

Anestezi Hekimlerinin Mesleki Risk Farkındalıkları: Anket Çalışması

Emine Arık ©

Occupational Risk Awareness of Anesthesiologists: A Survey Study

Öz

Amaç: Anestezi hekimleri çalışma koşulları gereği sağlıklarını olumsuz etkileyebilecek birçok mesleki tehlike ve risk faktörlerine maruz kalmaktadır. Anestezi hekimlerinin mesleki riskleri konusundaki farkındalıklarını ve çalışan güvenliğini günlük pratiğinde ne kadar benimsediğini belirleyebilmek amacı ile bu anket çalışmasını planlandı.

Yöntem: Eğitim ve araştırma hastanelerinde anesteziyoloji ve reanimasyon kliniklerinde çalışan gönüllü asistan ve uzman hekimlerin, soruları yüz yüze iletişim (basılı anket formlarının dağıtılıp doldurulması) yöntemiyle yanıtladığı anket formları ile araştırma verileri toplandı. Doğru yanıtlar tüm doktorlar arasında kıyaslanırken, tecrübenin doğru yanıtla ilişkisini değerlendirilmesi amacıyla asistan (Grup I) ve uzman (Grup II) doktorlar arasında da kıyaslama yapıldı.

Bulgular: Anketimizin sonucunda, asistan ve uzman doktorların tümünün anket sorularına doğru yanıt verme oranı %41.6 (n=70)'dır. 12 sorudan 5'ine %50 ve üstü doğru yanıt verilmiştir. Gruplar arası kıyaslama yapıldığında asistan doktorlar yalnızca 2 soruya uzman doktorlara göre istatistiksel olarak anlamlı doğru yanıt verirken, uzman doktorlar 12 sorunun 6'sına asistan doktor grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı doğru yanıt vermişlerdir. Çalışmaya katılan doktorların %43.2'sinin İş Güvenliği Eğitimi (İSG) aldığı belirlenmiştir.

Sonuç: Anketimizde anestezi hekimlerimizin mesleki risklerini bilmedikleri, iş güvenliği bilincinin yeterli düzeyde olmadığı gözlemlendi. Bu eksiklikleri gidermek için düzenli eğitim programları ile farkındalık kazanmalı ve güvenli koşullarda çalışmayı, mesleki kültür olarak benimsemeleri gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Anestezi hekimleri, mesleki risk, anket

ABSTRACT

Objective: Anesthesiologists are exposed to many occupational hazards and risk factors that may adversely affect their health due to their working conditions. We planned this survey study in order to determine the awareness of anesthesiologists about their occupational risks and how much they have adopted employee safety in their daily practice.

Method: The research data was collected through questionnaire forms, which were answered by face-to-face communication (distributing and filling out the printed questionnaires) with volunteer residents and anesthesiologists working in Anesthesiology and Reanimation Clinics in Education and Research Hospitals. While, correct answers were compared among all the doctors, in order to evaluate the relationship between correct answers and experience, another comparison was also made between the residents (Group I) and anesthesiologists (Group II).

Results: As a result of our survey, 41.6% (n = 70) of all residents and specialists responded correctly to the survey questions, while 5 out of 12 questions were correctly answered at a rate of ≥ 50%. When comparing between the groups, the residents answered only two questions statistically significantly correct when compared to the specialists whereas, specialist doctors answered 6 of the 12 questions statistically significantly correct when compared to the resident group.

Conclusion: In our questionnaire, it was observed that our anesthesiologists don't know their vocational risks and the their occupational safety awareness level is not sufficient. Awareness should be raised with regular training programs in order to overcome these shortcomings and working under safe conditions should be adopted as a professional culture.

Keywords: Anesthesiologists, occupational risk, survey

Received: 01.03.2020
Accepted: 03.04.2020
Publication date: 30 April 2020

Cite as: Arık E. Anestezi hekimlerinin mesleki risk farkındalıkları: Anket çalışması. JARSS 2020;28(2):85-92.

Emine Arık
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği,
Ankara, Türkiye
✉ emineincearık@yahoo.com
ORCID: 0000-0001-6596-3578



GİRİŞ

İş sağlığı ile ilgili çalışmalar; iş yerlerinde var olan fiziksel, psikolojik ve sosyal riskleri içeren tehlikeli koşulları azaltmak, çalışanların iş kapasitelerini korumak ve performanslarını artırmak amacıyla işin hastalık ve sağlıkla olan ilişkisine odaklanır ⁽¹⁾. 20. yüzyılın başlarında anestezi çalışanları için en önemli mesleki risk, ameliyat odası içinde inhalasyon anesteziklerinin neden olduğu yangınlar ve patlamalardı. Sonraki yıllarda anestezik gazların kronik solunması ve ameliyat odasının kontaminasyonu ile ilgili sorunlar da mesleki risk olarak tanımlandı. Günümüzde ise bunlara ek olarak bulaşıcı ajanlar, madde bağımlılığı, mesleki stres, tükenmişlik, çalışma modelleri vb. anestezi çalışanları için risk olarak bildirilmiştir ⁽²⁾.

