



**T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**TIPTA UZMANLIK EĞİTİMİ ALAN AİLE HEKİMLİĞİ ASİSTANLARI İLE
AİLE HEKİMLERİNİN AKILCI LABORATUVAR KULLANIMI HAKKINDA
BİLGİ DÜZEYLERİ VE TUTUMLARI**

Dr. Murat KAYA

UZMANLIK TEZİ

Bursa-2022



**T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**TIPTA UZMANLIK EĞİTİMİ ALAN AİLE HEKİMLİĞİ ASİSTANLARI İLE
AİLE HEKİMLERİNİN AKILCI LABORATUVAR KULLANIMI HAKKINDA
BİLGİ DÜZEYLERİ VE TUTUMLARI**

Dr. Murat KAYA

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Prof. Dr. Yeşim UNCU

Bursa-2022

İÇİNDEKİLER

Tablo ve Şekiller	III
Özet	V
İngilizce Özet (Summary).....	VII
1. Giriş.....	1
2. Genel Bilgiler	4
2.1. Klinik Laboratuvar	4
2.2. Klinik Biyokimya.....	5
2.2.1. Klinik Biyokimyanın Tarihsel Süreci.....	6
2.3. Türkiye’de Aile Hekimliği.....	9
2.4. Birinci Basamakta Laboratuvar Kullanımı	11
2.5. Akılcı Laboratuvar Kullanımı	14
2.5.1. Akılcı Laboratuvar Kullanımının Önündeki Engeller; Olumsuz etkileri ve Çözüm Yolları.....	16
3. Gereç Ve Yöntem.....	28
3.1. Araştırma Evreni	28
3.2. Çalışmanın Genel Planı ve Etik Kurul Onayı	28
3.2.1. Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri	30
3.2.2. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri.....	30
3.3. İstatistiksel Analiz	30
4. Bulgular	31
4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri.....	31
4.2. Laboratuvar Hizmetleri Hakkında Katılımcıların Tutumları.....	36
4.3. Bilgi Düzeyine Yönelik Soruların Analizi	44
4.3.1. Doğru-Yanlış Sorularına Verilen Yanıtlar	44
4.4. Sosyodemografik Özellikler, Bilgi düzeyi ve Tutum Arasındaki İlişki.....	48
5. Tartışma	53

5.1. Çalışmanın Kısıtlılıkları	58
5.2. Çalışmamızın Güçlü Yönleri	59
6. Sonuç Ve Öneriler	60
7. Kaynaklar	62
8. Ekler	67
EK-1: Etik Kurul Onayı	67
EK-2: Araştırma İzinleri	68
EK-3: Anket formu	71
EK-4: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu	76
9. Teşekkürler	77
10. Özgeçmiş	78

TABLO VE ŞEKİLLER

Tablo-1: Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında İstenebilecek Laboratuvar Tetkikleri (27)	12
Tablo-2: Test İstem Sayısı İle Sağlıklı Bir Kişide Anormal Test Sonucu Çıkması Olasılığı (36)	17
Tablo-3: Hekimlerin Test İstemlerinin Nedenleri.....	17
Tablo-4: Aile Hekimlerinin Test İstemlerindeki Artışın Sebepleri	19
Tablo-5: Preanalitik Değişkenler	20
Tablo-6: Katılımcıların, sıklıkla istemini yaptığı tetkikler	36
Tablo-7: Uygunsuz ve gereksiz tetkik istemi nedenleri.....	37
Tablo-8: Aşırı tetkik istemini azaltmaya yönelik görüşler	38
Tablo-9: Tetkik istemi sırasında en sık karşılaşılan sorunlar	39
Tablo-10: Toplam 7 önermenin Cronbach alfa değeri	39
Tablo-11: Önermelerin her birinin cronbach alfa değerleri	40
Tablo-12: Katılımcıların tutumlarını değerlendiren önermelere verdikleri cevapların ortalama, ortanca, standart sapma ve tepe değerleri	41
Tablo-13: Doğru-Yanlış sorularına verilen yanıtlar	45
Tablo-14: Numunenler ile eşleştirilen tüp renkleri	46
Tablo-16: Uzmanlık eğitimi ile bilgi sorularına verilen yanıtlar arasındaki ilişki	49
Tablo-17: Uzmanlık eğitimi durumu ile sıklıkla istemi yapılan tetkik çeşitlerinin sayısı arasındaki ilişkiyi gösteren tablo	49
Tablo-15: Yaş ve mesleki kıdem ile tutum, tetkik çeşidi, bilgi soruları arasındaki ilişki.....	50
Tablo-18: Cinsiyete göre tutum ile ilgili önermelere verilen puanlar arasındaki ilişkiyi gösteren tablo	51
Şekil-1: Tıbbi tahlil laboratuvarı işleyiş şeması	15
Şekil-2: Laboratuvar test sürecindeki evreler ve hata oranları	15
Şekil-3: Test döngüsü.....	22

Şekil-4: Katılımcıların cinsiyetlerine göre dağılımı.....	31
Şekil-5: Yaş bilgilerinin bimodal dağılımı.....	32
Şekil-6: Katılımcıların gelir düzeylerinin dağılımı.....	32
Şekil-7: Katılımcıların uzmanlık eğitimlerine göre dağılımları	33
Şekil-8: Katılımcıların meslekteki kıdem süresi	34
Şekil-9: Katılımcıların çalıştığı yerler	34
Şekil-10: Çalışılan birime göre dağılım.....	35
Şekil-11: ASM' de çalışan katılımcıların birim gruplarının dağılımı.....	35
Şekil-12: Uzmanlık eğitimi durumuna göre önermelere verilen cevapların ortalamaları	43
Şekil-13: Doğru-Yanlış sorularına verilen cevapların yüzdesel grafiği.....	45
Şekil-14: Numunenler ile tüp renklerinin eşleştirilmesindeki doğru ve yanlış yanıtların yüzdesel dağılımı	47
Şekil-15: 'Açlık gerektiren tetkikler için açlık süresi ne kadar olmalıdır ?' sorusuna verilen yanıtlar yüzdesel dağılımı	48

ÖZET

Yüzyıllardır, hekimlerin gözlemlerine, deneyimlerine ve çıkarımlarına dayalı tıp anlayışından, son yıllarda bilimselliğe, net sonuçlara ve güvenilirliğe dayanan kanıta dayalı tıp anlayışına geçilmiştir. Klinik laboratuvarlar, kanda glukoz ölçümü ile başlayan yaklaşık yüz yılda üç binden fazla testin hızlı, güvenilir, net sonuçlarla çalışıldığı, kanıta dayalı tıbbın vazgeçilmez unsurları haline gelmiştir. Önemli tıbbi kararların yaklaşık %70'i laboratuvar testlerine dayanılarak verilmektedir. Böylesine önemli bir gücün en verimli şekilde ve toplum yararına kullanılması akılcı kullanımı ile sağlanabilir.

Test istemini önemli ölçüde etkileyen nüfus artışı, yaşlılık gibi değişkenlerin hızını katlayarak artan laboratuvar kullanımı sürdürülemez bir hale gelmiştir. Bu durum maliyet ve iş yükü artışına, hasta ve sağlık çalışanlarına zararlı sonuçlar doğurmaktadır. Uygunsuz, gereksiz veya yetersiz testlerin çoğu laboratuvar öncesi dönemde yapılmaktadır. Birinci basamak sağlık hizmetleri, laboratuvar testlerinde önemli bir paya sahip olmakla birlikte hekimler, test istemi sürecinin başlangıcında buldukları için kilit rol oynamaktadırlar. Bu çalışmanın amacı birinci basamakta görev yapan hekimlerin bilgi düzeyleri ve akılcı laboratuvar kullanımı hakkında tutumlarını incelemektir.

Çalışma literatür taranarak oluşturulan web tabanlı anket yöntemi kullanılarak yapılandırılmıştır. Anketin, ilk kısmında demografik verilerin yer aldığı genel bilgiler bölümü, ikinci kısmında bilgi düzeyine yönelik sorular ve üçüncü kısımda tutum ile ilgili önermeler yer almaktadır. Araştırma, ilimizde birinci basamakta görevli, ulaşılan 354 (%40) hekim ile yürütülmüştür.

Çalışmamıza katılan hekimlerin 185 (%52,3) kadın, 169 (%47,7) erkektir. En çok istenen test (%94) glukoz ölçümü olmuştur. Katılımcılar en fazla 11 puan alınabilen bilgi sorularına yönelik ortalama 7,2 ($\pm 1,6$) puan, yine en fazla 11 puan alınabilen tutum ile ilgili önermelerden ortalama 7,3

(±1,1) puan almıştır. Sosyodemografik özellikler ile bilgi düzeyi ve laboratuvar kullanımı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Sadece hastaların önceki tetkiklerini sorgulama gibi, küçük bir müdahale uygulamaya dâhil edildiğinde bile laboratuvar testleri dramatik azalmakta diğer değişkenler etkisiz kalmaktadır. Sonuç olarak laboratuvar testlerini azaltmaya yönelik çözüm yolları uygunsuz, gereksiz veya yetersiz laboratuvar testlerini büyük oranda azaltmaktadır. Bu durum akılcı laboratuvar kullanımı önündeki engellerin tanımlanmasını, nedenlerin ve çözüm yollarının araştırılmasının değerini bir kat daha arttırmaktadır. Hekim, hasta, laboratuvar çalışanları ve sağlık çalışanları birlikte, multidisiplin bir yaklaşım izlenmeli, güncel eğitimler tıp müfredatı da dâhil olmak üzere düzenlenmelidir.

Anahtar kelimeler: Test, Laboratuvar, Birinci Basamak, Bilgi, Tutum.

İNGİLİZCE ÖZET (SUMMARY)

Knowledge Levels and Attitudes of Family Medicine Assistants and Family Doctors with Specialized Medicine Training on Rational Laboratory Use

For centuries, the understanding of medicine based on the observations, experiences and inferences of physicians has shifted to an understanding of evidence-based medicine based on scientificity, clear results and reliability in recent years. Clinical laboratories are places where more than three thousand tests, which started with blood glucose measurement a century ago, are studied with fast, reliable and clear results and have become indispensable for evidence-based medicine. About 70% of important medical decisions are made based on laboratory tests. The use of such an important power in the most efficient way and for the benefit of society can be achieved with its rational use.

Laboratory tests have become unsustainable due to the fact that variables such as population growth and old age, which significantly affect the test request, increase much more than the speed. This situation causes cost and workload increase, and harmful consequences for patients and healthcare workers. Most inappropriate, unnecessary, or inadequate testing is done in the pre-laboratory period. Although physicians have an important share in primary care laboratory tests, they play a key role as they are at the beginning of the test request process. The aim of this study is to examine the attitudes of physicians working in primary care about their knowledge levels and rational laboratory use.

The study was structured using the web-based questionnaire method created by scanning the literature. In the first part of the questionnaire, there is a general information section with demographic data, in the second part there are questions about the level of knowledge, and in the third part there

are suggestions about attitudes and behaviors. The research was carried out with 354 (40%) physicians working in primary care in our province.

185 (52.3%) of the physicians participating in our study were female and 169 (47.7%) were male. The most requested test (94%) was glucose measurement. Participants scored an average of 7.2 (± 1.6) points for knowledge questions, and an average of 7.3 (± 1.1) points for statements about attitude, out of a maximum of 11. No significant correlation was found between sociodemographic characteristics, level of knowledge and laboratory use.

Even when only a small intervention, such as questioning patients' previous examinations, is included in the practice, laboratory tests decrease dramatically and other variables become ineffective. As a result, solutions to reduce laboratory tests greatly reduce inappropriate, unnecessary or inadequate laboratory tests. This situation increases the value of identifying the obstacles to rational laboratory use and investigating the causes and solutions. A multidisciplinary approach should be followed together with physicians, patients, laboratory staff and healthcare professionals, and up-to-date training should be organized, including the medical curriculum.

Keywords: Testing, Laboratory, Primary Care, Knowledge, Attitude.

1. GİRİŞ

Günümüzde, koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmeti sunumunda laboratuvar tetkikleri çok önemli bir konuma gelmiştir ve buna sebep laboratuvarın tanı koymaya büyük katkısıdır (%70) (1). Yaşlı nüfusun artması ve bununla birlikte kronik hastalıklardaki artış, teknolojinin gelişmesi, daha pratik ve kolay tetkik istemleri, birçok yeni tetkikin ortaya çıkması, laboratuvar kullanımı konusundaki bilgi yetersizliği ve daha birçok sebepten tetkik istemleri hızla artmaktadır (2). Tetkik istemindeki artışın en büyük sebebi ise uygunsuz başlangıç testleri ve gereksiz test tekrarlarıdır (3).

Laboratuvar tetkikleri gereğinden fazla ve/veya gereksiz istendiği zaman, sadece maddi yönden zarara uğramak ile kalmayıp anormal tetkik olasılığını da artmaktadır. Bunun sonucunda ilave başka tetkiklerin istenmesine, kişinin herhangi bir hastalığı olmamasına rağmen endişelenmesine, bu süreçte yıpranmasına veya doğru tanının konulamayıp tedavinin gecikmesine, iş gücü kaybına ve öngöremediğimiz birçok soruna yol açmaktadır (4). Ayrıca ilaç tüketiminde, ilaca veya tetkiklere bağlı istenmeyen durumlarda, hekimlerde yetersizlik hissini oluşmasında artışa neden olmaktadır (5). Gereksiz ve uygunsuz tetkik istemleri maliyet açısından bakıldığında en kolay tasarruf edilebilir sağlık harcamalarından biri olarak görülmektedir. İngiltere’de tüm dünyadaki gibi orantısız bir şekilde artan tetkik istemleri sağlık bütçesinin %5-6’sı kadarlık bir kısmını oluşturmakta ve tetkik taleplerinin düzenlenmesi ile yaklaşık 500 milyon Euro tasarruf yapılabilmektedir (6).

Çalışmalar laboratuvar tetkiklerinin önemli bir kısmının (%23-67) uygunsuz ve gereksiz test istemleri olduğunu göstermektedir. Bu testlerinde dikkate değer bir kısmı (%45,5-71) test istemi sırasında yani test öncesi dönemde gerçekleşmektedir (7,8).

Akılcı laboratuvar kullanımı: en etkin ve verimli şekilde sağlık hizmeti sağlamak için, doğru tanı koymak ve tedavi etmek, tetkik istemi ve sonrasında sonuçları yorumlarken klinik faydayı gözeterek laboratuvar

maliyetlerini azaltmak, uygunsuz istem ve gereksiz tetkik tekrarını önlemek amacıyla yürütülen etkinliklerdir (9)

Gün geçtikçe laboratuvar kullanımı orantısız biçimde artmaktadır ve bu artışın önüne geçilmesi için diğer alanlarda olduğu gibi laboratuvarın da akılcı kullanımı son yıllarda yapılan çalışmalar ile gündeme gelmiştir (9).

Ülkemizde hâlihazırda uygulanan 'Akılcı Laboratuvar Kullanımı Projesi' ile Sağlık Bakanlığı bu yöndeki çalışmalara öncülük etmiş; laboratuvarın maliyet etkin ve verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayarak, olabilecek en kaliteli sağlık hizmeti vermeye çalışılmıştır (10).

Sağlık hizmeti verirken, klinik kararlar alırken laboratuvar tetkikleri göz önünde bulundurulmuş en önemli parametrelerden biri olmuştur (11). Durum böyle iken laboratuvarı ilgilendiren durumlardaki olumlu değişiklikler maliyet etkin ve kaliteli sağlık hizmeti sunumu sağlayacaktır (12). Laboratuvar kullanımının orantısız bir şekilde sürekli artışı mümkün görünmemektedir (13,14).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), 21. yüzyıl 'Herkes için sağlık' programını uygulamaya başlamıştır ve burada sağlık personelinin eğitimine, ekip çalışmasına vurgu yapmıştır. Bu kapsamda sağlık hizmetini finanse edenler ile laboratuvar çalışanlarının, klinisyenlerle birlikte güncel kılavuz ve standartlara bağlı olarak çalışması, sağlık hizmetinin yenilenmesi, iyileştirilmesi ve geliştirilmesine katkısı büyük olacaktır (15).

Yapılan çalışmalarda birinci basamakta test talep edenler ile uygunsuz ve gereksiz tetkik istemlerinin sıkı bir şekilde ilişkili olduğu, klinisyenler arasındaki test talep farkının çok fazla olduğu görülmektedir. Öyle ki hastalık ve hasta sayısının artışı, klinisyenin sosyoekonomik durumu, hastaların sosyodemografik özellikleri gibi parametreler daha geri planda kalmaktadır. Klinik tecrübe, kılavuzlara hakimiyet, defansif tıp, bilgi eksikliği gibi değişkenler klinisyenleri doğrudan etkileyen önemli sebeplerdendir (6).

Tetkik istemlerindeki orantısız artış bu hızla devam ettiğinde önümüzdeki yıllarda sağlık hizmeti sürdürülemez bir hale gelebilir. Birinci basamak sağlık hizmetleri, çok geniş bir tetkik istem kuşağına sahip olmasa da kolay ulaşılabilirliği, hasta sayısı ve çeşitliliği ile sık istenen rutin tetkiklerin

bulunması nedeniyle sayıca test istemi fazladır ve laboratuvar hizmetlerinden büyük oranda faydalanmaktadır. Ayrıca yapılan çalışmalar çoğunlukla tetkik istemleri odaklanmış, klinisyenlerin bu konudaki görüşleri ve tutumları yeterince incelenmemiştir. Bu çalışmada aile hekimlerinin laboratuvar testlerini analiz ederken; coğrafi, sosyoekonomik, demografik özelliklerini ve laboratuvar kullanımını en çok etkileyen, klinik deneyimden dava edilme korkusuna kadar birçok faktörü barındıran akılcı laboratuvar kullanımı hakkındaki tutumları, farkındalığı ve bunun akılcı laboratuvar kullanımına etkisini değerlendirmeyi amaçlamaktayız.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Klinik Laboratuvar

Klinik laboratuvarlar, hekimlere hastaların teşhisi, tedavisi ve yönetimini gerçekleştirmede yardımcı olan, genellikle erişim kolaylığı sağlamak adına, sağlık hizmeti sunan birimlerin içinde veya yakınında bulunan tesislerdir. Bu tesislerde, hastalardan toplanan biyolojik numunelere çeşitli analizler yapmak üzere eğitilmiş sağlık çalışanları bulunmaktadır (16).

Klinik laboratuvar testleri, hastalığın teşhisi (%70) ve tedavisinde çok önemli bir rol oynar (17). Test istemlerinin yapılmasıyla başlayan bu süreçte laboratuvar çalışanları sırasıyla örnekleri toplar, kabul eder, kaydeder, işler, kalite kontrol işlemlerini gerçekleştirir, analiz eder, raporlayarak klinisyene bildirir, arşivlenmesini sağlar. Böylece gerçekleştirilen testler ile erken tanı konulması, ön tanının desteklenmesi veya ekarte edilmesi, ayırıcı tanıların oluşturulması, tedavinin düzenlenmesi ve izlenilmesi, kullanılan ilaçların kan düzeylerinin saptanması, hastalıkların taranması ve yönetimi sağlanır (18).

Bir laboratuvarın organizasyonu, boyutuna, test sayısına ve mevcut olanaklarına göre değişmektedir. Büyüklüğüne göre özelleşmiş laboratuvar çeşitleri olabileceği gibi, tüm hizmetleri sunan tek bir laboratuvar da bulunabilir. Genel olarak hastanelerimizde test uzmanlığına göre:

- Klinik Kimya,
- Klinik Mikrobiyoloji,
- Halk sağlığı (Halk sağlığı ve çevre sağlığına yönelik su analizi ve çevresel maddeler için yapılan testler içerir.)
- Hematoloji,
- Kan bankası ve Seroloji,
- Klinik Mikroskopi,
- Histopatoloji ve Sitopatoloji
- Moleküler Biyoloji alanları bulunmaktadır(16).

2.2. Klinik Biyokimya

Kimya, bir maddenin incelenmesi; biyokimya ise biyolojik maddelerin incelenmesi üzerine yoğunlaşmaktadır.

Klinik biyokimya, özellikle tam kandan işlenmiş serum veya plazma üzerinden, daha az olarak da idrar ve vücut sıvılarından alınan örneklerin seçildiği, niceleyici prosedürlerle analiz edildiği, tıbbi yorumlamasının yapılması için klinisyenlerle gerektiğinde konsültasyon ile iletişime geçildiği, kliniğe özgün laboratuvar bilimi ve tıpta uzmanlık alanıdır.

Günümüzde biyokimya laboratuvarları sağlık sistemimizin vazgeçilmez bir ögesi haline gelmiştir. Çünkü önemli tıbbi kararların yaklaşık %70'i laboratuvar test sonuçlarına dayanmaktadır (19). Bununla birlikte 2005-2011 arasında 125 milyon test ile gerçekleştirilen çalışmada test/kişi sayısı oranı açısından biyokimyasal testler %24 artışla ilk sırada yer almakta, %10 artış ile mikrobiyolojik testler ikinci, %7 artış ile patolojik testler üçüncü, hematolojik testler %5 artış ile dördüncü sırada bulunmaktadır (20).

Bu testler arasında en sık yapılan testlerden biri glukoz ölçümüdür. Kolesterol, elektrolitler, serum proteinleri ve enzimler de diğer sık çalışılan tetkiklerdendir. Diyabet hastalığının teşhis ve takibinde glukoz ölçüm testleri, hastaların lipit profilini izlemek için bir dizi testin bir parçası olan kolesterol ölçümü kullanılır. Nitekim elektrolitlerin düzeyleri, vücudun ozmotik basıncını, pH değerinin korunmasını, kalp ve diğer kasların işleyişinin düzenlenmesi, oksidasyon-redüksiyon reaksiyonları gibi vücutta birçok metabolik olayın düzenlenmesinde rol oynar. Serum protein seviyeleri hastaların beslenme durumundan karaciğer ve böbrek hastalıkları gibi çeşitli durumlara işaret eder. Serum enzim seviyeleri kalp kası ve karaciğer hasarı gibi önemli organların durumu veya izlemi hakkında hayati öneme sahiptir. Ayrıca verilen ilaçların hastalardaki düzeyi ve toksikoloji testleri de biyokimya laboratuvarlarında gerçekleştirilmektedir.

Rutin biyokimya testlerinin çoğu karmaşık, hızlı ve güvenilir sonuçlar sağlayan bilgisayarlı cihazlar kullanılarak otomatik yöntemlerle yapılmaktadır (17).

2.2.1. Klinik Biyokimyanın Tarihsel Süreci

İdrar tadımıyla başlayıp günümüzde elektronik mikroskop ve moleküler tanı yöntemlerinin, oldukça hızlı ve karmaşık bir yol kat eden laboratuvar tarihine, yazılı olmayan dönemlere uzanan tıp tarihine (prehistorik tıp) yeni ve modern bir bakış açısı kazandırmadaki rolü oldukça büyüktür. Yatak başı tıbbi sonlanıp hastane tıbbının başlamasıyla, 18. yüzyıl sonlarında laboratuvarlar, tıp biliminin gözdesi olmaya başlamıştır.

İlk tıbbi teşhisler hekimlerin gözleri, elleri ve kulaklarıyla hastaları incelemesine dayanıyordu. Yani palpasyon ve oskültasyonu kullanıyorlardı. Bazen buna idrar ile dışkı örnekleri eşlik ediyordu. Fakat Eski Mısır, Mezopotamya ve Eski Yunanlılarda bu yöntemler zenginler ve soyluların hastalıklarını teşhiste kullanılıyor, orta ve alt sınıfların tedavisinde ise tanrı heykelinin önünde koyun kesip kurban ederek gerçekleştirilen dini ayinlerden sonra koyun karaciğeri ve safra yolları, hastanın organları hakkında fikir verdiği düşünülüp hastalar kurban edilen hayvanların kaderine mahkûm ediliyordu. Hint ve Çin tıbbında tanı yöntemi olarak yine 5 duyu, hastaların ateşini, nabzını ölçmekte, idrar tadımında ve dilin kontrolünü yapmakta etkin bir şekilde kullanılmıştır.

Vücut sıvıları üzerine yapılan ilk test M.Ö. 400'den öncelere dayanmakta o dönemlerde yere dökülen idrar, böcekleri kendine çekerse çıiban teşhisi koyuluyordu.

M.Ö. 5. yüzyıl civarında (M.Ö. 460-377) Hipokrat hastalıkların teşhisinde duyuların ve zihnin ön planda, sistematik bir şekilde kullanılmasını teşvik ederek günümüz bilimsel tıbbına öncülük etmiştir. Hipokrat hastayı bir birey olarak değerlendirip hastalıkların net bir şekilde özelliklerini ortaya koymak için insanların idrarını tatmayı, akciğerlerini dinlemeyi, ten rengini ve diğer dış görünüş özelliklerini tespit ederek bir teşhis protokolü oluşturmayı amaçlamıştır (21,22).

