

# Ülkemizdeki Tıp Fakültelerinde Merkez Laboratuvarı Yapılanması ve Klinik Biyokimya Uzmanlık Eğitimi Üzerine Etkisi

[The Structure of Central laboratory at Medical School in Our Country and Its Effect on the Clinic Biochemistry Residency]

Sevgi Eskiocak<sup>1</sup>

Muzaffer Eskiocak<sup>2</sup>

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya<sup>1</sup> ve Halk Sağlığı<sup>2</sup> Anabilim Dalları

## Yazışma Adresi

[Correspondence Address]

Yrd.Doç.Dr. Sevgi ESKİOCAK

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi

Biyokimya Anabilim Dalı

EDİRNE

Tel: 02842357641/1619

Fax: 02842352730

e-mail: [drs eskiocak2004@yahoo.com](mailto:drs eskiocak2004@yahoo.com)

## ÖZET

**Amaç:** Tıp fakültelerinde hasta hizmetini kolaylaştırmak, hastaların tek bir noktada örneklerini vermeleri ve sonuçlarını almalarını sağlamak amacıyla hastane içine dağılmış durumdaki laboratuvarların bir araya getirilmesi merkez laboratuvarlarının kuruluş amaçlarından biri gibi gözükmektedir. Ancak laboratuvarlar sadece hizmet üretilen yerler olmayıp, uzmanlık öğrencisi yetiştirmekte vazgeçilmez alanlardır.

Bu çalışmamızda, tıp fakültelerinde merkez laboratuvarlarının yapılanmasını, yönetim biçimini tespit etmek ve merkez laboratuvarı uygulamasının biyokimya uzmanlık eğitimine etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Çalışmanın evrenini, tıp öğrencisi alan 42 tıp fakültesindeki biyokimya anabilim dallarında görevli tüm öğretim üyeleri ve uzmanlık öğrencileri oluşturdu. Haziran 2003-Ekim 2004 tarihleri arasında yürütülen çalışma tanımlayıcı ve kesitseldir. Tıp öğrencisi alan 42 tıp fakültesindeki biyokimya anabilim dalı başkanlıklarına, bölümlerindeki tüm öğretim üyeleri ve uzmanlık öğrencilerine iletilmek üzere pullu geri dönüş zarflarıyla beraber posta yolu ile mektup içerisinde ve ayrıca adresleri tespit edilenlere e-posta yolu ile anket formları gönderildi. Öğretim üyelerine merkez laboratuvarının yönetsel yapılanması, analiz tipleri gibi tanımlayıcı sorular yöneltildi. Uzmanlık öğrencilerine ise aldıkları uygulamalı eğitimi değerlendirebilecekleri, sorumluluk alanlarını tanımlayabilecekleri sorular yöneltildi.

**Bulgular:** Toplam 35 tıp fakültesinden yanıt geldi. 74 öğretim üyesi/görevlisi, 46 uzmanlık öğrencisi olmak üzere toplam 120 kişi ankete katıldı. Tıp fakültelerinden 18'inde merkez laboratuvarı uygulaması varken (ML(+)); 14'ünde yoktu (ML(-)). Fakültelerin 5'inde biyokimya anabilim dalı, 9'unda başka anabilim dalları, 4'ünde ise başhekimlik/dekanlık/rektörlük gibi idari birimler merkez laboratuvarlarının yönetiminde bulunmaktaydı.

**Sonuç:** ML(+) olan fakültelerdeki uzmanlık öğrencilerinin diğer fakültelerdeki uzmanlık öğrencilerine göre kan alma ünitesinde, manuel testlerde, otoanalizör çalışmasında, test sonuçları ile uğraşmada, malzeme yönetiminde sorumluluk almadıkları ve sadece izleyici oldukları görüldü. İhalelerde sorumluluk almama durumları her iki tıp fakülte de yüksekti.

Sonuç olarak merkez laboratuvarı uygulamasının biyokimya uzmanlık eğitimine olumsuz etkisi olduğunu, bunun da merkez laboratuvarı yönetiminde biyokimya anabilim dalının ve tüm öğretim üyelerinin sorumluluğunun olmamasından kaynaklandığını söyleyebiliriz.

**Anahtar Kelimeler:** Merkez laboratuvarı, biyokimya uzmanlık eğitimi

## GİRİŞ

Üniversite hastanelerinde rutin laboratuvar hizmetinin verilmesinde 2 farklı sistemin uygulandığı dikkati çekmektedir. Fakültelerin bir kısmında bu hizmet biyokimya anabilim dalı bünyesindeki laboratuvarlarda sürdürülürken; bir kısmında ise merkez laboratuvarı (ML) şeklinde sürdürülmektedir. Hasta hizmetini kolaylaştırmak, hastaların tek bir noktada örneklerini vermeleri ve sonuçlarını almalarını sağlamak amacıyla, hastane içine dağılmış durumdaki laboratuvarların bir araya getirilmesi bu laboratuvarların kuruluş amaçlarından biri gibi gözükmektedir. Girdilerin kontrol altına alınması, çalışmaların daha az cihazla ve personelle yapılması ML kurulmasında hedeflenen diğer sebepler olarak ortaya çıkmaktadır.

Türk Biyokimya Derneği'nin (TBD) hazırladığı Asistan Çalışma Karnesi'nde biyokimya uzmanlığı, "Vücut sıvıları, dokuları, hücreleri ve atıklarında kimyasal analizler yapmak suretiyle hastalık tanısı ve tedavisinin yönlendirilmesini sağlayan bir tıp disiplini" olarak tanımlanmış ve biyokimya uzmanının görevi de "Klinik bilgi ile patojenik mekanizmalar, temel biyokimya, analitik kimya, moleküler biyoloji ve enformasyon teknolojisi arasında köprü oluşturmak" olarak bildirilmiştir. Biyokimya uzmanlığındaki hedefin, "Eğitim-öğretim verebilecek, araştırma yapabilecek, kendi disiplinine ait uzman görüşü sağlayabilecek ve bir klinik laboratuvarı yönetebilecek bilgi ve becerileri kazanmış, klinik branşlara konsültasyon hizmeti verebilecek düzeyde uzmanların yetiştirilmesini sağlamak" olduğu belirtilmekte ve uzmanlık öğrencilerinin rutin laboratuvar işlemlerine katılarak ve yaptıkları işlerin zorluk derecesi zamanla kademeli olarak artırılarak bir klinik laboratuvarı idare etmelerini sağlayacak yeterli eğitimi almaları gerektiği vurgulanmaktadır (1). Asistan karnesinde biyokimya uzmanlığının genel hedeflerine de bakıldığında eğitim sürecinde laboratuvarın büyük yer tutması gerektiği görülmektedir. Tababet Uzmanlık Yönetmeliği'nde de "Asistanlar mesleki özel bilgi, mesleki beceri eğitimi ve mesleki genel bilgi alanlarında her tür eğitim ve eğitim kaynaklarından yararlanmak suretiyle yetiştirilir" denmektedir. Mesleki özel bilgi ve beceri eğitiminin; "Asistana uzman olmak istediği dalda ve bu dala ilişkisi bulunan diğer dallarda beceri, bilgi ve yetenek kazandırma amacı taşıdığı" ve "Uzmanlık dalına özgü teorik ve pratik bilgi, beceri kazandırma; birimin tıbbi araç ve gereçlerini kullanma yeteneğine sahip kılma, bilgi, görgü ve tıbbi seziye dayanan karar verme ve uygulama olanağını sağlama amacını güden bir eğitim olduğu" belirtilmiştir (2).

Biyokimya uzmanlık eğitimindeki hedefin gerçekleştirilmesi ve ülkenin ihtiyacı olan nitelikte uzmanlar yetiştirmek ancak teorik eğitimin ve beceri eğitiminin yeterince uygulanması ile mümkün olabilir. Biyokimyada beceri eğitiminin yapılacağı yer rutin hizmet verilen laboratuvarlardır. Bu nedenle, laboratuvarlar sadece hizmet üretilen

yerler olmayıp, uzmanlık öğrencilerinin rutin laboratuvar işlemleri göreceği, bu işlemleri yapmayı ve yönetmeyi öğreneceği yerlerdir. Yani laboratuvarlar, biyokimya dalında uzmanlık öğrencisi yetiştirmek açısından vazgeçilmez çalışma alanlarıdır.

Bu çalışmamızda, tıp fakültelerinde merkez laboratuvarlarının yapılanmasını, yönetim biçimini tespit etmek ve ML uygulamasının biyokimya uzmanlık eğitimine etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Çalışmanın evrenini, tıp öğrencisi alan 42 tıp fakültesindeki biyokimya anabilim dallarında görevli tüm öğretim üyeleri ve uzmanlık öğrencileri oluşturdu. Çalışma kesitsel olup; Haziran 2003-Ekim 2004 tarihleri arasında yürütüldü. Üniversitelerin web adreslerinden tıp öğrencisi aldığı saptanan 42 tıp fakültesinin biyokimya anabilim dalı başkanlıklarına bölümlerinde görevli tüm öğretim üyeleri ve uzmanlık öğrencilerine iletmek üzere pullu geri dönüş zarflarıyla beraber posta yolu ile mektup içerisinde ve ayrıca adresleri tespit edilenlere e-posta yolu ile anket formları gönderildi. Türk Biyokimya ve Türk Klinik Biyokimya Derneklerinin yönetim kurullarından da anket formlarını üyelerine iletmeleri konusunda yardım istendi. Gerektiğinde fakültelerdeki diğer anabilim dallarında görevli tanıdık öğretim üyeleri aracılığı ile de biyokimya anabilim dallarına ulaşıldı.

Öğretim üyelerine ML'nin yönetsel yapılanması, laboratuvarında bulunan analiz tipleri/alt birimler ve farklı anabilim dalları arasında sorumluluk paylaşımı, biyokimya öğretim üyelerinin tümünün ML'de sorumluluk alıp almadığı, ML'deki konumu, uzmanlık eğitimini vermekte çalışma ortamının rahatlığı gibi tanımlayıcı, kapalı ve açık uçlu sorular yöneltildi. Uzmanlık öğrencilerine ise aldıkları uygulamalı eğitimi değerlendirebilecekleri, sorumluluk alanlarını tanımlayabilecekleri kapalı uçlu sorular ve kendi görüşlerini belirtebilecekleri açık uçlu sorular yöneltildi.

## BULGULAR

### Çalışmaya katılanların dağılımı:

Anket gönderilen 42 fakültenin 35'inden (% 83.3) yanıt geldi. Yanıt veren fakültelerden ikisi (Başkent ve Sütçü İmam Üniversiteleri Tıp Fakülteleri) uzmanlık öğrencisi olmadığı bildirerek, bir fakülte de (Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi) bu konunun önemini vurguladıktan sonra uzmanlık derneklerinde çalışma grupları kurulmasını önererek anket formunu doldurmadılar. Anket formunu dolduran 32 tıp fakültesinden 18'inde ML olduğu (ML(+)), 14'ünde rutin hizmetin "Biyokimya Anabilim Dalı Laboratuvarı" olarak yürütüldüğü (ML(-)) bildirildi. ML olan fakültelerden (n=18) 17'sinin öğretim üyeleri ve 12'sinin uzmanlık öğrencilerinden yanıt geldi.

ML olmayan fakültelerin (n=14) 13'ünün öğretim üyeleri ve 9'unun uzmanlık öğrencileri anketi yanıtı (Tablo I). 74 öğretim üyesi, 46 uzmanlık öğrencisi olmak üzere toplam 120 kişi çalışmaya katıldı.

### Merkez laboratuvarı sorumluları

Merkez laboratuvarları olan fakültelerin 5'inde biyokimya anabilim dalı, 9'unda diğer anabilim dalları, 4'ünde ise idari birimler ML'nin yönetimindeydi. (Tablo II). 13 fakültede biyokimya anabilim dalı öğretim üyelerinin bir kısmı ML'de görevlendirilmişken, sadece bir fakültede ise tamamı ML'de görevliydi. 4 fakültede ise ML'de görevli biyokimya öğretim üyesi olmadığı görüldü. Ayrıca; ML'de öğretim üyeleri arasında sorumluluk paylaşımı olduğu ifade edilen fakülte sayısı 7 idi.

### Merkez laboratuvarlarında yapılmakta olan analizler

Ankette tanımlanan 10 alt birim/analiz tipinin tamamını içeren ML sayısının sadece 4 olduğu (Akdeniz, Dicle, Dokuz Eylül ve Hacettepe Üniversiteleri Tıp Fakülteleri Merkez Laboratuvarları), bazı fakültelerde ML'nin sadece 2-3 alt birim içerdiği görüldü. ML bünyesinde bulunmayan çeşitli analiz tiplerinin ilgili anabilim dallarının laboratuvarında bulunduğu anlaşılırken; ML'lerin hepsinde rutin biyokimya analizlerinin oluşu dikkat çekiciydi (Tablo III).

ML olmayan fakültelerde Biyokimya Anabilim Dalı laboratuvarlarında yapılmakta olan analizler

ML(-) fakültelerde biyokimya anabilim dalı laboratuvarlarında bulunan alt birim/analiz çeşidi sayısının 4 ile 7 arasında değiştiği görüldü (Tablo IV). ML(-) fakültelerin tümünde rutin biyokimya, hormon ve tümör belirteç analizleri biyokimya anabilim dalı laboratuvarında yapılmaktaydı.

**Tablo I:** Katılımcıların fakültelerde merkez laboratuvar varlığına göre dağılımı

	Öğretim Üyesi/ Görevlisi	Uzmanlık Öğrencisi
Merkez Laboratuvarı var (n=18)	17	12
Merkez Laboratuvarı yok (n=14)	13	9
Toplam	30	21

**Tablo II:** Merkez laboratuvarının sorumlusu olan öğretim üyelerinin alanlarına göre dağılımı

	Fakülte Sayısı
Tıbbi Biyokimya	5
Tıbbi Mikrobiyoloji	4
Enfeksiyon Hastalıkları	3
Tıbbi Farmakoloji	1
Tıbbi Mikrobiyoloji+Endokrinoloji	1
İdari birimler (Başhekimlik/Dekanlık)	4
Toplam	18

**Tablo III:** Merkez laboratuvarlarında yapılan analiz çeşitleri

ML (+) (n=18)	Rutin biyokimya analizleri	Hormon analizleri	Tümör belirteçleri	Elektroforez Yöntemi	Hematolojik analizler	İlaç analizleri	Alerji analizleri	Serolojik analizler	ELISA yöntemi	Mikrobiyoloji	TOPLAM
Akdeniz Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	10
Ankara Üniv. Tıp Fak.	•	-	-	-	•	-	-	-	•	•	3
Çukurova Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•	9
Dicle Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	10
Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	10
Erciyes Üniv. Tıp Fak.	•	-	-	-	•	•	-	•	•	•	6
Fatih Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	-	•	-	-	•	•	•	7
Gazi Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	-	•	•	•	9
Gülhane Askeri Tıp Akademisi	•	-	-	-	•	-	-	-	-	-	2
Hacettepe Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	10
İstanbul Üniv. Tıp Fak.	•	•	-	•	•	-	-	-	-	-	4
İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	-	•	•	-	8
Kocaeli Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	-	•	•	•	9
Ondokuz Mayıs Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	-	•	•	-	•	•	•	8
Pamukkale Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	-	•	•	•	9
Selçuk Meram Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	-	•	-	-	-	-	5
Trakya Üniv. Tıp Fak.	•	-	-	-	•	-	-	-	•	-	3
Uludağ Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-	7

•: Var, -: Yok

Hematolojik analizler 9 fakültede biyokimya anabilim dalı, 5 fakültede ise hematoloji bilim dalı laboratuvarında; elektroforez kullanılan analizler 12 fakültede biyokimya anabilim dalı, bir fakültede hematoloji bilim dalı laboratuvarında gerçekleştirilirken, bir fakültede ise bu yöntemin kullanılmadığı bildirildi. İlaç analizleri 9 fakültede biyokimya anabilim dalı, 3 fakültede farmakoloji anabilim dalı ve bir fakültede de mikrobiyoloji anabilim dalı laboratuvarlarında gerçekleştiriliyordu. Alerji analizleri yapılmayan 2 fakülte vardı, 3'ünde bu testler

**Tablo IV:** Merkez Laboratuvar Uygulaması Olmayan Fakültelerde Biyokimya Anabilim Dalı Laboratuvarlarında Yürütülen Analiz Çeşitleri

ML (-) (n=14)	Rutin biyokimya analizleri	Hormon analizleri	Tümör belirteçleri	Elektroforez Yöntemi	Hematolojik analizler	İlaç analizleri	Alerji analizleri	Serolojik analizler	ELISA yöntemi	TOPLAM
Adnan Menderes Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	-	-	•	-	-	-	4
Atatürk Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	-	-	•	-	-	-	4
Celal Bayar Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	-	-	-	-	-	4
Ege Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	-	•	•	8
Fırat Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	-	-	-	6
Gaziantep Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	-	-	-	-	5
Harran Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	-	-	-	7
İnönü Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	-	-	-	-	-	4
Karadeniz Teknik Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	-	-	•	-	6
Kırıkkale Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	-	•	-	7
Mersin Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	-	•	-	7
Süleyman Demirel Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	-	-	-	7
Yüzüncü Yıl Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	-	•	•	-	-	6
Zonguldak Karaelmas Üniv. Tıp Fak.	•	•	•	•	•	•	-	-	-	6

•: Var, -: Yok

biyokimya anabilim dalı laboratuvarında yapıyordu. Biyokimya anabilim dalı laboratuvarında serolojik analiz yapılan fakülte sayısı 4 iken; ELISA yöntemleri kullanan sadece bir fakülteydi. Seroloji ve ELISA yöntemi kulla-

nan analizler diğer fakültelerde mikrobiyoloji anabilim dalı laboratuvarında gerçekleştiriliyordu.

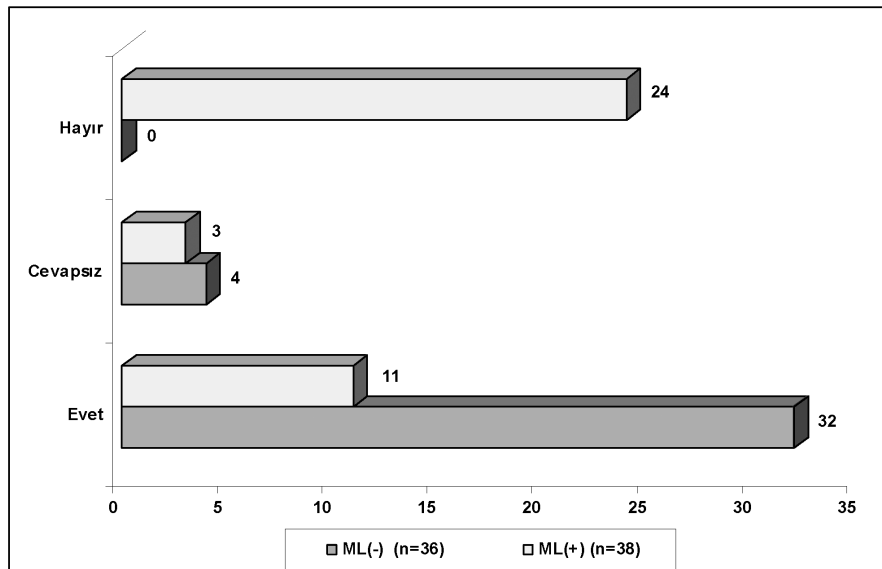
#### Laboratuvarlardaki uygulamalı eğitim ortamı

ML(+) fakültelerden 16'sında uzmanlık öğrencisinin ML'deki eğitiminin, 6-16 ay arasında değişen sürelerle rotasyonlar şeklinde düzenlenmiş olduğu görüldü. ML(+) fakültelerde görevli öğretim üyesi/görevlilerinden 24'ü uzmanlık öğrencilerinin uygulamalı eğitimi sırasında rahat ortam bulmadığını ifade ederken; ML(-) fakültelerde görevli öğretim üyelerinden böyle bir sorun bildiren yoktu (Şekil 1). ML(+) fakültelerde uygulamalı eğitim için rahat bir ortam bulunduğunu ifade eden 11 öğretim üyesinin 10'unun ML'de sorumlu/görevli oldukları dikkati çekmekteydi.

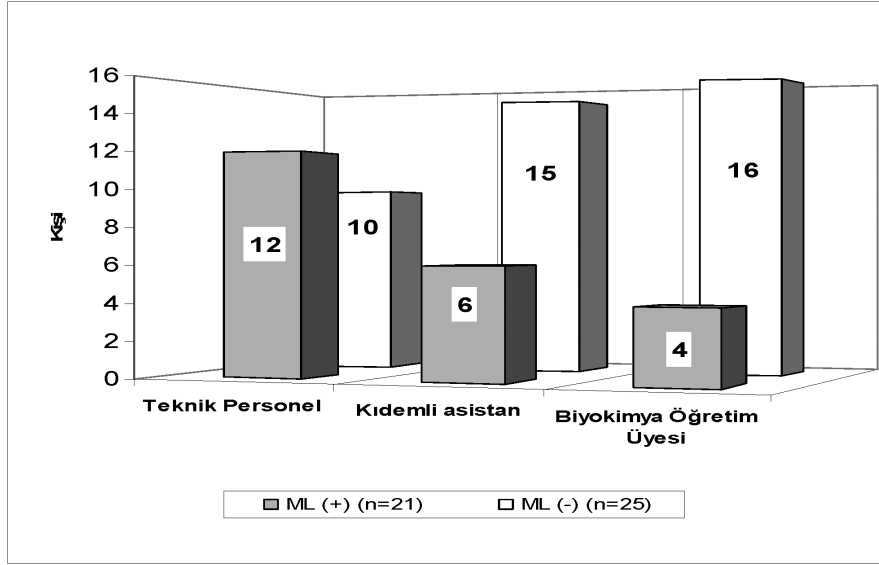
Uzmanlık öğrencilerinin 15'i ML'ye rotasyona gittiklerini, 3'ü ML'de sürekli eğitim olduğunu söylerken 10'u ise eğitimin olmadığını bildirmişlerdir. Uzmanlık öğrencilerinin 15'i ML'deki alt birim sayısını, 12'si de rotasyon süresini yetersiz bulmaktaydı. ML(+) fakültelerdeki uzmanlık öğrencilerinin 4'ü, diğer fakültelerdekilerin ise 16'sı uygulamalı eğitimlerinde biyokimya öğretim üyelerinden yararlandıklarını ifade etmişlerdir (Şekil 2). Ayrıca laboratuvar uygulamalı eğitimde ML(+) fakültelerdeki uzmanlık öğrencilerinin 10'u öğretim üyelerinin hiç birinin ilgilenmediğini söylerken, ML(-) fakültelerdeki uzmanlık öğrencilerinin 12'si hepsinin yakından ilgilenmediğini ifade etmişlerdir (Tablo V).

#### Kan alma ünitesinde uzmanlık öğrencilerinin sorumluluk alma durumları ve yetersiz sorumluluk almanın nedenleri

Kan alma ünitesinde sorumluluk almadığını bildiren uzmanlık öğrencisi sayısı ML(+) fakültelerde 15 iken, ML(-) fakültelerde sadece 5 idi. ML(+) fakültelerde be-beklerden venöz kan örneği aldığını söyleyen uzmanlık öğrencisi yokken, ML(-) fakültelerdeki uzmanlık öğren-



**Şekil 1:** Öğretim üyeleri/görevlilerinin “uzmanlık öğrencilerine uygulamalı eğitim verirken rahat bir çalışma ortamı buluyor musunuz?” sorusuna verdikleri yanıtların dağılımı.



Şekil 2: Uzmanlık öğrencilerinin biyokimya uygulamalı eğitimi sırasında yararlandıkları kişilerin dağılımı.

Tablo V: Uygulamalı eğitim sırasında öğretim üyelerinin uzmanlık öğrencileriyle ilgilenme düzeyine uzmanlık öğrencilerinin verdiği yanıtların dağılımı

	ML (+)	ML (-)
Hepsi yakından ilgileniyor	1	12
Hepsi kısmen ilgileniyor	1	3
Bir kısmı yakından, diğerleri kısmen ilgileniyor	6	5
Bir kısmı yakından ilgileniyor, diğerleri hiç ilgilenmiyor	3	3
Hiç biri ilgilenmiyor	10	2

Tablo VI: Uzmanlık öğrencilerinin kan alma ünitesindeki işlemlerde sorumluluk alma durumları

	ML (+)	ML (-)
Sorumluluk almayan	15	5
Yetişkinden venöz kan alan	5	16
Çocuklardan venöz kan alan	3	14
Bebeklerden venöz kan alan	0	11
Kapiller kan örneği alan	1	11
Örneklerin tüplere dağılımını yapan	5	12
Tüpleri etiketleyen	4	11

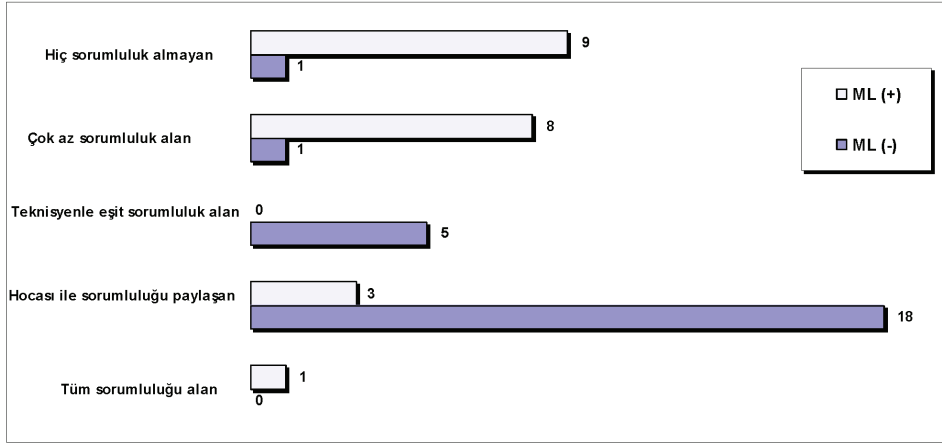
cilerinin 20'si kan alma ünitesi için ankette tanımlanmış işlemlerin hepsini büyük oranda yaptıklarını bildirmişlerdir (Tablo VI).

Açık uçlu sorularda hem ML(+) hem de ML(-) fakültelerdeki uzmanlık öğrencileri kan alma ünitesinde yeterince sorumluluk alamamalarının sebepleri olarak; "Bu bölüme rotasyon olmadığını, görev tanımının yapılmadığını, orada çalışan personele danışmanlık yapmalarını istendiğini ve kan alma işleminin başkalarının işi olarak görüldüğünü" ifade etmişlerdir.

### Otoanalizördeki çalışmalarda uzmanlık öğrencilerinin sorumluluk alma durumları ve yetersiz sorumluluk almanın nedenleri

ML(+) fakültelerdeki uzmanlık öğrencilerinin 17'si otoanalizörde sorumluluklarının çok az veya hiç olmadığını bildirirken, ML(-) fakültelerdekilerin 18'i sorumluluğu öğretim üyesi ile paylaştıklarını bildirmişlerdir (Şekil 3). Otoanalizördeki çalışmaları sadece izleyen uzmanlık öğrencisi ML(-) fakültelerde yokken; ML(+) fakültelerde 7 kişi otoanalizördeki çalışmaları sadece izlediğini ifade etmiştir. Kalite kontrol kartlarını kullanan, değerlendiren (ML(+) fakültelerde 13, ML(-) fakültelerde 25); ve bu verileri hocasına sunan uzmanlık öğrencisi sayısı oldukça farklı bulunmuştur (sırasıyla 4 ve 21) (Tablo VII).

Otoanalizörde sorumluluk al(a)mamalarının nedeni olarak ML(+) fakültelerdeki uzmanlık öğrencileri, "Gerekli eğitimin rotasyon başlangıcında verilmediğini, otoanalizörde teknisyenin çalıştığını, otoanalizörde eğitimin teknisyene dayalı olduğunu ve teknisyenlerle problem yaşadıklarını" belirtmişlerdir. Yine ML(+) fakültelerden bir uzmanlık öğrencisi "Asistanların genel olarak cihazların işletimini bildiğini, ama örnek çalışmadıklarını, asistanlara hiçbir zaman primer sorumluluk verilmediğini, sadece sorun çıktığında asistanlardan yardım istendiğini" belirtmiş ve "Cihazda çalışmanın teknisyenin işi olduğu, asistanın işinin bu olmadığı kanısı hâkim olduğu için asistanların (istisnalar hariç) cihazlarda teknisyen gibi çalışmayı tercih etmediğini" bildirmiştir. ML olmayan fakültelerdeki uzmanlık öğrencileri ise "Bölüm içi rotasyon sırasında otoanalizörle ilgili teorik ve pratik çalışma yapıldığını, rotasyon sonunda sınava girdiklerini ve sorumluluk alma düzeylerinin yeterli olduğunu" bildirmişlerdir. Ancak ML(-) fakültelerden bir uzmanlık öğrencisi "Zamanla oluşan, teknik personelin laboratuvarın asli unsurlarından olduğu önyargısının ve asistan



**Şekil 3:** Uzmanlık öğrencilerinin otoanalizörde sorumluluk alma ve bu sorumluluğu paylaşma durumlarının dağılımı

eğitimindeki düzensizliğin” otoanalizörde yeterince sorumluluk al(a)mama nedeni olduğunu belirtmiştir.

### Manuel testlerde uzmanlık öğrencilerinin sorumluluk alma durumları ve yetersiz sorumluluk almanın nedenleri

ML(-) fakültelerde; yapılan manuel testlerde sorumluluk almadıklarını ve teknisyeni izlediklerini ifade eden uzmanlık öğrencisi yoktu ve uzmanlık öğrencilerinin 24’ü manuel testleri yaptıklarını, 16’sı hata kaynaklarını araştırdıklarını ve 15’i de yeni test kurulmasında yardımcı olduklarını ifade etmişlerdir. Bununla beraber ML(+) fakültelerde eğitim gören uzmanlık öğrencilerinde manuel testlerdeki hata kaynaklarını araştıran ve yeni testlerin kurulmasında yardımcı olanların sayısının az olduğu, 3 kişinin sorumluluk almadığı, 7’sinin de teknisyeni izlediği görüldü (Tablo VIII).

Manuel testlerle ilgili ML(-) fakültelerdeki uzmanlık öğrencileri hiçbir yazılı sorun bildirmemişken, ML(+) fakültelerdeki uzmanlık öğrencileri ise “Laboratuvarın biyokimya anabilim dalının yönetiminde olmamasını manuel testlerde sorumluluk al(a)mamalarının nedeni

**Tablo VII:** Uzmanlık öğrencilerinin otoanalizördeki işlemlerde sorumluluk aldıkları alanlar

	ML (+)	ML (-)
İşlemleri sadece izleyen	7	0
Otoanalizöre o günkü çalışma için gerekli reaktifleri yükleyen	5	10
Sabahları kalibratör çalışması yapan	6	12
Sabahları kontrol serumu çalışması yapan	6	13
Kalite kontrol kartlarını kullanarak; kontrol serumu ve kalibratör çalışma sonuçlarını değerlendiren	13	25
Kalite kontrol verilerini hocasına sunan	4	21
Otoanalizöre hasta girişi yapan	5	10
Otoanalizörün günlük/haftalık/aylık bakımlarını yapan	1	9

**Tablo VIII:** Uzmanlık öğrencilerinin manuel testlerde sorumluluk alma durumları

	ML (+)	ML (-)
Hiç manuel test yapılmıyor	1	0
Sorumluluk almayan	3	0
Teknisyen yaparken izleyen	7	0
Kendisi yapan	14	24
Hata kaynaklarını araştıran	6	16
Yeni testlerin kurulması için araştırma yapan	4	4
Yeni test kurulmasına yardımcı olan	7	15

olarak gördüklerini, manuel testlerin ML’ nin işi olmayıp biyokimya anabilim dalının işi olduğu ve öğretim üyeleri tarafından eğitiminin verilmesi gerektiğini düşündüklerini” bildirmişlerdir.

### Üretilen test sonuçlarının değerlendirilmesinde uzmanlık öğrencilerinin sorumluluk alma durumları ve yetersiz sorumluluk almanın nedenleri

Uzmanlık öğrencilerine laboratuvarda üretilen test sonuçları konusunda hangi alanlarda sorumluluk aldıkları sorulduğunda ML(+) fakültelerdeki 5 uzmanlık öğrencisi hiç sorumluluk almadıklarını, 6’sı ise sonuçları sadece gördüklerini belirtmişlerdir. ML(-) fakültelerde bu konuda sorumluluk almayan ve sadece izleyici konumunda olduğunu söyleyen uzmanlık öğrencisi yoktu. ML(-) fakültelerdeki 21 uzmanlık öğrencisi anormal test sonuçlarını hocasına danıştığını söylerken, ML(+) fakültelerinde hocasına danışan uzmanlık öğrencisi sadece 7 kişiydi. Anormal test sonuçlarında testin tekrarlanması kararını aldığı bildiren uzmanlık öğrencisi sayısı ML(+) ve ML(-) fakültelerde sırasıyla 10 ve 24 idi (Tablo IX ).

ML(-) fakültelerdeki uzmanlık öğrencisi “Test sonuçlarının o gün nöbetçi asistan ve öğretim üyesi tarafından onaylanmadan kliniğe verilmediğini” ifade ederken,

**Tablo IX:** Uzmanlık öğrencilerinin laboratuarda üretilen testlerin sonuçlarının değerlendirilmesinde sorumluluk durumları

	ML (+)	ML (-)
Hiç sorumluluk almayan	5	0
Test sonuçlarını sadece gören	6	0
Klinikle ilişkisini kuran	7	21
Anormal sonuçları hocasına danışan	7	21
Anormal sonuçlarda testin tekrarlanması kararını alan	10	24
Hayati önem taşıyan test sonuçlarında kliniği arayıp durumu bildiren	12	24
Hatalı örnek gönderilmesi durumunda kliniği arayıp yeni örnek isteyen	12	24

ML(+) fakültelerdeki uzmanlık öğrencileri ise, “Anabilim dalı öğretim üyelerinin kontrolünde olmadığı için görevlendirilemiyoruz”, “Çıkan sonuçlar teknisyen tarafından gönderiliyor. Test sonuçlarındaki tekrarlama kararı da yine teknisyenin insiyatifinde. Sadece karşılaştırma yapıp fikir belirtebiliyoruz. Ancak kliniklerle laboratuvar bağlantısı da sorunlu. Yeterince iletişim ve güven olduğunu düşünmüyorum. Bunun giderilmesi için laboratuvar çalışanlarının kliniğin soru ve sorunlarını cevaplayabilecek bilgide olması gerektiğine inanıyorum”, “Test sonuçlarını, hata kaynaklarını, ölçme değerlendirme genel prensiplerini bilmiyorum. Hangi hastalığın laboratuvar tanısına nasıl yaklaşılacağı ile ilgili bir eğitim almadım. Kendimi yeterli hissetmiyorum, bizimle ilgilecek herhangi bir sorumlumuz olmadığı için eğitimimiz yetersiz.”, “Otomasyon sistemi varmış, o yapıyormuş” ifadelerini kullanmaktaydılar.

#### **Malzeme yönetiminde uzmanlık öğrencilerinin sorumluluk alma durumları ve yetersiz sorumluluk almanın nedenleri**

ML(+) fakültelerde eğitim gören uzmanlık öğrencilerinden 16’sı malzeme yönetimi konusunda sorumluluk almadıklarını, geri kalan 5 uzmanlık öğrencisi de değişik aşamalarda sorumluluk aldıklarını ifade etmişlerdir. ML(-) fakültelerde eğitim görenlerde ise malzeme yönetimi konusunda sorumluluk almadığını bildiren uzmanlık öğrencisi sayısının sadece 3 olduğu, geri kalan uzmanlık öğrencilerinin değişik aşamalarda sorumluluk aldığı görülmektedir (Tablo X).

Bu konuda ML(-) fakültelerdeki uzmanlık öğrencileri “Tanımlanan işlemleri gerektiği zaman yaptıklarını fakat ana sorumluluğun kendilerinde olmadığını” bildirmişler, her iki gruptaki uzmanlık öğrencileri de; malzeme yönetimi ile ilgili teknisyenlerden oluşan ayrı bir birimin olmasının malzeme yönetiminde yeterince sorumluluk al(a)mamalarının nedeni olduğunu ifade etmişlerdir.

**Tablo X:** Uzmanlık öğrencilerinin malzeme yönetimi ile ilgili işlemlerde sorumluluk alma durumları

	ML (+)	ML (-)
Hiç sorumluluk almayan	16	3
Kullanılan miktarları çizelge halinde takip eden	3	16
Depo sayımını yapan	3	16
Bitmek üzere olan malzemeleri tespit edip hocasına bildiren	4	19
Malzeme teslimi sırasında hazır bulunan	4	11
Teslim edilen malzemeleri sayan	3	18
Miadlarını (son kullanma tarihlerini) kontrol eden	4	21
Doğru malzeme getirilip getirilmediğini kontrol eden	5	20
Gelen malzemelerin saklanma koşullarını kontrol edip doğru yerlerde depolanmasını sağlayan	4	19

#### **Satın alma sürecinde uzmanlık öğrencilerinin sorumluluk alma durumları ve yetersiz sorumluluk almanın nedenleri**

Tüm fakültelerde uzmanlık öğrencilerinin çoğunun satın alma sürecinde sorumluluk almadıkları, teknik şartname yazan uzmanlık öğrencisi olmadığı görüldü (Tablo XI).

Bu konuda uzmanlık öğrencileri görüşleri şu cümlelerle ifade etmişlerdi: “İhaleler ML’yi yöneten başhekimlik tarafından yapılıyor”, “O işleri oranın sorumlusu yapıyor”, “İhaleler konusunda hiçbir sorumluluğumuz olmadığı gibi bilgimiz de olmuyor. Merak duyduğumuz halde sanki bizi pek ilgilendirmezmiş gibi dışında tutuluyoruz”, “Bunun gerekli olduğu düşünülüyor. Çünkü bununla ilgilenen kişiler bu kurumdan başka bir yerde çalışmamış kişiler. Sadece tıp kökenli olup, devlet hastanesi geçmişi olanlar bu konuda eksik kalmayalım diye uğraşıyorlar”.

**Tablo XI:** Uzmanlık öğrencilerinin satın alma sürecinde sorumluluk durumları

	ML (+)	ML (-)
Hiç sorumluluk almayan	18	15
Malzeme ihtiyacını ve miktarını belirleyen	2	8
Teknik şartname hazırlığı için cihaz özelliklerini içeren veri toplayan	2	1
Teknik şartnamenin yazılmasına yardım eden	3	5
Teknik şartname yazan	0	0
İhaleye katılan	0	1

### Acil laboratuvarında uzmanlık öğrencilerinin sorumluluk alma durumları ve yetersiz sorumluluk almanın nedenleri

Acil laboratuvarında nöbet tuttuğunu ifade eden uzmanlık öğrencisi sayısı ML(+) ve ML(-) fakültelerde sırasıyla 7 ve 16 idi. Nöbet sayısı ise ayda sırasıyla 3-4 ve 4-9 arasında değişiyordu. Tablo XII’de uzmanlık öğrencilerinin acil laboratuvarında sorumluluk aldığı alanlar görülmektedir.

Sadece ML(+) fakültelerin uzmanlık öğrencileri acil laboratuvarında yeterince sorumluluk alamadıklarını bildirmiş olup bunun nedeninin de acil laboratuvarına rotasyonlarının ve sorumlularının olmamasından, rotasyona gidenler de rotasyon süresinin yetersiz olmasından kaynaklandığını ifade etmişlerdir.

### ML dışında rutin hizmet veren biyokimya anabilim dalı laboratuvarlarında uzmanlık öğrencilerinin sorumluluk alma durumları ve yetersiz sorumluluk almalarının nedenleri

ML(+) olan 18 fakültenin 6’sında (Ankara, Gazi, Hacettepe, Pamukkale ve Trakya Üniversiteleri Tıp Fakülteleri ve Gülhane Askeri Tıp Akademisi) ML dışında ve biyokimya anabilim dalı yönetiminde olan rutin hizmet veren laboratuvar olduğu anlaşılmıştır. Bu 6 fakülteden anketi yanıtlayan 13 uzmanlık öğrencisi içinde biyokimya anabilim dalının yönetimindeki rutin laboratuvarında hiç sorumluluk almadığını bildiren uzmanlık öğrencisi yokken; uzmanlık öğrencilerinin hepsi testleri yaptıklarını bildirmişlerdi (Tablo XIII). Bununla beraber biyokimya anabilim dalı yönetiminde bulunan bu rutin laboratuvar-

**Tablo XII:** Uzmanlık öğrencilerinin acil laboratuvarında sorumluluk alma durumları

	ML (+)	ML (-)
Hiç sorumluluk almayan	10	7
Gelen örnekleri karşılayan, örneklerin uygun alınıp alınmadığını kontrol eden	8	7
Acil laboratuvarındaki cihazların kalibrasyonunu yapan	3	6
Kalite kontrol kartlarını kullanarak kalibratör ve kontrol serum çalışmalarını değerlendiren	11	17
Cihazlara hasta girişlerini yapan	4	5
Test sonuçlarının hızla kliniğe iletilmesini sağlayan	10	11
Hayati öneme sahip sonuçlarda kliniği arayıp bilgilendiren	11	15
Klinikle bağlantı kurup sonuçların klinikle uyumunu inceleyen	6	12
Cihaz arızasında bazı problemleri çözebilen	10	15
Cihaz arızasında hemen hocasına haber veren	3	9
Cihaz arızasında ilgili firmayı arayıp servis hizmetinin gelmesini sağlayan	9	17

**Tablo XIII:** Uzmanlık öğrencilerinin merkez laboratuvarının yanı sıra biyokimya anabilim dalında bulunan rutin laboratuvarında sorumluluk alma durumları\*

	ML (+)
Hiç sorumluluk almayan	0
Gelen örnekleri karşılayan, örneklerin uygun alınıp alınmadığını kontrol eden	8
Her bir analiz için kalite kontrol kartlarını kullanarak kalibratör ve kontrol serum çalışmalarını değerlendiren	4
Testler yapılırken sadece izleyen	1
Testleri yapan	13
Test sonuçlarını değerlendiren	9
Tekrara ihtiyacı olan sonuçları tespit edip, tekrarlayan	10
Hata kaynaklarını araştıran	9

\* Ankara, GATA; Gazi, Hacettepe, Pamukkale, Trakya Üniversiteleri Tıp Fakülteleri olmak üzere 6 fakülteden 13 uzmanlık öğrencisi yanıtlamıştır

lardaki test sayısı/çeşitliliğin 1-8 arasında değiştiği de dikkat çekiciydi.

### Merkez laboratuvar uygulamasının avantaj ve dezavantajları

Uzmanlık öğrencileri “ML uygulamasının avantaj ve dezavantajları nelerdir?” sorusuna; “Biyokimya uzmanlığı eğitimi sırasında sadece biyokimya değil; mikrobiyoloji, immunoloji gibi birimlerle ilgili analizler hakkında da - en azından- fikir sahibi olmak açısından yararlı olduğunu” avantaj olarak belirtirken, dezavantajına da şu cümle ile dikkati çekmekteydiler: “Hiçbir avantajı yok. Bırakın başka bölümlere ait testleri öğrenmeyi kendi bölümümle ilgili testleri adam akıllı öğrenebilsem mutlu olacağım. Biyokimyasal testleri öğrenmem için mikrobiyolojiden izin alınıyor ve ben ancak en fazla bir yıl sürecek olan bir rotasyonla üstelik başımda herhangi bir hoca olmadan teknisyenlerle çalışıp oldukça da zorlanarak kendi başıma bir şeyler öğrenmeye çalışıyorum”.

“ML uygulamasının avantaj ve dezavantajları nelerdir?” sorusuna öğretim üyeleri “Her birim kendi konusuna hakim sorumlular tarafından yönetildiğinde gereksinimler, problemlerin çözümü, işleyiş ve değerlendirmelerin daha hızlı, güvenilir ve doğru bir şekilde yapılabileceğini” avantaj olarak bildirmişler ve “İyi organize edilmemişse asistan eğitiminin sorunlu olabileceğini, asistan eğitiminde kırıklıklara sebep olduğunu” dezavantaj olarak ifade etmişlerdir.

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Her bilim dalının çalışma alanları vardır. Dahili bilimlerde bu alanları yatan hasta servisi, poliklinik oluştururken; cerrahi bilimlerde ameliyathane de çalışma alanına katılmaktadır. biyokimya biliminin çalışma alanı ise laboratuvarıdır. Tüm bilim dalları kendilerine ait çalışma alan-



larında hizmet ve bilim üretimini sağlamakta, uzmanlık öğrencisi eğitimini de gerçekleştirmektedir. Ülkemizdeki tıp fakültelerinde biyokimya biliminin çalışma alanı olan laboratuvarlar yönetsel olarak farklı yapılanmalar göstermektedir. Fakültelerin bir kısmında "Biyokimya Anabilim Dalı Laboratuvarı" halen biyokimya biliminin çalışma alanı olmayı sürdürürken; bir kısmında ise ML yapılanması çerçevesinde biyokimya anabilim dalından uzaklaş(tırıl)mış konumdadır.

Bu çalışmada Türkiye'deki tıp fakültelerinde laboratuvarların işleyiş ve yönetsel biçimleri saptanarak biyokimya uzmanlık eğitimi üzerine etkileri tespit edilmek istenmiştir. Ayrıca; biyokimya uzmanlık eğitimi için gereksinimlerin saptanmasında, asgari nitelik ve standartların belirlenmesinde uzmanlık derneklerimizin, Türk Tabipler Birliği-Uzmanlık Dernekleri Koordinasyon Kurulu'nun (TTB-UDKK), Uzmanlık Dalları Eğitim ve Müfredat Komisyonu'nun çalışmalarına temel oluşturmak hedeflenmiştir.

ML yönetsel işleyişine baktığımızda ML(+) olan 18 fakültenin sadece 5'inin sorumlusu biyokimya anabilim dalından bir öğretim üyesi idi. 9 fakültede ML sorumlusu diğer anabilim/bilim dallarından idi. 4 fakültede ise yönetimde başhekimlik/dekanlık gibi idari birimler bulunuyordu. İyi Klinik Laboratuvar Kılavuzu'na (İKLU) göre laboratuvar yöneticisi, laboratuvar personelini ve testlerin performansını yönetecek ve yürütecek kapasitede öğrenim ve deneyime sahip olmalı, son teknolojiyi kullanabilecek yeterlilikte olmalı ve bunu belgeleyebilmelidir (3). Laboratuvar idaresi ve işletmesi ile ilgili Seriri Taharriyat ve Tahlilat Yapılan ve Masli Teamüller Aranılan Umuma Mahsus Bakteriyoloji ve Kimya Laboratuvarları Kanunu'nda incelenecek analizlerin cinsine göre uzmanlık yetkisine sahip kişilerin laboratuvar işletebileceği belirlenmiştir (4). Bu durumda ML yönetimine, laboratuvar bilimlerinden birinden uzmanlığı olmayan birinin atanması veya hiçbir yönetici/sorumlu atanmaması, İKLU'da belirlenen ilkelere ve adı geçen kanuna uymamaktadır.

ML olan 18 fakültenin 13'ünde biyokimya anabilim dalı öğretim üyelerinden bir kısmının ML'de görevlendirilmiş olmasının da uzmanlık eğitiminde iyileştirmeye yeterli olmadığı anlaşılmaktadır.

Çalışmamızda ML(+) fakültelerde öğretim üyelerinin uzmanlık öğrencisinin laboratuvar eğitiminde sıkıntı yaşadıklarını saptadık. Bu konuda sıkıntı taşımadıklarını bildiren 11 kişinin 10'unun ML'de görevli olması; laboratuvardaki eğitimin sadece ML'de görevlendirilen öğretim üyesi ile sınırlı kaldığını düşündürmektedir. Ayrıca uzmanlık öğrencilerinin öğretim üyelerinin ilgilenme düzeyine verdikleri cevap da bu bulguyu desteklemektedir. ML'deki eğitimin sadece sorumlu öğretim üyesi ile sınırlı kalması, anabilim dalındaki diğer öğretim üyelerinin Yüksek Öğretim Kanunu'nda (5) öğretim üyelerinin ilk görevi olarak tanımlanan, eğitim-öğretim ve uygulamalı çalışmalar yapmak ve yaptırmak" görevini yerine getir-

melerini engelleyici bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Ayrıca ML'de görevlendirilmiş bir veya iki öğretim üyesine uzmanlık öğrencilerinin tümünün rutin laboratuvar eğitiminin tamamının yüklenmiş olmasının, bu öğretim üyelerinin omuzlarına kaldırılması/karşılanması güç bir sorumluluğu yüklediğini ortaya koymaktadır.

ML(-) fakültelerde biyokimya anabilim dalı laboratuvarlarında gerçekleştirilen analiz çeşitlerine baktığımızda, ML'de yer alan analizlerin aslında büyük oranda biyokimya biliminin uğraş alanına giren analizler olduğu görülmektedir.

ML(-) fakültelerdeki uzmanlık öğrencileri eğitimleri sırasında en çok öğretim üyelerinden yararlanırken, ML(+) fakültelerdeki uzmanlık öğrencileri ise teknisyenden yararlanmaktaydılar. Tıpta Uzmanlık Tüzüğü'nde uzmanlık eğitiminden; tıp fakültelerinde 2547 sayılı Yüksek Öğretim Kanunu hükümlerine göre profesör ve doçent olanlar ile en az 3 yıllık uzman olan yardımcı doçentlerin sorumlu olduğu bildirilmektedir (6). Teknisyenlerin uzmanlık eğitiminde yer alamayacağı yasal olarak da ortaya konmuş durumdadır.

TBD Asistan Çalışma Karnesi'nde biyokimya uzmanlık eğitiminde kazanılması hedeflenen mesleksi beceri ve yeterliliklerden biri de kan alma ve örnek kabul prosedürlerinin öğrenilmesi olarak belirlenmiştir (1). Klinik laboratuvarların toplam kalite yönetiminde kontrol edilmesi gereken preanalitik faktörler arasında hastanın analiz için hazırlanması, biyolojik örnek alma, örneklerin nakil koşulları ve örnekleri kabul etme kriterleri yer almaktadır (7,8). ML(+) fakültelerde uzmanlık öğrencilerinin kan alma ünitesinde sorumluluk almadıklarını ve bu işin başkalarının işi olarak görüldüğünü saptadık.

ML(+) fakültelerdeki uzmanlık öğrencilerinin otoanalizör çalışmasında sorumluluk almamaları ve izleyici konumunda bulunmaları, otoanalizörde çalışmanın teknisyen işi olduğu, asistanın işi olmadığı görüşünün yaygın olduğunun belirtilmesi de dikkat çekici bir durumdu. İKLU ilkelere göre laboratuvar direktörü, bilimsel ve teknik danışmanlık verebilecek kapasitede olmalıdır (3). TBD Asistan Çalışma Karnesi örneğinde biyokimya uzmanlık eğitiminin genel ilkelere uzmanlık öğrencisinin "laboratuvar yöntemleri hakkında gerekli teknik bilgi ve beceriyi edinmesi, teknik elemanların yetiştirilmesi konusunda deneyim kazanması, klinik probleme uygun etkin yöntem ve teknolojiyi seçebilmesi" yer almakta, uzmanlık öğrencisinin rutin laboratuvar işlemlerine katılması ve yaptığı işlerin zorluk derecesinin zamanla kademeli olarak artırılması önerilmektedir (1). Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği'nde laboratuvar uzmanının görevleri arasında laboratuvar teknisyeninin yaptığı analizleri kontrol etmek yer almaktadır (9). Açıkça görülmektedir ki biyokimya uzmanı beraber çalışacağı teknik ve yardımcı personeli eğitmeli, onların çalışmalarını denetlemelidir. Bilgi ve beceri edinme konusunda ustalaşma basamakları Miller tarafından bir piramit bi-

çiminde tanımlanmaktadır. Miller'in ustalık piramidine göre kişi piramidin en alt düzeyinde iken, konunun "ne olduğunu bilir", bunun bir üst seviyesinde "nasıl olduğunu bilir", bu iki seviye bilişsel bilgiyi tanımlamaktadır. Davranışsal düzeyi gösteren bir üst düzeydeki kişi, bir işin "nasıl yapıldığını gösterir", en üst seviyede ise "yapar" (Şekil 4). Bilgi/beceri konularında piramidin üst seviyelerine çıktıkça kişilerin profesyonel güvenilirliği artmaktadır (10). Konfüçyus öğrenmedeki aşamaları, "Duyarsam unutturum, görürsem hatırlarım, yaparsam öğrenirim" sözleriyle açıklamış, Prof.Dr.Nusret Fişek de Konfüçyus'un sözlerine "Tartışırsam olgunlaşırım" sözünü ekleyerek öğrenmede tartışmanın önemini vurgulamıştır. Beceride yetkinlik, "geliştirilmesi gerekir", "yeterli" ve "ustalaşmış" olmak üzere 3 kademe şeklinde tanımlanmaktadır. Miller'in ustalık piramidi, Konfüçyus ve Dr. Fişek'in sözleri beceride en üst düzeye çıkmadan, beceriyi bizzat yapmadan ve o konuda tartışmadan yani beceride ustalaşmadan bir başkasına beceriyi öğretmenin veya başkasının yaptığını denetlemenin, yapılan hataları tespit etmenin ve düzeltmenin mümkün olmayacağını vurgulamaktadır. Bu nedenle kan alma, örnek kabulü ve otoanalizörde çalışmanın başkalarının işi olarak görülme-yip uzmanlık öğrencilerinin buralarda bizzat çalışmaları ve deneyim kazanmaları sağlanmalıdır. Zaten TBD Asistan Çalışma Karnesi örneğinde bu çalışma alanları "örnek toplama ve işleme" ve "analizörler, ilkeleri, çalıştırma, bakım ve değerlendirme" konu başlıklarında yer almakta, kuramsal ve uygulamalı eğitim olarak tanımlanmaktadır (1).

ML(+) fakültelerde dikkat çeken noktalardan biri de uzmanlık öğrencilerinin otoanalizör çalışmasında kalite kontrol verilerini, test sonuçlarını hocalarına danış(a)mamaları-tartış(a)mamaları idi. Hatta bir uzmanlık öğrencisinin test sonuçlarının değerlendirilmesini "otomasyon sistemi yapıyormuş" demesi oldukça düşündürücü bir durumdu. Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular; uzmanlık öğrencilerinin ML'de izleyici konumunda olduğunu, rutin laboratuvar işlemlerini yap(a)madığını ve tartış(a)madığını göstermektedir. Bu bulgu merkez laboratuvarlarında uygulamalı eğitimin gereklerinin yerine getiril(e)mediğini ortaya koymakta, rotasyon uygulamasının ve biyokimya öğretim üyelerinin bir kısmının



Şekil 4: Miller'in ustalık piramidi (10).

ML'de görevlendirilmiş olmasının uygulamalı eğitim için yeterli olmadığına da dikkati çekmektedir.

Uzmanlık yetkisini aldıklarında laboratuvarında bulunan tıbbi cihaz, alet, malzeme ve kimyevi maddeler ile bütün demirbaş eşyanın muhafazası, tüketim maddelerinin yerinde ve ekonomik kullanılmasından sorumlu olacak olan uzmanlık öğrencileri; laboratuvar girdi-çıkıtısını kontrol etmeyi, stok ve ihtiyaç durumunu belirlemeyi, uygun koşullarda, doğru malzeme teslim almayı ve uygun saklanma koşullarında malzemeyi depolamayı ancak eğitimleri sırasında ve malzeme yönetiminin her aşamasında görev olarak öğrenebilirler. Ancak; ML(+) fakültelerde malzeme yönetimi konusunda sorumluluk almayan uzmanlık öğrencisi sayısının ML(-) fakültelerden fazla olduğunu tespit ettik.

Satın alma sürecinde her iki tip fakültede de sorumluluk alan uzmanlık öğrencisi sayısının az olduğu tespit edildi. Hiçbir uzmanlık öğrencisinin teknik şartname yazmadığı görüldü. Yazılması çok büyük titizlik gerektiren, yanlış ifadeler kullanıldığında hem çalışılan kurumu büyük zararlara hem de şartnameyi hazırlayanı yasal sıkıntılara sokabilen teknik şartname hazırlama süreçlerinin, mezun olduktan sonra kendi kendine öğrenilebilecek bir konu olmadığını ve uzmanlık eğitiminde satın alma sürecinin her basamağının eğitim amaçlı olarak mutlaka yer alması gerektiğini düşünmekteyiz.

Altı fakültede ML'nin yanı sıra biyokimya anabilim dalında da rutin laboratuvar kurulmuş olduğunu tespit ettik. Bu fakültelerdeki uzmanlık öğrencilerinin ML'dekinin aksine anabilim dalı laboratuvarlarında bizzat çalıştıklarını ve sorumluluk aldıklarını saptadık.

Sonuç olarak ML(-) fakültelerde sadece satın alma sürecinde uzmanlık öğrencilerinin sorumluluk alma düzeylerinin az olduğu görülmesine rağmen, ML(+) olan fakültelerde ayrıca kan alma ünitesinde, manuel testlerde, otoanalizör çalışmasında, test sonuçları ile uğraşmada, malzeme yönetiminde ve acil laboratuvarında sorumluluk alan, rutin işlemleri yapan, karar veren, öğretim üyesine danışan uzmanlık öğrencisi sayısının düşük olduğu, rutin işlemleri sadece izleyen öğrenci sayısının ise yüksek olduğu görüldü. Ayrıca; ML uygulaması olan fakültelerde uzmanlık öğrencileri eğitimleri sırasında daha çok teknisyenden, olmayan fakültelerde ise biyokimya öğretim üyesinden yardım almaktaydılar. ML uygulamasının biyokimya uzmanlık eğitimine olumsuz etkisi olduğunu söyleyebiliriz. ML uygulamasının biyokimya uzmanlık eğitiminde oluşturduğu olumsuz etkisinin sebeplerini, ML uygulaması ile rutin laboratuvarın uzmanlık eğitimini programlayıp uygulamakla yükümlü olan biyokimya anabilim dalı dışına çıkarılmış olması, ML yönetimine biyokimya öğretim üyelerinin getirilmemesi, görevlendirmelerin anabilim dalındaki 1-2 öğretim üyesi ile sınırlı kalması, uzmanlık öğrencilerinin öğretim üyesinden çok teknisyenle karşı karşıya kalması, ML amacının eğitiminde çok hizmete yönelik olması olarak sayabiliriz.

Bu çalışmamızın, Biyokimya Uzmanlık Eğitimi Programı'nın oluşturulmasında, uzmanlık eğitimi veren fakültelerin biyokimya anabilim dalının sahip olması gereken laboratuvarların minimumlarının belirlenmesinde basamak olacağını düşünüyoruz. Mezun olmuş biyokimya uzmanları ile de bir çalışma yürütülerek biyokimya uzmanlık eğitiminin saha ile ne kadar örtüştüğü, mezuniyetten sonra hangi konularda sıkıntılar yaşandığı, hangi konularda eğitimlerinin eksik kaldığının tespit edilmesinin önemini de vurgulamak istiyoruz.

Biyokimya biliminin çalışma sahası olan rutin hizmet laboratuvarlarının yönetsel sürecinde "hizmet üretiminin örgütlenmesi" yer alırken bilimsel süreçte "hizmetin niteliği" ve "asistan eğitimi" yer almaktadır. Biyokimya anabilim dalları çalışma alanı olan rutin hizmet labora-

tuvarının bilimsel sürecinde özerk olmalıdır. Uzmanlık eğitimi veren fakültelerin biyokimya anabilim dallarının sahip olması gereken laboratuvarların minimumlarının belirlenmesi konusunda uzmanlık derneklerimizin bir çalışma başlatıp Uzmanlık Derneği Koordinasyon Kurulu'na görüş bildirmesini ve böylelikle fakülte yönetimlerini bağlayıcı kararların alınmasını umuyoruz. Tüm meslektaşlarımızı bu konuda çalışmaya ve emek vermeye davet ediyoruz. Mesleğimize sahip çıkmamız, yeni açılımlar bulmamız gerekmektedir; aksi takdirde değerli öğretim üyelerimizden birinin dikkati çektiği gibi, "Yakında böyle bir uzmanlığa olan ihtiyaç ortadan kalkacak ve firmalar teknisyenlerle laboratuvarları başhekimlik üzerinden yöneteceklerdir".

## Kaynaklar

- 1- Türk Biyokimya Derneği, Biyokimya Eğitimi Çalışma Grupları, Biyokimya ve Klinik Biyokimya Uzmanlık Eğitimi Çalışma Grubu (ÇG-10) (2002) Asistan Çalışma Karnesi. <http://www.Biyokimya.Org/Belge/Asistan-Calisma-Karnesi.Doc>
- 2- Tababet Uzmanlık Yönetmeliği. Resmi Gazete:22.5.1974; Sayı:14893.
- 3- Aslan D, Tuncel P, İnal T. (2001) Tıbbi Laboratuvarlar İçin İyi Klinik Laboratuvar Uygulamaları Kılavuzu (İKLU) s. 13-44, Türk Biyokimya Derneği Yayınları, Özkan Matbaacılık, Ankara.
- 4- Seriri Taharriyat Ve Tahlilat Yapılan ve Masli Teamüller Aranılan Umuma Mahsus Bakteriyooloji ve Kimya Laboratuvarları Kanunu. Resmi Gazete: 30.3.1927; Sayı: 580.
- 5- Yüksek Öğretim Kanunu. Resmi Gazete: 6.11.1981; Sayı: 17506.
- 6- Tıpta Uzmanlık Tüzüğü. Resmi Gazete: 19.6.2002; Sayı: 24790.
- 7- Wesgard JO, Klee GG. (1999) Quality Management, in Tietz Textbook of Clinical Chemistry, Burtis CA, Ashwood ER. (Eds). 3rd ed. p. 384-418, WB Saunders Co., Philadelphia.
- 8- Tuncel P, Örmən M: Preanalitik Evrede Toplam Kalite Yönetimi, Tıbbi laboratuvarlarda Standardizasyon ve Kalite Yönetimi, Tağa Y., Aslan D, Güner G., Kutay F.Z. (Editörler). s. 139-149, Türk Biyokimya Derneği Yayınları, Mart Matbaacılık, Ankara.
- 9- Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği. Resmi Gazete: 13.1.1983, Sayı: 17927.
- 10- Miller GE. (1990) The assessment of clinical skills/competence/performance. Acad Med. 65 (9 Suppl),S63-67.

**MERKEZ LABORATUVARLARI DURUM DEĞERLENDİRME ÇALIŞMASI**  
**ÖĞRETİM ÜYESİ FORMU**

**Üniversite ve Fakülte Adı :**

**Formu dolduranın Adı-Soyadı/Rumuz:**

**Öğretim üyeliğinde kaçınıcı yılınız:**

**Bölümünüzde kaç öğretim üyesi var: .....**

1	Fakültenizde merkez laboratuvar uygulaması var mı?	EVET ( ) HAYIR ( )
<p><b>İlk soruya cevabınız EVET ise; devam ediniz. HAYIR ise 5. sayfaya geçip “Merkez Laboratuvar Uygulaması Olmayan Fakülteler İçin Laboratuvar Durum Değerlendirme Çalışması Öğretim Üyesi Formu”nu doldurunuz.</b></p>		
2	Fakültenizdeki merkez laboratuvarının yönetsel işleyişi aşağıdakilerden hangisine uyuyor?	
	Biyokimya AD yönetiyor, tüm sorumluluk bir öğretim üyesinde	( )
	Biyokimya AD yönetiyor, alt birimlerin sorumlulukları biyokimya öğretim üyeleri arasında paylaşılmış	( )
	Biyokimya AD yönetiyor, alt birimlerde ilgili AD uzmanları görev alıyor	( )
	..... AD yönetiyor (lütfen yazınız)	( )
	..... AD yönetiyor Biyokimya alt biriminde Biyokimya AD öğr.üyesi görev alıyor	( )
	Başhekimlik yönetiyor	( )
	Başhekimlik yönetiyor, sorumluk ..... AD’da (lütfen yazınız)	( )
	Diğer : (yazınız)	
3	Merkez laboratuvarında bulunan alt birimler (var olan birimlerin karşısını işaretleyiniz):	
	Kan alma ünitesi	( )
	Biyokimya Lab. (Glukoz,HbA1c,tam idrar analizi, 24 saatlik idrar analizleri, gaita analizi vb.)	( )
	Hematoloji Lab (tam kan sayımı, PT, aPTT, periferik yayma, fibrinojen, Fe vb.)	( )
	Hormon Lab. (T <sub>3</sub> ,T <sub>4</sub> ,TSH, FSH, βHCG vb)	( )
	Tümör Belirteçleri Lab. (CEA, AFP, CA125, Ca15.3 vb)	( )
	Allerji Lab. (allotop, rast IgG vb)	( )
	İlaç analizleri (Digoksin, lityum, fenobarbital vb)	( )
	Seroloji Lab. (ASO, CRP, RF, Wright, Grubel Widal vb)	( )
	ELİZA Lab (HBsAg, HBsAb, HCV, HIV, CMV, EBV vb)	( )
	Mikrobiyoloji Lab. (kültür, antibiyogram, gram boyama, EZN boyama vb)	( )
	Elektroforez (Serum protein, lipid, izoenzim, hemoglobin, immunfiksasyon)	( )
	Diğer (belirtiniz)	( )

4	Merkez laboratuvarındaki alt birimlerin sorumlulukları farklı anabilim dalları arasında paylaşılmış mı?	EVET ( ) HAYIR ( )
5	Merkez laboratuvarındaki alt birimlerin sorumlulukları farklı bölümler arasında paylaşılmış ise karşılıklarına her bir alt birimin sorumluluğunu üstlenen anabilim dalını yazınız.	
	<b>Alt Birimler</b>	<b>Sorumlu Anabilim Dalı</b>
	Kan alma ünitesi	
	Biyokimya Lab.	
	Hematoloji Lab	
	Hormon Lab.	
	Tümör Belirteçleri Lab.	
	Allerji Lab.	
	İlaç analizleri	
	Seroloji Lab.	
	ELİZA Lab	
	Mikrobiyoloji Lab.	
	Elektroforez	
	Diğer (belirtiniz)	
6	Merkez laboratuvarındaki alt birimlerin sorumluluklarının farklı bölümler arasında paylaşılmasından kaynaklanan avantajlar ve dezavantajlar var mı? Varsa yazınız. <b>Avantajlar:</b>  <b>Dezavantajlar:</b>	
7	Merkez laboratuvarının biyokimya alt biriminde Biyokimya Anabilim dalındaki <b>tüm</b> öğretim üyeleri görevlendirilmiş midir veya görevli kabul ediliyorlar mı?	EVET ( ) HAYIR ( )
8	Sizin merkez laboratuvarındaki konumunuz veya göreviniz nedir?	
9	Anabilim dalınızda merkez laboratuvar dışında hastaneye rutin hizmet verilen özel tetkiklerin yapıldığı bir laboratuvar var mı?	EVET ( ) HAYIR ( )

10	Anabilim dalınızda merkez laboratuvar dışında hastaneye rutin hizmet verilen özel tetkiklerin yapıldığı bir laboratuvar varsa, hangi analizler gerçekleştirilmektedir?
11	Bölümünüzde kaç tane tıpta uzmanlık öğrenciniz var? ..... <b>kişi</b>
12	Fakültenizde Biyokimya tıpta uzmanlık öğrencilerinin merkez laboratuvarındaki eğitimleri nasıl düzenlenmiştir? Açıklayınız.
13	Tıpta uzmanlık öğrencilerinin merkez laboratuvarındaki eğitimlerini vermek veya denetlemek için Biyokimya Anabilim dalınızın öğretim üyeleri merkez laboratuvarında rahat bir çalışma ortamı bulabiliyorlar mı?
	EVET ( ) HAYIR ( )
14	Sizin eklemek istedikleriniz varsa yazınız

**Zaman ayırdığınız için teşekkür ederim**

**MERKEZ LABORATUAR UYGULAMASI OLMAYAN FAKÜLTELER İÇİN  
LABORATUAR DURUM DEĞERLENDİRME ÇALIŞMASI ÖĞRETİM ÜYESİ  
FORMU**

**Üniversite ve Fakülte Adı :**

**Formu dolduranın Adı-Soyadı/Rumuz:**

**Öğretim üyeliğinde kaçınıcı yılınız:**

**Bölümünüzde kaç öğretim üyesi var:**

1	Fakültenizin rutin biyokimya testleri hizmetinin verilmesinde Biyokimya Anabilim Dalı görevli midir?	EVET ( ) HAYIR ( )
2	Tıpta uzmanlık öğrencilerinin uygulamalı eğitimlerini rutin biyokimya laboratuvarında aktif olarak yaptırabiliyor musunuz?	EVET ( ) HAYIR ( )
3	Fakültenizde merkez laboratuvarı uygulaması yok veya merkez laboratuvarında alt birimler yoksa ilgili analizleri hangi anabilim dalı yürütmektedir, analizlerin karşısına yazabilir misiniz?	
	<b>Analizler</b>	<b>Analizlerin yapıldığı anabilim dalı</b>
	Biyokimya analizleri (Glukoz, üre, kreatinin, HbA1c, tam idrar analizi, 24 saatlik idrara analizleri vb.)	
	Spesifik Proteinler, enzimler ( $\alpha$ 1-antitripsin, serüloplazmin, G6PD vb.)	
	VMA, HİAA, 17KS, homosistein	
	Elektroforez (Serum protein, lipid, izoenzim, hemoglobin, immunfiksasyon)	
	Hematolojik analizler (tam kan sayımı, PT, aPTT, periferik yayma, fibrinojen vb.)	
	Hormon analizleri (T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub> , TSH, FSH, $\beta$ HCG vb)	
	Tümör Belirteçleri (CEA, AFP, CA125, Ca15.3 vb)	
	Vitaminler (B <sub>12</sub> , folat vb)	
	Allerji analizleri (allotop, rast IgG vb)	
	İmmunolojik analizler (SMA, ANA, Anti DNA, IgG, interlökinler vb)	
	İlaç analizleri (Digoksin, lityum, fenobarbital vb)	
	Serolojik analizler (ASO, CRP, RF, Wright, Grubel Widal vb)	
	ELİZA analizleri HBsAg, HBsAb, HCV, HIV, CMV, EBV vb)	
	Mikrobiyolojik analizler (kültür, antibiyogram, gram boyama, EZN boyama vb)	
	Diğer (belirtiniz)	

4	Bölümünüzde kaç tane uzmanlık öğrenciniz var? ..... kişi		
5	Asistanlarınız aşağıda listelenen analiz grupları için eğitim alıp almadığını karşılarna İşaretleyebilir misiniz?		
	<b>Analiz grupları</b>	<b>Asistan eğitimi</b>	
		<b>Veriliyor</b>	<b>Verilmiyor</b>
	Biyokimya analizleri (Glukoz, üre, kreatinin, HbA1c, tam idrar analizi, 24 saatlik idrar analizleri vb.)		
	Spesifik Proteinler, enzimler ( $\alpha$ 1-antitripsin, serüloplazmin, G6PD vb.)		
	VMA, HİAA, 17KS, homosistein		
	Elektroforez (Serum protein, lipid, izoenzim, hemoglobin, immunfiksasyon)		
	Hematolojik analizler (tam kan sayımı, PT, aPTT, periferik yayma, fibrinojen vb.)		
	Hormon analizleri (T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub> , TSH, FSH, $\beta$ HCG vb)		
	Tümör Belirteçleri (CEA, AFP, CA125, Ca15.3 vb)		
	Vitaminler (B <sub>12</sub> , folat vb)		
	lerji analizleri (allotop, rast IgG vb)		
	İmmunolojik analizler (SMA, ANA, Anti DNA, IgG, interlökinler vb)		
	İlaç analizleri (Digoksin, lityum, fenobarbital vb)		
	Serolojik analizler (ASO, CRP, RF, Wright, Grubel Widal vb)		
	ELİZA analizleri (HbsAg, HbsAb, HCV, HIV, CMV, EBV vb)		
	Mikrobiyolojik analizler (kültür, antibiyogram, gram boyama, EZN boyama vb)		
	Diğer (belirtiniz)		
6	Sizin eklemek istedikleriniz varsa yazınız		

Zaman ayırdığınız için teşekkür ederim



**MERKEZ LABORATUVARLARINDA BİYOKİMYA TIPTA UZMANLIK  
ÖĞRENCİLERİNİN EĞİTİMİ DURUM DEĞERLENDİRME FORMU**

**Üniversite ve Fakülte Adı :**

**Formu dolduranın Adı-Soyadı/Rumuz:**

**Tıpta Uzmanlık Eğitiminde Geçen Süreniz: .... ay/yıl**

**Bölümünüzde kaç tane tıpta uzmanlık öğrencisi var?**

1	Fakültenizde merkez laboratuvar uygulaması var mı?	EVET ( ) HAYIR ( )
<b>İlk soruya cevabınız EVET ise; devam ediniz. HAYIR ise 9. sayfada yer alan “merkez laboratuvar uygulaması olmayan fakülteler için asistanların laboratuvar uygulamalı eğitimi durum değerlendirme formu”nu doldurunuz</b>		
2	Fakültenizdeki merkez laboratuvarının yönetsel işleyişi aşağıdakilerden hangisine uyuyor?	
	Biyokimya AD yönetiyor, tüm sorumluluk bir öğretim üyesinde	( )
	Biyokimya AD yönetiyor, alt birimlerin sorumlulukları biyokimya öğretim üyeleri arasında paylaşılmış	( )
	Biyokimya AD yönetiyor, alt birimlerde ilgili AD uzmanları görev alıyor	( )
	..... AD yönetiyor (lütfen yazınız)	( )
	..... AD yönetiyor Biyokimya alt biriminde Biyokimya AD ögr.üyesi görev alıyor	( )
	Başhekimlik yönetiyor	( )
	Başhekimlik yönetiyor, sorumluk ..... AD’da (lütfen yazınız)	( )
	Diğer : (yazınız)	
3	Merkez laboratuvarında bulunan alt birimler (var olan birimlerin karşısını işaretleyiniz):	
	Kan alma ünitesi	( )
	Biyokimya Lab. (Glukoz,HbA1c,tam idrar analizi, 24 saatlik idrar analizleri, gaita analizi vb.)	( )
	Hematoloji Lab (tam kan sayımı, PT, aPTT, periferik yayma, fibrinojen, Fe vb.)	( )
	Hormon Lab. (T <sub>3</sub> ,T <sub>4</sub> ,TSH, FSH, βHCG vb)	( )
	Tümör Belirteçleri Lab. (CEA, AFP, CA125, Ca15.3 vb)	( )
	Allerji Lab. (allotop, rast IgG vb)	( )
	İlaç analizleri (Digoksin, lityum, fenobarbital vb)	( )
	Seroloji Lab. (ASO, CRP, RF, Wright, Grubel Widal vb)	( )
	ELİZA Lab (HBsAg, HBsAb, HCV, HIV, CMV, EBV vb)	( )
	Mikrobiyoloji Lab. (kültür, antibiyogram, gram boyama, EZN boyama vb)	( )
	Elektroforez (Serum protein, lipid, izoenzim, hemoglobin, immunfiksasyon)	( )
	Diğer (belirtiniz)	( )

4	Merkez laboratuvarında tıpta uzmanlık öğrencilerinin eğitimi nasıl düzenlenmiş? Eğitim yapılmıyor ( ) Rotasyona gidiliyor ( ) ..... hafta / ay / yıl (toplam süreyi yazınız) Sürekli merkez lab. eğitimi ( )																																							
5	Merkez laboratuvarındaki eğitiminiz sırasında hangi alt birimlerde ve ne kadar sürelerle eğitim alıyorsunuz? <table border="1"> <thead> <tr> <th>Alt Birimler</th> <th>Eğitim aldığınız birimleri "x" ile işaretleyiniz.</th> <th>Süreleri belirtiniz (hafta/ay/yıl)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Biyokimya Lab.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Hematoloji Lab</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Hormon Lab.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Tümör Belirteçleri Lab.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Allerji Lab.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>İlaç analizleri</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Seroloji Lab.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>ELİZA Lab</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Mikrobiyoloji Lab.</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Elektroforez</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Kan alma ünitesi</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Diğer (belirtiniz)</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Alt Birimler	Eğitim aldığınız birimleri "x" ile işaretleyiniz.	Süreleri belirtiniz (hafta/ay/yıl)	Biyokimya Lab.			Hematoloji Lab			Hormon Lab.			Tümör Belirteçleri Lab.			Allerji Lab.			İlaç analizleri			Seroloji Lab.			ELİZA Lab			Mikrobiyoloji Lab.			Elektroforez			Kan alma ünitesi			Diğer (belirtiniz)		
Alt Birimler	Eğitim aldığınız birimleri "x" ile işaretleyiniz.	Süreleri belirtiniz (hafta/ay/yıl)																																						
Biyokimya Lab.																																								
Hematoloji Lab																																								
Hormon Lab.																																								
Tümör Belirteçleri Lab.																																								
Allerji Lab.																																								
İlaç analizleri																																								
Seroloji Lab.																																								
ELİZA Lab																																								
Mikrobiyoloji Lab.																																								
Elektroforez																																								
Kan alma ünitesi																																								
Diğer (belirtiniz)																																								
6	Eğitim aldığınız alt birimlerin sayısı sizce yeterli mi? Yeterli ( ) Yetersiz ( )																																							
7	Eğitim aldığınız alt birimlerdeki süreler sizce yeterli mi? Yeterli ( ) Yetersiz ( )																																							
8	Merkez laboratuvarı eğitiminiz sırasında en çok kimden yararlanabildiniz? Birlikte çalıştığım teknik personelden ( ) Kıdemli asistan arkadaşımдан ( ) Biyokimya öğretim üyelerinden ( )																																							
9	Bölümünüzde kaç tane öğretim üyesi var?																																							
10	Merkez laboratuvarı eğitiminiz sırasında biyokimya öğretim üyeleri eğitiminizle hangi düzeyde ilgilenebiliyor? Hepsi yakından ilgileniyor ( ) Bir kısmı yakından, diğerleri kısmen ilgileniyor ( ) Bir kısmı yakından ilgileniyor, diğerleri hiç ilgilenmiyor ( ) Hepsi kısmen ilgileniyor ( ) Hiç biri ilgilenmiyor ( )																																							

11	Merkez laboratuvarı eğitiminiz sırasında cihazlarla çalışabilme düzeyiniz hangisidir? Çok Az ( ) Az ( ) Orta ( ) İyi ( ) Çok iyi ( )
12	Merkez laboratuvarı eğitiminiz sırasında; <b>kan alma ünitesinde hangi işlemleri yapıyorsunuz?</b> (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
	Hiç sorumluluk almıyorum ( ) Yetişkinlerden venöz örneği kan alıyorum ( ) Çocuklardan venöz kan örneği alıyorum ( ) Bebeklerden venöz kan örneği alıyorum ( ) Kapiler kan örneği alıyorum ( ) Aldığım kan örneklerinin tüplere dağıtımını yapıyorum ( ) Tüpleri etiketliyorum ( )
13	Kan alma ünitesindeki işlemleri yap(a)mıyorsanız sizce bunun nedenleri nelerdir?
14	Merkez laboratuvarı eğitiminiz sırasında; <b>manuel testlerle ilgili sorumluluk alma durumunuz nasıldır?</b> (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
	Hiç manuel test yapmıyorum ( ) Hiç sorumluluk almıyorum ( ) Teknisyen yaparken izliyorum ( ) Kendim yapıyorum ( ) Hata kaynaklarını araştırıyorum ( ) Yeni testlerin kurulması için araştırma yapıyorum ( ) Yeni test kurulmasına yardımcı oluyorum ( )
15	Manuel testlerde yeterince sorumluluk al(a)madığınızı düşünüyorsanız sizce bunun nedenleri nedir?
16	Merkez laboratuvarı eğitiminiz sırasında; <b>otoanalizörde sorumluluk alma</b> düzeyiniz ne kadardır?
	Hiç almıyorum ( ) Çok az alıyorum ( ) Teknisyenle eşit sorumluluk alıyorum ( ) Hocam ile sorumluluğumu paylaşıyorum ( ) Tüm sorumluluğu alıyorum ( )

17	Merkez laboratuvarı eğitiminiz sırasında; <b>otoanalizörde sorumluluk aldığınız alanlar</b> hangileridir? <i>(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)</i>	
	Sadece izliyorum	( )
	Otoanalizöre o günkü çalışma için gerekli reaktifleri yüklüyorum	( )
	Sabahları kalibratör çalışmasını yapıyorum	( )
	Sabahları kontrol serumu çalışmasını yapıyorum	( )
	Kalite kontrol kartlarını kullanarak; kontrol serumu ve kalibratör çalışma sonuçlarını değerlendiriyorum	( )
	Kalite kontrol verilerini hocama sunuyorum	( )
	Otoanalizöre hasta girişi yapıyorum	( )
Otoanalizörün günlük/haftalık/aylık bakımlarını yapıyorum	( )	
18	Otoanalizörde sorumluluk aldığınız alanları veya sorumluluk düzeyinizin az olduğunu düşünüyorsanız, sizce bunun sebepleri nedir?	
19	Merkez laboratuvarı eğitiminiz sırasında; <b>test sonuçları ile ilgili sorumluluk alma</b> durumunuz hangileridir? <i>(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)</i>	
	Hiç sorumluluk almıyorum	( )
	Sadece test sonuçlarını görüyorum	( )
	Sonuçların klinikle bağlantısını kuruyorum	( )
	Anormal sonuçları hocama danışıyorum	( )
	Anormal sonuçlarda testin tekrarlanması kararını alıyorum	( )
	Hayati önem taşıyan test sonuçlarında kliniği arayıp durumu bildiriyorum	( )
Hatalı örnek gönderilmesi durumunda kliniği arayıp yeni örnek istiyorum	( )	
20	Test sonuçları ile ilgili sorumluluk al(a)mıyorsanız, sizce bunun sebepleri nedir?	

21	Merkez laboratuvarı eğitiminiz sırasında; merkez <b>laboratuvarında malzeme yönetimi ile ilgili sorumluluk aldığınız alanlar</b> hangileridir? <i>(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)</i>	
	Hiç sorumluluk almıyorum	( )
	Kullanılan miktarları çizelge halinde takip ediyorum	( )
	Depo sayımını yapıyorum	( )
	Bitmek üzere olan malzemeleri tespit edip hocama bildiriyorum	( )
	Malzeme teslimi sırasında hazır bulunuyorum	( )
	Teslim edilen malzemeleri sayıyorum	( )
	Miadlarını (son kullanma tarihlerini) kontrol ediyorum	( )
	Doğru malzeme getirilip getirilmediğini kontrol ediyorum	( )
	Gelen malzemelerin saklanma koşullarını kontrol edip doğru yerlerde depolanmasını sağlıyorum	( )
22	Merkez laboratuvarında malzeme yönetimi ile ilgili sorumluluk al(a)mıyorsanız sizce bunun nedenleri nelerdir?	
23	Merkez laboratuvarı eğitiminiz sırasında; <b>ihalelerle ilgili sorumluluk aldığınız alanlar</b> hangileridir? <i>(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)</i>	
	Hiç sorumluluk almıyorum	( )
	Malzeme ihtiyacını ve miktarını belirliyorum	( )
	Teknik şartname hazırlığı için cihaz özelliklerini içeren veri topluyorum	( )
	Teknik şartnamenin yazılmasına yardım ediyorum	( )
	Teknik şartnameyi yazıyorum	( )
	İhaleye katılıyorum	( )
24	Merkez laboratuvarında ihalelerle ilgili sorumluluk al(a)mıyorsanız sizce bunun nedenleri nelerdir?	
25	Acil laboratuvarında nöbet tutuyor musunuz? Ne kadar sıklıkla nöbet tutuyorsunuz? Evet ( ) ..... adet/ay <i>(lütfen yazınız)</i> Hayır ( )	

26	Eğitiminiz sırasında; <b>acil laboratuarda sorumluluk aldığınız alanlar</b> hangileridir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	
	Hiç sorumluluk almıyorum	( )
	Gelen örnekleri karşıyorum, örneklerin uygun alınıp alınmadığını kontrol ediyorum	( )
	Acil laboratuvarındaki cihazların kalibrasyonunu yapıyorum	( )
	Kalite kontrol kartlarını kullanarak kalibratör ve kontrol serum çalışmalarını değerlendiriyorum	( )
	Cihazlara hasta girişlerini yapıyorum	( )
	Test sonuçlarının hızla kliniğe iletilmesini sağlıyorum	( )
	Hayati öneme sahip sonuçlarda kliniği arayıp bilgilendiriyorum	( )
	Klinikle bağlantı kurup sonuçların klinikle uyumunu inceliyorum	( )
	Cihaz arızasında bazı problemleri çözebiliyorum	( )
	Cihaz arızasında hemen hocama haber veriyorum	( )
	Cihaz arızasında ilgili firmayı arayıp servis hizmetinin gelmesini sağlıyorum	( )
27	Acil laboratuvarında sorumluluk al(a)mıyorsanız sizce bunun nedenleri nelerdir?	
28	Merkez laboratuvarındaki alt birimlerin sorumlulukları farklı anabilim dalları arasında paylaşılmış mı?	EVET ( ) HAYIR ( )
29	Merkez laboratuvarındaki alt birimlerin sorumluluklarının farklı bölümler arasında paylaşılmasından kaynaklanan asistan eğitiminde karşılaşılan avantajlar ve dezavantajlar var mı? Varsa yazınız. <b>Avantajlar:</b>  <b>Dezavantajlar:</b>	
30	Anabilim dalınızda merkez laboratuvar dışında hastaneye rutin hizmet verilen özel tetkiklerin yapıldığı bir laboratuvar var mı?	EVET ( ) HAYIR ( )
31	Anabilim dalınızda merkez laboratuvar dışında hastaneye rutin hizmet verilen özel tetkiklerin yapıldığı bir laboratuvar varsa, hangi analizler gerçekleştirilmektedir?	

32	Anabilim dalındaki <b>özel tetkik laboratuvarında sorumluluk alanlarınız</b> hangileridir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
	Hiç sorumluluk almıyorum ( )
	Gelen örnekleri karşıyorum, örneklerin uygun alınıp alınmadığını kontrol ediyorum ( )
	Her bir analiz için kalite kontrol kartlarını kullanarak kalibratör ve kontrol serum çalışmalarını değerlendiriyorum ( )
	Testler yapılırken sadece izliyorum ( )
	Testleri yapıyorum ( )
	Test sonuçlarını değerlendiriyorum ( )
	Tekrara ihtiyacı olan sonuçları tespit edip, tekrarlıyorum ( )
	Hata kaynaklarını araştırıyorum ( )
33	Sizin eklemek istedikleriniz varsa yazınız

Zaman ayırdığınız için TEŞEKKÜR EDERİM

**MERKEZ LABORATUAR UYGULAMASI OLMAYAN FAKÜLTELER İÇİN  
BİYOKİMYA TIPTA UZMANLIK ÖĞRENCİLERİNİN UYGULAMALI  
LABORATUAR EĞİTİMİ DURUM DEĞERLENDİRME FORMU**

**Üniversite ve Fakülte Adı :**

**Formu dolduranaın Adı-Soyadı/Rumuz:**

**Tıpta Uzmanlık Eğitiminde Geçen Süreniz: .... ay/yıl**

**Bölümünüzde kaç tane tıpta uzmanlık öğrencisi var? : .....**

1	Fakülteniz hastanesinde rutin biyokimya testleri hizmetinin verilmesinde Biyokimya Anabilim Dalı görevli midir?	EVET ( ) HAYIR ( )						
2	1.soruya cevabınız HAYIR ise rutin biyokimya test hizmetini verilmesinde görevli olan birimi yazınız: .....							
3	Rutin biyokimya laboratuvarında yapılan analizleri yazınız ve sizin bu analizlerde eğitim alıp almadığınızı, sorumluluk düzeyinizi karşılıklarına işaretleyiniz.							
	<b>Analiz Adı (lütfen siz yazınız)</b>	<b>Eğitim alma durumunuz “x” ile işaretleyiniz</b>	<b>Eğitim aldıysanız sorumluluk alma düzeyiniz için aşağıdaki 5 ifadeden birini analizin karşısına işaretleyiniz</b>					
		<i>Aldım</i>	<i>Almadım</i>	Çok Az	Az	Orta	İyi	Çok iyi



4	Fakültenizde merkez laboratuvarı uygulaması yok veya merkez laboratuvarında alt birimler yoksa aşağıda listelenmiş analizleri hangi anabilim dalı yürütmektedir, analizlerin karşısına yazabilir misiniz?	
	<b>Analizler</b>	<b>Analizlerin yapıldığı anabilim dalı</b>
	Biyokimya analizleri (Glukoz, üre, kreatinin, HbA1c, tam idrar analizi, 24 saatlik idrar analizleri vb.)	
	Spesifik Proteinler, enzimler ( $\alpha$ 1-antitripsin, serüloplazmin, G6PD vb.)	
	VMA, HİAA, 17KS, homosistein	
	Elektroforez (Serum protein, lipid, izoenzim, hemoglobin, immunfiksasyon)	
	Hematolojik analizler (tam kan sayımı, PT, aPTT, periferik yayma, fibrinojen vb.)	
	Hormon analizleri (T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub> , TSH, FSH, $\beta$ HCG vb)	
	Tümör Belirteçleri (CEA, AFP, CA125, Ca15.3 vb)	
	Vitaminler (B <sub>12</sub> , folat vb)	
	Allerji analizleri (allotop, rast IgG vb)	
	İmmunolojik analizler (SMA, ANA, Anti DNA, IgG, interlökinler vb)	
	İlaç analizleri (Digoksin, lityum, fenobarbital vb)	
	Serolojik analizler (ASO, CRP, RF, Wright, Grubel Widal vb)	
	ELİZA analizleri (HBsAg, HBsAb, HCV, HIV, CMV, EBV vb)	
	Mikrobiyolojik analizler (kültür, antibiyogram, gram boyama, EZN boyama vb)	
	Diğer (belirtiniz)	

5	Aşağıda sıralanmış analiz grupları eğer biyokimya anabilim dalı dışındaki bölümlerce yürütülüyorsa bu analizler için eğitim alıp almadığınızı ve süreleri yazar mısınız?			
	<b>Analizler</b>	<b>Eğitim alma durumunuz "x" ile işaretleyiniz</b>		<b>Süre Hafta/ay/yıl belirtiniz</b>
		<i>Aldım</i>	<i>Almadım</i>	
	Biyokimya analizleri (Glukoz, üre, kreatinin, HbA1c, tam idrar analizi, 24 saatlik idrar analizleri vb.)			
	Spesifik Proteinler, enzimler ( $\alpha$ 1-antitripsin, serüloplazmin, G6PD vb.)			
	VMA, HIAA, 17KS, homosistein			
	Elektroforez (Serum protein, lipid, izoenzim, hemoglobin, immunifikasyon)			
	Hematolojik analizler (tam kan sayımı, PT, aPTT, periferik yayma, fibrinojen vb.)			
	Hormon analizleri (T <sub>3</sub> , T <sub>4</sub> , TSH, FSH, $\beta$ HCG vb)			
	Tümör Belirteçleri (CEA, AFP, CA125, Ca15.3 vb)			
	Vitaminler (B <sub>12</sub> , folat vb)			
	Allerji analizleri (allotop, rast IgG vb)			
	İmmunolojik analizler (SMA, ANA, Anti DNA, IgG, interlökinler vb)			
	İlaç analizleri (Digoksin, lityum, fenobarbital vb)			
	Serolojik analizler (ASO, CRP, RF, Wright, Grubel Widal vb)			
	ELİZA analizleri HBsAg, HBsAb, HCV, HIV, CMV, EBV vb)			
	Mikrobiyolojik analizler (kültür, antibiyogram, gram boyama, EZN boyama vb)			
	Diğer (belirtiniz)			
	Kan alma ünitesi			

6	Laboratuvar uygulamalı eğitiminiz sırasında en çok kimden yararlanabildiniz?	
	Birlikte çalıştığım teknik personelden	<input type="checkbox"/>
	Kıdemli asistan arkadaşımından	<input type="checkbox"/>
	Biyokimya öğretim üyelerinden	<input type="checkbox"/>
7	Bölümünüzde kaç tane öğretim üyesi var?	
8	Laboratuvar uygulamalı eğitiminiz için biyokimya öğretim üyeleri hangi düzeyde ilgilenebiliyor?	
	Hepsi yakından ilgileniyor	<input type="checkbox"/>
	Bir kısmı yakından, diğerleri kısmen ilgileniyor	<input type="checkbox"/>
	Bir kısmı yakından ilgileniyor, diğerleri hiç ilgilenmiyor	<input type="checkbox"/>
	Hepsi kısmen ilgileniyor	<input type="checkbox"/>
	Hiç biri ilgilenmiyor	<input type="checkbox"/>
9	<b>Kan alma ünitesinde hangi işlemleri yapıyorsunuz?</b> (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	
	Hiç sorumluluk almıyorum	<input type="checkbox"/>
	Yetişkinlerden venöz örneği kan alıyorum	<input type="checkbox"/>
	Çocuklardan venöz kan örneği alıyorum	<input type="checkbox"/>
	Bebeklerden venöz kan örneği alıyorum	<input type="checkbox"/>
	Kapiler kan örneği alıyorum	<input type="checkbox"/>
	Aldığım kan örneklerinin tüplere dağıtımını yapıyorum	<input type="checkbox"/>
	Tüpleri etiketliyorum	<input type="checkbox"/>
10	Kan alma ünitesindeki işlemleri yap(a)mıyorsanız sizce bunun nedenleri nelerdir?	
11	Bölümünüzde yapılan <b>manuel testlerle ilgili sorumluluk alma</b> durumunuz nasıldır? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)	
	Hiç manuel test yapılmıyor	<input type="checkbox"/>
	Hiç sorumluluk almıyorum	<input type="checkbox"/>
	Teknisyen yaparken izliyorum	<input type="checkbox"/>
	Kendim yapıyorum	<input type="checkbox"/>
	Hata kaynaklarını araştırıyorum	<input type="checkbox"/>
	Yeni testlerin kurulması için araştırma yapıyorum	<input type="checkbox"/>
	Yeni test kurulmasına yardımcı oluyorum	<input type="checkbox"/>

12	Manuel testlerde yeterince eğitim almadığınızı düşünüyorsanız sizce bunun nedenleri nedir?	
13	<b>Otoanalizörde sorumluluk alma</b> düzeyiniz ne kadardır?	
	Hiç almıyorum	( )
	Çok az alıyorum	( )
	Teknisyenle eşit sorumluluk alıyorum	( )
	Hocam ile sorumluluğumu paylaşıyorum	( )
	Tüm sorumluluğu alıyorum	( )
14	<b>Otoanalizörde sorumluluk aldığınız alanlar</b> hangileridir? <i>(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)</i>	
	Sadece izliyorum	( )
	Otoanalizöre o günkü çalışma için gerekli reaktifleri yüklüyorum	( )
	Sabahları kalibratör çalışmasını yapıyorum	( )
	Sabahları kontrol serumu çalışmasını yapıyorum	( )
	Kalite kontrol kartlarını kullanarak; kontrol serumu ve kalibratör çalışma sonuçlarını değerlendiriyorum	( )
	Kalite kontrol verilerini hocama sunuyorum	( )
	Otoanalizöre hasta girişi yapıyorum	( )
	Otoanalizörün günlük/haftalık/aylık bakımlarını yapıyorum	( )
15	Otoanalizörde sorumluluk aldığınız alanları veya sorumluluk düzeyinizin az olduğunu düşünüyorsanız, sizce bunun sebepleri nedir?	
16	<b>Test sonuçları ile ilgili sorumluluk alma</b> durumunuz hangileridir? <i>(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)</i>	
	Hiç sorumluluk almıyorum	( )
	Sadece test sonuçlarını görüyorum	( )
	Sonuçların klinikle bağlantısını kuruyorum	( )
	Anormal sonuçları hocama danışıyorum	( )
	Anormal sonuçlarda testin tekrarlanması kararını alıyorum	( )
	Hayati önem taşıyan test sonuçlarında kliniği arayıp durumu bildiriyorum	( )
	Hatalı örnek gönderilmesi durumunda kliniği arayıp yeni örnek istiyorum	( )

17	Test sonuçları ile ilgili sorumluluk al(a)mıyorsanız, sizce bunun sebepleri nedir?																		
18	<p><b>Biyokimya laboratuvarında malzeme yönetimi ile ilgili sorumluluk aldığınız alanlar hangileridir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Hiç sorumluluk almıyorum</td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>Kullanılan miktarları çizelge halinde takip ediyorum</td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>Depo sayımını yapıyorum</td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>Bitmek üzere olan malzemeleri tespit edip hocama bildiriyorum</td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>Malzeme teslimi sırasında hazır bulunuyorum</td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>Teslim edilen malzemeleri sayıyorum</td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>Miadlarını (son kullanma tarihlerini) kontrol ediyorum</td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>Doğru malzeme getirilip getirilmediğini kontrol ediyorum</td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>Gelen malzemelerin saklanma koşullarını kontrol edip doğru yerlerde depolanmasını sağlıyorum</td> <td>( )</td> </tr> </table>	Hiç sorumluluk almıyorum	( )	Kullanılan miktarları çizelge halinde takip ediyorum	( )	Depo sayımını yapıyorum	( )	Bitmek üzere olan malzemeleri tespit edip hocama bildiriyorum	( )	Malzeme teslimi sırasında hazır bulunuyorum	( )	Teslim edilen malzemeleri sayıyorum	( )	Miadlarını (son kullanma tarihlerini) kontrol ediyorum	( )	Doğru malzeme getirilip getirilmediğini kontrol ediyorum	( )	Gelen malzemelerin saklanma koşullarını kontrol edip doğru yerlerde depolanmasını sağlıyorum	( )
Hiç sorumluluk almıyorum	( )																		
Kullanılan miktarları çizelge halinde takip ediyorum	( )																		
Depo sayımını yapıyorum	( )																		
Bitmek üzere olan malzemeleri tespit edip hocama bildiriyorum	( )																		
Malzeme teslimi sırasında hazır bulunuyorum	( )																		
Teslim edilen malzemeleri sayıyorum	( )																		
Miadlarını (son kullanma tarihlerini) kontrol ediyorum	( )																		
Doğru malzeme getirilip getirilmediğini kontrol ediyorum	( )																		
Gelen malzemelerin saklanma koşullarını kontrol edip doğru yerlerde depolanmasını sağlıyorum	( )																		
19	Malzeme yönetimi ile ilgili sorumluluk al(a)mıyorsanız sizce bunun nedenleri nelerdir?																		
20	<p><b>İhalelerle ilgili sorumluluk aldığınız alanlar hangileridir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Hiç sorumluluk almıyorum</td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>Malzeme ihtiyacını ve miktarını belirliyorum</td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>Teknik şartname hazırlığı için cihaz özelliklerini içeren veri topluyorum</td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>Teknik şartnamenin yazılmasına yardım ediyorum</td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>Teknik şartnameyi yazıyorum</td> <td>( )</td> </tr> <tr> <td>İhaleye katılıyorum</td> <td>( )</td> </tr> </table>	Hiç sorumluluk almıyorum	( )	Malzeme ihtiyacını ve miktarını belirliyorum	( )	Teknik şartname hazırlığı için cihaz özelliklerini içeren veri topluyorum	( )	Teknik şartnamenin yazılmasına yardım ediyorum	( )	Teknik şartnameyi yazıyorum	( )	İhaleye katılıyorum	( )						
Hiç sorumluluk almıyorum	( )																		
Malzeme ihtiyacını ve miktarını belirliyorum	( )																		
Teknik şartname hazırlığı için cihaz özelliklerini içeren veri topluyorum	( )																		
Teknik şartnamenin yazılmasına yardım ediyorum	( )																		
Teknik şartnameyi yazıyorum	( )																		
İhaleye katılıyorum	( )																		
21	İhalelerle ilgili sorumluluk al(a)mıyorsanız sizce bunun nedenleri nelerdir?																		

22	Acil laboratuvarında nöbet tutuyor musunuz? Ne kadar sıklıkla nöbet tutuyorsunuz? Evet ( ) ..... adet/ay (lütfen yazınız) Hayır ( )
23	Eğitiminiz sırasında; <b>acil laboratuvarında sorumluluk aldığınız alanlar</b> hangileridir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
	Hiç sorumluluk almıyorum ( )
	Gelen örnekleri karşıyorum, örneklerin uygun alınıp alınmadığını kontrol ediyorum ( )
	Acil laboratuvarındaki cihazların kalibrasyonunu yapıyorum ( )
	Kalite kontrol kartlarını kullanarak kalibratör ve kontrol serum çalışmalarını değerlendiriyorum ( )
	Cihazlara hasta girişlerini yapıyorum ( )
	Test sonuçlarının hızlı kliniğe iletilmesini sağlıyorum ( )
	Hayati öneme sahip sonuçlarda kliniği arayıp bilgilendiriyorum ( )
	Klinikle bağlantı kurup sonuçların klinikle uyumunu inceliyorum ( )
	Cihaz arızasında bazı problemleri çözebiliyorum ( )
	Cihaz arızasında hemen hocama haber veriyorum ( )
	Cihaz arızasında ilgili firmayı arayıp servis hizmetinin gelmesini sağlıyorum ( )
24	Acil laboratuvarında sorumluluk al(a)mıyorsanız sizce bunun nedenleri nelerdir?
25	Sizin eklemek istedikleriniz varsa yazınız

Zaman ayırdığınız için TEŞEKKÜR EDERİM