

Türkiye'deki Yenidoğan Hekimlerinin Klinik Ultrasonografi Kullanımı ve Bakışının Değerlendirildiği Ulusal Anket Çalışması

A National Survey and Assessment for Clinical Ultrasound Use of Neonatal Physicians in Turkey

Burak Ceran (0000-0001-5914-5325), Ufuk Çakır (0000-0002-9409-185X), Yavuzalp Solak* (0000-0001-5274-7606), Cüneyt Tayman (0000-0002-9970-0714)

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Neonatoloji Kliniği, Ankara, Türkiye
*Sağlık Bakanlığı, Dörtöyl İlçe Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Birimi, Hatay, Türkiye



Öz

Giriş: Türkiye'deki yenidoğan hekimlerinin klinik ultrasonografi (US) kullanımı, görüş ve deneyimleri hakkında bilgi bulunmamaktadır. Çalışmamızın amacı ülkemizdeki yenidoğan hekimlerinin klinik US kullanımı konusundaki, tutum, tercih, kullanım sıklığı ve bakış açılarının değerlendirilmesidir.

Gereç ve Yöntem: Çalışma Türkiye'deki yenidoğan hekimlerinin anket yoluyla elektronik ortamda 01 Şubat-1 Mart 2020 tarihleri arasında katılımı ile gerçekleştirildi. Katılımcıların yaş, cinsiyet, görev yapılan sağlık kurumu, yenidoğan yoğun bakımdaki deneyim süresi ve akademik unvan bilgileri kaydedildi. Ankete katılan katılımcılara, klinikte US kullanıp kullanmadığı, kullanıyorsa hangi vücut bölgesi ve hangi girişim için kullandığı, bunun için eğitim alıp almadığı gibi sorular yöneltildi. Klinik US ile ilgili tutumları 5 noktalı Likert skalası ile değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya 120 yenidoğan hekimi katıldı. Katılımcıların yaş ortalaması $40,38 \pm 5,24$ yıl olarak bulundu. Katılımcıların kliniklerinde %90 (n=108) oranında US cihazı bulunurken katılımcılar arasında US yapma sıklığı %69,1 (n=83) olarak tespit edildi. Klinikte US cihazı mevcudiyeti, kullanımı, klinik US eğitimine katılım, pediatrik radyoloji rotasyonunun yenidoğan yandal eğitim programında yer alması, kranial US, abdominal US ve santral ven kateterizasyonu için US kullanımı konusunda akademik ünvana göre cevaplarda gruplar arası fark bulunmadı ($p>0,05$). Akciğer US kullanımı yandal araştırma görevlisi grubunda (%86,7) diğer akademik ünvanlara oranla anlamlı olarak daha yüksek oranda bulundu ($p<0,05$).

Sonuç: Çalışmamız alanındaki ilk ulusal çalışmadır; Ülkemizde kritik hasta grubu olan yenidoğanların tanısı, izlemi ve tedavisinde önemli yeri olan US'nin yenidoğan hekimleri tarafından yeterince etkin kullanılmadığı tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler

Yenidoğan, ultrasonografi, tıp eğitimi

Keywords

Neonatal, ultrasonography, medical education

Geliş Tarihi/Received : 17.01.2021

Kabul Tarihi/Accepted : 29.01.2021

DOI:10.4274/jcp.2021.0016

Yazışma Adresi (Sorumlu Yazar)/Address for Correspondence:

Burak Ceran, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Neonatoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

Abstract

Introduction: There is no information about the clinical ultrasonography (US) use, opinion and experiences in neonatal physicians in Turkey. The aim of our study is to evaluate the attitudes, preferences, frequency of use and perspectives of neonatal physicians in our country regarding clinical use of US.

Materials and Methods: The study was conducted through a survey with the participation of neonatal physicians in Turkey with electronically between 1 February to 1 March 2020. The information about participants' age, gender, type of institution, experience period in neonatal intensive care and academic title were recorded. The participants were asked questions such as whether they use US in the clinic, if they are using, which part of body and for which

intervention, and whether they received training for this purpose. The attitudes about Clinical US were evaluated using a 5-point Likert scale.

Results: 120 neonatal physicians participated in the study. The average age of the participants was determined as 40.38 ± 5.24 years. While 90% (n=108) of the participants had US devices in their clinics, the use of frequency of US among the participants was found as 69.1% (n=83). There was no difference between groups in the answers according to academic title about US device availability in the clinic, use of, participation in clinical US training, pediatric radiology rotation in the neonatal fellow education program, use of US for cranial US, abdominal US and central vein catheterization ($p>0.05$). Lung US use was found at a significantly higher rate in the neonatology fellows group (86.7%) compared to other academic titles ($p<0.05$).

