

Adli otopsilerde kalp ağırlığının değerlendirilmesi Evaluation of heart weights in forensic autopsies

Muhammed Emin Gökşen, Murat Nihat Arslan, Taner Daş, Ferah Karayel

Corresponding author: Muhammed Emin Gökşen

Fevzi Çakmak Mah, Kırmızı Sok, No: 1 Bahçelievler, 34196, İstanbul, Türkiye
email: emingoksen@gmail.com

ORCID:

Muhammed Emin Gökşen: 0000-0002-2073-9190

Murat Nihat Arslan: 0000-0002-9916-5109

Taner Daş: 0000-0002-1216-186X

Ferah Karayel: 0000-0002-9793-5237

ÖZET

AMAÇ: Çalışmada kalp ağırlığının Adli Tıp pratiğinde daha iyi değerlendirilmesini sağlamak amaçlandı.

YÖNTEM: Daha önceden bir hastalık hikayesi olmayan, 18-35 yaş arası erkek olguların otopsilerinde alınan kalpler bütün olarak tartıldıktan sonra keskin diseksiyonla epikardiyal yumuşak doku, sol ventrikül serbest duvarı, sağ ventrikül serbest duvarı ve septum bölümlerinin ağırlıkları ayrı ayrı kaydedildi. Yaşa, boya ve vücut kitle endeksine göre toplam kalp ağırlığı ile ventrikül ağırlıklarının dağılımları tespit edildi. SPSS programı (v20) kullanılarak bu değerlerin her iki cinsiyette ayrı ayrı olmak üzere "vücut ağırlığı", "boy" ve "vücut kitle endeksi" değişkenleriyle korelasyon gösterip göstermediği araştırıldı. Korelasyon var ise ve anlamlı bir regresyon modeli oluşturulabiliyorsa tekli ve çoklu regresyon denklemleri oluşturuldu. Korelasyon katsayıları ve regresyon denklemlerinin kestirim güçleri literatürdeki başlıca postmortem kalp ağırlığı çalışmaları ile karşılaştırıldı.

BULGULAR: Olgularda vücut ağırlığı-toplam kalp ağırlığı arasında yüksek ($r=0,680$) düzeyde; vücut ağırlığı-yaşsız toplam kalp ağırlığı arasında orta ($r=0,573$) düzeyde; vücut ağırlığı-sol ventrikül ağırlığı arasında düşük ($r=0,336$) düzeyde; boy-toplam kalp ağırlığı arasında orta ($r=0,461$) düzeyde; boy-yaşsız toplam kalp ağırlığı arasında yüksek ($r=0,614$) düzeyde; boy- sol ventrikül ağırlığı arasında yüksek ($r=0,604$) düzeyde; vücut kitle endeksi-toplam kalp ağırlığı arasında orta ($r=0,539$) düzeyde; vücut kitle endeksi- yaşsız toplam kalp ağırlığı arasında zayıf ($r=0,347$) düzeyde; vücut kitle endeksi- sol ventrikül ağırlığı arasında düşük ($r=0,359$) düzeyde korelasyon saptandı.

SONUÇ: Yapılan çoklu regresyon analizlerinde $TKA = \{-1203.297 + [(-5.510) \times VA] + [(23.252) \times VKE] + [(7.876) \times Boy]\}$ denklemi kuruldu. Bu denklemin kestirim değeri (R^2) %52,6 olarak hesaplandı.

Anahtar Kelimeler: Epikardiyal yumuşak doku, kalp ağırlığı, sağ ventrikül ağırlığı, septum ağırlığı, sol ventrikül ağırlığı.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The aim of this study was to provide better information for the evaluation of heart weights in forensic medical practice.

METHODS: In the autopsies of cases with no history of disease, the hearts were weighed as a whole and after sharp dissection, the weights of epicardial soft tissue, the left ventricular free wall, the right ventricular free wall, and septum sections were recorded separately. Total heart weight (TKA) and the distributions of ventricular weights were determined according to age, height, and body mass index. SPSS software (v20) was used to determine whether TKA, heart weight without epicardial soft tissue (YTKA), right ventricular weight (SaVA), septal weight (StA), and left ventricular weight (SoVA) values were correlated with "body weight (VA)," "height (Boy)," and "body mass index (VKE)." Single and multiple regression equations were established if there was a correlation, and a significant regression model could be formed. The correlation coefficients and regression equations' predictive validities were compared with the primary postmortem heart weight studies in the literature.

RESULTS: There was a high-level correlation ($r = 0.680$) between VA and TKA, a moderate-level correlation ($r = 0.573$) between VA and YTKA, a low-level correlation ($r = 0.333$) between VA and SoVA, and a moderate-level correlation ($r = 0.461$) between Boy and TKA. Additionally, there was a high-level correlation ($r = 0.614$) between Boy and YTKA, a high-level correlation ($r = 0.604$) between Boy and SoVA, and a moderate-level correlation ($r = 0.539$) between VKE and TKA. Finally, there was a low-level correlation ($r = 0.347$) between VKE and YTKA and a low-level correlation ($r = 0.359$) between VKE and SoVA.

CONCLUSION: In multiple regression analyses, the equation $TKA = \{-1203.297 + [(-5.510) \times VA] + [(23.252) \times VKE] + [(7.876) \times Boy]\}$ was formulated. The R^2 value was calculated as 52.6%.

Keywords: Epicardial soft tissue, heart weight, left ventricular weight, right ventricular weight, septum weight.

GİRİŞ

Adli otopsilerin belli başlı amaçları vardır. Adli otopsiler ölenin kimliğini, ölüm zamanını, ölüm sebebinin belirlemek; cesetten kanıt elde etmek, birden fazla yaralanma olduğunda her bir yaralanmanın öldürücü nitelikte olup olmadığı ile ölümüne katkısı olup olmadığını belirlemek, yaralanma mekanizmasını açıklamak ve kullanılan suç aletin niteliğini belirlemek, travma ve hastalığın birlikte bulunduğu durumlarda hastalığın ölümüne katkısını belirlemek, ölümün meydana geldiği fiziki koşulların belirlenmesine yardımcı olmak gibi birçok amaçla yapılabilmektedir. Bazen ölüm sebebi kesin olarak belirlenemese bile en azından ölümün zorlamalı ölüm olup olmadığını belirleyebilmek bile adli makamlar için çok aydınlatıcı olmaktadır.

Otopsi yapan hekim anamnezi almaya başladığı andan itibaren otopsinin tüm aşamalarında ölümün zorlamalı ölüm olup olmadığını değerlendirir. Tüm tetkikler tamamlandıktan sonra bütün bulguları birlikte değerlendirdiğinde hem zorlamalı ölümüne hem de patolojik ölümüne ait bir bulgu elde edilemediyse, hekim kardiyak patolojilere yönelir. Ani kardiyak ölüm olgularında ilk saatlerde bazen hem makroskobik hem de mikroskobik bir bulgu bulunmadığı bilindiğinden, hekim kalbin sağlıklı olup olmadığına dair bulgular aramaya başlar. Bu aşamada hekimin tek somut bulgusu kalp ağırlığı olmaktadır. Sağlıklı bir kalbin ağırlığının normal aralığını bilmek, otopside kalbin sağlıklı olmadığını değerlendirebilmek için önemlidir.

Sol ventrikül hipertrofinin ani kardiyak ölüm açısından bağımsız bir risk faktörü olduğu bilinmektedir.

Bu çalışmada özellikle sol ventrikül ağırlığını bilmenin ve bunu toplam kalp ağırlığı ile karşılaştırmanın kalbin sağlıklı olup olmadığını değerlendirmeye açısından faydalı olup olmayacağı; boy, vücut ağırlığı, vücut kitle endeksi değişkenleri kullanılarak tutarlı bir şekilde toplam kalp ağırlığı ve sol

ventrikül ağırlığı kestirimi yapıp yapılamayacağı araştırılmıştır.

MATERYAL VE METOD

Olguların Seçimi ve Kalplerin Hazırlanması

2018 yılının Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesine gelen ve otopsi yapılan 18-35 yaş arası, kalp dokusunda travma bulgusu olmayan, ölü lekeleri henüz fikse olmamış, çürüme bulgusu olmayan, histopatolojik inceleme için örnek alınmasına gerek olmayan olgular paslanmaz çelik AISI 304 Cr-Ni 36,5 kg ağırlığındaki sedyeler üzerinde çıplak olarak tartıldı ve sedyelerin ağırlığı çıkarıldıktan sonra "vücut ağırlığı (VA)" olarak kaydedildi. Aynı sedyeler üzerinde verteks-topuk mesafesi ölçüldü ve "boy" olarak kaydedildi. Bilinen veya otopside saptanan konjenital ya da edinsel kalp hastalığı ile asite yol açmış karaciğer hastalığı, yaygın ödeme yol açmış böbrek hastalığı, ekstremitelerde amputasyon gibi vücut kitle endeksini etkileyebilen patolojik durumlar çalışma dışı bırakıldı. Kalpler vücuttan çıkarıldıktan sonra büyük damarlar kalbe 1 cm uzaklıktan kesildi. Kanın akış yönüne göre makas septuma dayanarak kalp boşlukları açıldı. Kalp boşlukları, büyük damarlar ve koroner arterlerin incelenmesi sonrasında edinsel ya da konjenital bir kalp hastalığı olmadığı değerlendirilen kalpler bol su ile yıkandıktan sonra "TEM" marka, hassasiyeti 1 g olan terazi ile tartıldı ve "toplam kalp ağırlığı (TKA)" olarak kaydedildi. Makas kullanılarak epikardiyal yağ dokusu ve koroner damarlar keskin diseksiyonla kalpten uzaklaştırıldıktan sonra uzaklaştırılan yağlı doku "epikardiyal yağ doku ağırlığı (EYDA)" olarak tartıldı, yağ dokusu uzaklaştırılmış kalpler tekrar tartıldı bu değer "yaşsız toplam kalp ağırlığı (YTKA)" olarak kaydedildi. Makas atrioventriküler kapakların üst kenarına dayanarak atrium ile ventriküller ayrıldı. Korda tendinealar papiller kaslara tutunma yerlerinden kesildikten sonra atrioventriküler kapaklara ait tüm fibröz dokular makasla

Tablo 1: Olguların ortalama değerleri

	Yaş (yıl)	Boy (cm)	VA (kg)	VKE	TKA (g)	YTKA (g)	SaVA (g)	StA (g)	SoVA (g)
N	61	61	61	61	61	53	61	61	61
Ortalama	25,6	172,9	74,8	25,0	326,9	286,6	50,3	80,8	92,6
Std. Sapma	4,4	7,3	13,7	3,9	46,8	38,6	8,2	11,5	15,3
En Düşük	18,0	149,0	48,0	17,6	238,0	216,0	32,0	55,0	65,0
En Yüksek	35,0	192,0	128,0	34,7	437,0	398,0	71,0	109,0	134,0

kesilerek kalpten uzaklaştırıldı. Geriye kalan sağ ventrikül serbest duvarı, septum ve sol ventrikül serbest duvarı tartılarak sırasıyla SaVA, StA ve SoVA olarak kaydedildi.