Anestezi çalışanları çalışma ortamında yukarıda sözü edilen birçok mesleki tehlike, risk faktörü ile karşılaşmakta, bu etkenler onların yaşamlarını olumsuz etkilemekte, sağlık sorunlarına yol açmaktadır. Cerrahi müdahale ve anestezi çalışma alanlarının genelde sağlık kurumlarının zemin katlarında olması nedeniyle çalışma ve dinlenme alanları gün ışığından uzak, kapalı bir ortam durumundadır ⁽³⁾. Anestezi çalışanları böylesi bir ortamda ayrıca gürültü, radyasyon gibi fiziki; gaz, buhar, duman gibi kimyasal; bulaşıcı hastalıklar gibi biyolojik; yangın gibi çeşitli kaza riskleri altındadır ⁽⁴⁾.

Mesleğimizin ciddiyeti gereği anestezi ve hasta güvenliği ile ilgili konularda sürekli bilgimizi ve görüşümüzü güncellemek gerektiğinin bilincindeyken, kendi mesleki risklerimizin ne kadar farkında olduğumuzu, günlük pratiğimizde çalışan güvenliğini ne kadar önemseyeceğimizi belirleyebilmek ve bu konuda farkındalık yaratmak amacı ile bu anket çalışması planlandı.

GEREÇ ve YÖNTEM

Yerel Etik Kuruldan “anestezistlerin mesleki riskleri konusundaki bilgilerinin değerlendirilmesi” başlıklı anket çalışması için onay alındı. Örnek bir çalışma temel alınarak, çoktan seçmeli soru tekniği kullanılarak hazırlanan anket, tarafsızlık ve katılımcıların yanıtlarının yönlendirilmemesi ilkesine uygun olarak hazırlandı ⁽¹⁾. Eğitim ve araştırma hastanelerinin

de anesteziyoloji ve reanimasyon kliniklerinde çalışan gönüllü asistan ve uzman hekimlerin, basılı anket formlarının dağıtılıp doldurulması yöntemi ile araştırma verileri toplandı. Sorulardan önce anketin amacı ve niteliği ile ilgili bilgilendirme yazısı, anketin ilk bölümünde katılımcılara açıklandı. Bilgilendirilmiş onamın ardından katılımcılardan isim, soy isim, çalışılan kurumun adı gibi özel bilgiler alınmadan anket formunu doldurmaları istendi. Ankette demografik bilgilerden sonra mesleki risklerle ilgili hekimlerin bilgileri, tutum ve davranışları ile ilgili 12 soru soruldu (Şekil 1). Yanıtlama için herhangi bir zaman sınırlaması konulmadı. Doğru yanıtlar güncel rehberlerle kıyaslanarak değerlendirildi.

Katılımcıların mesleki deneyimleri, anestezi kliniğinde çalışma yıllarına göre asistan doktorlar için 0-3 yıl, 3-5 yıl; Uzman doktorlar için 5-10 yıl, 10-15 yıl ve 15 yıl üstü olarak demografik verilere kaydedildi. Doğru yanıtlar tüm doktorlar arasında kıyaslanırken, deneyimin doğru yanıtla ilişkisinin değerlendirilmesi amacıyla asistan (Grup I) ve uzman (Grup II) doktorlar arasında da kıyaslama yapıldı.

İstatistiksel Analiz

Sürekli değişkenler, ortalama±standart sapma, kategorik veriler sayı ve yüzde şeklinde belirtildi. Kategorik verilerin karşılaştırmasında ki-kare Testi kullanıldı. Analizler IBM SPSS Paket Programı versiyon 24.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA) ile yapıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi p<0.05 olarak ele alındı.

Örnek Büyüklüğü Hesabı

Kim DD. ve ark.'nın ⁽¹⁾ 3. basamak bir hastanede 158 anestezistin iş sağlığı konusundaki bilgilerinin değerlendirdiği kesitsel çalışma temel alınarak yapılandırılmış bir anket kullanıldı. Sorulara verilen doğru yanıt oranları ile hesaplanan etki büyüklüğü (Cohen's d=0.3), alfa hata (p değeri= 0.05) ve 1-beta hata (power) değerinin ise 0.90 olduğu varsayılarak yokluk hipotezinin test edilmesi için çalışmada 117 kişinin yeterli olacağı anlaşıldı. Analizler için G Power İstatistik Programı version 3.1.9.4 (Universität Kiel, Germany) kullanılmıştır ⁽¹⁾.

Sayın Katılımcı "Anestezistlerin mesleki riskleri konusundaki bilgilerinin değerlendirilmesi" konulu çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederim. Kimlik bilgileriniz alınmayacak, cevaplar gizli tutulacak, araştırma sonuçları sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır.

