

Tıbbi biyokimya uzmanları ile biyokimya uzmanlık eğitimi hakkında yapılan anket çalışması*

[Survey about the education of the biochemistry specialists in Turkey]

Fusun Üstüner¹,
Türkan Yiğitbaşı¹,
Banu Aslan Şentürk¹,
Hülya Ellidokuz²

¹Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi 1 Biyokimya Kliniği, 35360, Basın sitesi, İzmir
²Dokuz Eylül Üniversitesi Onkoloji Enstitüsü, İzmir

Yazışma Adresi
[Correspondence Address]

Dr. Türkan Yiğitbaşı

1. İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Biyokimya Kliniği, 35360, Basın sitesi, İzmir-Türkiye
Tel: 232.244.44.44--2446
Fax: 232.245.26.36
Cep tel: 0505.475.66.73
e.mail: turkanyigitbasi@gmail.com

*Bu çalışmanın ön sonuçları 5-6 Aralık 2009 İzmir Tıpta Uzmanlık Eğitimi Kurultayında poster olarak sunulmuştur.

Kayıt Tarihi: 25 Mart 2011; Kabul Tarihi: 4 Mayıs 2011
[Registered: 25 March 2011; Accepted: 4 May 2011]

ÖZET

Amaç: Biz bu çalışmada Türkiye’de çalışan biyokimya uzmanlarının uzmanlık eğitimi hakkındaki görüş ve önerilerini değerlendirerek hangi konularda eğitimlerinin yetersiz kaldığını tespit etmeye çalıştık.

Gereç ve Yöntem: Biyokimya uzmanlarının uzmanlık eğitimi hakkındaki görüşlerini belirlemek amacıyla 16 sorudan oluşan bir anket hazırlandı. Anket formları elden veya internet ortamından katılımcılara ulaştırıldı. Araştırmaya katılmayı kabul ederek görüş bildiren 83 biyokimya uzmanı anket formunu doldurdu. Bulgular ortalama \pm standart sapma, sayı ve yüzdelere verildi. İstatistiksel analizde Ki kare testi uygulandı.

Bulgular: Uzmanlık eğitimleri sırasında en çok hangi konu daha yoğun anlatılıyordu diye sorulduğunda; 1. sırada işaretlenen tercihlere göre laboratuvar yönetimi, teknik şartname hazırlama ve satın alma süreci, malzeme seçimi ve alımı (sırasıyla: %42.2, %36.1, %18.1) konularının ilk 3 sırada yer aldığı, teorik biyokimya eğitiminin %1.2 ile son sırada yer aldığı görüldü. Katılımcıların sadece %16.9’u nükleer tıp rotasyonu gerekli bulurken, %65.1’i klinik mikrobiyoloji, %47’si hematoloji, %28.9’u kan bankası rotasyonunun yararlı olabileceğini belirtti. Meslek yılına göre sınıflama yapıldığında sadece nükleer tıp rotasyonunun gerekliliği konusunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlendi (χ^2 değeri: 9.74 p: 0.008).

Sonuçlar: Bu çalışmada biyokimya eğitim sürecinde laboratuvar yönetimi, malzeme seçimi ve alımı, teknik şartname hazırlama ve satın alma, kalite kontrol konularında eğitim ihtiyacı ön plana çıkarken halen uygulanan nükleer tıp rotasyonunun önemini yitirdiği, klinik mikrobiyoloji rotasyonunun yararlı olabileceği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Biyokimya, eğitim, yorum, öneri, anketler

ABSTRACT

Objective: In this study we aimed at assessing the views and suggestions of biochemistry specialists working in Turkey on specialty education and determining to what extent their education remains insufficient.

Material and Methods: In order to determine the views of biochemistry specialists on specialty education a questionnaire consisting of 16 questions was prepared. Questionnaire forms were distributed to participants by hand or on the internet environment. 83 Biochemistry specialists, who accepted being participants in the questionnaire, delivered their opinions by filling in the questionnaire. The findings were given in average \pm standard deviation, numbers and percentages. Chi-square test was applied in statistical analysis.

Results: When asked on which subject to focus and explain during specialty education, laboratory management, technical specification preparation and purchasing process, material selection and purchase (42.2%, 36.1%, 18.1% respectively) ranked in the first 3 while theoretical biochemistry education ranked last with 1.2%. Only 16.9% of the participants found out nuclear medicine rotation as necessary whereas 65.1% mentioned clinical microbiology, 47% hematology, 28.9% blood bank rotation might be useful. When classification according to years in the profession is made a meaningful statistical difference was observed on the necessity of nuclear medicine rotation only (χ^2 values: 9.74 p: 0.008).

