıran birçok çalışmacı, gereksiz kullanım üzerinde etkili olan diğer önemli faktörün hekimlerle beraber hastalar olduğunu iletmişlerdir. Bu açıdan bakıldığında, gereksiz test istemlerine konu olan hasta profilinin ortaya konulmasının da önemli olduğu düşünölmektedir. Araştırma döneminde hasta başına 4,88 test istendiği, hasta başına düşen gereksiz test sayısının 0,45 olduğu görölmüştür. Bunun yanında erkek hastalar için istenen testlerin gereksiz test olma olasılığının kadın hastalar için istenen testlerin gereksiz test olma olasılığından yüksek olduğu görölmüştür. Yaş arttıka istenen testlerin gereksiz test olma olasılıklarının da arttığı ve gereksiz testlerin neredeyse %40'a yakınının 61 yaş ve üzeri, %35'e yakınının ise 41-60 yaş arası hastalar için istendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada gereksiz laboratuvar test kullanım düzeylerinin ve belirleyicilerinin belirlenmesi yanında, gereksiz laboratuvar test kullanımına iten olası nedenlere ilişkin hekimlerin görüşlerinin öğrenilmesi de amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre;

- Araştırmanın yapıldığı hastanede hekimleri gereksiz kullanıma en fazla yönlendiren nedenlerin; verdikleri yanıtların ortalamalarına göre sırasıyla; “Hekimlerin tecrübe ettikleri kötü durumlar dolayısıyla kendilerini garantiye alma düşünceleri” (4,08), “Klinik uygulamalar çerçevesinde birçok testin rutin olarak istenmesi” (3,81), “Hastaya kısa süre önce uygulanmış olan test sonuçlarına ulaşma konusundaki yetersizlik” (3,33) ve “Hastanın sosyal güvencesinin varlığının ya da kapsamının test istemleri konusunda hekim ve hastaya sağladığı konfor alanı” (3,32) şeklinde olduğu görölmüştür.
- Hekimlerin gereksiz test kullanımının nedenleri ile ilgili değerlendirmeleri bu çalışmada yer verilen 28 neden açısından değil de bu nedenlerin altında yer aldığı boyutlar açısından değerlendirildiğinde; özellikle "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" boyutunun öne çıktığı ve bu boyut altında yer alan nedenlerin, hekimlerin hukuki kaygıları nedeniyle test istemelerine yönelik nedenler olduğu görölmektedir. Hekimlerin bu boyut altındaki maddeleri gereksiz test kullanımının nedenleri olarak görme düzeyleri ile hekimlerin daha önce (kendileri veya çevrelerindeki meslektaşları) malpraktis davasıyla karşılaşma durumları arasında ilişkinin varlığı araştırıldığında, daha önce

malpraktis davasıyla karşılaşmış olan hekimlerin (%69,8), daha önce malpraktis davasıyla karşılaşmamış hekimlere göre "Riskten Kaçınma ve Hasta Talepleri" boyutunu gereksiz test istenmesinin nedeni olarak daha fazla gördükleri bulunmuştur. Nitekim hekimler açık uçlu soruya verdikleri cevaplarda da kendilerini yasal olarak güvende hissetmediklerini ifade etmişlerdir. Özetle, malpraktis davası ile karşılaşan hekimlerin, hukuki dava riskinden daha fazla kaçındıkları ortaya çıkmıştır. Araştırmanın başka bir bulgusuna göre ise uzman hekimlerin diğer grubunda yer alan hekimlere göre riskten kaçma ve hasta taleplerine karşılık verme konusunda daha duyarlı oldukları görülmüştür. Öte yandan, hekimlerin meslekteki çalışma yılı yani tecrübeleri arttıkça, gereksiz testlerin "Riskten kaçınma ve Hasta Talepleri" nedeniyle istendiğine yönelik görüş bildirme olasılığının azaldığı görülmüştür.

- Araştırma sonuçlarına göre dahili branşlardaki hekimler akılcı test kullanımını destekleyen sistemlerin eksikliği noktasında daha fazla şikayetçi iken; testlere kolaylıkla ulaşmanın da gereksiz kullanım için risk oluşturduğu noktasında daha fazla görüş bildirmişlerdir.
- Araştırma sonuçlarına göre dahili branşlardaki hekimler, testlere kolaylıkla ulaşmanın gereksiz kullanım için risk oluşturduğu noktasında cerrahi branşlardaki hekimlere göre daha fazla görüş bildirmiştir. Diğer yandan hekimlerin kurumda çalışma sürelerine göre, kurumda çalışma süreleri arttıkça "Akılcı Test Kullanımını Destekleyen Faktörlerin Eksikliği" noktasında görüş bildirme olasılıklarının da arttığı görülmüştür. Hekimlerin açık uçlu soruya verdikleri yanıtlar incelendiğinde ortaya çıkan bir diğer sonuca göre ise, hastaların demografik özelliklerinin ve kendini anlatabilme becerilerinin gereksiz test istenmesi noktasında hekimler için bir baskı unsuru oluşturduğu görülmüştür.

Çalışma sonuçları, araştırmanın yapıldığı üniversite hastanesindeki gereksiz test kullanımını düzeyleri ile gereksiz kullanımın maliyetini ve dolayısıyla gereksiz kullanımın önlenmesi halinde sağlanacak tasarrufun boyutunu açık bir şekilde göstermektedir. Çalışmadan elde edilen bulgular ışığında hastane yöneticileri ve konu ile ilgili karar vericiler için aşağıdaki önerilerin yararlı olabileceği düşünülmektedir:

- Gereksiz laboratuvar kullanımının önlenmesinin en önemli adımı gereksiz kullanımın varlığının tespit edilebilmesidir. Bu yüzden hastanelerde gerçekleşen gereksiz maliyetler ile gereksiz kullanıma neden olan faktörlerin ortaya konulabilmesi ve buna müdahale edilebilmesi için, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK), Sağlık Bakanlığı ve hastane yönetimlerinin konuyla ilgili yapılacak olan çalışmalara destek olması gerekmektedir.
- Özellikle eğitim hastanelerinde meslekte yeni olan hekimlere, polikliniklerde genellikle test isteme görevi verilmekte fakat testlerle ilgili herhangi bir prosedür veya yönlendirici belge, bilgi verilmemektedir. Söz konusu hekimler üstlerine ve arkadaşlarına mahcup olmama, hata yapmaktan korkma, bilgisi gibi görünme veya test istemlerinde tecrübe edinme gibi nedenlerle gereksiz test istem davranışı sergilemektedir. Bu nedenle meslekte yeni olan hekimler için test yönergelerinin oluşturulmasının, gereksiz test kullanımının azaltılmasında faydalı olabileceği düşünülmektedir.
- Test istem ve gereksiz istem düzeylerinin fazla olduğu bölümlerde çalışan hekimler özelinde test isteminde bulunabilen tüm personelin (pratisyen, intörn, asistan, uzman hekim vs.) belirli aralıklarla gereksiz kullanımların boyutları, test maliyetleri, test özellikleri, test kullanım durumları ve testler hakkındaki son gelişmeler hakkında bilgilendirilmelerinin önemli olduğu düşünülmektedir.
- Laboratuvar testlerinin akılcı kullanımına daha fazla önem verilmesi ve hem hekimlerin hem de hastane yönetimlerinin bu konuda teşvik edilebilmesi amacıyla çeşitli ödüllendirici sistemlerin geliştirilmesinin hastane verimliliğini arttırıcı etkiye sahip olabileceği düşünülmektedir.
- Günümüzde her alanda olduğu gibi hastanelerde de dijital bilgi sistemlerinin kullanım alanları oldukça genişlemiştir. Yeni bir sistemin yerleştirilmesi ve hastanede yer alan tüm personelin bu sistemi öğrenerek sisteme uyum sağlaması oldukça zaman almakta ve sistem doğru bir şekilde anlaşılana kadar pek çok sorunla karşılaşmaktadır. Sistemlerin verimli bir şekilde işler hale gelmesi önemli olmakla beraber sıkça sistem değişikliğine gidilmesi personelin çalışma kalitesi ve performansı açısından son derece risk taşımaktadır. Çalışanların otomasyon sistemlerine bağlı performans

kayıplarının önüne geçebilmek için, yapılacak değişikliklerde çalışanların hastane otomasyon sistemlerinin işleyişi hakkında düzenli aralıklarla görüşleri alınmalı ve bu yolla sistemden kaynaklanan gereksiz kullanımların önüne geçilmelidir.

- Günümüzde kullanımı her alanda vazgeçilmez bir noktaya erişen bilgi sistemlerinin, sağlık hizmetlerinde yaşanan gereksiz kullanımların tespiti ve önlenmesi noktasında daha aktif kullanılması; hekimlerin katkıları doğrultusunda bilgi sistemlerinin engelleme rolünden daha fazla yararlanılmasının, gereksiz istemlerde kısa sürede büyük oranda azalış sağlama konusunda önemli olduğu düşünülmektedir.
- Test istenmesinde önemli faktörlerden ilki hekimlerdir. Gereksiz laboratuvar test kullanımında etki sahibi olan hekim düşüncelerinin, oluşturulacak ve uygulanacak politikalarda daha fazla göz önüne alınması, hekimlerin kendilerini güvenceye alma davranışlarından doğan kullanımların önüne geçmesi açısından önem teşkil etmektedir. Bu yüzden sağlık hizmeti talebinde belirleyici olarak hekimlerin, kendilerini ilgilendiren konularda atılacak adımlarda, görüşlerinin alınması uygulanacak politikaların olumlu yönde sonuç vermesi açısından önemlidir.
- Hekimlerin muayene alışkanlıklarının araştırılarak, hastaları daha fazla dinlemelerine ve daha az test istemelerine yönelik farkındalığın oluşturulmasının hasta memnuniyeti ve dolayısıyla sağlık hizmetlerinde kalitenin artırılmasında önemli olduğu düşünülmektedir. Fakat bunun önündeki en büyük engel hasta başına düşen muayene sürelerinin kısalığıdır. Hekim başına düşen hasta sayısının azaltılması noktasında atılacak adımların, gereksiz test kullanımlarının önlenmesi konusunda da etkili olabileceği düşünülmektedir.
- Sağlık Bakanlığı'nın başlatmış olduğu Akılcı Laboratuvar Kullanımı projesi kapsamında, hastanelerin gereksiz test kullanım düzeylerinin düzenli aralıklarla denetlenmesinin ve gereksiz kullanım düzeylerine ait verilerin hastane kalite denetimleri sırasında bir kriter olarak kullanılmasının, hastane yöneticilerinin bu konuda daha dikkatli olmalarına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