Yaş:

Cinsiyet:

1. Anestezi Kliniğinde çalışma süreniz (yıl olarak)?
a) < 3 b) 3- 5 c) 5-10 arası d) 10-15 arası e) > 15
2. Anestezi kliniğinde karşılaşılabileceğiniz tehlikelerle (iş güvenliği) ilgili eğitim aldınız mı?
a)Evet b)Hayır
3. Venöz erişim için ne sıklıkta eldiven kullanırsınız?
a) Her zaman b) Çok sık c) Sıklıkla d) Nadir e) Hiç
4. Kontakt izolasyonu önlemek için birincil önleminiz nedir?
a) Maske b) Eldiven c) Koruyucu gözlük d) El yıkama e) Önlük
5. Hastayla temas etmeden önce ne sıklıkla ellerinizi yıkarsınız ?
a) Her zaman b) Çok sık c) Sıklıkla d) Nadir e) Hiç
6. Kan yolu ile bulaşan ajanlarda bulaşma riski en yüksek olan hangisidir ?
a) HIV b) Hepatit C c) Hepatit B d) Hepatit A e) HPV
7. Aktif tüberküloz şüphesi olan hastaya müdahale sırasındaki ilk kişisel koruyucu önleminiz nedir?
a) Maske b) Eldiven c) Koruyucu gözlük d) El yıkama e) Önlük
8. Enjektör iğnesini kullandıktan sonra iğnenin kapağını tekrar kapatırım.
a) Her zaman b) Çok sık c) Sıklıkla d) Nadir e) Hiç
9. Koter plağını kontrol ederim .
a) Her zaman b) Çok sık c) Sıklıkla d) Nadir e) Hiç
10. Enjektör veya keskin cisimlerle yaralanma sonrası alınması gereken ilk önlem nedir?
a) Yaralanan yeri su ve sabunla yıkanması
b) Yaralanan yerin kanatılması
c) Enfeksiyon komitesi Ekibine başvurmak
d) Kontamine olan anestezi serolojik durumunun belirlenmesi ve medikasyonunun başlanması
11. İnhalasyon anestezik ajanlar tarafından en fazla kontamine olan alan neresidir?
a) Ameliyathane b) PACU c) Koridor d) Preoperatif Bekleme odası
12. İyonize radyasyona karşı korunmak için hangisini her zaman kullanırsınız
a) Kurşun yelek b) Tiroid bandı c) Koruyucu gözlük d) Odadan çıkmak
13. Aşağıdakilerden hangisi ameliyathanede yangın sebeplerinden değildir?
a) Oksijen b) Lazer c) Statik zemin d) UPS Priz
14. Aşağıdaki gazlardan hangisi absorban ile etkileşimden sonra en çok karbonmonoksit üretir?
a) Halotan b) Sevofluran c) Desfluran d) İzofluran

Şekil 1. Anket Formu

BULGULAR

Çalışmaya toplam 172 anestezi doktoru katıldı, 3 anketin eksik veya yanlış doldurulması nedeniyle toplam 169 anket formu değerlendirmeye alındı. Çalışmaya katılan toplam 85 (%50.3) anestezi asistan doktorundan 58'i (%34.3) 0-3 yıllık, 27'si (%16) 3-5 yıllık iken, toplam 84 (%49.7) uzman doktorun 23'ü (%13.6) 5-10 yıllık, 19'u (%11.2) 10-15 yıllık ve 42'si (%24.9) 15 yıllık uzman hekimdi. Katılımcıların yaş ortalaması 35.33±10.05 yıl (%41.4'ü 20-29 yaş arasında), %77.5 kadındı. Çalışmaya katılan doktorların %43.2'sinin İş Güvenliği Eğitimi (İSG) aldığı belirlendi (Tablo I).

Anketimizin sonucunda asistan ve uzman doktorların tümünün anket sorularına doğru yanıt verme oranı

Tablo I. Katılımcılara ait tanımlayıcı veriler

	n	%
Yaş		
20-29 yaş	70	41.4
30-39 yaş	49	29.0
40 yaş ve üzeri	59	29.6
Cinsiyet		
Kadın	131	77.5
Erkek	38	22.5
Çalışma süresi		
Asistan Hekim		
3 yıl	58	34.3
3-5 yıl	27	16.0
Uzman Hekim		
5-10 yıl	23	13.6
10-15 yıl	19	11.2
>15 yıl	42	24.9
İş güvenliği eğitimi		
Asistan Hekim	23	13,6
Uzman Hekim	50	29,6
Toplam	73	43,2