Conclusions: The study is the first national study in its field. It has been determined that US, which has an important role in the diagnosis, monitoring and treatment of the critically ill group in Turkey, is not used effectively by neonatal physicians.

Giriş

Ultrasonografi (US) kullanımı, hızlı, erişilebilir ve hasta başı uygulanabilir olması, ön hazırlığa gereksinim duyulmaması, radyasyon riskinin olmaması gibi uygulamada kolaylaştırıcı sebeplerden ve etkinliğinden dolayı günlük pratiğe girmiştir (1). Hasta başında yapılan hedefe yönelik US (HYUS) son zamanlarda tanımlanmıştır. Klinisyen tarafından hasta bazında ve hedefe yönelik soruyu cevaplamak amacıyla yapılır ve yorumlanabilir (2).

Son yirmi yılda, tüm dünyada klinik tıbbın birçok alanında HYUS kullanımı önemli ölçüde artmıştır (3). Amerika Birleşik Devletleri'nde HYUS eğitimi için birçok uzmanlık dalının (acil tıp, anesteziyoloji, kadın doğum gibi) eğitim müfredatı yapılandırılmıştır (4). Avustralya ve Yeni Zelanda gibi ülkelerde resmi bir akreditasyon programı çerçevesinde neonatoloji hekimleri için eğitim ve sertifika programı düzenlenmektedir (5). Resmi bir eğitim programı veya sertifikası mevcut olmamasına rağmen Avrupa'daki yenidoğan hekimleri arasında HYUS kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (6).

Son yıllarda yoğun bakım hekimleri tarafından HYUS kullanımının giderek artmasına rağmen yenidoğan hekimlerinin bu konudaki deneyimleri sınırlıdır. Ayrıca, Türkiye'de radyoloji rotasyonu ile, US eğitimi birçok dahili ve cerrahi branşın uzmanlık eğitim müfredatında yer alırken, yenidoğan yan dal uzmanlık eğitiminde bulunmamaktadır (7). Bu çalışmada, Türkiye'de görev yapan yenidoğan hekimlerinin klinik US kullanımı konusundaki, tutum, tercih, kullanım sıklığı ve bakış açılarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada kullanılan, anket elektronik ortamda 01 Şubat-1 Mart 2020 tarihleri arasında

gerçekleştirildi. Çalışma öncesinde Ankara Bilkent Şehir Hastanesi bilimsel etik komiteden etik kurul onamı (Karar no: E1/276/2020) alındı. Türkiye'de aktif olarak görev yapan yenidoğan hekimleri ile yüz yüze görüşülerek ya da mobil telefonlara "Google Forms" aracılığıyla hazırlanan "Yenidoğan Hekimlerinin Klinik Ultrasonografi Kullanımı ve Bakışının Değerlendirilmesi" anketinin yer aldığı formun sayfa uzantısı gönderilerek formun doldurulması sağlandı. Yurt dışında çalışan ve aktif görev yapmayan hekimler çalışma dışı bırakıldı. Katılımcılara anketin giriş kısmında anketin amacı ve niteliği ile ilgili bilgilendirme yapıldı. Bilgilendirilmiş onamın ardından katılımcılardan isim, soy isim, çalışılan kurumun adı gibi özel bilgiler alınmadan anket formunu doldurmaları istendi. Soru seçeneklerinde tarafsızlık ve katılımcıların yanıtlarının yönlendirilmemesi ilkesine uygun davranıldı. Anketin tamamlanması için herhangi bir zaman kısıtlaması yapılmadı.

İlk beş soru demografik verileri değerlendirmek amacıyla yaş, cinsiyet, görev yapılan sağlık kurumunun niteliği, yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki (YDYBÜ) deneyim süresi ve akademik ünvan bilgilerine yönelik soruları içermekteydi. 8 soru ise yenidoğan hekimlerinin US'nin kliniğe katkısıyla ilgili düşüncelerini öğrenmek için 5'li Likert tipinde derecelendirilen 1 ölçek taslağı olan Likert 5 seçenekli skora sisteminden (1=kesinlikle katılıyorum, 2=katılıyorum, 3=fikrim yok, 4=katılmıyorum, 5=kesinlikle katılmıyorum) oluşmaktaydı (8). Uygulanan anket ile ilgili sorular Tablo 1'de sunulmuştur.