- Gereksiz laboratuvar kullanımının önemli faktörlerinden bir diğeri de hastalardır. Hastaların daha fazla kan tahlili isteyen hekimleri daha ilgili hekim olarak görmeleri ve hekimlerin bu bakış açısını göz önüne alarak test istem davranışlarını değiştirdikleri en fazla iletilen konular arasındadır. Birçok hekim hastayı memnun edebilmek ve hastanın memnuniyetsizliği durumunda “CİMER” gibi kolay ulaşılabilir mercilere yapacakları şikayetlerden korunmak amacıyla, gereksiz olduğunu bildiği halde kan testi istemektedir. Yetkililerin son yıllarda ağırlıklı olarak hasta yanlısı politikalar izlemesi ve hekimlerin çıkabilecek olası sorunlar karşısında hukuken ağır yaptırımlar ile karşılaşmaları, hekimleri hasta yönetiminde baskı altına almaktadır. Bu nedenle hekimlerin hasta yönetimi konusunda hukuken daha fazla koruma altına alınmalarının etkili olacağı düşünülmektedir.
- Hekimlerin hastalardan gelen test taleplerine duyarsız kalamamalarından kaynaklanan gereksiz test istemlerinin önlenmesi için hastaların kan tahlilleri konusunda bilinçlendirilmesi son derece önem arz etmektedir. Hastaların gereksiz test kullanımının zararları konusunda çeşitli yöntemlerle (Kamu spotu, kısa videolar, bekleme odalarında yer alan TV’lerde yapılacak kapalı devre yayınlar, broşürler, afişler vb.) bilinçlendirilmesinin hastalardan gelen gereksiz test taleplerinin önüne geçilmesi noktasında faydalı olabileceği düşünülmektedir.
- Çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda, hastaların sağlık okuryazarlık düzeylerinin laboratuvar testi kullanımı noktasında etkili olduğu görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında toplumun sağlık okuryazarlık düzeyinin artırılmasına ve bu konuda özellikle yaşlı hastalara, erişimi kolay olan aile hekimlikleri vasıtasıyla çeşitli bilgilendirmelerin yapılmasının önem arz ettiği düşünülmektedir.
- Laboratuvar testlerinin akılcı kullanımının önemi konusunda, birçok kişiye kısa sürede erişmenin mümkün olduğu sosyal medyanın daha fazla aktif kullanılmasının da faydalı olabileceği düşünülmektedir.
- Hastaların hastaneye sonraki adımda istenmesi muhtemel laboratuvar testleri için tekrar gelme imkanlarının olmadığı durumlarda, bu hastaların belirlenmesi ve sonraki testlerinin evde sağlık birimleri veya aile hekimlikleri

vasıtasıyla yapılarak ilgili hekime iletirme imkanının oluşturulmasının da, gerekmediği halde ilk başvuruda istenen testlerin önüne geçebilme noktasında önemli olabileceği düşünülmektedir.

- Henüz eğitim aşamasındaki tıp fakültesi öğrencilerinin eğitim müfredatlarının, akılcı laboratuvar kullanımını destekleyecek şekilde çağın gerekliliklerine göre güncellenmesinin, laboratuvar kullanımı konusunda dijital imkanlardan daha fazla yararlanılmasına yönelik eğitimlerin gelecekteki olası gereksiz kullanımların önüne geçilebilmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Tüm insanlığı etkileyen Covid-19 salgını, sağlık hizmetlerindeki tüm kaynakların doğru kullanımının ne derece önemli olduğunu açıkça göstermiştir. Dünyanın gelişmiş birçok ülkesinde de, salgın boyunca ekipman, personel, bina, araç gereç gibi sağlık kurumlarında kullanılan nice kaynağın eksikliği yaşanmıştır. Bu tecrübe sadece temizliğin, sosyal mesafenin korunmasının, maske kullanımının değil sağlık sistemleri içerisinde yer alan tüm kaynakların akılcı kullanımının son derece önemli olduğunu açıkça göstermiştir. Özellikle Türkiye gibi sağlığın sosyal bir hak olarak görüldüğü ve sağlık hizmetlerinde finansmanın büyük oranda kamu tarafından karşılandığı ülkelerde içinde bulunulan pandemi süreci sağlık hizmetleri için ayrılan sınırlı kaynaklardan maksimum yararın elde edilmesini zorunlu kılmaktadır.

Gelecekte bu yönde yapılacak çalışmalarda ise aşağıdaki hususların dikkate alınması önerilmektedir:

- Bu çalışma sadece bir üniversite hastanesinde yapılmış olup dışsal geçerliliği daha güçlü sonuçlar elde edebilmek için Türkiye genelinde daha geniş ölçekli çalışmaların yapılması önerilmektedir.
- Bu araştırma kamuya bağlı bir üniversite hastanesinde yapıldığı için gereksiz test kullanımının hastanelerin türlerine (özel dal, genel hastane gibi), mülkiyetine (kamu ve özel gibi) ve yer aldığı hizmet basamağına (ikinci ve üçüncü basamak gibi) göre nasıl bir farklılık gösterdiği değerlendirilememiştir. Bu tür değerlendirmelerin yapılabilmesi için farklı türde sağlık kuruluşlarını kapsayan çalışmaların tasarlanması önerilmektedir.

- Bu araştırma sınırlı bir sürede ve sınırlı sayıda biyokimya testi üzerinde yapılmış olup, gelecekte çok daha fazla testin değerlendirildiği çalışmaların yapılması önerilmektedir.
- Bu araştırma kapsamında kullanım maliyetleri hesaplanırken SUT birim fiyatları referans kabul edilmiş, test istemlerinin neden olduğu diğer (iş gücü, zaman vb.) olası maliyetler çalışma dışında bırakılmıştır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda daha kapsamlı ve doğru maliyet hesaplamasının yapılması önerilmektedir.
- Bu çalışmada gerek hekimlerin gereksiz test istemlerini etkileyen faktörleri belirlemek gerekse hekimlerin gereksiz test kullanımının olası nedenlerine katılım düzeylerini tahminlemek için kullanılan regresyon modellerinin açıklayıcılık katsayılarından açıklanamayan önemli varyasyon kaynaklarının olduğu görülmüştür. Daha yüksek açıklayıcılık katsayılarına ulaşabilmek için gelecek çalışmalarda bu çalışmada dikkate alınmamış hasta, hekim ve sağlık sistemi ile ilgili başka değişkenlere de yer verilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Abbott, M., Paulin, H., Sidhu, D., Naugler, C.** (2014). Laboratory Tests, Interpretation, and use of Resources: A Program to Introduce the Basics. *Canadian Family Physician*, 60(3), e167-e172.
- Abdi Yasin.** The Appropriateness of Clinical Microbiology Laboratory Investigations: A Retrospective Study of the Cost and Clinical Relevance of Specimen Management and Processing. PhD Thesis. University of Portsmouth. 2011.
- Agresti, A.** (1996). An Introduction to Categorical Data Analysis. Canada: *John Wiley and Sons*.
- Akbaş, F.** (2018). Eğitim ve Araştırma Hastanelerinde Poliklinik Hizmetlerinin Omurgası: Dahiliye Polikliniği ve Amaç Dışı Kullanımı. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, (4), 385-389.
- Akbay A., Öztaş Y., Bozdayı G.** (2000). Klinik Laboratuvarında Temel Kavramlar. Ankara Üniversitesi Dikimevi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu Yayınları. No: 1. Ankara 2000.
- Aksoy Gökmen A, Zeytinoğlu A.** (2012). Klinik Viroloji-Seroloji Laboratuvarından İstenilen Gereksiz Testlerin Değerlendirilmesi. *Ege Tıp Dergisi*. 51 (3), 157-161.
- Alonso-Cerezo M. C., Martin J: S., Montes M.A.G., Marcos V.** (2009). Appropriate Utilization Of Clinical Laboratory Tests. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*. 47(12): 1461–1465.
- Altındiş, S., Coşar, E., Atasoy, A.R., Akbaba, B., Şimşir, İ., Öz, S.** (2019). Sağlık Uygulamalarında Defansif Tıp. *Balıkesir Medical Journal*. 3(1), 12 – 19.
- Angel M.** (1985) Cost Containment and the Physician. *Journal of American Medicine Association (JAMA)*. (254); s. 1203-1207.
- Aslan H.** (2019). Gereksiz Sağlık Harcamaları: *Kolesistektomi İşleminde Tekrarlayan Tanı Testlerinin Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Ankara.

- Axt-Adam P.,** Van Der Wouden J. C., Van Der Does E. (1993). Influencing Behavior Of Physicians Ordering Laboratory Tests: A Literature Study. *Medical Care*. 31:9; s. 784–794.
- Aydaş, S.** (2014). *Hekimlerde Malpraktis Kaynaklı Defansif Tıp Davranışları*. Yüksek Lisans Tezi. Beykent Üniversitesi. İstanbul.
- Ayrancı Y.** (2008) *Hekimlerde Defansif (Çekinik) Tıp Uygulamalarının Araştırılması*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Azadmanjir, Z.,** Torabi, M., Safdari, R., Bayat, M., & Golmahi, F. (2015). A Map For Clinical Laboratories Management Indicators in the Intelligent Dashboard. *Acta Informatica Medica*, 23(4), 210.
- Bailey J.,** Jennings A., Parapia L. (2005). Change of Pathology Request Forms can Reduce Unwanted Requests and Tests. *Journal of Clinical Pathology*. 58;8: s. 853-855.
- Baird G.** (2014). The Laboratory Test Utilization Management Toolbox. *Biochemia Medica*. 24(2): s. 223–234.
- Bakarman M.A.,** Kurashi N.Y., Hanif M. (1996). Utilization of Laboratory Investigations: Study of Knowledge, Attitude and Practice Among Primary Care Physicians. *Journal of Family and Community Medicine*. 3 (2): s. 32-40.
- Barber J.,** Guo M., Nguyen L. T., Thomas R., Turin T. C., Vaska V., Naugler C. (2017). Sociodemographic Correlates of Clinical Laboratory Test Expenditures in a Major Canadian City. *American Journal of Clinical Pathology*. 148; s. 91 – 96.
- Becich M.J.** (2000). Information Management: Moving From Test Results to Clinical Information. *Clinical Leadership & Management Review*. 14: s. 296-300.
- Berenson, M.L.,** Levine, D.M. (1996). *Basic Business Statistics: Concepts and Applications (Sixth Edition)*. New Jersey: Prentice-Hall International.
- Bernstein J.** (2013) Malpractice: Problems and Solutions. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 471(3): 715-720.
- Bilgehan, H.,** Temel Mikrobiyoloji ve Bağışıklık Bilimi, İzmir, 1999.

- Bindraban, R. S.,** Ten Berg, M. J., Naaktgeboren, C. A., Kramer, M. H., Van Solinge, W. W., & Nanayakkara, P. W. (2018). Reducing Test Utilization in Hospital Settings: A Narrative Review. *Annals of laboratory medicine*, 38(5), 402-412.
- Birbeck, G. L.,** Gifford, D. R., Song, J., Belin, T. R., Mittman, B. S., & Vickrey, B. G. (2004). Do Malpractice Concerns, Payment Mechanisms and Attitudes Influence Test-Ordering Decisions?. *Neurology*, 62(1), 119-121.
- Brady H.,** Piggott L., Dunne S. S., O'Connell N. H., Dunne C. P. (2018). Clustered Interventions to Reduce Inappropriate Duplicate Laboratory Tests in an Irish Tertiary Hospital. *Clinical Biochemistry*. 52: s.26–32.
- Brown S.R.,** Brown J. (2011). Why Do Physicians Order Unnecessary Preoperative Tests? A Qualitative Study. *Family Medicine*. 43(5) ; s: 338-343.
- Brown S.,** Dickerson J. (2016). The Struggle Is Real: Lab Leaders Discuss Utilization Challenges During a 2-Day Summit. *The Journal of Applied Laboratory Medicine*. s. 306-309.
- Bunting P. S.,** Walraven V. C. (2004). Effect of a Controlled Feedback Intervention on Laboratory Test Ordering by Community Physicians. *Clinical Chemistry*. 50(2). S. 321–326.
- Burke M. D.** (2000). Laboratory Medicine in the 21st Century. *American Journal of Clinical Pathology*. 114(6); 841 - 846.
- Cadamuro J,** Gaksch M, Wiedemann H., Lippi G., Von Meyer A., Pertersmann A., Auer S., Mrazek C., Kipman U., Felder T. K., Oberkofler H., Haschke-Becher E. (2018). Are Laboratory Tests Always Needed? Frequency and Causes of Laboratory Overuse in a Hospital Setting. *Clinical Biochemistry*. 54: 85-91.
- Cadogan S. L.,** Browne J. P., Bradley C. P., Cahill M. R. (2015). The Effectiveness of Interventions to Improve Laboratory Requesting Patterns Among Primary Care Physicians: A Systematic Review. *Implementation Science*. 10(167).
- Campbell, D. M.** (1984). Why Do Physicians in Neonatal Care Units Differ in Their Admission Thresholds?. *Social science & medicine*, 18(5), 365-374.

