



T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**HEKİMLERİN AKILCI LABORATUVAR KULLANIMI HAKKINDA
BİLGİ DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Evrim KILIÇ

TEZ DANIŞMANI

Doç. Dr. Burcu KAYHAN TETİK

MALATYA - 2020

T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ



**HEKİMLERİN AKILCI LABORATUVAR KULLANIMI HAKKINDA BİLGİ
DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI UZMANLIK TEZİ
Dr. Evrim KILIÇ

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Burcu KAYHAN TETİK

MALATYA - 2020

KABUL VE ONAY SAYFASI



İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	iv
TEŞEKKÜR.....	vi
TABLolar DİZİNİ.....	x
SİMGE ve KISALTMALAR.....	ix
ÖZET	vii
ABSTRACT.....	viii
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Akılcı Laboratuvar Uygulamaları	3
2.2. Pratikte Sık İstenen Tetkikler	9
2.2.1. Ferritin	9
2.2.2. Tam İdrar Analizi.....	10
2.2.3. Kreatinin	10
2.2.4. Aspartat Aminotransferaz (AST) ve Alanin Aminotransferaz (ALT).....	10
2.2.5. CRP.....	11
2.2.6. Kan Lipitleri.....	11
2.2.7. Hepatit Belirteçleri.....	11
2.2.8. Tiroid Hormonları.....	12
2.2.9. HbA1c	12
2.2.10. Vitamin B12.....	12
2.2.11. D Vitamini	13
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	14
3.1. Araştırmanın Veri Analizi	14
4. BULGULAR.....	15
5. TARTIŞMA	27

6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	35
KAYNAKLAR	37
EKLER.....	42
EK-1 ANKET FORMU	42
EK-2: ÖZGEÇMİŞ	44



TEŞEKKÜR

Uzmanlık tezimin her aşamasında bilgi ve deneyimlerini benimle paylaŐan, değerli katkılarıyla rehberlik eden kıymetli danıŐman hocam Sayın **Doç. Dr. Burcu KAYHAN TETİK**'e en derin saygı ve Őukranlarımı sunarım.

Uzmanlık eğitimim sÜresince bilgi ve tecrÜbelerinden faydalandığım değerli hocam Sayın **Doç. Dr. Engin Burak SELÇUK**'a,

Tezimi hazırlamamda benden yardımlarını esirgemeyen Dr. Osman Kurt, Dr. Macit Yalçın, Dr. İbrahim Andan ve Dr. İbrahim ErtaŐ'a,

Uzmanlık eğitimim boyunca beraber çalıŐtıđım tüm hocalarıma, asistan arkadaşlarıma, sağlık personellerimize,

Sevgisiyle her an yanımda olan anneme babama ve kardeŐlerime

Teşekkür ederim...

Arş. Gör. Dr. Evrim KILIÇ

ÖZET

Hekimlerin Akılcı Laboratuvar Kullanımı Hakkında Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Amaç: Gereksiz ve uygunsuz istenen tetkikler laboratuvarlarda maliyet ve iş yükü artışına neden olmaktadır. Laboratuvarların akılcı kullanılması ve gereksiz test istemlerinin azaltılması için çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu çalışmada hekimlerin akılcı laboratuvar kullanımı hakkındaki farkındalıklarını ve klinik pratikte sık istenen testlere ait test istem periyodu hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmek amaçlandı.

Materyal ve Metot: Çalışma kesitsel tanımlayıcı bir çalışma olarak planlandı. Bu kapsamda çalışmaya Turgut Özal Tıp Merkezi'nde çalışmakta olan hekimlere yönelik 'Akılcı Laboratuvar Kullanımı' üzerine bir anket uygulandı. Hekimlerin yaş, cinsiyet, branş ve meslekteki çalışma süreleri sorgulandı. Çoktan seçmeli sorularla hekimlerin sık istenen bazı testlerin istem periyotlarına yönelik bilgi düzeyleri sorgulandı. Pearson chi square ve Mann Whitney U test ile veriler analiz edildi.

Bulgular: Dahili ve cerrahi braşlarda toplam 400 hekime anket uygulandı. Hekimlerin yaş ortalaması 33,01±5,97 (min=22, maks=59) yıl idi. Hekimlerin %3,3'ü, kan lipitleri, %80,8'i HbA1c, %64,5'i Üre/kreatinin, yaklaşık %40'ı D vitamini ve B12 vitamini istem periyodu hakkındaki soruyu doğru yanıtladı. Hekimlerin %85,3'ü akılcı laboratuvar test istem prosedüründen haberdar değildi ve %94'ü akılcı laboratuvar kullanımı ile ilgili herhangi bir eğitim almamıştı.

Sonuç: Hekimlerin akılcı laboratuvar kullanımı hakkındaki bilgi düzeyleri yetersizdir ve tsetlerin istem periyodları hakkında eğitim almaya ihtiyaçları vardır.

Anahtar Kelimeler: akılcı laboratuvar kullanımı, gereksiz test istemi, test istem periyodu

ABSTRACT

Evaluation Of Knowledge Levels Of Physicians About Rational Laboratory Use

Objective: The unnecessary and inappropriate tests required increase the cost and workload in the laboratories. Various methods have been developed for rational use of laboratories and reduction of unnecessary test requests. In this study, it was aimed to measure the awareness of physicians about rational laboratory use and the level of knowledge about the test request period for frequently requested tests in clinical practice.

Marial and Method: The study was planned as a cross-sectional descriptive study. In this context, a questionnaire on 'Rational laboratory use' was applied to the physicians working at Turgut Özal Medical Center. The age, gender, specialties and professional experiences of the physicians were questioned. With multiple choice questions, the knowledge levels of the physicians regarding the demand periods of some frequently requested tests were questioned. The data were analyzed by Pearson chi square and Mann Whitney U test.

Results: A total of 400 physicians were surveyed in internal and surgical braches. The average age of the physicians was 33.01 ± 5.97 (min = 22, max = 59) years. 3.3% of physicians answered the question about blood lipids, 80.8% HbA1c, 64.5% Urea / creatinine, about 40% vitamin D and vitamin B12 request period. 85.3% of the physicians were not aware of the rational laboratory test request procedure and 94% had not received any training on rational laboratory use.

Conclusion: The level of knowledge of physicians about rational laboratory use is insufficient and they need to be trained about the test periods of tests.

Keywords: rational laboratory use, unnecessary test request, test request period

SİMGE ve KISALTMALAR

AFP	: Alfa- Feto Protein
ALT	: Alanin Aminotransferaz
AST	: Aspartat Aminotransferaz
CEA	: Karsinoembriyonik Antijen
CMV	: Sitomegolavirüs
CRP	: C-Reaktif Protein
HAV	: Hepatit A Virüs
HBV	: Hebatit B Virüs
HDL	: Yüksek Dansiteli Lipoproteinler
HEV	: Hepatit E Virüsü
LDH	: Laktat Dehidrojenaz
LDL	: Düşük Dansiteli Lipoproteinler
LH	: Lüteinleştiren hormon
MTTA	: Minimum Test Tekrar Aralığı
PTH	: Parathormon
TRH	: Tirotropin Salgılatıcı Hormon
TSH	: Tiroid Uyarıcı Hormon
VLDL	: Çok Düşük Dansiteli Lipoproteinler

TABLULAR DİZİNİ

Tablo No:	Sayfa no:
Tablo 2.1. Tıbbi biyokimya grubu akılcı test istemi listesi.....	6
Tablo 2.1. (Devamı). Tıbbi biyokimya grubu akılcı test istemi listesi.....	7
Tablo 2.2. Tıbbi mikrobiyoloji grubu akılcı test istemi listesi.....	7
Tablo 2.2. (Devamı). Tıbbi mikrobiyoloji grubu akılcı test istemi listesi.....	8
Tablo 2.2. (Devamı). Tıbbi mikrobiyoloji grubu akılcı test istemi listesi.....	9
Tablo 4.1. Hekimlerin sosyodemografik özellikleri	15
Tablo 4.2. Hekimlerin akılcı laboratuvar kullanımı hakkındaki bilgi sorularına verdikleri yanıtların dağılımı	16
Tablo 4.3. Hekimlerin akılcı laboratuvar ile ilgili farkındalıkları	16
Tablo 4.4. Hekimlerin akılcı laboratuvar eğitimi alma durumlarının sosyodemografik verilere göre dağılımı.....	17
Tablo 4.5. Hekimlerin akılcı laboratuvar test istem prosedürü varlığından haberdar olma durumlarının sosyodemografik verilere göre dağılımı	18
Tablo 4.6. Hekimlerin akılcı laboratuvar kullanımı eğitimine ihtiyacı olma durumlarının sosyodemografik verilere göre dağılımı	18
Tablo 4.7. Hekimlerin “sağlık politikalarında akılcı laboratuvar kullanımı konusunda kısıtlamalar yapılmalı mı” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı.....	19
Tablo 4.8. Hekimlerin “Ferritin istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı.....	19
Tablo 4.9. Hekimlerin “TİT istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı.....	20

Tablo 4.10. Hekimlerin “BUN, kreatinin tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı	21
Tablo 4.11. Hekimlerin “AST, ALT tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı.....	21
Tablo 4.12. Hekimlerin “CRP tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı.....	22
Tablo 4.13. Hekimlerin “kan lipidlerinin tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı	23
Tablo 4.14. Hekimlerin “hepatit marker testi tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı	23
Tablo 4.15. Hekimlerin “tiroid hormonlarının tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı	24
Tablo 4.16. Hekimlerin “HbA1c tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı.....	25
Tablo 4.17. Hekimlerin “Vitamin B12 tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı.....	25
Tablo 4.18. Hekimlerin “D Vitamin tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı.....	26

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Hastalıkları tanımlama ve hastalara tanı koymada fizik muayene ve anamnez temel unsur olmakla birlikte gelişen teknoloji ile birlikte kullanıma giren pek çok laboratuvar testi, tanı konulması ve hastalıkların takibinde önemli bir yer edinmiştir. Bir araştırmada laboratuvar tetkik sonuçlarının klinik karar verme sürecinde üçte iki oranında etkili olduğu bildirilmiştir (1). Günümüzde klinik karar vermede laboratuvar testlerinin önemi tartışılmaz düzeydedir. Bununla birlikte tüm bu laboratuvar tetkiklerinin uygulanması ve sonuç alınması için belli bir zamana ihtiyaç duyulmaktadır. Bu ihtiyaç beraberinde ek bir maliyet ve artan iş yükü getirmektedir. Teknolojik ilerlemelerin getirdiği yeni analizlerin katkısı dışında; yaşlı ve kronik hastalığı olan hastaların sayısındaki artış, daha hızlı geri dönüş sürelerine sahip testlerin kullanıma girmesi ve hekimlerin malpraktis endişeleri gibi nedenlerden dolayı her geçen gün klinik laboratuvarlarda çalışılan test sayılarında artış görülmektedir (2,3).

Hekimler zaman zaman klinik karar vermede önemli bir yere sahip olan laboratuvar testlerini gereğinden fazla test isteyebilmektedirler. Bu durumun sebepleri arasında, klinik karar verme aşamasında hekimlerin yasal sorumluluklardan dolayı endişe duymaları, hasta yoğunluğunun fazla olması, hastalara yeterince zaman ayırlamaması ve karar vermede güçlük çekilmesi gibi nedenler sayılabilir (4). Laboratuvarda çalışılan testlerin %7,5 ile %30'u arasında bir oranın tekrar edilen ve gereksiz istenen testlerden meydana geldiği bildirilmiştir (5). Klinisyenler tarafından uygunsuz ve fazladan test istenmesi sağlık giderleri üzerinde önemli bir maliyet ve iş yükü artışına neden olmaktadır. Artan iş yükü laboratuvar testlerinin sonuçlandırılmasında gecikmeye ve yoğunluk nedeniyle laboratuvar hatalarında artışa neden olabilmektedir. Sağlık kuruluşlarında laboratuvar testlerinin kliniklerden yapılan bilinçsiz istemler, laboratuvarların etkin bir şekilde hizmet sunmasını engellemekte ve laboratuvar uygulamalarını zorlaştırmaktadır (6).

Tüm bu nedenlerden dolayı laboratuvarın akılcı ve etkin kullanılması, uygunsuz veya gereksiz testleri azaltarak artan istemleri yönetmek ve testlerin klinik olarak kullanımını optimize etmek için geliştirilmiş pek çok strateji vardır. Test istem sayısının ve istem sıklığının kısıtlanması bunlardan bir tanesidir (7). Ülkemizde de son yıllarda Sağlık Bakanlığı tarafından akılcı laboratuvar kullanımı üzerine önemli adımlar atılmıştır. Tıbbi laboratuvarlardan gereksiz istenen test sayısını azaltıcı faaliyetleri düzenleyen "Akılcı Test İstem Prosedürü" hazırlanmış ve bir genelgeyle tüm sağlık

hizmeti sunucularına tebliğ edilmiştir. Bu prosedür kapsamında, hastadan bir testin istenmesinden sonra aynı testin yeniden istenebilmesi için önerilen süreyi tanımlayan “Test İstem Periyodu Listesi” oluşturulmuştur (8).

Bu çalışmada hekimlerin akılcı laboratuvar kullanımı hakkındaki farkındalıklarını ve klinik pratikte sık istenen testlere ait test istem periyodu hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmek amaçlandı.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Akılcı Laboratuvar Uygulamaları

Fizik muayene ve anamnez hastalıkları tanımlama ve hastalara tanı koymanın temel unsurudur. Hastanın başvurusu nedeniyle ilgili karara götürecekt en önemli araçlardır. Detaylı bir anamnez ve fizik muayene sonrası %90 oranında hastaya yönelik bir karar verilebilmektedir (9). Laboratuvar testleri ve radyolojik tetkikler, eldeki verilerin akılcı bir şekilde kanıtlara dayandırarak yorumlamasını ve ayırıcı ön tanıları eleterek asıl tanının desteklenmesini sağlamaktadır. Kesin tanı için laboratuvarın akıllıca ve etkin kullanılması gereklidir.