Myokarda 0,5 cm aralıklarla seri kesiler atılarak myokard kesitleri incelendi. Atrioventriküler kapaklara 2 cm uzaklıktan sağ ventrikül, septum ve sol ventrikül için birer tane olmak üzere her kalp için 3 adet doku örneği histopatolojik inceleme için kasetlere alındı. Kasetler folmaldehit solüsyonuna koyulduktan sonra Adli Tıp Kurumu Morg İhtisas Dairesi Histopatolojik Tetkik Şubesi'ne kalp ağırlıkları belirtilmeden gönderildi ve kasetlerdeki myokard örneklerinde hipertrofi olup olmadığı soruldu. Bu aşamada 4 adet kalp, hipertrofi tanısı konduğu için çalışma dışı bırakıldı.

Verilerin Analizi

Veriler SPSS v20 programı kullanılarak analiz edildi.

TKA, YTKA, SaVA, StA, SoVA, EYDA verileri VA, boy ve "VA/(boy)²" formülü ile hesaplanan VKE değişkeni ile karşılaştırıldı.

Verilerin karşılaştırılması amacıyla uygulanacak testin belirlenebilmesi için verilerin normal dağılıma uyup uymadıkları araştırıldı. Bu amaçla erkeklerde olgu sayısı 30'dan fazla olduğu için Kolmogorov-Smirnov testi uygulanırken kadınlarda olgu sayısı 30'dan az olduğu için Shapiro-Wilk testi uygulandı. Çıkan sonuca göre karşılaştırılan veriler arasında anlamlı fark olup olmadığı ve farkın hangi yönde olduğunu saptamak için uygun (normal dağılım gösteren değişkenler için Pearson Ki-

kare testi, normal dağılım göstermeyen değişkenler için Spearman's Rank testi) korelasyon testleri uygulandı.

Korelasyon testleri sonucunda hesaplanan "r" katsayısı $r < 0,2$ ise çok zayıf korelasyon olduğu ya da korelasyon olmadığı, $0,2-0,4$ arasında ise zayıf korelasyon olduğu, $0,4-0,6$ arasında ise orta şiddette korelasyon olduğu, $0,6-0,8$ arasında ise yüksek korelasyon olduğu, $r > 0,8$ ise çok yüksek korelasyon olduğu yorumu yapıldı.

Anlamlı fark varsa ilişkinin denklemini kurmak ve parametrelerin denklemini açıklama gücünü (R²) belirlemek için regresyon analizleri yapıldı.

BULGULAR

61 olgunun boy ortalaması 173 cm (149 cm-192 cm), ortalama VA 62,38 kg (50-86 kg), ortalama TKA 326,9 g (238-437 g), ortalama YTKA 286,6 g (216-398 g), ortalama SoVA 92,6 g (65-134 g), ortalama StA 80,8 g (55-109 g), ortalama SaVA 50,3 g (32-71 g), ortalama VKE 25 (17,6-34,7) olarak saptandı (Tablo 1).

Ölüm Nedenlerinin Dağılımı

61 olgunun ölüm sebeplerinden %34,42'sinin (n:21) trafik kazası, %8,19'unun (n:5) kesici delici alet yaralanması, %19,67'sinin ateşli silah yaralanması (n:12), %27,86'sinin (n:17) ası ve %9,83'ünün (n:6) yüksekten düşme olduğu görüldü (Tablo 2).

Testler sonucunda boy değişkeni hariç tüm verilerin normal dağılım gösterdiği anlaşıldı. Normal

dağılım gösteren değişkenler Pearson Kikare testi kullanılarak, normal dağılım göstermeyen değişken (boy) ise Spearman testi kullanılarak değerlendirildi.

Boy

Boy parametresi TKA, YTKA, SaVA, StA ve SoVA ile ayrı ayrı karşılaştırıldı.

Boy ile TKA arasında anlamlı, pozitif yönde ve orta derecede ilişki olduğu görüldü ($r=0,461$; $p<0,01$). Yapılan regresyon analizinde R² değeri 0,222 (%22,2) bulundu.

Boy ile YTKA arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve yüksek düzeyde ilişki olduğu görüldü ($r=0,614$; $p<0,01$). Yapılan regresyon analizinde R² değeri 0,347 (%34,7) bulundu.

Boy ile SaVA arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve orta düzeyde ilişki olduğu görüldü ($r=0,457$; $p<0,01$). Yapılan regresyon analizinde R² değeri 0,208 (%20,8) bulundu.

Boy ile StA arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve yüksek düzeyde ilişki olduğu görüldü ($r=0,607$; $p<0,01$). Yapılan regresyon analizinde R² değeri 0,382 (%38,2) bulundu.

Boy ile SoVA arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve yüksek düzeyde ilişki olduğu görüldü ($r=0,604$; $p<0,01$). Yapılan regresyon analizinde R² değeri 0,358 (%35,8) bulundu.

Vücut Ağırlığı

Vücut ağırlığı parametresi TKA, YTKA, SaVA, StA, SoVA ve EYDA ile ayrı ayrı karşılaştırıldı.

VA ile TKA arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve yüksek düzeyde ilişki olduğu görüldü ($r=0,680$; $p<0,01$). Yapılan regresyon analizinde R² değeri 0,463 (%46,3) bulundu. (Şekil 1)

VA ile YTKA arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu görüldü ($r=0,573$; $p<0,01$). Yapılan regresyon analizinde R² değeri 0,329 (%32,9) bulundu.

Tablo 2: Ölüm nedenlerinin dağılımı

Ölüm Nedeni	Sayı (%)
Trafik Kazası	21 (34,42)
Ası	17 (27,86)
Ateşli Silah Yaralanması	12 (19,67)
Yüksekten Düşme	6 (9,83)
Kesici Delici Alet Yaralanması	5 (8,19)

VA ile SaVA arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve düşük düzeyde ilişki olduğu görüldü ($r=0,364$; $p<0,01$). Yapılan regresyon analizinde R² değeri 0,133 (%13,3) bulundu.

VA ile StA arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve orta düzeyde ilişki olduğu görüldü ($r=0,518$; $p<0,01$). Yapılan regresyon analizinde R² değeri 0,268 (%26,8) bulundu.

VA ile SoVA arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve orta düzeyde ilişki olduğu görüldü ($r=0,580$; $p<0,01$). Yapılan regresyon analizinde R² değeri 0,336 (%33,6) bulundu. (Şekil 2)

VA ile EYDA arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve orta düzeyde ilişki olduğu görüldü ($r=0,499$; $p<0,01$). Yapılan regresyon analizinde R² değeri 0,249 (%24,9) bulundu.

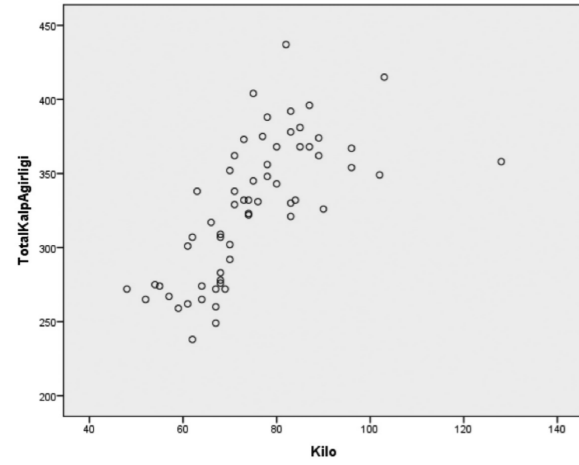
Vücut Kitle Endeksi

VKE değişkeni TKA, YTKA, SaVA, StA, SoVA, EYDA ile ayrı ayrı karşılaştırıldı.

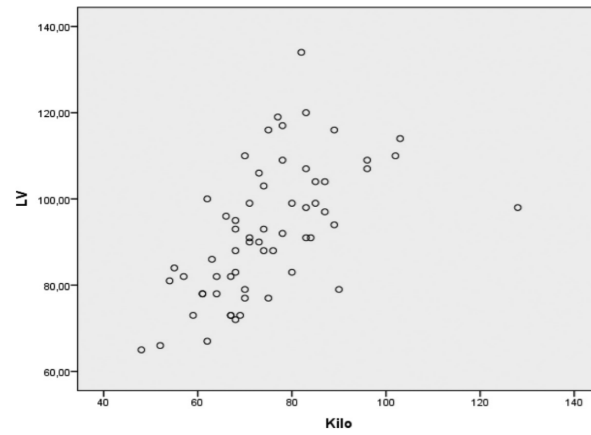
VKE ile TKA arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve orta düzeyde ilişki olduğu görüldü ($r=0,539$; $p<0,01$). Yapılan regresyon analizinde R² değeri 0,291 (%29,1) bulundu.

VKE ile YTKA arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve zayıf düzeyde ilişki olduğu görüldü ($r=0,347$; $p<0,05$). Yapılan regresyon analizinde R² değeri 0,121 (%12,1) bulundu.

VKE ile SaVA arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı saptandı ($p>0,05$).



Şekil 1: Vücut Ağırlığı – Toplam Kalp Ağırlığı Korelasyon Grafiği



Şekil 2: Vücut Ağırlığı – Sol Ventrikül Ağırlığı korelasyon grafiği

VKE ile StA arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve zayıf düzeyde ilişki olduğu olduğu görüldü ($r=0,265$; $p<0,05$). Yapılan regresyon analizinde R2 değeri 0,070 (%7) bulundu.

VKE ile SoVA arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve zayıf düzeyde ilişki olduğu olduğu görüldü ($r=0,359$; $p<0,01$). Yapılan regresyon analizinde R2 değeri 0,129 (%12,9) bulundu.

VKE ile EYDA arasında istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönde ve orta derecede bir ilişki olduğu olduğu görüldü ($r=0,512$; $p<0,01$). Yapılan regresyon analizinde R2 değeri 0,263 (%26,3) bulundu.

Olgularda Çoklu Regresyon Analizleri

Çoklu regresyon analizleri yapılarak olguların VA, boy ve VKE değerlerinin TKA ve SoVA değerlerini hesaplama denklemleri oluşturuldu ve bu denklemlerin değerleri doğru hesaplama güçleri araştırıldı.

TKA Kestirimi

TKA değerinin kestirimini en yüksek seviyede sağlayabilmek için VA, boy ve VKE değişkenleri çoklu regresyon analizleri ile araştırıldı. Bu amaçla önce uygulanan korelasyon testlerinde en yüksek korelasyon katsayısına sahip olan VA değişkeni; sonra en yüksek korelasyon katsayısına sahip olan 2 değişken; sonra da 3 değişken birden çoklu regresyon analizi ile değerlendirildi.