Klinik biyokimyanın tarihsel sürecindeki önemli olayları kronolojik bir sıra ile incelediğimizde:

- Hematüri, idrarda tortu veya kan varlığını Efesli Rufus M.S. 50 yıllarında, böbreklerin kanı filtrelemede kusuru olduğuna yorumlayarak bu konuda ilk tanımlamayı yapmıştır.
- Deneysel fizyolojinin kurucusu olarak tanınan Galen (M.S. 131-201) Hipokrat'ın humoral (insan sıvıları) teorilerinden yararlanarak sıcak + nemli = kan, sıcak + kuru = sarı safra, soğuk + nemli = balgam ve soğuk + kuru = siyah safra olarak yorumlamıştır. Diyabeti 'idrara ishali' olarak tanımlamıştır. Her ne kadar Hipokratik tıbbı savunsa da yazdığı kitaplar ve yaptığı cesur anatomik diseksiyonlar, deneyler, damarlarda hava değil kan dolaşımı olduğunu keşfetmesi ile daha bilimsel bir bakış açısına sahipti.
- Bu dogmatik bilgilerden sonra yüzyıllarca yerinde sayıp durma noktasına gelen ortaçağ Avrupa'sında hastalığın bir günahın, büyü'nün sonucu olduğu ve teşhisin gereksiz olduğu ya da görülen rüyalardan yola çıkılarak teşhise gidilebileceği düşünülüyordu. Örneğin: sel rüyaları, aşırı sıvının tahliye edilmesi, rüyada uçmak ise sıvının aşırı buharlaştığı anlamına geliyordu. Temel tedavi ise dua, tevbe, azizlerin yakarışıydı.
- MS 900 yıllarına gelindiğinde üroskopi oldukça yaygınlaşmıştı. Yahudi bir doktor ve filozof olan Isaac Judaeus idrarın tanınal olarak kullanılması için bir kılavuz tasarlamıştı. İdrarda bulanık renk, yoğunluk, kalite ve tortuyu değerlendiren detaylı ilk kitap bu tarihlerde yazılmıştır.
- Galen zamanından sonra kabul edilen en önemli olay mikroskobun keşfiydi. Muhtemelen mikroskobu kullanan ilk kişi Fuldalı (eski Almanya) bir Cizvit papazı Anthanasius Kircher (1602-1680) mikroorganizmaların görünmeyen dünyasına adım atmıştı. Arkasından ünlü mikroskopistler olan Robert Hooke (1635-1703) ve Marcello Malpighi (1628-1694) gelmiştir.

- İngiliz doktor ve kimyacı Thomas Willis (1621-1675) diyabet hastalarının idrarındaki tatlı tadı fark eden ilk kişi oldu.
- Hastalıkların keşfine yönelik ilk modern yaklaşım organların anatomik konseptini açıklamaya çalışan Giovanni Battista Morgagni (1682-1777) ile başladı.
- Antonie Laurent Lavoisier (1743-1794) adlı kimyacı hastanelerde klinik laboratuvarların bulunması gerektiğini, böylece vücut sıvılarının daha rahat incelenebileceğini öne sürdü.
- Avrupa'da 19. yüzyıl başlarında kimya biliminde en önde gelen Jöns Jakob Berzelius (1779-1848) organik kimyayı fizyolojinin bir parçası olarak gördü. Organik bir maddenin sentezi ancak canlı organizmalardan oluşabileceğine inanılıyor ve sadece canlı yapılar ile özdeşleştiriliyordu. 1828'de Wöhler üreyi sentezlediğinde bu anlayış terk edildi. Fizyolojik kimya, karbon bileşiklerinin incelenmeye başlamasıyla hız kazanmıştı. Klinik tanı ve tedavide payı oldukça değerlenmişti. 1852'de Heler albümin için halka testini, 1848'de Fehling idrarda indirgeyici madde testini, Bence Jones kemik iliği kanserli hastalarda görülmeye alışık olunmayan bir proteini keşfetti.
- Kan şekeri, üre, bilirubin, ürik asit gibi metabolitler için 19. yüzyıl sonlarında ölçme yöntemleri geliştirildi.
- Strasburg'da 1872 yılında Hoppe-Seyler tarafından ilk bağımsız fizyolojik kimya enstitüsü kuruldu. 19. yüzyıl sonlarında fizyolojik kimya yerine biyolojik kimya, daha sonrasında ise biyokimya adı kullanılmaya başlandı.
- Modern kimya laboratuvarlarının temeli 20. yüzyıl başlangıcında laboratuvar için tasarlanan, Van Syke'nin 1917'de geliştirdiği volumetrik karbondioksit ölçüm cihazı ile atılmıştır. Sonrasında yaygınlaşan kalorimetrik testler ile modern klinik kimyanın gelişimi büyük bir hız kazanmıştır.

- Uzun yıllar kullanılan kalorimetrik cihazlar 20. yüzyıl sonlarına doğru yerini fotometrik cihazlara bırakmıştır. Folin ve ark'nın sayesinde 1920'de sadece kanda glikoz ölçümü ile başlayan süreç şimdi 3000'den fazla laboratuvar analiziyle devam etmektedir. Günümüzde Uluslararası Temel ve Uygulamalı Kimya Birliğinin (IUPAC) tanımladığı 'otomasyon' (analizlerde el değmeden, programlamalar sayesinde kendi izlem ve ayarlamalarını gerçekleştiren cihazların kullanımı) sistemi ile oldukça hızlı, güvenilir ve kesin sonuçlar elde edilmektedir (19,23, 24).

Gelişimine hızla devam etmekte olan klinik biyokimya laboratuvarları gibi, test istemi ile başlayan ve sonucun yine test istemi yapan klinisyene ulaşmasına kadar olan süreç ile ilgili tüm sağlık çalışanlarının da eğitim ve akılcı çözümlerle kendilerini güncelleyerek aynı hızda uyum göstermesi büyük önem arz etmektedir (19).

2.3. Türkiye'de Aile Hekimliği

Teknolojide ve bilimde yaşanan gelişmeler ile tıpta aşırı uzmanlaşmanın 1900'lerden sonra giderek artması sağlık hizmeti sunumunda bazı sorunları da beraberinde getirmiştir. Bunların başında hasta yönetim sürecinde birinci basamak yaklaşımdan kopularak branş hekimlerinin sağlık hizmet sunumunda ağırlıklı yer alması artan laboratuvar imkanları ile birlikte 'aşırı teşhis ve aşırı tedavi' olarak nitelendirilen tablonun ortaya çıkmasına neden olmuştur. Dr. Francis Peabody 1923 yılında bu sorunun genel tıp anlayışının tekrar önem kazanması ve bunun da ancak yeni bir uzmanlık alanının tanımı ile birlikte olabileceğini söylemesinin ardından tartışılır olmuştur. Daha sonraları Amerikan Tıp Birliği, Milis ve Willard raporları ile 'Aile Hekimliği'ni tanımlanmış, Amerikan Aile Hekimliği Kurulu'nun 1969'da oluşması ile aile hekimliği uzmanlığı diğer tıpta uzmanlık dalları arasında kendine yer bulmuştur (25).

Ülkemizde aile hekimliği uzmanlığı 1983 yılında Tababet Uzmanlık Tüzüğünde yer almış ardından 1993 yılında YÖK kararı ile üniversitelerde anabilim dalları kurulmuştur. Aile hekimliği hizmetinin sahada tanımlanması ise ilk defa 2005 yılında 'Aile Hekimliği Pilot Uygulaması Hakkında Yönetmelik' ile Düzce'de başlamış ardından 2010 yılında yayınlanan 'Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği' ile ÷lke genelinde uygulanmaya başlamıştır. Ülkemizde birinci basamak sağlık hizmetlerinin temelini aile sağlığı merkezleri oluşturmaktadır. Aile sağlığı merkezleri ise kendi aralarında 'T.C. Sağlık Bakanlığımız Aile Hekimliği' mevzuatına göre, barındırdıkları teknik ve fiziki şartlar ile sunulan hizmetin içeriğine göre (A, B, C ve D grubu olarak) gruplandırılmaktadır (26).

Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliğinde "Aile hekimi: Kişiye yönelik koruyucu sağlık hizmetleri ile birinci basamak teşhis, tedavi ve rehabilite edici sağlık hizmetlerini yaş, cinsiyet ve hastalık ayrımı yapmaksızın, her kişiye kapsamlı ve devamlı olarak belirli bir mekânda vermekle yükümlü, gerektiği ölçüde gezici sağlık hizmeti veren ve tam gün esasına göre çalışan aile hekimliği uzmanı veya Kurumun öngördüğü eğitimleri alan uzman tabip veya tabipleri" olarak tanımlanmıştır. Uzmanlık eğitimi alan hekimler ise "Asistan: Tıpta uzmanlık mevzuatına göre aile hekimliği uzmanlık eğitimi veren üniversite ya da Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu eğitim ve araştırma hastanelerinde aile hekimliği uzmanlık eğitimi alan ve eğitim sorumlusunun gözetim ve koordinasyonunda, eğitim aile sağlığı merkezlerinde veya biriminde aile hekimliği hizmeti veren asistan/araştırma görevlisi" olarak tanımlanmıştır. Uzmanlık eğitiminde 2014 yılında Sağlık Bakanlığı tarafından tanımlanan 'Yarı Zamanlı Uzmanlık Eğitimi' ile sahada sözleşmeli çalışan aile hekimleri için farklı bir uygulama başlatılmış ve sözleşmeli aile hekimliği uzmanlık eğitimi (SAHU) toplamda 6 yıl devam edecek yarı zamanlı bir eğitim modeli olarak uygulamaya konmuştur (27).

2.4. Birinci Basamakta Laboratuvar Kullanımı

Tıpta uzmanlık branşlarının çoğalması ile her uzmanlık dalı hastaların kendi alanı ile ilgili sorunlarıyla ilgilenmeye başlaması hastaların çoğunlukla ortada kalmasına yol açmıştır. Çünkü hastalar sadece bir kulaktan, kalpten, böbrekten, beyinden veya herhangi bir organdan ibaret değil tüm bunların oluşturduğu ve birbiriyle etkileşim halinde olduğu biyopsikososyal canlılardır. Özellikle I. Dünya Savaşı'ndan sonra yaş, cinsiyet, hastalık ayrımı yapmaksızın bütüncül, kapsamlı, koordine sürekli ve kişisel bakımın önemi daha çok anlaşılmıştır ve aile hekimlerine olan ihtiyaç Francis Peabody tarafından 1923 yılında gündeme getirilmiştir. Amerikan Tıp Birliği; Milis ve Willard raporları ile 'Aile Hekimliği' tanımlanmış, Amerikan Aile Hekimliği Kurulu'nun 1969'da oluşmasıyla aile hekimliği uzmanlığı diğer tıpta uzmanlık dalları arasında kendine yer bulmuştur (25).

Birinci basamak sağlık hizmetlerinin temelini ülkemizde aile sağlığı merkezleri oluşturmaktadır. Aile sağlığı merkezleri ise kendi aralarında 'T.C. Sağlık Bakanlığımız Aile Hekimliği' mevzuatına göre, barındırdıkları teknik ve fiziki şartlar ile sunulan hizmetin içeriğine göre (A, B, C ve D grubu olarak) gruplandırılmaktadır (26).

Bu birimlerde ve üçüncü basamak hastanelerde çoktan aza doğru pratisyen aile hekimi (AH), aile hekimliği uzmanı, sözleşmeli yarı zamanlı aile hekimliği uzmanlığı eğitimi (SAHU) alan asistanlar ve aile hekimliği uzmanlığı eğitimi alan asistan hekimler (Araş. Gör. Dr.) görev yapmaktadır. Anamnez ve fizik muayene gibi önemli iki silahımız olmakla birlikte bu birimlerde kaliteli, maliyet etkin, adil, kanıta dayalı bir hizmet verilmeye çalışılmakta ve laboratuvar test istemleri bu konuda kayda değer bir yer tutmaktadır. Ayrıca laboratuvar testleri kolayca tanımlanıp analiz edilebilir olduğundan gerekli önlemler ile tasarrufa oldukça açıktır(28).

Birinci basamaktaki güvenilir, uygulanabilir, maliyet etkin tetkiklerin büyük çoğunluğunu biyokimyasal tetkikler oluşturmaktadır. Bu tetkiklere aşağıdaki tabloda alfabetik sıra ile yer verilmiştir (5).

Tablo-1: Birinci Basamak Sağlık Kuruluşlarında İstenebilecek Laboratuvar Tetkikleri (27)

➤ 17-hidroksiprogesteron	➤ HCV
➤ Alanin aminotransferaz (ALT)	➤ HDL kolesterol
➤ Albümin	➤ Hematokrit (manuel)
➤ Alkalen Fosfataz	➤ HIV
➤ Amilaz	➤ İdrar Tetkiki (strip ile veya otomatik tam idrar tetkiki)
➤ Anti HAV IgG	➤ Kalsiyum (Ca)
➤ Anti HCV	➤ Kan üre azotu (BUN) (Üre)
➤ APTT	➤ Klor (Cl)
➤ Boğaz kültürü	➤ Kolesterol
➤ ASO (Lateks aglutinasyon)	➤ Kreatin Kinaz (CK)
➤ Balgam Kültürü	➤ LDL kolestrol
➤ Aspartat transaminaz (AST)	➤ Magnezyum
➤ Brucella aglütinasyon testi (Rose Bengal)	➤ Periferik yayma
➤ Balgam Kültürü	➤ Pıhtılaşma zamanı
➤ CRP	➤ Potasyum
➤ Balgam, direkt yayma	➤ Romatoid faktör (RF)
➤ Demir (Serum)	➤ Sedimentasyon
➤ Demir bağlama kapasitesi	➤ Serbest T3
➤ Beta-HCG	➤ Serbest T4
➤ Bilirubin (total)	➤ Sodyum (Na)
➤ Direkt parazit incelenmesi (manuel)	➤ Tam kan sayımı
➤ Bilirubin (direkt)	➤ TSH
➤ Ferritin	➤ Ürik asit
➤ Fosfor (P)	➤ VDRL
➤ Gaitada amib-giardia aranması (Gaitada Direk Bakı)	➤ Vitamin B12
➤ Gaitada gizli kan aranması (manuel)	
➤ Gamma glutamil transferaz (GGT)	
➤ Gebelik testi (idrarda)	
➤ Glikozile hemoglobin (Hb A1C)	
➤ Glukoz (AKŞ)	
➤ Glukoz Tolerans testi	
➤ HBsAg	

Olabilecek en mütevazı teknolojik donanımlarla, birinci basamakta tanı, takip, tedavi cevabı, kontrol ve hastalıkları tarama işlemleri yapılabilmektedir. Tetkiklerin maliyeti 2. ve 3. basamak sağlık hizmeti kuruluşlarına göre az olsa da sayıca fazla oluşu bir dezavantajdır. Diğer yandan klinisyenler arasında test istem sayıları arasında büyük farklılıklar vardır. Test istemlerinde hasta popülasyonu, demografik özellikleri, hekimlik uygulamalarının sosyoekonomik durumu, hastalık yaygınlığı ve klinik sonuç göstergeleri etkili olsa da bu farkı açıklayamamaktadır. Böyle bir farklılık laboratuvar testlerinin kullanımına yönelik tutum farklılıkları ile açıklanabilir. Bu tutumun içinde klinik deneyim, anamnez ve fizik muayeneye, hekimin kendine güveni, klinik uygulama kılavuzları hakkındaki düşünceler, testler hakkında bilgi eksikliği ve dava korkusu gibi faktörler vardır (6).

Laboratuvar hatalarının yarısından çoğunun preanalitik evreden kaynaklanmaktadır. Test istemi, barkod basılması (tanımlama), örneklerin alınması, santrifüj gerektirenlerin santrifüj edilmesi ve laboratuvar görevlilerine teslim edilmesi aile sağlığı merkezlerinde gerçekleştirilmektedir. Bu evre içerisinde de en önemli rol pre-preanalitik evrede bulunan klinisyenin test istemidir (28,29,30).

Bu durum ile birlikte Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sağlık Teknolojileri Değerlendirme biriminin Etkin Laboratuvar Kullanımı raporunda, muayene olan hasta başına test sayısının karşılaştırıldığı tabloda aile hekimliği birimi ilk beşte yer almaktadır. Yine akılcı laboratuvar kullanımı açısından gereksiz tetkiklerin geriye dönük olarak izlendiği çalışmalarda pediatri ve dâhiliye bölümlerinin ardından aile hekimliği üçüncü sırada yer almaktadır. Bu nedenlerle birinci basamak sağlık hizmetleri ve birinci basamağın temelini oluşturan aile sağlığı merkezleri akılcı laboratuvar kullanımında kritik rol oynamaktadır (4,31).

2.5. Akılcı Laboratuvar Kullanımı

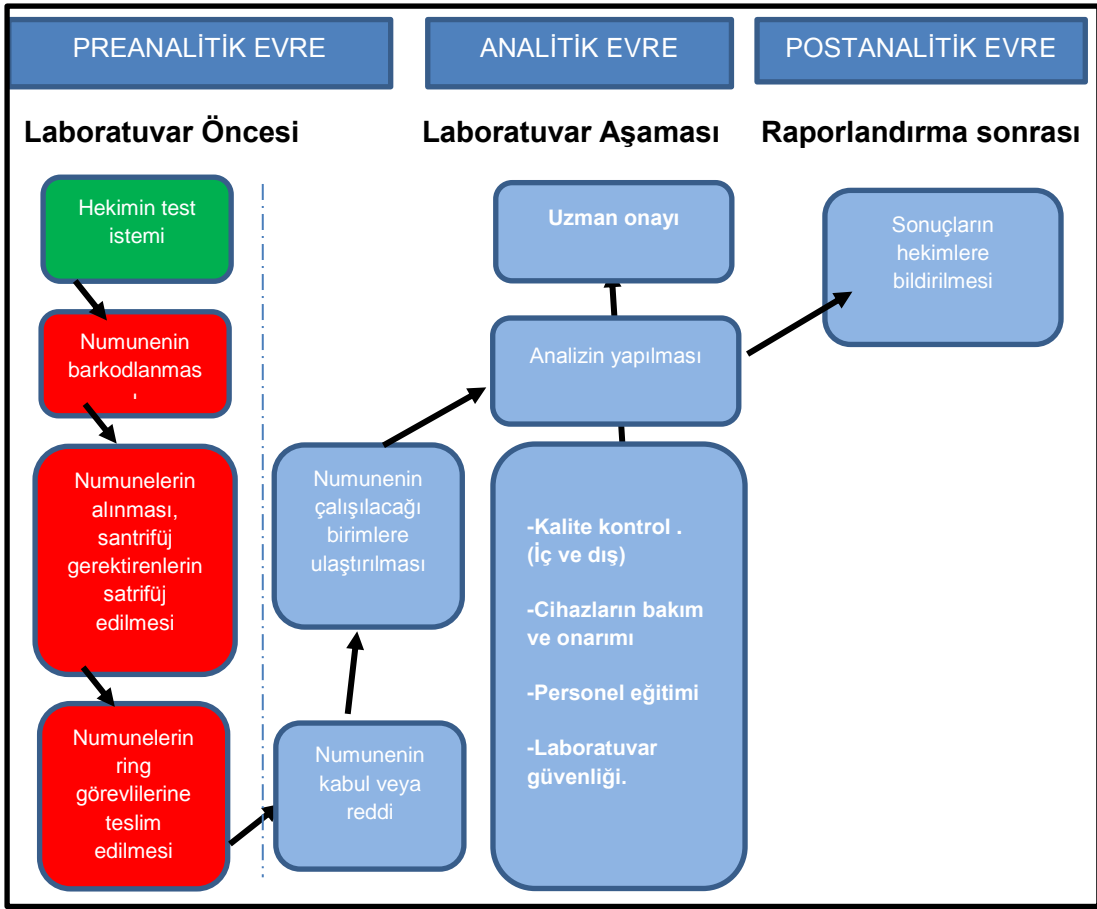
Akılcılık, doğruluğun ölçütünü deneycilik ve duyularla değil, düşünerek, tündengelimle çıkarımlarda bulunularak öğrenmenin genel adıdır (32).

Klinik biyokimyanın tarihsel sürecinde de belirtildiği gibi laboratuvar tetkikleri günümüze çok hızlı bir gelişim süreci ile katılmış ve aynı hızda gelişimini sürdürmektedir. Binlerce test çok kısa bir sürede, güvenilirliği oldukça yüksek olarak analiz edilmektedir. Böylece yüzyıllarca hekimlerin gözlem, tecrübe ve kanaatlarına dayanan tıp anlayışından, 1970'lerde Cochrane ile birlikte güvenilirliğe, bilimselliğe, kesin ve net sonuçlarla hareket eden 'kanıta dayalı tıp' kavramı ile evrilen laboratuvar, vazgeçilmez ve en çok aranan öge haline gelmiştir (19).

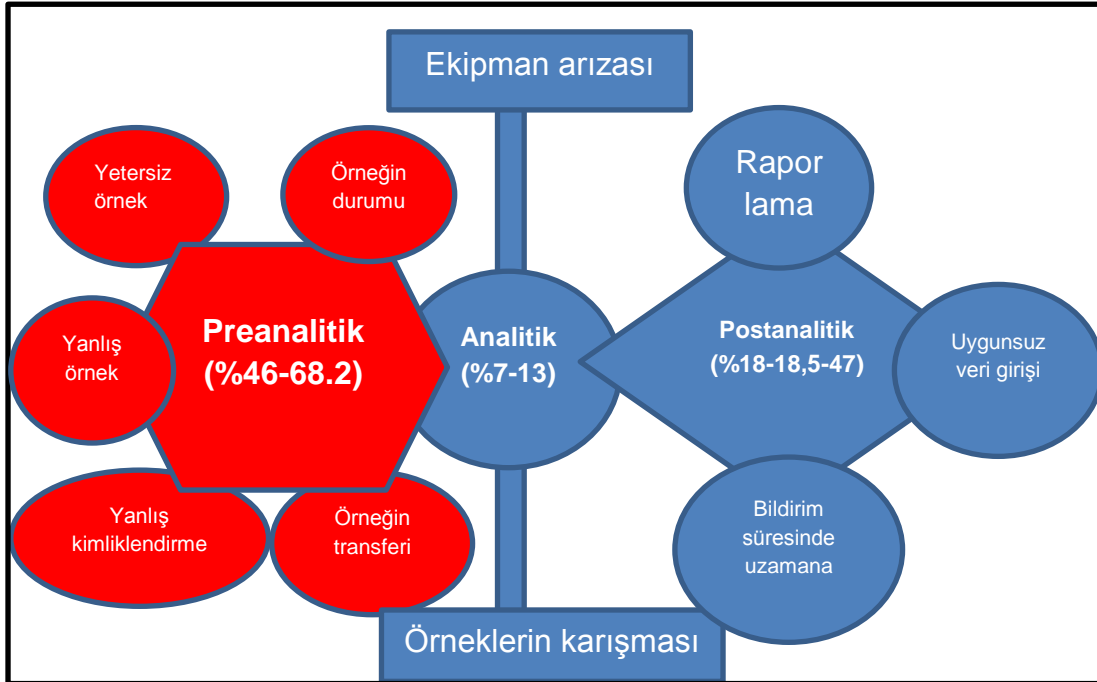
Böyle etkili bir güç, toplum için en verimli şekilde ancak akılcı kullanım ile sağlanabilir. Nitekim laboratuvar test istem sayısındaki artış hızı; nüfus artışı, yaşlılık gibi çok önemli karıştırıcı faktörlerin hızını katlayarak geçmektedir. Kanada'da yapılan bir çalışmada laboratuvar test hacmi %6-8 oranında artarken, nüfusun sadece %2,2 oranında arttığı belirtilmektedir. Laboratuvar test istemlerinin katlanarak artış göstermesi sağlık sistemini sürdürülemez bir duruma getirecektir (14,33).

Akılcı laboratuvar kullanımı ile klinik faydanın artırılması, doğru tanı konulması, gereksiz ve uygunsuz tetkiklerin (gereksiz test tekrarı ile amaca ve ön tanılara uygun olmayan tetkik istemleri) önlenmesi, doğru örnek alımı, muhafazası, transferi ve analiz sürecinden raporlamaya kadar olan sürecin standartizasyonu, maliyet etkin kullanımı, klinisyen ile tıbbi laboratuvar çalışanlarının etkili iletişimi amaçlanmaktadır (34).