İstatistiksel Analiz

Anket verileri bilgisayar ortamında SPSS 20'ye (Statistical Package for Social Sciences)

(IBM, Armonk,N.Y.,USA) yüklendi ve analiz edildi. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu görsel (histogram ve olasılık grafikleri) ve analitik yöntemler (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk Testi) kullanılarak incelendi. Kategorik değişkenlerin değerlendirilmesinde Pearson Chi-Square test ve Fisher's Exact test uygulandı. İki'den fazla grubu

karşılaştırmak için ANOVA yöntemi kullanıldı ve anlamlı farklılığın belirlendiği yerlerde farkın kimden kaynaklandığını belirlemek için post-hoc ki-kare kullanıldı. Devamlı değişkenler normal dağılım gösteren verilerde ortalama±standart sapma, kategorik değişkenler için sıklık olarak ifade edildi. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Tablo 1. Yenidoğan hekimlerinin klinik ultrasonografi kullanımına bakışının değerlendirilmesi anket soruları

Sıra	Sorular
1.	Cinsiyetinizi belirtiniz?
2.	Yaşınız?
3.	Hangi Kurumda görev yapmaktasınız?
4.	Çalıştığınız kurumdaki akademik ünvanınızı belirtiniz?
5.	Yenidoğan yoğun bakımdaki çalışma süreniz?
6.	Kliniğinize ait bir Ultrasonografi cihazı var mı?
7.	Ultrasonografi cihazını kullanıyor musunuz?
8.	Ultrasonografi cihazını kaç yıldır kullanıyorsunuz?
9.	Neonatoloji klinik pratiğinde Ultrasonografinin katkısının olduğunu düşünüyor musunuz?
10.	Klinik Ultrasonografi eğitimi için kursa katıldınız mı?
11.	Ultrasonografi eğitimi için yapılan kursların faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?
12.	Neonatoloji yandal asistanlık eğitimi süresince klinik ultrasonografi kullanımının yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?
13.	Pediyatrik radyoloji rotasyonu neonatoloji yandal eğitim programında yer almalı mıdır?
14.	Yandal Araştırma Görevlisi iseniz hangi kurumda uzmanlık eğitimi almaktasınız, bulunduğunuz kurumda eğitimcileriniz tarafından Ultrasonografi eğitimi veriliyor mu?
15.	Klinik pratiğinizde hangi alanlarda Ultrasonografik görüntülemeler yapıyorsunuz?
16.	Kranial Ultrasonografik görüntüleme ve değerlendirme yapıyor musunuz?
17.	Kranial Ultrasonografik değerlendirmeniz sırasında hangi ölçümleri yapıyorsunuz?
18.	Kranial Ultrasonografik görüntüleme ve değerlendirme yapıyor olmanın yenidoğan hekimlerinin klinik pratiğine katkı sağladığını düşünüyor musunuz?
19.	Akciğer Ultrasonografik görüntüleme ve değerlendirme yapıyor musunuz?
20.	Akciğer Ultrasonografik değerlendirme ve görüntülemesini hangi amaçlar için yapıyorsunuz?
21.	Akciğer Ultrasonografik görüntüleme ve değerlendirmesi yapıyor olmanın yenidoğan hekimlerinin klinik pratiğine katkı sağladığını düşünüyor musunuz?
22.	Abdominal Ultrasonografik görüntüleme ve değerlendirme yapıyor musunuz?
23.	Abdominal Ultrasonografik değerlendirme ve görüntülemesini hangi amaçlar için yapıyorsunuz?
24.	Abdominal Ultrasonografik görüntüleme ve değerlendirme yapıyor olmanın yenidoğan hekimlerinin klinik pratiğine katkı sağladığını düşünüyor musunuz?
25.	Santral ven(Juguler/Subklaviyan/Femoral) kateterizasyonu yapıyorsanız hangi sıklıkla yapıyorsunuz?
26.	Santral ven kateterizasyonunda hangi girişimlerde Ultrasonografi kullanıyorsunuz?
27.	Santral ven kateterizasyonun da ultrasonografik görüntüleme ve değerlendirme yapıyor olmanın yenidoğan hekimlerinin klinik pratiğine katkı sağladığını düşünüyor musunuz?