- Chami N.**, Simons J. E., Sweetman A., Don-Wauchope A. C. (2017). Rates Of Inappropriate Laboratory Test Utilization in Ontario. *Clinical Biochemistry*. 50; s. 822-827.
- Cismondi F.**, Celi L. A., Fialho A. S., Vieira S. M., Reti S. R., Sousa J. M. C., Finkelstein S. N. (2013). Reducing Unnecessary Lab Testing in the ICU With Artificial Intelligence. *International Journal Of Medical Informatics*. 82, s. 345-358.
- Çetin G.** (2006). Tıbbi Malpraktis. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Yeni Yasalar Çerçevesinde Hekimlerin Hukuki ve Cezai Sorumluluğu. Tıbbi Malpraktis ve Adli Raporların Düzenlenmesi Sempozyum Dizisi. (48); s. 31-42.
- Craig A.** (2012). Clinical Laboratory Safety Data. in: Stephen's Detection and Evaluation of Adverse Drug Reactions. Ed.: Talbot J. C. C., Aronson, J. K. 6. Edition, Wiley-Blackwell, USA. s; 292.
- Çuhadar S.**, Köseoğlu M. H. (2015). Sağlıkta Ekonomi Dönemi: Laboratuvarların Yeni Politikaları Neler Olmalı? *Türk Klinik Biyokimya Dergisi*. 13(1): 35-42.
- Dalaman** Devlet Hastanesi Web Sitesi. Erişim Tarihi: 01.06.2021. <https://dalamandh.saglik.gov.tr/TR,155284/laboratuvar-surecleri-ve-sonuc-verme-sureleri.html>
- Davidoff F.**, Goodspeed R., Clive J. (1989). Changing Test-Ordering Behavior. A Randomized Controlled Trial Comparing Probabilistic Reasoning With Cost-Containment Education. *Medical Care*. 27(1); s. 45-58.
- Del Pilar Mata-Miranda**, M., Cano-Matus, N., Rodriguez-Murrieta, M., Guarneros-Zapata, I., & Ortiz, M. (2016). Exámenes De Laboratorio De Rutina Innecesarios En Pacientes Referidos Para Atención Por Servicios Quirúrgicos. *Cirugía y Cirujanos*, 84(2), 121-126.
- Demir S.**, Zorbozan N., Başak E. (2016). Unnecessary Repeated Total Cholesterol Tests in Biochemistry Laboratory. *Biochemia Medica*. 26(1); s. 77-81.
- Doll, W. J.** Weidong, X., Gholamreza, T., (1994). A Confirmatory Factor Analysis of the End-User Computing Satisfaction Instrument, *MIS Quarterly*, 18 (4), 453-461.

- Driskell O. J.**, Holland D., Hanna F. W., Jones P.W., Pemberton R. J., Tran M., Fryer A. A. (2012). Inappropriate Requesting of Glycated Hemoglobin (Hb A1c) Is Widespread: Assessment of Prevalence, Impact of National Guidance, and Practice-To-Practice Variability. *Clinical Chemistry*. 58(5); s. 906–915.
- Duckett, S.** and D. Romanes. (2016). *Blood Money: Paying for Pathology Services*, Grattan Institute. ISBN: 978-1-925015-79-9.
- Duddy C.**, Wong G. (2018). Explaining Variations in Test Ordering in Primary Care: Protocol for a Realist Review. *BMJ Open* 8(9). *BMJ Open* 2018;8:e023117. doi:10.1136/bmjopen-2018-023117.
- Eaton K. P.**, Levy K., Soong C., Pahwa A. K., Petrilli C., Ziemba J. B., Cho H. J., Alban R., Blanck J. B., Parsons A. S. (2017). Evidence-Based Guidelines to Eliminate Repetitive Laboratory Testing. *JAMA Internal Medicine*. 177(12): s.1833-1839. doi:10.1001/jamainternmed.2017.5152
- Eisenberg, J. M.** (1985). Physician utilization: The State of Research About Physicians' Practice Patterns. *Medical care*, 23(5), 461-483.
- Elnenaei M. O.**, Campbell S. G., Thoni A. J., Lou A., Crocker B. D., Nassar B. A. (2016). An Effective Utilization Management Strategy by Dual Approach of Influencing Physician Ordering and Gate Keeping. *Clinical Biochemistry*. 49: s.208–212.
- Emekli D. İ.** (2012). *Tıbbi Laboratuvar Akreditasyonunda Toplam Test Süreci Performansının Değerlendirilmesi: Altı Sigma Metadolojisi*. Tıpta Uzmanlık Tezi, Pamukkale Üniversitesi. Denizli.
- Emson H. E.** (1965). The Growth of a Laboratory. *Canadian Medical Association Journal*. 93: s. 211 – 218.
- Epstein, A. M.**, & McNeil, B. J. (1985). Physician Characteristics and Organizational Factors Influencing use of Ambulatory Tests. *Medical Decision Making*, 5(4), 401-415.
- Esendemir, A.** (2019). *Akılcı Laboratuvar Kullanımında D Vitamini Test İstemlerinin Değerlendirilmesi*. Tıpta Uzmanlık Tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara.

- Ferraro S.**, Braga F., Panteghini M., (2016). Laboratory Medicine in the New Healthcare Environment. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*. 54(4); s. 523–533.
- Ferraro S.**, Panteghini M. (2017). The Role of Laboratory in Ensuring Appropriate Test Requests. *Clinical Biochemistry*. (50); s. 555-561.
- Fidan Y.** (2016). *Akılcı Laboratuvar Kullanımı Açısından Gereksiz Tetkik İstemlerinin Retrospektif Analizi: Seroloji Laboratuvarı Örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi. Konya.
- Forsman R.W.** (1996). Why is the Laboratory After Thought for Managed Care Organizations? *Clinical Chemistry*. 42;5, s. 813-816.
- Fowkes F.G.R.**, Hall R., Jones J.H., Scanlon M.F., Elder G.H., Hobbs D.R., Jacobs A., Cavil I.A.J., Kay S. (1986). Trial Of Strategy for Reducing the Use of Laboratory Tests. *British Medical Journal*. 292; s. 883-885.
- Freedman D. B.** (2015). Towards Better Test Utilization – Strategies to Improve Physician Ordering and Their Impact on Patient Outcomes. *The Journal of the international Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*. 26(1); s. 15–30.
- Fryer A. A.**, Smellie W. S. (2013). Managing Demand for Laboratory Tests: A Laboratory Toolkit. *Journal of Clinical Pathology*. 66(1): s. 62-72.
- George, D.** and Mallery, M. (2010). *SPSS For Windows Step By Step: A Simple Guide and Reference*. Boston: Allyn & Bacon.
- Ginsberg E.** (1998). The Changing US Health Care Agenda. *JAMA American Medical Association*. 279(7): s.501-504.
- Grytten, J.**, & Sørensen, R. (2003). Practice Variation and Physician-Specific Effects. *Journal of health economics*, 22(3), 403-418.
- Gür, M. T.** (2020). *Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Dahili Tıp Birimleri Uzmanlık Öğrencilerinin Akılcı Laboratuvar Konusunda Tutum ve Düşüncelerinin Değerlendirilmesi*. Tıpta Uzmanlık Tezi. Akdeniz Üniversitesi. Antalya.

- Hallworth M. J.** (2011). The ‘70% Claim’: What is the Evidence Base? *Annals of Clinical Biochemistry*. 48: s. 487–488.
- Ham T. H.** (1949). Laboratory Data in Clinical Medicine: Units of Measure, Costs, And Quantitative Significance Of Results. *New England Journal of Medicine*. 241: s. 488-496.
- Hanson C., Plumhoff E.** (2012). Test Utilization and the Clinical Laboratory. *Canadian Journal of Pathology*. 4(4); s. 113 – 117.
- Harb, R., Hajdasz, D., Landry, M. L., & Sussman, L. S.** (2019). Improving Laboratory Test Utilisation at the Multihospital Yale New Haven Health System. *BMJ open quality*, 8(3), e000689.
- Hardison J. E.** (1979) Sounding Boards. *The New England Journal of Medicine*. 1979; 300:4; s. 193-194.
- Hauser R. G., Shirts B. H.** (2014). Do We Now Know What Inappropriate Laboratory Utilization is? An Expanded Systematic Review of Laboratory Clinical Audits. *American Society for Clinical Pathology*. 141: s. 774-783.
- Hayta, T.** (2015). *Hastane Laboratuvarları*. Yüksek Lisans Tezi. Beykent Üniversitesi. İstanbul.
- Hermer L., Brody H.** (2010). Defensive Medicine, Cost Containment and Reform. *Journal of General Internal Medicine*. 25(5), s. 470-473.
- Hooper, D., Coughlan, J., ve Mullen, M. R.** (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *Electronic journal of business research methods*, 6(1), 53-60.
- Horn D. M., Koplan K. E., Senese M. D., Orav E. J., Sequist T. D.** (2014). The Impact of Cost Displays on Primary Care Physician Laboratory Test Ordering. *Journal of General Internal Medicine*. 29(5); s. 708–714.
- Horvath A. R.** (2013). From Evidence to Best Practice in Laboratory Medicine. *The Clinical Biochemist Reviews*. 34; s. 47 – 60.

- Huck A.,** Lewandrowski K. (2014). Utilization Management in the Clinical Laboratory: an Introduction and Overview of the Literature. *Clinica Chimica Acta*. 427: s. 111-117.
- Janssens P. M. W.** (2010). Managing the Demand for Laboratory Testing: Options And Opportunities. *Clinica Chimica Acta*. 411; s. 1596 – 1602.
- Jorgensen P. E.** (2019). What is Happening to Laboratory Medicine in Denmark? *Chemistry and Laboratory Medicine*. 57(3); s. 349 – 352.
- Kalaycı, Ş.,** 2017. SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, Dinamik Akademi Yayınları, Ankara, 426s.
- Kalra J.** (2004). Medical Errors: Impact on Clinical Laboratories and Other Critical Areas. *Clinical Biochemistry*. 37; s. 1052 – 1062.
- Kalra J.,** Hamed Z. R., Seitzinger P. (2019). The Future of Diagnostic Laboratory Testing in Healthcare. *American Journal of Biomedical Science & Research*. 5(2); s. 89 – 91.
- Kaplan C.** (1990). Use of the Laboratory. *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations*. 3rd edition. Boston: Butterworths; s. 40-48.
- Karagöz Y.,** Bardakçı S. Bilimsel Araştırmalarda Kullanılan Ölçme Araçları ve Ölçek Geliştirme, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, 2020.
- Karakoyun İ.,** Çolak A., Arslan F. D., Aksit M., Çakmak Ö. (2017). Gereksiz Test İstemlerinin İncelenmesinde Bir Örnek: Serbest PSA Testi. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi*. 27(1): s. 47-51.
- Ketenci, P. G.,** Büyük, S. A., Balcı, Z. A., Öztekin, Ö., Güner, S., Göktaş, Ö., Göksel, M. M. (2021). E-Nabız Uygulamasının Bilinirliği: Bir Üniversite-Eğitim Araştırma Hastanesi Örneği. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 24(1), 63-80.
- Khalifa M,** Zabani I, Khalid P. (2016). Exploring Lab Tests Over Utilization Patterns Using Health Analytics Methods. *Biomedical and health informatics*. s.190-193.