Gelişen teknolojiyle birlikte laboratuvar testlerinde çok büyük ilerlemeler kaydedilmiştir. Günümüzde tıp alanında pek çok sayıda analiz tıbbi laboratuvarlarda çalışılmaktadır. Her geçen gün yeni analizlerin geliştirilmesinin yanı sıra mevcut analizlerin doğruluk oranlarında da iyileştirmeler yapılmaktadır. Teknolojik ilerlemelerin getirdiği yeni analizlerin katkısı dışında; yaşlı ve kronik hastalığı olan hastaların sayısındaki artış, daha hızlı geri dönüş sürelerine sahip testlerin kullanıma girmesi ve hekimlerin malpraktis endişeleri gibi nedenlerden dolayı her geçen gün klinik laboratuvarlarda çalışılan test sayılarında artış görülmektedir (2,3). Ayrıca geçmişten gelen alışkanlıklar sonucu her hastadan benzer tetkiklerin rutin olarak istenmesi veya bu amaçla daha önceden oluşturulmuş olan panellerin kullanılması gibi nedenler de testlerin endikasyon dışı ve gereğinden fazla istemlerine neden olabilmektedir (10).

Tanı ve takip testlerindeki gelişmeler ve iyileştirmeler hasta bakımının iyileştirilmesine olanak sağlamıştır (11). Ancak hasta raporlarındaki nesnel bilgilerin %60 ile %70'inin laboratuvar bilgisi olduğu göz önünde bulundurulduğunda, bu verilerin tıbbi karar vermedeki bütünleyici rolünün önemi ve toplam test sürecindeki hataların hastanın; tanı, tedavi ve izleminde yanlış kararlar verilmesine, uzamış hastanede yatış süresine ve dolayısıyla sağlık sistemine ek bir yük getireceğini unutulmamalıdır (1,12).

Uygunsuz test istemi ile ilgili birçok farklı tanımlamalar mevcuttur. Uygunsuz test istemi sadece gereğinden çok istenen testleri değil aynı zamanda gereğinden az istenmesi veya testin yanlış yerde kullanımı olarak da tanımlanabilir. En geniş anlamında, uygunsuz test istemi; yanlış hastada, yanlış zamanda, yanlış şekilde ya da yanlış test için istem yapılmasıdır. Bir testin belirlenmiş ve genel kabul görmüş istem

sıklığının dışında isteniyor olması; gereğinden eksik veya fazla test istemine sebep olmaktadır. Doğru test yönetiminde esas olan hangi testlerin, hangi sıklıkta, hangi klinisyenler tarafından ve hangi amaç için istendiğinin belirlenmesi esastır (3,13).

Klinik tanı konulmasında laboratuvar testlerinin klinisyenler tarafından uygunsuz ve fazladan istenmesi sağlık giderleri üzerinde önemli bir maliyet ve iş yükü meydana gelmesine neden olmaktadır. Yapılan araştırmalara göre laboratuvarlardaki testlerin yaklaşık olarak %7,5'i ile %30'u arasındaki bir oranın tekrar edilen ve gereksiz testlerden meydana geldiği bildirilmektedir (5). Uygunsuz tetkik istenmeleri doğrudan laboratuvar işletim maliyetlerini artırmasının yanı sıra laboratuvarların sarf malzeme temininde güçlükler, hastane bilgi sistemi ile ilgili sorunlar, klinik laboratuvarın diğer klinik birimlerle olan iletişim aksaklıkları, eğitim ve tecrübe eksiklikleri gibi ana başlıkların neden olduğu problemlerden kaynaklı; analiz gecikmesi, laboratuvar geri dönüş süresinin uzaması, numune reddi, numune tekrar istemi, uygunsuz numune istemi gibi birçok olası sebeple dolaylı yoldan maliyet artışına neden olmaktadır (14). Ayrıca laboratuvar geri dönüş süresinin uzamasına bağlı hastanın hastanede kalış süresi ve dolayısıyla yatak masrafları gibi hastane giderleri, ekstra maliyet oluşturmaktadır (15). Davide Giordano ve arkadaşları 2009 ve 2010 yılında cerrahi kliniğinde yaptıkları çalışmada mevcut test istemlerini değiştirmişler ve rutinde istedikleri testleri sadeleştirmişler. Sonuçta klinikte daha kısa sürede ve daha az maliyetle hasta baktıklarını görmüşler. Cerrahisi ertelenen hasta sayısında da test istemindeki sadeleşmeye bağlı olarak düşüş olduğunu tespit etmişlerdir (16).

Uygunsuz test istemleri maliyetleri artırmalarının dışında, hastalarda kaygı artışına, iyatrojenik anemiye ve hasta memnuniyetsizliğine de sebep olmaktadır (12,17). Gereksiz test istemlerinin önlenmesinin maliyeti düşürmek, yanlış anormal sonuçların işleyişini ortadan kaldırmak ve iyatrojenik anemiyi azaltmak gibi yararları olacaktır (13).

Son yıllarda laboratuvarın akılcı ve etkin kullanılması üzerine dünyada ve ülkemizde birçok bilimsel çalışma, saha çalışmaları yapılmıştır. Bu çalışmalar da genel olarak göstermiştir ki laboratuvarın etkin kullanılmaması, tanı ve takipte gereksiz olan testlerin fazla sayıda talep edilmesi, sadece maliyeti yükselten bir durum değildir. Böylesi bir uygulama işgücü kaybının yanında zaman kaybına, müdahale için bekleyen hastaların yoğunluk sebebiyle gerçek durumlarının gözden kaçabilmesine de sebep olabilmektedir. İstenmeyen sonuçlar doğuran bu durum, ülkemide olduğu kadar dünyanın birçok ülkesinde de yaşanmakta ve çözüm yolları araştırılmaktadır.

Uygun olmayan veya gereksiz testleri azaltarak artan istemleri yönetmek ve testlerin klinik olarak kullanımını optimize etmek için geliştirilmiş pek çok strateji vardır. Bunlar arasında, kılavuz kullanımının yaygınlaştırılması, test istem sayısının kısıtlanması, standart laboratuvar formundan test veya testlerin silinmesi, klinisyenleri test istem davranışları konusunda bilgilendirme, finansal modelleme, otomatik test istemini reddetme, eğitim, denetim ve geri bildirim, akılcı laboratuvar kullanımına geçme sayılabilir (7). Uygun olmayan veya gereksiz testler kullanımını önlemeye yönelik eğitim denetim ve bilgilendirmeler ile test istem sayılarında orta düzey azalma veya geçici iyileşme sağlarken, test istemlerinin kısıtlanması ve klinik karar destek sisteminin kullanılmasının yararı daha fazladır (18). Hem etkili hem de basit uygulanabilir bir yöntem olmasından dolayı minimum test tekrar aralığının (MTTA) uygulaması birçok laboratuvar tarafından benimsenmiştir. MTTA; testin biyolojik yarı ömrüne, tedavi ve izlem gereksinimlerine, belirlenmiş rehberler ve özel klinik durumlarına dayandırılarak belirlenen ve bir testin tekrarlanmasından önce gerekli olan asgari süre olarak tanımlanabilir. MTTA uygulamasının uygun olmayan test istemlerini azaltmaya yönelik yapılan bazı çalışmalarda toplamda %15 veya daha fazlası oranında test sayısında azalmaya sebep olduğu görülmektedir (2,19).

Dünyada, akılcı laboratuvar kullanımı ile ilgili çalışmalar son 15-20 yıldır yürütülmesine rağmen, ülkemizde ilk ciddi çalışma 2018 yılında Sağlık Bakanlığı tarafından başlatılmıştır. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Tetkik ve Teşhis Hizmetleri Daire Başkanlığı tarafından tüm tıbbi laboratuvar dallarını kapsayan, “Akılcı Laboratuvar Kullanımı Projesi” ile sağlık hizmet sunucularında hastaya doğru tanının konulması, verilen ön tanının klinik yararlılığının artırılması ve test istemlerinin maliyet etkili sürdürülebilmesi amaçlanmıştır. Bu proje tüm ülke genelinde uygulanmaya devam etmektedir Sağlık Bakanlığı tarafından “Akılcı Laboratuvar Kullanımı Projesi” dahilinde sunulan sağlık hizmetleri sunarlarda, hasta olan bireye gerçek tanının konmasını temin etmek, elde edilen test sonucunun klinik yararını yükseltmek ve testleri daha az maliyetle yapabilmek amacıyla “Akılcı Test İstem Prosedürü” hazırlanmış ve bir genelgeyle tüm sağlık hizmeti sunucularına tebliğ edilmiştir. Bu proje tüm ülke genelinde uygulanmaya devam etmektedir. En son 14/03/2019 tarihinde güncellenen bu prosedür ile bakanlıkça, hastadan bir testin talep edilmesini ne kadar süre geçmesi gerektiğini belirleyen “Test İstem Periyodu Listesi” oluşturulmuştur. Bu liste Tıbbi Biyokimya Grubu Akılcı Test İstemi Listesi (Tablo 2.1)

ve Tıbbi Mikrobiyoloji Grubu Akılcı Test İstemi Listesi (Tablo 2.2) olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır (8).

Tablo 2.1. Tıbbi biyokimya grubu akılcı test istemi listesi

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

Tablo 2.1. (Devamı). Tıbbi biyokimya grubu akılcı test istemi listesi

35	900.820	CA-15-3	28
36	900.830	CA-19-9	28
37	903.330	Renin	28
38	900.230	Aldosteron	28
39	900.740	Büyüme Hormonu	28
41	902.030	Karsinoembriyonik antijen (CEA)	28
42	902.980	Parathormon (PTH)	28
43	903.180	Progesteron	28
44	903.220	Prostat spesifik antijen (PSA)	28
45	903.380	Romatoid faktör (RF) (Türbidimetrik)	30
46	903.381	Romatoid faktör (RF) (Nefelometrik)	30
47	901.680	Homosistein	30
48	903.540	Serum ACE düzeyi	30
49	902.340	Lipoprotein (a)	42
50	901.460	Glikozile hemoglobin (Hb A1C)	60
51	900.130	25-Hidroksi Vitamin D	90
52	904.150	Vitamin B12	365
53	902.290	LDL kolesterol	365
54	901.240	Folat	365
55	902.280	LDH izoenzimleri (Elektroforez)	365

Tablo 2.2. Tıbbi mikrobiyoloji grubu akılcı test istemi listesi

No	Testin Adı	Koşul	Test İstem Süresi (Gün/)
1	Anti-HBs	Yetişkinler için test istem uyarısı: “Test istem periyodu uyarısı! Test pozitif ise ve bir önceki sonuçta laboratuvar tarafından testin tekrarlanması gerekliliği belirtilmemişse, immün yeterli bireyde bu testin tekrarlanmasına gerek yoktur. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? Evet/Hayır”	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
2	Anti-HBc Total	Yetişkinler için test istem uyarısı: “Test istem periyodu uyarısı! Test pozitif ise ve bir önceki sonuçta laboratuvar tarafından testin tekrarlanması gerekliliği belirtilmemişse, immün yeterli bireyde bu testin tekrarlanmasına gerek yoktur. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastalar için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? Evet/Hayır”	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
3	Anti-HBc IgM	-	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
4	HBeAg	-	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
5	Anti-HBe	-	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.

Tablo 2.2. (Devamı). Tıbbi mikrobiyoloji grubu akılcı test istemi listesi

No	Testin Adı	Koşul	Test İstem Süresi (Gün/)
6	Anti-HAV IgG/Total	Yetişkinler için test istem uyarısı: “Test istem periyodu uyarısı! Test pozitif ise ve bir önceki sonuçta laboratuvar tarafından testin tekrarlanması gerekliliği belirtilmemişse, immün yeterli bireyde bu testin tekrarlanmasına gerek yoktur. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? - Evet/Hayır”	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
7	Anti-HAV IgM	-	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
8	Anti-HDV	HBs Ag/Anti HBcIgM/Anti HBc IgG (veya AntiHBc Total) testlerinin tamamı negatif ise test istem uyarısı çıkar. Test istem uyarısı: “Test istem periyodu uyarısı! HDV enfeksiyonu için hastada HBV enfeksiyonu ön koşuldur. Hastanızda HBV enfeksiyonu göstergesi negatiftir. Emin misiniz? -Evet/Hayır.”	Aynı gün içinde test tekrar edilmez
9	Anti-HCV	-	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
10	Anti-HSV /Anti-HSV Total	Yetişkinler için test istem uyarısı: “Test istem periyodu uyarısı! Test pozitif ise ve bir önceki sonuçta laboratuvar tarafından testin tekrarlanması gerekliliği belirtilmemişse, immune yeterli bireyde bu testin tekrarlanmasına gerek yoktur. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? Evet/Hayır”	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
11	Anti-Toxoplasm a IgG	Yetişkinler için test istem uyarısı: “Test istem periyodu uyarısı! Test pozitif ise ve bir önceki sonuçta laboratuvar tarafından testin tekrarlanması gerekliliği belirtilmemişse, immün yeterli bireyde bu testin tekrarlanmasına gerek yoktur. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? - Evet/Hayır” Yenidoğanlar için test istem uyarısı: “Test istem periyodu uyarısı! Konjenital enfeksiyon tanısında kullanılmaz. Emin misiniz? -Evet/Hayır.”	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
12	Anti-Toxoplasm a IgM	Yenidoğanlar için test istem uyarısı: “Test istem periyodu uyarısı! Konjenital enfeksiyon tanısında yenidoğan kan numunesinde ilk 3 hafta içinde çalışılır. Emin misiniz? Evet/Hayır.”	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
13	Anti-Toxoplasm a IgG avidite	Yenidoğanlar için test istem uyarısı: “Test istem periyodu uyarısı! Toxoplasma IgG/IgM birlikte pozitifliği yoksa çalışılmaz. Konjenital enfeksiyon tanısında da kullanılmaz. Emin misiniz? Evet/Hayır.”	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
14	Anti-CMV IgG	Yetişkinler için test istem uyarısı: “Test istem periyodu uyarısı! Test pozitif ise ve bir önceki sonuçta laboratuvar tarafından testin tekrarlanması gerekliliği belirtilmemişse, immün yeterli bireyde butestin tekrarlanmasına gerek yoktur. İmmünsüprese/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? Evet/Hayır” Yenidoğanlar için test istem uyarısı: “Test istem aralığı uyarısı! Konjenital enfeksiyon tanısında kullanılmaz. Emin misiniz? -Evet/Hayır.”	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.