Bulgular

Çalışmaya toplam 120 yenidoğan hekimi katıldı. Katılımcıların %90'ı (n=108) kliniklerinde US cihazı bulunduğunu belirtirken, katılımcılar arasında US yapma sıklığı %69,1 (n=83) olarak tespit edilmiştir. Katılımcıların yaşları 29 ile 57 yıl arasında değişmekte olup yaş ortalaması 40,38±5,24 yıl olarak bulundu. Ultrasonografi kullanan katılımcıların yaş ortalaması 40,46±5,20 yıl, kullanmayanların yaş ortalaması ise 40,22±5,38 yıl olarak tespit edildi (p=0,817). Katılımcıların YDYBÜ'deki çalışma süreleri 1 ile 22 yıl arasında değişmekte olup ortalama çalışma süresi 8,10±4,77 yıl olarak tespit edildi. Ultrasonografi kullanan katılımcıların YDYBÜ'de çalışma süresi 8,34±4,78 yıl olarak bulunurken US kullanmayan katılımcıların çalışma süresi ise 7,69±4,78 yıl olarak tespit edildi (p=0,502). Katılımcıların %53,3'ü (n=64) kadın cinsiyetti. Erkek katılımcıların YDYBÜ'de çalışma süreleri (9,05±4,98 yıl) kadın katılımcıların çalışma sürelerinden (7,27±4,45 yıl) anlamlı olarak daha uzun tespit edildi (p=0,042). Katılımcıların %38,3'ü (n=46) üniversite hastanesinde, %49,2'si (n=59) eğitim araştırma hastanesinde, %7,5'i (n=9) devlet hastanesinde, %5'i (n=6) özel hastanede görev yapmaktaydı. Katılımcıların büyük çoğunluğu %43,3 (n=52) oran ile uzman doktor iken bu oranı %30,8 (n=37) ile doçent doktor ünvanlı katılımcılar takip etmektedir. Ek olarak, %7,5 (n=9) oranında profesör doktor ve %18,3 (n=22) oranında yan dal araştırma görevlisi çalışmaya katılmıştır. Katılımcıların

cinsiyet, akademik unvan, çalıştığı kurum ve YDYBÜ deneyimine ait sonuçlar Tablo 2'de sunulmuştur.

Klinikte US cihazı mevcudiyeti, kullanımı, klinik US eğitimi için kursa katılım ve pediatrik radyoloji rotasyonu yenidoğan yan dal eğitim programında yer almalı mı? sorusuna verilen cevaplarda akademik ünvana göre gruplar arasında fark bulunmadı (p>0,05) (Tablo 3). Kraniyal US, abdominal US ve santral ven kateterizasyon için US kullanımı açısından akademik ünvanlar arası fark bulunmadı (p>0,05). Ancak akciğer US kullanımı yan dal araştırma görevlilerinde (%86,7) diğer akademik ünvanlara göre anlamlı olarak daha yüksek tespit edildi (p<0,05) (Tablo 4). Kraniyal US, akciğer US, abdominal US ve santral ven kateterizasyon için US kullanımı açısından çalışılan kurumlara göre gruplar arasında istatistiksel fark bulunmadı (p>0,05) (Tablo 5).

Yenidoğan yan dal asistanlık eğitimi sürecinde klinik US kullanımını kesinlikle yeterli ve yeterli bulanlarda en yüksek oran %33,3 ile profesör doktorlarda iken yetersiz ve kesinlikle yetersiz bulanlarda en yüksek oran %78,4 ile doçent doktorlardadır. Üniversitede görev yapan yan dal araştırma görevlilerinde klinik US eğitimi için kursa katılma oranı %35,7 (n=5) iken eğitim araştırma hastanelerinde bu oran %12,5 (n=1) olarak tespit edildi. Klinik US eğitimi kursuna katılan katılımcı oranı %47,5 (57 kişi) olarak tespit edildi. Ultrasonografi cihazını kullanan katılımcıların %59'u (49 kişi) daha önce klinik US eğitim kursuna

Tablo 2. Demografik özellikler

Katılımcı bilgileri	n=120
Cinsiyet	
Kadın, n (%)	64 (%53,3)
Akademik Ünvan	
Profesör Doktor, n (%)	9 (%7,5)
Doçent Doktor, n (%)	37 (%30,8)
Uzman Doktor, n (%)	52 (%43,3)
Yandal Araştırma Görevlisi, n (%)	22 (%18,3)
Çalıştığı Kurum	
Üniversite Hastanesi, n (%)	46 (%38,3)
Eğitim Araştırma Hastanesi, n (%)	59 (%49,2)
Devlet Hastanesi, n (%)	9 (%7,5)
Özel Hastane, n (%)	6 (%5)
Yenidoğan Yoğun Bakım Deneyimi	
<=5 yıl, n (%)	36 (%30)
5-10 yıl, n (%)	49 (%40,8)
>10 yıl, n (%)	35 (%29,2)

katıldığını belirtmiştir. Ultrasonografi cihazını kullanmayan katılımcılarda bu oran %21,6 (8 kişi) olarak tespit edildi. Klinik US eğitimi kursu alan katılımcılarda US kullanma oranı %86 (49 kişi) iken kursa katılmayan katılımcılarda bu oran %54 (34 kişi) olarak tespit edildi. Klinik US eğitimi alma durumu ile US kullanım oranının arttığı tespit edildi ($p<0,05$).