- Khalifa M., Khalid P.** (2014). Reducing Unnecessary Laboratory Testing Using Health Informatics Applications: A Case Study on a Tertiary Care Hospital. *Procedia Computer Science*. 37; s. 253-260.
- Khromova V., Gray T. A.** (2008). Learning Needs in Clinical Biochemistry for Doctors in Foundation Years. *Annals of Clinical Biochemistry*. 45; s. 33–38.
- Kılıç, S.** (2016). Cronbach’ın Alfa Güvenirlik Katsayısı. *Journal of Mood Disorders*, 6(1), 47-48.
- Kılınçarslan, M. G.** (2018). *Tıp Fakültesi Hastanesinde Uygunsuz ve Gereksiz Laboratuvar Testi Kullanım Durumu*. Tıpta Uzmanlık Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi. Çanakkale.
- Kim J.Y., Dzik, W.H., Dighe, A.S., Lewandrowski, K.B.** (2011). Utilization Management in a Large Urban Academic Medical Center: A 10-Year Experience. *American Journal of Clinical Pathology*. 135; 108-118.
- Kobewka D. M., Ronksley P. E., McKay J. A., Forster A. J., Walraven C. V.** (2015). Influence of Educational, Audit and Feedback, System Based, and Incentive and Penalty Interventions to Reduce Laboratory Test Utilization: A Systematic Review. *Clinical Chemistry of Laboratory Medicine*. 53(2): 157–183.
- Kocatürk E., Ağgöl C., Alataş Ö.** (2015). Gereksiz Test İstemlerinin sPSA ve Serum Lipidleri Testleri Üzerinden İncelenmesi. *Türk Klinik Biyokimya Dergisi*. 2015; 13(3): 101-106.
- Kocatürk, U.,** Açıklamalı Tıp Terimleri Sözlüğü, İstanbul, 2005.
- Konger, R. L., Ndekwe, P., Jones, G., Schmidt, R. P., Trey, M., Baty, E. J., ... & Bashir, C. M.** (2016). Reduction In Unnecessary Clinical Laboratory Testing Through Utilization Management at a US Government Veterans Affairs Hospital. *American journal of clinical pathology*, 145(3), 355-364.
- Köseoğlu M. H., Çuhadar S.** (2012). Laboratuvar Testlerinde Tanısal Doğruluk. *Türk Klinik Biyokimya Dergisi*. 10(3); 103-106.

- Kricka L. J.,** Savory J. (2011). A Guide to the History of Clinical Chemistry. *Clinical Chemistry*. 57(8); s. 1118-1126.
- Kwok J,** Jones B. (2005). Unnecessary Repeat Requesting Of Tests: An Audit in a Government Hospital Immunology Laboratory. *Journal of Clinical Pathology*. 58(5): 457-462.
- Lanzoni M.,** Fornili M., Felicetta I., Maiavacca R., Biganzoli E., Castaldi S. (2017). Three-Year Analysis of Repeated Laboratory Tests for the Markers Total Cholesterol, Ferritin, Vitamin D, Vitamin B12, and Folate, in A Large Research and Teaching Hospital in Italy. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 23: s. 654 – 661.
- Larsson, A.,** Palmer, M., Hultén, G., Tryding, N. (2000). Large Differences in Laboratory Utilization Between Hospitals in Sweden. *Clinical Chemistry And Laboratory Medicine*. 38(5); s. 383-389.
- Leung E.,** Song S., Al-Abboud O., Shams S., English J., Naji W., Huang Y., Robison Y., Balis F., Kawsar H. I. (2017). An Educational Intervention to Increase Awareness Reduces Unnecessary Laboratory Testing in an Internal Medicine Resident-Run Clinic. *Journal Of Community Hospital Internal Medicine Perspectives*. 7(3); s. 168–172.
- Levitt, S. D.,** & List, J. A. (2007). What Do Laboratory Experiments Measuring Social Preferences Reveal About the Real World?. *Journal of Economic perspectives*, 21(2), 153-174.
- Lewandrowski K.** (2019). Integrating Decision Support in to a Laboratory Utilization Management Program. *Clinics in Laboratory Medicine*. 39(2); s. 245–257.
- Lippi G,** Favaloro EJ, Franchini M. (2014). Dangers in the Practice of Defensive Medicine in Hemostasis Testing for Investigation of Bleeding or Thrombosis: Part I—routine Coagulation Testing. *Seminars in Thrombosis & Hemostasis* 40 (7): s.812–824.
- Lippi G.,** Bovo C., Ciaccio M. (2017). Inappropriateness in Laboratory Medicine: An Elephant in The Room? *Annals Of Translational Medicine*. 5(4): s. 82-86.

- Lyle C. B.,** Bianchi R. F., Harris J. H., Wood Z. L. (1979). Teaching Cost Containment to House Officers at Charlotte Memorial Hospital. *Journal of Medical Education.* 54; s. 856–862.
- Mast, M. S.,** Hall, J. A., & Roter, D. L. (2007). Disentangling Physician Sex and Physician Communication Style: Their Effects on Patient Satisfaction in a Virtual Medical Visit. *Patient education and counseling*, 68(1), 16-22.
- May T.A.,** Clancy M., Critchfield J., Ebeling F., Enriquez A., Gallagher C., Genevro j., Kloo J., Lewis P., Smith R., Valerie R. (2006). Reducing Unnecessary Inpatient Laboratory Testing in a Teaching Hospital. *American journal of Clinical Pathology.* 126 (2): s.200-206.
- Medicalpark Hastanesi** Web Sitesi. Erişim Tarihi: 12.05.2021
<https://www.medicalpark.com.tr/ldh/hg-2196>
- Meydan, C. H. Ve Şeşen, H.** (2015). Yapısal Eşitlik Modellemesi – AMOS Uygulamaları. Detay Yayıncılık, Ankara.
- McDonald E.G.,** Saleh R. R., Lee T. C. (2017). Mindfulness-Based Laboratory Reduction: Reducing Utilization Through Trainee-Led Daily ‘Time Outs’. *The American Journal of Medicine.* 130(6): s.241 – 244).
- McGregor M. J.,** Martin D. (2012). Testing 1, 2, 3: Is Overtesting Undermining Patient and System Health? *Canadian Family Physician.* (58): s.1191-1193.
- McPherson R.A.** (1999). Perspective on the Clinical Laboratory: New Uses for Informatics. *Journal of Clinical Laboratory Analysis.* (13): s. 53–58.
- Meidani Z,** Mousavi GA, Kheirkhah D, Benar N, Maleki MR, Sharifi M, Farrokhian A. (2017). Going Beyond Audit And Feedback: Towards Behaviour-Based Interventions to Change Physician Laboratory Test Ordering Behaviour. *Journal Of The Royal College Of Physicians Of Edinburgh.* 47 (4): s.339-344.
- Miller, R. A.,** Sampson, N. R., & Flynn, J. M. (2012). The prevalence of defensive orthopaedic imaging: a prospective practice audit in Pennsylvania. *JBJS*, 94(3), e18.

- Miyakis, S.,** Karamanof, G., Lontos, M., & Mountokalakis, T. D. (2006). Factors Contributing to Inappropriate Ordering of Tests in an Academic Medical Department and the Effect of an Educational Feedback Strategy. *Postgraduate medical journal*, 82(974), 823-829.
- Montagnana M,** Lippi G. (2016). The Risks of Defensive (Emergency) Medicine. The Laboratory Perspective. *Emergency Care Journal*. 12:5581; s. 17-19.
- Morgen, E. K.,** & Naugler, C. (2015). Inappropriate Repeats of Six Common Tests in a Canadian City: a Population Cohort Study Within a Laboratory Informatics Framework. *American journal of clinical pathology*, 144(5), 704-712.
- Moynihan R.,** Doust J., Henry D. (2012). Preventing Overdiagnosis: How to Stop Harming the Healthy. *BMJ*. s. 344 – 349. e3502.
- Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Resmi İnternet Sitesi,** Erişim Tarihi: 31.03.2020
Erişim adresi: <https://mskueah.saglik.gov.tr/TR,238842/tarihce.html>
- Munro, B. H.** (2005). *Statistical Methods for Health Care Research (Vol. 1):* Lippincott Williams Ve Wilkins.
- Neilson, E. G.,** Johnson, K. B., Rosenbloom, S. T., Dupont, W. D., Talbert, D., Giuse, D. A., Miller, R. A. (2004). The Impact of Peer Management on Test-ordering Behavior. *Annals of Internal Medicine*. 141(3): s.196-204.
- OECD. (2020).** Erişim tarihi: 24.12.2020. Erişim Adresi: <https://data.oecd.org/healthres/health-spending.htm>
- OECD. (2020).** Erişim tarihi: 22.12.2020. Erişim adresi: <https://data.oecd.org/healthres/health-spending.htm>
- Okur B. E.,** & Uygun, S. (2012). Çevre Farkındalığı-Çevre Tutumu Arasındaki İlişkinin Yapısal Eşitlik Modeli İle Sınanması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 25 (2), 459-473.
- Okur, E.,** & Yalçın-Özdilek, Ş. (2012). Environmental Attitude Scale Developed By Structural Equation Modeling. *Elementary Education Online*, 11(1).

- Oliveira A. M.,** Oliveira M. V., Souza C. L. (2014). Prevalence of Unnecessary Laboratory Tests and Related Avoidable Costs In Intensive Care Unit. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*. 50(6); s. 410 – 416.
- O’Sullivan, J. W.,** Albasri, A., Nicholson, B. D., Perera, R., Aronson, J. K., Roberts, N., Heneghan, C. (2018). Overtesting and Undertesting In Primary Care: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BMJ Open*, 8(2), e018557.
- Peterson, S. E.,** & Rodin, A. E. (1987). Prudent Laboratory Usage, Cost Containment, and High Quality Medical Care: are they Compatible?. *Human pathology*, 18(2), 105-108.
- Plebani M,** Lippi G. (2010). Is Laboratory Medicine A Dying Profession? Blessed are Those Who Have Not Seen and Yet Have Believed. *Clinical Biochemistry*. 43: S.939–941.
- Plebani M.** (1999). The Clinical Importance of Laboratory Reasoning. *Clinica Chimica Acta* (280) s. 35–45.
- Pritt B. S.** (2017). Optimizing Test Utilization in the Clinical Microbiology Laboratory: Tools and Opportunities. *Journal of Clinical Microbiology*. 55(12); s. 3321 – 3323.
- Qaseem A.,** Alguire, P., Dallas, P., Feinberg, L. E., Fitzgerald, F. T., Horwitch, C., Humphrey L., LeBlond R., Moyer D., Wiese J. (2012). Appropriate Use of Screening and Diagnostic Tests to Foster High-Value, Cost-Conscious Care. *Annals Of Internal Medicine*. 156(2): s.147-149.
- Rao G. G.,** Crook M., Tillyer M. L. (2003). Pathology Tests: is the Time for Demand Management Ripe at Last? *Journal of Clinical Pathology*. 56; s. 243–248.
- Rello J,** Lorente C, Bodi M, Diaz E, Ricart M, Kollef MH. (2002). Why do Physicians Not Follow Evidence-Based Guidelines for Preventing Ventilator-Associated Pneumonia? A Survey Based on the Opinions of an International Panel of Intensivists. *Chest* 122:656-61.
- Riley S. B.** (2017). Trends in Laboratory Utilization. *Clinical Microbiology Newsletter*. 39: (9); s. 69-73.