Conclusion: In this study it has been found out that in the biochemistry education process, the need of education in laboratory management, material selection and purchase, preparation of technical specifications and purchasing and quality control issues was prominent and the currently applied nuclear medicine rotation lost its importance and clinical microbiology rotation would be useful

Key Words: biochemistry, education, comment, suggestion, questionnaires

Giriş

Klinik biyokimya; geniş olarak insan sağlığı ve hastalığının kimyası veya hastane laboratuvarında hastanın yönetimiyle kimyanın bağlantısı olarak tanımlanabilir [1]. Günümüzde klinik biyokimyacı öncelikli olarak, hastane laboratuvarlarında çoğunluğu yüksek test yoğunluğuyla çalışılan (temel metabolizma paneli, karaciğer fonksiyon testleri gibi), geniş bir test panelini sürdürmekten sorumludur [2]. Ancak klinik laboratuvar yöneticilerinin sorumluluk ve rolleri analitik süreçlerin yönetiminden ibaret değildir. Peter Wilding'in tanımladığı gibi günümüzde tanısal servisin yönetimi, teknoloji kazanımı, bütçe yönetimi ve laboratuvar işletme yönetimi klinik biyokimyacının modern rolü kapsamındadır [3].

Tıbbi Biyokimya uzmanlığı Türkiye'de 1928 yılında tanınmış ve 11/4/1928 tarih ve 1219 sayılı Tababet ve Şuabatı Tarzı İcrasına Dair Kanun ile üniversite hastaneleri ile birlikte eğitim hastanelerinde eğitim başlamıştır [4]. Türkiye'de, klinik biyokimya, klinik mikrobiyoloji ve anatomik patoloji birbirinden bağımsız uzmanlık eğitim programlarıdır. Ayrıca bir klinik patoloji uzmanlık eğitimi yoktur [5]. Türkiye'deki klinik biyokimya; Avrupa Tıp Uzmanları Birliğindeki (UEMS) Kimyasal Biyopatoloji, Kimyasal Patoloji (ABD), Klinik Biyokimya (Danimarka), Tıbbi Biyokimya (Kanada) ve Klinik Kimya (İsveç), terimleri ile eş anlamlıdır [6]. Kimya, biyoloji mezunları ve tıp doktorları için klinik biyokimya uzmanlık eğitim süresi 4 yıldır. Uzmanlık eğitim süresi yeterli olmasına rağmen, gerek teorik gerekse pratik açısından zorlukları olan bu eğitimde uygulanan standart bir program yoktur. Eğitim Tıpta ve Dış hekimliğinde Uzmanlık eğitimi yönetmeliğine göre yapılır. Bu yönetmeliğin 24.maddesine göre her birim uzmanlık eğitimini yayımladıkları genişletilmiş eğitim müfredatına göre yapar. Rotasyonlar ve rotasyon süreleri bu yönetmelikte tanımlandığı şekilde oluşturulan Tıpta Uzmanlık Kurulu tarafından belirlenir [7].

Tıbbın diğer alanlarında olduğu gibi, son yıllarda teknolojinin hızla gelişmesi tıbbi laboratuvar alanında da önemli değişimlere neden olmuştur. İç ve Dış kalite kontrol uygulamaları bunlardandır. Türkiye'de laboratuvarlar için minimum kalite standartlarını sürdürmeyi sağlayacak zorunlu standart ve kurallar bulunmamaktadır. Çok sayıda laboratuvarında uygulanmakla beraber iç ve dış kalite kontrol uygulamaları zorunlu değildir [5]. Şu anda ülkemizde tıbbi biyokimya uzmanlık eğitimi veren 57 üniversite hastanesi ve 17 eğitim hastane bulunmaktadır [6]. Alanımızla ilgili olarak Türk Biyokimya Derneği(TBD), Türk Klinik Biyokimya Derneği (TKBD) ve Türk Klinik Biyokimya Uzmanları Derneği (KBUD) olmak üzere 3 dernek faaliyet göstermektedir [6-8-9].