Klinisyenin test istem süreci ile başlayan ve sonuçların tekrar raporlanarak klinisyene bildirilmesi süreci temel olarak üç aşamada gerçekleşmektedir: Preanalitik, analitik ve post analitik evre. Bu aşamalar her biri birbirine kenetlenmiş halkalardan oluşan bir zincirdir ve zincirler en zayıf halkası kadar güçlüdür (35).



Şekil-1: Tıbbi tahlil laboratuvarı işleyiş şeması



Şekil-2: Laboratuvar test sürecindeki evreler ve hata oranları

2.5.1. Akılcı Laboratuvar Kullanımının Önündeki Engeller; Olumsuz etkileri ve Çözüm Yolları

Bütün tıbbi uygulamalarda daha doğru olan tanıya gitmek için laboratuvar testlerine ihtiyaç vardır. Ancak testlerin doğruluğu mutlak değildir. Ayrıca biyolojik ve analitik değişkenlerden etkilenmekle birlikte test yapılan popülasyon ile referans popülasyon arasında farklılıklar olabilmektedir. Diğer yandan testin tanıyı doğrulamasından ziyade hastaya nihai etkisini yani sonucun hastanın faydasına mı zararına mı olacağını, gelecek sonuca bağlı olacak olumlu ya da olumsuz durumları düşünmek gerekmektedir (36). Birinci basamakta 1768 hekim ile yapılan çalışmada, görüşülen hastaların %31,4 ü için tanısal testler istendiği, bu testlerin 14,7'sinin isteminde tanısal, sonuçların 8,3'ünde ise yorumlamada belirsizlik tespit edilmiştir (37).

Laboratuvar test sürecinde hataların büyük kısmını bünyesinde barındıran preanalitik evre ve bu evredeki 'test istemi', 'hastanın barkodlama ile tanımlanması', 'numunelerin alınması' ve 'transfer görevlilerine teslimi' birinci basamakta gerçekleştiğinden, akılcı laboratuvar kullanımını incelerken üzerinde durulması gereken doğal konu başlıkları haline gelmiştir (38).

Birinci basamak hastalarından alınan örneklerin değerlendirildiği bir çalışmada preanalitik hatalar incelenmiştir ve ilk sırada kayıp (hekimin istemesine rağmen numunenin eklenmemesi, transport sırasında kaybolması, numunenin alınmaması) örnekler (%45,4), hemolizli örnekler (%36,2), pıhtılaşmış örnekler (%10), yetersiz alınan örnekler (%2,8) ile diğer nedenler (lipemik, kolorik numune, kontaminasyon, yanlış tüpe örnek alımı, tüp kırılması, yanlış barkodlama,) (%5,5) olarak takip etmiştir (39,40).

Yanlış laboratuvar testi isteminin tanımı; gereğinden fazla (uygunsuz test istemi ve gereksiz test tekrarı) ve/veya yetersiz test istemi olarak yapılmaktadır. Birinci basamakta preanalitik hatalarda -yanlış test istemi- en büyük paya sahiptir (41,42). Öyle ki, test isteminin kendisi bile yanlış test istemi için bir neden olmaktadır. Test sayısı ne kadar artarsa sağlıklı bir insanda da anormal sonuç çıkma olasılığı artmaktadır (43).

Tablo-2: Test İstem Sayısı İle Sağlıklı Bir Kişide Anormal Test Sonucu Çıkması Olasılığı (36)

İstenecek bağımsız test sayısı	Anormal test sonucu olasılığı (%)
1	5
2	10
5	23
10	40
20	64
50	92
90	99
Sonsuz	100

Whiting ve ark'nın yaptığı bir meta-analizde hekimlerin test istemlerinin nedenleri ile ilgili 1971 yayın taranmış, kriterlere uyan 37 çalışma incelenmiş ve nitel cevaplar içeren kapsamlı bir sonuç ortaya konmuştur. Nedenler beş başlık altında toplanmıştır. Aşağıdaki tabloda bu nedenlere yer verilmiştir ve nedenlerin yanına kendisini destekleyen yayın sayısı kadar '+' işareti konmuştur (44).

Tablo-3: Hekimlerin Test İstemlerinin Nedenleri

1. Tanısal Faktörler a) <u>Ön tanı modifikasyonu ++++++</u> b) <u>Tanı koymak veya hastalığı ekarte etmek +++++</u> c) Birinci basamaktan ikinci basamağa sevk kararı veya hastalığı dışlamak +++ d) İkinci basamakta kesin tanıya ulaşmak ++ e) Dikkatle (sıkı takip) izlemek +
2. Terapötik ve Prognostik Faktörler a) Uygun bir tedaviye karar vermek ++++ b) Prognozu ve Müdahalelerin etkinliğini değerlendirmek ++++
3. Hasta ile İlgili Faktörler a) <u>Hastanın test istemi veya reddetmesi gibi tercihleri ++++++</u> b) Test yan etkisi ve hasta uyumluluğu + c) Tanının veya tanı eksikliğinin etkisi +

- d) Yanlış test sonuçlarının sonuçlar +++
- e) Hasta güvencesi +++
- f) Hastanın demografik özellikleri +

4. Hekim ile İlgili Faktörler

- a) Klinik deneyim ve klinik karara güven +++
- b) Test özelliklerine dair bilgi
- c) Bilişsel önyargılar ++
- d) Araştırmaya katılım +
- e) Risk alma, belirsizlik korkusu, güvence verme tutumları +++++
- f) Dava korkusu - defansif tıp +++++
- g) Hastaların uygunsuz test taleplerine cevap olarak +++
- h) Test istemleri açısından meslektaşları ile kıyaslamalı geri bildirim +++
- i) Uzmanlık alanı ++
- j) Tam veya yarı zamanlı çalışma ++
- k) Kısıtlı zaman +++
- l) Hekimin demografik özelliği ++
- m) Profesyonel gurur +

5. Sigorta ve Organizasyon ile İlgili Faktörler

- a) Birinci basamak sağlık hizmetinin büyüklüğü +++++
- b) Testin ulaşılabilirliği +++++
- c) Hekime ödeme yöntemi +++++
- d) Sigorta ve klinik kılavuzlar +++++++
- e) Yapılandırılmış test istem formlarının kullanımı +++
- f) Sevk süreci +

Risk alma ve dava edilme korkusu gibi nedenler test isteminde en önemli nedenler olmakla birlikte yine yanlış tıbbi uygulama davalarının yarısından çoğu uygunsuz tetkik isteminden kaynaklanmaktadır (45).

Test istemindeki katlanarak artışa ışık tutan Thomas ve ark'nın gerçekleştirdiği bir diğer çalışmada aile hekimlerinin laboratuvar istemlerini azaltmak için kullanılan laboratuvar müdahaleleri incelenmiştir ve istem artışına neden olabilecek maddeler dört ana başlık altında toplanmıştır (20).

Tablo-4: Aile Hekimlerinin Test İstemlerindeki Artışın Sebepleri

1. Tıp Bilimindeki Değişiklikler <ul style="list-style-type: none">a) Hâlihazırdaki testlerin sayısındaki artışb) Yeni teşhisler ve tedavilerdeki artış
2. Tıbbi Organizasyondaki değişiklikler <ul style="list-style-type: none">a) Koruyucu sağlık hizmetlerine daha çok önem verilmesib) Hastanede kalış süresinin kısalması ve acil hastalarının artması ile birlikte hızlı sonuç almac) Artan bakım seçenekleri (günübirlik cerrahi, özel gündüz poliklinikleri)d) Tıbbi uygulamadaki değişiklikler, ekipler içinde ve arasında daha sık devir işlemie) Protokol istemlerif) Önceki test sonuçlarına erişmedeki zorlukg) Klinik uygulama kılavuzlarına uymanın önündeki engeller
3. Hekimlerdeki Değişiklikler <ul style="list-style-type: none">a) Hekim sayısının artmasıb) Kursiyer sayısındaki artışc) Test istemi yetkisi de olabilen daha fazla hemşired) Sağlık çalışanı uzmanlığıe) Hekimin deneyimi ve bilgisif) Uygulama türüg) Meslektaş baskısıh) Süpervizör baskısıi) Maliyet bilinci veya bilinçsizliğij) Testlerin tekrar sürelerinin farkındalığı hakkındaki eksiklikk) İdari işlemlerden korkma ve yetkililere hesap verme endişesi
4. Hasta Değişiklikleri <ul style="list-style-type: none">a) Hasta ve ailenin istekleri (internetten bakma kaynaklı bazıları)b) Yaşlanma ve beraberindeki yandaş hastalıklarc) Hastalar ve aileler tarafından eleştirilmekten dava edilmekten kaçınmak için savunma amacıyla istenen testler

Bununla birlikte yetersiz tetkik istemi aşırı tetkik istemi ile iç içe geçmiş, aşırı tetkik isteminden daha yaygın bir sorun olmakla birlikte, daha fazla araştırılması ve odaklanması gereken bir konudur (46).

Günümüzde test istemi kararını hekim, hasta ile birlikte vermektedir. Bu nedenle hekimin sosyodemografik özelliklerinden, hastanın sosyokültürel özelliklerine kadar; ulusal hukuk sisteminden sağlık hizmeti sunuş biçimine kadar birçok faktörden etkilenmektedir. Böyle geniş bir açıdan bakmadan testlerin sadece doğru sonuçlanmasına odaklanmak hem akılcı laboratuvar

kullanımı adına hem de sağlığın iyileştirilmesi adına bir fayda sağlamayacaktır (44).

Örnek alımı, preanalitik hataların yaklaşık %60'ını oluşturmaktadır. Bu hataların çoğu, örneğin alınmasından önce hastaların sonuçları etkileyebilecek preanalitik değişkenlerin sorgulanmaması, doğru olmayan tanımlama ve örnek alımı, yanlış materyaller kullanılması ve transfer sürecine kadar muhafaza kurallarına uyulmamasından kaynaklanmaktadır (47).

Tablo-5: Preanalitik Değişkenler

Kontrol edilebilen değişkenler	Kontrol edilemeyen değişkenler
<ol style="list-style-type: none">1. Örnek alımı:<ul style="list-style-type: none">➤ Örnek alınan yer ve alınma şekli➤ Kan alınan tüp, kullanılan antikoagölan➤ Örneğin alındığı zaman➤ Örneğin etiketlenmesi2. Egzersiz3. Diyet(Test öncesi açlık süresi)4. Kahve, sigara, alkol alımı5. İlaç kullanımı6. Postür7. Biyolojik ritim8. Örneğin laboratuvara iletilmesi9. Örneğin laboratuvarda işlenmesi	<ol style="list-style-type: none">1. Kişisel değişimler2. Yaş3. Cinsiyet4. Irk5. Gebelik6. Mevsimsel değişkenler ve çevresel etmenler7. Ateş8. Transfüzyon

Preanalitik hatalar nedeniyle test sonuçları elde edilememekte, yanlış test sonuçları raporlanmakta veyahut bunlar olmasa dahi maddi kayıp ile birlikte iş gücü ve zaman kaybına neden olmaktadır. Tüm bu nedenler dolaylı olarak Ulysses sendromundan (yanlış bir pozitif sonuç nedeniyle hastada biyopsikososyal bozuklukların oluşması) (48), yapılmaması gereken cerrahi müdahalelere kadar tahmini ve tamiri güç zararlara yol açabilme potansiyeline sahiptir.

Laboratuvar giderleri, sağlık hizmetindeki en yüksek hacimli tek tıbbi faaliyetler bütünüdür ve laboratuvar testlerine olan talep, tıbbi faaliyetle orantısız bir şekilde artmaktadır (49).

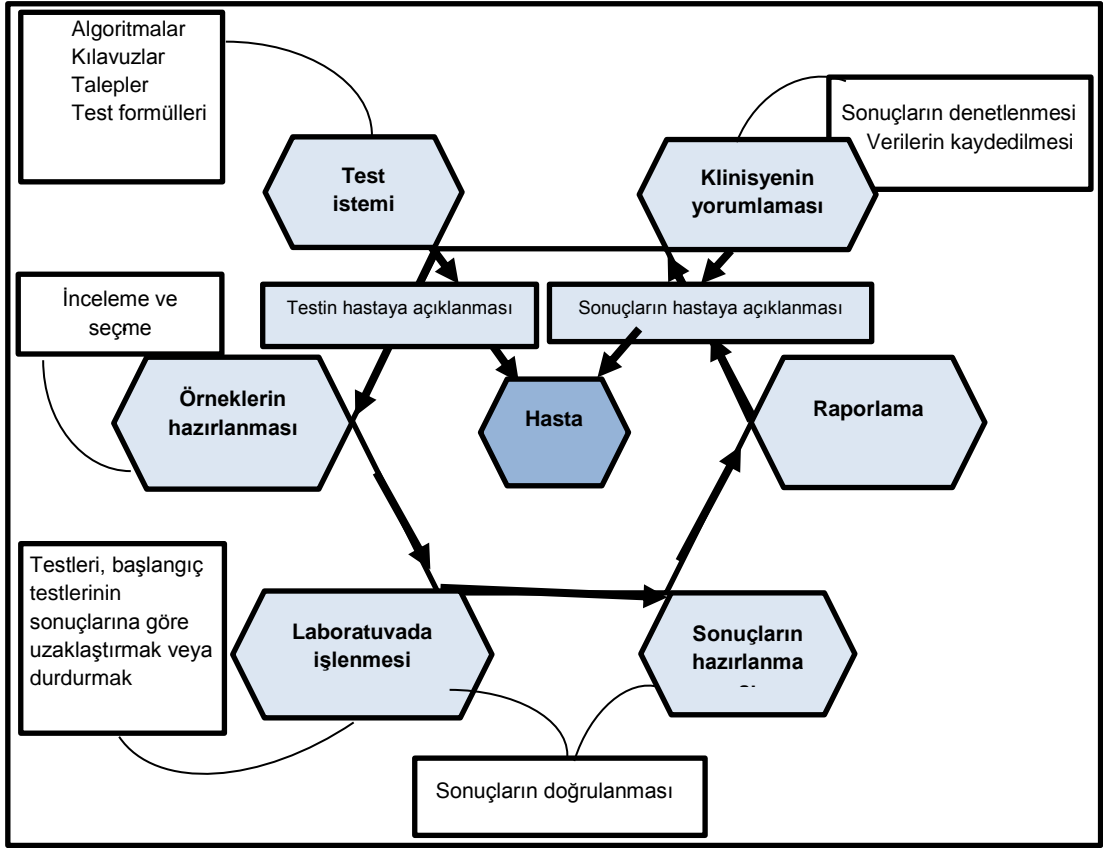
Portekiz 2014 yılında ülke gelirinin %9'unu sağlık hizmetlerine harcamıştır. Kişi başi 2584 ABD dolara karşılık gelen bu maliyet 15 yıl

öncesine göre %50 artmıştır. Bununla birlikte Portekiz'in kişi başına yaptığı harcama Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütüne (OECD) üye ülkelerin harcamalarının ortalamasından daha azdır (50). Bu örgüte üye ülkeler Türkiye, ABD, Avusturya, Kanada, Fransa, Hollanda, Lüksemburg, Almanya, İtalya, İngiltere, Belçika, Danimarka, İrlanda, Yunanistan, İsviçre, İsveç, İspanya, İzlanda, Norveç, Portekiz'dir (51).

ABD sağlık harcamaları için her yıl yaklaşık 4,3 milyardan fazla laboratuvar testi gerçekleştirmektedir, tahmini harcanan tutar ise 65 milyar ABD dolarıdır. Ancak 6,8 milyar doları, hastanın iyileşmesine katkıda bulunmayan gereksiz testler, tıbbi bakım ve prosedürler nedeniyledir (49).

Göz önünde bulundurulması gereken ve kaçırılan bir konu aslında laboratuvar testlerinin hatalı kullanılmasından kaynaklanan maliyet sadece laboratuvar malzemeleri ve iş gücünün maliyetinden ibaret değildir. Bu açıdan bakıldığında sağlık harcamalarının yaklaşık %3-5'ini oluşturan küçük bir harcamadır. Fakat testlerin yol açtığı veya engel olduğu durumlarda, bu maliyette etkilidir ve testlerin maliyetini gölgede bırakmaktadır (46).

Laboratuvar hataları nedeniyle uygunsuz tıbbi bakım ve dolayısıyla olumsuz olay riski %6,4-12 arasında değişmektedir. Dolaylı olarak daha çok test yapılmakta, daha invaziv testlere gerek duyulmakta ve artan rahatsızlık ve maliyetler ile konsültasyonlara neden olmaktadır. Bir örnekte, laboratuvar hatası birinci basamaktaki hekimler ile uzmanlar arasında 15 konsültasyona, ek laboratuvar testlerine, ileri incelemelere ve uygunsuz tedaviye dönüşebileceği vurgulanmaktadır (52).



Şekil-3: Test döngüsü

Laboratuvar incelemelerindeki test normal aralığı bulunurken istatistiksel olarak üst ve alt %2,5'lük kısım kapsamadığından normal popülasyonun %5'i anormal bir sonuç ile etiketlenmektedir. Hekimler daha duyarlı ve vicdanlı olma, defansif tıp gibi nedenlerden bu yanlış sonuçların üzerine gitmektedir. Yanlış pozitiflik sonucu hasta psikolojik ve fiziksel zarara uğrayabilmekte ve bu durum 'Ulysses Sendromuna' neden olmaktadır (48).

M. Rang, sendromu tanımlamak için verdiği bir vaka örneğinde, yere düşüp bacağını inciten bir çocuğu anlatır. Annesi basit bir yara olduğunu düşünse de anneannesi doktora götürülmesi gerektiğini söyler ve götördükleri hekim henüz birkaç gün önce bir röntgen kursunda nadir bir kırık varyasyonunu öğrenmiştir ve kaçırmak istememektedir. Hekim muhtemel bir kırık düşünmemesine rağmen ebeveynlerin 'hepsi bu kadar mı' bakışlarına maruz kalınca güvenli tarafta yer almak adına ve daha yeni eğitimini görmüş bir tıbbi durumu kaçırmamak için röntgen tetkiki istemektedir. Kırık

gözükmemekle birlikte lezyondan uzak bir alanda anormal bir görüntünün mevcut olduğunu görür ve birkaç kan testi ister. Testlerden sonra endişelenen ebeveynler çocuğu ortopediste götürür. Ancak kendisine yönlendirilen bu vakadan tam olarak emin olamayan ortopedist çocuğun kemik lezyonunun bir kanser metastazı olabileceğinden endişelenerek biyopsi istemektedir. Kemik örneklerine takıntılı bir patoloğa denk gelen örnek, patolog tarafından emin bir şekilde fibröz kortikal defekt teşhisi konar. Ameliyat ile bacağı zayıflayan çocuk kaygan hastane zemininde düşüp bacağını kırar ve altı haftayı bacağı alçıda geçirir. Bu örnek verilen vakada hekim ve hasta ile ilişkili önemli test istem faktörleri ve sonuçları etkili bir şekilde özetlenmektedir. Vakamız, burada tıpkı sendroma adını veren savaştan evine yıllarca dönemeyen savaşta değil de yolda başına birçok olay gelen Truva savaşçısı 'Odysseus' benzetilmektedir (48).

Defansif tıp, hasta ve yakınları tarafından hekimin dava edilme, hukuki problemler yaşama korkusu ile kendi güvencesini sağlamak adına başvurduğu savunmaya dayalı davranışlardır. Defansif veya diğer adıyla temkinli tıbbi uygulama da aşırı ve yanlış tetkik isteminin en önemli sebeplerindendir (53). Pozitif ve negatif defansif tıp adıyla iki çeşide ayrılmıştır.

Pozitif defansif tıp, gereksiz tetkik istenmesi, endikasyonsuz yatış kararı verilmesi, detaylı ve fazla kayıt oluşturması, konsültasyonların arttırılması gibi fazladan işlemleri içerir. Bazı uzmanlar tarafından olumlu bakılsa da uzun dönemde ciddi mali yük, zaman kaybı oluşturmakta ve fazladan tetkikler yeni tetkiklere, yeni tetkikler de gereksiz tedavi ve tetkikler döngüsüne neden olmaktadır. Negatif defansif tıp ise, hastayı sevk etme, tedaviden kaçınma gibi riski azaltmayı veya risk almamayı sağlamak adına yapılan davranışlar sonucu gerçekleşmektedir. Bunun sonucunda hastanın tanı ve tedavisinde gecikmeler ile mağduriyet oluşmaktadır (54). Mali yönden ise büyük harcamalara neden olmaktadır. Örneğin; Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan araştırmalarda, gayri safi milli gelirin yaklaşık %20'si sağlık harcamaları için kullanılmakta ve defansif tıbbi uygulamalar artan sağlık harcamalarında en etkili faktörlerden biri olarak görülmektedir (55).

Kusursuz sorumluluk beklenmesi, eğitim kalitesinin azalması ile bilgi, deneyim ve özgüvenin de azalması, tıbbi uygulamaların tümünde küçük veya büyük risklerin varlığının kabul edilmemesi, haksız şikâyetler, hekimlere yönelik şiddet ve medya baskısı ile malpraktis davaları defansif tıbbın en önemli nedenleri arasındadır (53).

Hastanede kazanılmış anemi de üst üste gerçekleşen kan örneği alımlarının (flebotomi) bir sonucudur ve sadece bebeklerde değil yetişkinlerde de gerçekleşmektedir. Servislerde yatan hastalardan günde ortalama 1,1 kez flebotomi yapıldığında 12,4 ml, yoğun bakım ünitesindeki hastalardan günde ortalama 3,4 kez flebotomi yapıldığında 41,5 ml, eğer hastada santral katater var ise daha fazla kan hacminde kayıp yaşanmaktadır (56). Yatan hastaların ortalama %74'ünde hastane kaynaklı anemi gelişmektedir. İntravenöz sıvı verilmesi ve diğer tedaviler ile hastaların kendi hastalıkları gibi önemli karıştırıcı faktörler olsa dahi oran yüksek seyretmektedir (57).

Testler tıbbi yanlış uygulama (malpraktis) davalarının önemli bir sebebi olduğu gibi istenmeyen veya fazla istenen testler nedeniyle de bu davalar meydana gelmektedir. Çünkü asıl sorun testlerin fazla istenmesi değil uygun olmayan testlerin yapılmasıdır. İngiltere'de geriye dönük malpraktis davalarının incelendiği bir çalışmada %55 ile en sık neden uygun bir tanısal testin istenememesidir (58).

Hekimler, tanısal testleri doğru, verimli ve güvenli bir şekilde isteme ve yorumlama konusunda sosyal endikasyonlar, kılavuzlardaki tutarsızlıklar, farklı laboratuvar referans aralıkları, bazı testlerin tanısal özelliğindeki zayıflıklar gibi birçok sorunla karşı karşıyadır. Hem hekim hem hasta lehine sonuçları iyileştirmek için kanıta dayalı, hastanın tanı ve tedavisine katkı sağlayacak, hekim deneyimi ve muayenesine uygun şekilde tetkikler istenmelidir. Örnek alımları, transportu, analizi, raporlanması ve yorumlanması ise en az hata ile gerçekleştirilmelidir (49).

Preanalitik laboratuvar hatalarının %90'ından fazlası önlenbilir olması nedeniyle çözüm yollarının önemi bir kat daha artmaktadır. En etkin çözümlerden birisi de henüz stajyer düzeyinde başlamak üzere düzenli ve

güncel eğitimlerdir. Stajyerlerin yarısından fazlası test isteminde ve sonucun yorumlanıp sonraki adımın uygulanmasında yetersiz hissetmektedir (49).

Bir çalışmada her ay düzenli olarak beş ay boyunca gerçekleştirilen personel eğitimi, konu ile ilgili posterler, sunumlar hazırlanması, laboratuvar danışmanı ile iletişim eğitimi ve hastalara test farkındalığı ile ilgili yapılan anketlerin personellere aktarılması gerçekleştirilmiştir. Bunun yanında laboratuvar programına otomatik bilgi istemi eklenmiştir ve nakledilen hastaların önceki test sonuçları dosyalarına eklenmiştir. Uygunsuz test tekrarları bu süreçte 2435 adet iken 339'a gerilemiştir, maliyet olarak da 13.495 Euro tasarruf edilmiştir (59).

Bir sistematik incelemede aile hekimlerinin test istemlerini azaltmak için laboratuvar düzeyinde yapılan müdahaleler incelenmiştir. Laboratuvar tarafından birçok çeşitte test istem formunda değişiklikler gerçekleştirilmiştir. Hepatit, tiroit, hipertansiyon gibi hastalıklara özel test istem profilleri oluşturulmuştur, gereksiz spesifik testler geri bildirim yapılarak reddedilmiştir, testler için klinik gerekçe istenmiştir. Test sayılarında ortalama %35'lik büyük bir düşüş sağlanmıştır ama katılımcılara iyileştirme yöntemleri açısından fikirleri sorulmamıştır (20).

