

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Ana Bilim Dalına 2010-2015 Yılları Arasında Kemik Yaşı Tayini Nedeni ile Başvuran Kişilerin Değerlendirilmesi

Assessing Persons of Applying for Determining the Bone Age to Forensic Medicine Department of Fırat University Between 2010-2015 Years

Abdurrahim TÜRKÖĞLU,^a
Mehmet TOKDEMİR,^a
Kerem SEHLİKOĞLU,^a
Ferhat Turgut TUNÇEZ,^a
Nevin CAVLAK,^a
Turgay BÖRK^b

^aAdli Tıp AD,
Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Elazığ

^bAdli Tıp Kurumu,
Adli Tıp Şube Müdürlüğü,
Osmaniye

Geliş Tarihi/Received: 11.09.2015
Kabul Tarihi/Accepted: 15.04.2016

Bu çalışma, XII. Adli Bilimler Kongresi
(4-6 Haziran 2015, Isparta)'nde poster olarak
sunulmuştur.

Yazışma Adresi/Correspondence:
Ferhat Turgut TUNÇEZ
Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Adli Tıp AD, Elazığ,
TÜRKİYE/TURKEY
ftuncez@hotmail.com

ÖZET Amaç: Yaş tespiti adli tıbbın önemli ve zor konularından biridir. Gelişmiş ülkelerde yaş tespiti genellikle kimlik tayini amacıyla yapılırken, ülkemizde nüfus kayıtlarının zamanında yapılmaması nedeni ile ceza ve hukuk davalarında yaş doğrulanması için yapılmaktadır. Adli yaş tayini değerlendirilmesinde en sık kullanılan yöntem fizik muayene ve radyolojik olarak kemik yaşı tespitinin yapılmasıdır. Bu çalışmada, ana bilim dalımıza adli makamlarca gönderilen kişilerin "Gök" ve "V. Gilsanz-O. Ratib" atlasları kullanılarak saptanan kemik yaşı sonuçlarının literatür ışığında retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmamızda Ocak 2010-Nisan 2015 tarihleri arasında kemik yaşı tayini yapılan 140 kişi retrospektif olarak cinsiyet, tarih, kimlik yaşı, iddia edilen yaş, kemik yaşı ve geliş nedeni gibi değişkenler açısından değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Yaş tayini tespiti yapılanların %65 (n=91)'i kadın, %35 (n=49)'i erkekti. Kemik yaşı tayini için başvuran olguların en sık %30 (n=42) ile cinsel saldırı veya cinsel taciz mağduru olduğu görülmüştür. Kadınların %59,3'nün kemik yaşı kimlik yaşından büyük iken, erkeklerin %61,2'sinde kemik yaşı ile kimlik yaşının uyumlu olduğu saptanmıştır. **Sonuç:** Bölgemizde cinsel istismar ve erken yaşta evlilik (çocuk gelinler) nedenleri ile adli makamlar tarafından kemik yaşı tayini oldukça sık istenilmektedir. Referans alınan atlaslarla karşılaştırılarak saptanan kemik yaşı, kişilerin gerçek yaşını yaklaşık olarak verebilmekle beraber özellikle ceza davalarında önemli sonuçlar doğurmaktadır. Bu çalışmada, bölgemizde sosyokültürel ve sosyoekonomik etkenlere bağlı olarak özellikle kadınların kemik yaşlarının kimlik yaşlarından anlamlı olarak büyük olduğu vurgulanmak istenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Adli tıp; kemiklerden yaş tespiti; kemik gelişimi; çocuk istismarı, cinsel

ABSTRACT Objective: Age determination is one of the important and hard topics in forensic medicine. While in advanced countries age determination is usually done to determine of identity, in our country age determination is done to confirm age in criminal and civil lawsuits owing to population records are not made on time. The most common methods of evaluation criminal age determination are physical examination and radiological bone age. The aim of our study is to assess the bone age determination by using "Gök" and "V. Gilsanz-O. Ratib" atlases persons which have been sent to our forensic medicine department by judicial majorities. **Material and Methods:** In our study, 140 persons indicated bone age between January 2010-April 2015 were retrospectively analyzed in point of variable like gender, date, identity age, alleged age, bone age and reason of contact. **Results:** It is found out that 65% of the persons were female and 35% of the persons were male. Persons of applying for determining the bone age most frequent 30% (42) persons were detected victims of sexual assault or sexual abuse. It has been determined that 59.3% of female have older bone age than identity age, while 61.2% of male have the same value of bone age and identity age. **Conclusion:** In our region, because of sexual abuse and early marriages (children brides) determining the bone age is asked very often by judicial majorities. The bone age, which is determined by comparing with referenced atlases, reveals people's approximate real age and especially because it enlightens crucial results in criminal lawsuit. In this study our region was wanted to emphasize especially women's bone age is significant great than identity age due to sociocultural and socioeconomic factors.