Tablo 2.2. (Devamı). Tıbbi mikrobiyoloji grubu akılcı test istemi listesi

No	Testin Adı	Koşul	Test İstem Süresi (Gün/)
15	Anti-CMV IgM*	Yenidoğanlar için test istem uyarısı: “Test istem periyodu uyarısı! Konjenital enfeksiyon tanısında yenidoğan kan numunesinde ilk 3 hafta içinde çalışılır. Emin misiniz? -Evet/Hayır.”	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
16	Anti-CMV IgG avidite	<u>Yenidoğanlar için test istem uyarısı:</u> “Test istem periyodu uyarısı! CMV IgG/IgM birlikte pozitifliği yoksa çalışılmaz. Konjenital enfeksiyon tanısında da kullanılmaz. Emin misiniz? -Evet/Hayır.”	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
17	Anti-Rubella IgG	Yetişkinler için test istem uyarısı: “Test istem periyodu uyarısı! Test pozitif ise ve bir önceki sonuçta laboratuvar tarafından testin tekrarlanması gerekliliği belirtilmemişse, immün yeterli bireyde bu testin tekrarlanmasına gerek yoktur. İmmünsüpre/Organ transplantasyonu hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? Evet/Hayır” <u>Yenidoğanlar için test istem uyarısı:</u> “Test istem aralığı uyarısı! Konjenital enfeksiyon tanısında kullanılmaz. Emin misiniz? -Evet/Hayır.”	Aynı gün içinde test tekrar edilmez.
18	Anti-Rubella IgM	<u>Yenidoğanlar için test istem uyarısı:</u> “Test istem periyodu uyarısı! Konjenital enfeksiyon tanısında yenidoğan kan numunesinde ilk 3 hafta içinde çalışılır. Emin misiniz? -Evet/Hayır.”	Aynı gün içinde test tekrar edilmez
19	Anti-Rubella IgG avidite	<u>Yenidoğanlar için test istem uyarısı:</u> “Test istem periyodu uyarısı! Rubella IgG/IgM birlikte pozitifliği yoksa çalışılmaz. Konjenital enfeksiyon tanısında da kullanılmaz. Emin misiniz? -Evet/Hayır.”	Aynı gün içinde test tekrar edilmez
20	TPHA	<u>Test istem uyarısı:</u> “Test istem periyodu uyarısı! Test bir kez pozitif ise tekrarlanmaz. Ömür boyu pozitif kalır. Emin misiniz? -Evet/Hayır.”	Aynı gün içinde test tekrar edilmez
21	İdrar Kültürü (Orta Akım İdrarı)	<u>Test istem uyarısı:</u> “Test istem periyodu uyarısı! İmmün yeterli bireyde 48-saat içinde test tekrarlanmaz. İmmünsüpre/Organ transplantasyon hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? Evet/Hayır.”	48 saat
22	Balgam/Endotrakeal Aspirat Kültürü	<u>Test istem uyarısı:</u> “Test istem periyodu uyarısı! İmmün yeterli bireyde 48 saat içinde test tekrarlanmaz. İmmünsüpre/Organ transplantasyon hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? Evet/Hayır.”	48 saat
23	Rutin Dışkı Kültürü	Test istem uyarısı: “Test istem periyodu aralığı uyarısı! İmmün yeterli bireyde 48 saat içinde test tekrarlanmaz. İmmünsüpre/Organ transplantasyon hastaları için ise test tekrarlanabilir. Emin misiniz? Evet/Hayır.”	48 saat

2.2. Pratikte Sık İstenen Tetkikler

2.2.1. Ferritin

Ferritin demir homeostazisini düzenlemek için esastır ve serum ferritin konsantrasyonları klinik ortamlarda vücut demir durumunu tahmin etmek için bir

biyobelirteç olarak kullanılır. Aşırı demir birikimi, hemokromatoz ve hemosideroz gibi patolojik durumlardan sorumlu olabilir (20). Serum ferritin seviyesi demir yükünü özellikle karaciğerdeki demir düzeyini güçlü ortaya çıkarttığından dolayı klinik olarak önemli görülen, uygun fiyatlı ve kolay uygulanan bir testtir. Demir noksanlığı anemisinde ferritin seviyesi düşük olurken, talasemi vakalarında hastalığın erken ve geç dönemlerinde (transfüzyonlara bağlı demir yükünün bulunmasında) serum seviyelerinde farklılıklar olabilir. β talasemili hastalarda ferritin düzeyi transfüzyon seviyesiyle ilişkilidir (21). Sağlık Bakanlığı Test İstem Periyodu Listesine göre Ferritin istemi en erken 28 günde bir yapılmalıdır (8).

2.2.2. Tam İdrar Analizi

Tam idrar analizi kolay ulaşılabilen, ucuz, üriner sistem ve vücut kimyasıyla ilgili değerli bilgiler veren bir testtir (22). Tam idrar tetkikinde idrar çubuk (dipstick), kimyasal ve mikroskopik olarak incelenir (23). Makroskobik incelemede idrarın rengi, görünümü ve kokusu bir takım ön bilgiler verir. Dipstick yöntemiyle idrarda protein, glikoz, urobilinojen, bilirubin, keton varlığı da araştırılır. Sağlık Bakanlığı Test İstem Periyodu Listesine göre Tam idrar tahlili istem aralığı en erken 28 günde bir yapılmalıdır (8).

2.2.3. Kreatinin

Kreatinin kas hücrelerinde oluşan, böbrek aracılığı ile vücuttan atılan, böbreğin işlevini yansıtan ve ölçümü kolay bir maddedir. Üre de kreatinin gibi böbrek işlevini yansıtır ama kreatinin, böbrek fonksiyonlarını üreden daha iyi yansıtır. Eskiden üre daha çok ölçüldüğü için üre yükselmesi böbrek yetmezliği ile özdeşleşmiştir ama kreatinin daha hassastır. Üre ve kreatinin böbrekten süzülerek atılmaktadır. Böbrek yetmezliği durumunda böbreğin süzme işlevi azaldığından dolayı üre ve kreatinin birikmeye başlamaktadır. Sağlık Bakanlığı Test İstem Periyodu Listesine göre Üre ve kreatinin istem aralığı en erken 28 günde bir yapılmalıdır (8).

2.2.4. Aspartat Aminotransferaz (AST) ve Alanin Aminotransferaz (ALT)

AST ve ALT aspartat veya alaninin α - amino grubunun ketoglutaratın α - ketogrubuna taşınmasını katalize ederler. Normalde serum düzeyleri 40IU/L veya daha azdır. Dolaşımdaki ALT ve AST düzeyleri çoğu karaciğer hastalıklarında artmakla birlikte aminotransferaz aktivitesinin derecesi hastalığın aktivitesini kabaca

yansıtmaktadır (24). Sağlık Bakanlığı Test İstem Periyodu Listesine göre ALT ve AST istem aralığı en erken 3 günde bir yapılmalıdır (8).

2.2.5. CRP

CRP kan plazmasında bulunan pentamerik bir protein olup enflamasyona sistemik cevabın bir parçası olan akut faz reaktanıdır. Hepatositlerde üretilir ve IL6 tarafından düzenlenir (25). Doku hasarı meydana geldiğinde CRP değerlerinde ani artışlar göstermektedir. Kalp hastalıklarında, infeksiyonlarda, malign tümörlerde, romatolojik hastalıklarda seviyesi artmaktadır. İnflamasyonun meydana geldiği durumlarda ilk 4-6 saat içerisinde seviyesi yükselmekte olup 36-50 saat sonrasında 100-1000 katına kadar seviyede artış olmaktadır. İnflamasyonun sonlanmasını takip eden 3-7 gün içerisinde seviye normale dönmektedir. Dolayısı ile CRP enflamasyonun değerlendirilmesinde kullanılan son derece önemli bir belirteçtir (26). Sağlık Bakanlığı Test İstem Periyodu Listesine göre CRP istem aralığı en erken 48 saatte bir yapılmalıdır (8).

2.2.6. Kan Lipitleri

Kan lipitleri esas olarak kolesterol ve trigliserit olmak üzere iki çeşittir (27). Vücuttaki kolesterolün bir kısmı diyetle alınmakta bir kısmı karaciğerde asetattan sentezlenmektedir. Kolesterol, bazı hormonların ve safra asitlerinin öncülüğünü yapmaktadır. Kandaki kolesterol düzeyinin normal aralıkta tutulması vücudun düzenli çalışması için gereklidir. Kolesterolün aşırı yükselmesi aterosklerozis ve kalp hastalıkları için risk oluşturmaktadır (28). Lipitler, plazmada taşınabilmek için apoproteinler (Apo) ile birleşerek lipoprotein denilen yapıları oluşturmaktadırlar. Lipoproteinler şunlardır: Şilomikronlar, Çok düşük dansiteli lipoproteinler (VLDL), Ara dansiteli lipoproteinler (IDL), Düşük dansiteli lipoproteinler (LDL), Yüksek dansiteli lipoproteinler (HDL), Lipoprotein a (Lp(a)) (29). Sağlık Bakanlığı Test İstem Periyodu Listesine göre kan lipitlerinin istem aralığı en erken 13 günde bir yapılmalıdır (8).

2.2.7. Hepatit Belirteçleri

Hepatit karaciğerin virüsler sebebiyle iltihaplanmasıdır. Hepatit etiyojisindeki virüse göre farklı isimler alır. Hepatit A, Hepatit B, Hepatit C, Hepatit D ve Hepatit E şeklinde sıralanabilir. Hepatitlerin tanısının konulabilmesi için laboratuvar tetkiklerinden olan serolojik analiz yapılmalıdır. Hepatit A için Anti-HAV IgM ve IgG bakılır. Hepatit B için HBsAg, HBe Ag, HBV DNA, Anti-HBc IgM ve IgG ve Anti

HBS bakılmaktadır. Hepatit C için HCV RNA ve Anti-HCV antikoru bakılmaktadır. Hepatit D için HDV RNA ve Anti-HDV antikoru bakılmaktadır. Hepatit E için ise HEV RNA ve Anti-HEV antikoru bakılmaktadır. Sağlık Bakanlığı Test İstem Periyodu Listesine göre hepatit marker testi tetkik istem aralığı en erken 6 ayda bir yapılmalıdır (8).

2.2.8. Tiroid Hormonları

Tiroid bezinin hormon üretmesi ve salgılaması, hipotalamustan salgılanan tirotropin salgılatıcı hormon (TRH) ve hipofizden salgılanan tiroid uyarıcı hormonların (TSH) kontrolü altında gerçekleşir. T3 ve T4 hormonları, tiroid hücrelerinin folikül içine salgıladığı proteolitik ve peptidaz enzimleri ile tiroglobülünden ayrılarak serbestleşirler ve sistemik dolaşıma geçerler. Kana geçen hormonlardan çoğu (%90) T4, az bir kısmı (%10) ise T3'tür. Sağlık Bakanlığı Test İstem Periyodu Listesine göre tiroid hormonlarının istem aralığı en erken 13 günde bir yapılmalıdır (8).

2.2.9. HbA1c

Tip 2 DM'un önemli tanı kriterlerinden olan HbA1c glukozun eritrositlerde bulunan hemoglobine bağlanması ile oluşmaktadır. Son 3 aylık ve ya da son 100 günlük kan glukozu yüksekliği ile ilgili bilgi vermektedir. Diyabetes mellitus tanısında ve takibinde HbA1c ölçümü yaygın kullanılmaktadır (30). Amerikan Diyabet Kurumu ve Dünya Sağlık Örgütü 2011'de diyabetes mellitus tanısı için kriter olarak HbA1c düzeylerini $\geq 6,5$ (48 mmol/mol) kabul etmiştir (31). Sağlık Bakanlığı Test İstem Periyodu Listesine göre HbA1c istem aralığı en erken 2 ayda bir yapılmalıdır (8).

2.2.10. Vitamin B12

Vitamin B12 suda eriyen insan vücudunda birçok sistemde görevli eksikliğinde sistemik hastalığa neden olan vücutta bağırsak bakterilerince üretilen ancak emiliminin yetersiz olması nedeniyle dışarıdan alınması gereken önemli bir vitamindir. Besinlerden özellikle hayvansal gıdalardan alınan vitamin vücuda alındıktan sonra belli bir sıra ile emilim ve taşınması gerçekleşir. Vitamin B12 eksikliğinde başlıca santral ve periferik sinir sistemi, gastrointestinal sistem, kardiovasküler sistem, kas-iskelet sistemi, hematolojik ve immünolojik sistemlerde semptomları görülmektedir. Vitamin eksikliğinin en önemli nedenleri arasında diyetle alım eksikliği gelmektedir (32). Sağlık Bakanlığı Test İstem Periyodu Listesine göre Vitamin B12 istem aralığı en erken 1 yılda bir yapılmalıdır (8).

2.2.11. D Vitamini

Vitamin D ultraviyole B (UV-B) ışınlarıyla üretilen yağda eriyen sekosterollerini barındıran, ön hormon olarak kabul edilen bir vitamindir. Vitamin D'nin hayvansal gıdalarda bulunan D3 formu ve bitkilerde bulunan D2 formu mevcuttur (33). D1 vitamini ise vitamin D2'nin uzantısıdır. Vitamin D2 ve D3 e ortak olarak kolekalsiferol adı verilir (36). Her ikisi de benzer metabolik yollarla katalize olmaktadır (35). İnsanda D vitamini degerini en iyi gösteren yarılanması 20 gün olan 25(OH)D3'tür (36). Sağlık Bakanlığı Test İstem Periyodu Listesine göre D vitamini istem aralığı en erken 3 ayda bir yapılmalıdır (8).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulunun 07/05/2019 tarih ve 2019/9-10 sayılı izni ile tek merkezli olarak, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi'nde 20/04/2019-20/10/2019 tarihleri arasında uygulandı. kesitsel tanımlayıcı olarak yapılan bu çalışma kapsamındaki tüm uygulamalar Helsinki Deklarasyonu son versiyonuna ve "İyi Klinik Uygulamalar Yönergesi"ne uygun olarak yürütüldü.