Akılcı laboratuvar kullanımı için sağlık hizmeti veren kuruluşlarda multidisipliner bir komite kurulması ve komitenin testleri analiz edip farkındalığı arttırması, kanıta dayalı tıp temelli verimli laboratuvar kullanımını sağlayacak çalışmalar yapması gerekmektedir. Kolaylık olsun diye oluşturulan toplu test istem panelleri yeniden düzenlenmeli ve klinisyenler toplantılar düzenlenerek bilgilendirilmelidir. Programlar test istem aralıklarını algılayıp uyarı yapabilecek nitelikte ayarlanmalıdır. Literatürden sağlık kuruluşu için uygun olan çözüm önerileri seçilmelidir (60).

Hastalığa özel test algoritmaları oluşturmakla birlikte maliyet denetimi ve eğitimi, klinik kartların oluşturulması gibi önlemler alınmalıdır. Klinisyenlere geri bildirim yapılması kontrol grubuna göre %42'lik bir maliyet azalmasını sağlayabilmektedir (61).

Preanalitik hataların bir diğer önemli kaynağı örnek alımları, muhafazası ve transportudur. Her test için doğru şekilde, doğru zamanda,

uygun şartlarda örnek alınmalı ve taşınmalıdır. Sonuçları etkileyecek biyolojik faktörler ve ritim, ilaç kullanımı ve alışkanlıklar göz önünde bulundurulmalıdır (18).

Kan testleri öncesi açlık gerekiyorsa bu süre acil durumlar haricinde ortalama 12 saat olmalı, 72 saat öncesine kadar egzersiz yapılmamalıdır ve hastanın kullandığı ilaçlar sorgulanmalıdır. 19-25 G (Gauge) arasında değişen iğne boyutlarından kan örneği alınacak vene uygun olanı seçilmelidir. Uygun tüp seçimi yapılmalı, vakumlu tüpler kullanılmalı hatta laboratuvar ideal olan tüpleri ve markaları belirlemelidir. Hastaların postürü, sırt üstü yatar veya oturur pozisyonda olmalıdır ve genellikle aynı pozisyonlar tercih edilmelidir. Postür değişikliğine bağlı damar içi ve dışı sıvıların hacmi ve özellikleri değişiklik göstermektedir. Kullanılan koltuk rahat ve olası senkop durumunda müdahale edilebileceği, hastanın konumunun ayarlanabileceği özellikleri barındırmalıdır. Enjektörün gireceği bölge %7 izopropil veya etil alkol ile kontaminasyonu engellemek için temizlenmelidir. Damar yolu açılmış koldan tetkik almaktan kaçınılmalıdır. Turnike uygulaması olabildiğince kısa tutulmalı, hastanın yumruk sıkmasına özen gösterilmelidir. Venöz stazın, altmış saniyeye uzaması biyokimyasal tetkiklerde önemli değişikliklere neden olmaktadır. Özellikle protein (albümin), potasyum, kalsiyum değerlerinde belirgin değişiklikler yaşanmaktadır. Birden çok çeşit örnek alınacaksa sırası ile 1.örnek katkı maddesi içermeyen kültür şişesi veya tüpüne, ikinci örnek sodyum sitratlı tüpe, üçüncü örnek pıhtılaşma aktivatörü veya jel olan tüpe, dördüncü örnek heparinli tüpe, beşinci örnek EDTA'lı (etilendiamintetraasetikasit) tüpe, altıncı örnek glikolitik inhibitörlü tüpe alınmalıdır. Örnek tüpe alındıktan sonra çalkalamaktan kesinlikle kaçınılmalı nazikçe ters çevrilmelidir. Sonrasında hastanın ve örneği alanın kimlik bilgileri, tarih gibi bilgiler doğru tanımlanmalıdır. Preanalitik kalite açısından hala hasta tanımlama ve tüplerin etiketlenmesi ciddi bir sorundur. Doğru devirlerde ve doğru testler santrifüjlendikten sonra transfer sırasında güvenli ve sıcaklığı koruyabilen sistemler ile taşıma gerçekleştirilmelidir.

Özetle:

- Hasta hazırlığı yapılmalı
- Örnek alımında kullanılan alet ve malzemeler önceden kontrol edilmeli
- Hastanın postürü ayarlanmalı
- Kan alınacak bölge temizlenmeli
- Venöz staz önlenmeli
- Doğru tüplere doğru sıra ve tanımlama ile örnekler alınmalı
- Taşıma işlemi olabildiğince kısa sürede, sıcaklık ve güvenliğe dikkat edilerek yapılmalıdır.

Tüm bu önlenebilir sorunların çözümünde klinisyenler, hemşireler ve laboratuvar uzmanları birlikte çalışmalıdır (62). Laboratuvar kullanımının iyileştirilmesi için en etkin yöntem hekimi, hastayı ve laboratuvar çalışanlarını içeren çoklu müdahalelerdir. Bu multidisipliner müdahaleler sonlandırıldığında başlangıç noktasına geri döneceği unutulmamalıdır. (41)

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırma Evreni

Araştırmaya Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde uzmanlık eğitimi almakta olan aile hekimliği asistan doktorları ve sözleşmeli aile hekimleri (SAHU), Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde eğitim alan aile hekimliği asistan doktorları ve sözleşmeli aile hekimleri (SAHU) ayrıca Bursa ilindeki aile sağlığı merkezlerinde (ASM) çalışan aile hekimleri dâhil edilmiştir.

Çalışmanın yürütüldüğü dönemde Bursa Sağlık Müdürlüğü'nün kayıtlarında birinci basamakta aktif çalışan hekim sayısı 839 idi. Aynı dönemde Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 44 aile hekimliği asistanı ile toplamda 883 aile hekiminin tümüne ulaşılması hedeflenmiştir.

3.2. Çalışmanın Genel Planı ve Etik Kurul Onayı

Çalışma için, Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığından 22.07.2020 tarihinde gerekli izinler alınmıştır. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu ile T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'ne araştırma izni başvurusu yapıldıktan sonra pandemi başlaması neden ile veri toplama yönteminde değişikliğe gidilmesi gerekli olmuştur (Ek-2). Veri toplama yöntemi Covid-19 pandemi önlemleri kapsamında web tabanlı online anket olarak revize edilerek, Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığından 30.09.2020 tarihinde 2020-17/5 sayılı kararı ile gerekli izinler alınmıştır (Ek-1).

Ayrıca, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu'ndan çalışma için izin alınmıştır (Ek-2).

Gerekli ön bilgilendirmenin yapılmasını takiben gönüllülük esasına dayalı olarak çalışma kriterlerine uygun, anketi doldurmayı kabul eden aile hekimi ve aile hekimi asistanlarına 3 bölümden ve 27 sorudan oluşan web tabanlı anket (Ek-3) ve bilgilendirilmiş gönüllü olur formu (Ek-4) doldurtulmuştur. İlk bölümdeki 8 soru sosyodemografik bilgileri incelemeye yönelik sorulmuştur. Anketin 9. sorusunda laboratuvardan istenebilen çeşitli tetkiklere yer verilmiştir ve katılımcılardan en sık istedikleri tetkikleri işaretlemeleri istenmiştir. Analiz sırasında tetkik sayısı değil, istenen tetkiklerin çeşitlerinin sayısı dikkate alınmıştır. Kalan bölümdeki sorular hekimlerin tutumlarını değerlendirmeye ve laboratuvar kullanımını hakkındaki bilgi düzeylerini değerlendirmeye yöneliktir.

Literatürde birinci basamakta akılcı laboratuvar kullanımına yönelik bilgi düzeyini ölçen geçerli ve güvenilir mevcut bir test bulunamadığı için laboratuvar test rehberleri ile Sağlık Bakanlığının 'Akılcı Test İstem Prosedürü' gözden geçirilerek 7 adet doğru-yanlış ve 4 adet çoktan seçmeli bilgi düzeyine yönelik sorular hazırlanmıştır. Her bir sorunun doğru cevabı 1 puan, yanlış cevap ise 0 puan değerinde olacak şekilde değerlendirme yapılmıştır.

Katılımcıların tutumlarını değerlendirmek için betimleyici türde, 10'lu Likert biçiminde 11 önerme sunulmuştur. Bunlardan 7 adet önerme (18, 21-26) akılcı laboratuvar kullanımına yöneliktir. Katılımcıların önermelere katılıp katılmama durumlarına göre puan vermeleri istendi. Önermeler için 10 puan olumlu ve önerme ile aynı görüşte, 0 puan olumsuz (kesinlikle hayır) önerme ile zıt görüşte, 5 puan ise kararsızlık ifade ettiği belirtildi. Kendi içinde tutarlılığını değerlendirmek için toplam ve tek tek akılcı laboratuvar kullanımına yönelik 7 önermenin Cronbach alfa değerleri hesaplanmıştır (Tablo-11).

3.2.1. Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri

- 1) Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde aile hekimliği asistanı olmak
- 2) Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde, aile hekimliği asistanı olmak
- 3) Bursa ili sınırları içerisinde ASM'lerinde aile hekimi olarak çalışıyor olmak.
- 4) Verilen anketi doldurmayı kabul etmek

3.2.2. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri

- 1) Anketi doldurmayı kabul etmemek.
- 2) Anketi eksik, tutarsız veya yanlış doldurmak

3.3. İstatistiksel Analiz

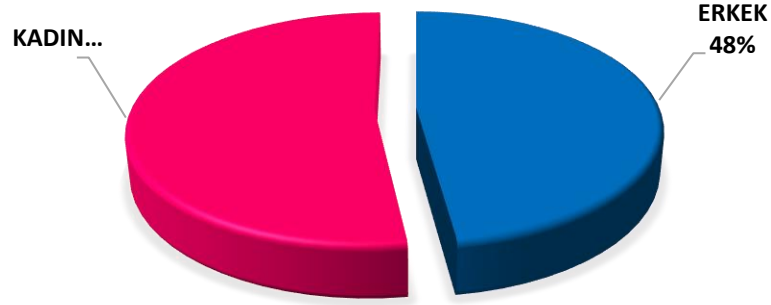
Çalışmadaki veriler için tanımlayıcı istatistikler (frekans, ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler) kullanıldı, veriler sayı (n) ve yüzde (%) olarak verildi. Niceliksel verilerin normal dağılıma uygunlukları Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk testi, Skewness and Kurtosis değerleri ve grafiksel değerlendirmeler ile sınıandı. Değişkenler ki kare, Yates düzeltmeli ki kare (Chi square test with Yates correction) ve Fisher kesin olasılık (Fisher's exact probability) testleri ile araştırıldı. Normal dağılım göstermeyen niceliksel verilerin iki grup karşılaştırmalarında Mann Whitney U testi, üç ve üzeri grupların karşılaştırmalarında ise Kruskal Wallis testi kullanıldı. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Pearson ve Spearman Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Anlamlılık sınırı olarak 0,05 alındı ve "p<0,05" olan değerler anlamlı olarak kabul edildi. Verinin istatistiksel analizi SPSS23.0 (IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS Statics for Windows, Version23.0. Armonk, NY: IBM Corp.) istatistik paket programında yapılmıştır.

4. BULGULAR

Web tabanlı anketlerle yapılan benzer çalışmalar incelenerek, anketimizi doldurup geri dönüş yapan 354 (%40) katılımcı ile çalışma gerçekleştirilmiştir. Hatalı, tutarsız veya eksik 6 anket çalışmaya dâhil edilmemiştir (37,61-62).

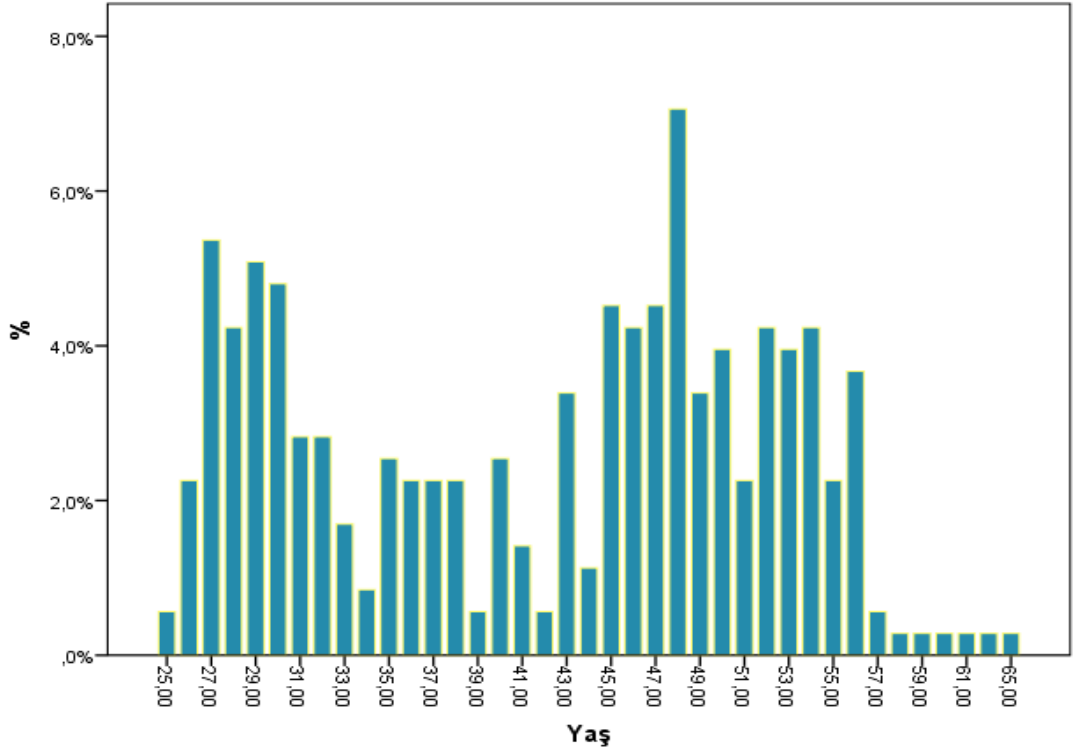
4.1. Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri

Çalışmamızda 185 (%52,3) kadın, 169 (%47,7) erkek toplam 354 kişi yer almaktadır (Şekil-4).



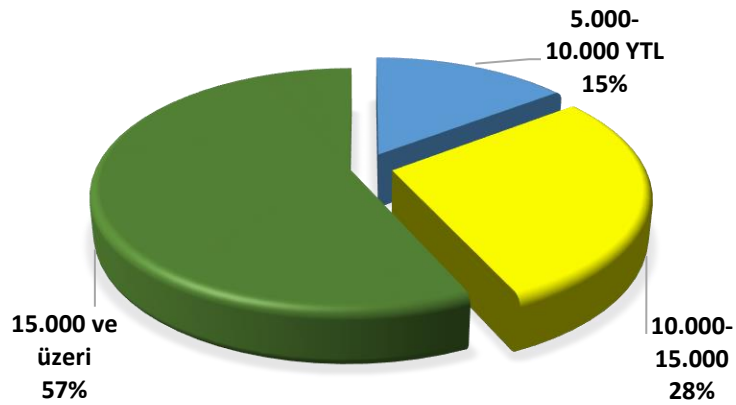
Şekil-4: Katılımcıların cinsiyetlerine göre dağılımı

Katılımcıların yaş dağılımları bimodal, tepe (mode) değeri 48, ortalama yaş değeri 41.84 ($\pm 9,96$), ortanca (median) değeri 45, en küçük yaş değeri 25, en büyük yaş değeri ise 65 olarak bulunmuştur (Şekil-5).



Şekil-5: Yaş bilgilerinin bimodal dağılımı

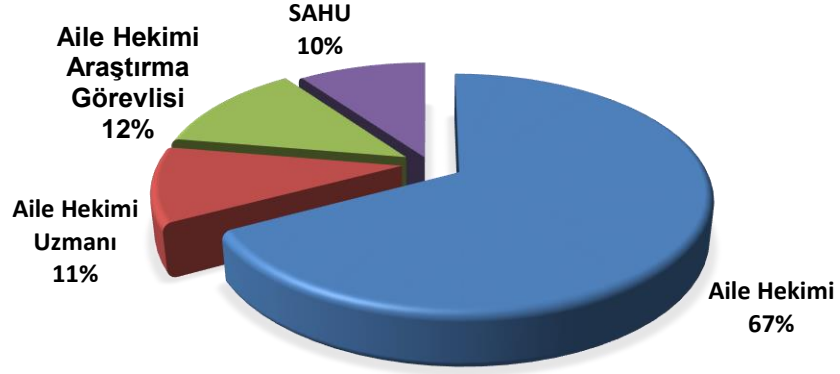
Katılımcıların aylık gelir düzeylerine bakıldığında, 101 kişi (%28) 5.000-10.000 TL arası, 201 kişi (%56,8) 10.000-15.000 TL arası, 52 kişi (%52) 15.000 TL ve üzeri gelire sahiptir (Şekil-6).



Şekil-6: Katılımcıların gelir düzeylerinin dağılımı

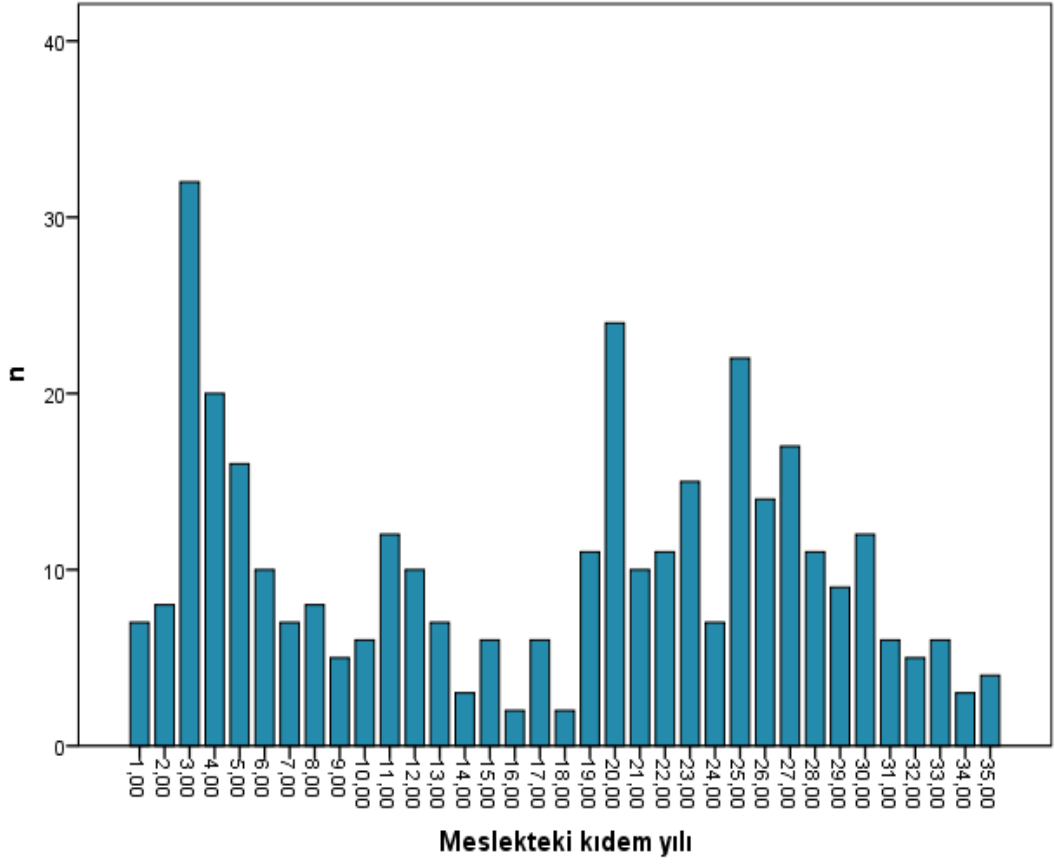
Çalışmada 35'i (%9,9) SAHU (sözleşmeli yarı zamanlı aile hekimliği uzmanlık eğitimi) kadrosunda olmak üzere toplam 79 (%22,3) asistan; 37

(%10,5) aile hekimliği uzmanı ve 238 (%67,2) aile hekimi yer almıştır (şekil-7).



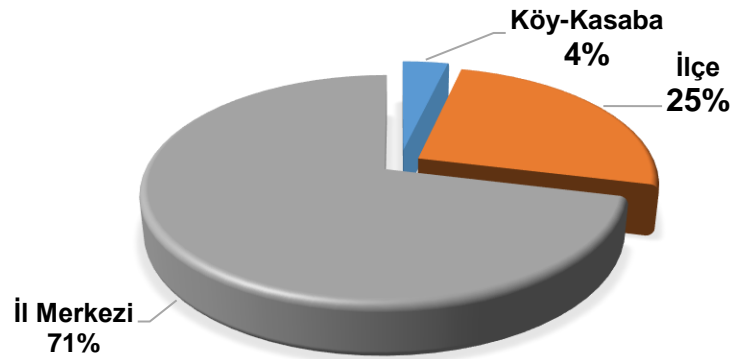
şekil-7: Katılımcıların uzmanlık eğitimlerine göre dağılımları

Meslekteki kıdem yılı açısından incelendiğinde, en az 1 yıl, en fazla 35 yıl olmak üzere ortalama 16,79 ($\pm 10,10$) yıl olarak tespit edilmiştir. Bimodal dağılımla seyreden mesleki kıdem süresinin tepe (mode) değeri 3, ortanca (median) değeri 19 olarak tespit edilmiştir (şekil-8).



Şekil-8: Katılımcıların meslekteki kıdem süresi

Katılımcıların çalıştığı yerler incelendiğinde, 13 kişi (%3,7) köy-kasabada, 89 kişi (%25,1) ilçe ve 252 kişinin (%71,2) il merkezinde çalışmakta olduğu görülmüştür (Şekil-9).



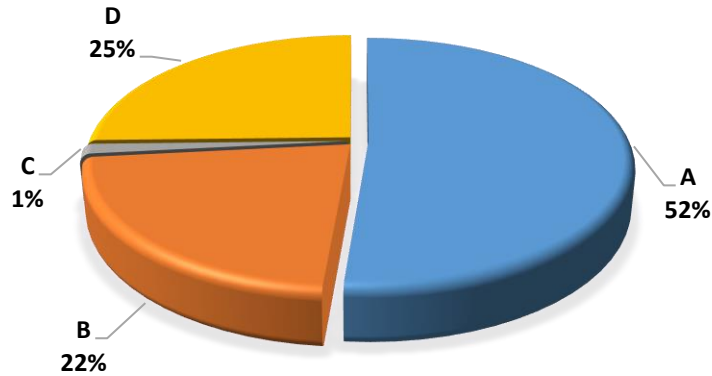
Şekil-9: Katılımcıların çalıştığı yerler

Katılımcıların çalıştıkları birimler sorulduğunda 12 kişi (%3,4) eğitim ve araştırma hastanesinde, 29 kişi (%8,2) üniversite ve üniversiteye bağlı birimlerde, 313 kişi (88,4) ASM'de (aile sağlığı merkezi) çalıştığını belirtmiştir (Şekil-10).



Şekil-10: Çalışılan birime göre dağılım

Aile sağlığı merkezlerinde, çalışan 310 hekimin ASM birimlerinin hangi grupta olduğu sorulduğunda 79 kişi D grubu, 68 kişi B grubu, 159 kişi (%45,8) A grubu olduğu saptanmıştır (Şekil-11).



Şekil-11: ASM' de çalışan katılımcıların birim gruplarının dağılımı

4.2. Laboratuvar Hizmetleri Hakkında Katılımcıların Tutumları

Katılımcılara en sık istemini yaptıkları tetkikler soruldu ve birden fazla seçeneği işaretleyebilecekleri belirtildi. En sık istenen 15 tetkik sırası ile glukoz, tam kan, TSH (tiroid stimulan hormon), ALT (alanin aminotransferaz), kreatinin, AST (aspartat aminotransferaz), ferritin, BUN (kan üre azotu), Serbest T4, HbA1c, vitamin B12, demir, lipit profili, demir bağlama kapasitesi ve beta-HCG'dir (Tablo-6). Ayrıca ilk 4 testi katılımcıların %80'inden fazlası istem yaptığını belirtmiştir (Şekil-6).