Key Words: Forensic medicine; age determination by skeleton; bone development; child abuse, sexual

doi: 10.5336/forensic.2015-47895

Copyright © 2016 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Foren Med 2016;13(1):1-7

Yaş tespiti, adli tıbbın önemli konularından biridir. Yaş; boy, vücut ağırlığı, cinsiyet, cilt, saç, göz rengi, parmak izi, dişler ve kemikler gibi insanların tıbbi kimliğini oluşturan fiziksel özelliklerden biridir.¹ Kemik yaşının belirlenmesi; okula başlama, askere alınma, iş başvurusu, emeklilik, evlilik, hukuki ehliyet ve cezai sorumluluk gibi konularda önem taşımaktadır.¹⁻⁵ Özetle yaş; kişinin günlük hayatında, sosyal konumunda ve hukuki süreçte büyük önem arz etmekte olup, adli makamlar tarafından istenen yaş tespiti ilgili hekimler tarafından yapılmaktadır.^{3,4}

Yaş tespiti değerlendirmesinde fiziksel muayene ve radyolojik yöntemler kullanılmaktadır.^{3,6,7} Fizik muayene yapılırken birey gelişimini etkileyen fizyolojik ve patolojik değişimler irdelenmelidir.¹ Ağırlık ve boy, genital gelişim, ruhsal durum ve zeka gelişimi, cilt değişiklikleri, sekonder seks karakterlerinin gelişimi, kemik ve diş gelişimi, fizik muayenede dikkat edilmesi gereken kriterlerdendir.^{1,4,7,8} Obezite, travma, hipotiroidi, büyüme hormonu eksikliği, çölyak hastalığı, ülseratif kolit, nefrotik sendrom, guatr, hiperkalsemi, fenilketonüri, Down sendromu, Turner sendromu, Angelman sendromu gibi metabolik, hormonal, konjenital nedenler kemiklerin erken veya geç gelişmesine neden olabilmektedir.⁹ Kemiklerin radyolojik olarak incelenmesi ve mevcut atlaslarla karşılaştırılması, klinikte en çok kullanılan ve kemik yaşı tayininde objektif değerlendirme sağlayan yöntemdir.^{1,6} Ülkemizde Gök ve ark. tarafından, Greulich ve Pyle'nin geliştirdiği atlas uyarlanarak oluşturulan "Gök Atlası" yaygın olarak kullanılmaktadır.^{1,8} Radyolojik incelemede karşılaştırma amacıyla kullanılan başlıca yöntemler Greulich ve Pyle atlası, Tanner-Whitehouse skorlaması ve FELS metodudur.¹⁰⁻¹² V. Gilsanz-O. Ratib atlası dijital görüntüleme avantajı sağlamaktadır. Bu atlas kemik gelişiminin anahtar morfolojik özelliklerini, cinsiyet ve yaşa özel iskelet gelişim görüntülerini kapsamaktadır. Bilgisayar tarafından oluşturulan bu görüntüler şu anki referans kitaplara pratik bir alternatiftir.¹³ Gilsanz-Ratib dijital atlası iki-altı yaş arasında altışar aylık, yedi-17 yaş arasında ise yıllık her iki cinsin karşılaştırmalı şekilde kemik görüntülerini içermektedir.¹⁴ Pediatrik endokrinologlar ve radyologların her iki atlasın kemik yaşı tayininde

neredeyse aynı sonuçlar verdiğini ve Gilsanz-Ratib dijital atlasının, Greulich-Pyle atlasının yerine kullanılabileceğini gösteren literatür çalışması mevcuttur.¹⁵ Kemik yaş tayininde en basit, hızlı ve doğru sonuç veren yöntem, Greulich ve Pyle atlasıdır.¹⁶ Belirli anatomik alanla sınırlandırılmış X-ray maruziyeti ve incelenen kemik sayısının fazlalığı Greulich ve Pyle yönteminin avantajlarıdır. Buna rağmen bazen diş yöntemleriyle sağlanan sonuçların, iskelet gelişimine göre değerlendirilen yöntemlerden daha güvenilir olduğuna literatürde işaret edilmektedir.¹⁷⁻¹⁹ Diş, yaş tayininde değerli bir malzemedir. Çocukluk döneminde diş gelişim aşamalarını gözlemek yaş tayininde yüksek derecede doğru sonuçlar vermekte, fakat bireyin diş gelişimini tamamlamasıyla birlikte doğru sonuç oranı azalmaktadır. Üçüncü molar diş, uzun süre boyunca gelişimine devam ederek diğer dişlere kıyasla benzersiz bir avantaj sunmaktadır, fakat bu diş devamlı bir diş değildir. İleri yaşlarda üçüncü molar dişin uygunluk derecesinin, iskelet gelişimiyle beraber değerlendirilmesi daha anlamlıdır.²⁰ Kemik gelişimini bireyin cinsiyet, metabolik, genetik, beslenme, ruhsal durum, çevre ve coğrafi şartları gibi birçok değişken etkileyebilmekte ve bundan dolayı kemik yaşı tayininde toplumsal ve bölgesel farklılıklar görülebilmektedir.^{2,4,6,7}