Olgularda regresyon denklemi sadece VA bağımsız değişkeni ile kurulduğunda denklemin açıklanma gücü (R2) %46,3; VA değişkenine VKE bağımsız değişkeni eklenerek çoklu regresyon testi yapıldığında denklemin açıklanma gücü (R2) %47,6; 3 bağımsız değişken ile birlikte (VA, VKE ve boy) çoklu regresyon testi yapıldığında ise denklemin açıklanma gücü (R2) %52,6 olarak hesaplandı.

Denklem "TKA = [-1203,297 + (-5,510)xVA + (23,252)xVKE + (7,876)xBoy]" şeklinde kuruldu.

SoVA Kestirimi

SoVA değerinin kestirimini en yüksek seviyede sağlayabilmek için VA, boy ve VKE değişkenleri çoklu regresyon analizleri ile araştırıldı. Bu amaçla önce uygulanan korelasyon testlerinde en yüksek korelasyon katsayısına sahip olan boy değişkeni; sonra da 3 değişken birden çoklu regresyon analizi ile değerlendirildi.

Olgularda regresyon denklemi sadece "boy" bağımsız değişkeni ile kurulduğunda denklemin açıklanma gücü (R2) %35,8; boy değişkenine VA bağımsız değişkeni eklenerek çoklu regresyon testi yapıldığında denklemin açıklanma gücü (R2) %46,7; 3 bağımsız değişken ile birlikte çoklu regresyon testi yapıldığında ise denklemin açıklanma gücü (R2) %51,9 olarak hesaplandı.

Denklem "SoVA = [-546,153 + (3,472)xboy + (-2,500)xVA + (9,027)xVKE]" şeklinde kuruldu.

TARTIŞMA

Myokard enfaktüsünde ilk 4 saatte hiç, ilk 24 saatte de solukluk dışında hiç makroskopik bulgu beklenmemekte ve ilk 4 saatte mikroskopik değerlendirilmede sıklıkla hiç bulgu beklenmemektedir (1). Bu nedenle otopside kardiyak patolojinin özellikle erken dönemde tek göstergesi kalp ağırlığı artışı olmaktadır. Böyle durumlarda kalp ağırlığının normal ve anormal sayılabilecek değerlerinin bilinmesi gerekmektedir.

Normal kalp ağırlığı konusunda farklı çalışmalarda farklı sonuçlar çıkmaktadır. Ludwig Aschoff 1924 yılında çıkardığı "Lectures on Pathology" isimli kitabında 18-35 yaşları arasındaki sağlıklı erkek kalp ağırlığının 299-328 g arasında; Hantgartner ve arkadaşları 1985 yılında yaptıkları çalışmada sağlıklı erkek kalp ağırlığının 223-517 g, sağlıklı kadın kalp ağırlığının 204-505 g arasında; Molina ve Dimaio 2012 yılında yaptıkları çalışmada sağlıklı erkek kalp ağırlığının 233-383 g, 2015 yılında yaptıkları çalışmada sağlıklı kadın kalp ağırlığının 148-296 g arasında olduğunu belirtmiştir (2-5).

Yapılan başlıca çalışmalarda hesaplanan kalp ağırlıkları Tablo 3'te gösterilmiştir. (2-6)

Bu çalışmada erkek olgularda TKA 238 g ile 438 g aralığında olup ortalaması $331 \pm 46,82$ g olarak hesaplandı. Alt gruplarda bir olgudan oluşan zayıf erkekler grubunda TKA 274 g, 33 olgudan oluşan normal ağırlıktaki erkekler grubunda kalp ağırlığı ortalaması 312,36 g (295-329 g), 20 olgudan oluşan kilolu erkekler grubunda kalp ağırlığı ortalaması 341,45 g (321-361 g), 7 olgudan oluşan obez erkekler grubunda ortalama kalp ağırlığı 361,71 g (336-386 g) olarak bulundu. Dört grup karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı farklılık olduğu anlaşıldıktan sonra (ANOVA: $p<0,05$) normal ağırlıktaki erkeklerin TKA değerleri zayıf, kilolu ve obez grup ile karşılaştırıldı. Test sonucunda normal gruptaki kalp ağırlığının hem kilolu (t testi: $p<0,05$) hem de obez (t testi: $p<0,05$) erkeklerin TKA değerlerinden anlamlı derecede az olduğu

görüldü. Zayıf erkek grubunda örneklem sayısı yeterli ($n=1$) olmadığından yorum yapılamadı.

Ogiu ve ark. kalp ağırlığının 0-19 yaş grubunda yaşla güçlü şekilde korele olduğunu, bu korelasyonun 80 yaşına kadar da devam ettiğini; Hanzlick ile Rydzewski yaş ile kalp ağırlığının pozitif korelasyon gösterdiğini; Kitzman ve ark. 20-69 yaş aralığında kalp ağırlığının kadınlarda yaşla birlikte artış gösterdiğini, erkeklerde stabil kaldığını, 70 yaşından sonra ise her iki cinsiyette de düşüş gösterdiğini belirtmişlerdir (7,8). Bu çalışmada olgu seçimi sırasında 18-35 yaş aralığı genç erişkin grubundaki bireyler çalışmaya dahil edilmiş olduğundan bulguların yaşa göre değerlendirmesi yapılmamıştır. Bu çalışmanın planlanma amacıyla paralel olarak; yaş, ani kalp ölümü için bir risk faktörü olarak gösterilmemekle birlikte özellikle kardiyovasküler kaynaklı ölüm sebepleri ilk sırada düşünülmemeyen genç erişkin yaş grubunda ayırıcı tanıları değerlendirilirken kardiyak kökenli nedenlerin değerlendirilebilmesi ya da dışlanabilmesi için normal kalp ağırlığı aralıklarının bilinmesi büyük önem taşımaktadır.

Literatürde kalp ağırlığı kestirimi için önemli bir değişken olarak belirtilen vücut ağırlığı ile ilgili olarak bu çalışmada erkek olgularda VA ile TKA arasında pozitif korelasyon olduğu anlaşıldıktan sonra yapılan regresyon analizinde R2 değeri %46,3 olarak hesaplanmıştır. Vücut ağırlığından faydalanılarak oluşturulan denklemin TKA kestirim gücü bu çalışma için %46,3 olarak bulunmuştur. Literatürde bu konuda birbirinden farklı oranlar bildirilmiş ise de Kitzman ve ark.; Gaitskell ve ark. ile Hayes ve Lovell'in çalışmalarında belirtilen %42-47 aralığındaki kestirim gücü ile uyumlu bulunmuştur. Kitzman ve ark. 20-99 yaş aralığında 765 olgu üzerinde, Gaitskell ve ark. 14-98 yaş aralığında 384 olgu üzerinde, Hayes ve Lovell ortalama 43,5 yaş grubunda 126 olgu üzerinde yaptıkları çalışmalarda bu R2 değerini bildirmişlerdir. Olgu sayıları ve yaş aralıkları açısından bu çalışmanın evreni ile oldukça farklı bir çalışma grubu olmasına rağmen benzer kestirim gücünde olması yaş ve olgu sayısının kestirim gücü üzerinde çok etkili değişkenler olmadığını düşündürmüştür. Çalışma evreni benzer bir diğer çalışma olan Molina ve DiMaio'nun 18-35 yaş aralığında 232 erkek olgu üzerinde yaptığı çalışmada

R2 değeri %53 olarak bulunmuş olup bu çalışmada hesaplanan değer üzerinde olmasına rağmen aradaki fark çok yüksek bulunmamıştır. Bu çalışmada olgu sayısının Molina ve DiMaio'nun çalışmasına göre düşük olmasının rol oynadığı düşünülmüştür (3,9-11).

TKA kestirimi için bir diğer önemli değişken olarak bildirilen boy ile ilgili olarak boy ile TKA arasında pozitif korelasyon olduğu anlaşıldıktan sonra yapılan regresyon testinde R2 değeri %22 olarak bulunmuştur. Literatürde boy değişkeninden faydalanılarak oluşturulan denklemin TKA kestirim gücü ile ilgili oldukça farklı değerler bulunmaktadır. Grandmaison ve ark. bu çalışma ile benzer şekilde kadın olgularda korelasyon tespit etmemiş ancak erkeklerde ise güçlü bir korelasyon tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Aynı zamanda kestirim gücünün de %64 gibi yüksek bir değer olduğunu belirtmişlerdir. Dadgar ve arkadaşları 100 cm'ye kadar kalp ağırlığı ile boyun korelasyon gösterdiğini ancak 130-170 cm arasında boy ile kalp ağırlığı arasında anlamlı bir korelasyon olmadığını bildirmişlerdir (12,13). Literatürdeki diğer örnekler ise bu çalışmada olduğu gibi oldukça düşük değerler hesaplandığını belirtmiştir. Kitzman ve ark. çalışmasında %11, Zeek'in çalışmasında %11, Gaitskell ve ark. çalışmasında %19, Hayes ve Lovell'in çalışmasında %18, Molina ve DiMaio'nun çalışmasında ise %13 bulunmuştur (3,9-11). Boy ve VA birlikte göz önünde bulundurulduğunda boyun daha sabit, değişmez bir parametre olabileceği akla gelmekle birlikte, Zeek çalışmasında vücut ağırlığının değişken olduğu, sabit olanın boy uzunluğu olduğunu bildirerek hesaplamaların boy uzunluğundan faydalanılarak yapılması gerektiğini savunmuş ancak çalışmasında %11 kestirim gücü elde etmiştir (14).

Çalışmaya dahil edilen olgularda değerlendirilen diğer bir değişken olan VKE de literatürde TKA kestirimi için kullanılan bir parametredir. Çalışmada VKE ile TKA arasında pozitif korelasyon olduğu anlaşıldıktan sonra yapılan regresyon analizinde R2 değeri %29,1 olarak bulunmuştur. Bu değer VA kestirim gücünden daha düşük ancak boya göre daha yüksek olarak bulunmuş olup literatürdeki benzer çalışmalarda erkeklerde %45; kadınlarda %25, 53 ve 61; cinsiyet ayrımı yapılmadan ise %25 ve 36 değerleri bildirilmiştir (3,4,6,12,15).

Elde edilen verilerden TKA'nın VA'ya oranı erkeklerde %0,44 (%28-57 arası) olarak bulunmuştur. Literatürde benzer çalışmalarda yakın değerler bildirilmiştir (1,10,16-18). Otopsi sırasında hızlı değerlendirmede pratik bir hesaplama yöntemi olarak kullanılabilir olan bu formülün ayrıntılı bir değerlendirmeden ziyade, kabaca kalp ağırlığı hakkında fikir vermesi açısından yararlı olabileceği düşünülmüştür. Kitzmann çalışmasında normal kalplerde bu oranın %0,81'e kadar çıkabileceğini bildirmiştir (9). Ancak 80 kg ağırlığında bir kişiye bu oran uygulandığında kalp ağırlığı 648 g olarak hesaplanacaktır ve yayımlanmış çalışmalarda bildirilen olgular göz önünde bulundurulduğunda, ağırlığı artmış olarak değerlendirilebilecek bir kalbin bu hesaplama normal ağırlıkta olduğu yanılgısına düşülebilecektir. Bu nedenle literatürde belirtilen en düşük ve en yüksek değerlere ihtiyatla yaklaşılması, başka bir değişken ile de doğrulanması faydalı olacaktır. Bu bağlamda TKA değişkenine eklenebilecek başkaca değişkenler olup olmadığının tespiti için YTKA, epikardiyal yağ dokusu ağırlığı ve izole ventrikül ağırlıklarının değerlendirilip değerlendirilemeyeceği araştırılmıştır.