- Robinson A.** (1994). Rationale for Cost-Effective Laboratory Medicine. *Clinical Microbiology Reviews*. 7(2); s. 185-199.
- Rose, A.,** Peters, N., Shea, J. A., Armstrong, K. (2004). Development and Testing of the Health Care System Distrust Scale. *J Gen Intern Med*, 19(1), 57-63. doi:10.1111/j.1525-1497.2004.21146.x
- Rosenfeld L.** (2002). Clinical Chemistry Since 1800: Growth and Development. *Clinical Chemistry*. 48(1): s. 186–197.
- Rothstein W. G.** (1979). Pathology: The Evolution of a Specialty in American Medicine. *Medical Care*. 17(10): s.975-988.
- Sağlık Hizmetleri** Patoloji Laboratuvar Çalışmaları. Milli Eğitim Bakanlığı. Ankara 2016. Erişim tarihi: 04.09.2019. http://www.megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/Patoloji%20Laboratuvar%20%C3%87al%C4%B1%C5%9Fmalar%C4%B1.pdf
- Sadowski, B. W.,** Lane, A. B., Wood, S. M., Robinson, S. L., & Kim, C. H. (2017). High-Value, Cost-Conscious Care: Iterative Systems-Based Interventions to reduce Unnecessary Laboratory Testing. *The American journal of medicine*, 130(9), 1112-e1.
- Schattner A.** (2014). Are Physicians' Decisions Affected by Multiple Nonclinical Factors? *Internal Medicine*: 4(3); s. 152-163.
- Seçer, İ.** (2015). SPSS ve LISREL ile Pratik Veri Analizi. Analiz ve Raporlaştırma. Anı Yayıncılık. Ankara.
- Sedrak M. S.,** Patel M. S., Ziemba J. B., Murray D., Kim E. J., Dine J., Myers J. S. (2016). Residents' Self-Report on Why They Order Perceived Unnecessary Inpatient Laboratory Tests. *Journal of Hospital Medicine*. 11(12); s. 869 – 872.
- Segars, A. H.** Varun, G., 1993. Re-Examining Perceived Ease of Use and Usefulness: A Confirmatory Factor Analysis, *MIS Quarterly*, 17 (4), 517-525.
- Shalev V.,** Chodick G., Heymann A. D. (2009). Format Change of a Laboratory Test Order Form Affects Physician Behavior. *International Journal Of Medical Informatics*. 78; s. 639 – 644.

- Shojania K. G.**, Jennings A., Mayhew A., Ramsay C., Eccles M., Grimshaw J. (2010). Effect of Point-Of-Care Computer Reminders On Physician Behaviour: A Systematic Review. *Canadian Medical Association Journal*. 182(5); s. 216 – 225.
- Silverstein, M. D. (2003)**. An Approach to Medical Errors and Patient Safety in Laboratory Services A White Paper Prepared for the Quality Institute Meeting Making the Laboratory a Partner in Patient Safety Atlanta, April 2003. Atlanta. Atlanta.
- Sluss P. M.** (2014). Reference Laboratory Utilization Management. *Clinica Chimica Acta*. 427; S. 167–172.
- Smellie W. S. A.** (2012). Demand Management and Test Request Rationalization. *Annals of Clinical Biochemistry*. (49); s. 323–336.
- Smith, V. L.** (1994). Economics in the Laboratory. *Journal Of Economic Perspectives*, 8(1), 113-131.
- Sonnenberg, A., & Boardman, C. R.** (2013). Costs of Fear. *American Journal of Gastroenterology*, 108(2), 173-175.
- Sood R., Sood A., Ghosh A.K.** (2007). Non-Evidence-Based Variables Affecting Physicians' Test-Ordering Tendencies: a Systematic Review. *Netherlands The Journal Of Medicine*. 65(5) s: 167-177.
- Sönmez H. A. ve diğerleri.** (2013). Hastalıkların Tanı ve İzlenmesinde Biyokimya Laboratuvarı. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi. İstanbul. (81); s. 9- 18.
- Sungur, C. (2019)**. Hekimlerde Tıbbi Hata Suçlamalarına Karşı Savunmacı Tıp Davranışları. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 22(1), 191-206.
- Şahin, B.** (2004). Sağlık Kaynaklarının Kullanımında Değişkenlik Sorunu: Neden Yönetemiyoruz? Nasıl Yönetebiliriz? *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 7(2).
- Şimşek, Ö. F.** (2007). Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş: (Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları): Ekinoks.

- Tatlıdil, H.** (2002). Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz. Ankara: Ziraat Matbaacılık.
- T.C. Resmi Gazete.** (1) Erişim Tarihi: 12.05.2021
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2020/03/20200304-3.htm>
- T.C. Resmi Gazete.** (2) Erişim Tarihi: 31.03.2020.
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/03/20130324-3.pdf>
- T.C. Resmi Gazete.** (3) Erişim Tarihi: 01.03.2019.
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/05/20180510M1.htm>
- T.C. Sağlık Bakanlığı.** Erişim Tarihi: 20.06.2021 <https://shgmtetikdb.saglik.gov.tr/TR-53825/akilci-laboratuvar-kullanimi-akilci-test-istem-proseduru.html>
- T.C. Sağlık Bakanlığı** Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü. Erişim Tarihi: 01.07.2021. Sağlık.Net Online ve e-Nabız Hakkında 2016/6 Genelgesi.
<https://sbsgm.saglik.gov.tr/TR,13119/sagliknet-onlineve-e-nabiz-hakkinda-20166-sayili-genelge.html>.
- Thomas R. E., Croal B. L., Ramsay C., Eccles M., Grimshaw J.** (2006). Effect of Enhanced Feedback and Brief Educational Reminder Messages on Laboratory Test Requesting in Primary Care: A Cluster Randomised Trial. *The Lancet*. 367(9527); s. 1990 - 1996.
- Thomas, R. E., Vaska, M., Naugler, C., & Turin, T. C.** (2015). Interventions at the Laboratory Level to Reduce Laboratory Test Ordering by Family Physicians: Systematic Review. *Clinical biochemistry*, 48(18), 1358-1365.
- Thommasen A., Clement F., Kinniburgh D. W., Cheryl K. L., Maggie G., Jeannine V., Kelly G., Roger E. T., Tanvir C. W., James C. W., Amid A., William S. H., Christopher N.** (2016). Canadian Family Physician Knowledge and Attitudes Toward Laboratory Utilization Management. *Clinical Biochemistry*. 49(1-2); 4–7.
- Thompson R. S., Kirz H. L., Gold R. A.** (1983). Changes in Physician Behavior and Cost Savings Associated With Organizational Recommendations on the Use of “Routine” Chest X Rays And Multichannel Blood Tests. *Preventive Medicine*. 12; s. 385–396.

- Thompson, R. (1993).** The LDH Test to Evaluate Sheet Metal Formability-Final Report of the LDH Committee of the North American Deep Drawing Research Group (No. 930815). SAE Technical Paper.
- Tierney W. M., Miller M. E., McDonald C. J. (1990).** The Effect on Test Ordering of Informing Physicians of the Charges for Outpatient Diagnostic Tests. *The New England Journal of Medicine*. 322(21); s. 1499–1504.
- Tuncay, İ., & Uçan, V. (2020).** Ortopedi ve Travmatolojide malpraktis. *TOTBİD DERGİSİ*, 19; s. 55-61.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Resmi İnternet Sitesi (2020).** Erişim tarihi: 24.12.2020. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Saglik-Harcamalari-Istatistikleri-2019-33659>
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Resmi İnternet Sitesi.** Erişim Tarihi: 31.03.2020. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059
- TÜİK, İstatistiklerle Türkiye, 2018. Ankara 2019: 29**
<https://biruni.tuik.gov.tr/yayin/views/visitorPages/index.zul>
- Uğrak, U. (2019).** *Hekimlerin Tıbbi Hata Algı ve Tutumları İle Malpraktis Korkuları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi. Ankara.
- Ustaçelebi, Ş., Us, A.D. (2008).** Genel Viroloji, Pelikan Yayınları, Ankara.
- Üstüner F., Yiğitbaşı T., Şentürk B. A., Ellidokuz H. (2011).** Tıbbi Biyokimya Uzmanları ile Biyokimya Uzmanlık Eğitimi Hakkında Yapılan Anket Çalışması. *Türk Biyokimya Dergisi*. 36(3); s. 193–199.
- Vegting, I. L., Beneden, M. V., Kramer, M.H.H., Thijs A., Kostense P. J., Nanayakkara P.W.B. (2012).** How to Save Costs by Reducing Unnecessary Testing: Lean Thinking in Clinical Practice. *European Journal Of Internal Medicine*. 23(1): s. 70–75.
- Veloski, J., Tai, S., Evans, A. S., & Nash, D. B. (2005).** Clinical Vignette-Based Surveys: A Tool for Assessing Physician Practice Variation. *American Journal of Medical Quality*, 20(3), 151-157.

- Verna R., Velazquez A. B., Laposata V.** (2019). Reducing Diagnostic Errors Worldwide Through Diagnostic Management Teams. *Annals of Laboratory Medicine*. 39; S. 121 – 124.
- Viergutz J.** (2015). A Model for Effective Utilization of Hospital Laboratory Services. Submitted in partial fulfillment of the requirements for the Master of Business Administration and Master of Arts in Management degrees, The College of Saint Scholastica, Duluth, MN. Proquest. UMI Number: 1592097
- Walrawen Van C., Naylor D. C.** (1998). Do We Know What Inappropriate Laboratory Utilization is? A Systematic Review of Laboratory Clinical Audits. *Journal of American Medicine Association*. 280-(6); s. 550-558.
- Waldron, J. L., Ford, C., Dobie, D., Danks, G., Humphrey, R., Rolli, A., & Gama, R.** (2014). An Automated Minimum Retest Interval Rejection Rule Reduces Repeat CRP Workload and Expenditure, and Influences Clinician-Requesting Behaviour. *Journal of clinical pathology*, 67(8), 731-733.
- Wang, J., ve Wang, X.** (2019). Structural Equation Modeling: Applications Using Mplus: John Wiley ve Sons.
- Whitting P., Toerien P., Salis I., Sterne J. A. C., Dieppe P., Egger M., Fahey T.** (2007). A Review Identifies and Classifies Reasons for Ordering Diagnostic Tests. *Journal of Clinical Epidemiology* (60); s. 981-989.
- Wians F. H.** (2009). Clinical Laboratory Tests: Which, Why, and What Do the Results Mean? *Laboratory Medicine*. 40(2); s. 105–113.
- Wilding P.** (1995). The Changing Role Of The Clinical Laboratory Scientist: Coming Out of the Basement. *Clinical Chemistry*. 41; s. 1211–1214.
- Wu A. H. B.** (1998). Improving The Utilization Of Clinical Laboratory Tests. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 4(3), s. 171–181.
- Yager, J., Linn, L. S., Leake, B., Gastaldo, G., & Palkowski, C.** (1986). Initial Clinical Judgments by Internists, Family Physicians, and Psychiatrists in Response to Patient Vignettes: II. Ordering of Laboratory Tests, Consultations, and Treatments. *General hospital psychiatry*, 8(3), s. 152-158.