Mezun olmuş biyokimya uzmanları ile yaptığımız bu çalışmada, mezuniyetten sonra hangi konularda sıkıntılar yaşandığı, hangi konularda eğitimlerinin eksik kaldığı saptanmaya çalışılmış, biyokimya uzmanlık eğitiminin saha ile ne kadar örtüştüğü tartışılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Biyokimya uzmanlarının uzmanlık eğitimi hakkındaki görüş ve önerileri ile ilgili 16 sorudan oluşan bir anket hazırlandı. Anketteki soruların 11 tanesi eğitim konularının yeterliliği ve önemi, 2 tanesi yapılan rotasyonların gerekliliği, 3 tanesi eğitim yöntemleri ile ilgiliydi. Anket formları elden veya internet ortamından katılımcılara ulaştırıldı. Türkiye'de aktif olarak çalışan 1611 biyokimya uzmanından [10] görüş ve öneri anketi olduğu için %50 sıklık ve %10 kabul edilebilir hata ve %95 güven düzeyinde en az 91 kişiye ulaşılması planlandı. Sözel izinleri alınarak çalışmaya katılmayı ve görüş bildirmeyi kabul eden 83 biyokimya uzmanı anket formunu doldurdu.

İstatistik

İstatistiksel analizler SPSS 11.0 ile gerçekleştirilmiştir (SPSS Inc, Chicago, IL, USA). Bulgular ortalama± standart sapma, sayı ve yüzdelerle verilmiştir. İstatistiksel analizde Ki kare testi yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ kabul edilmiştir.

Bulgular

Ankete 25-62 yaş arası, biyokimyadaki meslek yılı 1 ile 38 arasında değişen 83 biyokimya uzmanı katıldı (Tablo 1). Uzmanlık eğitimleri sırasında en çok hangi konu daha yoğun anlatılsaydı diye sorulduğunda;1. sırada yer alan tercihlere göre laboratuvar yönetimi, teknik şartname hazırlama ve satın alma süreci, malzeme seçimi ve alımı (sırasıyla: %42.2, %36.1, %18.1) konularının ilk 3 sırada yer aldığı, teorik biyokimya eğitiminin %1.2 ile son sırada yer aldığı görüldü (Tablo 2). Biyokimya eğitimi sırasında verilen eğitim alanlarının yeterliliği sorulduğunda; katılımcılar teknik şartname hazırlama ve satın alma süreci, malzeme seçimi ve alımı, laboratuvar yönetimi konularında (sırasıyla; % 71.1; %50.6; %45.8) verilen eğitimin yetersiz olduğunu düşünürken, cihaz başında aktif çalışma eğitimi ve teorik biyokimya eğitimi (sırasıyla; %79.5.0; %47.0) yeterli eğitim verilen ilk iki konu olarak kabul edildi (Tablo 3). Katılımcıların sadece %16.9'u nükleer tıp rotasyonunun gerekli derken (Tablo 4), %65.1'si klinik mikrobiyoloji, %47'si hematoloji, %28.9'u kan bankası rotasyonunun yararlı olabileceğini belirtti (Tablo 5). Tıbbi biyokimya eğitiminde yararlanılan eğitim yöntemleri sorgulandığında pratik uygulama % 60.2 ile birinci sırada yer aldı (Tablo 6). Biyokimya uzmanlık eğitimin konu ve yöntemlerinin önemi ve yeterliliği sorgulandığında %97.6 katılımcı kalite kontrol eğitiminin önemli olduğunu, %90.4 katılımcı uzmanlık sonrası sürekli eğitimin gerekli olduğunu, %68.7 katılımcı hasta başı testleriyle ilgili eğitimlerin önemli olduğunu söyledi. % 13.3 katılımcı merkez laboratuvarı dışında(rutin çalışmanın dışında) yapılan eğitimin yeterli olduğunu dile getirdi. Derneklerin eğitime katkısını yeterli bulanların oranı % 15.7 de kaldı (Tablo 7).Meslek yılına göre biyokimya uzmanları 10 yıl ve altı ile 10 yıl üzeri olarak sınıflanarak Ki kare testi

Tablo 1. Demografik veriler

	Sayı	%
Cinsiyet*		
Kadın	34	54.0
Erkek	29	46.0
Meslek yılı		
10 yıl ve altı	43	51.8
10 yıl ve üstü	40	48.2
Uzmanlık Aldığı Kurum		
Üniversite	39	47.0
Eğitim hastanesi	44	53.0
Çalıştığı Kurum*		
Üniversite	12	15.0
Eğitim Hastanesi	34	42.5
Devlet Hastanesi	27	33.8
Özel Sektör	7	8.8

*: Yanıt vermeyenler değerlendirme dışı bırakılmıştır.