Çalışmaya Turgut İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi'nde çalışmakta olan 200'ü dahili branşlardan 200'ü cerrahi branşlardan olmak üzere 400 gönüllü hekim dahil edildi. Çalışma kapsamında çalışmaya katılmaya gönüllü olan hekimlere 'Akılcı laboratuvar Kullanımı' bilgi düzeyini ölçmek üzere 19 soruluk bir anket uygulandı. Uygulanan anket soruları T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü/ Tetkik ve Teşhis Hizmetleri Daire Başkanlığı'nın "95966346 sayılı Akılcı Laboratuvar Kullanımı Akılcı Test İstemi Prosedürü Hk." konulu genelgesinde belirlenen Test İstem Periyodu Listesi referans alınarak düzenlendi (8). Anket yaş, cinsiyet, branş, meslekteki çalışma yılı gibi demografik veriler, bazı biyokimyasal parametrelerin rutin olarak en erken istem aralığı sürelerine yönelik çoktan seçmeli sorular ve katılımcıların akılcı laboratuvar kullanımından haberdar olup olmadıkları ve bu konuda eğitim alıp almadıkları, akılcı laboratuvar kullanımı eğitimine ihtiyaçları olup olmadıkları ve sağlık politikalarında akılcı laboratuvar kullanımı konusunda kısıtlamalar yapılıp yapılmaması hakkında görüşlerine yönelik sorulardan oluşmaktaydı.

3.1. Araştırmanın Veri Analizi

Araştırma verilerinin analiz edilmesinde IBM SPSS Statistics Versiyon 17.0 programı kullanılmıştır. Hekimlerin sosyo demografik özellikleri belirtilirken sayı (n) ve yüzde (%) olarak, sayısal ölçümlerde ise standart sapma ve ortalama değerler alınmıştır. Hekimlerin demografik özelliklerinin gruplar arasında karşılaştırılmasında Ki Kare testi yapılmıştır. Araştırma verilerinin normal dağılım sağlama durumunu belirlemek için Kolmogrov Smirnov testi uygulanmıştır. Normal dağılım olmayan sayısal ölçümlerde iki grup arasında karşılaştırmada Mann Whitney U testi uygulanırken, ikiden fazla grup arasında genel karşılaştırmada Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. İki den fazla grup karşılaştırmalarda anlamlı olduğu tespit edilen durumlar için grupların ikili karşılaştırılmasında Bonferroni düzeltmesi yapılmış Mann Whitney U testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi olarak $p < 0,05$ alınmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen hekimlerin yaş ortalaması $33,01 \pm 5,97$ (min=22, maks=59) yıl olarak bulundu. Katılımcıların 200'ü (%50,0) kadın iken yine 200'ü (%50,0) dahili branşta bulunmaktadır. Hekimler en fazla 135'i (%33,8) 1-5 yıldır bu meslekte görev yapmaktadır.

Tablo 4.1. Hekimlerin sosyodemografik özellikleri

		Min-Maks	Ort±SS
Yaş		22-59	33,01±5,97
		Sayı	%
Cinsiyet	Kadın	200	50,0
	Erkek	200	50,0
Branş	Dâhili	200	50,0
	Cerrahi	200	50,0
Meslek yılı	0-1 yıl	43	10,8
	1-5 yıl	135	33,8
	5-10 yıl	117	29,3
	10 yıl ve üzeri	105	26,3

Hekimlerin %13,5'i Ferritin istem aralığını, %28,0'ı TİT istem aralığını, %64,5'i BUN, Cre tetkik istem aralığını, %36,0'ı AST, ALT tetkik istem aralığını, %60,5'i CRP tetkik istem aralığını, %3,3'ü Kan lipidlerinin tetkik istem aralığını, %59,0'ı Hepatit marker testi tetkik istem aralığını, %17,3'ü Tiroid hormonlarının tetkik istem aralığını, %80,8'i HbA1c tetkik istem aralığını, %41,3'ü Vitamin B12 tetkik istem aralığını ve %40,8'i ise D vitamin tetkik istem aralığını doğru bildi (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Hekimlerin akılcı laboratuvar kullanımı hakkındaki bilgi sorularına verdikleri yanıtların dağılımı

	Bilen (n/%)	Bilmeyen (n/%)	Fikri olmayan (n/%)
Ferritin istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?	54 (13,5)	315 (78,8)	31 (7,8)
TİT istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?	112 (28,0)	243 (60,8)	45 (11,3)
BUN, Cre tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?	258 (64,5)	116 (29,0)	26 (6,5)
AST, ALT tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?	144 (36,0)	229 (57,3)	27 (6,8)
CRP tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?	242 (60,5)	138 (34,5)	20 (5,0)
Kan lipidlerinin tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?	13 (3,3)	360 (90,0)	27 (6,8)
Hepatit marker testi tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?	236 (59,0)	139 (34,8)	25 (6,3)
Tiroid hormonlarının tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?	69 (17,3)	307 (76,8)	24 (6,0)
HbA1c tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?	323 (80,8)	67 (16,8)	10 (2,5)
Vitamin B12 tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?	165 (41,3)	202 (50,5)	33 (8,3)
D vitamin tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?	163 (40,8)	192 (48,0)	45 (11,3)

Hekimlerin 24'ü (%6,0) akılcı laboratuvar eğitimi almış iken 59'u (%14,8) akılcı laboratuvar test istem prosedürü varlığından haberdardı. Hekimlerin 285'i (%71,3) akılcı laboratuvar kullanımı eğitimine ihtiyacı olduğunu belirtmiş iken 251'i (%62,7) sağlık politikalarında akılcı laboratuvar kullanımı konusunda kısıtlamalar yapılması gerektiğini düşünüyordu (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Hekimlerin akılcı laboratuvar ile ilgili farkındalıkları

	Evet (n/%)	Hayır (n/%)	Fikrim yok (n/%)
Akılcı laboratuvar eğitimi aldınız mı?	24 (6,0)	376 (94,0)	-
Akılcı laboratuvar test istem prosedürü varlığından haberdar mısınız?	59 (14,8)	341 (85,3)	-
Akılcı laboratuvar kullanımı eğitimine ihtiyacınız var mı?	285 (71,3)	46 (11,5)	69 (17,3)
Sizce sağlık politikalarında akılcı laboratuvar kullanımı konusunda kısıtlamalar yapılmalı mı?	251 (62,7)	89 (22,3)	60 (15,0)

Yaş, cinsiyet, meslek yılı ile akılcı laboratuvar eğitimi alma durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Dahili branşta çalışan hekimlerin eğitim alma durumu cerrahi branşta çalışanlardan anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0,035$) (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Hekimlerin akılcı laboratuvar eğitimi alma durumlarının sosyodemografik verilere göre dağılımı

		Akılcı laboratuvar eğitimi aldınız mı?				P
		Evet		Hayır		
		Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (Ort±SS)		34,54±6,85		32,91±5,90		0,293
Cinsiyet	Kadın	10	5,0	190	95,0	0,400
	Erkek	14	7,0	186	93,0	
Branş	Dahili	17	8,5	183	91,5	0,035
	Cerrahi	7	3,5	193	96,5	
Meslek yılı	0-1 yıl	3	7,0	40	93,0	0,128
	1-5 yıl	5	3,7	130	96,3	
	5-10 yıl	5	4,3	112	95,7	
	≥10 yıl	11	10,5	94	89,5	

Yaş, branş, meslek yılı ile akılcı laboratuvar test istem prosedürü varlığından haberdar olma durumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Erkeklerin test istem prosedüründen haberdar olma oranları kadınlarınkinden anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p=0,034$) (Tablo 4.5). Yaş, cinsiyet, branş ve meslek yılı ile akılcı laboratuvar kullanımı ihtiyacı olma durumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p> 0,05$) (Tablo 4.6).

Tablo 4.5. Hekimlerin akılcı laboratuvar test istem prosedürü varlığından haberdar olma durumlarının sosyodemografik verilere göre dağılımı

		Akılcı laboratuvar test istem prosedürü varlığından haberdar mısınız?				p
		Evet		Hayır		
		Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (Ort±SS)		33,37±6,26		32,95±5,93		0,631
Cinsiyet	Kadın	22	11,0	178	89,0	0,034
	Erkek	37	18,5	163	81,5	
Branş	Dahili	28	14,0	172	86,0	0,672
	Cerrahi	31	15,5	169	84,5	
Meslek yılı	0-1 yıl	4	9,3	39	90,7	0,644
	1-5 yıl	21	15,6	114	84,4	
	5-10 yıl	16	13,7	101	86,3	
	≥10 yıl	18	17,1	87	82,9	

Tablo 4.6. Hekimlerin akılcı laboratuvar kullanımı eğitimine ihtiyacı olma durumlarının sosyodemografik verilere göre dağılımı

		Akılcı laboratuvar kullanımı eğitimine ihtiyacınız var mı?						p
		Evet		Hayır		Fikrim yok		
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (Ort±SS)		32,96±5,90		32,93±5,98		33,28±6,33		0,943
Cinsiyet	Kadın	147	73,5	19	9,5	34	17,0	0,430
	Erkek	138	69,0	27	13,5	35	17,5	
Branş	Dahili	151	75,5	16	8,0	33	16,5	0,067
	Cerrahi	134	67,0	30	15,0	36	18,0	
Meslek yılı	0-1 yıl	36	83,7	2	4,7	5	11,6	0,343
	1-5 yıl	89	65,9	20	14,8	26	19,3	
	5-10 yıl	83	70,9	15	12,8	19	16,2	
	≥10 yıl	77	73,3	9	8,6	19	18,1	

Yaş, cinsiyet, branş ve meslek yılı ile “Sağlık Politikalarında Akılcı Laboratuvar Kullanımı Konusunda Kısıtlamalar Yapılmalı mı” sorusuna verdikleri cevapların arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 4.7. Hekimlerin “sağlık politikalarında akılcı laboratuvar kullanımı konusunda kısıtlamalar yapılmalı mı” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı

		Sizce sağlık politikalarında akılcı laboratuvar kullanımı konusunda kısıtlamalar yapılmalı mı?						p
		Evet		Hayır		Fikrim yok		
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (Ort±SS)		32,91±5,67		33,88±6,73		32,15±5,95		0,235
Cinsiyet	Kadın	132	66,0	42	21,0	26	13,0	0,364
	Erkek	119	59,5	47	23,5	34	17,0	
Branş	Dahili	134	67,0	43	21,5	23	11,5	0,104
	Cerrahi	117	58,5	46	23,0	37	18,5	
Meslek yılı	0-1 yıl	28	65,1	11	25,6	4	9,3	0,164
	1-5 yıl	87	64,4	21	15,6	27	20,0	
	5-10 yıl	73	62,4	27	23,1	17	14,5	
	≥10 yıl	63	60,0	30	28,6	12	11,4	

Ferritin istem aralığını bilme durumu ile yaş karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı farklılık bulundu ve bu farklılığın bilen grup ile bilmeyen grup arasından kaynaklandığı görüldü (p=0,041). Meslek yılı 5-10 yıl arasında olanlar en fazla oranda ferritin istem aralığı sorusunu bildi (p=0,04). Ferritin istem aralığı sorusunu bilme durumu ile cinsiyet, branş ve akılcı laboratuvar eğitimi almış olma arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p>0,05) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Hekimlerin “Ferritin istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı

		Ferritin istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?						p
		Bilen		Bilmeyen		Fikri olmayan		
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (Ort±SS)		34,43±5,32		32,81±5,98		32,58±5,97		0,041
Cinsiyet	Kadın	21	10,5	165	82,5	14	7,0	0,160
	Erkek	33	16,5	150	75,0	17	8,5	
Branş	Dahili	20	10,0	166	83,0	14	7,0	0,089
	Cerrahi	34	17,0	149	74,5	17	8,5	
Meslek yılı	0-1 yıl	0	0,0	38	88,4	5	11,6	0,04
	1-5 yıl	14	10,4	109	80,7	12	8,9	
	5-10 yıl	22	18,8	89	76,1	6	5,1	
	≥10 yıl	18	17,1	79	75,2	8	7,6	
Eğitim	Evet	3	12,5	21	87,5	0	0,0	0,398
	Hayır	51	13,6	294	78,2	31	8,2	

TİT istem aralığı sorusunu bilme durumu ile yaş, cinsiyet, branş, meslek yılı ve akılcı laboratuvar eğitimi almış olma arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Hekimlerin “TİT istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı

		TİT istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?						p
		Bilen		Bilmeyen		Fikri olmayan		
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (Ort±SS)		32,80±5,82		33,44±6,20		31,24±4,67		0,130
Cinsiyet	Kadın	61	30,5	115	57,5	24	12,0	0,409
	Erkek	51	25,5	128	64,0	21	10,5	
Branş	Dahili	65	32,5	115	57,5	20	10,0	0,126
	Cerrahi	47	23,5	128	64,0	25	12,5	
Meslek yılı	0-1 yıl	12	27,9	23	53,5	8	18,6	0,149
	1-5 yıl	45	33,3	72	53,3	18	13,3	
	5-10 yıl	27	23,1	80	68,4	10	8,5	
	≥10 yıl	28	26,7	68	64,8	9	8,6	
Eğitim	Evet	5	20,8	19	79,2	0	0,0	0,09
	Hayır	107	28,5	224	59,6	45	12,0	

BUN, Kreatinin tetkik istem aralığını bilme durumu ile yaş karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı farklılık bulundu ve bu farklılığın bilen grup ile bilmeyen grup arasından kaynaklandığı görüldü ($p=0,02$). Kadınların bilme oranı erkeklerden anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p=0,038$). Bu soruyu meslek yılı 0-1 yıl olanların bilme oranı anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p=0,001$). BUN, kreatinin tetkik istem aralığı sorusunu bilme durumu ile branş ve akılcı laboratuvar eğitimi almış olma arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Hekimlerin “BUN, kreatinin tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı

	BUN, Kreatinin tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?							p
	Bilen		Bilmeyen		Fikri olmayan			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Yaş (Ort±SS)	33,62±6,20		32,02±5,10		31,46±6,60		0,02	
Cinsiyet	Kadın	137	68,5	47	23,5	16	8,0	0,038
	Erkek	121	60,5	69	34,5	10	5,0	
Branş	Dahili	132	66,0	56	28,0	12	6,0	0,806
	Cerrahi	126	63,0	60	30,0	14	7,0	
Meslek yılı	0-1 yıl	32	74,4	4	9,3	7	16,3	0,001
	1-5 yıl	75	55,6	52	38,5	8	5,9	
	5-10 yıl	81	69,2	33	28,2	3	2,6	
	≥10 yıl	70	66,7	27	25,7	8	7,6	
Eğitim	Evet	15	62,5	8	33,3	1	4,2	0,882
	Hayır	243	64,6	108	28,7	25	6,6	

AST, ALT tetkik istem aralığı sorusunu bilme durumu ile yaş, cinsiyet, branş, meslek yılı ve akılcı laboratuvar eğitimi almış olma arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Hekimlerin “AST, ALT tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı

	AST, ALT tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?							p
	Bilen		Bilmeyen		Fikri olmayan			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Yaş (Ort±SS)	33,49±6,71		33,00±5,47		30,59±5,44		0,068	
Cinsiyet	Kadın	76	38,0	110	55,0	14	7,0	0,659
	Erkek	68	34,0	119	59,5	13	6,5	
Branş	Dahili	81	40,5	107	53,5	12	6,0	0,168
	Cerrahi	63	31,5	122	61,0	15	7,5	
Meslek yılı	0-1 yıl	11	25,6	26	60,5	6	14,0	0,453
	1-5 yıl	49	36,3	77	57,0	9	6,7	
	5-10 yıl	46	39,3	65	55,6	6	5,1	
	≥10 yıl	38	36,2	61	58,1	6	5,7	
Eğitim	Evet	7	29,2	17	70,8	0	0,0	0,298
	Hayır	137	36,4	212	56,4	27	7,2	

Dahili bilimlerde CRP tetkik istem aralığı sorusunu bilme oranı cerrahi bilimlerde olanlardan anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p=0,033$). CRP tetkik istem

aralığı sorusunu bilme durumu ile yaş, cinsiyet, meslek yılı ve akılcı laboratuvar eğitimi almış olma arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmedi ($p>0,05$) (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Hekimlerin “CRP tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı

		CRP tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?						p
		Bilen		Bilmeyen		Fikri olmayan		
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (Ort±SS)		33,10±5,83		33,03±6,20		31,80±6,22		0,546
Cinsiyet	Kadın	120	60,0	69	34,5	11	5,5	0,897
	Erkek	122	61,0	69	34,5	9	4,5	
Branş	Dahili	130	65,0	65	32,5	5	2,5	0,033
	Cerrahi	112	56,0	73	36,5	15	7,5	
Meslek yılı	0-1 yıl	24	55,8	16	37,2	3	7,0	0,908
	1-5 yıl	82	60,7	46	34,1	7	5,2	
	5-10 yıl	75	64,1	36	30,8	6	5,1	
	≥10 yıl	61	58,1	40	38,1	4	3,8	
Eğitim	Evet	17	70,8	7	29,2	0	0,0	0,380
	Hayır	225	59,8	131	34,8	20	5,3	

Akılcı laboratuvar kullanımı eğitim alanların kan lipidleri sorusunu bilme oranları almamış olanlardan anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p=0,033$). Kan lipidlerinin tetkik istem aralığı sorusunu bilme durumu ile yaş, cinsiyet, branş ve meslek yılı arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmedi ($p>0,05$) (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. Hekimlerin “kan lipidlerinin tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı

		Kan lipidlerinin tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?						p
		Bilen		Bilmeyen		Fikri olmayan		
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (Ort±SS)		31,46±4,68		33,10±5,93		32,63±7,08		0,522
Cinsiyet	Kadın	5	2,5	181	90,5	14	7,0	0,691
	Erkek	8	4,0	179	89,5	13	6,5	
Branş	Dahili	7	3,5	182	91,0	11	5,5	0,592
	Cerrahi	6	3,0	178	89,0	16	8,0	
Meslek yılı	0-1 yıl	1	2,3	38	88,4	4	9,3	0,798
	1-5 yıl	7	5,2	118	87,4	10	7,4	
	5-10 yıl	3	2,6	107	91,5	7	6,0	
	≥10 yıl	2	1,9	97	92,4	6	5,7	
Eğitim	Evet	3	12,5	21	87,5	0	0,0	0,033
	Hayır	10	2,7	339	90,2	27	7,2	

Hepatit marker testi tetkik istem aralığı sorusunu bilme durumu ile yaş, cinsiyet, branş, meslek yılı ve akılcı laboratuvar eğitimi almış olma arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmedi ($p>0,05$) (Tablo 4.14).

Tablo 4.14. Hekimlerin “hepatit marker testi tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı

		Hepatit marker testi tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?						p
		Bilen		Bilmeyen		Fikri olmayan		
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (Ort±SS)		33,40±6,11		32,50±5,68		32,16±6,12		0,217
Cinsiyet	Kadın	117	58,5	69	34,5	14	7,0	0,825
	Erkek	119	59,5	70	35,0	11	5,5	
Branş	Dahili	119	59,5	69	34,5	12	6,0	0,968
	Cerrahi	117	58,5	70	35,0	13	6,5	
Meslek yılı	0-1 yıl	25	58,1	15	34,9	3	7,0	0,518
	1-5 yıl	73	54,1	54	40,0	8	5,9	
	5-10 yıl	67	57,3	42	35,9	8	6,8	
	≥10 yıl	71	67,6	28	26,7	6	5,7	
Eğitim	Evet	14	58,3	10	41,7	0	0,0	0,448
	Hayır	222	59,0	129	34,3	25	6,6	

Tiroid hormonlarının tetkik istem aralığı sorusunu bilme durumu ile yaş, cinsiyet, branş, meslek yılı ve akılcı laboratuvar eğitimi almış olma arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmedi ($p>0,05$) (Tablo 4.15).

Tablo 4.15. Hekimlerin “tiroid hormonlarının tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı

		Tiroid hormonlarının tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?						p
		Bilen		Bilmeyen		Fikri olmayan		
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (Ort±SS)		33,46±5,95		32,89±5,90		33,29±7,02		0,651
Cinsiyet	Kadın	34	17,0	153	76,5	13	6,5	0,912
	Erkek	35	17,5	154	77,0	11	5,5	
Branş	Dahili	35	17,5	153	76,5	12	6,0	0,991
	Cerrahi	34	17,0	154	77,0	12	6,0	
Meslek yılı	0-1 yıl	10	23,3	30	69,8	3	7,0	0,873
	1-5 yıl	19	14,1	108	80,0	8	5,9	
	5-10 yıl	20	17,1	90	76,9	7	6,0	
	≥10 yıl	20	19,0	79	75,2	6	5,7	
Eğitim	Evet	3	12,5	21	87,5	0	0,0	0,455
	Hayır	66	17,6	286	76,1	24	6,4	

Meslek yılı 1-5 yıl olan hekimlerin HbA1c tetkik istem aralığı sorusunu bilme oranı diğerlerinden anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p=0,014$). HbA1c tetkik istem aralığı sorusunu bilme durumu ile yaş, cinsiyet, branş ve akılcı laboratuvar eğitimi almış olma arasında anlamlı bir ilişki belirlenmedi ($p>0,05$) (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. Hekimlerin “HbA1c tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı

		HbA1c tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?						p
		Bilen		Bilmeyen		Fikri olmayan		
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (Ort±SS)		32,70±5,72		34,22±6,41		34,90±9,37		0,144
Cinsiyet	Kadın	158	79,0	36	18,0	6	3,0	0,630
	Erkek	165	82,5	31	15,5	4	2,0	
Branş	Dahili	158	79,0	37	18,5	5	2,5	0,643
	Cerrahi	165	82,5	30	15,0	5	2,5	
Meslek yılı	0-1 yıl	33	76,7	9	20,9	1	2,3	0,014
	1-5 yıl	122	90,4	10	7,4	3	2,2	
	5-10 yıl	89	76,1	25	21,4	3	2,6	
	10 yıl ve üzeri	79	75,2	23	21,9	3	2,9	
Eğitim	Evet	21	87,5	3	12,5	0	0,0	0,882
	Hayır	302	80,3	64	17,0	10	2,7	

Dahili branşta bulunanların Vitamin B12 tetkik istem aralığı sorusunu bilmeoranı cerrahi bilimlerde olanlardan anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p=0,031$). Vitamin B12 tetkik istem aralığı sorusunu bilme durumu ile yaş, cinsiyet, branş, meslek yılı ve akılcı laboratuvar eğitimi almış olma arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmedi ($p>0,05$) (Tablo 4.17).

Tablo 4.17. Hekimlerin “Vitamin B12 tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı

		Vitamin B12 tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?						p
		Bilen		Bilmeyen		Fikri olmayan		
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (Ort±SS)		33,27±6,02		32,87±5,93		32,61±6,06		0,764
Cinsiyet	Kadın	75	37,5	108	54,0	17	8,5	0,307
	Erkek	90	45,0	94	47,0	16	8,0	
Branş	Dahili	91	45,5	99	49,5	10	5,0	0,031
	Cerrahi	74	37,0	103	51,5	23	11,5	
Meslek yılı	0-1 yıl	13	30,2	25	58,1	5	11,6	0,499
	1-5 yıl	56	41,5	69	51,1	10	7,4	
	5-10 yıl	53	45,3	52	44,4	12	10,3	
	10 yıl ve üzeri	43	41,0	56	53,3	6	5,7	
Eğitim	Evet	9	37,5	15	62,5	0	0,0	0,232
	Hayır	156	41,5	187	49,7	33	8,8	

D vitamini tetkik istem aralığı sorusunu bilme durumu ile yaş, cinsiyet, branş, meslek yılı ve akılcı laboratuvar eğitimi almış olma arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmedi ($p>0,05$) (Tablo 4.18).

Tablo 4.18. Hekimlerin “D Vitamin tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?” sorusuna verdikleri cevapların sosyodemografik verilere göre dağılımı

		D vitamin tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?						p
		Bilen		Bilmeyen		Fikri olmayan		
		Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş (Ort±SS)		32,91±5,68		33,24±6,23		32,40±5,93		0,786
Cinsiyet	Kadın	80	40,0	98	49,0	22	11,0	0,923
	Erkek	83	41,5	94	47,0	23	11,5	
Branş	Dahili	86	43,0	97	48,5	17	8,5	0,201
	Cerrahi	77	38,5	95	47,5	28	14,0	
Meslek yılı	0-1 yıl	10	23,3	24	55,8	9	20,9	0,068
	1-5 yıl	61	45,2	61	45,2	13	9,6	
	5-10 yıl	54	46,2	50	42,7	13	11,1	
	10 yıl ve üzeri	38	36,2	57	54,3	10	9,5	
Eğitim	Evet	13	54,2	11	45,8	0	0,0	0,120
	Hayır	150	39,9	181	48,1	45	12,0	

5. TARTIŞMA

Bu çalışma ile hekimlerin akılcı laboratuvar kullanımı hakkındaki farkındalıkları ve klinik pratikte sık istenen testlere ait test istem periyodu hakkındaki bilgi düzeyleri ortaya konulmuştur.

Laboratuvarların hastalık tanı ve tedavisindeki önemi ve etkinliği gelişen teknoloji, moleküler gelişmeler ve yeni biyobelirteçlerle her geçen gün daha da artmaktadır. Artan hasta sayısı ve artan test çeşitliği her geçen gün laboratuvarlara ciddi yük getirmektedir. Bu yük testlerin gereğinden çok veya uygun yerde kullanılmamasına bağlı olarak daha da artmaktadır. Yapılan araştırmalara göre laboratuvarlardaki testlerin yaklaşık olarak %7,5'i ile %30'u arasındaki bir oranın tekrar edilen ve gereksiz testlerden meydana geldiği bildirilmektedir (5). Günümüzde klinik laboratuvar süreçlerini daha uyumlu hale gelmesini ve gereksiz istemlerin ortadan kaldırılmasını sağlamak maksadıyla, sağlık hizmetlerinin diğer alanlarında olduğu gibi laboratuvarların da akılcı kullanımı eğilimi ortaya çıkmıştır. Bu amaçla çeşitli stratejiler geliştirilmiştir. Bunlar arasında, kılavuz kullanımının yaygınlaştırılması, test istem sayısının kısıtlanması, standart laboratuvar formundan test veya testlerin silinmesi, klinisyenleri test istem davranışları konusunda bilgilendirme, finansal modelleme, otomatik test istemini reddetme, eğitim, denetim ve geri bildirim, akılcı laboratuvar kullanımına geçme sayılabilir (7). Ülkemizde de Sağlık bakanlığı tarafından "Akılcı Laboratuvar Kullanımı Projesi" kapsamında bir takım düzenlemeler yapılmıştır.

Çalışmaya dahil edilen hekimlerin demografik verileri incelendiğinde yaş ortalamaları $33,01 \pm 5,97$ yıl olup, hekimlerin en fazla oranda (%33,8) 1-5 yıldır meslekte oldukları görüldü. Görgülü'nün birinci basamak hekimlerinin diabetes mellitus hastalığında akılcı tetkik isteme ve güncel tedavi kılavuzlarını takip etme konularındaki tutumlarını değerlendirdiği çalışmasında sahada aktif olarak çalışan ve çalışmasına dâhil ettiği aile hekimlerinin yaş ortalaması $42,3 \pm 7,1$ yıl olarak bulundu. Aynı zamanda meslekte geçirilen süreleri değerlendirildiğinde en fazla oranda 10-19 yıl (%41,7) arasında olduğu görüldü (37). Hickner ve arkadaşlarının birinci basamak hekimlerinin akılcı laboratuvar konusunda yaşadıkları zorlukları ve bunların çözümlerine odaklandıkları çalışmalarında çalışmaya dâhil edilen hekimlerin yaş ortalaması 53,0 yıl olarak bulunmuş olup çalışma süreleri ortalamaları da 20,8 yıl olarak görülmüştür (38). Luísa Sá ve arkadaşlarının Portekiz aile hekimlerinin tanı ve laboratuvar maliyetleri konusundaki farkındalıklarını değerlendirdikleri kesitsel bir

çalışmada örneklemedeki hekimlerin %64,0'ının 50-59 yaş aralığında olduğu ve %83,0'ının da 10 yıldan fazladır bu meslekte oldukları belirlendi (39). Çalışmamızdaki yaş ortalamasının literatürdeki çalışmalardan az olmasının nedeni çalışmaya dahil edilen hekimlerin meslekte çalışma süreleri kısa olan tıpta uzmanlık öğrencileri olmalarıdır.