Tablo II. Toplam ve gruplar arası doğru cevap sayı ve yüzdesi

	Toplam (n=169)		Grup 1 (Asistan Doktor) (n=85)		Grup 2 (Uzman Doktor) (n=84)		p*
	n	%	n	%	n	%	
Venöz erişim için ne sıklıkta eldiven kullanırsınız ?	88	52.1 ^a	44	51.8	44	52.4	0.936
Hastayla temas etmeden önce ne sıklıkla ellerinizi yıkarsınız ?	20	11.8	8	9.4	12	14.3	0.327
Kontakt izolasyonu önlemek için birincil önleminiz nedir?	39	23.1	13	15.3	26	31.0	0.016 ^c
Enjektör iğnesini kullandıktan sonra iğnenin kapağını tekrar kapatırım.	23	13.6	7	8.2	16	19.0	0.040 ^c
Kan yolu ile bulaşan ajanlarda bulaşma riski en yüksek olan hangisidir ?	107	63.3 ^a	60	70.6	47	56.0	0.048 ^b
Enjektör veya keskin cisimlerle yaralanma sonrası alınması gereken ilk önlem nedir ?	147	87.0 ^a	81	95.3	66	78.6	0.001 ^b
Aktif tüberküloz şüphesi olan hastaya müdahale sırasındaki ilk kişisel koruyucu önleminiz nedir ?	154	91.1 ^a	80	94.1	74	88.1	0.169
İnhalasyon anestezi ajanları tarafından en fazla kontamine olan alan neresidir ?	29	17.2	3	3.5	26	31.0	<0.001 ^c
Aşağıdaki gazlardan hangisi absorban ile etkileşimden sonra en çok Karbonmonoksit üretir?	71	42.0	29	34.1	42	50.0	0.036 ^c
Aşağıdakilerden hangisi ameliyathanede yangın sebeplerinden değildir?	39	23.1	13	15.3	26	31.0	0.016 ^c
Koter plağını kontrol ederim	18	10.7	4	4.7	14	16.7	0.013 ^c
İyonize radyasyona karşı korunmak için hangisini her zaman kullanırsınız?	93	55 ^a	50	58.8	43	51.2	0.319

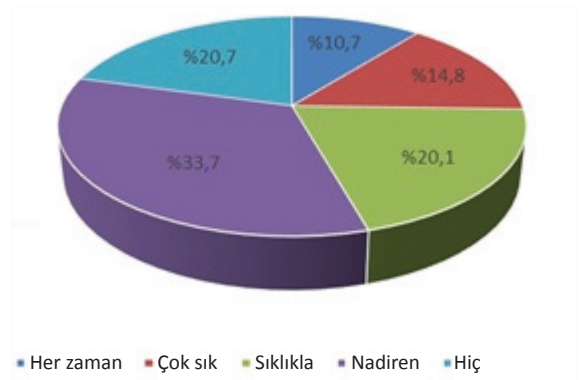
*Chi Square Test. ^aTüm katılımcıların %50'nin üzerinde doğru cevap verdiği sorular. ^bAsistan grubu Uzman grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı p<0.05. ^cUzman grubu asistan grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı p<0.05

%41.6 (n=70)'dir. 12 sorudan 5'ine %50 ve üstü doğru yanıt verilmiştir. Bu sorular:

- 1) Venöz erişim için ne sıklıkta eldiven kullanırsınız?
- 2) Kan yolu ile bulaşan ajanlarda bulaşma riski en yüksek olan hangisidir?
- 3) Enjektör veya keskin cisimlerle yaralanma sonrası alınması gereken ilk önlem nedir?
- 4) Aktif tüberküloz şüphesi olan hastaya müdahale sırasındaki ilk kişisel koruyucu önleminiz nedir?
- 5) İyonize radyasyona karşı korunmak için hangisini her zaman kullanırsınız?

Gruplar arası kıyaslama yapıldığında asistan doktor grubunun yalnızca 2 soruya uzman doktorlara göre istatistiksel olarak anlamlı doğru yanıt verirken, uzman doktorlar 12 sorunun 6'sına asistan doktor grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı doğru yanıt vermişlerdir (Tablo II).

Analizler her 2 grup için (asistan-uzman fark etmesizin) İşyeri Güvenliği Eğitimi alınmasının yalnızca 2 soruda istatistiksel olarak anlamlı düzeyde doğru yanıt alınmasını sağladığını, diğer 10 soruda bir fark sağlamadığını göstermiştir. Koter plağını kontrol etme (Şekil 2) yüzdesinin eğitim alanlarda %17.8 iken, eğitim almayanlarda %5.2 olduğu görülmüştür (p=0.009). Eğitimin farkındalığı artırdığı diğer soru ise, absorban ile etkileşimden sonra en çok CO üreten gazın Desfluran olduğunu doğru yanıtlayanların oranı eğitim alanlarda %59.8 iken, eğitim almayanlarda %29.2 olmuştur (p<0.001).



Şekil 2. Koter plağını kontrol edilme sıklığı

TARTIŞMA

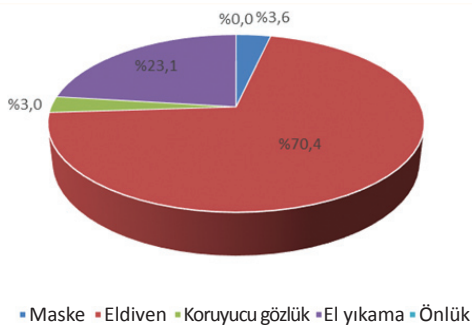
Anketimizin sonucunda tüm doktorların, soruların yalnızca %41.7'sine (5/12 soru) anlamlı oranda (%50 ve üzeri) doğru yanıt verdiği görülmüştür. Tüm anestezi doktorlarının mesleki riskler ve çalışan güvenliği açısından, İSG ile ilgili bilgi düzeyi ve farkındalığın artırılması için eğitim alması gerektiği açıktır. Anketimizde eğitim alanlarında yalnızca 2 soruda (%16.7) doğru yanıtın artması da tek başına bu eğitimin de yeterli olmadığını göstermektedir. Ayrıca deneyimin de mesleki iş güvenliği açısından önemli olduğu dikkat çekicidir.

Kan ve diğer vücut sıvılarını içeren biyolojik materyallere maruziyet, anestezi çalışanları için mesleki risklerden biridir ^(5,6). ABD'deki Ulusal Mesleki Güvenlik ve Sağlık İdaresi Enstitüsü (NIOSH) ve

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), çalışanların bulaşıcı hastalıklara maruz kalmamaları için tüm hasta bakım faaliyetleri sırasında eldiven kullanımını önerir (7,8). Eldiven kullanımı, eldiven sızıntısı ve çıkarıldıktan sonra ellerde görülen pozitif kültür ihtimali nedeniyle, tek başına el hijyeninin önüne geçemez. Sabun ve suyla ya da alkol bazlı ovucuyla el yıkama ile sağlanan el hijyeni, patojen bulaşmasını ve infeksiyonunu önlemek için hala temel ve en etkili önlem olmaya devam etmektedir (9).

Bir rehberde, anestezi hekimlerinin ameliyat odasında hastaların vücut sıvılarına temasla patojenik mikroorganizmaları başka bir hastaya bulaştırdıkları gibi, anestezi masası, ekran, klavye gibi çalışma alanlarını da enfekte edebildikleri gösterilmiştir (10).

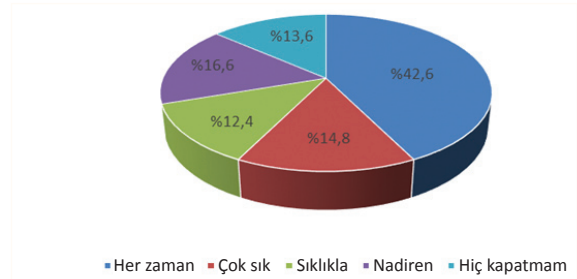
Yapılan çalışmalarda, anestezi hekimlerinin el hijyeni yönergelerine uyumunun yeterli olmadığı dolayısı ile sağlık hizmetleri ile ilişkili infeksiyon bulaştırıcılığını azaltmak için konu ile ilgili eğitim programları önerilmiştir (11,12). Anketimizde her 2 grupta da venöz girişim öncesinde eldiven kullanımının %50'nin biraz üstünde olması sevindirici olmakla birlikte, bu oranın yeterli olmadığı da açıktır. Hasta ile temas etmeden önce ve kontakt izolasyonu önlemek için birincil önleme (Şekil 3), el yıkama yanıtının tüm hekimlerde düşük oranda olduğu görülmektedir (sırasıyla %23.1 / %11.8).



Şekil 3. Kontakt izolasyonu önlemek için birincil önlem tercih sıklığı

Çalışmalarda, kesici-delici aletlerle yaralanmanın en sık nedeninin başta enjektör iğnesi olmak üzere kullanılan iğnenin ucuna kapağının geri takılması aşamasında batma nedeni ile gerçekleştiği gösterilmiştir (13). Bu nedenle enjektör kapağının işlem sonrası yine kapatılmaması yaralanmanın yanında infeksiyon ris-

kini de azaltmak için çok önemlidir (14). Ankette uzman grubu asistan grubundan daha fazla kapatmam yanıtı vermekle birlikte, toplamda doğru yanıt oranı yalnızca %15'tir (Şekil 4).



Şekil 4. Enjektör iğnesini kullandıktan sonra iğnenin kapağının tekrar kapatılma sıklığı

Evrensel önlemler ve emniyetli iğne tasarımlarının geliştirilmesi, iğne yaralanmalarında azalmaya yol açarken, geçmişe göre az da olsa rapor edilmeye devam edilmektedir. İğne batması yaralanmalarındaki farkındalık, 1980'lerin başında HIV'in tanımlanması ile başlamakla birlikte, çalışmalarda bulaşma riski en yüksek organizmanın hepatit B olduğu gösterilmiştir (15). Enjektör veya keskin cisimlerle yaralanma sonrası alınması gereken ilk önlem el yıkamadır. Tüm hekimler bu 2 soruyu %50'nin üzerinde doğru yanıt verirken, asistan grubunun istatistiksel olarak anlamlı daha fazla doğru yanıt verdiği dikkat çekmektedir. Ankette asistan hekimlerin yoğun çalışma ortamında iğnenin yanlışlıkla ele batması gibi iş kazaları ile daha sık karşılaştıkları ve bu nedenle olası bulaşıcı hastalıklardan ve önlemlerden daha fazla haberdar olduğu düşünülmektedir.

Tüberküloz infeksiyonunun bulaşma riski, sağlık çalışanlarının iş kategorisine göre değişir. Hastalarla temas hâlinde olan sağlık çalışanları, hasta teması olmayanlara göre daha yüksek risk altındadır. Bu hastalarda koruyucu ekipman olarak cerrahi maske kullanılırken, trakeal entübasyon, aspirasyon, bronkoskopi gibi işlemlerde bulaşıcılığın artması nedeniyle N95 gibi daha özel, koruyucu maske kullanımı gerekir (16,17).

Sağlık çalışanları biyolojik, fiziksel ve kimyasal olmak üzere pek çok ajanlara maruz kalmaktadır. Bunlar arasında anestezi gazları, mutajenik aktiviteleri nedeniyle mesleki risk açısından en önemlisidir. Tüm

anestezik gazlara, kronik maruziyet, kümülatif genotoksik etkilere neden olmakta, bu nedenle temasın en aza indirilmesi önerilmektedir ^(18,19). Ameliyat odasında genel anestezi alan hastalar, anestezi sonrası bakım ünitesinde (PACU) anestezik gaz eksale etmeye devam ederek, atık anestezik gazların (AAG) birikimine yol açar ⁽²⁰⁾. Ortamdaki AAG değerlerinin, havalandırmanın iyi olmadığı koşullarda toksik düzeylerin üstüne çıkma riski vardır ⁽²¹⁾. Bu nedenle PACU ünitelerinde, ortamdaki AAG'yi azaltmak için havalandırmanın düzenlenmesi ile birlikte ek stratejilere ihtiyaç duyulmaktadır ⁽²²⁾.

İnhalasyon ajanları, CO₂ absorbanları ile etkileşerek karbonmonoksit (CO) gazı oluşturmaktadır. Konu ile ilgili çalışmalarda CO artışından sorumlu tutulan ajanlar sıklıkla desfluran>enfluran>izofluran >halotan>sevofluran olarak bildirilmiştir. Yüksek taze gaz akımlı anestezi uygulaması, kanister ısısının yüksek olması, kuru absorban kullanılması olaydan sorumlu tutulmuştur ⁽²³⁾. CO oluşumunun, soda kirecinin kurumasına izin verilmeyerek engellenmesi gerektiği önerilmiştir ⁽²⁴⁾.

Ameliyat odası yangınları ender ancak yıkıcı olaylardır. Yangın oluşmasında oksitleyici (oksijen, nitroz oksit), tutuşturucu (tüm elektrokoter cihazları, lazer, fiberoptik ışık kaynakları, defibrilatörler vb.) ve yakıt kaynağının (nazal kanüller, oksijen maskeleri, endotrakeal tüpler, antiseptikli cilt temizleme ürünleri vb.) bir araya gelmesine "ateş üçgeni" denilmektedir. Bu 3 bileşenin uygun miktarda bir araya gelmesi hızla yangına yol açabilmektedir ⁽²⁵⁾. Ameliyat odasında çoğu yangın elektrokoter veya elektrocerrahi cihaz kullanımı sırasında ortaya çıkar ⁽²⁶⁾. Elektrokoter cihazları yanıklara ve yangına neden olabilecek elektrik kaynakları olduğu için cihaza ait plaklar ya da pedler (dönüş elektrodları) kontrol edilmelidir. Amerikan Anestezistler Birliği (ASA) ameliyat odası yangınlarının önlenmesi ve yönetimi için hazırladığı rehberi 2008 yılında yayınlamıştır. Rehberde her anestezi uzmanının oksitleyici ile zenginleştirilmiş ameliyat odası ortamının yangın için ideal bir ortam oluşturduğunu bilerek kurumsal yangın güvenliği protokolleri hakkında bilgi sahibi olması, ameliyat odası yangın güvenliği eğitimini tüm cerrahi ekiple birlikte almasını önermiştir ⁽²⁷⁾. Ameliyat odasında yangın riski ile sorulan soruya verilen yanıtlarda UPS priz ve koter plağını her zaman kontrol ederim" seçe-

neğini uzmanlar, asistanlardan daha yüksek oranda işaretlemekle birlikte doğru yanıt oranı oldukça düşüktür.

Floroskopi gerektiren minimal invaziv prosedürlerin gelişmesiyle, anestezi doktorlarının birçok ortamda teşhis ve tedavi amaçlı iyonize radyasyonla karşılaşma olasılığı artmıştır. Maruziyetin sitotoksik etkilerini önlemek için kurşun bazlı koruyucu giysileri giymek ve floroskopik kaynakla uygun mesafeyi korumak önemlidir ^(28,29). Anketimizde daha deneyimli olan uzman hekimlerin, el hijyenine dikkat, elektrokoterin dönüş elektrodunun kontrolü, kullandıkları inhalasyon ajanlarıyla ilgili farkındalıklarının daha fazla olmasının nedeni birçok bulaşıcı hastalığın salgınına ve yeni anestezi ve cerrahi alandaki teknolojilerin gelişmesine daha uzun yıllar boyunca tanıklık etmeleri olabilir.

Sağlık çalışanlarının koşulları ve yaptıkları işlerin niteliği, İşyeri Tehlike Sınıfları Listesi'nde "tehlikeli" ve "çok tehlikeli" sınıfındadır ⁽³⁰⁾. TARD ve tabip odası üyelerinin de içinde bulunduğu "anestezi çalışanlarında mesleki risk değerlendirme çalışma komisyonu" anestezi çalışanlarının çalışma ortamında sorunlarını belirlemek ve çözüm üretmek amaçlı yapılan bir anket çalışmasının sonucunu, 24 Nisan 2014'te basın toplantısı düzenleyerek "anestezi çalışanları yoğun iş riskleri altında çalışıyor" başlığı ile sunmuşlar ve çözüm önerilerinde bulunmuşlardır ⁽³⁾. Anestezi ile ilgili mesleki riskler ve iş güvenliği konusunda bilinçlendirme yapılmasının amacı; risk faktörlerini tanımlamak ve ölçmek, bu riskleri azaltmanın yollarını geliştirmek, eğitim ve önleyici politikalar oluşturmaktır ⁽²⁾.

Anestezi hekimlerinin genel olarak mesleki risk bilgilerini sorguladığımız anketimizde iş güvenliği eğitimi alanlarda yalnızca 2 soruda (%16.7) doğru yanıtın alınmasının verilen iş güvenliği eğitiminin de yeterli olmadığını göstermiştir. Bu sonuç alınan eğitimlerin, kurumlarda kalitenin zorunlu belgelerini tamamlama amacıyla geçirilen kısa, bransa özel olmayan genel eğitimler olmasından kaynaklanıyor olabilir. Mesleki risk eğitiminin günlük pratikte uygulanabilir, rutin refleks hâline gelmesinin sağlanması için bransa özel, sürekli, uygulamalı, eğitim ders saatlerinin de parçası olabilecek şekilde yeniden düzenlenmesi gerekmektedir.

Çalışmanın kısıtlılıkları yalnızca eğitim ve araştırma hastanelerinde yapılmış olması ve kısıtlı konularda sorgulama yapılmasıdır (Tükenmişlik, şiddet, madde bağımlılığı vb. sorgulanmadı).

SONUÇ

Anketimizde anestezi hekimlerinin mesleki risklerini bilmedikleri, iş güvenliği bilincinin yeterli düzeyde olmadığı gözlemlendi. Bu eksiklikleri gidermek için düzenli eğitim programları ile farkındalık kazanarak, güvenli koşullarda çalışmayı mesleki kültür olarak benimsemeleri gereklidir.

Etik Kurul Onayı: T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı alınmıştır (22.07.2019-68/05)

Çıkar Çatışması: Yoktur

Finansal Destek: Yoktur

Hasta Onamı: Onam alınmıştır

Ethics Committee Approval: T.C. The Ministry of Health Health Sciences University Dışkapı Yıldırım Beyazıt Training and Research Hospital Clinical Research Ethics Committee approval was received (22.07.2019-68/05)