Tablo 2. Uzmanlık eğitimi sonrası, eğitimleri sırasında daha yoğun anlatılması istenen konulara göre dağılım

	1. sırada		2. sırada		3. sırada	
	Sayı*	%	Sayı*	%	Sayı*	%
Laboratuvar yönetimi	35	42.2	6	7.2	9	10.8
Teknik şartname hazırlama ve satın alma süreci	30	36.1	16	19.3	1	1.2
Malzeme seçimi ve alımı	15	18.1	7	8.4	7	8.4
Araştırma teknikleri	14	16.9	2	2.4	4	4.8
Moleküler Biyokimya	12	14.5	2	2.4	2	2.4
Kanıtı dayalı Tıp	10	12.0	5	6.0	2	2.4
Manuel uygulamalar	7	8.4	2	2.4	4	4.8
Teorik biyokimya	1	1.2	1	1.2	4	4.8

Tablo 3. Biyokimya eğitimi sırasında verilen eğitim alanlarının yeterliliği

	Evet		Kısmen		Hayır	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Teorik biyokimya	39	47.0	27	32.5	17	20.5
Cihaz başında aktif çalışma	66	79.5	9	10.8	8.	9.6
Laboratuvar yönetimi	9	10.8	36	43.4	38	45.8
Teknik şartname hazırlama ve satın alma süreci	6	7.2	18	21.7	59	71.1
Araştırma teknikleri	14	16.9	38	45.8	31	37.3
Malzeme seçimi ve alımı konusunda	9	10.8	32	38.6	42	50.6

Tablo 4. Nükleer tıp rotasyonunun gerekliliği ve meslek yılına göre karşılaştırılması

		Nükleer tıp rotasyonunun gerekliliği				
			Evet	Kısmen	Hayır	Toplam
Meslek yılı	10 yıl ve altı	Sayı	2	11	30	43
		%	4.7	25.6	69.8	100.0
	10 yıl üzeri	Sayı	12	6	22	40
		%	30.0	15.0	55.0	100.0
Toplam		Sayı	14	17	52	83
		%	16.9	20.5	62.7	100.0

χ^2 değeri: 9.74 p: 0.008

Tablo 5. Yararlı olacağı düşünülen rotasyonlar

	Sayı*	%
Klinik Mikrobiyoloji	54	65.1
Hematoloji	39	47.0
Kan Bankası	24	28.9
İç Hastalıkları	16	19.3
Çocuk Hastalıkları	11	13.3

Katılımcı sayısı(N):83/6 seçenekli soru

Tablo 6. Klinik biyokimya eğitiminde faydalı bulunan eğitim yöntemleri

	Sayı*	%
Pratik uygulama	50	60.2
Seminer	18	21.7
Araştırmalar	13	15.7
Asistanlık eğitim programları	15	18.1
Olgu sunumu	10	12.0
Derslere katılım	6	7.2

*:Katılımcı sayısı(N):83/6 seçenekli soru

Tablo 7. Biyokimya uzmanlık eğitiminde konu ve metotların önemi ve yeterliliği

	Evet		Kısmen		Hayır	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İleri tanı yöntemleri ile çalışmanın eğitimdeki önemi	51	61.4	30	36.1	2	2.4
Merkez laboratuvarı dışında yapılan eğitimin yeterliliği	11	13.3	25	30.1	47	56.6
Kalite kontrol eğitiminin önemi	81	97.6	1	1.2	1	1.2
Hasta başı testleri eğitiminin önemi	57	68.7	23	27.7	3	3.6
Uzmanlık sonrası sürekli eğitimin gerekliliği	75	90.4	7	8.4	1	1.2
Derneklerin katkısının yeterliliği	13	15.7	60	72.3	10	12.0

yapıldığında sadece nükleer tıp rotasyonunun gerekliliği konusunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemedi (χ^2 değeri: 9.74 p: 0.008).10 yıldan daha uzun süredir uzman olanların nükleer tıp rotasyonunun gerekliliğine daha çok inandıkları gözlemlendi (Tablo 4). Eğitim veren hastanelerde çalışanlar ile hizmet üreten hastanelerde çalışanlar eğitim konularına verdikleri önem açısından

Ki kare testi ile karşılaştırıldılar. Hizmet üretenlerin %91.2 si cihaz başında aktif çalışma eğitiminin önemli olduğunu belirttiği eğitim hastanelerinde ise bu oran %69.6 olduğu için anlamlı fark saptandı (p:0.019). Diğer konularda her iki hastane grubunda benzer yaklaşımlar vardı (p>0.05).

Anket formu Ek 1 olarak verildi.

Ek 1. Laboratuvar Uzmanlarının Uzmanlık Eğitimi Hakkındaki Görüş ve Önerileri

Anket Formu

Adınız soyadınızın ilk harfleri:.....

Yaşınız:.....