Yağsız Toplam Kalp Ağırlığının Değerlendirilmesi

Literatürde YTKA'nın değerlendirildiği eşdeğer bir çalışma bulunamamakla birlikte bu çalışmada erkek olgularda boy ile YTKA arasında anlamlı pozitif yönde ve yüksek düzeyde bir korelasyon olup kestirim gücü %34,7 olarak bulunmuştur. VA ile karşılaştırıldığında yine yüksek düzeyde ve pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuş ve kestirim gücü %32,9 olarak hesaplanmıştır. VKE ile pozitif yönde anlamlı ancak zayıf bir ilişki olup kestirim gücü %12,1 olarak hesaplanmıştır. TKA ile karşılaştırıldığında VA, boy ve VKE değişkenlerinden faydalanılarak kurulan denklemde YTKA kestirim gücünün daha düşük olduğu görülmüş ve TKA'ya üstünlüğü olmadığı değerlendirilmiştir.

İzole Ventrikül Ağırlıkları ile Septum Ağırlığının Değerlendirilmesi

Literatürde 1952 yılında Fulton ve ark., 1966 yılında Bove ve ark. yaptıkları çalışmada ventriküllerin ağırlıklarının ayrı ayrı alınarak hesaplamalar yapılması önerilmiş olup erişilebilen literatür

Tablo 3: Yapılan başlıca çalışmalarda hesaplanan kalp ağırlıkları

Yazarlar	Çalışma yılı	Olgu sayısı	Ortalama TKA (g)		TKA Aralığı (g)	
			Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Aschoff (2)	1924	685			299-328 g	
Hangartner ve ark. (5)	1985	56	375	311	223-517	204-505
Molina ve DiMaio (3)	2012	232			233-383	
Molina ve DiMaio (4)	2015	102				148-296
Skurdal ve ark. (6)	2016	288	395	316	190-695	190-600
Bu çalışmada	2018	82	331	250	238-438	198-404

açısından bu konuda güncel literatürde bir kayda rastlanmamıştır. Bu kapsamda çalışmaya alınan kalplerin SaVA, SoVA ve StA değerleri kaydedilerek değerlendirmeler yapılmıştır.

Sağ Ventrikül Ağırlığı (SaVA)

Olgularda SaVA ile boy arasında anlamlı, pozitif yönde ancak orta düzeyde bir ilişki olduğu görülmüş olup kestirim gücü %20,8 olarak bulunmuştur. SaVA ile VA arasında anlamlı, pozitif yönde ancak düşük düzeyde bir ilişki olduğu görülmüş ve kestirim gücü %13,3 olarak bulunmuştur. SaVA ile VKE arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Septum Ağırlığı (StA)

Olgularda StA ile boy arasında anlamlı, pozitif yönde ve yüksek düzeyde bir ilişki olduğu görülmüş olup kestirim gücü %38,2 olarak bulunmuştur. StA ile VA arasında anlamlı, pozitif yönde ve orta düzeyde bir ilişki olduğu görülmüş olup kestirim gücü %26,8 olarak bulunmuştur. StA ile VKE arasında anlamlı, pozitif yönde ve düşük düzeyde bir ilişki olduğu gösterilmiş olup kestirim gücü %7 olarak bulunmuştur.

Sol Ventrikül Ağırlığı (SoVA)

SoVA ile ilgili olarak olgularda boy ile yüksek, VA ve VKE ile düşük düzeyde, pozitif yönde anlamlı bir ilişki tespit edilmiş, kestirim güçleri sırasıyla %38,5; %33,6 ve %12,9 olarak hesaplanmıştır.

SoVA değerini daha yüksek kestirim gücüyle sap-tayabilmek amacıyla boy, VA ve VKE değişkenlerini bir arada değerlendiren analizler sonucunda "SoVA = [-546,153 + ((3,472)xboy) + ((-2,500)xVA) + ((9,027)VKE)]" denklemi ile %51,9 kestirim değerine ulaşılmıştır.

Fulton ve ark. 1952 yılında yaptıkları kalp ağırlıkları çalışmasının sonucunda; bir kalbin normal ağırlıkta olarak değerlendirilebilmesi için a) toplam ventriküler ağırlığın 250 g'dan az olması, b) SaVA'nın 65 g'dan az olması, c) (SoVA + StA)'nın 190 g'dan az olması ve d) (SoVA + StA) / SaVA'nın 2,3 ile 3,3 arasında olması gerektiği ve bu şartların tamamını karşılaması gerektiği belirtilmiştir (19). Bu çalışmanın verileri Fulton ve ark.'nın önerdiği ölçütlerle tekrar gözden geçirildiğinde 82 olgunun 55'inin kalbinin normal ağırlıkta olmadığı, 38 olgunun bir ölçüt, 7 olgunun 2 ölçüt, 8 olgunun 3 ölçüt ve 2 olgunun tüm ölçütleri karşılamaması nedeniyle normal dışı olarak değerlendirildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmanın verileri Vanhaebost ve ark. 2014 yılında yayımladıkları çalışmada adres gösterdikleri web sitesine girilerek tekrar değerlendirildiğinde 82 olgudan üçünün normal sınırlar dışında olduğu görülmüştür. Bir olgu normal sınırların üzerinde, diğer iki olgu ise altında olarak hesaplanmıştır. Fulton ve ark. ölçütlerine göre normal seviyede tespit edilen kalp Vanhaebost ve ark. web uygulamasına göre normal seviyenin üzerinde bulunmuş, daha çarpıcı olarak Fulton ve ark. ölçütlerine göre ağır olarak değerlendirilen iki kalp, Vanhaebost ve ark. web uygulamasına göre normal sınırların altında bulunmuştur (15,19).

Olguların ölüm sebeplerinin patolojik kökenli olmaması, genç erişkin yaşta olmaları, herhangi bir kardiyak patolojiye işaret edebilecek makroskopik bulguları bulunmaması ve ayrıca histopatolojik incelemede hipertrofi bulgusu ya da kardiyak patoloji olmaması nedeniyle normal olarak değerlendirilen kalplerin ağırlıkları, Fulton'un ölçütlerine göre normal olarak değerlendirilemeyecek kalpler grubuna girmiştir. Dahası Fulton (SoVA + StA) değeri 225 g'ın üzerinde olmasını sol ventrikül hipertrofi kriteri olarak tanımlamıştır (19). Bu çalışmanın verilerine göre 2 olguda SoVA+StA değerlerine göre sol ventrikül hipertrofisi tanısı konulması gerekmektedir. Ancak histopatolojik incelemede hipertrofi bulgusu bulunmamıştır. Hangartner ve ark. yaptıkları çalışmada önerdikleri formüller üzerinden bu çalışmanın bulguları değerlendirildiğinde tüm kalplerin normal ağırlık düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Hangartner ve ark. çalışmalarında vücut ağırlığı üzerinden bir denklem ile beklenen kalp ağırlığı kestirimi yapmış, kesin yargılara varmadan beklenen kalp ağırlığı hesaplaması önermiştir (5).

Fulton ve ark. önerdiği kriterler gibi kesin yargı içeren kriterlerden ziyade birden fazla değişkenin göz önünde bulundurulduğu, çoklu regresyon analizleri ile kestirim yapılmasının daha isabetli sonuçlar verebileceği düşünülerek bu çalışmada boy, VA ve VKE'nin birlikte hesaba katıldığı denklemlere yönelinmiştir.

TKA değerini daha yüksek düzeyde saptayabilmek amacıyla boy, VA ve VKE değişkenlerini bir arada değerlendiren analizler yapılmıştır. Yapılan mul-

tivaryant regresyon analizi ile; $TKA = [-1203,297 + ((-5,510) \times VA) + ((23,252) \times VKE) + ((7,876) \times Boy)]$ denklemi kurulmuştur. Bu denklemin kestirim değeri de %52,6 olarak hesaplanmıştır. Çoklu regresyon analizi sayesinde boy, VA ve VKE ile ayrı ayrı yapılan regresyon analizlerinde elde edilen kestirim gücünden daha yüksek kestirim gücüne ulaşılmıştır.

SONUÇ

Elde edilen tüm bulgular birlikte değerlendirildiğinde değişkenlerin hem ayrı ayrı hem de birlikte değerlendirilerek yapılan regresyon analizlerinde TKA kestiriminde %52,6 değerinin üstüne çıkmadığı görülmüştür. Bu da kalp ağırlığının yalnızca boy, VA ve VKE değişkenlerine bağlı olmadığı, bu değişkenlerle ancak olguların yaklaşık yarısında kalp ağırlığının doğru tahmin edilebileceği, kalp ağırlığının boy, VA ve VKE'ne ek olarak genetik ve çevresel birçok faktörden de etkilenmiş olabileceği değerlendirilmiştir.

Multivaryant regresyon analizleri ile elde edilen denklemlerin otopside kalp ağırlığının değerlendirilmesi için yardımcı olabileceği; ancak sonuçlara ihtiyatla yaklaşılması gerektiği, yalnızca TKA için değil, SoVA için de bu hesaplamaların yapılarak sonuçların tutarlılığının doğrulanmasının uygun olacağı; ayrıca olgu sayısının toplumumuzu yansıtacak derecede artırılması gerektiği, böylece toplumumuzdaki normal TKA, YTKA, SaVA, StA ve SoVA aralıklarının da bulunabileceği sonucuna varılmıştır.

8. Hanzlick R, Rydzewski D. Heart Weights of White Men 20 to 39 Years of Age. *Am J Forensic Med Pathol.* 1990 Sep;11(3):202-4.

9. Kitzman DW, Scholz DG, Hagen PT, Ilstrup DM, Edwards WD. Age-Related Changes in Normal Human Hearts During the First 10 Decades of Life. Part II (Maturity): A Quantitative Anatomic Study of 765 Specimens From Subjects 20 to 99 Years Old. *Mayo Clin Proc.* 1988 Feb;63(2):137-46.

10. Gaitskell K, Perera R, Soilleux EJ. Derivation of new reference tables for human heart weights in light of increasing body mass index. *J Clin Pathol* 2011 Apr 1;64(4):358-62.

11. Hayes JA, Lovell HG. Heart Weight of Jamaicans. *Circulation* 1966 Mar;33(3):450-4.

12. de la Grandmaison GL, Clairand I, Durigon M. Organ weight in 684 adult autopsies: New tables for a Caucasoid population. *Forensic Sci Int* 2001 Jun;119(2):149-54.

13. Dadgar SK, Tyagi SP, Singh RP, S. H. Factors Influencing The Normal Heart Weight: A Study Of 140 Hearts. *Jpn Circ J* 1979;43(2):77-82.