Tablo-6: Katılımcıların, sıklıkla istemini yaptığı tetkikler

Tetkikler:	Tetkiki isteyen kişi sayısı (n)	%
1) Glukoz	335	94,6%
2) Tam kan	329	92,9%
3) TSH (tiroid stimulan hormon)	289	81,6%
4) ALT (alanin aminotransferaz)	282	79,7%
5) Kreatin	264	74,6%
6) AST (Aspartat transaminaz)	262	74,0%
7) Ferritin	237	66,9%
8) BUN (Kan üre azotu)	235	66,4%
9) Serbest T4	225	63,6%
10) HbA1c	215	60,7%
11) Vitamin B12	214	60,5%
12) Demir	210	59,3%
13) Lipit profili	210	59,3%
14) Demir bağlama kapasitesi	167	47,2%
15) Beta-HCG	162	45,8%
16) CRP (C-reaktif protein)	153	43,2%
17) Serbest T3	125	35,3%
18) Sodyum	92	26,0%
19) HBsAg	81	22,9%
20) Anti-HBs	79	22,3%
21) Kan grubu tayini	78	22,0%
22) Ürik asit	78	22,0%
23) Kalsiyum	76	21,5%

24) TİT (tam idrar tetkiki)	76	21,5%
25) Potasyum	75	21,2%
26) GGt (gamaglutamiltransferaz)	56	15,8%
27) Anti-HCV	51	14,4%
28) Direkt bilirubin	43	12,1%
29) Alkalen fosfataz	41	11,6%
30) Total bilirubin	39	11,0%
31) Albumin	36	10,2%
32) LDH (laktat dehidrojenaz)	35	9,9%
33) Amilaz	31	8,8%
34) CK (kreatin kinaz)	31	8,8%
35) Hemoglobin zincir analizi	29	8,2%
36) Klor	24	6,8%
37) VDRL-RPR	23	6,5%
38) ASO (Antistreptolizin O)	21	5,9%
39) (25-hidroksi) vit. D	20	5,6%
40) Fosfor	14	4,0%
41) Diğer	2	0,6%

Tetkik istemlerinin uygunsuz ve gereksiz istenmesinin nedenleri katılımcılara soruldu ve sırasıyla verilen cevaplar; hasta ısrarı, defansif tıp, hastanın eski sonuçlarına ulaşamama, hasta yoğunluğu, bilgi eksikliği, panel (şablon) kullanımı, alışkanlık ve diğer nedenler şeklinde oldu (Tablo-7).

Diğer seçeneğini cevaben veren katılımcılar, en çok dış merkezden tetkik için birinci basamağa yönlendirilmenin uygunsuz ve gereksiz tetkik istemlerine neden olduğunu belirttiler.

Tablo-7: Uygunsuz ve gereksiz tetkik istemi nedenleri

Nedenler:	Cevaplar		Katılımcıların yüzdesi (%)
	n	%	
1) Hasta ısrarı	300	28,8	84,7
2) Defansif tıp	187	17,9	52,8
3) Hastanın eski sonuçlarına ulaşamama	140	13,4	39,5
4) Hasta yoğunluğu	111	10,6	31,4
5) Bilgi eksikliği	103	9,9	29,1
6) Panel (şablon) kullanımı	97	9,3	27,4
7) Alışkanlık	95	9,1	26,8

8) Diğer	10	1,0	2,8
Toplam	1043	100,0	294,6
*Birden fazla yanıt verilebildiği için toplam sayı ve katılımcı yüzdesi örneklem hacmini (354 katılımcı) geçmektedir.			

Katılımcılara, 'Aşırı tetkik istemlerini azaltmak için neler yapılabilir?' diye sorulduğunda sırasıyla 300 kişi (katılımcıların %84,7'si, toplam verilen cevapların %31,7'si), hasta eğitimi, 206 kişi (%58,2) hastaların eski tetkiklerine ulaşım kolaylığı, 174 kişi (%49,2) düzenli eğitimler, cevabını vermiştir (Tablo-8).

Diğer cevabını veren katılımcılar, en çok tetkik istemini azaltmak için ekstra tetkiklerin her biri için hastalardan ücret kesintisi olması gerektiği görüşünü belirttiler.

Tablo-8: Aşırı tetkik istemini azaltmaya yönelik görüşler

Görüşler:	Cevaplar		Katılımcıların yüzdesi %
	n	%	
1) Hasta eğitimi	300	31,7	84,7
2) Hasta eski tetkiklerine ulaşım kolaylığı	206	21,8	58,2
3) Düzenli eğitimler	174	18,4	49,2
4) Elektronik kullanıcı hatırlatıcıları	113	11,9	31,9
5) Tıp eğitiminde laboratuvar kullanımına daha çok yer vermek	82	8,7	23,2
6) Test istem formlarında değişiklik	60	6,3	16,9
7) Diğer	11	1,2	3,1
Toplam	946	100,0	267,2
*Birden fazla yanıt verilebildiği için toplam sayı ve katılımcı yüzdesi örneklem hacmini (354 katılımcı) geçmektedir.			

Katılımcıların tetkik istemin en çok karşılaştıkları üç sorun sırasıyla, açlık sürelerine uyulmaması (151 kişi), test sonuçlarının eksik, hatalı veya geç çıkması (118 kişi), test istem programlarının kullanışlı olmamasıdır (107 kişi) (Tablo-9).

Tablo-9: Tetkik istemi sırasında en sık karşılaşılan sorunlar

Sorunlar:	Cevaplar		Katılımcıların yüzdesi %
	n	%	
1) Açlık sürelerine uyulmaması	151	20,1	42,7
2) Test sonuçlarının eksik, hatalı veya geç çıkması	118	15,7	33,3
3) Test istem programının kullanışlı olmaması	107	14,3	30,2
4) Numunenin uygun sürede laboratuvara ulaşmaması	98	13,1	27,7
5) Uygun olmayan transfer ve saklama koşulları	78	10,4	22,0
6) Yetersiz veya yanlış örnek alımı	71	9,5	20,1
7) Yanlış veya eksik test istemi	68	9,1	19,2
8) Hatalı etiketleme yapılması	52	6,9	14,7
9) Diğer	7	0,9	2,0
Toplam	750	100,0	211,9

*Birden fazla yanıt verilebildiği için toplam sayı ve katılımcı yüzdesi örneklem hacmini (354 katılımcı) geçmektedir.

Katılımcıların tutumlarını değerlendirmek için betimleyici türde, 10'lu Likert biçiminde, literatür taranarak akılcı laboratuvar kullanımına yönelik 7 adet (18,21-26) olmak üzere toplam 11 önerme hazırlanmıştır (63-65).Katılımcıların önermelere katılıp katılmama durumlarına göre kendilerini puanlamaları istendi. Önermeler için 10 puana doğru olumlu ve aynı görüşte olduğu belirtilirken, 0 puana doğru olumsuz (kesinlikle hayır) önerme ile zıt görüşte olacakları, 5 puanın ise kararsızlık ifade edeceği belirtildi. Kendi içinde tutarlılığını değerlendirmek için toplam ve tek tek akılcı laboratuvar kullanımı ile ilgili 7 ifadenin Cronbach alfa değerleri hesaplandı (Tablo-11). Cronbach alfa değeri (0,752) güçlü tutarlılık (güvenilirlik) düzeyinde ölçüldü (Tablo-10).

Tablo-10: Toplam 7 önermenin Cronbach alfa değeri

Cronbach's Alpha değeri	Önerme sayısı
0,752	7

Tablo-11: Önermelerin her birinin cronbach alfa değerleri

Önermeler:	Önerme silindiğinde ortalama	Önerme silindiğinde Cronbach alfa değeri
1) Tetkik istemeden önce hastaların önceki laboratuvar sonuçlarını sorguluyorum.	44,65	,747
2) Tetkiklerin istem aralığı sürelerini biliyorum.	45,82	,700
3) Uygun ve gerekli tetkikler istiyorum.	45,68	,721
4) Tetkik istemeden önce hastayı uyulması gereken kurallar hakkında bilgilendiriyorum.	45,38	,692
5) Laboratuvar ile gerektiğinde iletişim kuruyorum.	45,69	,756
6) Akılcı laboratuvar kullanımı hakkında yeterince bilgim var	46,32	,696
7) Elektronik test uyarı sisteminin akılcı laboratuvar kullanımına katkısı olduğunu düşünüyorum	45,14	,740

Katılımcıların tümü (354 kişi), 11 önermeye verdikleri yanıtlar açısından incelendiğinde sadece ilk önermede min puan '2' olarak tespit edildi. Onun dışındaki tüm önermelerde min puan '0' idi (Tablo-12) (Şekil-12)..

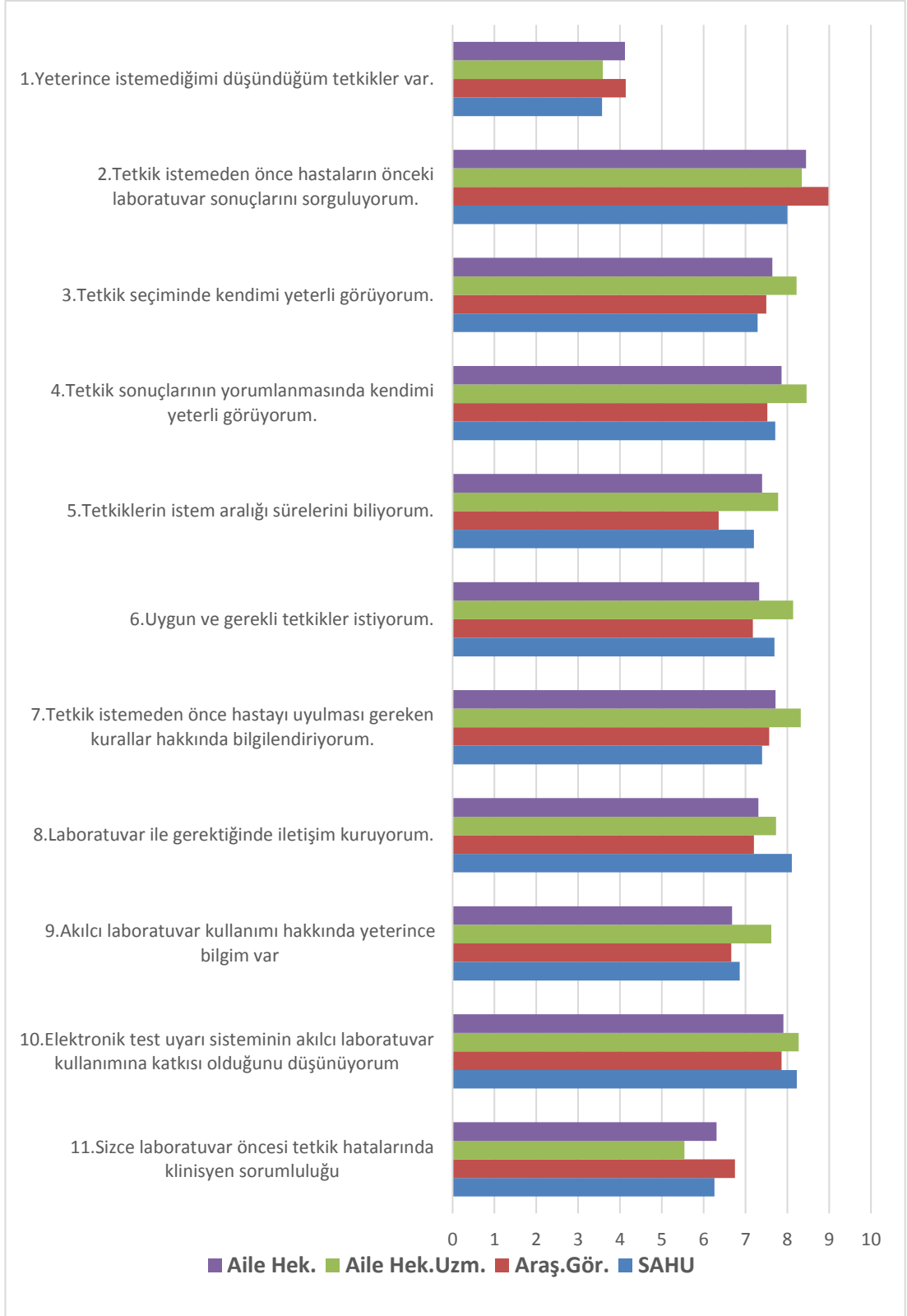
1. *“Yeterince istemediğimi düşündüğüm tetkikler var”* önermesine ortalama 4,01 puan (std. 2,693) verildi, en çok işaretlenen puan ise 2 (mode) ile 'kesinlikle hayır' a yakın oldu.
2. *“Tetkik istemeden önce hastaların önceki laboratuvar sonuçlarını sorguluyorum”* ortalama 8,46 puan (std.2,1499) verildi, en çok işaretlenen puan ise 10 ile kesinlikle evet oldu.
3. *“Tetkik seçiminde kendimi yeterli görüyorum”* ortalama 7,65 puan (std. 1,783) verildi, en çok işaretlenen puan ise 8 ile 'kesinlikle evet' e yakın oldu.
4. *“Tetkik sonuçlarının yorumlanmasında kendimi yeterli görüyorum”* ortalama 7,86 puan (std. 1,549) verildi, en çok işaretlenen puan ise 8 ile 'kesinlikle evet' e yakın oldu.

5. *“Tetkiklerin istem aralığı sürelerini biliyorum”* ortalama 7,29 puan (std. 1,988) verildi, en çok işaretlenen puan ise 8 ile ‘kesinlikle evet’ e yakın oldu.
6. *“Uygun ve gerekli tetkikler istiyorum”* ortalama 7,43 puan (std. 1,793) verildi, en çok işaretlenen puan ise 7 ile ‘kesinlikle evet’ e yakın oldu.
7. *“Tetkik istemeden önce hastayı uyulması gereken kurallar hakkında bilgilendiriyorum”* ortalama 7,73 puan (std. 2,126) verildi, en çok işaretlenen puan ise 10 ile ‘kesinlikle evet’ oldu.
8. *“Laboratuvar ile gerektiğinde iletişim kuruyorum”* ortalama 7,42 puan (std 2,63) verildi, en çok işaretlenen puan ise 10 ile ‘kesinlikle evet’ oldu.
9. *“Akılcı laboratuvar kullanımı hakkında yeterince bilgim var”* ortalama 6,79 puan (std. 1,954) verildi, en çok işaretlenen puan ise 8 ile ‘kesinlikle evet’ e yakın oldu.
10. *“Elektronik test uyarı sisteminin akılcı laboratuvar kullanımına katkısı olduğunu düşünüyorum”* ortalama 7,97 puan (std 1,953) verildi, en çok işaretlenen puan ise 10 ile ‘kesinlikle evet’ oldu.
11. ‘Laboratuvar öncesi tetkik hatalarında klinisyenin sorumluluğu’ ortalama 6,28 puan (std. 2,297) verildi, en çok işaretlenen puan ise 8 ile ‘kesinlikle evet’ e yakın oldu (Tablo-12) (Şekil-12).

Tablo-12: Katılımcıların tutumlarını değerlendiren önermelere verdikleri cevapların ortalama, ortanca, standart sapma ve tepe değerleri

Önermeler:	Katılma durumu	Tepe değeri	Std.	Katılma durumu
1) Yeterince istemediğimi düşündüğüm tetkikler var	103 (%29)	2	2,693	103 (%29)
2) Tetkik istemeden önce hastaların önceki laboratuvar sonuçlarını sorguluyorum	317 (%90)	10	2,149	317 (%90)
3) Tetkik seçiminde kendimi yeterli görüyorum	314 (%89)	8	1,783	314 (%89)
4) Tetkik sonuçlarının yorumlanmasında kendimi yeterli	329 (%93)	8	1,549	329 (%93)

görüyorum				
5) Tetkiklerin istem aralığı sürelerini biliyorum	289 (%82)	8	1,988	289 (%82)
6) Uygun ve gerekli tetkikler istiyorum	309 (%87)	7	1,795	309 (%87)
7) Tetkik istemeden önce hastayı uyulması gereken kurallar hakkında bilgilendiriyorum	293 (%87)	10	2,126	293 (%87)
8) Laboratuvar ile gerektiğinde iletişim kuruyorum	284 (%80)	10	2,630	284 (%80)
9) Akılcı laboratuvar kullanımı hakkında yeterince bilgim var	265 (%75)	8	1,954	265 (%75)
10) Elektronik test uyarı sisteminin akılcı laboratuvar kullanımına katkısı olduğunu düşünüyorum	315 (%89)	10	1,953	315 (%89)
11) Sizce laboratuvar öncesi tetkik hatalarında klinisyen sorumluluğu	239 (%66)	8	2,297	239 (%66)



Şekil-12: Uzmanlık eğitimi durumuna göre önermelere verilen cevapların ortalamaları

4.3. Bilgi Düzeyine Yönelik Soruların Analizi

Birinci basamakta akılcı laboratuvar kullanımına yönelik bilgi düzeyini ölçen geçerli ve güvenilir mevcut bir test bulunamadığı için laboratuvar test rehberleri ile Sağlık Bakanlığının 'Akılcı Test İstem Prosedürü' gözden geçirilerek 7 adet doğru-yanlış ve 4 adet çoktan seçmeli bilgi düzeyine yönelik sorular hazırlanmıştır (34,67)

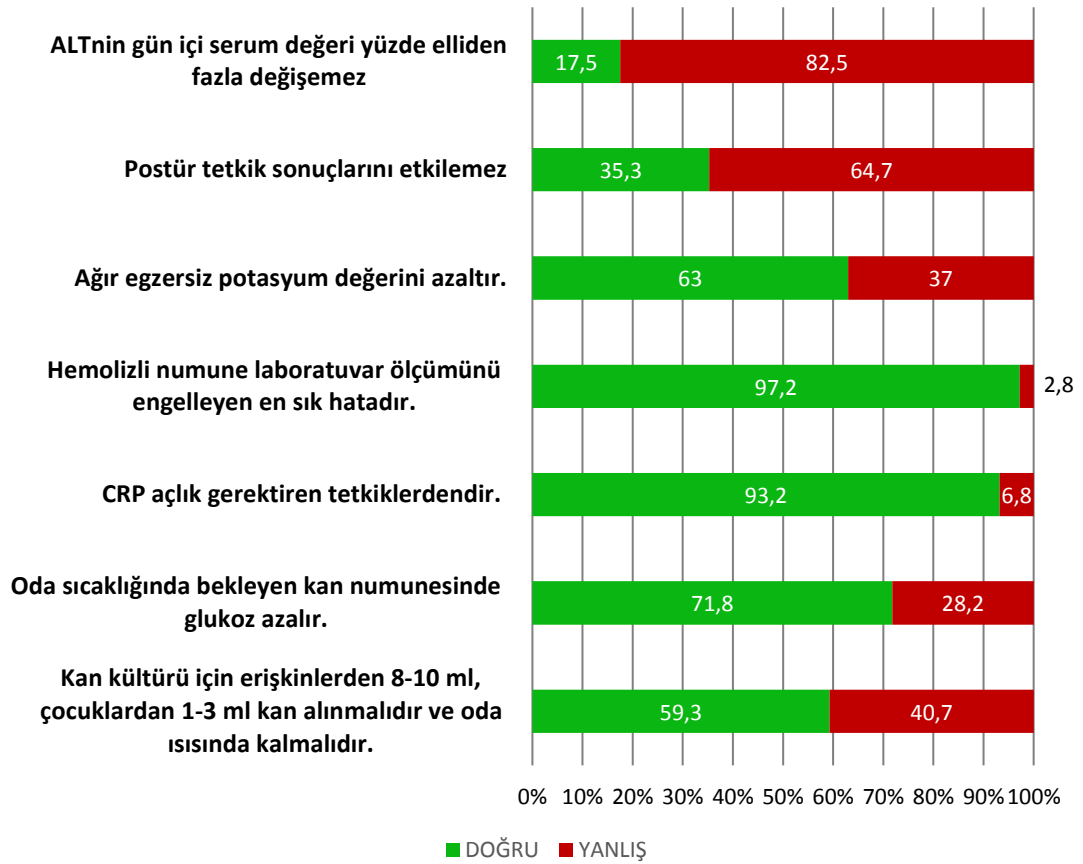
Birimden alınan numunelerin laboratuvara ulaşma süresi katılımcılara soruldu ve 215 (%60,7) kişi yanıt verdi, 139 (%39,26) kişi yanıt vermemiştir. En az belirtilen süre 0,16 saat olurken en uzun süre 24 saat, ortalama süre 3,55 saat olarak bulunmuştur.

4.3.1. Doğru-Yanlış Sorularına Verilen Yanıtlar

1. "ALT'nin gün içi değeri serum değeri %50'den fazla değişmez" önermesine katılımcıların 62'si (%17,5) doğru, 292'si (%82,5) yanlış,
2. "Postür tetkik sonuçlarını etkilemez" 125 kişi (%35,3) doğru, 229 kişi (%64,7) yanlış,
3. "Ağır egzersiz potasyum değerini azaltır" 223 kişi (%63) doğru, 131 kişi (%37) yanlış,
4. "Hemolizli numune laboratuvar ölçümünü engelleyen en sık hatadır" 344 kişi (%97,2) doğru, 10 kişi (%2,8) yanlış,
5. "CRP açlık gerektiren tetkiklerdendir" 330 kişi (%93) doğru, 24 kişi (%6,8) yanlış,
6. "Oda sıcaklığında bekleyen kan numunesinde glukoz azalır" 254 kişi (%71,8) doğru, 100 kişi (%28,2) yanlış,
7. "Kan kültürü için erişkinlerden 8-10 ml, çocuklardan 1-3 ml kan alınmalıdır ve oda ısısında kalmalıdır" 210 kişi (59,3) doğru, 144 kişi (40,7) yanlış cevabı işaretlemiştir (Tablo-13) (Şekil-13).

Tablo-13: Doğru-Yanlış sorularına verilen yanıtlar

Doğru-Yanlış Soruları	Doğru yanıt (%)	Yanlış yanıt (%)	Top.
ALTnin gün içi serum değeri yüzde elliden fazla değişemez.	62 (%17,5)	292 (%82,5)	354
Postür tetkik sonuçlarını etkilemez.	125 (%35,3)	229 (%64,7)	354
Ağır egzersiz potasyum değerini azaltır.	223 (%63)	131 (%37)	354
Hemolizli numune laboratuvar ölçümünü engelleyen en sık hatadır.	344 (%97,2)	10 (%2,8)	354
CRP açlık gerektiren tetkiklerdendir.	330 (%93,2)	24 (%6,8)	354
Oda sıcaklığında bekleyen kan numunesinde glukoz azalır.	254 (%71,8)	100 (%28,2)	354
Kan kültürü için erişkinlerden 8-10 ml, çocuklardan 1-3 ml kan alınmalıdır ve oda ısısında kalmalıdır.	210 (%59,3)	144 (%40,7)	354



Şekil-13: Doğru-Yanlış sorularına verilen cevapların yüzdesel grafiği

Katılımcılara çeşitli kan numuneleri (sedimentasyon, kan şekeri, tam kan, koagülasyon) alındıktan sonra konulmaları gereken 4 tüp rengi seçeneği (sarı, mor, siyah, açık mavi) sunularak, uygun tüp rengini işaretlemeleri istendi.

Sedimentasyon için gerek tüp rengine 211 kişi (%59,6) siyah tüp seçeneğini işaretleyerek doğru, 75 kişi (%21,2) sarı, 45 kişi (%12,7) mor, 23 kişi (%6,5) açık mavi tüp seçeneğini işaretleyerek yanlış cevap vermiştir.

Kan şekeri ölçümü için gereken tüp rengine 316 kişi (89,3) sarı tüp seçeneğini işaretleyerek doğru, 24 kişi (6,8) mor, 9 kişi (%2,5) siyah, 5 kişi (%1,4) açık mavi tüp seçeneğini işaretleyerek yanlış cevap vermiştir.