Ultrasonografi kullanan katılımcıların %91,5'i (n=76) klinik pratiklerinde US ile kraniyal görüntüleme yaptığını belirtirken, %51,8'i (n=43)

akciğer görüntülemesi, %33,7'si (n=28) abdominal görüntüleme ve %31,3'ü (n=26) ise vasküler girişim için yaptığını belirtmiştir. Kraniyal görüntüleme %96,0 gibi (n=73) en yüksek oranla intrakraniyal kanama tanısı ve takibini için yapıldığı tespit edildi. Akciğer US değerlendirmesi yapan hekimlerin %87,5'i (n=35) plevral effüzyonu, %82,5'i (n=33) respiratuvar distres sendromunu ve %77,5'i (n=31) ise pnömotoraks değerlendirmesi için US kullandığı belirlenmiştir. Abdominal US'nin %57,1'i (n=16)

Tablo 3. Akademik ünvana göre US kullanımına bakışın değerlendirilmesi

Sorular	Cevap	Profesör Doktor n=9 n(%)	Doçent Doktor n=37 n(%)	Uzman Doktor n=52 n(%)	Yandal Araştırma Görevlisi n=22 n(%)	p
Kliniğinizde US cihazı var mı?	Evet	8 (%88,9)	33 (%89,2)	46 (%88,5)	21 (%95,5)	0,825
US cihazını kullanıyor musunuz?	Evet	6 (%66,6)	27 (%72,9)	35 (%67,3)	15 (%68,1)	0,946
Klinik US eğitimi için kursa katıldınız mı?	Evet	4 (%44,4)	19 (51,4)	28 (%53,8)	6 (%27,3)	0,195
Pediyatrik radyoloji rotasyonu yenidoğan yandal eğitim programında yer almalı mıdır?	Evet	7 (%77,8)	31 (%83,8)	46 (%88,5)	22 (%100)	0,202

US: Ultrasonografi

Tablo 4. Ultrasonografi kullanımının akademik ünvana göre dağılımı

US kullanım amacı	Cevap	Profesör Doktor n=6 n(%)	Doçent Doktor n=27 n(%)	Uzman Doktor n=35 n(%)	Yandal Araştırma Görevlisi n=15 n(%)	p
Kraniyal US	Evet	6 (%100)	26(%96,3)	32 (%91,4)	12 (%80)	0,269
Akciğer US	Evet	4 (%66,7)	11(%40,7)	15 (%42,9)	13 (%86,7)	0,016
Abdominal US	Evet	5 (%83,3)	7 (%25,9)	12 (%34,3)	4 (%26,7)	0,053
Santral Ven Kateterizasyonu US	Evet	2 (%50)	7 (%41,2)	12 (%44,4)	6 (%50)	0,966

US: Ultrasonografi

Tablo 5. Ultrasonografi kullanımının hastanelere göre dağılımı

Kullanılan US tipi	Cevap	Üniversite Hastanesi n=29 n(%)	Eğitim Araştırma Hastanesi n=46 n(%)	Devlet Hastanesi n=3 n(%)	Özel Hastanesi n=5 n(%)	p
Kraniyal US	Evet	27 (%93,1)	42 (%91,3)	3 (%100)	4 (%80)	0,745
Akciğer US	Evet	16 (%55,2)	23 (%50)	2 (%66,7)	2 (%40)	0,865
Abdominal US	Evet	13 (%44,8)	12 (%26,1)	0 (%0)	3 (%60)	0,118
Santral Ven Kateterizasyonu US	Evet	9 (%42,9)	17 (%58,6)	1 (%20)	0 (%0)	0,056

US: Ultrasonografi

abdominal acil durumlarda, %53,5'i (n=15) umbilikal venöz/arter kateter yerleşiminin değerlendirilmesinde, %39,2'si (n=11) solid organ değerlendirmesinde, %35,7'si (n=10) nekrotizan enterekolit (NEK) tanı ve takibinde, %14,2'si (n=4) ise intestinal motilite değerlendirilmesinde kullandığı tespit edildi.

Santral ven kateterizasyon yapan katılımcıların %55'i (n=33) kateterizasyon için US kullanmadığı, %45'i (n=27) ise US kullandığı tespit edildi. Santral ven kateterizasyon yapanların %11,66'sı (n=7) femoral ven kateterizasyonu sırasında, %36,6'sı (n=22) juguler ven kateterizasyonu sırasında ve %13,3'ü (n=8) subklavyen ven kateterizasyonu sırasında US kullandığı belirlenmiştir.