Conflict of Interest: None

Funding: None

Informed Consent: Consent were obtained

KAYNAKLAR

1. Kim DD, Kimura A, Pontes DKL, Oliveira ML, Cumino DO. Evaluation of anesthesiologists' knowledge about occupational health: Pilot study. *BMC Anesthesiol.* 2018;18:193. <https://doi.org/10.1186/s12871-018-0661-y>
2. Duval Neto GF. Occupational Well-being in Anesthesiologists. *Rio de Janeiro Brazilian Society of Anesthesiology Update in 2018;* 15-36.
3. Anestezi çalışanları mesleki risk değerlendirme raporu 2013-2014 <https://istabip.org.tr/icerik/anestezirapor.pdf>.
4. Volquind D, Bagatini A, Carneiro Monteiro GM, Londero JR, Benvenuti GD. Occupational Hazards and Diseases Related to the Practice of Anesthesiology *Rev Bras Anesthesiol.* 2013;63:227-32. [https://doi.org/10.1016/S0034-7094\(13\)70221-6](https://doi.org/10.1016/S0034-7094(13)70221-6)
5. Yasin J, Fisseha R, Mekonnen F, Yirdaw K. Occupational exposure to blood and body fluids and associated factors among health care workers at the University of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. *Environ Health Prev Med.* 2019;24:18. <https://doi.org/10.1186/s12199-019-0769-9>
6. Singh Bajwa SJ, Kaur J. Risk and safety concerns in anesthesiology practice: The present perspective. *Anesth Essays Res.* 2012;6:14-20. <https://doi.org/10.4103/0259-1162.103365>
7. Worker protections against occupational exposure to infectious diseases https://www.osha.gov/SLTC/bloodborne-pathogens/worker_protections.
8. World Health Organization. https://www.who.int/gpsc/5may/Glove_Use_Information_Leaflet.pdf.
9. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care Is Safer Care. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK144047/>.
10. Munoz-Price LS, Bowdle A, Johnston BL et al. Infection prevention in the operating room anesthesia work area. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2018; 1-17. <https://doi.org/10.1017/ice.2018.303>
11. Pittet D, Simon A, Hugonnet S, Pessoa-Silva CL, Sauvan V, Perneger TV. Hand Hygiene Knowledge and Perceptions Among Anesthesia Providers. *Ann Intern Med.* 2004;141:1-8. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-141-1-200407060-00008>
12. Fernandez PG, Loftus RW, Dodds TM et al. Hand Hygiene Knowledge and Perceptions Among Anesthesia Providers. *Anesthesia & Analgesia.* 2015;120:837-43. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000408>
13. Enjeksiyon Güvenliği Çalıştayı Raporu 10 Haziran 2015 <http://www.hisam.hacettepe.edu.tr/calistayraporu021215.pdf>.
14. King CK, Strony R. Needlestick. Florida. 2019 StatPearls <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493147/>
15. Motaarefi H, Mahmoudi H, Mohammadi E, Hasanpour-Dehkordi. Factors Associated with Needlestick Injuries in Health Care Occupations: A Systematic Review. *J Clin Diagn Res.* 2016;10:IE01-IE04. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/17973.8221>
16. Jensen PA, Lambert LA, Iademarco MF, Ridzon R. Guidelines for Preventing the Transmission of Mycobacterium tuberculosis in Health-Care Settings. *MMWR Recomm Rep.* 2005;54:1-141.
17. Prof. Dr. Ayşe Yüce Tüberküloz Temaslı Sağlık Çalışanının Yönetimi 30 Mayıs 2015 İzmir. <https://www.klimik.org.tr/wp->
18. Yılmaz S, Çalbayram NÇ. Exposure to anesthetic gases among operating room personnel and risk of genotoxicity: A systematic review of the human biomonitoring studies. *J Clin Anesth.* 2016;35:326-31. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2016.08.029>
19. Souza KM, Braz LG, Nogueira FR et al. Occupational exposure to anesthetics leads to genomic instability, cytotoxicity and proliferative changes. *Mutat Res.* 2016;791-792:42-8. <https://doi.org/10.1016/j.mrfmmm.2016.09.002>
20. Jain, Uday. Exposure To Waste Anesthetic Gases In The Pacu. 2019. <http://csahq.org/news/blog/detail/csa-online-first/2019/08/12/exposure-to-waste-anesthetic-gases-in-the-pacu>
21. Özelsel TJ, Kim S, Buro K, Tsui B. Elevated Waste Anaesthetic Gas Concentration in the Paediatric Post-Anaesthesia Care Unit. *Turk J Anaesthesiol Reanim.* 2018;46:362-6. <https://doi.org/10.5152/TJAR.2018.35683>

22. Hiller KN, Altamirano AV, Cai C, Tran SF, Williams GW. Evaluation of Waste Anesthetic Gas in the Postanesthesia Care Unit within the Patient Breathing Zone. *Anesthesiol Res Pract*. 2015;2015:354184. <https://doi.org/10.1155/2015/354184>
23. Fang ZX, Eger EI 2nd, Laster MJ, Chortkoff BS, Kandel L, Ionescu P. Carbon monoxide production from degradation of desflurane, enflurane, isoflurane, halothane, and sevoflurane by soda lime and Baralyme. *Anesth Analg*. 1995;80:1187-93. <https://doi.org/10.1213/00000539-199506000-00021>
24. Wissing H, Kuhn I, Warnken U, Dudziak R. Carbon monoxide production from desflurane, enflurane, halothane, isoflurane, and sevoflurane with dry soda lime. *Anesthesiology*. 2001;95:1205-12. <https://doi.org/10.1097/00000542-200111000-00026>
25. Jones TS, Black IH, Robinson TN, Jones EL. Operating Room Fires. *Anesthesiology*. 2019;130:492-501. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002598>
26. Electrosurgical Units and the Risk of Surgical Fires PA PSRS Patient Saf Advis. 2004;1:9-10. <http://resource.nlm.nih.gov/101543007>
27. Apfelbaum JL, Caplan RA, Barker SJ et al. Task Force on Operating Room Fires. *Anesthesiology*. 2013;118:271-90. <https://doi.org/10.1097/ALN.0b013e31827773d2>
28. Taylor J, Chandramohan M, Simpson KH. Radiation safety for anaesthetists Continuing Education in Anaesthesia. *Critical Care & Pain*. 2013;13:59-62. <https://doi.org/10.1093/bjaceaccp/mks055>
29. Dagal A. Radiation safety for anesthesiologists. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2011;24:445-50. <https://doi.org/10.1097/ACO.0b013e328347f984>
30. Resmi gazete. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/11/20091125-10.htm>