Biyokimyacı olarak meslek yılınız:

Uzmanlık aldığınız eğitim kurumu hangisidir?

1-Üniversite() 2-Eğitim Hastanesi()

Şu anda çalıştığınız kurum hangisidir?.....

1-Üniversite() 2-Eğitim Hastanesi() 3-Devlet hastanesi() 4- Özel () 5-Diğer()

1-Aldığınız uzmanlık eğitimi sonrası uzmanlığınızın uygulanması sırasında en çok hangi konu daha yoğun anlatılsaydı dediniz? (cevabınız birden çok şıkki içeriyorsa önem sırasına göre sıralayınız)

1- Laboratuvar yönetimi () 2-İhale hazırlığı () 3-Araştırma teknikleri ()

4-Manuel uygulamalar () 5-Malzeme seçimi ve alımı () 6-Teorik biyokimya ()

7-Kanıt dayalı Tıp () 8-Moleküler Biyokimya () 9-Diğer ()

2- Uzmanlık eğitimi sırasında teorik biyokimya eğitiminin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

1- Evet () 2- Kısmen () 3- Hayır ()

3-Klinik biyokimya uzmanlık eğitiminde cihaz başında aktif çalışma eğitiminin önemli olduğunu düşünüyor musunuz?

1- Evet () 2-Kısmen () 3- Hayır ()

4- Klinik biyokimya uzmanlık eğitiminde laboratuvar yönetimi konusunda eğitiminin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

1- Evet () 2-Kısmen () 3- Hayır ()

5-Klinik biyokimya uzmanlık eğitiminde teknik şartname hazırlama ve satın alma süreci konusunda eğitiminin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

1- Evet () 2-Kısmen () 3- Hayır ()

6-Klinik biyokimya uzmanlık eğitiminde araştırma teknikleri konusunda eğitiminin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

1- Evet () 2-Kısmen () 3- Hayır ()

7-Klinik biyokimya uzmanlık eğitiminde malzeme seçimi ve alımı konusunda eğitiminin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?

1- Evet () 2-Kısmen () 3- Hayır ()

8- Klinik biyokimya uzmanlık eğitiminizde nükleer tıp rotasyonunun önemli olduğunu düşünüyor musunuz?

1- Evet () 2-Kısmen () 3- Hayır ()

9-Bunun dışında hangi rotasyonların yararlı olacağını düşünüyorsunuz? (cevabınız birden çok şıkki içeriyorsa önem sırasına göre sıralayınız)

1-Klinik Mikrobiyoloji () 2-Hematoloji () 3-İç Hastalıkları () 4-Çocuk Hastalıkları () 5-Kan Bankası ()

6- Diğer ()

10- Klinik biyokimya eğitiminde en çok yararlandığınız eğitim yöntemi hangisidir? (cevabınız birden çok şıkki içeriyorsa önem sırasına göre sıralayınız)

1- Seminer () 2- Olgu sunumu () 3- Derslere katılım () 4- Pratik uygulama ()

5- Asistanlık eğitim programları () 6-Araştırmalar ()

11- Uzmanlık eğitiminiz sırasındaki rutin çalışma dışında ileri tanı yöntemleri ile çalışmanın uzmanlık eğitimi için önemli olduğunu düşünüyor musunuz?

1- Evet () 2-Kısmen () 3- Hayır ()

12- Rutin çalışmasının dışında (merkez laboratuvarı dışında) yapılan uzmanlık eğitiminin yeterli olacağını düşünüyor musunuz?

1- Evet () 2-Kısmen () 3- Hayır ()

13- Uzmanlık eğitiminiz sırasındaki yapılan kalite kontrol eğitiminin uzmanlık için önemli olduğunu düşünüyor musunuz?

1- Evet () 2-Kısmen () 3- Hayır ()

14- Uzmanlık eğitiminiz sırasındaki hasta başı testleri ile ilgili eğitimin uzmanlık için önemli olduğunu düşünüyor musunuz?

1- Evet () 2-Kısmen () 3- Hayır ()

15- Uzmanlık sonrası sürekli eğitimin gerekli olduğunu düşünüyor musunuz?

1- Evet () 2-Kısmen () 3- Hayır ()

16- Uzmanlık sonrası eğitimde biyokimya alanında çalışan derneklerin katkısı sizin için yeterli mi?

1- Evet () 2-Kısmen () 3- Hayır ()

Bu anket formu sizin aldığınız eğitim ve yaşadığınız tecrübelerin ışığında sizden sonrakilerin eğitimine katkı sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Katkılarınız için teşekkür ederiz.