- Yakın Doğu Üniversitesi Hastanesi Web Sitesi.** Erişim Tarihi: 30.01.2021
<https://neareasthospital.com/bolumler/patoloji/>
- Yaman Ö.** (2009). *Hastanelerde Maliyet Yönetim Sistemi ve Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi. İstanbul.
- Yaşlıoğlu, M. M.** (2017). Sosyal Bilimlerde Faktör Analizi ve Geçerlilik: Keşfedici ve Doğrulamalı Faktör Analizlerinin Kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46, 74-85.
- Yeh D. D.** (2014). A Clinician's Perspective on Laboratory Utilization Management. *Clinica Chimica Acta*. 427; s. 145–150.
- Yılmaz F. M., Kahveci R., Zengin N., Aksoy A., Akın T., Dursun A., Canbakan B., Tütüncü T., Yılmaz F.** (2014). Etkin Laboratuvar Kullanımı. *Anhta Std Raporu 03*. Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Ankara.
- Yılmaz, F. M., Kahveci, R., Aksoy, A., Özer Kucuk, E., Akın, T., Mathew, J. L., ... Zengin, N.** (2016). Impact of Laboratory Test use Strategies in a Turkish Hospital. *PloS one*, 11(4), e0153693.
- Zaleski M. S.** (2012). Preparing for the New Laboratory Economics. *Critical Values*. 5(3); s.10 – 12.
- Zhi M, Ding EL, Theisen-Toupal J, Whelan J, Arnaout R.** (2013). The Landscape of Inappropriate Laboratory Testing: A 15-Year Meta-Analysis. *PLoS ONE* 8(11): e78962. doi:10.1371/journal.pone.0078962

EKLER

Ek 1. Tez Orijinallik Raporu

 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; text-align: center;"> <p>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU</p> </div>
<p>HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA</p>
<p>Tarih: .../.../.....</p>
<p>Tez Başlığı :</p>
<p>Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam sayfalık kısmına ilişkin,/...../..... tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Tümitin adlı intihal tespit programından aşağıda işaretlenmiş filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 'tır.</p>
<p>Uygulanan filtrelemeler:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- <input type="checkbox"/> Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç 2- <input type="checkbox"/> Kaynakça hariç 3- <input type="checkbox"/> Alıntılar hariç 4- <input type="checkbox"/> Alıntılar dâhil 5- <input type="checkbox"/> 5 kelimededen daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç
<p>Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.</p>
<p>Gereğini saygılarımla arz ederim.</p>
<p>Tarih ve İmza</p>
<p>Adı Soyadı: _____</p> <p>Öğrenci No: _____</p> <p>Anabilim Dalı: _____</p> <p>Programı: _____</p>
<p><u>DANIŞMAN ONAYI</u></p> <p style="text-align: center;">UYGUNDUR.</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">(Unvan, Ad Soyad, İmza)</p>

Ek 2. Etik Kurul İzni

Ek 3. Kurum İzni

Ek 4. Anket Formu

Sevgili Katılımcı;

‘Bir Üniversite Hastanesinde Gereksiz Laboratuvar Test İstemlerinin İncelenmesi’ başlıklı bu araştırma, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Yönetimi ABD tarafından yapılmaktadır. Araştırma bir üniversite hastanesinde gereksiz laboratuvar test istemlerinin incelenmesi ve hekimleri gereksiz laboratuvar kullanımına yönlendiren nedenleri tespit edebilmek amacıyla planlanmıştır. Sizin yanıtlarınızdan elde edilecek sonuçlarla hekimleri gereksiz laboratuvar kullanımına yönlendiren nedenler araştırılarak bu nedenlerden hangilerinin çok daha öne çıktıkları ortaya konulacak ve hastane yönetimine tavsiyelerde bulunulacaktır. Bu nedenle soruların tümüne ve içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır.

Anket formuna adınızı ve soyadınızı yazmayınız.

Anketimiz 2 bölümden oluşmaktadır. 29 soruluk, 10-15 dk zamanınızı alacak bu çalışmada yanıtlarınızı, soruların yanında yer alan seçenekler arasından uygun olanı işaretleyerek ya da varsa açık uçlu sorularda sorunun altında bırakılan boşluğa yazarak belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorularda, size uygun gelen bütün seçenekleri işaretleyiniz. Eğer sorunun yanıtları arasında “diğer” seçeneği mevcutsa ve yanıtınız var olan seçenekler arasında yer almıyorsa, bu durumda yanıtınızı diğer seçeneğindeki boşluğa yazınız.

Anketi yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişiler ile iletişim kurabilirsiniz:

Sorumlu: Prof. Dr. Bayram ŞAHİN ve Adil AYDOĞDU

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı

Telefon: xx

Araştırma Ekibi

Prof. Dr. Bayram ŞAHİN ve Adil AYDOĞDU

I. KİŞİSEL BİLGİLER

Lütfen aşağıda tabloda yer alan bilgilerden kendiniz için uygun olanı yazınız veya işaretleyiniz.

Çalıştığınız Birim/Bölüm
Uzmanlık durumunuz <input type="checkbox"/> Yok <input type="checkbox"/> Var (Belirtiniz.....)
Hekim olarak çalışmaya başladığınız yıl
Bu kurumda çalışmaya başladığınız yıl
Cinsiyetiniz : <input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek
Siz veya çevrenizde malpraktis davasına konu olan meslektaşınız oldu mu? <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır

II. GEREKSİZ LABORATUVAR TEST İSTEMİNİ ETKİLEYEN OLASI FAKTÖRLER

Bu bölümde hekimlerin laboratuvar test istemlerini etkileyen olası faktörler sıralanmıştır. Lütfen bu faktörleri 1) Kesinlikle Katılmıyorum, 2) Katılmıyorum, 3) Kararsızım, 4) Katılıyorum, 5) Kesinlikle Katılıyorum seçeneklerinden size en uygun olanı işaretleyerek değerlendiriniz.

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1. Uygun laboratuvar test istemine ilişkin karar desteği sağlayan bilgisayar tabanlı sistemlerin eksikliği	1	2	3	4	5
2. Hekimlerin rehber olarak kullanabilecekleri test istem prosedürlerinin olmaması	1	2	3	4	5
3. Hastaya kısa süre önce uygulanmış olan test sonuçlarına ulaşma konusundaki yetersizlik	1	2	3	4	5
4. Hastane yönetiminin akılcı laboratuvar kullanımı konusunda verdiği eğitimlerin ve geri bildirimlerin yetersiz olması	1	2	3	4	5
5. Hastane yöneticilerinin veya üstlerin test kullanılmasına yönelik baskısı	1	2	3	4	5
6. Sigorta kurumunun bazı kararları vermeden önce hekime konuyla ilgili bazı testleri istemeyi zorunlu kılıyor olması	1	2	3	4	5
7. Modern tanı teknolojisindeki gelişmeler	1	2	3	4	5
8. Elektronik laboratuvar test istem bilgi sistemlerinin hızla gelişmesi dolayısıyla istem yapmanın ve testlere ulaşmanın kolaylaşması	1	2	3	4	5
9. Laboratuvar testlerinin döner sermayeye olan katkısı	1	2	3	4	5

10. Klinik uygulamalar çerçevesinde birçok testin rutin olarak istenmesi	1	2	3	4	5
11. Hastalar tarafından gelen test taleplerinin geri çevrilememesi	1	2	3	4	5
12. Hastaların daha çok laboratuvar testi isteyen hekimleri daha ilgili hekim olarak değerlendirmesi	1	2	3	4	5
13. Hastaların testler hakkında bilgi sahibi olmayışı nedeniyle hekimlerin test istemi sırasında rahat davranması	1	2	3	4	5
14. Hastanın sosyal güvencesinin varlığının ya da kapsamının test istemleri konusunda hekim ve hastaya sağladığı konfor alanı	1	2	3	4	5
15. Hekimlerin kendilerine kolaylık olması amacıyla oluşturdukları panel testler yolu ile toplu test isteminde bulunmaları	1	2	3	4	5
16. İş/el alışkanlığı gereği birçok testin düşünmeden istenmesi	1	2	3	4	5
17. Hastalığın teşhisi sırasındaki belirsizliklerden korkma	1	2	3	4	5
18. Hekimlerin klinik laboratuvar testlerinin özellikleri ve kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olmamaları	1	2	3	4	5
19. Hekimlerin laboratuvar test maliyetleri hakkında yeterli bilgi sahibi olmamaları	1	2	3	4	5
20. Yanlış tanı ve teşhis nedeniyle meslektaşlara karşı mahcup olma endişesi	1	2	3	4	5
21. Hekimlerin, meslektaşlarına veya üstlerine karşı hastayı detaylıca incelediklerine dair bir algı oluşturmaya çalışması	1	2	3	4	5
22. Hekimlerin mevcut iş yükünün fazla olması (hekim başına düşen hasta sayısının fazlalığı) nedeniyle hastalarını yeteri kadar dinleyemiyor ve dolayısıyla test istemine başvurarak zaman kazanmaya çalışıyor olması	1	2	3	4	5
23. Hekimler arasında yeteri kadar bilgi alışverişinin olmaması	1	2	3	4	5
24. Tüm test sonuçlarının ayrı ayrı değil bir arada anlamlı olabileceği düşüncesi	1	2	3	4	5
25. Hekimlerin farklı testlerin hastalık ile olan ilişkisinin olası varlığını araştırmak ve sonraki test istemleri için tecrübe edinmek istemesi	1	2	3	4	5
26. Şüphe olmasa bile milyonda bir gibi nadir hastalıkların da bulunabileceği düşüncesi	1	2	3	4	5
27. Tıbbi hata kaynaklı davaların açılma korkusu	1	2	3	4	5
28. Hekimlerin tecrübe ettikleri kötü durumlar dolayısıyla kendilerini garantiye alma düşünceleri	1	2	3	4	5
29. Diğer (Belirtiniz) :					

Ek 5. Sağlık Bakanlığı Akılcı Test İstem Prosedürü

AKILCI LABORATUVAR KULLANIMI GENİŞLETİLMİŞ AKILCI TEST İSTEMİ PROSEDÜRÜ

1. Genişletilmiş Akılcı Test İstem Prosedürü Açıklaması: Bakanlık tarafından 5.03.2018 tarih ve E.319 sayılı resmi yazı ile yayımlanan "Akılcı Laboratuvar Kullanımı Projesi" kapsamında sağlık hizmet sunucularında, hastaya doğru tanı konulmasını sağlamak, test sonuçlarının klinik yararlılığını arttırmak ve test istemlerinin maliyet etkili olarak sürdürülebilmesi amacı ile tıbbi laboratuvarlardan gereksiz istenen test sayısını azaltıcı faaliyetleri düzenleyen "Akılcı Test İstem Prosedürü"nde Ek-1.1. Tıbbi Biyokimya Grubu (Versiyon-1) ile Ek-2.1. Tıbbi Mikrobiyoloji Grubu (Versiyon-1) test istem periyodu listesi belirlenmiştir.