14. Zeek PM. Heart weight - 1 the weight of the normal human heart. 1942;34.

15. Vanhaebost J, Faouzi M, Mangin P, Michaud K. New reference tables and user-friendly Internet application for predicted heart weights. *Int J Legal Med* 2014 Jul 11;128(4):615-20.

16. Smith HL. The relation of the weight of the heart to the weight of the body and of the weight of the heart to age. *Am Heart J* 1928 Oct;4(1):79-93.

17. Cunha DF da, Cunha SFDC Da, Reis MA Dos, Teixeira VDPA. Heart Weight and Heart Weight/Body Weight Coefficient in Malnourished Adults. *Arq Bras Cardiol* 2002 Apr;78(4):382-7.

18. Standring S, Borley NR, Collins P, Crossma AR, Gatzoulis MA, Healy JC. In: *Gray's Anatomy*. Elsevier; 2008.

19. Fulton RM, Hutchinson EC, Jones AM. Ventricular weight in cardiac hypertrophy. *Heart* 1952 Jul 1;14(3):413-20.

KAYNAKLAR

1. Kumar V, Abbas AK, Aster JC. Robbins Basic Pathology, 10th Edition. Vol. 10. 2017. 414 p.

2. Aschoff L. Lectures on pathology. 1924. p. 365.

3. Molina DK, DiMaio VJM. Normal Organ Weights in Men. *Am J Forensic Med Pathol.* 2012 Dec;33(4):362-7.

4. Molina DK, DiMaio VJM. Normal Organ Weights in Women. *Am J Forensic Med Pathol.* 2015 Sep;36(3):176-81.

5. Hangartner JR, Marley NJ, Whitehead A, Thomas AC, Davies MJ. The assessment of cardiac hypertrophy at autopsy. *Histopathology.* 1985 Dec;9(12):1295-306.

6. Skurdal AC, Nordrum IS. A retrospective study of postmortem heart weight in an adult Norwegian population. *Cardiovasc Pathol.* 2016 Nov;25(6):461-7.

7. Ogiu N, Nakamura Y, Ijiri I, Hiraiwa K, Ogiu T. A Statistical Analysis of the Internal Organ Weights of Normal Japanese People. *Health Phys.* 1997 Mar;72(3):368-83.



Ebelik öğrencilerinin adli ebelik ve adli vakalarla ilgili bilgi ve görüşlerinin belirlenmesi

Determination of knowledge and views of midwifery students on forensic midwifery and forensic cases

Reyhan Aydın Doğan¹, Esra Yılmaz²

Corresponding author: Reyhan Aydın Doğan
Karabük, Türkiye
email: reyhanaydin@karabuk.edu.tr

ORCID:
Reyhan Aydın Doğan: 0000-0003-4950-3699
Esra Yılmaz: 0000-0002-7830-0631

ÖZET:

AMAÇ: Çalışma adli tıp olgularında ebelik lisans öğrencilerinin bilgi düzeyini belirlemek ve farkındalık oluşturmak amacıyla yapılmıştır.

YÖNTEM: Tanımlayıcı olarak planlanan araştırmanın evreni, 20 Eylül- 30 Ekim 2020 tarihleri arasında bir üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümünde öğrenim gören 457 öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmanın örneklemini; gelişi güzel (haphazard) örneklem yöntemi kullanılarak seçilen, araştırmaya katılmaya gönüllü olan 216 ebelik öğrencisi oluşturmuştur. Verilerin toplanması araştırmacılar tarafından hazırlanan sosyo-demografik özelliklerin yer aldığı anket formu ile Yeşil ve arkadaşlarının oluşturduğu 20 sorudan oluşan adli olguyu tanılama formu kullanılmıştır.

BULGULAR: Öğrencilerin yaş ortalaması 21.52±1,36 ve adli olgu tanılama puan ortalaması 52,01±6,16'dır. Adli olgu dendiğinde ilk akla gelen kelimelerin %27,8 ile adli vaka-otopsi ve istismar tecavüz olduğu saptanmıştır. Adli ebelerin çalışma yerlerini %86,6 ile en yüksek oranda adli tıp kurumları ile hastaneler olarak tanımlandığı görülmüştür. Adli ebelik ya da adli konularda %72,7'lik bir oran ile bilgi sahibi oldukları ve bu bilgiyi de lisans eğitimleri sürecinde aldıkları görülmüştür. Öğrencilerin adli olguyu tanılama puanlarının yüksek olmasına rağmen çocuk sağlığındaki adli olguları tanımlayamadıkları ve iş yeri kazalarındaki durumları ile ilaç uygulama hatalarını adli olgu olarak tanımlamadıkları görülmüştür.

SONUÇ: Öğrencilerinin adli olgu puanlarının yüksek olduğu fakat bazı adli olguları tanıyamadıkları saptanmıştır. Bu durum öğrencilere verilen adli ebelik eğitimi içeriğinin düzenli olarak güncellenmesi gerektiğinin önemi göstermiştir. Lisans ve lisansüstü düzeyde adli ebelik eğitimlerinin yaygınlaştırılması ve adli ebelik ya da bilirkişilik eğitimlerine hizmet içi eğitimlerde de yer verilmesi gerektiği önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Adli ebelik, adli bilimler, adli olgu, ebelik öğrencileri.

ABSTRACT:

INTRODUCTION: This study was conducted to determine the knowledge level of midwifery undergraduate students and to raise awareness in forensic medicine cases.

METHODS: The universe of this descriptive study was comprised of 457 students in the Department of Midwifery, Faculty of Health Sciences, between September 20, 2020 and October 30, 2020. A sample group of 216 was formed of midwifery students who were randomly chosen and who volunteered to participate in the study. A socio-demographics questionnaire was prepared by the researchers and a forensic case diagnosis form consisting of 20 questions was created by Yeşil et al.

RESULTS: The average age of the students was 21.52 ± 1.36 and the mean score for forensic diagnosis was 52.01 ± 6.16. The first terms that come to mind when forensic cases are mentioned are "judicial case-autopsy" and "abuse/rape" with 27.8%. It was observed that the workplaces of forensic midwives were defined as the institutions and hospitals with the highest rate, with 86.6%. It was observed that they have knowledge about forensic midwifery or forensic issues (with a rate of 72.7%) and they received this information during their undergraduate education. Although the students' scores for diagnosing forensic cases were high, it was observed that they could not define forensic cases in child health and they did not define the status of workplace accidents or drug administration errors as forensic cases.

CONCLUSION: It was determined that the forensic case scores of the students were high, but they could not recognize some forensic cases. This situation has shown the importance of regularly updating the content of forensic midwifery education given to students. It is recommended that forensic midwifery training should be widespread at undergraduate and graduate levels and that forensic midwifery or expertise training should also be included as part of in-service training.

Keywords: Forensic midwifery, forensic science, forensic case, midwifery students.

GİRİŞ

Yaygınlığı her geçen gün artan suç ve şiddet vakaları sağlık kurum ve kuruluşlarına intikal ettiği, mağdur veya fail ilk olarak sağlık bakım profesyoneliyle karşılaşmaktadır. Bu sağlık bakım profesyoneli içinde yer alan ebeler özellikle mağdur konumundaki kadın ve çocukların şiddet, travma, cinayet ve diğer adli vakalarda fiziksel muayene ve araştırmanın her aşamasında önemli bir rol üstlenmektedir. Ebeler daha çok kadın doğum klinikleri, doğum salonu, çocuk servisleri, çocuk aciller, yeni doğan ve çocuk yoğun bakımlar, aile sağlığı ve toplum sağlığı merkezlerinde görev yapmaları nedeniyle kadın ve çocuklar ile toplumun sağlığı temel sorumlulukları içinde yer alır (1). Ebelerin çalıştıkları alan göz önünde bulundurulduğunda birçok adli vakaya tanık olmaları kaçınılmazdır. Birçok meslek grubuna kıyasla inceleme ve karar vermede bütüncül bir yaklaşım izleyen ebeler, mağdurun yaşadığı acı ve travma karşısında daha duyarlı davranabilmektedir (1).

Ebeler sağlık merkezlerine başvuran aile içi şiddet, istismar, cinsel saldırı, kaza, yanık, yaralanma, suikid girişimi, madde bağımlılığı, ilaç ve gıda intoksikasyonu, malpraktis ve kriminal abortus gibi birçok adli vakalarda kişi ile ilk karşılaşan ve ilk müdahaleyi yapan meslek grubudur. Ayrıca bireyi hastaneye getiren kişi ya da ailesiyle iletişim kuran, fail ya da mağdurun eşyalarına ve kıyafetlerine ilk dokunan, laboratuvar örneklerini alan sağlık bakım profesyoneli (2-4).

Günlük hayatta sağlık bakım profesyonelleri çalıştıkları kurumlarda adli olgu ile sık karşılaşmaktadır. Dikkatsizlik, tedbirsizlik ve talimatlara uymama nedeniyle bireyin kendisinin ya da bir başkasının sağlığına zarar veren davranışlar sonucu oluşan vakalara adli olgu denir (4). Adli olgular kasıtlı eylemler sonucu oluşabileceği gibi kazaya bağlı yaralanmalar, toksikasyonlar, darp, ateşli silah yaralanmaları, düşme, iş kazaları, trafik kazaları, madde alımı, suikid girişimi, asfiksi, yabancı madde batması, yanıklar, yüksek voltaja

maruz kalma ve şüpheli ölümler de adli olgulardır (2). Adli olgu olarak sağlık kurumuna başvurulduğunda sağlık bakım profesyoneli Türk Ceza Kanunu 280. madde gereğince bildirim yapmakla yükümlüdür (5). Sağlık bakım profesyoneli olan ebeler bildirim yanı sıra aile içi şiddeti, kadına yönelik şiddeti, cinsel şiddeti, ihmal ve istismarı tanılama, muayeneye katılma, kayıt formlarını doldurma, hasta ile ilgili belgeleri arşivleme ve değerlendirmede kritik rol oynamaktadır. Ayrıca Kraliyet Ebelik Koleji şiddete maruz kalan gebeler için ebelik mesleğinin önemini belirtmektedir (6,7).

Dr. Harry McNamara 1987'de adli hemşireliğin tıbbi uygulamalarda gerekliliğini öngörmüş ve klinikte uygulanması gerektiğini belirtmiştir (2). Adli ebelik kavramı adli hemşireliğe kıyasla tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de oldukça yeni bir kavramdır (8). Adli ebelik "ebelik eğitiminde ve klinik ebe pratiğindeki bilgi ve deneyimlerini yasal prosedürlerden yararlanarak adli vakaları uygulayan, mağdurların (tüm yaş grubu kadınlar, gebeler, lohusalar, 0-6 yaş grubu çocuklar) travmatik yaralanmalarını gözlemleyen ve raporlayan, failin kimliğinin belirlenmesi için travmaya uğrayan ya da ölen adli vakalar üzerinde çalışarak delil toplayan, olayın ve delilin analizini yapan, cinsel suçlar biriminin muayene ekibi içinde yer alan, mağduru ve tanığı koruma programında çalışan, mahkemede bilirkişi olarak tanıklık eden, adli ebelik çalışma konuları ile ilgili bilimsel araştırmalar yapan adli bilimlerin uygulama uzmanlık alanıdır." olarak tanımlamıştır (8-10). Adli ebeliğin amacı, ebelerin adli bilimlere ait temel kavramları anlamasını sağlamak, bu konudaki misyonu vurgulamak, bu alanda çalışmak isteyen ebelere hem ulusal hem de uluslararası düzeyde meslek ahlakıyla daha üst seviyede bilgi ve beceri kazandırmaktır (10). Adli ebelik kavramı bu bağlamda sağlık ve hukuk arasında adeta bir köprü görevi halindedir.