Tartışma

Biyokimya uzmanlık eğitimi, temel olarak tüm yaşlarda sağlık ve hastalık durumunun ayırt edilmesinde, hastalıkların tanısında ve takibinde kullanılan, öncelikle biyokimyasal laboratuvar tanı yöntemlerini öğretmeye ve bağımsız olarak uygulama yeteneğini kazandırmaya yönelik bir eğitimidir [11]. Ancak bu tanımlama artık günümüz gereksinimlerine yanıt vermekten uzak görünmektedir. Günümüz koşullarında gelişen teknolojinin ve ekonomik yaklaşımların etkisi biyokimya uzmanlarının eğitim ihtiyacı duyduğu konulara da yansımıştır.

Çalışmamızda; mezun olmuş biyokimya uzmanları ile yaptığımız anket yanıtlarını değerlendirerek mezuniyetten sonra hangi konularda eğitimlerinin eksik kaldığını düşündüklerini belirlemeye çalıştık.

Biyokimya uzmanlarına kendi uzmanlık eğitimleri için en çok hangi konu daha yoğun anlatılsaydı diye sorulduğunda; önem sırasına göre 1. , 2. ve 3. sırada belirttikleri tercih yüzdelerinin toplamına göre laboratuvar yönetimi, teknik şartname hazırlama ve satın alma süreci, malzeme seçimi ve alımı (sırasıyla: %60.2, %56.6, %34.9) konuları ilk 3 sırada yer almıştır (Tablo 2). Genel olarak biyokimya eğitimi sırasında verilen eğitim alanlarının yeterliliği sorulduğunda; sırası değişmekle beraber katılımcılar yine aynı 3 seçeneği işaretlemiştir. Bu defa teknik şartname hazırlama ve satın alma süreci %71.1, malzeme seçimi ve alımı %50.6, laboratuvar yönetimini %45.8 oranlarında tercih edilmiştir. Paterson ve ark. nın İskoçya'da 1985-1989 yılları arasında klinik biyokimya eğitimi alan 35 kişi ile yaptıkları anket çalışmasında da katılımcılar laboratuvar yönetimi konusunu eğitim açısından geliştirilmesi gereken bir konu olarak değerlendirmişlerdir [12]. Anketi cevaplayanlar tarafından teknik şartname hazırlama ve satın alma süreci ile malzeme seçimi ve alımının üzerinde daha fazla durulması gereken konular olarak algılanmıştır. Bu durum bütçe yönetimini ve işletme yönetiminin laboratuvar uzmanlık eğitiminde önem kazandığını ayrıca, test maliyetini düşürme konusunda Amerika, Kanada, İngiltere ve Almanya' da gözlenen baskının [13] ülkemizde de hissedilmeye başladığını düşündürmektedir.

Türkiye'de tıbbi biyokimya alanında uzman hekim sayısında yetersizlik söz konusu konusudur. Ülkemizde 4399 merkezde laboratuvar testi yapılırken [14] laboratuvar uzmanı sayımız ise 1611 dir [10]. Bu durumda her merkezde ya biyokimya ya da mikrobiyoloji uzmanının bulunduğu düşünülmektedir. Ayrıca bu birimlerin çoğunluğu, ileri uzmanlık özellikleri gerektirmeyen, sınırlı sayıda rutin tetkiklerin yapıldığı birimler olduğundan çok sayıda laboratuvar uzmanının gerekliliği de tartışmalıdır. Bu tür kuruluşlarda görev yapacak biyokimya uzmanı, geleneksel klinik kimyacıdan farklı olarak mikrobiyoloji, immunoloji, hematolojinin bazı bölümleri (koagülasyon gibi) ve kan bankası [13] gibi alanlarda yeterli bir bilgi ve donanıma sahip olmalıdır. Birçok Avrupa ülkesinde de klinik kimyacı bu alanlarda eğitim almaktadır [15].

Nitekim ülkemizde de eğitimdeki bu ihtiyaç fark edildiğinden, biyokimya asistanları sadece 3 ay nükleer tıp rotasyonu yapmakta iken 23.06.2010 tarihinde Tıpta Uzmanlık Kurulu tarafından [16] biyokimya asistanlarının hematoloji (1 ay), iç hastalıkları (2 ay), nükleer tıp (1 ay), tıbbi mikrobiyoloji (1 ay) ve çocuk sağlığı ve hastalıkları (1 ay) rotasyonları yapmaları kararı alınmıştır.