Bu test istem periyodu listelerine, "Genişletilmiş Akılcı Test İstem Prosedürü" ile Ek-1.2. Tıbbi Biyokimya Grubu (Versiyon-2), Ek-2.2. Tıbbi Mikrobiyoloji Grubu (Versiyon-2) ve Ek-3.1. Tıbbi Patoloji Grubu (Versiyon-1) test istem periyodu listeleri ile test istem gerekçeleri eklenmiştir. Klinisyenler tarafından test istem gerekçeleri belirtilmeden, test istemleri gerçekleştirilmeyecektir.

2. Kapsam

2.1. Sağlık hizmeti sunucularındaki acil ve yoğun bakım üniteleri dışındaki birimlerden istenen test istemlerini kapsar.

3. Tanımlar

3.1. **Bakanlık:** Sağlık Bakanlığı.

3.2. **Test İstemi Uyarı Sistemi:** Belirlenen süreler içerisinde klinisyen tarafından yapılabilecek gereksiz test istemini azaltmak amaçlı kullanılan uyarı sistemidir.

3.3. **Test İstem Periyodu Listesi:** Hastadan bir testin istenmesinden sonra aynı testin yeniden istenebilmesi için önerilen süreyi tanımlayan, Bakanlıkça oluşturulmuş listedir.

4. Akılcı Test İstemi Aşamaları

4.1. Sağlık Bilgi Yönetim Sistemi (SBYS) veya hasta test istemi hizmetini ve sonuçlarını hekime sunmakla yükümlü bilgi yönetim sistemi kapsamındaki test isteme ara yüzü, her test için bir hastaya ait geçmiş en az son iki test sonucunu klinisyenin tek bir tıklama ile görebilmesine olanak verecek biçimde düzenlenir.

4.2. Klinisyenin bir test için, Ek-1'de yer alan "Tıbbi Biyokimya Grubu Akılcı Test İstemi Listesi"ndeki Bakanlıkça belirlenmiş test istem periyodundan daha kısa sürede bir testi istemesi durumunda, ekrana "Test istem periyodu uyarısı! İstedığınız testin ... tarihinde sonucu mevcuttur. İstem'e devam etmek istediğinizden emin misiniz?-Evet/Hayır" uyarısı gelir.

4.3. Klinisyenin test istem periyodundan daha kısa sürede bir testi istemesi ve "Evet" ile test istemine devam etmesi durumunda da "Gerekçeler Bakanlık tarafından takip edilecek ve değerlendirilecektir." uyarısı ile birlikte aşağıdaki gerekçeler ekrana gelir.

- Klinik uyumsuzluk,
- Tedavinin takibi,
- Replasman tedavisinin takibi,
- Ek hastalık şüphesi.

- 4.4. Gerekçeler belirtildikten sonra test istemi gerçekleşir.
- 4.5. Klinisyen tarafından "Hayır" seçeneği seçildiğinde ise test istemi gerçekleşmez.
- 4.6. Ek-2'de yer alan "Tıbbi Mikrobiyoloji Grubu Akılcı Test İstemi Listesi" ile Ek-3'de bulunan "Tıbbi Patoloji Grubu Akılcı Test İstemi Listesi" ndeki testler için Bakanlık tarafından, "koşul" başlığı altında, test isteminin hangi durumlarda yapılmasının gerekli olduğu açıklanmış ve test istem periyotları belirlenmiştir. SBYS'de veya hasta test istemi hizmetini ve sonuçlarını hekime sunmakla yükümlü bilgi yönetim sisteminde test istem koşullarına ve periyotlarına göre ilgili testlerin istemleri yapılır.
- 4.7. Test istem ekranında "Emin misiniz?" uyarısına rağmen ve gerekçe belirtilerek yapılmış test istemi olması halinde (örneğin:-Demir bağlama kapasitesi testi için 0-14 gün içerisinde istem yapılması) sağlık hizmeti sunucuları tarafından hekim bazında istatistiki kayıt tutulur. SBYS sağlayıcıları bu kayıtların istatistiklerinin tutulması ve gerektiğinde uygun formatta alınarak Bakanlığa bildirilmesini sağlar.
- 4.8. Bakanlığa bildirilen istatistiki kayıtlar Tıbbi Laboratuvarlar Bilimsel Komisyonu tarafından yılda bir kez olmak üzere değerlendirilir.



EKLER

Ek-1. Tıbbi Biyokimya Grubu Akılcı Test İstemi Listesi

Ek-1.1. Tıbbi Biyokimya Grubu - Versiyon-1

No	SUT Kodu	Testin Adı	Test İstem Süresi (Gün)
1	901.940	Kan üre azotu (BUN)	1
2	902.210	Kreatinin	1
3	900.900	CRP, türbidimetrik	2
4	900.901	CRP, nefelometrik	2
5	901.750	İdrar tetkiki (Strip ile)	2
6	901.730	İdrar mikroskopisi	2
7	901.770	İdrar tetkiki (Tam otomatik tarama amaçlı)	2
8	901.780	İdrar tetkiki (Tam otomatik idrar biyokimyası ve mikroskopisi)	2
9	904.120	Ürik asid	3
10	900.950	Çinko	7
11	905.260	Protein C	7
12	905.280	Protein S	7
13	900.590	Bakar	7
14	901.160	Estradiol	13
15	901.280	FSH	13
16	901.580	HDL kolesterol	13
17	902.110	Kolesterol	13
18	902.410	Lüteinleştirilen hormon (LH)	13
19	903.210	Prolaktin	13
20	903.470	Serbest T3	13
21	903.480	Serbest T4	13
22	904.030	TSH	13
23	903.930	Total testesteron	13
25	903.990	Trigliserid	13
24	901.020	Demir	14
25	901.220	Ferritin	28
26	900.250	Alfa- feto protein (AFP)	28
27	900.810	CA-125	28
28	907.620	IgA (Nefelometrik)	28
29	907.621	IgA (Türbidimetrik)	28
30	907.630	IgG (Nefelometrik)	28
31	907.631	IgG (Türbidimetrik)	28
32	907.640	IgM (Nefelometrik)	28
33	907.641	IgM (Türbidimetrik)	28
34	903.890	Total IgE	28
35	900.820	CA-15-3	28
36	900.830	CA-19-9	28
37	903.330	Renin	28
38	900.230	Aldosteron	28

Evrağın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 26247cd7-8cd6-4133-80cd-eab7275ce6c4 kodu ile erişebilirsiniz. Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

39	900.740	Büyüme Hormonu	28
40	903.250	Protein elektroforezi (Serum ve vücut sıvıları)	28
41	902.030	Karsinoembriyonik antijen (CEA)	28
42	902.980	Parathormon (PTH)	28
43	903.180	Progesteron	28
44	903.220	Prostat spesifik antijen (PSA)	28
45	903.380	Romatoid faktör (RF) (Türbidimetrik)	30
46	903.381	Romatoid faktör (RF) (Nefelometrik)	30
47	901.680	Homosistein	30
48	903.540	Serum ACE düzeyi	30
49	902.340	Lipoprotein (a)	42
50	901.460	Glikozile hemoglobin (Hb A1C)	60
51	900.130	25-Hidroksi Vitamin D	90
52	904.150	Vitamin B12	365
53	902.290	LDL kolesterol	365
54	901.240	Folat	365
55	902.280	LDH izoenzimleri (Elektroforez)	365



Ek-1.2. Tıbbi Biyokimya Grubu-Versiyon-2

No	SUT Kodu	Testin Adı	Test İstem Süresi (Gün)
1	901.040	Demir bağlama kapasitesi	14
2	900.570	ASO (Türbidimetrik)	14
3	900.571	ASO (Nefelometrik)	14
4	901.270	Fruktozamin	20
5	900.200	Alanin aminotransferaz (ALT)	90
6	900.580	Aspartat transaminaz (AST)	90
7	900.690	Bilirubin (Total)*	90
8	900.690	Bilirubin (Direkt)*	90
9	900.340	Alkalen fosfataz	90
10	901.390	Gamma glutamil transferaz (GGT)	90
11	903.240	Protein (Serum ve vucut sıvıları, herbiri)	90
12	900.210	Albümün	90
13	901.820	İmmünofiksasyon elektroforezi	90
14	902.190	Kreatin kinaz (CK)	180
15	902.260	Laktik Dehidrogenaz (LDH)	180
16	901.910	Kalsiyum (Ca)	180
17	901.260	Fosfor (P)	180
18	902.420	Magnezyum	180
19	900.480	Anti TPO**	365
20	906.880	Anti tiroglobulin antikor**	365
21	906.960	Anti-GAD antikor**	365
22	906.710	Anti insülin antikor**	365
23	900.370	Amilaz	365
24	902.940	Pankreas amilazı	365
25	902.320	Lipaz	365
26	901.840	İnsülin	365
27	904.690	Hemoglobin elektroforezi HPLC ile***	1 kez bakılır, tekrar bakılmaz.
28	904.700	Hemoglobin elektroforezi Aqar jel ile ***	1 kez bakılır, tekrar bakılmaz.
29	904.710	Hemoglobin zincir analizi (HPLC)***	1 kez bakılır, tekrar bakılmaz.

* Total ve Direkt Bilirubin testleri için test istem periyodu Yenidoğan, Enfeksiyon Hastahklan, Gastroenteroloji ve Dahiliye klinikleri hariç tüm kliniklere uygulanır.

** Anti-TPO, Anti tiroglobulin antikor, Anti-GAD antikor, Anti insülin antikor testlerinin referans aralığı dışında çıkması durumunda tekrar istenmesi engellenir.

*** Hemoglobin elektroforezi testi her hastadan bir kez istenir.

Ek-2. Tıbbi Mikrobiyoloji Grubu Akılcı Test İstemi Listesi

Ek-2.1. Tıbbi Mikrobiyoloji Grubu - Versiyon-1

No	SUT Kodu	Testin Adı	Koşul	Test İstem Süresi (Gün/)
1	906.620	Anti-HBs	<ul style="list-style-type: none"> Yetişkinler için test istem uyarısı: "Test istem periyodu uyarısı! Test pozitif ise ve bir önceki sonuçta laboratuvar tarafından testin tekrarlanması gerekliliği belirtilmemişse, immün yeterli bireyde bu testin tekrarlanmasına gerek yoktur. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? - Evet/Hayır" 	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
2	906.560	Anti-HBc Total	<ul style="list-style-type: none"> Yetişkinler için test istem uyarısı: "Test istem periyodu uyarısı! Test pozitif ise ve bir önceki sonuçta laboratuvar tarafından testin tekrarlanması gerekliliği belirtilmemişse, immün yeterli bireyde bu testin tekrarlanmasına gerek yoktur. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? - Evet/Hayır" 	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
3	906.580	Anti-HBc IgM		Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
4	907.420	HBeAg		Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
5	906.600	Anti-HBe		Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
6	906.510	Anti-HAV IgG/Total	<ul style="list-style-type: none"> Yetişkinler için test istem uyarısı: "Test istem periyodu uyarısı! Test pozitif ise ve bir önceki sonuçta laboratuvar tarafından testin tekrarlanması gerekliliği belirtilmemişse, immün yeterli bireyde bu testin tekrarlanmasına gerek yoktur. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? - Evet/Hayır" 	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
7	906.530	Anti-HAV IgM		Aynı gün içinde test tekrar edilmez.