Tartışma

Bu çalışma, ülkemizdeki yenidoğan hekimleri üzerinde US kullanım oranlarını, tutum ve görüşlerini ulusal düzeyde ilk olarak araştıran çalışmadır. Bu çalışmanın sonuçları, yenidoğan hekimlerinin klinikte US kullanımını, akademik ünvana ve çalışılan kuruma göre US'nin klinikte yeri ve US'ye bakış açısı ile ilgili önemli bilgiler vermektedir. Birçok klinikte US cihazının var olduğu, yaklaşık 3 yenidoğan hekiminden 2'sinin US kullandığı, kurs katılım oranlarının akademik ünvanla arttığı ve US eğitimi alınmasını düşünenlerin oranının yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca US kullanım alanları açısından akademik ünvanlar arasında fark bulunmaz iken, özellikle son dönemde kullanımı artan akciğer US'sinin yan dal araştırma görevlileri tarafından daha yüksek oranda kullanıldığı tespit edilmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde eğitim alan yenidoğan hekimlerine US eğitimi verilmemektedir. Ancak hedefe yönelik ekokardiyografi eğitimi verilir ve bu eğitim için kılavuzlar yayınlanmıştır (9,10). Birçok uzman US eğitimlerinin geliştirilmesine, standardize edilmesine ve kalite standartlarının belirlenmesine ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadır (11). Tıpta uzmanlık kurulu verilerine göre çocuk acil, çocuk nörolojisi, enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji, fiziksel tıp ve rehabilitasyon, gastroenteroloji, göğüs hastalıkları, iç hastalıkları, nefroloji gibi ana dal ve yan dal eğitim programlarında radyoloji rotasyonu yer almaktadır (7). Ülkemizde birçok ana dal ve yan dal eğitiminde radyoloji rotasyonu olmasına rağmen yenidoğan yan dal eğitim programında pediatrik radyoloji rotasyonu yer almamaktadır.

Sonuçlarımıza göre katılımcıların %88,3'ü pediatrik radyoloji rotasyonunun yenidoğan yan dal eğitim programına dahil edilmesi gerektiğini düşünmektedir. Yan dal araştırma görevlisi katılımcıların tamamı US eğitiminin, eğitim programında yer alması gerektiği konusunda görüş bildirirken profesör doktorlarda bu oran azalmaktadır. Ülkemizde standart bir US eğitim programı mevcut değildir. Ancak, üniversite hastanelerinde görev yapan yan dal araştırma görevlilerinde eğitimcilerinden US eğitimi alma oranı eğitim araştırmadaki yan dal araştırma görevlilerinden istatistiksel olarak anlamlı yüksek tespit edilmiştir.

Ülkemizde Türk Neonatoloji Derneği (TND) tarafından aralıklı olarak ülkemizin farklı bölgelerinde US kursları düzenlenmektedir. Çalışmamızda akademik unvan artışı ile klinik US eğitimi için kursa katılım oranının artışı ve kurs katılım oranının en düşük yan dal araştırma görevlilerinde %27,3 olduğu bulundu. Bu durum kursa katılım için yeterli kontenjana sahip olunamamasından, yan dal araştırma görevlilerinin yoğun çalışma ve nöbet temposu dolayısıyla vakit bulamamasından ve görevdeki hizmet süresinin kısa olmasından kaynaklanıyor olabilir. Kursa katılanların ise büyük çoğunluğu kursların kesinlikle faydalı ya da faydalı olduğu şeklinde görüş bildirmektedir. Dolayısıyla kursların sayısının artırılması ve yan dal araştırma görevlilerine yönelik ek kursların düzenlenmesi düşünülebilir.

Kraniyal US izleminin yenidoğan uzmanları tarafından yapılması dünyada giderek yaygınlaşan bir uygulamadır. Kranial US ile görüntüleme bazı ülkelerde yenidoğan hekimleri tarafından yıllardır uygulanmaktadır (9). Sonuçlarımıza göre US kullanan katılımcıların büyük oranda intrakraniyal kanama tanı ve takibini için kraniyal US yaptıkları belirlenmiştir. Özellikle intrakraniyal kanamanın sık görüldüğü prematüre hastalarda sık aralıklarla kraniyal US takibi yapılması bu yüksek oranı açıklamaktadır.

Akciğer US, YDYBÜ'de yatak başı kolay uygulanması, tanısız açıdan güvenilir bilgi vermesi, akciğer direkt grafisine kıyasla radyasyon hasarı oluşturmaması ve düşük maliyetli olmasından dolayı avantajlıdır (12). Bazı YDYBÜ'lerde akciğer US direkt grafisinin yerini almış ve yenidoğanın akciğer hastalıklarının tanı ve ayırıcı tanısı için kullanılan ilk basamak yaklaşım olmuştur (13). Çalışmaya katılan yenidoğan hekimlerinin yaklaşık yarısı akciğer US görüntüleme yapıyor olması ülkemizde bu konuda

yeterli eğitim ve eğilimin olmadığına göstergesidir. Ayrıca ankete katılanlar içinde akciğer US kullanım oranının en yüksek yan dal araştırma görevlilerinde olduğu dikkati çekmektedir. Dünya genelinde akciğer US standardizasyonu için kılavuzlar hazırlanmıştır. Ülkemizde bu tip bir kılavuz bulunmamaktadır (13). Yenidoğan hekimlerinin sık karşılaştığı akciğer hastalıklarına US yaklaşımı ile ilgili ülkemizde daha geniş çaplı eğitimlere ihtiyaç olduğu düşüncesindeyiz.