Literatürde adli ebelik ile ilgili araştırmalar daha çok adli obstetrik jinekoloji alanında yapılmakta-

Tablo 1: Öğrencilerinin sosyo-demografik özellikleri

	x±ss	
Yaş	21.52±1,36	
Adli Olguyu Tanılama Puan Ortalaması	52,01±6,16	
Sınıf	n	%
1. Sınıf	6	2,8
2. Sınıf	24	11,1
3. Sınıf	123	56,9
4. Sınıf	63	29,2
Gelir durumu		
Gelir giderden az	43	19,9
Gelir gidere eşit	145	67,1
Gelir giderden fazla	28	13
Aile tipi		
Çekirdek aile	190	88
Geniş aile	26	12
Sosyal güvence durumu		
SGK	164	75,9
Özel sigorta	21	9,7
Sosyal güvencesi yok	23	10,6
Yeşil kart	8	3,7
Adli olgu ve sorumlulukları ile ilgili eğitim alma durumu		
Hayır almadım	59	27,3
Okulda ders olarak aldım	157	72,7
Toplam	216	100

dır. Dar çerçevede yapılan bu araştırmalar, insanlık tarihi kadar eski olan ve adli olaylarla sık karşılaşan ebelik mesleğinin adli konuda gelişmesini engellemiştir. Ebelerden adli olgulardaki beklenti soruşturmanın yönetilmesi değil, daha sonraki dönemde soruşturma oluşturabilecek vakalara yönelik kanıtların toplanması, kaydedilmesi, korunması, arşivlenmesi ve mahkemede tanıklık yapılmasıdır (2,8). Bu kapsamda ihmal, malpraktis ve cinsel saldırı olgularında tıbbi kayıtların incelenmesi gibi nedenlerle kliniklerde, pediatri,

obstetri ve jinekolojide, cezaevinde, cinsel saldırı kriz merkezlerinde bilirkişi olarak görev yapabilmektedir (8). Ebeler adli olgularda psikologlar, kadın doğum uzmanları, adli tıp uzmanları, hakimler, savcılar, avukatlar, adli hemşireler ve sosyal hizmet uzmanları ile iş birliği içerisinde etik çerçeve dahilinde gerekli sorumluluklarını yerine getirirler (11).

Adli olgu olarak tanımlanan vakalar oldukça yaygın olmasına rağmen bireyin korkması, korkutulması, haklarını bilmemesi gibi çeşitli nedenlerden dolayı bildirilmemiş ya da bildirim engellenmiştir. Dolayısıyla bildirim yapılmayan adli vakalar bildirim yapıldan oldukça fazladır (2). Hastanelere getirilen vakaların değerlendirilmesinde, özellikle adli olguların gözden kaçırıldığı birinci basamakta çalışan ebelerin oldukça dikkatli olmaları gerekir.

Ebelerin adli konudaki farkındalığı adli kararların sonuçlarını etkilemektedir. Ebelerin bu konudaki yetersizliği sonucu adli olgulara ait kanıtları tanıyamaması ya da dikkat etmemesi gibi nedenlerle mağdurun mağduriyeti devam eder, hasta hakları korunmamış, suç yargıya taşınmamış, fail saklanmış ve gereken cezayı almamış olur. Literatürde yer alan pek çok çalışmada adli vakalara yaklaşım konusunda sağlık bakım profesyonellerinin eksiklikleri olduğu saptanmıştır (12–16).

Birçok ülkede adli vakalardan sorumlu hemşireler bulunmaktadır (17). Ülkemizde ise adli hemşirelikten daha yeni kavram olan adli ebelerin görev tanımı yasal olarak yapılmamış olup herhangi bir kanun, yasa ya da yönetmelikle belirlenmemiştir. Ancak lisans ve yüksek lisans düzeyinde adli ebelik eğitimi veren az sayıda üniversite vardır. Literatürde adli ebelik ile ilgili çalışmalar da oldukça sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı adli olgularda ebelik lisans öğrencilerinin bilgi düzeyini belirlemek ve farkındalık oluşturmaktır.

MATERYAL VE METOD

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi: Tanımlayıcı olarak planlanan araştırmanın evrenini, 20 Eylül- 30 Ekim 2020 tarihleri arasında bir kamu üniversitesinin sağlık bilimleri fakültesi ebelik

Tablo 2: Öğrencilerin adli ebelik ile ilgili bilgileri

Adli ebeliğin görevi/ tanımı sizce aşağıdakilerden hangisidir?	n*	%
Cezaevindeki mahkumların biyolojik, psikolojik ve sosyal sorunları ile ilgilenme	40	18,5
Otopsiye yardım etme	45	20,8
Ebeleri/sağlık çalışanlarını hasta şiddetinden koruma	46	21,3
Hastalara din, dil, ırk ayrımı yapmaksızın adalet dağıtma	60	27,8
Ölümlerle ilgilenen ebelik alanı	61	28,2
Adli konular ile ilgili eğitim	70	32,4
Hasta bakımı, tedavi ve danışmanlık	93	43,1
Adli vakanın yönetimi	109	50,5
Diğer adli birimlerle iş birliği	118	54,6
Kanıtların korunması	126	58,3
Adli olayları inceleme ve araştırma	133	61,6
Bireylerin gizlilik ve mahremiyetine özen gösterilmesi	151	69,9
Adli vakada bireylere önyargısız eşit sağlık hizmeti sunma	162	75
Adli vakayı tarafsız bir şekilde ilgili birime bildirme	187	86,6
Adli ebelerin çalışma alanları nerelerdir?		
Okul	38	17,6
Adalet Bakanlığı	60	27,8
İslahevi	62	28,7
Olay yeri inceleme	63	29,2
Cezaevleri	73	33,8
Acil servis	81	37,5
Çocuk servisleri ve yoğun bakımları	82	38
Toplum sağlığı merkezleri- Aile sağlığı merkezleri	88	40,7
Çocuk esirgeme kurumu	96	44,4
Sağlık Bakanlığı	116	53,7
Doğum ve jinekoloji klinikleri	154	71,3
Hastaneler	185	85,6
Adli tıp kurumları	187	86,6

*Öğrencilerin sorularda birden çok şık işaretlemelerinden dolayı "n" sayısı farklılık göstermektedir.

bölümünde öğrenim gören 457 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada örneklem seçiminde geliş güzel (haphazard) örneklem seçimi kullanılmıştır (18). Araştırmaya katılmaya gönüllü olan ebelik öğrencileri araştırmaya dahil edilmiştir. Çalışmanın örneklemine, araştırmaya katılmaya gönüllü

216 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmanın etik kurul izni 16.09.2020 tarihli, 2020/11 sayılı karar ile Karabük Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulu'ndan alınmıştır. Formlar online ortamda toplanmış ve öğrencilerden online platformda çalışmaya katılma izni alınmıştır

Tablo 3: Öğrencilerin adli ebelerin bilgi sahibi olması gerektiği konular ile ilgili görüşleri

Adli ebelerin bilgi sahibi olması gerektiği konular nelerdir?	n*	%
Temel ebelik ve hemşirelik bilgi ve becerileri	129	59,7
Kanıt unsurları	130	60,2
Etik	146	67,6
İnsan/hasta/suçlu psikolojisi, hasta ve yakınları ile iletişim	160	74,1
Hukuk kuralları, yasal süreç	160	74,1
Adli vakaların neler olduğu	164	75,9
Adli ebeğin rol ve sorumlulukları, adli vakaya yaklaşım, vaka yönetimi, bilgi aktarımı	203	94

*Öğrencilerin sorularda birden çok şık işaretlemelerinden dolayı "n" sayısı farklılık göstermektedir.

Veri Toplama Araçları: Araştırma verilerinin toplanmasında sosyo-demografik bilgileri içeren tanıtıcı soru formu ve adli olgu tanılama formu olmak üzere iki bölümden oluşan soru formu kullanılmıştır. Tanıtıcı soru formu araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Tanıtıcı soru formu sosyo-demografik özelliklerin yanı sıra, "Adli olgu ve sorumlulukları ile ilgili eğitim alma durumu", "Adli ebelik denince aklınıza gelen ilk kelime nedir?", "Adli ebeliğin tanımı sizce aşağıdakilerden hangisidir" ve "Adli ebeliğin rol ve sorumlulukları nedir?" gibi tanımlayıcı 15 sorudan oluşmuştur.

Adli olgu tanılama formu: Yeşil ve arkadaşları (2020) tarafından ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin adli olgu ve sorumlulukları ile ilgili bilgi düzeylerinin incelenmesine yönelik oluşturulan, yanlış ilaç uygulamaları, erken gebelik, istismar ve şiddetin adli olgu olup olmadığını sorgulayan 20 sorudan oluşan formdur. Formda yer alan adli olguyu tanılama sorularına (20 önerme) verilen yanıtlar bölümünde "Adli olgudur", "Adli olgu değildir", "Hiçbir fikrim yok" şeklinde üç seçenek bulunmaktadır. Puanlama sistemi ise; hiçbir fikri olmayanlar "1 puan", adli olgu değil diyenler "2 puan", adli olgu olduğunu bilenler "3 puan" şeklinde yapılmaktadır. Formdan alınabilecek en düşük puan 20, en yüksek puan ise 60'tır. Adli olgu olduğunu bilenlerin 40 puanın üstünde ortalama puanlarının olması gerekmektedir (19).

BULGULAR

Çalışmamızda kullanılan adli olgu tanılama formunun Cronbach Alfası 0,79 olarak bulunmuştur. Öğrencilerin; yaş ortalamasının 21.52±1,36 olduğu, %2,8'inin birinci sınıf, %11,1'inin ikinci sınıf, %56,9'unun üçüncü sınıf ve %29,2'sinin dördüncü sınıfa devam ettiği saptanmıştır. Aile özellikleri ve sigorta durumları incelendiğinde %88'inin çekirdek aileye sahip olduğu ve %75,9'unun sosyal güvencesinin bulunduğu görülmüştür. Öğrencilerin adli olgu ve sorumlulukları ile ilgili eğitim alma durumları sorgulandığında %72,7'sinin okulda ders olarak aldıkları görülmüştür. Öğrencilerin adli olgu tanılama puan ortalaması 52,01±6,16 olarak saptanmıştır (Tablo 1).