Bu çalışmada, Fırat Üniversitesi Adli Tıp Ana Bilim Dalına başvuran kişilerde cinsiyet, kimlik yaşı, iddia edilen yaş, kemik yaşı ve geliş nedeni gibi değişkenlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmada, Ocak 2010-Nisan 2015 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Adli Tıp Ana Bilim Dalı Polikliniğine adli makamlar tarafından, kemik yaşı tayini yapılması istemi ile gönderilen 140 kişi retrospektif olarak değerlendirildi. Bu çalışma için Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan etik kurallara uygunluk belgesi alındı. Fırat Üniversitesi Hastanesinde çekilen 0-21 yaşları arasında el parmak ve tarak kemik grafileri, radius ve ulna alt epifiz grafileri, ön-yan dirsek grafileri, humerus üst epifiz ve diyafizi gösteren omuz grafisi, iliak üst, "ischion" alt kenar epifiz gösteren pelvis grafisi; 22-40 yaşları arasında kafa ön-yan grafisi, pelvis grafisi, ön akciğer grafisi, humerus grafisi; 40 yaş

üzerinde ise ön-yan akciğer grafileri, kafa ön-yan grafileri; 18 yaşına kadar “Gök” ve “V. Gilsanz-O. Ratib” atlaslarından faydalanılarak, tarafımızca değerlendirilip özdeş sonuçlar veren, 18 yaş üzerinde ise “Gök” atlasına göre değerlendirilerek rapor edilmiş dosyalar belirlendi. Dosyadaki bilgilerden bütün kişilerin nüfus kayıtlarına göre cinsiyet, medeni durum ve kimlik yaşı özellikleri kaydedildi. Kemik yaşı tayini yapılanların daha önceden alınmış anamnezleri doğrultusunda; ağırlık, boy, sekonder seks karakterleri, diş gelişimi ve sayısı, patolojik gelişim olup olmadığı gibi önemli fizik muayene bulguları incelendi. Patolojik nedenlerle kemik gelişimi etkilenenler çalışmaya dâhil edilmedi. Bu çalışma kapsamındaki kişilerle yapılan görüşmelerde şahsın ailenin kaçınıcı çocuğu olduğu, kardeş sayısı ve kardeşlerin doğum tarihleri, mahkemeye başvurudaki amaç ve çıkarları düşünülererek, ayrıca gerekli görüldüğünde aile veya akrabalarından samimi şekilde öyküleri alınarak gerçek yaşları hakkında kanaat oluşturulmaya çalışıldı. Çalışmada, kimlik yaşı tanımı olarak kişinin nüfusa kayıtlı olduğu yaş belirtildi.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Bu çalışmada değerlendirilen 140 kişi; cinsiyet, medeni durum, film çekilme tarihi, kimlik yaşı, iddia edilen yaş, tespit edilen kemik yaşı, geliş nedeni ilişkisi açısından incelendi. Hesaplamalar PASW Statistics 18,0 programı kullanılarak yapıldı ve istatistiksel yöntem olarak Student's t testi ve ki-kare

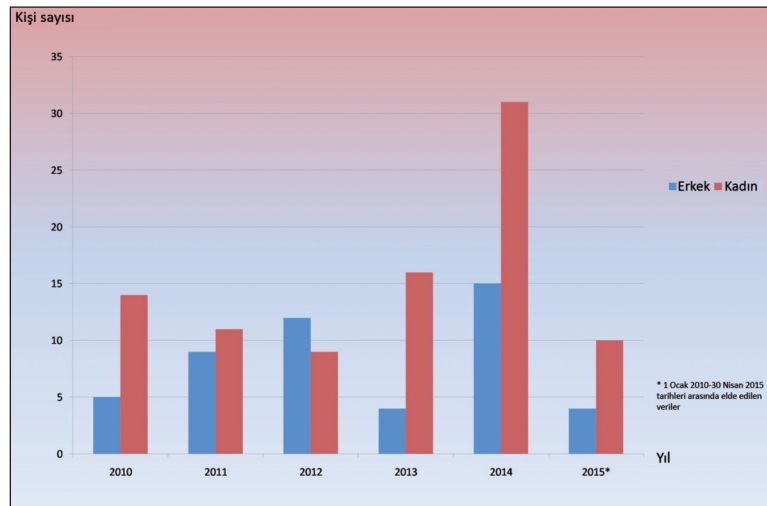
testi kullanıldı. p değeri <0.05 olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