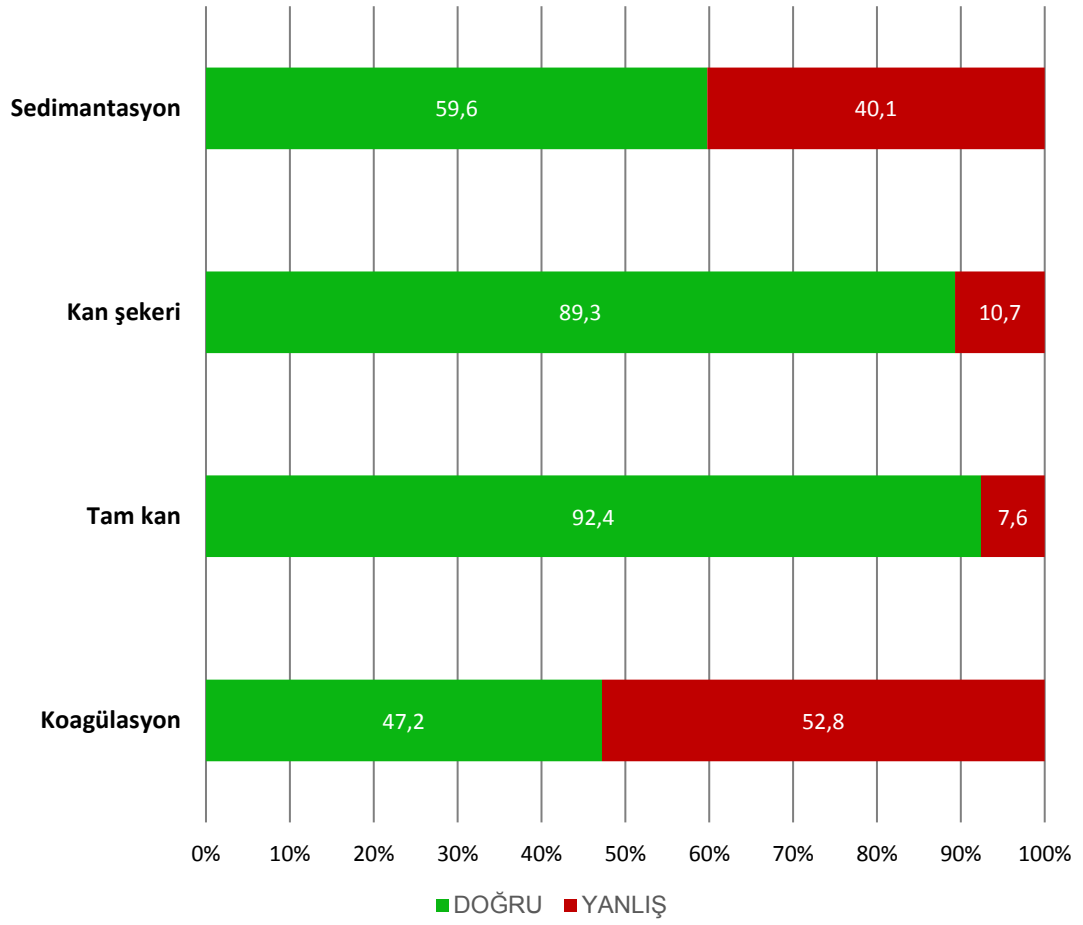
Tam kan sayımı için gereken tüp rengine 327 kişi (%92,4) mor tüp seçeneğini işaretleyerek doğru, 18 kişi (%5,1) sarı, 7 kişi (%2) açık mavi, 2 kişi (%0,6) siyah tüp seçeneğini işaretleyerek yanlış cevap vermiştir.

Koagülasyon için gereken tüp rengine ise 167 kişi (%47,2) açık mavi tüp seçeneğini işaretleyerek doğru, 80 kişi (%22,6) siyah, 65 kişi (%18,4) mor, 42 kişi (%11,9) sarı tüp seçeneğini işaretleyerek yanlış cevap vermiştir. (Tablo-14).(Şekil-14).

Tablo-14: Numunenler ile eşleştirilen tüp renkleri

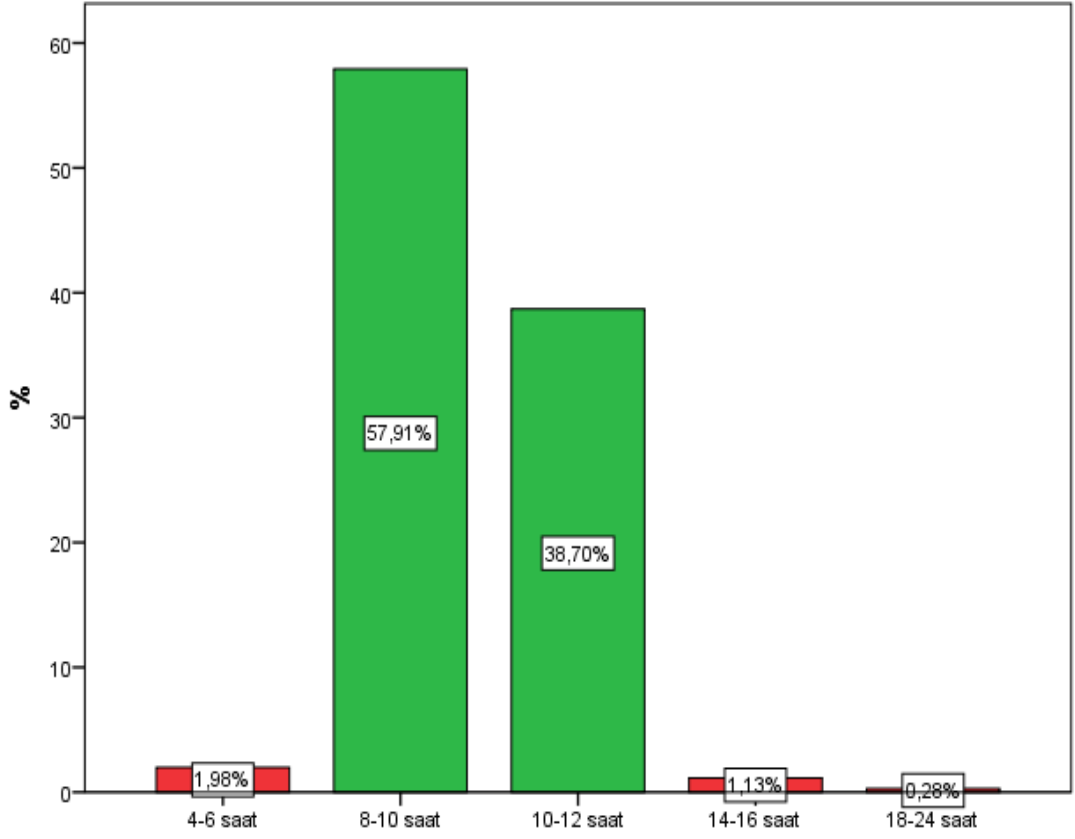
	N (%)				
	Siyah	Sarı	Mor	Açık mavi	Top.
Sedimentasyon	211 (%59,6)*	75 (%21,2)	45 (%12,7)	23 (%6,5)	354
Kan şekeri	9 (%2,5)	316 (%89,3)*	24 (%6,8)	5 (%1,4)	354
Tam kan	2 (%0,6)	18 (%5,1)	327 (%92,4)*	7 (%2)	354
Koagülasyon	80 (%22,6)	42 (%11,9)	65 (%18,4)	167 (%47,2)*	354

*Doğru seçenekler kalın yazı tipi ile belirtilmiştir.



Şekil-14: Numunenler ile tüp renklerinin eşleştirilmesindeki doğru ve yanlış yanıtların yüzdesel dağılımı

Açlık gerektiren tetkikler için hazırlık çok önemlidir. Katılımcılara 'Açlık gerektiren tetkikleri için ortalama açlık süresi ne kadar olmalıdır?' sorusunu yönelttiğimizde 205 (%57,9) kişi 8-10 saat, 137 (%38,7) kişi 10-12 saat cevabını vererek doğru yanıtlamıştır (Şekil-15).



Şekil-15: 'Açlık gerektiren tetkikler için açlık süresi ne kadar olmalıdır ?' sorusuna verilen yanıtlar yüzdesel dağılımı

4.4. Sosyodemografik Özellikler, Bilgi düzeyi ve Tutum Arasındaki İlişki

Uzmanlık eğitimi temel alınarak çalışma durumuna göre: sözleşmeli aile hekimliği uzmanlığı asistanları (SAHU), aile hekimliği asistanları (Araş. Gör.), aile hekimliği uzmanları (AHU), aile hekimleri (AH), arasında yaş, cinsiyet, mesleki kıdem yılı, toplam gelir miktarı ve sık istenen tetkik çeşidi sayısı incelendi.

Bilgi sorularına verilen cevaplar, çalışma durumuna göre incelendiğinde aile hekimliği araş. gör. asistan hekimler en fazla doğru yanıt vermiştir ve diğer gruplara göre anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,000$). Yine gruplar birbiriyle karşılaştırıldığında ise uzman hekimler ile SAHU asistanları

arasında anlamlı farklılık bulunmazken ($p=0,421$), pratisyen aile hekimlerinden daha fazla doğru yanıt vermişlerdir ve anlamlı farklılık vardır ($p=0,022$). Yine SAHU ve pratisyen aile hekimleri arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,258$) (Tablo-16).

Tablo-15: Uzmanlık eğitimi ile bilgi sorularına verilen yanıtlar arasındaki ilişki

Çalışma durumu	N	Ort. doğru sayısı (n)	P değeri ^b	P değeri ^a
Aile Hekimi Araştırma Görevlisi	44	8,43	0,022	0,000
Aile Hekimliği Uzmanı	37	7,75		
Aile Hekimi	238	6,95		
SAHU	35	7,31		
Total	354			

a: Kruskal-Wallis Test b: Mann-Whitney U test

En az AHU (ort=12,7), en fazla AH' leri (ort=14,7) farklı tetkik isterken, aralarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Tablo-17) ($p=0,264$).

Tablo-16: Uzmanlık eğitimi durumu ile sıklıkla istemi yapılan tetkik çeşitlerinin sayısı arasındaki ilişkiyi gösteren tablo

		Çalışma durumu			
		SAHU	Araş. Gör.	AHU	AH
Tetkik çeşidi sayısı	Ort.	12.8	13.6	12.7	14.7
	Std	4.5	5.3	6.3	7.1
P değeri=0,264 ^a					

a: Kruskal-Wallis Test

Katılımcıların mesleki kıdemleri ve yaşları ile bilgi sorularına verdikleri yanıtlar, istemini yaptıkları tetkik çeşidi sayısı ve tutum ile ilgili önermelere verdikleri puanlar arasındaki ilişki incelenmiştir. Yaş ile tetkik çeşidi arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, yaş arttıkça bilgi sorularına verilen doğru yanıt sayısı azalmış ve tutum ile ilgili önermelere verilen puanlar artmıştır ($p=0,00$). Yine mesleki kıdem ile istenen tetkik çeşidi arasında anlamlı bir ilişki saptanmazken; kıdem arttıkça bilgi sorularına

verilen doğru yanıt sayısı azalmış ve tutum ile ilgili önermelere verilen puanlar artmıştır (p=0,00) (Tablo-15).

Tablo-17: Yaş ve mesleki kıdem ile tutum, tetkik çeşidi, bilgi soruları arasındaki ilişki

		Akılcı lab. kull. tutum puanı ort.	Tetkik çeşidi sayısı	Bilgi soruları
Yaş	Korelasyon değeri	,241**	,028	-,322**
	P değeri	,000	,595	,000
	n	354	354	354
Meslekteki kıdem yılı	Korelasyon değeri	,255**	,021	-,295**
	P değeri	,000	,698	,000
	n	354	354	354
a: Spearman's rho				

ASM (A, B, C, D grubu olarak) birimleri ile istenilen tetkik çeşitleri arasındaki ilişki incelenmiştir ve anlamlı farklılık bulunamamıştır (Kruskall-Wallis Test, p=0,480).

Katılımcılardan alınan numunelere uygun tüp renklerinden bir tanesini işaretlemesi istenmiştir. Çalışma durumlarına göre dört farklı numune için verilen tüp rengi cevapları karşılaştırıldığında sadece Koagülasyon için kullanılacak tüp rengine verilen cevaplar arasında farklılık saptanmıştır. Araş. gör. katılımcılar diğer gruplardan anlamlı derecede farklı olarak doğru seçenek olan koagülasyon için açık mavi tüp rengini işaretlemişlerdir (p=0,00).

Laboratuvar ile ilgili tutumlara yönelik hazırlanan 10'lu likert şeklinde puanlanan 11 önerme ile katılımcıların gelir düzeyi, çalışma durumu, çalışma birimi, çalışma yeri ve istem yaptıkları tetkik çeşidi sayısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı. Cinsiyete göre ise anlamlı farklılık tespit edildi. Kadın katılımcılar, erkek katılımcılara göre bütün önermelere verdikleri toplam puan ve ortalama puan daha yüksekti (p=0,025) (Tablo-20).

Tablo-18: Cinsiyete göre tutum ile ilgili önermelere verilen puanlar arasındaki ilişkiyi gösteren tablo

Cinsiyet	N	Ort. Puan	P değeri
Kadın	185	189,14	0,025^a
Erkek	169	164,75	
Top.	354		

a: Mann-Whitney U test

Çalışılan yer ve birim ile istenen tetkik çeşidi sayısı, bilgi sorularına verilen yanıtlar ve tutum ile ilgili önermelere verilen puanlar arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Doğru-yanlış soruları ile tutum ile ilgili önermeler karşılaştırıldığında sadece bir doğru-yanlış sorusuna verilen cevaplar anlamlı farklılık oluşturdu. 'Ağır egzersiz potasyum değerini azaltır' doğru-yanlış sorusunu yanlış cevaplayan katılımcılar (131), doğru cevaplayan katılımcılara (223) göre, tutum ile ilgili toplam 11 önermeden aldıkları ortalama puan anlamlı derecede fazlaydı ($p=0,013$).

Daha detaylı bakılarak 'Ağır egzersiz potasyum değerini azaltır' doğru-yanlış sorusu, tutum önermelerinin her biri ile karşılaştırılmıştır. Yanlış cevap veren katılımcılar üç adet önermeye 'Tetkiklerin istem aralığı sürelerini biliyorum' ($p=0,003$), 'Uygun ve gerekli tetkikler istiyorum' ($p=0,000$), 'Elektronik test uyarı sisteminin akılcı laboratuvar kullanımına katkısı olduğunu düşünüyorum' ($p=0,013$), doğru cevap veren katılımcılara göre anlamlı derecede daha yüksek puanlar vermiştir.

Sık istenen tetkik çeşidi sayısı ile doğru-yanlış sorularına verilen cevaplar arasındaki ilişki incelenmiştir. 'Kan kültürü için erişkinlerden 8-10 ml, çocuklardan 1-3 ml kan alınmalıdır ve oda ısısında kalmalıdır' a yanlış cevap verenler (144), doğru cevap verenlere (210) göre daha fazla sayıda tetkik çeşidi istemi yapmışlardır ($p=0,030$).

Numuneler ile uygun tüp renginin eşleştirildiği bölümde katılımcıların verdikleri doğru cevapların sayısı ile tutum puanı ortalamaları ve tetkik çeşidi sayısı arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı korelasyon bulunamamıştır. Tüm bilgi sorularına verilen doğru ve yanlış yanıtların toplamı, tutum puanı

ortalamları ve tetkik çeşidi sayısı arasındaki ilişki incelenmiştir. Aralarında anlamlı korelasyon bulunamamıştır.

5. TARTIŞMA

Son yıllarda hızla artan nüfus, tüketim ve gelişen teknoloji ile birlikte hizmetlerden en verimli şekilde yararlanmak adına akılcı kullanıma yönelik yöntemler geliştirilmiştir. Akılcı laboratuvar kullanımı da sağlık hizmeti için vazgeçilmez olan laboratuvarlardan en doğru biçimde faydalanmayı ve laboratuvar hizmetlerinin sürdürülebilir olmasını amaçlamaktadır.

Laboratuvar hizmetlerinden faydalanmada birinci basamak sağlık hizmetlerinin temelini oluşturan aile sağlığı merkezlerinin rolü büyüktür. Bu birimlerde genellikle maliyetli tetkikler istenmemekle birlikte sayıca fazla tetkik istenmesi, aile sağlığı merkezlerinde akılcı laboratuvar kullanımı konusunda daha fazla araştırma yapılmasını, hekimlerin bu konuda bilgi, düşünce ve tutumları konusunu önemli hale getirmektedir.

Hekimler büyük oranda akılcı laboratuvar kullanımı konusunda bilgi sahibi olduklarını, laboratuvar hatalarından (%66) kendilerini sorumlu gördüklerini ve problemlerin büyük çoğunlukla hastaların eski tetkik sonuçlarına ulaşmadaki zorluklardan, defansip tıbbi uygulamadan, düzenli eğitimlerin olmamasından ve hasta ısrarından kaynaklandığını belirtmektedirler.

Wim H.J.M. ve ark'nın, birinci basamaktaki 221 hekimin test istem tutumlarındaki farklılıkları belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada yaş ortalaması 46,1 ($\pm 6,2$), meslekteki kıdem ortalaması ise 15,5 ($\pm 7,6$) bulunmuş (66). Görgülü ise, akılcı tetkik isteme ile ilgili çalışmasını yaş ortalaması 42,3 (± 7) olan 78' i erkek (%75,7), 25' i kadın (%24,3) toplam 103, birinci basamakta çalışan hekim ile gerçekleştirmiştir (65). Çalışmamızda yaş ortalaması diğer çalışmalardaki yaş ortalamalarına yakın olmakla birlikte biraz daha düşüktür. Bunun sebebi aile hekimliği uzmanlık eğitimindeki asistan hekimlerimizi de çalışmaya dâhil etmemiz olabilir.

Yaş ile mesleki kıdem arttıkça: Katılımcıların istem yaptıkları tetkik çeşidi sayısında bir değişiklik olmamış, bilgi sorularına verilen doğru yanıtlar azalmış, tutum ile ilgili önermelerde hekimlerin kendilerine verdikleri puanlar da ise artış saptanmıştır. Bilgi sorularına verilen doğru yanıtlardaki azalma uzmanlık eğitimi alan asistan hekimler ve yeni mezun hekimlerin bilgilerinin

daha güncel olması ve üçüncü basamak hastanelerde laboratuvar, kan alma birimlerine daha yakın olunması olabilir. Tetkik çeşidi açısından bakıldığında ASM birimleri arasında da anlamlı farklılık yoktur. A, B, C ve D grubu ASM'lerde aynı tetkikler istenmekte ve bütün tetkikler halk sağlığı laboratuvarında çalışılmaktadır. İstenilen tüm tetkikler için çalışılma imkânı sunulmaktadır. Nitekim çalışmanın aynı branştan hekimlerle yapılması ve benzer hasta profiline sağlık hizmeti verilmesi de tetkik çeşitleri açısından anlamlı farklılık bulunmamasının nedeni olabilir.

Çalışmamızda, katılımcılara en sık istem yaptıkları tetkikler sorulduğunda en sık 'glukoz' testi istendiği ve bunu sırasıyla 'tam kan', 'TSH', 'ALT', 'kreatin' ve diğerlerinin takip ettiği görülmüştür. Mada Bucholc, Kuzey İrlanda'da birinci basamaktaki testleri beş yıl boyunca izlemişlerdir. En sık istenen tetkikleri sırasıyla *elektrolitler, karaciğer enzimleri, tiroit fonksiyon testleri, lipit profili, HbA1c, albümin/kreatin* ve en az oranda istenen tetkiki *PSA* olarak saptamışlardır (6). Lisa D. Schumacher ve ark'nın 2009-2018 yılları arasında İsviçre'de birinci basamakta laboratuvar testlerindeki değişimi incelemek amacıyla yaklaşık altı milyon testi incelemişlerdir. En çok istenen tetkik *tam kan sayımı* iken bunu sırasıyla *CRP, kreatinin, karaciğer enzimleri, elektrolitler, glukoz, HbA1c, lipit profili, TSH, ferritin, vitamin B12* tetkikleri izlemiştir. Uzun bir zamana yayılmış ve geniş çaplı testlerin izlendiği bu çalışmalar ile bizim sonuçlarımız benzer ve tutarlıdır. İlk sıralarda aynı testler yer almakla birlikte sıralamadaki değişikliklerin ülkelerin sağlık politikaları, mevzuatları, birinci basamak yapısı, toplumun özellikleri, tıp eğitimindeki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir (68).

Uygun ve gereksiz tetkik istemlerinin nedenlerini belirlemek adına doğrudan test istemi yapan hekimlerin görüşlerine yer vermek, çözüm üretebilmek için önemlidir. Uygun ve gereksiz tetkik istemlerinin nedenleri arasında *hasta ısrarı, defansif tıp, hastanın eski sonuçlarına ulaşamama, hasta yoğunluğu, bilgi eksikliği, panel (şablon) kullanımı* sayılmaktadır. Amerika'da hekim tutumlarının değerlendirildiği bir ankette hekimlerin %53'ü hastalar ısrar ettiğinde tetkik istemek durumunda kaldıklarını ifade etmiştir (69). Pim MW Janssens incelemesinde test istemlerindeki artışların olası

sebeplerini artan hasta sayısı, test sayısı ve ulaşılabilirlik, teşhis ve tedavideki gelişmeler, daha talepkâr hastalar, tıbbi branşlar arasındaki farklılık, daha defansif tıbbi yaklaşım olduğunu belirtmektedir (70). Paul HH Houben ve ark'nın, Hollanda'da 87 birinci basamakta çalışan hekim ile yürüttüğü prospektif çalışmada test isteme nedenlerinin yaklaşık yarısının hasta güveni ve memnuniyeti olduğu sonucuna varmıştır (71). Z. Meidani ve ark'nın, İran'da bir yataklı servisi bulunan hastanede hekimlerin görüşlerine yer verdikleri çalışmasında test istemlerinin en sık nedenlerinin sırasıyla rutin tetkikler (%89), diğer hekimlerin baskısı veya istekleri (%63), uygun laboratuvar testi kullanımı ile ilgili yetersiz bilgi (%60), hata yapmaktan korkma (%60), dava edilme korkusu (%56), akılcı laboratuvar kullanımı konusunda farkındalık eksikliği (%54), test maliyetlerinin bilinmemesi (%54), erişilebilir yönergelerin olmaması sonucuna varılmıştır (%50) (72). Hekimlerin görüşlerine yer veren çok kısıtlı sayıda çalışma bulunmasına rağmen dünya genelinde fazla tetkik istenmesine sebep olan defansif tıp, hasta ısrarı ve yoğunluğu, test istem programındaki rutin şablonlar ile programlardaki eski sonuçları gösterememe veya kolay ulaşım sağlayamama gibi sorunlar dikkat çekmektedir. Çalışmamızda gösterilen en sık nedenler diğer çalışmalar ile benzerlik gösterse de bu konuda daha kesin yorum yapabilmek için çok merkezli araştırmalara gereksinim vardır.

Preanalitik laboratuvar hataları tüm laboratuvar hataları arasında en büyük paya ve büyük oranda giderilebilir hatalar olduğundan üzerinde durulması gereken kısımdır. Çalışmamızda katılımcılara aşırı tetkik kullanımını azaltmaya yönelik görüşleri sorulmuştur. En sık yanıt %84,7 ile *hasta eğitimi* olurken, sırasıyla *hastanın eski tetkiklerine ulaşılabilirlik*, *hekimlere düzenli eğitimlerin sağlanması*, *elektronik hatırlatıcılar* gelmekte, katılımcıların %23,2'si *tıp eğitiminde laboratuvar kullanımına daha çok yer verilmesi* ve %16,9'u ise *test istem formlarında değişiklik*, yanıtlarını vermiştir. Yapılan çalışmalarda uzun dönemli en etkili yöntem '*multidisipliner yaklaşım ile birlikte düzenli ve sürekli eğitimler*' olarak tespit edilmiştir (73)(74). Berkem ve ark'nın çalışmasında hekimlerin %91'i akılcı laboratuvar kullanımı konusunda eğitim almak istemiştir (75). Yeh ve ark'nın çalışmasında ise

eğitimler tekrarlanmadığında eski alışkanlıklara %80 oranında geri dönüldüğü fark edilmiştir (76). Bu eğitimlerde laboratuvar testlerinin uygun kullanımı, yanlış test istemleri, maliyetlerin analizi, gereksiz testlerin olası zararları ve klinisyen-laboratuvar etkileşimi üzerinde durulmaktadır (77). Tetkik programlarında ve şablonlarında değişiklik, maliyetlerin ve hekimlerin kendi aralarında test isteme sıklıklarının geri bildirim, elektronik hatırlatıcılar, refleks ve reflektif test uygulamaları, doğru örnek alımı ile ilgili eğitimler preanalitik hataların çözümüne yönelik uygulanmış ve preanalitik hatalarda, uygunsuz test isteminde önemli azalmalar saptanmıştır (28)(50)(78).Katılımcıların çözüme yönelik görüşleri ile uygunsuz laboratuvar testlerini azaltmaya yönelik yapılan çalışmaların sonucunda etkili bulunan yöntemler örtüşmekle beraber, çalışmamızda hekimler test istemlerini sınırlandıracak veya kısıtlayacak çözüm yollarını daha az istemektedir. Bununla ilgili soru yöneltmiş olmamakla birlikte, hasta yönetiminde hekimi kısıtlayacağından ve çeşitli baskı unsurlarına yol açabileceğinden böyle bir düzenleme konusunda isteksiz olabileceklerini düşünmekteyiz (77).

Araştırmaya katılan aile hekimlerinin tetkik istemi sırasında en çok karşılaştıkları sorunlar arasında %42,7 ile kan tahlili vermeden önce açlık sürelerine uyulmaması ilk sırada yer almıştır. Sırasıyla %33,3 ile test sonuçlarının eksik, hatalı veya geç çıkması, %30,2 ile test isteme programının kullanışlı olmaması neden olarak gösterilmiştir. Açlık gerektiren tetkiklerde hastaların ne kadar süre aç kalmaları gerektiği sorusuna %97'si güncel test rehberlerine uygun ve doğru cevap verdikleri görülmüştür. John Hickner ve ark'nın, Amerika'da birinci basamakta test isteme sırasında hekimlerin karşılaştıkları zorlukları belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada 31689 hekime anket mail ile gönderilmiştir. Yanıt veren 1768 (%5,6) kişi, en sık karşılaştıkları zorlukların hasta maliyeti ve sigortaları olduğunu, bunu sırayla test istemi mekanizmalarının kullanışsız olmasının ve laboratuvardan sonuç almadaki sorunların takip ettiğini belirtmişlerdir (37). Maxwell L. Smith ve ark'nın birinci basamakta yapılan çalışmaları derlediği bir araştırmada, test sonuçlarının hatalı, geç veya farklı laboratuvarların farklı sonuçları raporlaması, laboratuvar ile konsültasyon yapılmaması, muhakeme ve

bilişsel eksiklikler, önceki laboratuvar sonuçlarına ulaşamama ve kullanılan programdaki eksiklikler başlıca test sürecindeki zorluklar olarak belirtilmiştir (64).

Literatürde, hekimlerin akılcı laboratuvar kullanımına yönelik tutumları hakkında geçerliliği ve güvenilirliği çalışılmış ölçek bulunmadığı için, mevcut literatür gözden geçirilerek hazırlanan 11 önermeye verdikleri yanıtlara göre tüm hekimlerin akılcı laboratuvar kullanımına yatkın oldukları bulunmuştur.

Tutum puanları demografik özelliklere ve bilgi düzeyine göre analiz edildiğinde sadece cinsiyete göre anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Kadın hekimler, erkek hekimlere göre akılcı laboratuvar kullanımıyla ilgili önermelerden daha yüksek puan almıştır. Kadın ve erkek doktorların hastalara yaklaşımı ile ilgili çalışmalarda, kadın doktorların hastalarında ölüm oranı daha az bulunmuştur ve bu durumun erkek egemen tıp camiasının değişerek artan kadın hekimlerin mevcudiyeti ile kendilerini daha güncel tutmalarına, kadın hekimlerin empati ve iletişim becerilerinin, biyopsikososyal yaklaşımlarının daha iyi olmasına, daha az hasta görmelerine ve mesai yapmalarına bağlanmıştır (79,80). Birinci basamakta kadın hekimlerin mesai saatleri açısından gebelik ve doğum izni kullanabilmeleri daha az mesai yapmalarına neden olabilir. Yine kadın hekimlerin, kadınlara özel karakteristik özellikleri erkeklere göre laboratuvar kullanımı konusunda tutumlarına daha olumlu yansımış olabilir.

Bilgi düzeyine yönelik laboratuvar test rehberleri ile Sağlık Bakanlığının 'Akılcı Test İstem Prosedürü' gözden geçirilerek hazırlanan bilgi düzeyini ölçmeye yönelik sorulardan hekimler ortalamanın üzeri bir puan almakla birlikte, genel olarak aldıkları puanlar alınabilecek maksimum puana göre (%75) düşük kalmıştır. Bununla birlikte hekimler bilimsel gelişmeler ve uygulamadaki yenilikler ile ilgili eğitimi önemsemekte ve ihtiyaç tanımlaması yapmaktadırlar.

Çalışmamızın sonuçlarına göre istemi yapılan tetkik çeşidi sayısı bilgi düzeyi ve tutum ile açıklanamamaktadır. Nitekim bilgi düzeyi düşük ve yüksek olanların laboratuvar kullanımına yönelik tutumları arasında da bir

fark bulunamamıştır. M. Bulchoc ve ark. birinci basamakta beş yıl boyunca test taleplerindeki varyasyonların klinik, coğrafi, sosyoekonomik ve demografik özelliklerdeki farklılıklar ile açıklanıp açıklanamayacağını araştırmıştır. Laboratuvar testlerinin kullanımındaki farklılığın çok derin olduğu ve bunun hekimlerin sosyoekonomik, demografik, klinik uygulamalar ile alakasız olduğu sonucuna varmışlardır (6). Tejal K Gandhi ve ark. geriye dönük 307 malpraktis iddiasını incelemiş ve ciddi zararlı sonuçlanan hataların %55'i uygun bir teşhis testi isteyememek, %37'si test sonuçlarının yanlış yorumlanması nedeniyle meydana geldiği saptanmıştır (58).

Araştırmamız, 'bilgi düzeyi ile akılcı laboratuvar kullanımı ilişkilidir' hipotezini doğrulamamıştır. Bunun nedenleri arasında çalışmanın kısıtlılıkları olabilir. Araştırmanın alanda öncü çalışmalardan olması bu konudaki görüşü yeterince açık ortaya koyamamış olmamıza neden olmuş olabilir. Elde edilen bulguların literatür ile uyumlu olması birinci basamakta akılcı laboratuvar kavramının karşılaşılan ortak problemlerden ortaya çıkmış bir kavram olduğunu doğrulamaktadır.

Hekimlerin akılcı laboratuvar kullanımına yönelik tutumlarının incelenmesi açısından daha kapsamlı, çok merkezli araştırmalara ihtiyaç olduğu ve bu çalışmanın gelecek çalışmalar açısından ışık yakıcı olmasını umuyoruz.

5.1. Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamızda kullandığımız anket literatür ve rehberler taranarak bilgi düzeyi ve hekimlerin tutumlarını analiz etmeye yönelik amaçlı hazırlanmış olmakla birlikte, geçerlilik ve güvenilirliği çalışılmış bir ölçek kullanmadığımız için kanıt düzeyi düşüktür.

Literatürde akılcı laboratuvar kullanımı hakkında özellikle hekimlerin görüşlerine yer veren çok az çalışma bulunduğu için tartışmanın kısıtlı kalmasına neden olmuştur.

5.2. Çalışmamızın Güçlü Yönleri

Literatür tarayarak oluşturduğumuz akılcı laboratuvar kullanımına yönelik 7 maddeden oluşan önermeler, kendi içerisinde tutarlı bulunmuştur.

İlimizde birinci basamakta görev yapan hekimlerin tümüne web tabanlı anketimiz mail, çevrimiçi gruplar ve mesaj olmak üzere internet tabanlı kanallar ile iletilmiş ve benzer çalışmalara kıyasla daha yüksek (%40) cevaplama oranı elde edilmiştir (81).

Anketimizde kimlik bilgilerine yönelik sorular olmadığı için katılımcıların soruları daha özgürce ve çekinmeden yanıtladığı ve katılım oranlarının da bu nedenle daha yüksek olduğu düşünülmektedir.

Laboratuvar testlerinin başlangıcı olan ve büyük bir hata payına sahip preanalitik ve prepreanalitik laboratuvar test süreçlerinin merkezinde olan hekimlerin araştırılması literatür için önemli bir katkı olarak görülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Birinci basamak sağlık hizmetlerinin, laboratuvar testlerindeki rolü önemlidir, çünkü birinci basamağın temelini oluşturan aile sağlığı merkezlerinde yaş, cinsiyet, hastalık ayırmaksızın sağlık hizmeti verilmektedir ve karşılaşılan hastaların yaklaşık %29'undan tetkik istenmektedir (82).

Çalışmamıza katılan hekimler:

- Tetkik istemeden önce eski test sonuçlarına bakma,
- Test seçiminde kendini yeterli görme,
- Tetkik sonuçlarının yorumlanmasında kendilerini yeterli görme,
- Tetkiklerin istem aralık sürelerini bilme,
- Uygun ve gerekli tetkikleri isteme,
- Tetkik öncesi hazırlık aşamasındaki kurallar hakkında hastayı bilgilendirme,
- Laboratuvar ile gerektiğinde iletişim kurma,
- Akılcı laboratuvar kullanımı hakkında yeterli bilgiye sahip olma açısından kendilerini yeterli görmektedir.

Fakat bilgi sorularını doğru cevaplama oranı ortalamanın üstünde olmasına rağmen tam puan alamamışlardır. Bunun yanı sıra hekimler, düzenli eğitimlerin sağlanmasını istemeleri ve laboratuvar öncesi hatalarda klinisyenin sorumluluğunun olduğunu düşünmeleri bu konuda ihtiyaç tanımı yapma açısından önemlidir.

Hekimler, elektronik test uyarı sisteminin akılcı laboratuvar kullanımına katkı sağlayacağını ve mevcut programlarının kullanışlı olmadığı düşünülmektedirler. Hastaların önceki tetkiklerine ulaşmada sorun yaşanmaktadır. Özel hastanelerde veya diğer devlet hastanelerinde tetkik yapılması, hastanın tetkik sonuçlarını gizlemesi gibi nedenlerle, programlarda veya internet üzerinden tetkik sonuçlarının görülmesinde sorunlar yaşanmaktadır. Hekimlerin, hastaların önceki laboratuvar sonuçlarına ulaşma kolaylığının sağlanması, uygunsuz ve gereksiz tekrar edilen laboratuvar testlerini önemli şekilde azaltabilir.

Sonuç olarak düzenli eğitimler, uygun geri bildirim ve hekimlerin sorunlarına, test isteme nedenlerine sistem ve test istem programlarına odaklanan çözüm yolları aranmalıdır. Akılcı laboratuvar kullanımı konusunda hekimlere ve görüşlerine odaklanması gereken çalışmalara ihtiyaç vardır. özm yöntemleri hekim, hasta, laboratuvar çalışanları ve diğer sağlık çalışanlarının içerisinde olduğu multidisipliner bir yaklaşım ile ele alınmalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. Erasmus RT, Zemlin AE. Clinical audit in the laboratory. Vol. 62, Journal of Clinical Pathology. J Clin Pathol 2009; 593–7.
2. Lang T. Laboratory demand management of repetitive testing - Time for harmonisation and an evidenced based approach. Vol. 51, Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. De Gruyter; 2013. 1139–40.
3. Khalifa M, Khalid P. Reducing unnecessary laboratory testing using health informatics applications: A case study on a tertiary care Hospital. In: Procedia Computer Science. Elsevier B.V.; 2014. 253–60.
4. Öztürk YE, Fidan Y, Özdemir M, Ayan U. Akılcı Laboratuvar Kullanımı Açısından Gereksiz Tetkik İstemlerinin Retrospektif Analizi: Seroloji Laboratuvarı Örneği. İşletme Bilim Derg 2020; p. 283–305.
5. Öngel K, Türker Y. Birinci Basamakta Laboratuvar Kullanımı. Aile Hekim Derg 2009;2(3):22–34.
6. Bucholc M, O’Kane M, Mullan C, Ashe S, Maguire L. Primary care use of laboratory tests in Northern Ireland’s Western Health and Social Care Trust: A cross-sectional study. BMJ Open. 2019;9(6). 1-11.
7. Lippi G, Favaloro EJ, Franchini M. Dangers in the practice of defensive medicine in hemostasis testing for investigation of bleeding or thrombosis: Routine coagulation testing. Semin Thromb Hemost. 2014;40(7):812–24.
8. Casalino LP, Dunham D, Chin MH, et al. Frequency of failure to inform patients of clinically significant outpatient test results. Arch Intern Med. 2009;169(12):1123–9.
9. Sağlık Bakanlığı Tetkik ve Teşhis Hizmetleri Dairesi Başkanlığı. Akılcı Test İstem Prosedürü <https://shgmlabdb.saglik.gov.tr/TR-32803/akilci-laboratuvar-kullanimi-projesi-kapsaminda-akilci-test-istem-proseduru> erişim tarihi: 2020-09-10.
10. İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Akılcı Laboratuvar Kullanımı <https://dosyaism.saglik.gov.tr/Eklenti/41424,akilci-laboratuvar-kullanimi-aek42422915pdf.pdf?0> erişim tarihi: 2020-09-10.
11. Kalra J. Medical errors: Impact on clinical laboratories and Obther critical areas. Clinical Biochemistry. 2004; 1052–62.
12. Morgen EK, Naugler C. Inappropriate repeats of six common tests in a Canadian city: A population cohort study within a Laboratory Informatics framework. Am J Clin Pathol. 2015;144(5):704–12.
13. Hauser RG, Shirts BH. Do we now know what inappropriate laboratory utilization is? An expanded systematic review of laboratory clinical audits. American Journal of Clinical Pathology. American Society of Clinical Pathologists; 2014; 774–83.
14. Naugler C. A perspective on laboratory utilization management from Canada. Clin Chim Acta. 2014;427:142–4.
15. Zunic L. Economic analysis of requests for laboratory tests in primary health care centers. Acta Inform Medica 2012;20(1):21–4.

16. Bayot ML, Brannan GD, Naidoo P. Clinical Laboratory. StatPearls Publishing; 2021.
17. Linné JJ, Ringsrud KM. Clinical Laboratory Science The Basics and Routine Techniques. Sixth edit. Elsevier Mosby; 2011.
18. Bozdemir E. Laboratuvar Analizlerinde Doğru Örnek Alımı. Sürekli Tıp Eğitimi Derg 2006;15(1):1–6.
19. Sönmez HA, Seven AN, Konukoğlu D. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Komisyonu. Hastalıkların Tanı ve İzlenmesinde Biyokimya Laboratuvarı Sempozyum Dizisi No: 81; 2013; 14-26
20. Thomas RE, Vaska M, Naugler C, Turin TC. Interventions at the laboratory level to reduce laboratory test ordering by family physicians: Systematic review. Clinical Biochemistry 2015; 1358–65.
21. The History of Clinical Chemistry <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/036985646600400403> erişim tarihi: 2020-07-10.
22. Berger D. A brief history of medical diagnosis and the birth of the clinical laboratory. Part 1--Ancient times through the 19th century. MLO Med Lab Obs. 1999;31(7). 1-18.
23. Olukoga AO, Bolodeoku J, Donaldson D. Laboratory instrumentation in clinical biochemistry: an historical perspective. J R Soc Med. 1997;90(10):570–7.
24. Rosenfeld L. Clinical Chemistry Since 1800: Growth and Development. Clin Chem. 2002;48(1):186–97.
25. Dünyada Aile Hekimliği <https://sakaryaism.saglik.gov.tr/TR-34675/dunyada-aile-hekimligi.html> erişim tarihi: 2020-10-01.
26. Aile Hekimliği Birimlerinin Gruplandırma Kriterleri <http://www.turgutlu7noluasm.net/index.php/gruplandirma-kriterleri> erişim tarihi: 2021-01-10.
27. Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=17051&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> erişim tarihi: 2022-01-02.
28. Bareford D, Hayling A. Inappropriate use of laboratory services: Long term combined approach to modify request patterns. Br Med J. 1990;301(6764):1305–7.
29. Plebani M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine? In: Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. Clin Chem Lab Med. 2006; 750–9.
30. Demirin H. Kanıta Dayalı Tıp Laboratuvar Testleri ve Preanalitik Değişkenler. Konuralp Tıp Derg 2010;2010(3):29–33.
31. Guven B, Can M, Tekin A. Covid-19 Pandemi Sürecinde Klinik Biyokimya Laboratuvarında Akılcı Laboratuvar Kullanımı: Test İstemlerinin Retrospektif Değerlendirmesi. Med J West Black Sea. 2020;4(3):122–7.
32. <https://sozluk.gov.tr/> erişim tarihi: 2021-04-01
33. Van Walraven C, David Naylor C. Do we know what inappropriate laboratory utilization is? A systematic review of laboratory clinical audits Journal of the American Medical Association. JAMA; 1998; 280(6) 550–8.

34. T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Akılcı Laboratuvar Kullanımı Projesi Bilgi Notu <https://istanbulism.saglik.gov.tr/TR-105318/akilci-laboratuvar-kullanimi.html> erişim tarihi: 2021-04-20
35. Ankara İl Sağlık Müdürlüğü Ankara Halk Sağlığı Laboratuvarı Tıbbi Tahlil Laboratuvarları Test Rehberi <https://ankarahsl.saglik.gov.tr/TR-106994/tibbi-tahlil-laboratuvarlari-test-rehberi.html> erişim tarihi: 2021-05-01.
36. Arthur H.Herold and Elizabeth A.Warner, *İnterpreting Laboratory Tests*, Rakel D, Rakel RE. *Textbook of Family Practice* 9th. Edition. 2016. p. 157–160.
37. Hickner J, Thompson PJ, Wilkinson T, et al. Primary care physicians' challenges in ordering clinical laboratory tests and interpreting results. *J Am Board Fam Med*. 2014;27(2):268–74.
38. Satılmış ÖK, Macit Y, Serteser M, Ünsal İ. Tıbbi Laboratuvarında Preanalitik Hatalar-Örnek Alımı 2015; 9(1): 19–26.
39. Romero A, Cobos A, López-León A, Ortega G, Muñoz M. Preanalytical mistakes in samples from primary care patients. *Clin Chem Lab Med*. 2009;47(12):1549–52.
40. Avcı E, Çeken N, Kangal Z, et al. Halk sağlığı laboratuvarında preanalitik hatalara yaklaşım. *Turkish J Biochem*. 2017;42(1):59–63.
41. Smellie WSA. Demand management and test request rationalization *Annals of Clinical Biochemistry*. 2012; 49(4): 323–36.
42. Lippi G, Favaloro EJ. Exploring the iceberg of inappropriateness in hemostasis testing. 2017; 4(1): 1–2.
43. Burke MD. Laboratory tests. Basic concepts and realistic expectations. *Postgrad Med*. 1978;63(4): 53–60.
44. Whiting P, Toerien M, de Salis I, et al. A review identifies and classifies reasons for ordering diagnostic tests. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2007; 60(10): 981–9.
45. Laposata M. Putting the patient first - Using the expertise of laboratory professionals to produce rapid and accurate diagnoses. *Laboratory Medicine*. American Society of Clinical Pathologists; 2014; 45(1): 4–5.
46. Zhi M, Ding EL, Theisen-Toupal J, Whelan J, Arnaout R. The landscape of inappropriate laboratory testing: A 15-year meta-analysis. *PLoS One*. 2013;8(11): 1-8.
47. Lippi G, Salvagno GL, Montagnana M, Franchini M, Guidi GC. Phlebotomy issues and quality improvement in results of laboratory testing. *Clin Lab*. 2006;52(5–6):217–30.
48. Rang M. The Ulysses syndrome. *Can Med Assoc J*. 1972;106(2):122–3.
49. Freedman DB. Towards Better Test Utilization - Strategies to Improve Physician Ordering and Their Impact on Patient Outcomes. *EJIFCC*. 2015;26(1):15–30.
50. Sá L, Teixeira ASC, Tavares F, et al. Diagnostic and laboratory test ordering in Northern Portuguese Primary Health Care: A cross-sectional study. *BMJ Open*. 2017; 7(11): 1-9.
51. İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD) / T.C. Dışişleri Bakanlığı https://www.mfa.gov.tr/iktisadi-isbirligi_ve-gelisme-teskilati-

- _oecd_.tr.mfa erişim tarihi: 2021-06-01.
52. Plebani M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine? In: *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*. Clin Chem Lab Med; 2006. p. 750–9.
 53. Kalkan E, Kaya B. Defansif Tıp ve Sağlık Hukukunda Güncel Konular. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. 2021; 27-30.
 54. Şahin B, Alcalı Ö. Defansif Tıp Kavramı ve Defansif Tıbbi Uygulamaların Hekimin Hukuki Sorumluluğu Kapsamında Değerlendirilmesi. *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi* 2020; 1(41): 1–3.
 55. Poisal JA, Truffer C, Smith S, et al. Health spending projections through 2016: modest changes obscure part D's impact. *Health Aff (Millwood)*. 2007;26(2).
 56. Smoller BR, Kruskall MS. Phlebotomy for Diagnostic Laboratory Tests in Adults. *N Engl J Med*. 1986;314(19):1233–5.
 57. Koch CG, Li L, Sun Z, et al. Hospital-acquired anemia: Prevalence, outcomes, and healthcare implications. *J Hosp Med*. 2013;8(9):506–12.
 58. Gandhi TK, Kachalia A, Thomas EJ, et al. Missed and delayed diagnoses in the ambulatory setting: A study of closed malpractice claims. *Ann Intern Med*. 2006;145(7):488–96.
 59. Brady H, Piggott L, Dunne SS, O'Connell NH, Dunne CP. Clustered interventions to reduce inappropriate duplicate laboratory tests in an Irish tertiary hospital. *Clin Biochem*. 2018;52:26–32.
 60. Yılmaz FM, Kahveci R, Zengin N. Anhta Std Raporu 03 Etkin Laboratuvar Kullanımı Ankara 2014.
 61. Marton KI, Tul V, Sox HC. Modifying Test-Ordering Behavior in the Outpatient Medical Clinic: A Controlled Trial of Two Educational Interventions. *Arch Intern Med*. 1985;145(5):816–21.
 62. Lima-Oliveira G, Volanski W, Lippi G, Picheth G, Guidi GC. Pre-analytical phase management: a review of the procedures from patient preparation to laboratory analysis. *Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation*. 2017; 153–63.
 63. Morton SMB, Bandara DK, Robinson EM, Atatoa Carr PE. In the 21st Century, what is an acceptable response rate? *Aust N Z J Public Health* 2012;36(2):106–8.
 64. Smith ML, Raab SS, Fernald DH, et al. Evaluating the Connections Between Primary Care Practice and Clinical Laboratory Testing: A Review of the Literature and Call for Laboratory Involvement in the Solutions. *Arch Pathol Lab Med*. 2013;137(1):120–5.
 65. Görgülü Ö. Birinci Basamak Hekimlerinin Diabetes Mellitus Hastalığında Akılcı Tetkik İsteme ve Güncel Tedavi Kılavuzlarını Takip Etme Konularındaki Tutumları [Tıpta Uzmanlık Tezi]. Çorum: Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2019.
 66. Verstappen WHJM, ter Riet G, Dubois WI, et al. Variation in test ordering behaviour of GPs: professional or context-related factors? *Fam Pract*. 2004;21(4):387–95.
 67. T.C S.B. S.B.Ü. Van Eğitim ve Araştırma Hastanesi Biyokimya Laboratuvarı Test Rehberi 2020. <https://l24.im/Rxwq> erişim tarihi:

- 2021-03-18.
68. Schumacher LD, Jäger L, Meier R, et al. Trends and between-Physician Variation in Laboratory Testing: A Retrospective Longitudinal Study in General Practice. *J Clin Med*. 2020;9(6):1–11.
 69. ABIM Foundation, PerryUndem Research/Communication. Choosing Wisely 2014. <https://www.choosingwisely.org/wp-content/uploads/2015/04/Final-Choosing-Wisely-Survey-Report.pdf>. erişim tarihi: 2021-07-10.
 70. Janssens PMW. Managing the demand for laboratory testing: Options and opportunities. *Clin Chim Acta*. 2010;411(21–22):1596–602.
 71. Houben PHH, Winkens RAG, Van Der Weijden T, et al. Reasons for ordering laboratory tests and relationship with frequency of abnormal results. *Scand J Prim Health Care*. 2010;28(1):18.
 72. Meidani Z, Mousavi GA, Kheirkhah D, et al. Going beyond audit and feedback: Towards behaviour-based interventions to change physician laboratory test ordering behaviour. *J R Coll Physicians Edinb*. 2017;47(4):339–44
 73. May TA, Clancy M, Critchfield J, Ebeling F, Enriquez A, Gallagher C, Ng VL. Reducing unnecessary inpatient laboratory testing in a teaching hospital. *American journal of clinical pathology* 2006; 126: 200-06.
 74. Wang TJ, Mort EA, Nordberg P, et al. A utilization management intervention to reduce unnecessary testing in the coronary care unit. *Arch Intern Med*. 2002;162(16):1885–90.
 75. Berkem R, Özbek A. Mikrobiyoloji Laboratuvarında Tanı Testlerinin Akılcı Kullanımı. 3. Ulusal Klinik Mikrobiyoloji Kongresi. Ankara 2015.
 76. Yeh DD. A clinician's perspective on laboratory utilization management. *Clinica chimica acta*, 2014, 427: 145-50.
 77. Yilmaz FM, Kahveci R, Aksoy A, et al. Impact of Laboratory Test Use Strategies in a Turkish Hospital. *PLoS One*. 2016;11(4): 1-10.
 78. Lillo R, Salinas M, Lopez-Garrigós M, et al. Reducing preanalytical laboratory sample errors through educational and technological interventions. *Clin Lab*. 2012;58(9–10):911–7
 79. Weizblit N, Noble J, Baerlocher MO. The feminisation of Canadian medicine and its impact upon doctor productivity. *Med Educ*. 2009;43(5):442–8.
 80. McMurray JE, Cohen M, Angus G, et al. Women in medicine: a four-nation comparison. *J Am Med Womens Assoc*. 2002;57(4):185–90.
 81. Maurer D, Stephens M, Reamy B, et al. Family Physicians' Knowledge of Commonly Overused Treatments and Tests. *J Am Board Fam Med*. 2014;27(5):699–703.
 82. Smith ML, Raab SS, Fernald DH, et al. Evaluating the connections between primary care practice and clinical laboratory testing a review of the literature and call for laboratory involvement in the solutions, *Archives of Pathology and Laboratory Medicine*. *Arch Pathol Lab Med*; 2013; 137(1): 120–5.

8. EKLER

EK-1: Etik Kurul Onayı

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Tıpta Uzmanlık Eğitimi Alan Aile Hekimliği Asistanları ile Aile Hekimlerinin, Akut Laboratuvar kullanımı Hakkında Bilgi Düzeyleri ve Tutumları							
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2020-17/5	Tarih: 30 Eylül 2020							
	Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 22 Temmuz 2020 tarih ve 2020-13/14 nolu kararı ile uygun bulunan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırmada yapılan değişikliklerin uygun bulunduğuna oybirliği ile karar verildi.								
	Yapılan değişiklikler: - Çalışmaya protokolü (Covid-19 nedeniyle yüz yüze görüşme yönteminin değiştirilip web tabanlı anket ile veri toplanması) - Çalışmaya 2 (iki) ay ek süre verilmesi								
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
ÇALIŞMA ESASI		Hıç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu							
BAŞKANIN UNVANI/ADI SOYADI		Prof.Dr.Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU							
ÜYELER									
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile İlişki		Katılım *	İmza	
Prof. Dr. Mustafa HACIMUSTAFAOĞLU Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	U.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	İznil
Prof. Dr. Elif BAŞAGAN ARKÖL Başkan Yardımcısı/Başkan Vek.	Anesteziyoloji	U.Ü.T.F. Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Prof. Dr. M. Serdar YILMAZ Üye	Farmakoloji	U.Ü.T.F. Tıbbi Farmakoloji AD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	İznil
Doç. Dr. Alpaslan TURKCAN Üye	Halk Sağlığı	U.Ü.T.F. Halk Sağlığı AD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Pinar VURAL Üye	Pediyatri	U.Ü.T.F. Çocuk ve Ergen Rah. Sağlığı ve Hastalıkları AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	İznil
Doç. Dr. Hilal ÖZKAN Üye	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	U.Ü.T.F. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Hasan ARI Üye	Kardiyoloji	Bursa Yüksek İhtisas EAH Kardiyoloji Kliniği	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Başka bir toplantıda
Doç. Dr. Kağan HÜYSAL Üye	Biyokimya	Bursa Yüksek İhtisas EAH Biyokimya	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Doçent Öğretim Üyesi Çiğdem Mine YILMAZ Üye	Hukuk	U.Ü. Hukuk Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	İznil
Doçent Öğretim Üyesi Engin SAGDİLER Üye	Biyofizik	U.Ü.T.F. Biyofizik AD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Doçent Öğretim Üyesi Serzer ERER KAYA Üye	Top Tarih ve Etik	U.Ü.T.F. Top Tarih ve Etik AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	İznil
İznil MİĞAL Üye	Sağlık mesleği mensubu olmayan üye	Serbest Meslek	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

* Toplantıda Bulunma

EK-2: Araştırma İzinleri



T.C.
BURSA VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
Başhekimliği

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Ve
Araştırma Hastanesi Başhekimliği - Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
Başhekimliği
16/06/2020 17:57 - 31234050 - 799 - E.16158
90119720001

Sayı : 31234050-799
Konu : Dilekçeniz Hk.

Sayın Ass. Dr. Murat KAYA

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıpta Uzmanlık Eğitim Kurulu (TUEK) tarafından "Aile Hekimleri ile Aile Hekimleri Asistanlarının Akılcı Laboratuvar Kullanımı Hakkında Bilgi Düzeyleri, Tutum ve Davranışlarını Değerlendirmek" başlıklı Tez Anketi için Hastanemiz Aile Hekimi Asistan Doktorların katılımı istediğinize ilişkin vermiş olduğunuz dilekçeniz incelenmiş olup, **uygun olduğuna, karar verildi.**
Gereğini bilgilerinize rica ederim.

e-İmzalıdır.
Doç. Dr. Mehmet DEMİR
Başhekim V.

Ek:
1- Ass. Dr. Murat KAYA'nın Dilekçesi Hk.
2- 15.06.2020 TUEK Kararları

Tıpta Uzmanlık Eğitim Sekreterliği Birimi - Mimarşinan Mah. Emniyet Cad.
Yıldırım BURSA

Telefon: 0224 295 50 00 Faks No:

e-Posta: ilknur.gunes@saglik.gov.tr İnternet Adresi:

www.bursayuksekihtisaselh.saglik.gov.tr

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 9a37cccd-6422-46f8-b14f-1564e4bf53da kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bilgi için: İlknur GÖNEŞ

Veri Hazırlama ve Kontrol İşlt.

Telefon No: (0 224) 295 50 00



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü



Sayı : 49654233-604.02
Konu : Araştırma İzin Talebi (Prof. Dr.
Yeşim UNCÜ)



BURSA VALİLİĞİNE
(İl Sağlık Müdürlüğü)

İlgi : 27/08/2020 tarihli ve 72873149-604.02-951 sayılı yazınız.

İlgide kayıtlı yazınızda, Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı Dr. Öğretim Üyesi Prof. Dr. Yeşim UNCÜ sorumluluğunda, Araştırma Görevlisi Dr. Murat KAYA tarafından yapılmak istenen "Tıpta Uzmanlık Eğitimi Alan Aile Hekimliği Asistanları ile Aile Hekimlerinin Akılcı Laboratuvar Kullanımı Hakkında Bilgi Düzeyleri ve Tutumları" konulu araştırma için Genel Müdürlüğümüzün görüşünün istendiği anlaşılmaktadır.

Konuya ilişkin olarak, araştırma talebinin Genel Müdürlüğümüzce yapılan değerlendirilmesi neticesinde;

Birinci basamak sağlık hizmetleri alanında yapılacak olan tüm araştırmalarda Tıbbi Deontoloji Tüzüğüne ve Hasta Hakları Yönetmeliğine uyulması gerekmektedir. Ayrıca, 25/01/2013 tarihli ve 28539 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Aile Hekimliği Uygulama Yönetmeliği'nin 31 inci maddesi, 5 inci fıkrasında belirtilen "Aile hekimleri, bakmakla yükümlü olduğu vatandaşlara ait, bilgi sisteminde tuttuğu tüm verilerin ilgili mevzuatı çerçevesinde gizliliğini, bütünlüğünü, güvenliğini ve mahremiyetini sağlamakla yükümlüdür." hükmü ile 01/08/1998 tarihli ve 23420 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Hasta Hakları Yönetmeliği'nin "Bilgilerin Gizli Tutulması" başlıklı 23 üncü maddesi 1 inci fıkrasında belirtilen "Sağlık hizmetinin verilmesi sebebiyle edinilen bilgiler, kanun ile müsaade edilen haller dışında hiçbir şekilde açıklanamaz" hükmüne istinaden, aile hekimlerine kayıtlı nüfusla ilgili veriler şahsın veya yasal vasisinin izni olmadan üçüncü kişilerle paylaşılamaz" öte yandan 07.04.2016 tarihli Resmi Gazete' de yayımlanmış olan 6698 sayılı "Kişisel Verilerin Korunması Kanunu" hükümleri doğrultusunda ilgili veriler şahsın veya yasal vasisinin izni olmadan üçüncü kişilerle paylaşılacağı hükmü yer almaktadır. Bununla birlikte, aile sağlığı merkezinde gerçekleştirilecek olan araştırmalarda, aile sağlığı Merkezinin işleyişi ve güvenilirliğine zarar verilmemesi, sorumlu hekimin ve katılımcıların onayı çerçevesinde çalışma saatleri ve hizmeti aksatmadan, bizzat araştırma sahibi tarafından araştırmanın yürütülmesi gerekmektedir.

Toplum Sağlığı Hizmetleri ve Eğitim Dairesi Başkanlığı,
Adnan Saygun 2 Cad. No: 55 Çankaya/Ankara
Telefon: 312 565 5854 Faks No:
e-Posta: zeynep.koseoglu@saglik.gov.tr İnt.Adresi:

Bilgi için: ZEYNEP KÖŞEOĞLU
TIBBİ TEKNOLOG
Telefon No: (0 312) 565 58 92

E-irakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 04 97 310 8285-4054-9350-64309285079/ kodu ile başvurulabilir.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ayrıca araştırmanın veri toplama yönteminin yüz yüze görüşme ile yapılacağı belirtilmiş olup, COVID-19 önlemleri kapsamında aile sağlığı merkezinin dışında yapılan triyaja göre, belirlenen usul ve esaslar gözetilerek aile sağlığı merkezlerine alınan kişilere sağlık hizmetleri verildiğinden veri toplama sürecinin aile sağlığı merkezi içerisinde yapılmaması ve Bakanlık tarafından belirlenen önlemlere dikkat edilmesi, araştırmacının kendi imkanları ile katılımcılara ulaşması durumunda araştırmanın yapılabileceği kararına varılmıştır.

Bu değerlendirmeler doğrultusunda yukarıda yer alan ilkelere bağlı kalmak koşuluyla araştırma izin talebi uygun bulunmuştur. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Genel Müdürlüğümüze gönderilmesi gerekmektedir. Talep sahibine durumun bildirilmesi hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Uzm. Dr. Muhammet ÇÖMÇE
Bakan a.
Genel Müdür Yardımcısı

Toplum Sağlığı Hizmetleri ve Eğitim Dairesi Başkanlığı,
Adnan Saygun 2 Cad. No: 55 Çankaya/Ankara
Telefon: 312 565 5854 Faks No:
e-Posta: zeynep.koseoglu@saglik.gov.tr İnt. Adresi:

Bilgi için: ZEYNEP KÖSEOĞLU
TIBBİ TEKNOLOG
Telefon No: (0 312) 565 58 92

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 04097810-2285-4004-9280-641397500000 kullanılarak erişilebiliriz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-3: Anket formu

Tıpta Uzmanlık Eğitimi Alan Aile Hekimliği Asistanları ile Aile Hekimlerinin Akılcı Laboratuvar Kullanımı Hakkında Bilgi Düzeyleri ve Tutumları

Sevgili katılımcılar,

Akılcı laboratuvar kullanımının incelendiği bu tez çalışmamız için düzenlenen ankette kimliğinizi belli edecek hiçbir soru bulunmamaktadır. Anketimiz 27 sorudan oluşmaktadır ve tamamlanma süresi yaklaşık 8 dakikadır. Anketimize katılmayı kabul ettiğiniz ve işbirliğiniz için teşekkür ederiz. Form no:

❖ 1) Yaşınız?

.....

❖ 2) Cinsiyetiniz?

Kadın

Erkek

❖ 3) Aylık toplam gelir miktarınız ne kadardır?

5.000 TL ve altı

5.000-10.000 TL

10.000-15.000 TL

15.000 TL ve üzeri

❖ 4) Çalışma durumu

Aile hekimi araştırma görevlisi

Aile hekimliği asistanı

Aile hekimi

❖ 5) Mesleğinizin kaçınıcı yılındasınız?

.....

❖ 6) Çalıştığınız yer

Köy - kasaba

İlçe

İl merkezi

❖ 7) Çalıştığınız birimi işaretleyiniz.

ASM

Üniversite ve Üniversiteye bağlı birim

Eğitim ve Araştırma hastanesi

Diğer.....

Uludağ Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
tarafından onaylanmıştır.
Tarih : 22.07.2020
Karar No : 2020-13/14

❖ 8) ASM de çalışıyor iseniz biriminiz hangi gruptadır?

- A grubu
 B grubu
 C grubu
 D grubu

❖ 9) Sıklıkla istemini yaptığınız laboratuvar tetkikleri hangileridir?(Alfabetik sıralanmıştır, lütfen en az 5 seçenek işaretleyiniz.)

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Albumin | <input type="checkbox"/> Ferritin | <input type="checkbox"/> Potasyum |
| <input type="checkbox"/> Alkalenfosfataz | <input type="checkbox"/> Fosfor | <input type="checkbox"/> Serbest T3 |
| <input type="checkbox"/> ALT (alaninaminotransferaz) | <input type="checkbox"/> GGT(gamaglutamiltransferaz) | <input type="checkbox"/> Serbest T4 |
| <input type="checkbox"/> Amilaz | <input type="checkbox"/> Glukoz | <input type="checkbox"/> Sodyum |
| <input type="checkbox"/> Anti-HBs | <input type="checkbox"/> HBA1C | <input type="checkbox"/> Tam kan |
| <input type="checkbox"/> Anti-HCV | <input type="checkbox"/> HBsAg | <input type="checkbox"/> TIT (tam idrar tetkiki) |
| <input type="checkbox"/> ASO (Antistreptolizin O) | <input type="checkbox"/> Hemoglobin zincir analizi | <input type="checkbox"/> Total bilirubin |
| <input type="checkbox"/> AST (aspartattransaminaz) | <input type="checkbox"/> Kalsiyum | <input type="checkbox"/> TSH (tiroidstimulan hormon) |
| <input type="checkbox"/> Beta-hCG | <input type="checkbox"/> Kan grubu tayini | <input type="checkbox"/> Ürik asit |
| <input type="checkbox"/> BUN (kan üre azotu) | <input type="checkbox"/> Klor | <input type="checkbox"/> VDRL-RPR |
| <input type="checkbox"/> CK (kreatinkinaz) | <input type="checkbox"/> Kreatinin | <input type="checkbox"/> Vitamin B12 |
| <input type="checkbox"/> CRP (C-reaktif protein) | <input type="checkbox"/> LDH (laktatdehidrojenaz) | <input type="checkbox"/> 25-hidroksi vit. D |
| <input type="checkbox"/> Demir | <input type="checkbox"/> Lipit profili | <input type="checkbox"/> Diğer..... |
| <input type="checkbox"/> Demir bağlama kapasitesi | | |
| <input type="checkbox"/> Direkt bilirubin | | |

❖ 10) Sizce uygunsuz ve gereksiztetkik isteminin/istemlerinin nedenleri hangileridir?(Birden fazla işaretlenebilir.)

- Alışkanlık
 Panel (şablon) kullanımı
 Bilgi eksigi
 Defansif tıp
 Hastanın eski sonuçlarına ulaşamama
 Hasta ısrarı
 Hasta yoğunluğu
 Diğer (belirtiniz).....

Uludağ Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
tarafından onaylanmıştır.
Tarih : 22.07.2020
Karar No : 2020-13/14

❖ 11) Sizce aşırı tetkik istemini azaltmak için ne/neler yapılabilir?(Birden fazla işaretlenebilir.)

- Düzenli eğitimler
 Elektronik kullanıcı hatırlatıcıları
 Hasta eski sonuçlarına erişim kolaylığı
 Test istem formlarında değişiklik
 Tıp eğitiminde akılcı laboratuvar kullanımına daha çok yer vermek
 Hasta eğitimi
 Diğer (belirtiniz).....

❖ 12)Test istemi sırasında ve sonrasında en sık karşılaştığımız sorun/sorunlar hangileridir?(Birden fazla işaretlenebilir.)

- 1_Yetersiz veya yanlış örnek alımı
 2_Yanlış veya eksik test istemi
 3_Test istem programının kullanışı olmaması
 4_Açlık sürelerine uyulmaması
 5_Uygun olmayan transfer ve saklama koşulları
 6_Test sonuçlarının eksik, hatalı veya geç çıkması
 7_Numunenin uygun sürede laboratuvara ulaşmaması
 8_Hatalı etiketleme yapılması
 Diğer (belirtiniz).....

❖ 13) Biriminizden alınan örneklerin laboratuvara ortalama ulaşma süresini biliyor iseniz lütfen yazınız.

❖ 14) Aşağıdaki seçeneklere uygun cevabı işaretleyiniz

	DOĞRU	YANLIŞ
1) ALT'nin (alanintransaminaz) gün içi serum değeri %50 den fazla değişmez.		
2) Postür tetkik sonuçlarını etkilemez.		
3) Ağır egzersiz serum K (potasyum) değerini azaltır.		
4) Hemolizli numune laboratuvar ölçümünü engelleyen en sık hatadır.		
5) CRP açlık gerektiren tetkiklerdendir.		
6)Oda sıcaklığında bekleyen kan numunesinde glukoz azalır.		
7)Kan kültürü için erişkin hastalardan 8-10 ml, çocuklardan 1-3 ml kan alınmalıdır ve oda ısısında kalmalıdır.		

Uludağ Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
tarafından onaylanmıştır.
Tarih : 22.07.2020
Karar No : 2020-13/14 f

- ❖ 15) Aşağıdaki laboratuvar tetkiklerine uygun renkteki tüpü işaretleyiniz.

	Yeşil	Mor	Siyah	Açık mavi
1 Sedimentasyon				
2 Kan şekeri				
3 Tam kan sayımı				
4 Koagülasyon				

- ❖ 16) Açlık gerektiren tetkikler için ortalama açlık süresi ne kadar olmalıdır?
- 4-6saat
 - 8-10 saat
 - 10-12 saat
 - 14-16 saat
 - 18-24 saat

- ❖ Bu bölümde bulunan önermelere uygunluğunuza göre kendinizi 0'dan 10' kadar puanlamanız gerekmektedir.

17_ Yeterince istemediğimi düşündüğüm tetkikler var.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kesinlikle Hayır Kesinlikle Evet

18_ Tetkik istemeden önce hastaların önceki laboratuvar sonuçlarını sorguluyorum.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kesinlikle Hayır Kesinlikle Evet

19_ Tetkik seçiminde kendimi yeterli görüyorum.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kesinlikle Hayır Kesinlikle Evet

20_ Tetkik sonuçlarının yorumlanmasında kendimi yeterli görüyorum.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kesinlikle Hayır Kesinlikle Evet

Uludağ Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
tarafından onaylanmıştır
Tarih : 22.07.2020
Karar No : 2020-13/14

21_ Tetkiklerin istem aralığı sürelerini biliyorum.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kesinlikle Hayır Kesinlikle Evet

22_ Uygun ve gerekli tetkikler istiyorum.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kesinlikle Hayır Kesinlikle Evet

23_ Tetkik istemeden önce hastayı uyulması gereken kurallar hakkında bilgilendiriyorum.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kesinlikle Hayır Kesinlikle Evet

24_ Laboratuvar ile gerektiğinde iletişim kuruyorum.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kesinlikle Hayır Kesinlikle Evet

25_ Akılcı laboratuvar kullanımı hakkında yeterince fikrim var.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kesinlikle Hayır Kesinlikle Evet

26_ Elektronik test uyarı sisteminin akılcı laboratuvar kullanımına katkısı olduğunu düşünüyorum.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kesinlikle Hayır Kesinlikle Evet

27_ Sizce laboratuvar öncesi tetkik hatalarımda klinisyenin sorumluluğu ne kadardır?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Kesinlikle Hayır Kesinlikle Evet

Uludağ Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
tarafından onaylanmıştır
Tarih : 22.07.2020
Karar No : 2020-13/14

EK-4: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

	ÜTİP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (ANKET ARAŞTIRMALARI İÇİN)		
	Dok.Kodu : FR-HYH-22	İlk Yay.Tarihi : 04 Ocak 2010	Sayfa : 1 / 1
Rev. No : 02	Rev.Tarihi : 26 Şubat 2014		

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sizi Prof. Dr. Yeşim UNCU tarafından yürütülen "Tıpta Uzmanlık Eğitimi Alan Aile Hekimliği Asistanları ile Aile Hekimlerinin Akılcı Laboratuvar Kullanımı Hakkında Bilgi Düzeyleri ve Tutumları" başlıklı ankete dayalı bir araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. İsterseniz bu bilgileri aileniz ve/veya yakınlarınız ile tartışınız. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa, ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu anket çalışmasına katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama hakkına sahiptir. Anketi yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen anket formlarındaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

(Araştırma Sorumlusu
(Adı,Soyadı-Ünvanı-İmzası)
Prof.Dr. Yeşim UNCU

Araştırmanın Amacı:
Anket çalışmasının amacı, çalışmaya katılmayı kabul edecek olan gönüllünün anlayacağı bir dilde anlatılmalıdır)
Aile hekimleri ve aile hekimi asistanlarının akılcı laboratuvar kullanımı hakkındaki bilgi düzeyi ve tutumları ile istenilen tetkiklerin; hastalara, ülkemize, hekimlik itibarna yararının doğru orantılı olarak gelişeceğini düşünüyoruz.
Çalışmamızın amacı birinci basamakta akılcı laboratuvar kullanımını hakkında bilgi düzeyini ölçmek, tutumları incelemek, gerekli etkin çözüm önerilerinde bulunabilmektir.

İzlenecek Olan Yöntem ve Yapılacak İşlemler:
Araştırmamız başlıca 27 sorudan oluşmaktadır. Anket sosyodemografik bilgileri içeren sorular ile akılcı laboratuvar kullanımı hakkında bilgi, tutum ve davranışları inceleyen sorular içermektedir. Araştırmada doğru ve güvenilir bir sonuca ulaşabilmek açısından anket sorularının tam olarak cevaplanması çok önemlidir; istenen bilgilerin anket üzerinde eksik girilmesi geçersiz olmasına neden olacağından dolayı tüm önermelerin yanıtlanması gerekmektedir. Anketin doldurulması yaklaşık 8 dakikayı almaktadır.

Araştırmanın Süresi: 3 ay
Katılması Beklenen Gönüllü Sayısı: 250
Araştırmanın Yapılacağı Yer(ler): Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Bursa ili sınırları içerisindeki ASM (Aile Sağlığı Merkezleri) birimleri, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Araştırmaya Katılan Araştırmacılar: Prof. Dr. Yeşim UNCU / Araş. Gör. Dr. Murat KAYA

Çalışmanın adı: Tıpta Uzmanlık Eğitimi Alan Aile Hekimliği Asistanları ile Aile Hekimlerinin Akılcı Laboratuvar Kullanımı Hakkında Bilgi Düzeyleri ve Tutumları
Tarih:23/06/2020

Uludağ Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
tarafından onaylanmıştır
Tarih : 22.07.2020
Karar No : 2020-12/16

9. TEŞEKKÜRLER

Uzmanlık eğitimim ve tez çalışmam boyunca bilgi ve tecrübeleriyle bana destek olan, yol gösteren, tüm samimiyetiyle ve sabırla her konuda yanımda olup yardımını esirgemeyen, fikirlerinden, bilim insanı kişiliğinden ve insaniyetinden çok şey öğrendiğim değerli tez danışmanı hocam Prof. Dr. Yeşim UNCU' ya

Pozitif enerjileriyle, anlayışlarıyla ve içtenlikleriyle mesleki ve kişisel hayatımda bana birçok şey katan, bilgi, tecrübe ve desteklerini her fırsatta bizlere ileten kıymetli hocalarım Prof. Dr. Alis ÖZÇAKIR' a ve Prof. Dr. Züleyha ALPER' e

Hayatımın her köşesinde varlığını hissetmekten mutluluk duyduğum, her anlamda desteğini hissettiğim, daima yüzümü gülümseten neşe kaynağım, meslektaşım sevgili Dr. Merve ÜLKER' e

Asistanlık sürecinde tanıştığım ve kısa sürede dostluk kurduğum, samimiyeti, karakteri ve hekimliğiyle bana çok şey katan sevgili arkadaşım Dr. Muzaffer Öncü DÖNMEZ' e

Birlikte nice güzel zamanlar geçirdiğimiz tüm çalışma arkadaşlarıma,

Varlığımın sebebi ve bu zamana kadar bana her zaman inanan, gece gündüz demeden yıllarca çalışıp çabalayarak çocuklarını okutan, her koşulda beni destekleyen, hiçbir şekilde haklarını ödeyemeyeceğim annem ve babama,

Bana ağabeyliği ve kız kardeş sevgisini tattıran, ne olursa olsun yanımda olacağını bildiğim kardeşime,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

10. ÖZGEÇMİŞ

■■■■■■■■■■ tarihinde ■■■■■■■■■■ ilçesinde doğdum. İlköğretimi ve lise eğitimimi Bursa'da tamamladıktan sonra 2012 senesinde Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde başladığım tıp eğitimimi 2018 senesinde tamamladım.

Yaklaşık 5 ay Uzunköprü Devlet Hastanesi Acil Servis'inde mecburi hizmet görevi yaptıktan sonra 2019 yılında Bursa Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi asistan hekim olarak göreve başladım.