Öğrencilere "Adli ebelik denince aklınıza gelen ilk kelime nedir?" sorusu sorulmuş ve en çok yanıt %27,8 ile adli vaka otopsi, yine aynı oranda istismar ve cinsel saldırı olarak saptanmıştır. Bu soruya %2,3'lük değerle en az malpraktis yanıtının olduğu görülmüştür (Grafik 1). Öğrencilere "Adli ebeliğin tanımı sizce aşağıdakilerden hangisidir?" sorusu sorulmuş ve birden çok seçenek işaretleyebilecekleri söylenmiştir. Bu soruya en fazla yanıtın (%75) "Adli vakayı tarafsız bir şekilde ilgili birime bildirme" seçeneğine, en düşük yanıtın ise (%18,5) "Cezaevindeki mahkumların biyolojik, psikolojik ve sosyal sorunları ile ilgilenme" seçeneğine verildiği saptanmıştır. Öğrencilere adli ebelerin çalışma alanları sorulmuş ve en yüksek

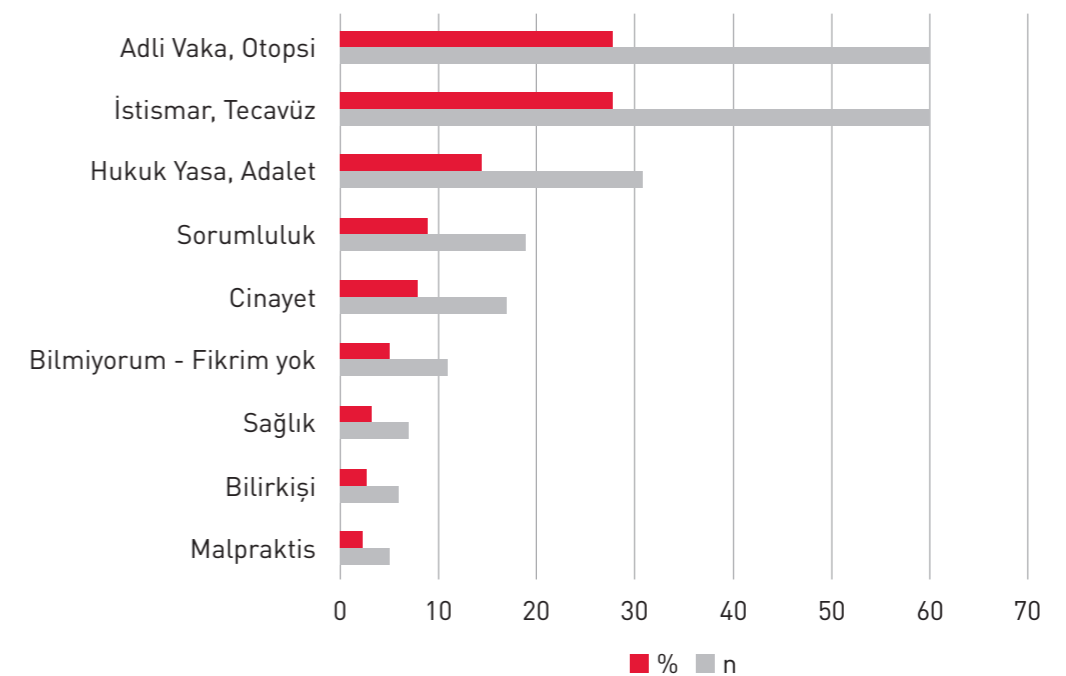
yanıtın (%86,6) adli tıp birimleri en düşük yanıtın ise (%17,6) okul olduğu görülmüştür (Tablo 2). Öğrencilerin adli ebelerin bilgi sahibi olması gerektiği konular ile ilgili görüşleri incelendiğinde; %94'ünün adli ebelerin rol ve sorumluluklarını adli vakaya yaklaşım, vaka yönetimi ve bilgi aktarımı olarak tanımladığı görülmüştür (Tablo 3).

Öğrencilerin adli olgu tanılama soru analizleri Tablo 4'te verilmiştir. Öğrencilerin; %28,2'sinin "Gebenin vücudunda ödemden daha büyük şişlikler tespit edilmiştir.", %29,1'inin "Hemşire/Ebe, IM yapması gereken ilacı yanlışlıkla IV olarak yapmıştır.", %38,9'unun "Hastaneye solunum durması şikayeti ile getirilen bir bebeğin otopsi sırasında akciğerlerinde su olduğu tespit edilmiştir.", %48,8'inin "Hastaya iş yerinde elektrik çarpmış ve ileri derecede yanıklar oluşmuştur.", %68,5'inin "Çocuğun aşı sonrası kolunda iltihaplanma oluştuğu tespit edilmiştir.", %40,2'sinin "Bir gebenin eşinin istememesine rağmen gizli olarak zararlı madde kullandığı tespit edilmiştir.", 40,8'inin "İstem dışı gebeliği sonlandırmak amacıyla kürete olan bir gebenin, küretesinin başarısız olduğu tespit edilmiştir." ve %31,5'inin "Biri 10, diğeri 13 yaşında olan çocukların hastaneye getirilmeleriyle birbirlerini kesici aletle yaraladıkları tespit

edilmiştir." sorularını ya adli olgu olarak gördükleri ya da hiçbir fikirlerinin olmadığı görülmüştür (Tablo 3). Ancak öğrencilerden bu olguları adli olgu olarak tanıması beklenmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Adli ebelik kavramı ana çocuk sağlığında bakım ve hizmet veren ebeler için büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma öğrencilerin %72,7'sinin adli ebelik ile ilgili eğitim aldığını ortaya koymuştur. Yeşil ve arkadaşları ebelik ve hemşirelik öğrencilerinin adli olgular ile ilgili bilgi düzeylerini inceledikleri çalışmada öğrencilerin %17,1'inin eğitim aldığını saptamıştır (19). Aksu ve arkadaşları ebelik öğrencilerinin adli ebelik ile ilgili bilgi ve görüşlerini inceledikleri çalışmalarında öğrencilerin %28,6'sının bu konu ile ilgili eğitim aldığını saptamıştır (20). Çalışmamızda öğrencilerin adli ebelik ile ilgili aldıkları bilgileri (%71,7) okullarında ders olarak aldıkları görülmüştür. Yeşil ve ark. çalışmasında öğrencilerin %13'ünün okulda ders olarak, %1,8'inin hizmet içi eğitimde ve %2,6'sının kongre, sempozyum ya da seminerde adli ebelik bilgisine ulaştıkları görülmüştür (19). Aksu ve ark. çalışmalarında öğrencilerin %28,6'sının dersle-

**Şekil 1:** Öğrencilerin Adli ebelik denince aklarına geldiği ilk kelime

Tablo 4: Öğrencilerin Adli Olguyu Tanılaması

Olgu örnekleri	Adli olgudur		Adli olgu değildir		Hiçbir Fikrim Yok		Toplam	
	n	%	n	%	n	%	n	%
1 14 yaşındaki bir kızın gebe kalması	207	95,8	2	0,9	7	3,2	216	100
2 Gebenin vücudunda ödemden daha büyük şişlikler tespit edilmiştir.	155	71,8	26	12	35	16,2	216	100
3 Gebe bir kadın eşi tarafından cinsel temasa zorlandığını ifade etmiştir.	191	88,4	11	5,1	14	6,5	216	100
4 Hemşire /Ebe, IM yapması gereken ilacı yanlışlıkla IV olarak yapmıştır.	153	70,8	26	12	37	17,1	216	100
5 Bebeğin muayenesi sırasında bacaklarında morluklar tespit edilmiştir.	190	88	9	4,2	17	7,9	216	100
6 Çocuğun kolunda yuvarlak lezyonlu delikler tespit edilmiştir.	178	82,4	15	6,9	23	10,6	216	100
7 Kanamalı bir şekilde gelen 25 haftalık bir gebenin aslında bebeğini düşürmeye çalıştığı ve düşürdüğü tespit edilmiştir.	192	88,9	7	3,2	17	7,9	216	100
8 Hastaneye solunum durması şikayeti ile getirilen bir bebeğin otopsi sırasında akciğerlerinde su olduğu tespit edilmiştir.	132	61,1	44	20,4	40	18,5	216	100
9 Hastaya iş yerinde elektrik çarpmış ve ileri derecede yanıklar oluşmuştur.	111	51,4	57	26,4	48	22,2	216	100
10 16 yaşındaki bir kız çocuğu kanamalı bir şekilde hastaneye başvurmuş bunun sonucunda cinsel istismara uğradığı tespit edilmiştir.	207	95,8	6	2,8	3	1,4	216	100
11 Gebe ağrısı olduğunu belirtmesine rağmen sağlık personeli tarafından ilgilenilmemiş ve bebek kaybedilmiştir.	178	82,4	13	6	25	11,6	216	100
12 Özel bir anaokulunda bestenmeden dolayı zehirlenme tespit edilmiştir.	144	66,7	25	11,6	47	21,8	216	100
13 Çocuğun aşı sonrası kolunda iltihaplanma oluştuğu tespit edilmiştir.	68	31,5	95	44	53	24,5	216	100
14 Bilgilendirilmeden bebeğe aşı yapıldığı tespit edilmiştir.	128	59,3	33	15,3	55	25,5	216	100
15 Bir gebenin eşinin istememesine rağmen gizli olarak zararlı madde kullandığı tespit edilmiştir.	129	59,7	37	17,1	50	23,1	216	100
16 Hastanede doğum yapan kadının bebeğinin öldüğü söylenip sonrasında başka aileye verildiği tespit edilmiştir.	201	93,1	7	3,2	8	3,7	216	100
17 İstem dışı gebeliği sonlandırmak amacıyla kürete olan bir gebenin, küretesinin başarısız olduğu tespit edilmiştir.	128	59,3	33	15,3	55	25,5	216	100

Tablo 4 (Devamı): Öğrencilerin Adli Olguyu Tanılaması

18	Kadının şiddet gördüğünü ifade etmesine rağmen sağlık çalışanının gerekli yere bildirim yapmadığı tespit edilmiştir.	186	86,1	10	4,6	20	9,3	216	100
19	Hipertansiyonlu bir gebeye doğumu esnasında Sağlık Personelinin yanlış ilaç uygulaması sebebiyle daha çok tansiyonunun yükseldiği ve komaya girdiği tespit edilmiştir.	182	84,3	13	6	21	9,7	216	100
20	Biri 10, diğeri 13 yaşında olan çocukların hastaneye getirilmeleriyle birbirlerini kesici aletle yaraladıkları tespit edilmiştir.	148	68,5	30	13,9	38	17,6	216	100

Öğrencilerin "Adli Olguyu Tanılama Puanı" ortalaması 252,01±6,16 (min=20, max=60)'dır.

rinde adli ebellek ile ilgili bilgi aldıkları görülmüş, hizmet içi eğitim ya da kongrelerde hiç bu bilgiye yer verilmediği sonucuna ulaşmışlardır (20). Çalışmamızda öğrencilerin adli ebellek ile ilgili bilgiyi derslerinde aldıkları görülmüştür ve bu durum literatür ile farklılık göstermektedir (19,20). Literatürdeki çalışmalar ile çalışmamızdaki bu farkın, çalışmaların veri toplama yılının 2017 ve 2018 yılına ait olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir (19,20). Çalışmamızın verileri 2019-2020 eğitim öğretim yılında toplanmıştır.