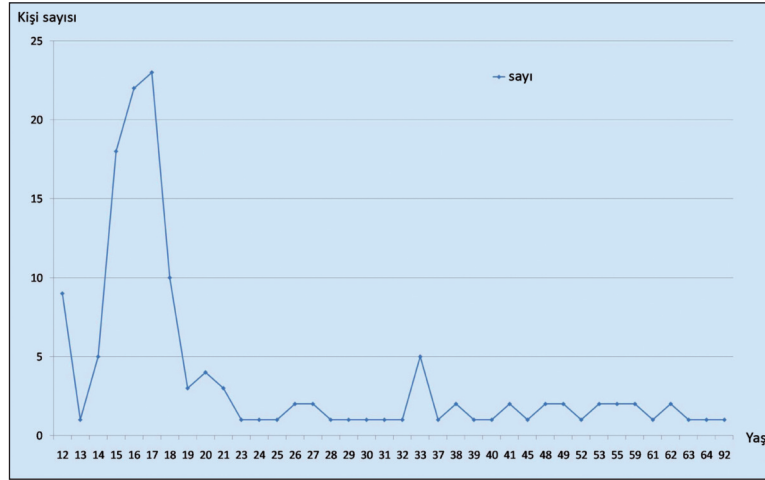
Bu çalışmada yer alanların olguların 49 (%35)'u erkek, 91 (%65)'i kadın idi. Kişilerin geliş yıllarına göre dağılımı incelendiğinde en sık 2014 yılında %32,9 oranı ile başvurulduğu görüldü (Şekil 1).

Fırat Üniversitesi Adli Tıp Ana Bilim Dalı Polikliniğine başvuran bireylerin en küçük kimlik yaşı 12, en büyük kimlik yaşı 92 olup; yaş ortalaması $24,1 \pm 14,7$ yıl idi (Şekil 2). Erkeklerin başvuru yaş ortalaması $28,6 (\pm 16,6)$ yıl, kadınların ise $20,9 (\pm 10,8)$ yıl olup, erkek ve kadınların başvuru yaş ortalamaları arasında Student's t-testi uygulandığında anlamlı fark olduğu görüldü ($p=0,005$). Çalışma kapsamında kişiler tespit edilen kemik yaşı gruplandırması yapılarak incelendiğinde en sık 63 olgu (%45) ile 15-18 yaş grubunda başvuru yapıldığı ve bunların 53 (%84,1)'ünün kadın olduğu saptandı (Şekil 3). Kemik yaş tayini yapılanların %65'inin bekâr, %24,3'ünün evli, %10,7'sinin ise gayriresmî evli oldukları görüldü.

Hastaların 76'sı hukuk mahkemeleri, 64'ü ise ceza mahkemeleri tarafından gönderilmiştir. Ceza mahkemelerinden gönderilen 64 hastanın 42'sinin cinsel suç mağduru olduğu, 14'ünün erken yaşta evlilik (çocuk gelin) nedeni ile gönderildiği, dördünün hırsızlık, diğerlerinin ise cinsel istismar, kas-

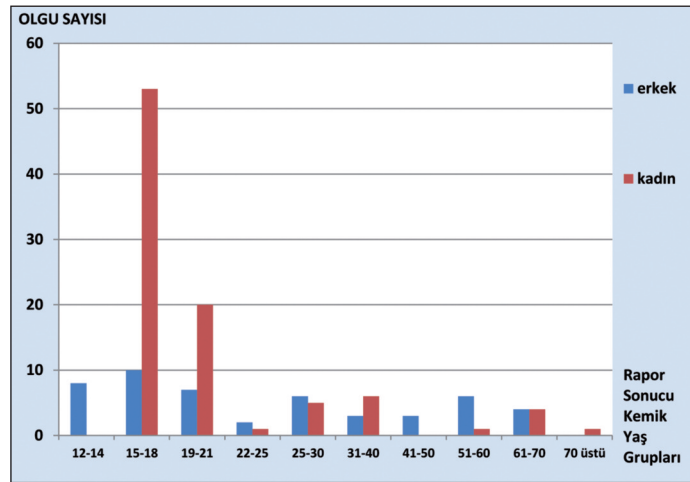


ŞEKİL 1: Çalışma kapsamındaki kişilerin yıllara göre değerlendirilmesi.



ŞEKİL 2: Çalışma kapsamındaki kişilerin yaşlara göre dağılımı.

* İstatistik ve cinsiyet-yaş ortalaması yapılırken 92 yaşındaki kadın olgu çıkartıldı.



ŞEKİL 3: Rapor sonucu bulunan kemik yaş gruplarının cinsiyete göre değerlendirilmesi.

ten adam öldürme ve uyuşturucu madde ticareti yapma suçlarından sanık oldukları saptandı.