Katılımcılar abdomen US kullanırken sıklık sırasına göre kullanım sebepleri acil durumlar, umbilikal venöz/arter kateter yerleşiminin, solid organ değerlendirilmesi, NEK tanı ve takibi ile intestinal motilite değerlendirilmesi olarak beyan etmiştir. Abdominal US umbilikal venöz kateterin yerini doğrulamak için radyografiye kıyasla oldukça iyi bir alternatiftir (14,15). Abdominal direkt grafiler, özellikle preterm bebeklerde NEK tanısında US'ye göre oldukça düşük özgüllük ve duyarlılığa sahiptir. Çoklu radyografiler genellikle teşhis veya NEK'li bebeklerin izleminde kullanılır. Abdominal US ise radyografinin yetersiz kaldığı durumlarda yardımcı olur ve ayrıca, NEK'in erken tespit edebilmesine de olanak sağlar (16). Son yayınlanan TND, nekrotizan enterokolit tanı, tedavi ve korunma rehberi 2021'de NEK'in tanısında abdominal US'nin kullanımının direkt radyografiye üstünlüğü vurgulanmaktadır (17). Kraniyal US'de göreceli yüksek kullanım oranı varken, abdominal US'deki düşük kullanım oranları radyoloji hekimlerine ulaşımın kolay olmasına, deneyimin az olması ve yenidoğan hekimlerinin yasal çekincelerinden kaynaklanıyor olabilir.

Yenidoğan bebeklerde vasküler erişim, YDYBÜ'de önemli ve en sık kullanılan invaziv bir girişimdir (18). Santral venöz kateter yerleştirilmesi esnasında US kullanımı ile olası komplikasyonlar azalmaktadır (18-20). Matava ve ark.'nın yaptığı çalışmada, katılımcıların %54'ünün santral kateterizasyonda rutin US kullandıklarını ve en sık juguler venöz kateterizasyonda tercih ettiklerini belirtmişlerdir (21). Santral ven kateterizasyonu yapan katılımcılarımızın %45'i kateterizasyon için US kullandığını belirtmiştir ve bu oran erişkin literatür verilerine kıyasla daha düşük bulunmuştur. Buna rağmen çalışmamıza katılan katılımcılar literatür ile benzer şekilde en sık juguler venöz kateterizasyon girişimi esnasında US kullanımını tercih ettikleri belirlenmiştir (20,21).

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları vardır. Ülke genelinde TND'ye yaklaşık 400 hekim kayıtlıdır. Kayıtlı olanlar en az yenidoğan uzmanı düzeyindedir. Yenidoğan yan dal eğitimi gören hekimler kayıtlı değildir. Dolayısıyla eğitim alan hekimlerde dahil olmak üzere ülke genelinde yenidoğan hekim sayısı net olarak bilinmemektedir. Buna bilgiye göre ülke genelinde tüm yenidoğan hekimlerinde ankete katılım oranları kesin olarak belli değildir. Ayrıca, çalışmanın metodu gereği hekimlerin çalıştığı kurum bilgileri anket sorusunda yer almadığı için ülke genelinde toplam kaç merkezin katıldığına verisine sahip değiliz. Bu açıdan çalışmamız kısıtlılığa sahiptir.

Bu araştırma, ülkemizdeki klinik US eğitimi ile ilgili eksikliklerin belirlenmesi açısından yapılan ilk araştırmadır. Türkiye'de görev yapan yenidoğan hekimlerinin klinik US kullanımını konusundaki, tutum, tercih, kullanım sıklığı ve bakış açılarını değerlendirmesi üzerine yaptığımız bu anket çalışması öncelikli olarak US konusunda klinisyenlerin kullanım oranı ve tecrübesinin istenilenden daha düşük olduğunu göstermiştir. Ultrasonografi eğitiminin yenidoğan yan dal eğitimi sırasında ya da uzmanlık eğitimini tamamladıktan kısa süre sonra erken dönemde alınarak US değerlendirme yapabilme becerisinin kazandırılması hem klinisyene hasta yönetiminde kolaylık sağlarken hem de hastanın sağ kalımında iyileşmeye yardımcı olabilir. Hedefe yönelik US yenidoğan hekimleri için hasta takibinde tamamlayıcı bir uygulama olmalıdır. Ancak, kesinlikle radyolog değerlendirmesine alternatif olarak düşünülmemelidir. Sonuç olarak, standardize edilmiş bir US eğitiminin yan dal eğitim programına dahil edilmesi ve halen görev yapmakta olan yenidoğan hekimleri için standardize eğitimlerin yaygınlaştırılarak düzenlenmesinin yararlı olacağı kanaatindeyiz.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışma öncesinde Ankara Bilkent Şehir Hastanesi bilimsel etik komiteden etik kurul onamı (Karar no: E1/276/2020) alındı.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