8	907.240	Anti-HDV	<ul style="list-style-type: none"> HBs Ag/Anti HBcIgM/Anti HBe IgG (veya Anti HBe Total) testlerinin tamamı negatif ise test istem uyarısı çıkar. <u>Test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! HDV enfeksiyonu için hastada HBV enfeksiyonu ön koşuldur. Hastanızda HBV enfeksiyonu göstergesi negatiftir. Emin misiniz? -Evet/Hayır." 	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
9	906.640	Anti-HCV	-	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
10	907.560/907.520	Anti-HSV /Anti- HSV Total	<ul style="list-style-type: none"> <u>Yetişkinler için test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! Test pozitif ise ve bir önceki sonuçta laboratuvar tarafından testin tekrarlanması gerekliliği belirtilmemişse, immün yeterli bireyde bu testin tekrarlanmasına gerek yoktur. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? -Evet/Hayır" 	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
11	906.910	Anti-Toxoplasma IgG	<ul style="list-style-type: none"> <u>Yetişkinler için test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! Test pozitif ise ve bir önceki sonuçta laboratuvar tarafından testin tekrarlanması gerekliliği belirtilmemişse, immün yeterli bireyde bu testin tekrarlanmasına gerek yoktur. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? -Evet/Hayır" Yenidoğanda ilk 3 haftada yapılan istemler için test istem uyarısı çıkar. <u>Yenidoğanlar için test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! Konjenital enfeksiyon tanısında kullanılmaz. Emin misiniz? -Evet/Hayır." 	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
12	906.930	Anti-Toxoplasma IgM	<ul style="list-style-type: none"> <u>Yenidoğanlar için test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! Konjenital enfeksiyon tanısında yenidoğan kan numunesinde ilk 3 hafta içinde çalışılır. Emin misiniz? -Evet/Hayır." 	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
13	908.070	Anti-Toxoplasma IgG avidite	<ul style="list-style-type: none"> <u>Yenidoğanlar için test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! Toxoplasma IgG/IgM birlikte pozitifliği yoksa çalışılmaz. Konjenital enfeksiyon tanısında da kullanılmaz. Emin misiniz? -Evet/Hayır." 	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.

14	906.360	Anti-CMV IgG	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Yetişkinler için test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! Test pozitif ise ve bir önceki sonuçta laboratuvar tarafından testin tekrarlanması gerekliliği belirtilmemişse, immün yeterli bireyde bu testin tekrarlanmasına gerek yoktur. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? -Evet/Hayır" • <u>Yenidoğanlar için test istem uyarısı:</u> "Test istem aralığı uyarısı! Konjenital enfeksiyon tanısında kullanılmaz. Emin misiniz? -Evet/Hayır." 	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
15	906.370	Anti-CMV IgM*	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Yenidoğanlar için test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! Konjenital enfeksiyon tanısında yenidoğan kan numunesinde ilk 3 hafta içinde çalışılır. Emin misiniz? -Evet/Hayır." 	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
16	907.220	Anti-CMV IgG avidite	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Yenidoğanlar için test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! CMV IgG/IgM birlikte pozitifliği yoksa çalışılmaz. Konjenital enfeksiyon tanısında da kullanılmaz. Emin misiniz? -Evet/Hayır." 	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
17	906.820	Anti-Rubella IgG	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Yetişkinler için test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! Test pozitif ise ve bir önceki sonuçta laboratuvar tarafından testin tekrarlanması gerekliliği belirtilmemişse, immün yeterli bireyde bu testin tekrarlanmasına gerek yoktur. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? -Evet/Hayır" • <u>Yenidoğanlar için test istem uyarısı:</u> "Test istem aralığı uyarısı! Konjenital enfeksiyon tanısında kullanılmaz. Emin misiniz? -Evet/Hayır." 	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
18	906.840	Anti-Rubella IgM	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Yenidoğanlar için test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! Konjenital enfeksiyon tanısında yenidoğan kan numunesinde ilk 3 hafta içinde çalışılır. Emin misiniz? -Evet/Hayır." 	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
19	908.000	Anti-Rubella IgG avidite	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Yenidoğanlar için test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! Rubella IgG/IgM birlikte pozitifliği yoksa çalışılmaz. Konjenital enfeksiyon tanısında da kullanılmaz. Emin misiniz? -Evet/Hayır." 	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.

20	908.090	TPHA	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! Test bir kez pozitif ise tekrarlanmaz. Ömür boyu pozitif kalır. Emin misiniz? -Evet/Hayır." 	Aynı gün içinde test tekrar edilmez
21	905.671	İdrar Kültürü (Orta Akam İdrarı)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! İmmün yeterli bireyde 48 saat içinde test tekrarlanmaz. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? -Evet/Hayır." 	48 saat
22	905.675	Balgam/EndotrakealAspirat Kültürü	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! İmmün yeterli bireyde 48 saat içinde test tekrarlanmaz. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz?-Evet/Hayır." 	48 saat
23	905.672	Rutin Dışı Kültürü	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu aralığı uyarısı! İmmün yeterli bireyde 48 saat içinde test tekrarlanmaz. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? -Evet/Hayır." 	24 saat

Ek-2.2. Tıbbi Mikrobiyoloji Grubu - Versiyon-2

No	SUT Kodu	Testin Adı	Koşul	Test İstem Süresi (Gün)
1	905.690	Bakteri tanımlanması (Otomatik sistem)	<ul style="list-style-type: none"> Test İstem Süresi aynı vücut bölgesinden alınan numuneler için geçerlidir. Farklı vücut bölgeleri için bu koşul aranmaz 	3
2	905.710	Bakteri tanımlanması ve duyarlılık testi (Otomatik sistem)	<ul style="list-style-type: none"> Test İstem Süresi aynı vücut bölgesinden alınan numuneler için geçerlidir. Farklı vücut bölgeleri için bu koşul aranmaz 	3
3	905.720	Bakteri tanımlanması ve duyarlılık testi (Yarı otomatik sistem)	<ul style="list-style-type: none"> Test İstem Süresi aynı vücut bölgesinden alınan numuneler için geçerlidir. Farklı vücut bölgeleri için bu koşul aranmaz 	3
4	906.250	Solunum sekresyonlarının kantitatif kültürü		3
5	905.661	Aspirat Kültürü	<ul style="list-style-type: none"> Test İstem Süresi aynı vücut bölgesinden alınan numuneler için geçerlidir. Farklı vücut bölgeleri için bu koşul aranmaz 	3
6	905.670	Boğaz kültürü		7
7	905.673	Kulak kültürü	<ul style="list-style-type: none"> Test İstem Süresi aynı vücut bölgesinden alınan numuneler için geçerlidir. Farklı vücut bölgeleri için bu koşul aranmaz 	7
8	905.674	Yara kültürü	<ul style="list-style-type: none"> Test İstem Süresi aynı vücut bölgesinden alınan numuneler için geçerlidir. Farklı vücut bölgeleri için bu koşul aranmaz 	7
9	905.676	Vajen cerviks		7
10	905.677	Burun kültürü		7
11	906.530	Anti HAV IgM (Mikropartikül immün assay-MEIA veya benzeri)		7

12	906.540	Anti HAV IgM (ELISA)		7
13	906.650	Anti Hepatit E (HEV)		7
14	907.700	Kabakulak IgM (ELISA)		7
15	907.720	Kızamık IgM		7
16	908.120	Candida PCR	• Test İstem Süresi aynı klinik numune için geçerlidir.	7
17	908.140	CMV PCR	• Test İstem Süresi aynı klinik numune için geçerlidir.	7
18	908.130	Chlamydia PCR	• Test İstem Süresi aynı klinik numune için geçerlidir.	14
19	908.320	Mycoplasma PCR		14
20	908.330	Parvovirus PCR		14
21	908.280	Legionella PCR	• Test İstem Süresi aynı klinik numune için geçerlidir.	14
22	908.200	Herpes PCR (Her biri)		28
23	908.220	HIV RNA, kantitatif		28
24	908.290	Mikobakteri (PCR)		28
25	908.300	Mikobakteri tiplendirilmesi (PCR)		28
26	908.150	HBV-DNA, kantitatif		30
27	906.780	Anti nükleer antikor (ANA)		30
28	900.780	Kompleman 3 (C3) düzeyi		90
29	900.790	C4		90
30	906.410	Anti ds DNA		90
31	906.990	Anti-Scl 70 (Immunoblotting)	• <u>Yetişkinler için test istem uyarısı:</u> "Test istem periyodu uyarısı! ANA negatif ise immün yeterli bireyde bu testin çalışılmasına gerek yoktur. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test çalışılabilir. Emin misiniz? - Evet/Hayır"	90

32	907.000	Anti-Sm (İmmunoblotting)	<ul style="list-style-type: none"> Yetişkinler için test istem uyarısı: "Test istem periyodu uyarısı! ANA negatif ise immün yeterli bireyde bu testin çalışılmasına gerek yoktur. İmmüsuprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test çalışılabilir. Emin misiniz? - Evet/Hayır" 	90
33	907.010	Anti-Sm/RNP (İmmunoblotting)	<ul style="list-style-type: none"> Yetişkinler için test istem uyarısı: "Test istem periyodu uyarısı! ANA negatif ise immün yeterli bireyde bu testin çalışılmasına gerek yoktur. İmmüsuprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test çalışılabilir. Emin misiniz? - Evet/Hayır" 	90
34	907.020	Anti-SSA (İmmunoblotting)		90
35	907.021	Anti-SSA (ELISA)		90
36	907.030	Anti-SSB (İmmunoblotting)	<ul style="list-style-type: none"> Yetişkinler için test istem uyarısı: "Test istem periyodu uyarısı! ANA negatif ise immün yeterli bireyde bu testin çalışılmasına gerek yoktur. İmmüsuprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test çalışılabilir. Emin misiniz? - Evet/Hayır" 	90
37	907.031	Anti-SSB (ELISA)	<ul style="list-style-type: none"> Yetişkinler için test istem uyarısı: "Test istem periyodu uyarısı! ANA negatif ise immün yeterli bireyde bu testin çalışılmasına gerek yoktur. İmmüsuprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test çalışılabilir. Emin misiniz? - Evet/Hayır" 	90
38	907.101	Cyclic citrullinated peptide (CCP)		90
41	907.490	Helicobacter pylori direk antijen	<ul style="list-style-type: none"> 180 gün içerisinde sadece 3 defa test istemi yapılabilir. 	
42	907.840	MPO ANCA		180
43	907.880	p-ANCA (Antimiyeloperoksidaz) (ELISA)		180
44	907.950	PR3 ANCA (c-ANCA)		180
45	906.260	Streptokok grup tayini	<ul style="list-style-type: none"> Her klinik izolat için bir kez istem yapılır. 	

Ek-3. Tıbbi Patoloji Grubu Akılcı Test İstemi Listesi**Ek-3.1. Tıbbi Patoloji Grubu - Versiyon-1**

No	SUT Kodu	Testin Adı	Koşul	Test İstem Süresi (Gün)
1	909.330	Sıvı bazlı sitoloji	<ul style="list-style-type: none">Test istem süresi Servikovajinal Smearler için geçerlidir.	1095
2	909.340	Servikal smear		1095



Ek 6. Hacettepe Tıp Fakültesi Hastanesi Araştırma İzin Sonucu