Başvurular geliş nedenlerine göre değerlendirildiğinde; en sık 42 (%30) kişi ile cinsel suç mağdurlarının, bunu 24 (%17,1) kişiyle yaş düzeltmesi ve 18 (%12,9) kişiyle ikizlik olup olmadığı sorularının takip ettiği saptandı. Cinsiyete göre başvuru nedenleri incelendiğinde; erkeklerde en sık yaş düzeltme (17; %34,6), ikinci sıklıkta ise ceza davalarından gönderilen şüpheli/sanıklar (8; %16,3); kadınlarda ise cinsel suç mağdurlarının (42; %46,1) en sık, ikinci sıklıkta ise ikizlik olup olmadığı (15; %16,5) sorulan kişiler olduğu, ayrıca çocuk yaşta evlenme nedeni ile 14 (%15,4) başvurunun olduğu görüldü (Tablo 1). Alınan anamnezler, yapılan fizik

muayene ve ek yöntemler sonucunda çocuk yaşta evlenen 14 kişinin tümünün muayene tarihinde veya öncesinde herhangi bir gebelik veya abortus öykülerinin olmadığı, yaş düzeltme amaçlı gelenlerin ise askerlik, yurt dışı ve yurt içi evlilik isteği, ehliyet alma gibi nedenlerle başvurduğu saptandı. Yaş tayini için geliş nedenleri ile tespit edilen kemik yaş grupları arasındaki ilişki incelendiğinde; 12-14 yaş arasında en sık spor müsabakalarına katılmak için başvuranların, 15-18 yaş arasında ise en sık cinsel suç mağdurlarının olduğu görüldü. Elli yaş üzeri başvuruların ise en sık emeklilik ve 65 yaş aylığı alma isteği nedenleri ile yapıldığı saptandı (Tablo 2).

Kimlik yaşı ile tespit ettiğimiz kemik yaşı karşılaştırıldığında; katılımcıların 71 (%50,7)'in-

TABLO 1: Başvuru nedenlerinin rapor sonucu ve cinsiyete göre değerlendirilmesi.

Başvuru nedeni	Cinsiyet		Kimlik yaşı ile kemik yaşı rapor sonucu ilişkisi			
	Erkek	Kadın	Küçük bulundu	Eşit bulundu	Büyük bulundu	Toplam
Cinsel istismar	0	42	2	14	26	42 (%30)
Yaş düzeltilmesi	17	7	2	14	8	24 (%17,1)
İkizlik tespiti	3	15	1	10	7	18 (%12,9)
Erken yaşta evlilik	0	14	0	0	14	14 (%10)
Emeklilik	6	0	0	2	4	6 (%4,3)
İş başvurusu	4	3	0	2	5	7 (%5)
Spor müsabakalarına katılma durumu	7	0	0	7	0	7(% 5)
Sosyal nedenler	2	6	6	2	0	8 (%5,7)
Ceza davası	8	0	1	2	5	8 (%5,7)
65 yaş aylığı	2	4	0	4	2	6 (%4,3)
Toplam	49	91	12	57	71	140
	%35	%65	%8,6	%40,7	%50,7	

de kemik yaşı kimlik yaşından büyük iken, 57 (%40,7)'sinde kemik yaşı ile kimlik yaşının uyumlu olduğu, diğer 12 (%8,6)'sinde ise saptanan kemik yaşının kimlik yaşından küçük olduğu saptandı. Kadınlarda kemik yaşının kimlik yaşından büyük bulunma oranı %59,3 ile sık iken (χ^2 : 13,377, SD: 2, p=0,001), erkeklerde ise kemik yaşının ile kimlik yaşı uyumlu bulunma oranı %61,2 olarak saptandı (Tablo 3). Tam olarak kemik yaşı saptanabilen 12-21 yaş grubundaki 98 kişinin cinsiyete göre kemik yaşı ile kimlik yaşı karşılaştırıldığında; kadınların (n= 73) kimlik yaş ortalaması 16,54, tespit edilen kemik yaş ortalaması ise 17,65 yıl olup, Student's t-testi uygulandığında aradaki

farkın anlamlı olduğu saptandı (p<0,001), ancak erkeklerin (n=25) kimlik yaş ortalaması 15,2, kemik grafilerine göre bulduğumuz yaş ortalaması ise 16,2 yıl olup, istatistiksel olarak aradaki fark anlamlı bulunmadı (p=0,222).

TARTIŞMA

Yaş tespiti adli tıbbın önemli ve zor konularından biridir. Gelişmiş ülkelerde yaş tespiti genellikle kimlik tayini amacıyla yapılırken, ülkemizde nüfus kayıtlarının zamanında yapılmaması nedeni ile ceza ve hukuk davalarında yaş doğrulanması için yapılmaktadır.⁷ Bu çalışmada katılımcıların 49 (%35)'u erkek, 91 (%65)'i kadındı. Bu verinin ülkemizde yapılan

TABLO 2: Rapor sonuçlarının geliş nedenine göre değerlendirilmesi.