Hickner ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hekimlerin %62,1'i erkek ve %37,9'u ise kadındı. Hekimlerin %45,5'i iç hastalıkları branşında, %52,1'i aile hekimi ve %6,8'i ise diğer branşlardandı (38). Görgülü'nün yaptığı çalışmada hekimlerin %75,7'si erkek, %24,3'ü kadın cinsiyetteydi. Hekimlerin %90,3'ü aile hekimi iken %9,7'si ise aile hekimliği uzmanıydı (37). Maurer ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada Üniformalı Hizmetler Aile Hekimleri Akademisi (USAFP) ve Akademik Aile Hekimliği Konseyi (CAFM) üyeleri arasında tedavilerin ve testlerin uygun kullanımına ilişkin bilgiler değerlendirildi. Bu çalışmaya göre USAFP'a bağlı hekimlerin %71,0'ı erkek olarak CAFM'a bağlı olup çalışmaya dahil edilen hekimlerin ise %58'i erkek olarak ifade edildi (40). Bizim çalışmamızda ise hekimler cinsiyetlerine göre eşit olarak dağıldığı görüldü. Hekimlerin yarısı dâhili branşta iken diğer yarısı ise cerrahi branşta uzmanlık yapmakta idi. Çalışmamızda hekimlerin cinsiyete ve branşa göre eşit dağılması bilgi düzeylerinin cinsiyete ve branşa göre karşılaştırılmasına olanak tanımaktadır.

Çalışmamızda dahili branşta bulunan hekimlerin cerrahi branşta bulunan hekimlere göre daha fazla oranda akılcı laboratuvar eğitimi aldığı görüldü. Aynı zamanda erkek hekimlerin kadın hekimlere göre daha fazla akılcı laboratuvar test istem prosedürünün varlığından haberdar olduğu bulundu. Bu durum dahili branşta çalışan hekimlerin laboratuvar tetkiklerini cerrahi branşta çalışanlardan daha fazla kullanmasına bağlandı.

Çalışmamıza katılan hekimlerin %85,3'ü akılcı laboratuvar test istem prosedüründen haberdar değildi ve %94'ü akılcı laboratuvar kullanımı ile ilgili herhangi bir eğitim almadığını bildirdi. Hekimler üzerine yapılan bir ankette çalışmasında; Laboratuvarlarda kullanılan tanı testleri ve klinik kullanımı ile ilgili olarak Tıp Fakültesi öğrenciliğiniz süresince her hangi bir eğitim aldınız mı sorusuna katılımcıların 56'sı evet, 44'ü ise hayır yanıtını vermiştir. Aynı çalışmada laboratuvarlarda kullanılan tanı testleri ve klinik kullanımı ile ilgili eğitime ihtiyacınız var mı sorusuna da yüz kişiden 91'i evet yanıtını vermiştir (41). Berkem ve Özbek'in yaptığı çalışmaya göre hekimlerin %24'ü uzmanlık eğitimleri boyunca akılcı laboratuvar konusunda eğitim

aldıklarını belirtmişlerdir. Hekimlerin de %12'si bu eğitimi yeterli bulmuşlardır. Aynı çalışmada hekimlerin %91'i akılcı laboratuvar kullanımı ile ilgili eğitime ihtiyaç duyduğu belirlenmiştir (41). Allan ve arkadaşlarının yapmış olduğu, hekimlerin akılcı laboratuvar kullanımının önemli bir kısmını oluşturan test maliyetlerinin farkında olma ve bilgi düzeylerinin ölçüldüğü çalışmada hekimlerin çok az bir kısmının (%6,7) bu konuda eğitim aldıkları bulunmuştur (42). Luísa Sá ve arkadaşlarının yapmış olduğu kesitsel çalışmada aile hekimlerinin sadece %7'sinin test maliyetleri hakkında bilgi sahibi olduklarını bildirmişlerdir. Bu çalışmaya göre Portekizli aile hekimleri tanı ve laboratuvar test maliyetleri konusunda sınırlı bir bilince sahip oldukları görülmüştür ve elde ettikleri sonuçlar bu alanda geliştirilmiş eğitime ihtiyaç olduğunu göstermektedir (39). Çalışmamızda hekimlerin %14,8'inin akılcı laboratuvar test istem prosedürü varlığından haberdar olduğu sadece %6,0'ının akılcı laboratuvar eğitimi aldığı ve %71,3'nün akılcı laboratuvar kullanımı ile alakalı olarak bir eğitime ihtiyaç duyduğu görüldü.

Tanı ve tedavi anlamında oldukça geniş bir kapsamı olan tıp eğitimi sürecinde akılcı laboratuvar kullanımına yönelik eğitimlerin yetersiz olduğu görülmektedir. Bizim çalışmamızın sonuçları ve literatürdeki diğer çalışmalar hekimlerin akılcı laboratuvar kullanımı hakkında farkındalıklarının az olduğu, yeterli bilgiye sahip olmadıkları, konu ile ilgili yeterli eğitim almadıkları ve eğitime ihtiyaç duyduklarını göstermektedir.

Hekimler genel olarak geçmiş bilgileri ve alışkanlıkları ve çalıştıkları klinikleri süre gelen uygulamaları doğrultusunda istem yapma eğilimindedir. Yapılan eğitim ve kılavuz kitapların etkisinin beklenenden az olması, hekimlerin alışkanlıklarını değiştirmek istememesi, defansif tıp anlayışı, bazı hastaların tetkik edilme konusunda ısrarcı olmaları gibi nedenlerle akılcı laboratuvar kullanım uygulamalarını güçleştirmektedir. Hekimlerin akılcı laboratuvar kullanımı eğitim ihtiyacı olduğu gerek bizim çalışmamızda gerekse benzer çalışmalarda gösterilmiştir ancak verilen eğitimlerin niteliği ve verilen eğitimlerin ne kadar faydalı olduğu tartışmalıdır. Yeh ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre klinikte çalışan sağlık profesyonellerine verilen eğitimlerin istenilen oranda gerçekleşmediği, laboratuvar istemleri konusunda belli bir süreden sonra eski alışkanlıklarına tekrar döndükleri gözlenmiş olup sağlık harcamalarında doktorların etkisinin %80 olduğu bildirilmiştir (43). Değişen hekim uygulamalarına yönelik eğitim faaliyetlerinin gereksiz laboratuvar testi istemlerinde %25 veya daha az bir oranda azalttığı ancak bu azalmaların geçici ve eğitimler sonrasında belli bir zaman dilimi ile sınırlı olduğu gösterilmiştir (6). Yapılan

çalışmalarda test istem formlarında yer değişikliği yapılmasının eğitim faaliyetlerinden daha faydalı olduğu ve daha uzun süreli etki ettiği bildirilmiştir (47). Kobkitjaroen ve arkadaşları yatıkları çalışmada gereksiz test istem sayılarını azaltmada, tetkik istem formunda yer alan tetkiklerin yerlerinin değiştirilmesinin geliştirilen eğitim stratejilerinden daha etkili olduğunu bu yöntemle test istemlerinde %44,2 oranında bir azalma elde ettiklerini bildirmişlerdir (44). Eğitim hastanelerinde gereksiz test istemleri daha da yoğunlaşmaktadır. Çünkü bu hastanelerde daha az deneyimli, stajyer ve asistan doktorlar tetkik istemlerinin büyük bir çoğunluğundan sorumludur (45). Başka bir çalışmada bir eğitim araştırma hastanesinde klinik asistanlarının uzmanlara göre daha fazla ve gereksiz istem yaptığı gözlemlenmiş ve eğitim görevlilerinin etkin olması, hangi testin neden istendiğinin sorgulanıp tartişılması ile %50 oranında düşüş gözlemlendiği bildirilmiştir (45). Ancak etkin ve doğru bir şekilde yapılan eğitimler ve bu eğitimler sonrasında uygulamanın sıkı bir şekilde takip edilmesi ile uygunsuz test istemlerinin azaltılabilecektir.

Akılı laboratuvar uygulamaları için geliştirilen yöntemlerden biri de test istemlerinde kısıtlamaya gidilmesidir. Hekimlerin istem yaparken test sayısında ve sıklığında kısıtlanması veya sistem tarafından uyarılması ile gereksiz tetkik istenmesinin önüne geçilmeye çalışılmaktadır. Çalışmamıza katılan hekimlerin %62,7'si akılı laboratuvar uygulamaları kapsamında tetkik istemlerinde kısıtlamaya gidilmesini istemektedir. Bu istek hekimlerin yaş cinsiyet, branş ve mesleki tecrübesinden bağımsızdır. Test istemine sınırlama getirildiğinde tetkik istem sayısında azalma olduğu gösterilmiştir. Ancak bu tür kısıtlamaların hekimleri tanı ve tedavi aşamasında sınırlayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Zoraki kısıtlamadan ziyade hekimin kendi bilgi ve tecrübesi ile karar vermesi ve yorumlayamayacağı testi istememesi esas teşkil etmelidir (46).

Çalışmaya katılan hekimlerin en fazla oranda HbA1c (%80,8) tetkik istem aralığı ile alakalı soruyu doğru yanıtladığı, sonra sırasıyla BUN/Kreatinin (%64,5), CRP (%60,5) ve hepatit marker testleri (%59,0) ile ilgili soruyu doğru yanıtladıkları görüldü. Bu durum sayılan tetkiklerin hem dahili branşta hem de cerrahi branşta ve bunların altında bulunan bilim dallarında fazlaca istenmesi nedeniyle hekimlerin daha fazla bilgi sahibi olmasına bağlandı. En az oranda da kan lipitlerinin (%3,3) yapılma süreleri ile ilgili soru doğru cevaplanmıştı. Bu durum çoğu hastalıklarda lipid paneline bakılma gereği olmaması nedeniyle hekimlerin daha az bilgi sahibi olmasına bağlandı. Morgen ve Naugler tarafından yapılmış olan kohort çalışmada sadece test tekrar süresine ve test

değerine dayanan son derece spesifik kriterler kullanarak, bir popülasyon hasta örneğinde altı yaygın laboratuvar testinin uygunsuz tekrarları tanımlanmıştır ve değerlendirilmiştir. Bu testler en yaygın olarak kullanılan kolesterol, HbA1c, TSH, B12 vitamini, D vitamini ve ferritin testleri olarak seçilmiştir. Bu çalışma sonunda 3, 6 ve 12. ayda tekrarlanan test yüzdeleri sırasıyla %11, %23 ve %41 olduğu bulundu. Toplamda, bu altı testin % 16'sının uygunsuz bir şekilde tekrarlandığı ve yıllık 0,6 ile 2,2 milyon dolarlık bir iç maliyeti temsil ettiği bulunmuşlar (47).

Sağlık Bakanlığı Test İstem Periyodu Listesine göre Ferritin istemi en erken 28 günde bir yapılmalıdır (8). Bizim çalışmamızda ferritin istem aralığını doğru cevaplayanların oranı oldukça düşüktü (%13,5). Doğru yanıtlayanların yaş ortalaması yanlış yanıtlayanlardan anlamlı şekilde fazla bulundu. Aynı zamanda meslek yılı 5-10 yıl olan ve 10 yıl ve üzeri olan grubun bilme oranı diğer asistanlardan anlamlı şekilde fazla bulundu. Bu durum özellikle ferritin açısından değerlendirildiğinde tecrübeli ve ileri yaşta olan hekimlerin bu konuda daha bilgili olmasına bağlandı. Savaş ve Kökenin demir eksiliği anemisinin tanısında gereksiz test istemini araştırdıkları çalışmalarında hastaların yaklaşık % 55'ide demir eksikliğine yönelik parametrelerin gereksiz yere istendiği bulunmuştur (48).

Sağlık Bakanlığı Test İstem Periyodu Listesine göre kan lipitlerinin istem aralığı en erken 13 günde bir yapılmalıdır (8). Çalışmamızda hekimlerin sadece %3,3'ü kan lipitlerinin istem periyodunu doğru yanıtlamıştır. Ayrıca akılcı laboratuvar eğitimi almış olanların kan lipidlerinin tetkik istem aralığını bilme oranı eğitim almamış olanlardan anlamlı şekilde yüksek bulundu. Kocatürk ve arkadaşları serum lipidleri testlerinin gereksiz istemlerini araştırdıkları çalışmalarında total kolesterol ve HDL testlerinin %50'sinden fazlasının, LDL testinin ise %50'ye yakının ilk 15 gün içerisinde tekrar edildiği saptamışlar. Her üç test için de gereksiz test sayısının en fazla olduğu bölümün iç hastalıkları polikliniği olduğunu ancak tüm bölümler incelendiğinde yatan hastalarda anlamlı derecede daha yüksek hata yapıldığı belirlemişlerdir. Aynı çalışmada, sPSA testinin gereksiz istemleri de incelenmiş ve bir yılda çalışılan 2924 sPSA testinden 2505'i gereksiz test istemi olduğu değerlendirilmiştir. Test istem sayısının 100'den fazla olduğu klinikler arasında gereksiz test istemi oranı en fazla olan kliniğin %88 ile genel cerrahi olduğu, en çok PSA istemi yapan klinik olan ürolojide ise hata oranının %36 olduğu bulunmuştur (49).