Çalışmamızda öğrencilere adli vaka dendiğinde akıllarına gelen ilk kelime sorulmuştur. Öğrencilerinin %27,8'inin adli vaka- otopsi ve yine %27,8'inin de istismar- cinsel saldırı olarak tanımladığı, en düşük oran olarak %2,3'ünün malpraktis olarak tanımladığı saptanmıştır. Literatürde ebellek öğrencileri ile ilgili böyle bir bilgiye rastlanmamıştır. Buna karşın Şentürk ve ark. hemşirelik öğrencilerinin adli hemşirelik ile ilgili bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, hemşirelik öğrencilerinin "adli hemşirelik" dendiğinde akla gelen ilk kelimeyi %46 ile en yüksek oranda otopsi olarak söylediği görülmüştür (21). Bezer şekilde Cerit ve ark., hemşirelik son sınıf öğrencilerinin adli olgular ile ilgili bilgi düzeylerini araştırdıkları çalışmalarında, öğrencilerin adli ebellek dendiğinde akıllarına gelen ilk kelimenin %25 oranında "Adli vaka/olay" ve %20,45 oranında "otopsi" olduğu görülmüştür (22). Çalışmamız literatür ile uyumluluk göstermektedir (21,22). Aksu ve ark. çalışmalarında öğrencilere ebellerin adli ebellek ile ilgili hangi konuda bilgi sahibi olmak istediğini sorulmuş ve öğrencilerden otopsi ve malpraktis yanıtını alınmıştır (20).

Bu çalışmada öğrencilere adli ebellerin çalışma alanları sorulmuş ve en fazla yanıtın sırasıyla, adli tıp birimleri, hastaneler, doğum ve jinekoloji klinikleri ile sağlık bakanlığı olarak tanımladıkları saptanmıştır. Şentürk ve ark. çalışmalarında da öğrencilerin adli hemşireliğin çalışma alanını benzer şekilde en yüksek oranda hastane olarak tanımladıkları görülmüştür (21). Literatürde öğrencilerin adli ebelleğin çalışma alanlarını benzer şekilde sınıflandırdığı görülmüş, çalışmamızın verilerinin literatür ile benzerlik gösterdiği belirlenmiştir (11,20,23).

Çalışmamızda öğrencilere adli ebellerin bilgi sahibi olması gereken konular sorulmuş; en yüksek oranda "Adli ebenin rol ve sorumlulukları, adli vaka yaklaşım, vaka yönetimi, bilgi aktarımı" olduğu ve en düşük oranda da "temel ebellek ve hemşirelik bilgisi" yanıtı alınmıştır. Şentürk ve ark. çalışmasında da benzer şekilde öğrencilerin adli hemşirelik için temel sağlık bilgisine sahip olması gerektiğini bildirdikleri görülmüştür (21).

Çalışmamızda öğrencilerin adli olgu puanları yüksek olmasına rağmen, çocuk sağlığı ile ilgili adli olgularda yüksek oranda yanlış cevap verdiği ya da hiçbir fikrinin olmadığı görülmüştür. Bilgiç'in 2015 yılında, Denizli il merkezindeki aile sağlığı merkezlerinde görev yapan ebe ve hemşireler ile yaptığı tez çalışmasında, çocuk istismarı ve ihmali konusunda ebe ve hemşirelerin bilgi ve farkındalık düzeylerinin yeterli olmadığı saptanmıştır (24). Yeşil ve ark. çalışmasında da ebellek öğrencilerinin çocuk sağlığı ile ilgili adli olguları tespit edemedikleri görülmüştür (19). Büyük ebellek öğrencilerinin çocuk istismarındaki farkındalıklarının tes-

piti ve verilen planlı eğitimin etkinliğini saptamak amacıyla yaptığı çalışmada, ebelik öğrencilerinin çocuk istismarı konusunda bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu ve istismar olgularını tespit edemedikleri sonucuna varmıştır (25). Çalışmamız literatür ile uygunluk göstermektedir (19,24,25).

Çalışmamızda öğrencilerin adli olguyu tanılama puanı 52,01±6,16 olarak saptanmıştır. Yeşil ve ark. çalışmalarında ise adli olguyu tanılama puanı 28,64±7,37 olarak saptanmıştır (19). Çalışmamızda öğrencilerin daha yüksek puan oldukları görülmüştür. Bu farkın öğrencilerin adli ebelik ile ilgili bilgi sahibi olmalarından ve ders olarak işlenmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu bağlamda çalışmamız adli ebelik eğitiminin önemini bir kez daha vurgulamıştır. Literatürde yer alan, ebelerin adli olgu eğitiminin önemi ve adli olguyu tanımadaki rolünün etkisi çalışmamızdaki

öğrencilerin puanlarının yüksek olması ile de desteklenmiştir (8,10,19,20,25,26).

Sonuç olarak, araştırmamızda ebelik öğrencilerinin adli olgu tanılama puanları yüksek olmasına rağmen çocuk sağlığı ve hastalıklarındaki adli olgular konusunda bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu görülmüştür. Çalışmamızın sonucu literatürde de benzerlik göstermektedir (19,24,25). Bu sonuç, adli olgu eğitimlerinin, ebelik öğrencilerinin müfredatlarında yer almasının tek başına yeterli olmadığını, adli ebelik sürecinin hem müfredat güncellenmesi hem de hizmet içi eğitimlerle desteklenmesi gerektiğinin önemini göstermiştir. Adli ebeliğin yeni bir ebelik uzmanlık alanı olarak görülmesi gerektiği ve adli vakalardaki hukuksal sürecin yürütülmesinde adli olgu ile hukuk arasında kilit rol oynadığı düşünülmektedir. Adli ebelik ile ilgili daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. Hammer R. Caring in forensic nursing: Expanding the holistic model. *Journal of Psychosocial Nursing and Mental Health Services* 2000;38(11):18-24.
2. Köroğlu H. Acil Hemşirelerinin Adli Vakalarda Delil Koruma Yaklaşımları [Master's Thesis]. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2013.
3. Özden D, Yıldırım N. Nurses' approach to forensic cases. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Nursing Journal* 2009;16(3):73-81.
4. Topçu ET. Acil Servislerde Çalışan Sağlık Bakım Personelinin Sık Karşılaşılan Adli Olgulara Yaklaşımlarına İlişkin Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi [PhD Thesis]. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2015.
5. Kavalcı C. Acil Serviste Adli Vaka Yönetimi. *Derman Tıbbi Yayıncılık*. 2015;1054-9. [in Turkish]
6. Mezey G, Bacchus L, Haworth A, Bewley S. Midwives' perceptions and experiences of routine enquiry for domestic violence. *BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2003;110(8):744-52.

7. Peckover S. Domestic abuse and women's health: the challenge for primary care. *Primary Health Care Research & Development* 2002;3(3):151-8.
8. Aksu S. Forensic midwifery. *HSP* 2017;4(3):277-284.
9. Tezbasan İY. The role of forensic midwives in evidence of sexual assault crime: A model proposal for Turkey [Master Thesis]. Forensic Sciences Department, Forensic Nursing/Midwifery, Institute of Addiction and Forensic Sciences, Üsküdar University, İstanbul, 2019.
10. Uskudar University, Department of Forensic Science (Thesis/Non-Thesis) Master's Degree. Available at: <https://uskudar.edu.tr/babe/en/department-of-forensic-science-thesis-non-thesis-masters-degree> [cited: 06 December 2020].
11. Aksu S. Forensic midwifery. In: Mivsek AP (Ed). *Selected Topics in Midwifery Care*. Available at: <https://www.intechopen.com/books/selected-topics-in-midwifery-care/forensic-midwifery> [cited 06 December 2020].
12. Abdool NN, Brysiewicz P. A description of the forensic nursing role in emergency departments in Durban, South Africa. *Journal of Emergency Nursing*. 2009;35(1):16-21.

13. Taşdelen Bahar M. Diagnosing of forensic cases by the nurses working in emergency services [Master Thesis]. Internal Medicine Nursing Department, Institute of Health Sciences, Marmara University, İstanbul, 2008.

14. İlçe A, Yıldız D, Baysal G, Özdoğan F, Taş F. Analysis of the knowledge and practices of health care workers in Emergency Departments regarding the protection and preservation of evidence in forensic cases. *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery* 2010;16(6):546-51.

15. Küçüköğlü S, Bükecik T, Aytekin A, Çelebi A. Evidence based practices and approaches of nurses working in emergency departments regarding judicial cases. *Türkiye Klinikleri J Foren Sci Leg Medicine* 2017;14(1):1-8.

16. Saral S. The approach of Turkish Armed Forces Hospitals Emergency Department nurses towards forensic matters [Master Thesis]. Surgical Disease Nursing Department, Institute of Health Sciences, Marmara University, İstanbul, 2009.

17. Lynch VA. The specialty of forensic nursing. *Forensic Nursing St Louis, MO: Elsevier Mosby*. 2006;3-12.

18. Kılıç S. Örneklem Yöntemleri. *Journal of Mood Disorders* 2013;3(1):44-6.

19. Yeşil H, Sezer G, Yavuz MS. Determination of knowledge levels of midwifery and nursing students, nurses and midwives on the liabilities of forensic cases. *Van Medical Journal* 2020;27(1):26-33.

20. Aksu S, Palas Karaca P. Determination of midwives' approach to forensic cases and knowledge and opinions about forensic midwifery. *Türkiye Klinikleri Journal of Forensic Medicine and Forensic Sciences* 2020;17(1):1-9.

21. Şentürk S, Büyüksan B. Determination of knowledge and opinions about forensic nursing of senior nursing students. *Bozok Medical Journal* 2013;3(3):19-26.

22. Cerit B, Çalışkan MA, Çoşkun S, Temelli G. Identification of the knowledge levels of the senior students in nursing department concerning forensic nursing. *Journal of Forensic Medicine* 2017;31:1-14.

23. Gökdoğan MR, Erkol Z. Forensic nursing in Bolu, Turkey: a survey. *Journal of Clinical Forensic Medicine* 2005;12(1):14-7.

24. Bilgiç H. Experiences, information and awareness levels of midwives and nurses working at family health centers in city center of Denizli about child abuse and neglect [Doctoral Thesis]. Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Pamukkale University, Denizli, 2015.

25. Büyük ET. The effect of training program on the knowledge level of midwifery students about child abuse. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences* 2019;6(4):171.

26. Ayar D, Uludağ E. Türkiye'de Hemşirelik Lisans Eğitim Müfredatında Adli Hemşirelik Dersi. *Uluslararası 3 Adli Hemşirelik Kongresi, Kongre Kitabı*. 2017;141. [in Turkish]