Başvuru nedeni	Kemik yaşı sonucu											Toplam
	12-14	15-16-17	18	19-20-21	22-25	25-30	31-40	41-50	51-60	61-70	70 yaş üstü	
Cinsel istismar	-	22	11	9	-	-	-	-	-	-	-	42 (%30)
Yaş düzeltilmesi	-	3	1	3	1	8	3	3	1	1	-	24 (%17,1)
İkizlik tespiti	-	4	4	4	-	-	4	-	2	-	-	18 (%12,9)
Erken yaşta evlilik	-	3	4	6	1	-	-	-	-	-	-	14 (%10)
Emeklilik	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	6 (%4,3)
İş başvurusu	-	-	3	2	1	1	-	-	-	-	-	7 (%5)
Spor müsabakalarına katılma durumu	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7 (%5)
Sosyal nedenler	-	3	1	-	-	2	2	-	-	-	-	8 (%5,7)
Ceza davası	1	3	1	3	-	-	-	-	-	-	-	8 (%5,7)
65 yaş aylığı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	6 (%4,3)
Toplam	8	38	25	27	3	11	9	3	7	8	1	140
	%5,7	%27,1	%17,9	%19,3	%2,1	%7,9	%6,4	%2,1	%5	%5,7	%0,7	

TABLO 3: Kimlik yaşı ile kemik yaşı rapor sonucu ilişkisinin cinsiyete göre değerlendirilmesi.

Kimlik yaşı ile kemik yaşı rapor sonucu ilişkisi	Cinsiyet		Toplam
	Erkek	Kadın	
Küçük bulundu	30	27	57 (%40,7)
Eşit bulundu	2	10	12 (%8,6)
Büyük bulundu	17	54	71 (%50,7)
Toplam	49	91	140
	%35	%65	

benzer çalışmalar ile uyumlu olduğu görüldü.^{1,3} Katılımcılar kimlik yaşı gruplandırması yapılarak incelendiğinde; hukuki, sosyal ve ekonomik alanlarda önemli olan yaşlarda (12,15,18,21) yoğunlaştığı; en sık 63 (%45) kişi ile 15-18 yaş grubunda başvuru yapıldığı, bu oranın Büken ve ark. ile Baransel Isır ve ark.nın çalışmalarıyla uyumlu olduğu gözlemlendi.^{4,21} Bu çalışmada kemik yaş tayini yapılanların %65'inin bekar, %24,3'ünün evli, %10,7'sinin ise gayriresmî evli oldukları ve bu durumun Yıldırım ve ark.nın çalışmasıyla benzer olduğu görüldü.³

Fırat Üniversitesi Adli Tıp Ana Bilim Dalı Polikliniğine kemik yaş tayini yapılması amacıyla gelen kişiler geliş nedenlerine göre gruplandırıldığında; en sık (42; %30) cinsel suç mağduru olduğu, cinsiyete göre değerlendirildiğinde; kadınlarda en sık cinsel suç mağdurlarının (42; %46,1), ikinci sıklıkta ile ikizlik olup olmadığı (15; %16,5) sorularının, 14 (%15,4)'ünün ise çocuk yaşta evlenme nedeni ile başvurduğu görüldü (Tablo 1). Cinsel suç mağdurlarının en sık başvuru nedeni olmasının Yıldırım ve ark.nın çalışmasıyla uyumlu olduğu görüldü.³ 5237 sayılı Türk Ceza Kanunu'nun 103'üncü maddesine göre cinsel suç deyiminden; a) On beş yaşını tamamlamamış veya tamamlamış olmakla birlikte fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algılama yeteneği gelişmemiş olan çocuklara karşı gerçekleştirilen her türlü cinsel davranış, b) Diğer çocuklara karşı sadece cebir, tehdit, hile veya iradeyi etkileyen başka bir nedene dayalı olarak gerçekleştirilen cinsel davranışlar, anlaşılmaktadır. Bu maddeyle yasal işlemlerin uygulanıyor olması kişilerin özellikle 15-18 yaş grubunda yoğunlaşmasının nedeni olarak görülmektedir. Diğer önemli bir geliş nedeni olan çocuk yaşta evlenen 14 kişi incelendiğinde; tamamının saptanan kemik yaşının, kimlik yaşından büyük olması dikkat çekicidir. Çocuk yaşta evlenen bu 14 kişinin tümünde gebelik veya abortus öyküsü bulunmaması

da dikkate alınarak, bölgemizde özellikle kız çocuklarının nüfusa geç kaydedilmesi sonucu bu durumun meydana geldiği kanaatindeyiz. Yaş düzeltme kadınlarda 7 (%7,7) kişi ile az görülürken, erkeklerde ise 17 (%34,7) kişi ile en sık yaş tayini isteme nedeni olduğu dikkati çekmektedir. Bu durumun Yıldırım ve ark. ile Baransel Isır ve ark.nın çalışmalarıyla uyumlu olduğu izlenmiştir.^{1,3} Elli yaş üzeri başvuru nedenlerinin en sık emeklilik ve 65 yaş aylığı alma isteği olduğu saptanmıştır. Bu verinin nedeninin ekonomik olduğu düşünülmektedir.

Kimlik yaşı ile tespit ettiğimiz kemik yaşı karşılaştırıldığında; katılımcıların 71 (%50,7)'inde kemik yaşı kimlik yaşından büyük iken, 57 (%40,7)'sinde kemik yaşı ile kimlik yaşının uyumlu olduğu, diğer 12 (%8,6)'sinde olguda ise saptanan kemik yaşının kimlik yaşından küçük olduğu saptanmıştır. Kadınlarda kemik yaşının kimlik yaşından büyük bulunma oranının sık (%59,3) olduğu görülmüştür. Bu alanda benzer bir çalışma olan Baransel Isır ve ark.nın çalışmasında, kişilerin %48'inde saptanan kemik yaşının, kronolojik yaştan büyük olduğu ve %62'sini kadınların oluşturduğu belirtilmiş olup, sonuçlarımız bu çalışmanın sonuçları ile uyumlu bulunmuştur.^{1,21} Tam olarak kemik yaşı saptanabilen 12-21 yaş grubundaki 98 kişinin cinsiyete göre kemik yaşı ile kimlik yaşı karşılaştırıldığında; kadınların (n=73) kimlik yaş ortalaması 16,54, tespit edilen kemik yaş ortalaması ise 17,65 yıl olup, Student's t-testi uygulandığında aradaki farkın anlamlı olduğu saptanmıştır (p<0,001). Ancak erkeklerin (n=25) kimlik yaş ortalaması 15,2, kemik grafilerine göre bulduğumuz yaş ortalaması ise 16,2 yıl olup, istatistiksel olarak aradaki fark anlamlı bulunmamıştır (p=0,222). Bu durumların bölgemizde kadınların erkeklere göre nüfusa daha geç kaydedilmesi sonucu olduğu kanaatine varılmıştır.

İskelet sistemindeki uzun kemiklerin kemikleşme noktaları, diyafiz ve epifiz arasındaki kaynaş-

tırcı kırırdağın kemikleşme düzeyinin incelenmesi klinikte yaş tespitinde en çok kullanılan yöntemdir.⁶ Bu yöntem tüm dünyada mahkemeler tarafından geçerli bilimsel bir metot olarak görülmektedir.²² Kemiklerdeki bu özel bölgelerin kemikleşmesi ve kalsifikasyonu belirli yaşlarda olmaktadır. Diyafiz ve epifiz hatlarının kemikleşmesi ve sütürlerinin kapanması 22 yaş civarında tamamlanırken, kemiklerin fizyolojik kalsifikasyonu 50 yaş civarında olmaktadır. Sıfır-22 yaş aralığında kemiklerdeki büyüme bölgeleri her yaş için bulunabilirken, ileri yaşlar için belirleyici bir kriter yoktur. Kırk yaş ve üzerinde ise kemik kalsifikasyonları, yaşlılığa bağlı olarak ortaya çıkan osteofitler ve kemik dokusundaki değişikliklerin değerlendirmesini içeren radyolojik incelemeler kullanılmaktadır. Dolayısıyla ileri yaşlarda kesin yaş tayini zorlaşmakta, yaşlar daha uzun aralıklarla verilmektedir.^{6,21} Bu nedenle çalışmada 30 yaş üzerindeki saptanan kemik yaşları dekadlar olarak verilmiştir. Ülkemizde kemik yaşı tespitinde referans alınan standartlar ve mevcut atlaslar yabancı kaynaklıdır.

Bu çalışmada “Gök” ve “V. Gilsanz-O. Ratib” atlasları kullanılarak ve her iki atlasın ayrı ayrı faydalanılarak tam olarak saptanan 13-18 yaş grubundaki ve “Gök” atlası kullanılarak yaşı tam olarak bulunan 19-21 yaş arasındaki kişilerin %68,1’inde saptanan kemik yaşının, kimlik yaşından büyük olduğu ve bunun Baransel Isır ve ark.nın çalışmasıyla uyumlu olduğu görülmüştür.²¹ Ülkemizde yapılan çalışmalarda kemik yaşının mevcut “Gök” atlası ve diğer ülkelerin popülasyonu için geliştirilen atlaslar ile tespitinin güvenilir olmadığını bildiren çalışmalar dikkat çekmektedir.^{1,4,21,22}

SONUÇ

Referans alınan atlaslarla karşılaştırılarak tespit edilen kemik yaşı, kişilerin gerçek yaşını yaklaşık olarak verebilmekle beraber özellikle ceza davalarında önemli sonuçlar doğurmaktadır. Bu çalışmada, bölgemizde sosyokültürel ve sosyoekonomik etkenlere bağlı olarak özellikle kadınların kemik yaşlarının kimlik yaşlarından anlamlı olarak büyük olduğuna dikkat çekilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Baransel Isır A, Dülger HE. [Assessing the age determination cases which have been analyzed at forensic medicine department of Gaziantep University between 1998-2005 years]. *Türkiye Klinikleri J Foren Med* 2007;4(1):1-6.
2. Arslan MM, Çekin N, Akçan R, Saylak HE. [Evaluation of age estimation cases prosecuted in high criminal and civil courts of Hatay in 2007]. *Journal of Forensic Medicine* 2008; 22(2):8-13.
3. Yıldırım A, Çetin İ, Özer E, Gümüş B. [Evaluation of cases admitted for age estimation to forensic medicine department between 2006 and 2010 years]. *J Contemp Med* 2011;1(2): 56-61.
4. Büken B, Demir F, Büken E. [Evaluation of cases sent for age estimation to forensic medicine department between 2001 and 2003 years and difficulties in forensic practice]. *Duzce Medical Journal* 2003;5(2):18-23.
5. Schmeling A, Reisinger W, Loreck D, Vendura K, Markus W, Geserick G. Effects of ethnicity on skeletal maturation: consequences for forensic age estimations. *Int J Legal Med* 2000;113(5):253-8.
6. Gök Ş, Erölcner N, Özen C. [Age Determination in Forensic Medicine]. 1st ed. İstanbul: Ministry of Justice Council of Forensic Medicine Press; 1985. p.1-67.
7. Baransel Isır A. [Determination of age in forensic medicine]. *Klinik Gelişim Dergisi* 2009;22(Adli Tıp Özel Sayısı):114-21.
8. Korkut M, Tüzün B, Korkut S, Çakmak Y. [Difficulties faced in forensic medicine procedures in our country and recommended solutions]. *Clin Forensic Medicine* 2001;1(1):9-21.
9. De Donno A, Santoro V, Lubelli S, Marrone M, Lozito P, Introna F. Age assessment using the Greulich and Pyle method on a heterogeneous sample of 300 Italian healthy and pathologic subjects. *Forensic Sci Int* 2013;229(1-3):157.e1-6.
10. Greulich W, Pyle SI. *Radiographic Atlas of Skeletal Development of the Hand and Wrist*. 2nded. Stanford: Stanford University Press; 1959. p. 272.
11. Tanner JM, Whitehouse RH, Marshall WA, Healy MJR, Goldstein H. *Assessment of Skeletal Maturity and Prediction of Adult Height (TW2 Method)*. 2nd ed. London: Academic Press; 1975. p.99.
12. Roche AF, Chumlea WC, Thissen D. *Assessing the Skeletal Maturity of the Hand-Wrist: Fels Method*. 1st ed. Springfield (IL): CC Thomas; 1988. p.348.
13. Gilsanz V, Ratib O. *Hand Bone Age: A Digital Atlas of Skeletal Maturity*. 1st ed. Berlin: Springer Science & Business Media; 2005. p.95.
14. Adler BH, Gilsanz V, Ratib O. Bone age atlas. *Pediatr Radiol* 2005;35(10):1035.
15. Kaplowitz P, Srinivasan S, He J, McCarter R, Hayeri MR, Sze R. Comparison of bone age readings by pediatric endocrinologists and pediatric radiologists using two bone age atlases. *Pediatr Radiol* 2010;41(6):690-3.
16. Martin DD, Wit JM, Hochberg Z, Sävendahl L, van Rijn RR, Fricke O, et al. The use of bone age in clinical practice - part 1. *Horm Res Pediatr* 2011;76(1):1-9.
17. Haiter-Neto F, Kurita LM, Menezes AV, Casanova MS. Skeletal age assessment: a comparison of three methods. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;130(4):435.e15-20.
18. Schmidt S, Nitz I, Schulz R, Schmeling A. Applicability of the skeletal age determination method of Tanner and Whitehouse for forensic age diagnostics. *Int J Legal Med* 2008;122 (4):309-14.
19. Schmeling A, Schulz R, Danner B, Rösing FW. The impact of economic progress and modernization in medicine on the ossification of hand and wrist. *Int J Legal Med* 2006; 120 (2):121-6.
20. Sisman Y, Uysal T, Yagmur F, Ramoğlu Sİ. Third-molar development in relation to chronologic age in Turkish children and young adults. *Angle Orthod* 2007;77(6):1040-5.
21. Baransel Isır A, Büken B, Tokdemir M, Dülger HE, Erel Ö, Fedakar R. [Assessing the age determination cases which have been analyzed at forensic medicine departments of 5 different region's universities in Turkey between years 1998-2005]. *Türkiye Klinikleri J Med Sci* 2009;29(2):304-13.
22. Büken B, Büken E, Şafak AA, Yazıcı B, Erkol Z, Mayda AS. Is the “Gök Atlas” sufficiently reliable for forensic age determination of Turkish children? *Türk J Med Sci* 2008;38(4):319-27.