Çalışmamızda hekimlerin %59'u hepatit testlerinin istem periyodunu doğru yanıtlamıştır. Bayram ve arkadaşları yaptıkları çalışmada mikrobiyoloji

laboratuvarından istekte bulunulan yüksek maliyetli testlerin değerlendirilmişler ve anti HCV doğrulama testlerinden %64,71'nin ve Anti HIV doğrulama testlerinden %44,44'dünün gereksiz istenen testler olduğu sonucunu bulmuşlardır (50). Hepatit markerleri cerrahi prosedürler öncesinde rutin istenen tetkikler olması nedeniyle sıklıkla istenmektedir. Doğru bilinme oranının nisbeten yüksek olması her branştan hekimin istem yaptığı tetkikler olmasına bağlanabilir.

HbA1c testi, diyabet tanısı koymak ve hastalığı kontrol altında tutmak için önemli bir kan testidir. Sağlık Bakanlığı Test İstem Periyodu Listesine göre HbA1c istem aralığı en erken 2 ayda bir yapılmalıdır. Çalışmamızda HbA1c istem periyodu %80,8 oranında doğru bilinmiştir. Bu oran çalışmamızda elde edilen en yüksek orandı. Bu durum HbA1c'nin spesifik bir test olması ve özellikle dahili branşlarda diyabet takibinde sık isteniyor olmasına bağlandı. Özdin ve arkadaşları yaptıkları çalışmada oluşturulan laboratuvar verimlilik komitesi sayesinde gereksiz istenen HbA1c test sayısında %7,5 oranında azalma olduğunu bulmuşlar (51).

Sık istenen tetkikler arasında yer alan D vitamini düzeyinin istem periyodu çalışmamıza katılan hekimlerin %40,8'i tarafından doğru bilinmiştir. Katılımcıların %40,13'ü ise Vitamin B12 istem periyodunu doğru bilmiştir. Vitamin düzeyleri polikliniklerde sık istenen tetkiklerden olup, hastalar tarafından da sıklıkla yaptırılmak istenen tetkikler arasında yer almaktadır. Rutin tetkikler yapılırken endikasyon dışında istemleri ile sıklıkla karşılaşılmaktadır. Esendemir yaptığı çalışmada vitamin D istemlerinin yaklaşık %10'unun gereksiz istemler olduğu bu oranın tekrarlanan testlerde ise %34,55'e yükseldiğini bulmuştur (52).

Çalışmamızda tiroid hormonlarının istem periyodunu katılımcıların %17,3' ü ancak doğru cevapladı. Çalışmaya katılan hekimlerin yaş, cinsiyet, branş, meslek yılı ve eğitim alma durumları ile tiroid hormonlarının testi tetkik istem aralığı sorusunu bilme durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı. Demirci ve arkadaşları yaptıkları çalışmada tiroid fonksiyon testi istenen 8.583 hastanın 4.308 (%40,96)'sında sadece TSH testi istenmişken, 4.275 (%40,65)'inde ise gereksiz şekilde TSH testine ek olarak sT3, sT4 ya da hem sT3 hem de sT4 testlerinin istendiğini görmüşler ve ilk testin sonucuna göre eğer kriterler sağlanıyorsa gerçekleştirilen yeni test istemi anlamına gelen "Refleks test" uygulaması ile gereksiz test oranının %40,65'den %1.19 seviyelerine gerilediğini bulmuşlar (53).

Üre, Kreatinin, AST, ALT, CRP belli bir hastalığa özel tetkikler olmayıp pek çok klinik durumda istenen tetkiklerdir. Genellikle rutin kan tetkikleri arasında kabul

edilirler ve çoğunlukla panel halinde istemleri yapılmaktadır. Bu sebeple gereksiz istenme oranları yüksek tetkikler arasında yer almaktadırlar. Çalışmamızda bu tetkiklere ait istem periyodunun hekimler tarafından doğru bilinme oranı %36,0 ile %64,5 arasında değişmektedir. Tüm branşlarda hekimlerin istem yaptığı tetkikler olması ve çok istenmeleri hekimlerin farkındalığının fazla olmasına neden olmaktadır.

Literatürde uygunsuz test istemlerinin önlemesine yönelik pek çok uygulama dikkati çekmektedir (45,54-56). May ve arkadaşlarının çalışmasında gereksiz istemlerin önüne geçmek için oluşturulan multidisipliner bir komite oluşturulmuş ve bu komite elektronik istemlerin nasıl yapılması gerektiğini belirlemiştir. Bu uygulama ile gereksiz test istemi ve filebotomilerin azaldığını görmüşler (45). Wang ve arkadaşları çalışmalarını da multidisipliner bir ekiple kanıta dayalı tıp uygulamalarını kullanarak, koroner bakım ünitesindeki laboratuvar ve radyolojik tetkiklerin istemlerini düzenlemek için bir rehber oluşturmuşlardır ve tetkik istemlerinin 3 ay boyunca bu rehberle göre yapılması sağlamışlardır. Sonuç olarak kan gazı, hemogram ve göğüs radyografi istemlerinde anlamlı bir azalma fark bulamazlarken; klinik biyokimya testlerinde her bir test için farklı olmak üzere, %7 ile %40 arasında değişen bir gereksiz test istemi olduğunu tespit etmişlerdir (54). Doran ve arkadaşları hastanede yatan hastalarda sabahları istenen laboratuvar testlerinin, tıbbi yönetimi etkileyebilecek klinik endikasyonlardan daha ziyade rutin olarak istendiğini gözlemlemişler ve bu istemlerden gereksiz olanları eleyip tetkik istenmesinde %15 oranında azalmayı hedefleyen bir proje geliştirmişler. Hemogram, karaciğer enzimleri, magnezyum düzeyi ve fosfor düzeyi gibi belirledikleri testleri bir düzen içinde bir ay boyunca takip ederek istemişler ve ay sonunda bu testlerin isteminde %12 azalma olduğunu görmüşler (55). Ryskina ve arkadaşlarının yaptığı tek kör randomize kontrollü çalışmada bir grup hekime bir önceki hafta istedikleri tetkiklerin analizini mail ile bildirirken diğer gruba böyle bir bilgilendirme yapmamışlar. Bu geri bildirim sisteminin hekimlerin laboratuvar kullanımını konusundaki davranışları incelenmiştir. Bu çalışma sonucunda da yapılan müdahale ile tetkik isteme davranışında anlamlı bir değişim görülemedi (57). Zhi ve arkadaşlarının yaptığı 15 yıllık meta-analiz çalışmasında laboratuvarın gereksiz ya da aşırı kullanımları incelenmiştir. Bu çalışmada sonuç olarak hekimlerin ilk muayenede doğru tetkiki istemesinin ve tekrar testinin azaltılmasına odaklanmasının, daha az hataya ve daha iyi bakıma neden olabileceği belirtilmiştir (56). Thomas ve arkadaşlarının yaptığı sistematik derlemede aile hekimlerinin akılcı laboratuvar kullanımını yaygınlaştırmak ve gereksiz tetkik istemini azaltmak için yapılmış olan

çalışmaların analizi yapılmıştır. Toplamda 9282 özeti olan çalışmaya, 238 tam metni olan çalışmaya, 3 kohort ve 7 de öncesi-sonrası şeklinde yapılan müdahale çalışmasına ulaşmışlar. Aile hekimlerinin tetkik için laboratuvarları kullanmasını azaltmak için yapılan on tane müdahale çalışması bulundu ve bu çalışmalarda hedeflenen 19 testte ortalama %35 azalma olduğu tespit edildi (58).

Tüm bu çalışmalar laboratuvar testlerinde etkin bir yönetim ve maliyet analizini ortaya koymakta ve gereksiz test istemlerini azaltmak için çeşitli öneriler sunmaktadır. Ülkemizde de Sağlık bakanlığı tarafından “Akılcı Laboratuvar Kullanımı Projesi” ile gereksiz test istemlerinin önüne geçmeye yönelik tedbirler alınmaktadır. Çalışmamızda hekimlerin bu doğrultu oluşturulan akılcı laboratuvar kullanımı ilkeleri hakkında farkındalıklarının az olduğu ve bu konuda kapsamlı bir eğitime ihtiyaç duydukları sonucuna ulaşılmıştır. Hekimlerin büyük çoğunluğunun klinik pratikte sık istenen testlerin istem periyodlarını yanlış bildiği görülmüştür. Bu yanlış bilgi pratik uygulamada gereksiz sık test istemlerine sebep olabilmektedir.

Çalışmamızda bir takım kısıtlılıklar bulunmaktadır. Öncelikle akılcı laboratuvar kullanımı ile yapılmış çok az çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmalar da ya bilgi düzeyini ölçen çalışmalar değildi, ya da daha çok maliyet-etkinlik analizinin yapıldığı çalışmalardı. Bu durum çalışmamızın tartışmasında kıyaslanabilme oranını düşürmüştür. İkinci kısıtlılığımız ise bu çalışmanın tanımlayıcı bir çalışma olması ve evrene genellenebilme özelliğinin olmamasıdır.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Araştırmamıza 200 dahili branştan ve 200 de cerrahi branştan olmak üzere toplamda 400 hekim katıldı. Çalışmada gönüllülük esasına göre onay alınarak yüz yüze görüşme tekniği ile anket uygulandı.

1. Çalışmaya dâhil edilen hekimlerin yaş ortalaması $33,01 \pm 5,97$ (min=22, maks=59) olarak bulunmuştur.

2. Hekimler en fazla 1-5 yıldır (%33,8) bu meslekte görev yapmaktadır.

3. Hekimlerin 24'ü (%6,0) akılcı laboratuvar eğitimi almış iken 59'u (%14,8) akılcı laboratuvar test istem prosedürü varlığından haberdardı. Hekimlerin 285'i (%71,3) akılcı laboratuvar kullanımı eğitimine ihtiyacı olduğunu belirtmiş iken 251'i (%62,7) sağlık politikalarında akılcı laboratuvar kullanımı konusunda kısıtlamalar yapılması gerektiğini düşünüyordu.

4. Dahili branşta çalışan hekimlerin eğitim alma durumu cerrahi branşta çalışanlardan anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0,035$).

5. Erkeklerin test istem prosedüründen haberdar olma oranları kadınlarınkinden anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0,034$).

6. Hekimlerin %13,5'i Ferritin istem aralığını, %28,0'ı TİT istem aralığını, %64,5'i BUN, Cre tetkik istem aralığını, %36,0'ı AST, ALT tetkik istem aralığını, %60,5'i CRP tetkik istem aralığını, %3,3'ü Kan lipidlerinin tetkik istem aralığını, %59,0'ı Hepatit marker testi tetkik istem aralığını, %17,3'ü Tiroid hormonlarının tetkik istem aralığını, %80,8'i HbA1c tetkik istem aralığını, %41,3'ü Vitamin B12 tetkik istem aralığını ve %40,8'i ise D vitamini tetkik istem aralığını doğru bildi.

7. TİT, ALT/AST, hepatit markerları, tiroid hormonları ve D vitamini istem aralığı sorusunu bilme durumu ile yaş, cinsiyet, branş, meslek yılı ve akılcı laboratuvar eğitimi almış olma arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı.

8. Meslek yılı 5-10 yıl arasında olanlar en fazla oranda ferritin istem aralığı sorusunu bildi ($p=0,04$).

9. BUN, Kreatinin tetkik istem aralığını bilme durumu ile yaş karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı farklılık bulundu ve bu farklılığın doğru yanıtlayan grup ile yanlış yanıtlayan grup arasından kaynaklandığı görüldü ($p=0,02$). Kadınların bilme oranı erkeklerden anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p=0,038$). Bu soruyu meslek yılı 0-1 yıl olanların bilme oranı anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p=0,001$).

10. Dahili bilimlerde CRP ve B12 vitamini tetkik istem aralığı sorusunu doğru yanıtlama oranı cerrahi bilimlerde olanlardan anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p=0,033$).

11. Akılcı laboratuvar kullanımı eğitim alanların kan lipidleri sorusunu doğru yanıtlama oranları almamış olanlardan anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p=0,033$).

12. Meslek yılı 1-5 yıl olan hekimlerin HbA1c tetkik istem aralığı sorusunu bilme oranı diğerlerinden anlamlı şekilde yüksek bulundu ($p=0,014$).

13. Hekimlerin akılcı laboratuvar kullanımı ile ilgili bilgilerinde eksiklikler olduğu görüldü.

14. Akılcı laboratuvar kullanımının yaygınlaşması için hasta kayıt sisteminden sürekli uyarılar ve bilgilendirmeler yapılması faydalı olabilir.

15. Araştırma görevlisi olarak atanan uzmanlık öğrencilerine görevlerine başlamadan önce akılcı laboratuvar eğitimi verilmesi bilginin ve farkındalığının artmasına neden olabilir.

16. Sağlık politikalarının yaygın olarak kullanılması ve bu yönde kararların alınması tetkik isteminde bilinçlenmeye neden olabilir.

KAYNAKLAR

1. Forman RW. Why is the laboratory afterthought for managed care organizations? Clin Chem, 1996, 42: 813-6.
2. Janssens PM. Managing the demand for laboratory testing: options and opportunities. Clinica chimica acta, 2010, 411: 1596-602.
3. Lang T. Laboratory demand management of repetitive testing–time for harmonisation and an evidenced based approach. Clinical chemistry and laboratory medicine, 2013, 51: 1139-40.
4. Zeytinoğlu A. Klinik viroloji-seroloji laboratuvarından istenilen gereksiz testlerin değerlendirilmesi. Ege Tıp Dergisi, 2012, 51: 157-61.
5. Huissoon AP, Carlton SA. Unnecessary repeat requesting of tests in a university teachinghospital immunology laboratory: An audit. J Clin Pathol, 2002, 55: 78-9.
6. Çuhadar S, Köseoğlu M. Sağlıkta ekonomi dönemi: Laboratuvarların yeni politikaları neler olmalı? Türk Klinik Biyokimya Dergisi, 2015, 13: 35-42.
7. Fryer AA. W.S.A. Smellie, Managing demand for laboratory tests: a laboratory toolkit. Journal of clinical pathology, 2013, 66: 62-72.
8. <https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/15140,akilci-laboratuvar-kullanimi-aek42422915.pdf.pdf?0>. Erişim tarihi 02.05.2020.
9. Öngel K, Türker Y. Birinci basamakta laboratuvar kullanımı. Aile Hekimliği Dergisi. 2008, 2: 22-34.
10. Baykan Ö, Bülte, S. Test İstem Panelindeki Lokalizasyon Değişikliklerinin İstenen Tetkik Sayılarını Azaltma Üzerine Etkisi. Türk Klinik Biyokimya Dergisi, 2018, 16: 42-7.
11. Pearl WS. A hierarchical outcomes approach to test assessment. Annals of emergency medicine, 1999, 33: 77-84.
12. Holland LL, Smith KE. Blick, Reducing laboratory turnaround time outliers can reduce emergency department patient length of stay: an 11-hospital study. American journal of clinical pathology, 2005, 124: 672-4.
13. Huck A. Lewandrowski K. Utilization management in the clinical laboratory: an introduction and overview of the literature. Clinica Chimica Acta, 2014, 427: 111-7.