Kaynaklar

1. Coker BJ, Zimmerman JM. Why Anesthesiologists Must Incorporate Focused Cardiac Ultrasonography Into Daily Practice. *Anesth Analg* 2017;124:761-5.
2. Moore CL, Copel JA. Point-of-care ultrasonography. *N Engl J Med* 2011;364:749-57.
3. Gillman LM, Kirkpatrick AW. Portable bedside ultrasound: the visual stethoscope of the 21st century. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2012;20:18.
4. Deshpande R, Montealegre-Gallegos M, Matyal R, Belani K, Chawla N. Training the anesthesiologist in point-of-care ultrasound. *Int Anesthesiol Clin* 2016;54:71-93.
5. Singh Y, Gupta S, Groves AM, Gandhi A, Thomson J, Qureshi S, et al. Expert consensus statement 'Neonatologist-performed Echocardiography (NoPE)'—training and accreditation in UK. *Eur J Pediatr* 2016;175:281-7.
6. Roehr CC, Te Pas AB, Dold SK, Breindahl M, Blennow M, Rüdiger M, et al. Investigating the European perspective of neonatal point-of-care echocardiography in the neonatal intensive care unit—A pilot study. *Eur J Pediatr* 2013;172:907-911.
7. Tıpta Uzmanlık Kurulu. Uzmanlık Eğitimi Rotasyonları, 82 sayılı Karar Eki, 2010, s: Ek sayfa 10-17.
8. Likert R. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology* 1932;22:5-55.
9. Evans N, Gourmay V, Cabanas F, Kluckow M, Leone T, Groves A, et al. Point-of-care ultrasound in the neonatal intensive care unit: international perspectives. *Semin Fetal Neonatal Med* 2011;16:61-68.
10. Mertens L, Seri I, Marek J, Arlettaz R, Barker P, McNamara P, et al. Targeted neonatal echocardiography in the neonatal intensive care unit: practice guidelines and recommendations for training. *Eur J Echocardiogr* 2011;12:715-736.
11. Finan E, Sehgal A, Khuffash AE, McNamara PJ. Targeted neonatal echocardiography services: need for standardized training and quality assurance. *J Ultrasound Med* 2014;33:1833-1841.
12. Cattarossi L, Copetti R, Poskurica B. Radiation exposure early in life can be reduced by lung ultrasound. *Chest* 2011;139:730-1.
13. Liu J, Copetti R, Sorantin E, Lovrenski J, Rodriguez-Fanjul J, Kurepa D, et al. Protocol and guidelines for point-of-care lung ultrasound in diagnosing neonatal pulmonary diseases based on international expert consensus. *J Vis Exp* 2019;145.
14. Pulickal AS, Charlagorla PK, Tume SC, Chhabra M, Narula P, Nadroo AM. Superiority of targeted neonatal echocardiography for umbilical venous catheter tip localization: accuracy of a clinician performance model. *J Perinatol* 2013;33:950-953.
15. Michel F, Brevaut-Malaty V, Pasquali R, Thomachot L, Vialet R, Hassid S, et al. Comparison of ultrasound and X-ray in determining the position of umbilical venous catheters. *Resuscitation* 2012;83:705-709.
16. Miller LE, Stoller JZ, Fraga MV. Point-of-care ultrasound in the neonatal ICU. *Curr Opin Pediatr* 2020;32:216-227.
17. Ergenekon E, Tayman C, Özkan H. Nekrotizan enterokolit tanı, tedavi ve korunma rehberi-2021; 1-48.
18. Bodenham Chair A, Babu S, Bennett J, Binks R, Fee P, Fox B, et al. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland: Safe vascular access 2016. *Anaesthesia* 2016;71:573-85.
19. McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. *N Engl J Med* 2003;348:1123-33.
20. Serafimidis K, Sakorafas GH, Konstantoudakis G, Petropoulou K, Giannopoulos GP, Danias N, et al. Ultrasonography-guided catheterization of the internal jugular vein in oncologic patients; comparison with the classical anatomic landmark technique: a prospective study. *Int J Surg* 2009;7:526-8.
21. Matava C, Hayes J. A survey of ultrasound use by academic and community anesthesiologists in Ontario. *Can J Anaesth* 2011;58:929-35.