Bu kararla örtüşür şekilde çalışmamızda katılımcıların %65.1 'i klinik mikrobiyoloji, %47' si hematoloji, rotasyonunun yararlı olabileceğini belirtti .Allen ve ark. da klinik biyokimya asistanı için yaptıkları eğitim önerilerinde hematoloji ve mikrobiyoloji alanındaki bilgi ve becerilerini arttırmalarının gerekliliğini vurgulamışlardır [17]. Ancak Tıpta Uzmanlık Kurulu tarafından rotasyon süresi daha uzun olarak belirlenen, iç hastalıkları (2 ay) rotasyonunun gerekliliği anket sonuçlarına göre %16 ile 4. sırada yer alırken, %24 ile 3. sırada yer alan kan bankası rotasyonu yapılacak rotasyonlar arasına alınmamıştır.

Katılımcıların sadece %16.9'u nükleer tıp rotasyonunun gerekli olduğunu düşünmektedir. Ancak 10 yıldan daha uzun süre uzman olanların nükleer tıp rotasyonunun gerekliliğine daha çok inandıkları gözlenmiştir. Bu durum immunoassay ölçüm sistemlerinin manuel radyoimmunoassay cihazlardan tam otomatik, random-access test sistemlerine doğru, gelişme göstermesinden [18] dolayı, daha yeni uzmanların radyoimmunoassay test ölçüm metodlarını eskisi kadar tercih etmemesinden kaynaklanabilir.

Bizim çalışmamızda da Tıbbi Biyokimya eğitiminde yararlanılan eğitim yöntemleri sorgulandığında pratik uygulama % 60.2 ile birinci sırada yer aldı. Ancak Cihaz başında aktif çalışma eğitimi ve teorik biyokimya eğitimi (sırasıyla; %79.5.0; %47.0) yeterli eğitim verilen ilk iki konu olarak kabul edildi.

Eğitim veren hastanelerde çalışanlar ile hizmet üreten hastanelerde çalışanlar eğitim konularına verdikleri önem açısından karşılaştırıldığında hizmet üretenlerin %91.2 si cihaz başında aktif çalışma eğitiminin önemli olduğunu belirtirken eğitim hastanelerinde ise bu oran %69.6 olarak saptandı. Bu durum hizmet veren hastanelerdeki rutin iş yükünün daha fazla olmasından kaynaklanabilir. Ancak diğer konularda iki hastane grubu arasında farklılık saptanmadı.

Biyokimya uzmanlık eğitiminin önemi ve yeterliliği sorgulandığında %97.6 katılımcı kalite kontrol eğitiminin önemli olduğunu, %90.4 katılımcı uzmanlık sonrası sürekli eğitimin gerekli olduğunu söyledi. Ülkemizde kanunen zorunlu olmamasına rağmen [5] bu iki konu üzerinde %90'ın üzerinde yapılan fikir birlikteliği saha uygulaması esnasında bu konuların gerekli hale geldiğini düşündürmektedir.

Ülkemizde pek çok üniversite hastanesinde; hastane içine dağılmış durumdaki laboratuvarları bir araya getirerek hastaların tek bir noktada örneklerini vermeleri ve sonuçlarını almalarını sağlamak amacıyla rutin testlerin yapıldığı merkez laboratuvarları kurulmuştur. Bu

durumda cihaz ve personelin daha verimli kullanılacağı da düşünülebilir. Ancak merkez laboratuvarlarının kurulması anabilim dallarının pratik uygulama ve eğitim alanlarını ortadan kaldırmamalıdır. Eskiocak ve ark. [19] 35 tıp fakültesinden katılımcılarla yaptıkları bir anket çalışmasında merkez laboratuvarı olan ve olmayan üniversite hastanelerinde verilen uzmanlık eğitiminin farklarını karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada merkez laboratuvarı olan yerlerde uzmanlık öğrencilerinin yalnızca izleyici oldukları görülmüştür. Bizim çalışmamızda da bununla uyumlu olarak sadece % 13.3 katılımcı merkez laboratuvarı dışında (rutin çalışmanın dışında) yapılan eğitimin yeterli olduğunu dile getirdi.

Sonuç olarak; bugünün biyokimya uzmanlarının görüşlerinden yola çıkarak sonraki neslin eğitim ihtiyaçlarına ışık tutmayı hedefledik. Bu çalışmada, laboratuvar yönetimi, malzeme seçimi ve alımı, teknik şartname hazırlama ve satın alma, kalite kontrol konularında eğitim ihtiyacının ön plana çıktığı izlenmektedir. Rotasyonlara bakıldığında radyoimmunoassay uygulamalarının azalmasıyla birlikte nükleer tıp rotasyonunun önemini yitirdiği, klinik mikrobiyoloji, hemotoloji ve kan bankası rotasyonlarının yararlı olacağına düşünüldüğü görülmüştür.

Bilindiği gibi klinik biyokimya eğitimi bazı ülkelerde klinik patoloji içinde, klinik mikrobiyoloji ve anatomik patoloji ile beraber verilirken, diğerlerinde bağımsız bir uzmanlık eğitim programıdır [5,6]. Hem bu nedenle hem de ülke şartlarındaki değişim nedeniyle, biyokimya uzmanlarının eğitim ihtiyaçları değişmektedir [12-13-17]. Bundan dolayı benzer anket çalışmalarının daha geniş uzman gruplarında, belli aralıklarla yapılmasının ülkemiz için, biyokimya uzmanlık eğitiminin uygulama ile örtüşmesine önemli katkılarının olacağına inanıyoruz.

Bilgi ve Teşekkür

Bu anket çalışması sözel izinleri alınarak çalışmaya katılmayı ve görüş bildirmeyi kabul eden biyokimya uzmanları ile yapılmıştır. Bu çalışmanın ön sonuçları 5-6 Aralık 2009 İzmir Tıpta Uzmanlık Eğitimi Kurultayında poster olarak sunulmuştur.

Yazarlar hiçbir çıkar çatışması bulunmadığını beyan ederler.

Kaynaklar

- [1] Stedman's Medical Dictionary, 28th Ed. (2006) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins .
- [2] Genzen JR, Krasowski MD. (2007) Resident Training in Clinical Chemistry. Clin Lab Med June 27(2): 343-58.
- [3] Wilding P. (1995) The changing role of the clinical laboratory scientist: coming out of the basement. Clin Chem 41:1211-14.
- [4] Resmi gazete,Tababet Ve Şuabatı San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun.kanun No:1219, kabul tarihi:11.4.1928 Yayınlandığı R. Gazete: Tarih : 14/4/1928 Sayı: 863 Yayınlandığı Düstur: Tertip: 3 Cilt: 9 Sayfa : 126
- [5] Uras F. (2009) Quality regulations and accreditation standards for clinical chemistry in Turkey. Clin Biochem. 42(4-5):263-65.
- [6] Türk Klinik Biyokimya Derneği, TKBD.http://www.tkbd.org/. (24/03/2011)
- [7] Tıpta ve Diş Hekimliğinde Eğitim Yönetmeliği. Türk Tabipleri Birliği. http://www.ttb.org.tr/ mevzuat. (24/03/2011)
- [8] Türk Biyokimya Derneği, TBD. http://www.TBD.org/. (24/03/2011)
- [9] Klinik Biyokimya Uzmanları Derneği, KBUD. http://www.KBUD.ORG/(24/03/2011)
- [10] Sağlık Bakanlığı bilgi edinme sistemi, bilgiedinme@saglik.gov.tr. (24/03/2011)
- [11] Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Uzmanlık Öğrencisi Genişletilmiş Müfredat Programı.http:// tip.marmara.edu.tr/dosya/cekirdek eğitim programı/biyokimya. (24/03/2011)
- [12] Paterson JR, Simpson WG, Neithercut WD. (1991) Medical training in clinical biochemistry (chemical pathology) in Scotland 1985-1989. Ann Clin Biochem. 28 (Pt 5):438-41.
- [13] Young DS, Bruns DE, Doumas BT, Valdes R (1996) The future of clinical chemistry and its role in healthcare: a report of the Athena Society. Clin Chem. 42(1):96-101.
- [14] Tıp Laboratuvarları Birliği Derneği, http://www.tiplab.org/. (24/03/2011)
- [15] Guder WG, Büttner J. (1997) Clinical chemistry in laboratory medicine in Europe--past, present and future challenges. Eur J Clin Chem Clin Biochem. 35(7):487-94.
- [16] http://kurullar.saglik.gov.tr/kurullar/tuk/TUK%20Karar%2082.pdf (24/03/2011)
- [17] Allen LC, Bunting PS (1995) Postdoctoral training in clinical chemistry: laboratory training aspects.Clin Biochem. 28(5):481-97.
- [18] Hendriks HA, Kortlandt W, Verweij WM. (2000) Standardized Comparison Of Processing. Capacity And Efficiency Of Five New-Generation Immunoassay Analyzers. Clin Chem 46(7):1017-19.
- [19] Eskiocak S, Eskiocak M. (2005) The Structure of Central laboratory at Medical School in Our Country and Its Effect on the Clinic Biochemistry Residency Turk J Biochem 30 (3); 241-70.