14. Azadmanjir Z, Torabi M, Safdari R, Bayat M, Golmahi F. A map for clinical laboratories management indicators in the intelligent dashboard. *Acta Informatica Medica*, 2015, 23: 210-4.
15. Reckmann MH, Westbrook JI, Koh Y, Lo C, Day RO. Does computerized provider order entry reduce prescribing errors for hospital inpatients? A systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 2009, 16: 613-23.
16. Giordano D, Zasa M, Iaccarino C, Vincenti V, Dascola I, Brevi BC. Improving laboratory test ordering can reduce costs in surgical wards. *Acta Biomed*, 2015, 86: 32-7.
17. Pageler NM, Franzon D, Longhurst CA, Wood M, Shin AY, Adamset AL. Embedding time-limited laboratory orders within computerized provider order entry reduces laboratory utilization. *Pediatric Critical Care Medicine*, 2013, 14: 413-19.
17. Kim JY, Dzik WH, Dighe AS, Lewandrowski KB. Utilization management in a large urban academic medical center: a 10-year experience. *American journal of clinical pathology*, 2011, 135: 108-18.
19. Attali M, Barel Y, Somin M, Beilinson N, Shankman M, Ackerman A. A cost-effective method for reducing the volume of laboratory tests in a university-associated teaching hospital. *The Mount Sinai journal of medicine*, 2006, 73: 787-94.
20. Park SK, Ryoo JH, Kim MG, Shin JY. Association of serum ferritin and the development of metabolic syndrome in middle-aged Korean men: a 5-year follow-up study. *Diabetes Care*. 2012, 35: 2521-6.
21. Martin A, Thompson AA. Thalassemias. *Pediatric clinics of North America*. 2013, 60: 1383-91.
22. Mambatta AK, Jayarajan J, Rashme VL, Harini S, Menon S, Kuppusamy J. Reliability of dipstick assay in predicting urinary tract infection. *Journal of family medicine and primary care*. 2015, 4: 265-8.
23. Yıldız A. Tam İdrar Tahlininin Enfeksiyon Hastalıklarının Tanı ve İzlemine Katkısı. *ANKEM Derg*. 2005, 19(Ek 2): 85-6.
24. Goldman L, Ausiello D. *Cecil textbook of internal medicine*. Philadelphia, PA: Saunders; 2008.

25. Brull D, Serrano N, Zito F, Jones L, Montgomery H, Rumley A. Human CRP gene polymorphism influences CRP levels: implications for the prediction and pathogenesis of coronary heart disease. *Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology*. 2003, 23: 2063-9.
26. Young B, Gleeson M, Cripps AW. C-reactive protein: a critical review. *Pathology*. 1991, 23: 118-24.
27. Axt-Adam P, van der Wouden JC, van der Does E. Influencing behavior of physicians ordering laboratory tests: a literature study. *Medical care*. 1993, 31: 784-94.
28. Baysal A. *Diyet El Kitabı*. Ankara: Hatipoğlu Yayınları; 1999.
29. Tamer İ, Dabak R, Tamer G, Orbay E, Sargın M. Güncel Kılavuzlar Işığında Hiperlipidemi. *Aile Hekimliği Dergisi*. 2008, 2: 6-10.
30. Onat A, Hergenç G, Uyarel H, Can G, Ozhan H. Prevalence, incidence, predictors and outcome of type 2 diabetes in Turkey. *Anadolu Kardiyol Dergisi*, 2006, 6: 314-21.
31. Colagiuri S. Glycated haemoglobin (HbA1c) for the diagnosis of diabetes mellitus-practical implications. *Diabetes research and clinical practice*. 2011, 93: 312-8.
32. Kayaalp SO. Antianemik ilaçlar II: Megaloblastik anemilere karşı kullanılan ilaçlar. *Rasyonel Tedavi Yönünden Tıbbi Farmakoloji*. 8 ed: Hacettepe tas kitapevi; 1998. 1580-8.
33. Holick MF, Garabedian M. Vitamin D photobiology, metabolism, mechanism of action and clinical application. In: Favus MJ, editor. *Primer on the Metabolic Bone Diseases and Disorders of Mineral Metabolism*. 6 ed. Washington, DC: American Society for Bone and Mineral research; 2006. 106-14.
34. Özkan B, Döneray H. vitamininin iskelet sistemi dışı etkileri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 2011, 54: 99-119.
35. Cherniack E. AS BTD, Brown AJ, Slatopolsky E. Vitamin D. *Am J Physiol Renal Physiol*. 2005, 289: 8-28.
36. Vieth R. Vitamin D supplementation, 25-hydroxyvitamin D concentrations, and safety. *The American journal of clinical nutrition*. 1999, 69: 842-56.
37. 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.

38. Hickner J, Thompson PJ, Wilkinson T, Epner P, Sheehan M, Pollock AM. Primary care physicians' challenges in ordering clinical laboratory tests and interpreting results. *Journal of the American Board of Family Medicine: JABFM*. 2014, 27: 268-74.
39. Sa L, Costa-Santos C, Teixeira A, Couto L, Costa-Pereira A, Hespanhol, A. Portuguese family physicians' awareness of diagnostic and laboratory test costs: a cross-sectional study. *PloS one*, 2015, 10: 1-14.
40. Maurer D, Stephens M, Reamy B, Crownover B, Crawford P, Chang T. Family Physicians' Knowledge of Commonly Overused Treatments and Tests. *The Journal of the American Board of Family Medicine*. 2014, 27: 699-703.
41. Berkem R, Özbek A. Mikrobiyoloji Laboratuvarından Tanı Testlerinin Akılcı Kullanımı. *Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara. 3. Ulusal Klinik Mikrobiyoloji Kongresi. 18-22 Kasım 2015.*
42. Allan GM, Innes GD. Do family physicians know the costs of medical care? Survey in British Columbia. *Canadian Family Physician*. 2004, 50: 263-70.
43. Yeh DD. A clinician's perspective on laboratory utilization management. *Clinica chimica acta*, 2014, 427: 145-50.
44. Kobkitjaroen J, Pongprasobchai S, Tientadakul P. γ Glutamyl Transferase Testing, Change of Its Designation on the Laboratory Request Form, and Resulting Ratio of Inappropriate to Appropriate Use. *Lab Med*, 2015, 46: 265-70.
45. 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.
46. Hilborne LH. When Less Is More for Patients in Laboratory Testing. *Am J Clin Pathol* 2013, 139: 271-2.
47. Morgen EK, Naugler C. Inappropriate repeats of six common tests in a Canadian city: a population cohort study within a laboratory informatics framework. *American journal of clinical pathology*. 2015, 144: 704-12.
48. Köken VST. Demir Eksikliği Anemisinin Tanısında Gereksiz Test İstemi ve Maliyet Verimliliği. *Türk Klinik Biyokimya Dergisi*, 2019, 17, 17-22.
49. Kocatürk E, Canik A, Alataş Ö. Gereksiz test istemlerinin sPSA ve serum lipidleri testleri üzerinden incelenmesi. *Türk Klin Biyokim*, 2015, 13: 101-6.

50. Bayram A, Gürsel D, Zeytinoglu A, Özacar T. Klinik viroloji seroloji laboratuvarında maliyeti yüksek test isteklerinin değerlendirilmesi. Ege Tıp Dergisi, 2009, 48: 145-51.
51. Özdin M, Yazar H, Mundan D. HbA1c testi için maliyet etkinlik değerlendirmesi. Adıyaman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2019, 5: 1335-41.
52. Esendemir A. Akılcı Laboratuvar Kullanımında D Vitamini Test İstemlerinin Değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Şehir Hastanesi, Ankara, 2019.
53. Demirci F, Karakoyun İ, Duman C, Arslan FD, Özbek D, Kalenci D. Tiroid Fonksiyon Test İstemlerinde “Refleks Test” Uygulaması ve Sağlık Harcamalarına Etkisinin İncelenmesi. Türk Klinik Biyokimya Dergisi, 2017, 15: 67-74.
54. Wang TJ, Mort EA, Nordberg P, Chang Y, Cadigan ME, Mylott L. A Utilization Management Intervention to Reduce Unnecessary Testing in the Coronary Care Unit. Arch Intern Med. 2002, 9; 162: 1885-90.
55. Doran J, Akselrod H. Reducing Unnecessary Inpatient Laboratory Testing. School Of Medicine And Health Sciences Poster Presentations. 2019.
56. 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: 1-8.
57. Ryskina K, Jessica Dine C, Gitelman Y, Leri D, Patel M, Kurtzman G. Effect of Social Comparison Feedback on Laboratory Test Ordering for Hospitalized Patients: A Randomized Controlled Trial. Journal of general internal medicine. 2018, 33: 1639-45.
58. 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, 48: 1358-65.

EKLER

EK-1 ANKET FORMU

Hekimlerin Akılcı Laboratuvar Kullanımı Hakkında Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi

Bu anketin amacıyla ilgili bilgilendirildiğimi, anketi uygulayan kişinin sorularına cevap verdiğini, araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi veya kendi isteğime bakılmaksızın araştırmacı tarafından araştırma dışı bırakılabileceğimi, araştırma sonlandığında, sonuçları ile ilgili yukarıdaki telefonda bilgi alabileceğimi biliyorum.

Araştırmaya Katılmayı; Onaylıyorum Onaylamıyorum

1- Yaşınız:

2- Cinsiyetiniz: Kadın Erkek

3- Branşınız:

4- Mesleğinizde kaçınıcı yılınız:

- 0-1 yıl (1) 1 yıl 1 gün -5 yıl (2)
 5 yıl 1 gün-10 yıl (3) 10 yıl 1 gün ve üzeri (4)

5- Akılcı Laboratuvar Kullanımı eğitimi aldınız mı?

- Evet (1) Hayır (2)

6- Akılcı Laboratuvar test istem prosedürü varlığından haberdar mısınız?

- Evet (1) Hayır (2)

Aşağıdaki soruları (7-17) rutin hasta takibi sırasında, özel bir endikasyon olmadığı durumlar için cevaplayınız.

7- Ferritin istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?

- Ayda bir (1) 3 ayda bir (2) 6 ayda bir (3) Fikrim yok (4)

8- Tam idrar tetkiki(TİT) istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?

- 48 saatte bir (1) 72 saatte bir (2) 7 günde bir (3) Fikrim yok (4)

9- BUN, Cre tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?

- 24 saat (1) 72 saatte bir (2) 7 günde bir (3) Fikrim yok (4)

10- AST, ALT tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?

- 24 saatte bir (1) 72 saatte bir (2) Ayda bir (3) Fikrim yok (4)

11- CRP tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?

- 24 saatte bir (1) 48 saatte bir (2) Haftada bir (3) Fikrim yok (4)

12- Kan lipidlerinin tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?

- 14 günde bir (1) Ayda bir (2) 3 ayda bir (3) Fikrim yok (4)

13- Hepatit marker testi tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?

- Ayda bir (1) 3 ayda bir (2) 6 ayda bir (3) Fikrim yok (4)

14- Troid hormonlarının tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?

- 14 günde bir (1) Ayda bir (2) 3 ayda bir (3) Fikrim yok (4)

15- HbA_{1c} tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?

- Ayda bir (1) 2ayda bir (2) 6 ayda bir (3) Fikrim yok (4)

16- Vitamin B₁₂ tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?

- Ayda bir (1) 3 ayda bir (2) Yılda bir (3) Fikrim yok (4)

17- D vitamini tetkik istem aralığı en erken ne kadar zamanda bir yapılmalıdır?

- Ayda bir (1) 3 ayda bir (2) 6 ayda bir (3) Fikrim yok (4)

18- Akılcı laboratuvar kullanımı eğitime ihtiyacınız var mı?

- Evet (1) Hayır (2) Fikrim yok (3)

19- Sizde sağlık politikalarında Akılcı laboratuvar kullanımı konusunda kısıtlamalar yapılmalı mı?

- Evet (1) Hayır (2) Fikrim yok (3)

-----ANKET BİTTİ-----
KATILIMINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ

EK-2: ÖZGEÇMİŞ

A. KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Evrim Kılıç
Doğum tarihi:22.04.1978
Yabancı dil bilgisi: İngilizce
Görev yeri: İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği AD, Malatya
E-posta adresi:drevrimertas@gmail.com
Telefon:05335678339

B. EĞİTİM BİLGİLERİ

Mezun olduğu üniversite/fakülte: Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi
Mezuniyet yılı: 2001
Akademik ünvan: Arş.Görv.

C. İŞ TECRÜBESİNE AİT BİLGİLER

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği AD araştırma görevlisi

D. KLİNİK ARAŞTIRMALARLA İLGİLİ GENEL BİLGİLER

İyi klinik uygulamaları (İKU) ve klinik araştırma konularında eğitim: YOK
Araştırmacı olarak katılan klinik araştırma: YOK
İzleyici (monitör) olarak katılan klinik araştırma:YOK
Saha görevlisi olarak katılan klinik araştırma :YOK
Araştırma eczacısı olarak katılan klinik araştırma:YOK

E. ÖZGEÇMİŞ SAHİBİNİN İMZASI

Adı Soyadı: Evrim Kılıç

Tarih: 05.05.2020

İmza: