

Mandibula Ramusunda Açılanma : Cinsiyet Tayini Açısından Yeni Bir Gösterge. Yöntemin Test Çalışması

YASEMİN GÜNAY ^{a)}, M. FATİH YAVUZ ^{a,b)}, SADİ ÇAĞDIR ^{a)}

^{a)} Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul, Türkiye.

^{b)} İstanbul Üniversitesi Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul, Türkiye.

ANGULATION OF THE RAMUS MANDIBULAE: A NEW MORPHOLOGICAL INDICATOR FOR SEX DETERMINATION PROPOSED BY LOTH AND HENNEBERG. A TEST STUDY

Summary

In 1996 Loth and Henneberg proposed the angulation of the ramus mandibulae as a new morphological indicator that yields correct results as 94.2 %.

In this study, in order to assess the applicability of the proposed indicator, intra and interobserver differences are evaluated. For this purpose, 23 mandibulae were evaluated by 30 observers, consisting of 10 junior forensic residents and 20 specialists of forensic medicine who previously had been informed about the assessment criteria.

The results show that there is no meaningful differences in intra- and interobservation.

73.3 % of correct determination was achieved for the whole test material . 87.5 % and 57.1 % for males and females, respectively.

Özet

Cinsiyet tayini açısından Loth ve Henneberg, 1996 yılında mandibula ramusundaki açılanmayı cinsiyet tayini açısından % 94.2 oranında doğru sonuç veren yeni bir morfolojik gösterge olarak ileri sürmüşlerdir.

Bu çalışmada ileri sürülen morfolojik göstergenin kolay uygulanabilir ve değerlendirilebilirliği açısından gözlem içi ve gözlemler arası farklılık düzeyi test edildi. 23 adet mandibula, değerlendirme kriterleri hakkında bilgilendirilen 10 Adli Tıp asistanı ve 20 Adli Tıp uzmanı olmak üzere 30 gözlemeçiye gösterildi.

Değerlendirmede uzmanlık derecesinin etkili olmadığı, asistan ve uzmanların benzer düzeylerde değerlendirme yaptıkları, tüm test materyalinde % 73.3, erkeklere ait materyalde % 87.5, kadınlarda % 57.1 oranında doğru tahminde buldukları saptandı.

GİRİŞ ve AMAÇ

Adli antropoloji alanında cinsiyet tespiti amaçlı araştırmalarda morfolojik farklılıkların değerlendirilmesine dayalı yöntemler önemli bir yer tutmaktadır.

Kadın ve erkeklerin büyüme ve gelişmesinden kaynaklanan morfolojik farklılıklar cinsiyet ayrımında ölçüme dayalı yöntemlerden daha iyi sonuç vermektedir.

Loth ve Henneberg 1996 yılında cinsiyet ayrımı açısından mandibulada yeni bir morfolojik gösterge ileri sürmüşlerdir. Araştırmacılara göre; yetişkin erkeklerde molar dişlerin yüzeyinden geçen oklüzyon hattında mandibula ramusunun arka sınırı belirgin bir açılanma göstermekte iken kadınlarda ya çocuklukta olduğu gibi dümdüz kalmakta ya da belirgin olmayan açılanma ya daha yukarıda kondil altına yakın ya da daha aşağıda gonial çıkıntıyla ilişkili bir düzeydedir.

Loth ve Henneberg oklüzyon hattında mandibula ramusunda belirgin bir açılanma varsa +1, açılanma yoksa ya da belirgin olmayan açılanma oklüzyon hattının üstünde (kondil altında) ya da altında (gonial çıkıntıya yakın) ise -1, karar verilemiyorsa 0 puan olarak değerlendirmişler, her iki ramus toplam puanı 0, +1, +2 ise cinsiyetin erkek, -1, -2 ise kadın olduğu sonucuna varmışlardır.

Araştırmalar Afrikalı, Amerind, beyaz ve siyah Amerikalı olmak üzere 547 örnek üzerinde yaptıkları çalışmada ortalama % 94.2 oranında doğru cinsiyet tahmini yaptıklarını bildirmişlerdir.

Bilindiği gibi gözleme dayalı yöntemlerin etkinliği için yöntemin güvenilirliğinin yanısıra kolay uygulanabilir ve değerlendirilebilir olması ve farklı gözlemcilerin gözlenen objeyi aynı ya da benzer şekilde değerlendirebilmeleri esastır.

Loth ve Henneberg'in bildirmiş oldukları yeni morfolojik göstergenin Türkiye popülasyonunda da aynı oranda doğru sonuç verip vermeyeceği açısından başlattığımız çalışma sürerken, bu yöntemin kolay değerlendirilebilirliğini ve gözlemciler arası farklılığın derecesini test etmeyi amaçlayan bu çalışmayı yaptık.

MATERYAL ve METOD

Çalışmada rastgele seçilen 23 adet iskelete ait mandibulanın her iki ramusu 10 Adli Tıp asistanı ve 20 Adli Tıp uzmanı olmak üzere 30 gözlemciye ayrı ayrı gösterilerek, oklüzyon hattında mandibula ramusunda belli bir açılanma ya da kavis varsa +1, açılanma/kavis yoksa ya da belli belirsiz olan kavis oklüzyon hattında değil de oklüzyon hattının altında ya da üstünde (kondil altında) ise -1, karar verilemiyorsa 0 puan vermeleri istendi.

Loth ve Henneberg'in çalışmasındaki gibi her iki ramusun toplam puanları alınıp, toplam puanı -1 ve -2 olanlar kadın, 0, 1 ve 2 olanlar erkek olarak değerlendirildi. Sonuçlar mandibulaların ait olduğu kişilerin gerçek cinsiyetleri ile karşılaştırıldı.

BULGULAR

Toplam puanlar üzerinden kadın ve erkek olarak değerlendirme açısından uzman ve asistanlar arasındaki gözlem farklılığı değerlendirildiğinde:

6 no.lu mandibula asistanların % 50'si tarafından erkek olarak değerlendirilirken, uzmanların % 95'i tarafından kadın olarak değerlendirildi (Fisher's χ^2 : $p<0.01$). 22 no.lu mandibula ise asistanların % 70'i tarafından kadın olarak değerlendirilirken, uzmanların % 65'i tarafından erkek olarak değerlendirildi (Fisher's χ^2 : $p<0.01$).

6 ve 22 no.lu mandibulalar dışındaki 21 kemikte uzman ve asistanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir gözlem farklılığı saptanmadığından sonuçlar uzman-asistan ayrımı yapılmaksızın 30 gözlemci üzerinden değerlendirildi.

Toplam puanlar üzerinden 30 gözlemcinin değerlendirme sonuçları ve doğru tahmin oranları tablo 1'de verilmektedir.

Tablo 1. 23 mandibulanın 30 gözlemci tarafından değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar ve doğru tahmin oranları (toplam puanlar üzerinden).

Mandibula		Değerlendirme Sonucu					Aritmetik Ortalama	Doğru Tahmin Oranı %
No	Cins	Kadın	Erkek	-2	-1	0	1	2
1	E	1	-	1	-	28	1.8	96.7
2	K	24	3	2	-	1	-1.6	90.0
3	E	8	4	6	2	10	0.07	60.0
4	E	1	-	5	2	22	1.48	96.7
5	E	9	2	6	3	10	0.1	63.3
6	E	6	-	3	2	19	0.93	80.0
7	E	26	2	1	-	1	-1.73	6.6
8	K	19	2	5	1	3	-1.1	70.0
9	E	6	1	9	3	11	0.4	76.7
10	E	2	-	-	-	28	1.73	93.3
11	K	1	2	4	-	23	1.4	10.0
12	K	9	8	10	3	-	-0.77	56.7
13	E	7	2	7	5	9	0.23	70.0
14	E	1	-	3	2	24	1.6	96.7
15	K	3	1	5	2	19	1.1	13.3
16	E	10	-	6	1	13	0.23	66.7
17	E	2	-	-	1	27	1.7	93.3
18	E	2	1	1	1	25	1.53	90.0
19	E	2	-	3	-	25	1.53	93.3
20	K	9	1	8	3	9	0.07	33.3
21	K	14	5	4	1	6	-0.67	63.4
22	E	17	-	5	1	7	-0.63	43.3
23	E	5	3	14	5	3	-0.07	73.4

Aritmetik Ortalama = 66.8

Gözlemcilerin % 50'sinden fazlasının gözlemi sonucu doğru tahminde bulunuyorsa o mandibula "doğru tahmin edilebilir" olarak değerlendirildi. 7, 11, 15, 20 ve 22 no.lu mandibulalardan ortak olarak yanlış tahminde bulunuldu. Kadınlarda doğru tahmin oranı % 57.1, erkeklerde % 87.5 bulundu. Cinsiyet farkı gözetilmeksizin mandibulaların % 78.3'ünde doğru tahminde bulunuldu.

Cinsiyetlere göre doğru ve yanlış tahmin oranları.

	Doğru Tahmin	Yanlış Tahmin	Toplam
Erkek	14	2	16
Kadın	4	3	7
Toplam	18	5	23

Fisher's χ^2 : $p > 0.05$

Aynı mandibulalar aynı gözlemcilerle 3 gün arayla yeniden gösterildi ve 2. gözlem sonuçları da gözlemler arası farklılık olup olmadığı açısından değerlendirildi. Yine toplam puanlara göre kadın ve erkek olarak değerlendirme açısından uzman ve asistanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir gözlem farklılığı saptanmadı (Fisher's χ^2). Sonuçlar uzman ve asistan ayrımı yapılmaksızın ortak olarak değerlendirildi.

Her bir gözlemci 23 mandibula için sağ ve sol ramus olmak üzere yapmış olduğu 46 gözlemi 3 gün arayla ikinci kez yeniden yaptığından, ilk 46 gözlemle ikinci 46 gözlem arasında gözlemlerarası farklılık olup olmadığı araştırıldı. 4 gözlü tablo haline gelebilen sonuçlar için McNemar, çok gözlü tablo haline gelen sonuçlar için nonparametrik wilcoxon ve işaret (sign) testi yapıldı.

16 no.lu mandibula sağ ramusu için p: 0.021 (wilcoxon)

: 0.065 (sign)

toplam puanı için p: 0.030 (wilcoxon)

: 0.092 (sign)

22 no.lu mandibula sol ramusu için p: 0.015 (wilcoxon)

: 0.012 (sign)

toplam puanı için p: 0.056 (wilcoxon)

: 0.007 (sign)

23 no.lu mandibula sol ramusu için p: 0.030 (wilcoxon)

: 0.004 (sign)

toplam puanı için p: 0.031 (wilcoxon)

: 0.064 (sign)

Aynı gözlemciler tarafından yapılan gözlemler arasında 46 gözlemin, 3'ünde (% 6.5) farklı zamanda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanırken, 43 gözlemde gözlemler arası anlamlı bir fark saptanmadı.

Toplam puana göre erkek ve kadın olarak değerlendirme gözönüne alındığında sadece 1 mandibulada (no: 23) gözlemler arası istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanırken, 22 mandibulada kadın ve erkek olarak değerlendirme açısından gözlemler arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı (Mc Nemar test).

Tüm gözlemcilerin 2. gözlem sonuçları ve doğru tahmin oranları tablo 2'de görüldüğü gibidir.

Tablo 2. Aynı gözlemcilerin 23 mandibulaya ait 2. gözlem sonuçları ve doğru tahmin oranları (toplam puanlar üzerinden).

Mandibula No	Cins	Değerlendirme Kadın					Aritmetik Ortalama	Doğru Tahmin Oranı %
		-2	-1	0	1	2		
1	E	-	-	-	-	30	2.0	100.0
2	K	25	-	4	-	1	-1.6	83.3
3	E	6	4	6	5	9	0.23	66.7
4	E	1	1	3	2	23	1.5	93.4
5	E	6	-	10	3	11	1.43	80.0
6	E	3	1	5	3	18	1.07	86.7
7	E	23	1	6	-	-	-1.57	20.0
8	K	16	3	5	1	5	-0.8	63.3
9	E	10	2	6	-	12	0.07	60.0
10	E	-	-	-	-	30	2.0	100.0
11	K	5	-	2	1	22	1.17	16.7
12	K	11	5	10	3	1	-0.73	53.4
13	E	7	2	8	2	11	0.27	70.0
14	E	2	-	-	1	27	1.7	93.3
15	K	4	-	6	1	19	1.03	13.3
16	E	5	1	5	-	19	0.9	80.0
17	E	-	-	-	-	30	2.0	100.0
18	E	3	-	1	2	24	1.47	90.0
19	E	1	-	3	1	25	1.63	96.7
20	K	10	-	6	3	11	0.17	33.3
21	K	13	2	4	3	8	-0.3	50.0
22	E	5	4	9	8	4	0.07	70.0
23	E	13	8	4	1	4	-0.83	30.0

Aritmetik Ortalama = 67.4

2. gözlemlerde 7, 11, 15, 20 ve 23 no.lu mandibulalarda ortak olarak yanlış tahminde bulunuldu.

2. gözlemlerde cinsiyetlere göre doğru ve yanlış tahmin oranları.

	Doğru Tahmin	Yanlış Tahmin	Toplam
Erkek	14	2	16
Kadın	4	3	7
Toplam	18	5	23

Fisher's χ^2 : $p > 0.05$

Cinsiyetlere göre doğru ve yanlış tahmin oranı açısından 1. gözlem ve 2. gözlem arasında farklılık saptanmadı.

Araştırmacının gözlemi sonucu doğru tahmin oranı % 82.6 olup doğru tahmin edilemeyen 4 mandibulanın 2'si kadın, 2'si erkektir. Bu dört vakada diş eksiği yok ya da en azından molar dişler mevcuttur.

Her iki gözlemden ortak yanılığa neden olan 7, 11, 15, 20, 22, 23 no.lu mandibulalardaki yanılığın kaynağı değerlendirildiğinde;

20 ve 22 no.lu mandibular araştırmacı tarafından doğru değerlendirilmiş olup bunlarda yanılığın gözlemcilerden kaynaklandığı, 7, 11, 15, 23 no.lu mandibulalarda gözlemcilerle birlikte araştırmacının da yanıldığı, bunlarda yanılığın yöntemden kaynaklandığı sonucuna varıldı.

7 no.lu mandibula erkeğe ait olup sağ ramus -1, sol 0,

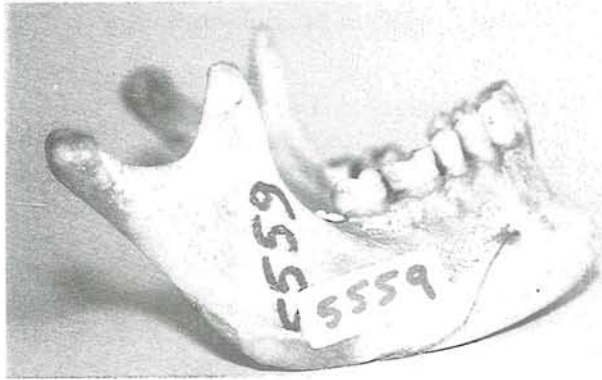
11 no.lu mandibula kadına ait olup sağ ramus +1, sol +1,

15 no.lu mandibula kadına ait olup sağ ramus 0, sol +1,

23 no.lu mandibula erkeğe ait olup sağ ramus -1, sol 0 olarak değerlendirilmiştir (Resim 1,2,3,4).



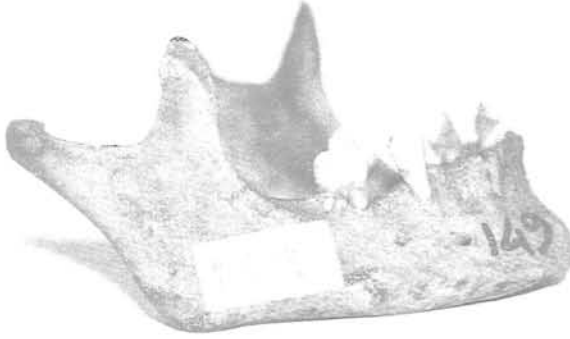
Resim 1.
7 no.lu mandibula sol



Resim 1.
7 no.lu mandibula sağ



Resim 2.
11 no.lu mandibula sol



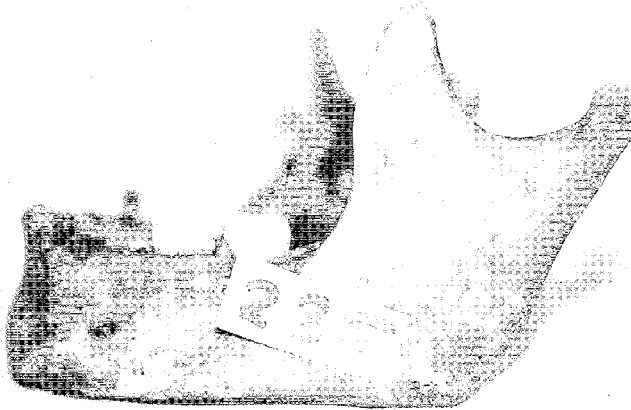
Resim 2.
11 no.lu mandibula sağ



Resim 3.
15 no.lu mandibula sol



Resim 3.
15 no.lu mandibula sağ



Resim 4.
23 no.lu mandibula sol



Resim 4.
23 no.lu mandibula sağ

TARTIŞMA ve SONUC

Adli antropolojide kullanılan morfolojik yöntemlerin etkinliğini gösterir kriterler, güvenilirlik, kolay uygulanabilirlik, gözlem içi ve gözlemler arası farklılıklarda minimalliktir. Loth ve Henneberg'in iskelet kalıntılarından cinsiyet tespitine yönelik olarak, 1996 yılında yeni bir morfolojik gösterge olarak ortaya koydukları "mandibula ramusundaki açılanma"yı bu açıdan incelediğimizde: uzmanlık derecesinin etkili olmayıp, adli tıp asistan ve uzmanlarının benzer düzeylerde değerlendirme yaptıkları gözlemlendi. Gözlemcilerin doğru tahmin oranı tüm test materyalinde % 78.3, erkeklere ait materyalde % 87.5, kadınlarda % 57.1 olarak belirlendi. Yanlış tahminde bulunan mandibulaların 5 örnekte odaklandığı, ancak bunlardan 4 örnekte gözlemci ile birlikte araştırmacının da yanlış olduğu, bunlardaki yanlışlığın ise yöntemden kaynaklandığı belirlendi.

Aynı gözlemcinin belli bir zaman aralığından sonra aynı örneği tekrar değerlendirmesi ile gözlem içi farklılığın derecesinin incelenmesinde; gözlem içi farklılığın anlamlı düzeyde olmadığı belirlendi.

Sonuç olarak, Loth ve Henneberg'in ortaya koydukları "ramus mandibula fleksurası" göstergesinin, gözlem içi ve gözlemciler arası değerlendirme farklılığının minimal düzeylerde olması nedeni ile, kolay uygulanabilir ve değerlendirilebilir bir gösterge olduğunu belirledik. Ancak yöntemin etkinliği ve güvenilirliği, çalışmalarını halen sürdürdüğümüz, geniş bir mandibula serisinin değerlendirilmesi ortaya koyacaktır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada, Dr. S. Aliustaoglu, Dr. N. Anolay, Dr. H. Arslan, Dr. Mahmut Aşirdizer, Dr. S. Baloglu, Dr. G. Batuk, Dr. B. Büken, Dr. A. Çerkezoğlu, Dr. F. Dirol, Dr. H. Dokgöz, Dr. M. Eke, Dr. G. Eryılmaz, Dr. S. Güzei, Dr. E. Ildız, Dr. B. Karacam, Dr. G. Müslümanoğlu, Dr. F. Koç, Dr. S. Koç, Dr. N. Okboy, Dr. M. Okudan, Dr. M. Okyay, Dr. A. Öztaşlan, Dr. V. Özdemir, Dr. S. Sözen, Dr. Bülent Şam, Dr. C. Uysal, Dr. S. Yavuz'a katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

KAYNAK

Loth, S.R., Henneberg, M. (1996) Mandibular Ramus, Flexure : A New Morphologic Indicator of Sexual Dimorphism in the Human Skeleton, *American Journal of Physical Anthropology* 99: 473-485.

Ayrı Baskı İçin :
Uz. Dr. Yasemin Günay
Adli Tıp Kurumu Başkanlığı
34246 İstanbul, Türkiye.

Kafatası Ölçümleri ile Cinsiyet Saptanması

YASEMİN GÜNAY, MUZAFFER ALTINKÖK, SADI ÇAĞDIR, BİLGE KIRANGİL

Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul.

SEX DETERMINATION BY CRANIAL MEASUREMENTS

Summary

Identification on skeletal remains is an important topic in forensic medicine and sex identification occupying also a significant part of these attempts. For this purpose, measurements on 121 skulls (21 females and 100 males) sent to the Council of Forensic Medicine were carried out for sex determination.

Discriminant analysis on measurements of skull length, skull width, skull height, distances basion-nasion, basion-prostion, longest and shortest diameter and area of foramen magnum as well as of cranial circumference yielded correct results for females (71.4 %) and males (84.0 %) respectively. On stepwise discriminant analysis, measurement of basion-nasion, width of the foramen magnum and cranial circumference yielded correct results in 81.0 % of females and in 76.0 % of males respectively.

This study also comprises coefficients for 4 multiple regression equations for sex determination from cranial measurements as well as the correlation between each cranial measurement and sex.

Key Words : *Cranial measurements, sex determination.*

Özet

Bulunan iskelet ve iskelete ait parçalardan kimlik tespiti Adli Tıp açısından önemlidir. Kimlik tespitinde cinsiyet ayrımı da önemli yer tutar. Bu nedenle Adli Tıp Kurumu'na gönderilen 21'i kadın 100'ü erkek olmak üzere 121 kurukafanın ölçümleri yapılarak bu ölçülerle cinsiyet saptanmasına çalışılmıştır.

Sonuç olarak kafa uzunluğu, kafa genişliği, kafa yüksekliği, baziyon-naziyon, baziyon-prostiyon, foramen magnumun en uzun ve en kısa çapları, foramen magnum alanı ve kafatası çevresi ölçümleri kullanılarak yapılan diskriminant analiz (ayırım çözümlemesi) sonucu kadınlarda % 71.4, erkeklerde % 84.0 doğru tahmin oranı elde edilmiştir. Basamaklı olarak yapılan diskriminant analizde baziyon-naziyon, foramen magnum genişliği ve kafatası çevresi ölçümlerinden elde edilen sonuçlarla bu doğru tahmin oranı kadınlarda % 81.0, erkeklerde % 76.0 olarak bulunmuştur.

Ayrıca çalışma metni içinde kafa ölçülerinden cinsiyet tahmini açısından 4 adet multipl regresyon (çoklu bağıntı) denklemlerine ait katsayılar, her bir kafa ölçüsü ile cinsiyet arasındaki ilişki düzeyi de verilmiştir.

Anahtar Kelimeler : *Kafa ölçümleri, cinsiyet saptanması.*

GİRİŞ ve GENEL BİLGİLER

Adli tıbbi yönden muayenesi gereken canlı ya da ölü kişide işlemlere önce kimlik tespiti ile başlanır. Kimlik tespiti tam veya yarı iskelet haline gelmiş vücut kalıntılarında oldukça zordur ve özel yöntemler gerektirir. Bu kalıntılar yanarak veya patlama sonucu meydana gelen ölümlerle, bulununcaya kadar çürümesini tamamlayacak süre geçmiş

olan gömülmüş ya da açıkta bırakılmış cesetlerde karşımıza çıkabilir.

Kemiklerin çeşitli özelliklerini inceleyen antropoloji uzmanları değişik morfolojik ve metrik bulguların cinsiyet ayrımında yararlı bilgiler verdiklerini ortaya koymuşlardır (1,2,3). Bu çalışmalar sırasında dikkati çeken en önemli faktör cinsiyetle yaş arasındaki ilişkidir. Puberteden önce ölen kişilere ait iskeletlerde cinsiyet ayrımı yapmak oldukça güçtür. Bu nedenle bulunan iskelette, öncelikle yaş belirlenmesinin yapılması gerekmektedir. Sonucun başarılı olabilmesi için iskeletin olabildiğince tam olarak incelenmesi gerekir. İskeletlerde cinsiyet belirlenmesinde kullanılan klasik kemikler pelvis, uzun kemikler ve kafatasıdır. Kafada oksipital çıkıntı, glabella, orbita, mandibula gözleme dayalı olarak cinsiyet tahmininde en sık yararlanılan bölgelerdir. İskelet tam olarak mevcut olduğunda cinsiyet tayini % 100'e varan bir doğruluk oranında yapılabilir. Ancak bu oran sadece pelvis ve kafatası varsa % 98, sadece pelvis varsa ya da pelvis ve uzun kemikler varsa % 95, kafatası ve uzun kemikler varsa % 90-95 ve daha yukarısı, sadece uzun kemikler varsa % 80-90'a düşmektedir (1). Longia (2) ise tiroid kartilajı açısının tek başına kullanılmasıyla bile olguların % 90'ında cinsiyet ayrımının yapılabileceğini, Loth ve Henneberg (4)'de gözleme dayalı olarak ramus mandibula kavsinden ortalama % 94.2 oranında doğru cinsiyet tahmininde bulduklarını bildirmişlerdir.

İskelet ve iskelete ait parçalardan cinsiyet saptanması için gözleme dayanan yöntemlerin yanında ölçüme dayalı yöntemlerden de yararlanılmaktadır (1,2,3,4,5). Theixeira (3) foramen magnum ölçüleri ile cinsiyet ayrımı üzerine çalışmıştır.

Daha önceki çalışmalarda kafa ve tüm uzun kemiklerle klavikula ve sternum ölçülerinin ve ölçülen kısımların birbirine oranlarının erkek ve kadınlarda farklı olduğu bildirilmiştir (1,3,5).

Bu çalışmada cinsiyet saptamalarında baş ölçümlerinden yararlanmak için kurukafalarda ölçümler yapılması, bunların birbirleri ile orantılarının incelenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM ve GERECLER

A- Yöntem

1- Baş ölçümleri yöntemleri

- a) Baş uzunluğu (L)
- b) Başın genişliği (W)
- c) Başın yüksekliği (H)
- d) Baziyon-Naziyon çizgisi (Ba-N)
- e) Baziyon-Prostiyon çizgisi (Ba-pr)
- f) Foramen magnum uzunluğu (Mc.Rae çizgisi)
- g) Foramen magnum genişliği (enine çapı)
- h) Foramen magnum alanı

1) Kafatası çevresi (dış oksipital çıkıntı ile frontal kemik ve vertikal parçasının orta bölümünü birleştiren çemberin uzunluğu) ölçülmüştür (6,7).

2) İstatistiksel yöntemler

Veriler bilgisayarda Windows 3.1 altında çalışan SPSS 5.0 paket programı içine yüklenmiş ve aşağıdaki analizler yapılmıştır.

- a) Tanımlayıcı analizler (kadın ve erkeklere göre aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler)
- b) Kadın ve erkekler açısından ortalamalar arası farkın anlamlılığı testi (varyansların eşdüzenli olması üzerine "student's t" testi)
- c) Kurukafa ölçülerinden cinsiyet tahmini için diskriminant analiz (ayırım çözümlemesi), lojistik regresyon ve multipl regresyon (çoklu bağıntı) analizleri
- d) Kurukafa ölçüleri ile cinsiyet arasındaki ilişki açısından Sperman korelasyon analizi yapılmıştır (8).

B)- Gereçler

Baş ölçüleri kurukafalarda şerit metre ve kumpas ile yapılmıştır.

Bu inceleme 21'i kadın 100 tanesi erkek olmak üzere 121 kurukafa üzerinde yapılmıştır.

BULGULAR

Cinsiyetle kafa ölçüleri arasında korelasyon analizi sonuçları (Sperman korelasyon)

Cinsiyetle kafa uzunluğu arasında	(r: 0,41, P<0,001)
Cinsiyetle kafa genişliği arasında	(r: 0,29, P<0,005)
Cinsiyetle kafa yüksekliği arasında	(r: 0,35, P<0,001)
Cinsiyetle kafatası çevresi arasında	(r: 0,43, P<0,001)
Cinsiyetle baziyon-naziyon arasında	(r: 0,41, P<0,001)
Cinsiyetle baziyon-prostiyon arasında	(r: 0,29, P<0,005)
Cinsiyetle f.magnum uzunluğu arasında	(r: 0,27, P<0,005)
Cinsiyetle f.magnum genişliği arasında	(r: 0,31, P<0,001)
Cinsiyetle f.magnum alanı arasında	(r: 0,35, P<0,001)

Kafa ölçülerinden cinsiyet tahmini için diskriminant analiz sonuçları

Ölçümler	Analiz 1	Analiz 2 (Stepwise)
Kafa uzunluğu	0,0478996	
Kafa genişliği	0,0682747	
Kafa yüksekliği	0,0400724	
Baziyon-naziyon	-4,60779922 E-03	0,0963235
Baziyon-prostiyon	0,0331683	
F.magnum uzunluğu	1,8490223	
F.magnum genişliği	1,9846368	0,1826903
F.magnum alanı	-0679160	
Kafatası çevresi	0,0707322	0,3469520
Konstant	-97,6984468	-33,3017796

Grup Ortalamaları
(group centroids)

Erkek	0,34407	0,28583
Kadın	-1,63843	-1,36108

Analiz 1 ile sağlama yapıldığında;

Gerçek cinsiyet	Tahmin edilen cinsiyet		Toplam
	Erkek	Kadın	
Erkek	84	16	100
Kadın	6	15	21
Toplam	90	31	121

Doğru tahmin oranı kadınlarda % 71.4, erkeklerde % 84.0, ortalama % 81.8'dir.

Analiz 2 ile sağlama yapıldığında;

Gerçek cinsiyet	Tahmin edilen cinsiyet		Toplam
	Erkek	Kadın	
Erkek	76	24	100
Kadın	4	17	21
Toplam	80	41	121

Doğru tahmin oranı kadınlarda % 81.0, erkeklerde % 76.0, ortalama % 76.9'dur.

Kafa ölçülerinden cinsiyet tahmini için lojistik regresyon denklemi

Ölçümler	Denklemler katsayısı
Kafa uzunluğu	-0,1050
Kafa genişliği	-0,1214
Kafa yüksekliği	-0,1141
Kafatası çevresi	-0,2196
Baziyon-naziyon	+0,0170
Baziyon-prostiyon	-0,0230
F.magnum uzunluğu	-2,1434
F.magnum genişliği	-2,3629
F.magnum alanı	+0,0767
Konstant	142,3307
Kadın ortalama	0,55
Erkek ortalama	0,09

Bu denklemle sağlama yapıldığında;

Gerçek cinsiyet	Tahmin edilen cinsiyet		Toplam
	Erkek	Kadın	
Erkek	11	10	21
Kadın	4	96	100
Toplam	15	106	121

Doğru tahmin oranı kadınlarda % 52.4, erkeklerde % 96.0, ortalama % 88.4'tür.

Kafatası ölçülerinde cinsiyet tahmini için multipl regresyon denklemleri

Ölçümler	Denklemler			
	1	2	3	4
Kafa uzunluğu	-0,008803			
Kafa genişliği	-0,012548			
Kafa yüksekliği	-0,007365			
Kafatası çevresi	-0,013000	-0,090544	-081876	-0,59714
Baziyon-naziyon	8,46852 E-04			-0,016578
Baziyon-prostiyon	-0,0006096			
F.magnum uzunluğu	-0,339826		-0,036036	-0,031443
F.magnum genişliği	-0,364750			
F.magnum alanı	0,012482			
Konstant	19,129218	5,815149	6,486230	6,905096
Multipl R(*)	0,60362	0,4390	0,5040	0,53240
Kadın ortalama	1,31			1,16
Erkek ortalama	-0,28			-0,24

(*): R= Multipl regresyon katsayısı.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Baş ve yüz önemli bireysel özellikler gösterir. Kafa insan vücudunun ölümden sonra en iyi korunan kısımlarından biridir. Kore ve II. Dünya Savaşı'ndan sonra Amerikan askerlerinin iskeletlerinden kimliklendirme amacıyla röntgenografik sefalometri kullanılmıştır. Antemortem ve postmortem röntgenografik incelemelerle karşılaştırma yapılarak kimliklendirmeye gidilmiştir (9,10,11,12).

Bu çalışmada da kafanın önemli bireysel özellikler göstermesi ve ölümden sonra en iyi korunan vücut kısmı olması nedeniyle kurukafalardan alınan 9 ölçümle cinsiyet arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

Puberteden önce ölen kişilere ait iskeletlerde cinsiyet ayrımı oldukça güç olduğundan (1) araştırma yetişkinlere ait kurukafalar üzerinde yapılmıştır.

Yapılan tüm ölçümlerde, ölçüm değerleri aritmetik ortalamaları ile cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu saptanmıştır ("student's t" testi).

Cinsiyetle kafa ölçüleri arasındaki bağıntı değerlendirildiğinde cinsiyetle kafa genişliği, baziyon-prostiyon ve foramen magnum uzunluğu arasında bağıntı olmadığı; cinsiyetle kafa yüksekliği, foramen magnum genişliği ve foramen magnum alanı arasında çok zayıf bir bağıntı olduğu; cinsiyetle kafa uzunluğu, kafa çevresi ve baziyon-naziyon uzunluğu arasında zayıf bir bağıntı olduğu saptanmıştır. Yani tek başına hiç bir ölçü ile cinsiyet arasında orta güçte ya da güçlü bir bağıntı elde edilememiştir. Yine de tüm değişkenlerin birlikte ve basamaklı olarak kullanıldığı multipl regresyon denklemleri oluşturulmuştur. Lojistik regresyon analizi sonucu elde edilen eşitlikle sağlama yapıldığında kadınlarda % 52.4, erkeklerde % 96.0 doğru tahmin oranı elde edilmiştir. Lojistik regresyon eşitliği ile erkekler oldukça yüksek bir oranda tahmin edilirken kadınların yarısının tahmin edilememesi gibi bir durum ortaya çıkmıştır. Çalışmadaki kadın sayısının azlığının bu sonucu etkilediği düşünülmüştür.

Tüm değişkenler kullanılarak yapılan diskriminant analizi sonucu kadınlarda % 71.4, erkeklerde % 84.0 doğru tahmin oranı elde edilmiştir. Basamaklı diskriminant analizinde 9 ölçümden sadece baziyon-naziyon uzunluğu, foramen magnum genişliği ve kafatası çevresi ölçülerinden elde edilen eşitlikte bu oran kadınlarda % 81.0, erkeklerde % 76.0'dır. İki durumda elde edilen doğru tahmin oranları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Savaşlar ve uçak kazaları gibi toplu ölümlerin olduğu felaketlerde, kafa bütünlüğünün korunamadığı, sadece 3 ölçü (baziyon-naziyon uzunluğu, foramen magnum genişliği ve kafatası çevresi) nün alınabildiği durumlar karşımıza çıkabilir. Bu durumda ikinci eşitlikten yararlanılarak cinsiyet tahmininde bulunulabilir.

1970'de Giles (13), kranium ve mandibuladan aldığı 9 ölçümün cinsiyet tahmini açısından diskriminant analizi sonucu % 88.3 doğru tahmin oranı bildirmiştir. Ancak Giles'in kranium ve mandibuladan aldığı 9 ölçümle bu çalışmada kullanılan ölçümler arasında sadece 1 tek ortak ölçü olduğundan karşılaştırma yapılmamıştır. Bizim çalışmamızda mandibula ölçüleri alınmamıştır.

1970'de yine Giles (13) tarafından, 5'i bizim çalışmamızda aldığımız ölçülerle ortak olan 9 ölçüm üzerinden yapılan diskriminant analizleri sonucu cinsiyet açısından % 84.5 ile % 87.5 arasında doğru tahmin oranları bildirilmiştir.

Kafa ve yüz yapıları her toplumda farklılıklar gösterdiği gibi cinsiyetler arasında ve bireysel farklılıklar da gösterdiğinden, Türkiye'de de bu tür çalışmaların kadın ve erkek olgu sayıları artırılarak ve olabildiğinde uluslararası ortak kriterler kullanılarak tekrarlanması ve genişletilmesi yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR

- 1 Krogman, W.M., İşcan, M.Y. (1986) *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Second ed. Springfield Illinois: Charles Thomas Publisher, 1986.
- 2 Langia, G.S. (1990) Anthropometrical Features Laryngeal Cartilages. *Adli Tıp Derg.* 6: 141-48.
- 3 Theixeria, W.R.G. (1982) Sex Identification Utilizing the Size of the Foramen Magnum. *The Am. J. of Forensic Medicine and Pathology* 3(3): 203-6.
- 4 Loth, S.R., Henneberg, M. (1996) Mandibular Ramus Flexure: A New Morphologic Indicator of Sexual Dismorphism in the Human Skeleton. *Am. J. of Physical Anthropology* 99: 473-85.
- 5 Bennett, K.A. (1987) *A Field Guide for Human Skeletal Identification*. Springfield Illinois: Charles C. Thomas Pub.
- 6 Altınkök, M. (1983) *İşnibitimde (Radyolojide) Özel Adli Belirtiler, Bulgular ve Hastalıklar*. Betik I. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları. İstanbul: Yörük Matbaast.
- 7 Kuran, O. (1976) *Normal Anatomii*. İstanbul: Matematik Araştırma Enstitüsü Baskı Atelyesi, 32-44.
- 8 Senocak, M. (1997) *Bioistatistik*. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları. İstanbul: Dilek Ofset.
- 9 Pendergrass, E.P. et al. (1956) *The Head and Neck in Roentgen Diagnosis* V.I. sed. Ed. Oxford: Blackwell Scientific Pub.
- 10 Putman, C., Ravin, C.E. (1988) *Textbook of Diagnostic Imaging*. W.B. Saunders comp.
- 11 Sassoni, V. (1959) Cephalometric Identification: A Proposed Method of Identification of War-Dead by Means of Rontgenographic Cephalometry. *J. of Forensic Science* 4 (1).
- 12 Sassoni, V. (1957) Palatoprint, Physioprint and Rontgenographic Cephalometry, as New Methods in Human Identification. *J. of Forensic Science* 2 (4): 439-43.
- 13 Giles, E. (1970) Discriminant Function Sexing of the Human Skeleton. In: Stewart TD, eds. *Personal Identification in Mass Disasters*. Washington: National Museum of Natural History, 99-109.

Ayrı Baskı için :
Uz. Dr. Yasemin Günay
Adli Tıp Kurumu Başkanlığı
34246 İstanbul, Türkiye.

Sexual Assault Cases in Turkey, 1991 - 1995

M. FATİH YAVUZ ^{a,c)}, ABDİ ÖZARSLAN ^{b)}, M. SUNAY YAVUZ ^{c)}

a) Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences, Istanbul University.

b) Department of Forensic Medicine, Cerrahpaşa Medical Faculty of Istanbul University.

c) Council of Forensic Medicine, Istanbul.

CİNSEL SUÇLAR PROFİLİ

Özet

Cinsel suçların Türkiye'deki profili ile olayı aydınlatacak temel unsurlardan olan tıbbi raporların etkinliğini belirlemek amacıyla 1991 yılı ile 1995 yılının ilk 8 ayı arasındaki süreyi kapsayan 4 yıl 8 aylık dönemde Adli Tıp Kurumu 2. İhtisas Kurulunda incelemeleri yapılan ve anal ve vajinal yoldan ırza geçme, ırza geçmeye teşebbüs ve ırz ve namusa tasaddiden oluşan cinsel suç olguları retrospektif olarak, olay türü, yaş dağılımı, olay tarihi ile muayene arasında geçen süre, yerel sağlık kuruluşlarınca verilen raporlar ile 2. İhtisas Kurulunun raporu arasındaki uyum, yapılan tetkikler ve bölgesel dağılım açısından değerlendirildi. Cinsel suç maruz kalanların büyük çoğunluğunu çocukların (0-18 yaş) oluşturduğu, mağdur çocuk oranının fiili livatada % 92,3'e, vajinal yoldan ırza geçme olgularında % 78,3'lerde olduğu, fiili livata sanıklarının % 56,5 oranında 13-18 yaş grubunda buldukları, erişkin sanık oranının % 39,3 olduğu, fiili livata olgularında sanık ile mağdurun arasında yaş farkının % 38,2 olguda 10 yaş ve üstü, % 24,4 olguda 7-10 yaş arası olduğu, olaydan sonra ilk muayenenin % 70,2 olguda aynı gün veya ertesi gün yapıldığı, fiili livata mağdurların arasında K/E oranının 1/4, cinsel suç genelinde ise yaklaşık olarak eşit olduğu, yerel sağlık kuruluşları ile ATK II. İhtisas Kurulu'nun raporları arasındaki uyum incelendiğinde fiili livata olgularında % 60 oranında, vajinal yoldan ırza geçme olgularında % 59 oranında uyumsuzluk olduğu belirlenmiştir. Saptanan bulguların ışığında multidisipliner bir yaklaşım gerektiren cinsel suçlarda tıbbi raporlarının daha sağlıklı ve yeterli olması için yapılması gereken hususlar tartışılmıştır.

Summary

A survey has been made to assess the profile of sexual assault cases including both vaginal and anal rapes in Turkey in a period of nearly 5 years till the end of 1995. The results show that the ratio of child victims (0-18 years) is significantly high (88 %). Male/Female ratio is nearly equal. In anal rapes, the majority of the assailants are in the age group of 13-18 years (56.5 %). In 70 % of cases, the first medical examination is performed within the same or the next day. The first medical reports given by the general practitioners are compared with the second reports given by the Sexual Crimes Committee of the Council of Forensic Medicine. In 60 % of the cases, inconsistencies were present between the reports.

So, in order to enhance the quality and effectiveness of the medical reports about rape, the results were discussed and as a step on this way, a new section "Section of Sexual Assaults" which is the first and the only one in Turkey, is organized at the Institute of Forensic Sciences, University, of Istanbul as a model for multidisciplinary approach to the investigation of sexual assault cases.

INTRODUCTION

Rape is the fastest growing crime of violence (1-3). Since 1977, the rate of forcible rape has increased by 21 %, which is the largest increase of all violent crimes (4). In 1990, the U.S. Department of Justice, Bureau of Justice Statistics reported 130.000 forcible rapes; and the National Women's Study estimated 683.000 cases of forcible rape(5) . In Turkey, the Ministry of Justice Statistics reported 9237 trials about sexual assault including rape and indigent assault which represent 2.1 % of all trials in 1994.

Unfortunately, less than 50 % of rapes are reported and some estimates are as low as 5-10 % (6-7). Many reasons explain the low frequency of rape reports as "the court appearances that historically prosecute the women as the defendant rather than the victim", "embarrassment and humiliation felt by the victim", "fear of publicity", "not to trust hospitals and law enforcement agencies", "being the rapist as a known person to the victim", "fear of rapist to be unpunished by the court" (8-10).

The medical report which is one of the main elements to clarify the sexual assault case should be effective. In order to realize this effectiveness in a good standard, we aimed to determine the profile of the sexual assault cases that were examined by the general practitioner physicians and then reevaluated by the Sexual Crimes Committee of Council of Forensic Medicine where the cases are examined by forensic medicine specialists.

MATERIALS and METHOD

From 1991 through 1995, 1826 sexual assault cases first examined by non-forensic specialist doctors in any part of Turkey and then asked for reevaluation by the committee including both vaginal and anal rapes (forceful anal penetration without consent is also accepted as rape by the Turkish courts) were retrospectively reviewed from the data base of the Institution of Forensic Medicine, Istanbul. As all data was not available in a part of cases, some data was remained unknown.

RESULTS

In 83 cases there was both vaginal and anal rape history. So, the cases were divided into two as vaginal rape, 705 cases (37 %) and anal rape, 1204 cases (63 %). 78 % of anal rape cases and 50 % of sexual assault (both anal and vaginal) cases were males, mainly boys. In anal rape cases, the youngest victim was a 2 year old boy and the oldest one was a 63 year old man. In vaginal rape cases the youngest victim was a one year old girl and the oldest victim was a 75 year old woman. Seminal fluid analysis was performed only in 22 cases which consist 1.2 % of all. It was also seen that no other analysis was performed based on evidence collection. Medical reports of the initial

physical examinations performed by the local hospitals were 60 % inconsistent with to reevaluation reports of the Institut of Forensic Medicine.

Table 1a shows age distribution of the sexual assault victims, and table 2 shows time interval in days between the offence and the examination.

Table 1. Age distribution of victims in vaginal rape , anal rape and both.

Age in years	Anal rape cases (n)	%	Vaginal rape cases (n)	%	Total Anal+Vaginal	%
3 and down	33	2.8	6	0.9	39	2
4-6	194	16.1	12	1.8	206	10.8
7-9	283	23.5	27	3.8	310	16.2
10-12	220	18.2	43	6.0	263	13.8
13-15	219	18.2	164	23.3	383	20.1
16-18	114	9.5	137	19.4	251	13.2
19 and up	89	7.4	108	15.3	197	10.3
Unknown	52	4.3	208	29.5	260	13.6
Total	1204	100	705	100	1909	100

Table 2. The offence / examination interval in days (only anal rape cases whose data were available).

Day	No. of cases	%	Excluding the unknown cases (n=1001) %
The same day	490	40.7	49.0
1	212	17.6	21.2
2	59	4.9	5.9
3	38	3.2	3.8
4	21	1.7	2.1
5	16	1.3	1.5
6 and up	165	13.7	16.5
Unknown	203	16.9	-
Total	1204	100	100

DISCUSSION

Contrary to medical literature which shows that 10-20 % of the sexual assault victims are males (11-15), this study showed a much higher percentage of males as 50 %.

Only a small percentage of the victims were adults (12 %). Compared with the other studies reporting that 19 to 50 % of the victims were children(16-20), our findings are alerting and disturbing by 88 % in 0-18 age group and 50 % in 0-12 age group.

The majority of the sexual assault cases were anal rape cases (63 %). This study does not show the whole profile because, by the courts, anal rape cases and sexual assaults towards children are asked for reevaluation more than vaginal rape cases and sexual assaults towards adults. Yet, this percentage is still considerably high.

Pleasantly, most of the cases (70 %) were examined within the same or the next day. Only 15,5 % of the cases were examined 6 days or more after the offence. Although it is a great problem for the disappearance of physical signs and transferred biological material, this percentage is better than the studies complaining of more than 50 % of cases delaying more than 10 days (14).

As modern legal systems require evidence collection, testing for seminal fluid in only 1,2 % of cases seems as a great deficiency in rape investigation.

High inconsistency (60 %) between the reports shows that medical examinations made by the physicians other than legal medicine specialists are insufficient. The lack of training and experience about rape examination are the main reasons.

As a conclusion, this study shows that rape investigation in Turkey has problems both in physical examination (because of the great inconsistency among the medical reports) and evidence collection - evaluation.

PROPOSALS

Sexual assaults need multidisciplinary approach; so it is our responsibility as forensic scientists to augment the effectiveness of medical reports in rape cases. As a step on this way, a new section "Section of Sexual Assaults" (SSA) which is the first and only one in Turkey, has been organized at the Institute of Legal Medicine and Forensic Sciences, University, of Istanbul as a model for the multidisciplinary approach to sexual assault investigation. A specialist doctor of legal medicine, a nurse, a doctor of law, a pedagogue, and a psychologist constitute the permanent staff of the section. Furthermore, required professionals in accordance with the case such as a forensic odontologist or a pediatrician are invited for consultation. At SSA, by the assistance of the pedagogue or psychologist and nurse, physical evaluation of the case is performed with the written consent of the victim or the assailant in comfortably designed rooms. All data about medical history and the assault, physical findings and specimen collection are recorded and documented by using standard forms. Medical treatment and prophylaxis of sexually transmitted diseases and pregnancy is a routine procedure in every consenting case. Evaluation of biological material for identification (including DNA analysis) is performed at the Center of Forensic Hemogenetics of the Institute which works appropriate to ASTM and IAFH/EDNAP guidelines. Laboratories of forensic microbiology, cytology and physics are also available at the Institute. Legal, pedagogic and psychological guidances are also given to patients and for treatment of rape

trauma syndrome, patients are referred to a psychological trauma center. Our goal to found such a section is to constitute an ideal model for rape investigation and also organize multidisciplinary education programs towards related professions. We believe that increasing the number of such sections on rape investigation country-wide will have a considerable effect on the problem of sexual assault.

REFERENCES

- 1 Cupoli J. M., Sewell P. M. (1988) One-thousand Fifty Nine children with a Chief Complaint of Sexual Abuse. *Child abuse and Neglect*. Vol 12 pp.151-162.
- 2 Browne A. (1992) Violence against women. Report of Council on Scientific Affairs, *AMA, JAMA*, June 17. Vol. 267, No.23.
- 3 Keating S. M., Higss D. F., Willott G. M., Stedman L. R. (1990) Sexual Assault Patterns, *JFFS*. **30** (2) 71-88.
- 4 Burgess A. W. Fawcett J., Hazelwood R. R., Grant C. A. (1995) *Victim Care Services and the Comprehensive Sexual Assault Assessment Tool in Rape Investigation* 2nd edn. Hazelwood R. R. and Burgess A.W. eds. pp. 263-81. CRC Press,Boca Raton.
- 5 Kilpatrick D. G., et al. (1992) *Rape in America National Victim Center*, Arlington, VA.
- 6 Dunn S. F., Gilchrist V. J. (1993) Sexual Assault. *Family Violence and Abusive Relationships* June; **20** (2): 359-73.
- 7 Beebe, D. K. (1991) Emergency management of the adult female rape victim. *Am. Fam. Phys.* 43: 2041.
- 8 Dupre, A. R., et al. (1993) Sexual Assault. *Obst. Gyn. Survey*. **48** (9): 640-648.
- 9 Gise, L. H., Paddison, P. (1988) Rape, Sexual Abuse and its victims. *Psy. Clin. N. Am.* Dec. **11**(4): 629-648.
- 10 Burgess A. W. (1995) *Public Beliefs and Attitudes Toward Rape in Rape Investigation* Hazelwood R. R. and Burgess A.W. eds. 2nd edn. pp.3-12, CRC Press Boca Raton.
- 11 De-Johng A. R., Hervada A. R., Emmett G. A. (1983) Epidemiologic Variations in Childhood Sexual Abuse. *Child Abuse and Neglect*: **7**(2): 155-62.
- 12 De Jong A. R., Emmett G. A., Hervada A. R. (1982) Sexual Abuse of Children. Sex, Race and Age Dependent Variation. *Am.J.Dis.Child.* Feb. **136** (2): 129-34.
- 13 Geist R. F. (1988) Sexually Related Trauma. *Emerg. Med. Clin. North Am* Aug; **6** (3) 439-66.
- 14 Manser T. I. (1991) Findings in Medical Examinations of Victims and Offences a Survey. *The Police Surgeon*, Jan ; **38**: 4-27.
- 15 Spencer M. J., Dunklee P. (1986) Sexual Abuse of Boys. *Pediatrics* **78**: 133-138.
- 16 Goldstein Seth L. (1987) *The Sexual Exploitation of Children* pp.17-43, CRC press. London.
- 17 W. D. S. McLay. (1990) *Incest and other Sexual Abuse of Children in Pediatric Forensic Medicine and Pathology*, Ed; J. K. Mason, pp.221-241, Chapman and Hall Medical. London.
- 18 Donald L.: Tasto. (1980) *Pedophilia in Modern Legal Medicine Psychiatry and Forensic Science* Eds. W. J. Curran. A. L. McGarry, C. S. Petty, pp.815-824, F.A. Davis Co, Philadelphia.
- 19 Smith G. F. A. (1988) Medical Evaluation of Sexual Assault Findings in the Auckland region. *N.Z. Med J.* Sep 27; **102** (876); 493-5.
- 20 Wolters W. H. G., Zwaan E. J., Wagenaar S. P. M., Deenen A. M. (1985) A Review of Cases of Sexually Exploited Children Reported to the Netherlands State Police, *Child Abuse and Neglect* **9**: 571-574.

Ayrı Baskı İçin :

Doç. Dr. M. Fatih Yavuz

İ. Ü. Adli Tıp Enstitüsü

Cerrahpaşa, İstanbul, Türkiye.

Çeşitli Av Tüfeği ve Fişekleriyle Yapılan Atışlarda Atış Mesafesinin Belirlenmesi

FATMA YÜCEL, METİN ÖRSAL

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Sivas.

THE DETERMINATION OF THE DISCHARGE DISTANCE AFTER DISCHARGES DONE WITH DIFFERENT KINDS OF SHOTGUNS AND CARTRIDGES

Summary

In this study, we examined the discharge distance according to gunshot residues seen at the target after discharges done with shotguns in criminal events, in Konya-Beyşehir-Üzümlü Shotgun Factory.

For this purpose, we prepared a target with 1 m. square from American coat. Then with six type shotguns and with four type pellets in fixed distances, discharges were performed.

At the discharges, it was seen that, while central entrance hole was made by the discharges from 2-6 m. distance, satellite pellet entrance holes were made from 1-6 m. distance and also wad entered to the target from center or nearside of the still 15 m. distance. When the target became a human it was understood that, would enter to the body as the discharge would done in 2-6 m. distance and it would produce only superficial skin lesions like hyperemia, dermabrasion, if the distance was more than 6 meters.

Key Words : *Ballistic, shotgun, discharge distance.*

Özet

Av tüfekleri ile meydana gelen yaralanma ve ölüm olaylarında hedefte görülen namlu ürün artıklarına göre atış mesafesinin saptanması amacıyla Konya-Beyşehir-Üzümlü Av Tüfekleri Fabrikası 'nda bir çalışma yapıldı.

Bu amaçla kenarları 1 m. olan kare şeklinde tahta çıtaya amerikan bezi gerilerek oluşturulan hedefe, altı çeşit av tüfeği ile dört çeşit fişek kullanılarak belirli mesafelerden atışlar yapıldı.

Atışlarda merkezi giriş deliğinin 2-6 m.'ye kadar, satellit saçma giriş deliklerinin 1 m.'den 6 m.'ye kadar görüldüğü, tapanın 15 m.'ye kadar merkezi giriş deliğinden ya da saçma dağılımının merkezinden veya çevresinden hedefe girdiği saptandı. İnsan hedefi söz konusu olduğunda tapanın 2-6 m.'ye kadar merkezi giriş deliğinden vücuda gireceği, daha uzak mesafelerde ise hiperemi, sıyrık gibi yüzeysel lezyon oluşturacağı sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler : *Balistik, av tüfeği, atış mesafesi.*

GİRİŞ

Tetik çekildiği zaman ateşli silahın namlusundan alev, barut isi, yanmış-yanmamış barut tanecikleri, gazlar, metal partiküller çıkar. Vücutta tespit edilen bu artıklar atış mesafesini saptamada yol göstericidir.

Av Tüfeklerinde Atış Mesafesi

Av tüfeklerinde atış mesafesi, giriş deliği ve çevresindeki namlu ürünlerinin etki ve dağılımı göz önüne alınarak saptanır.

A) Bitişik atış mesafesi :

Namlu ucunun deriye temas ettiği atışlardır. Bitişik atışta özellikle batın, toraks veya boyunda giriş deliği tek ve yuvarlaktır, tırtıklı da olabilir. Deliğin çapı genellikle namlu çapına eşittir.

Namlu deriye bastırıldığından deri yüzeyinde kirlenme ve yanık az veya yoktur. Sıcak gaz ve is deri altında dağılarak genişleme olur. Basınçlı gazın etkisiyle deri namluya doğru itilerek deride namlu izi görülür. Yumuşak dokularda patlamanın etkisiyle ekimoz da görülür. Namlu ile deri arasında elbise varsa alev elbise ve deride yanık ve is oluşturur. Yara içinde tapa görülür (1-7).

B) Bitişğe yakın atış mesafesi :

Hedefe 15 cm.'ye kadar olan atışlardır. Yara kenarları, namlu ucu deriye dik tutulmuşsa daire, eğik tutulmuşsa elipsoid şekilli olur. Doku hasarına bağlı olarak giriş deliği çevresinde halka şeklinde ekimoz olur. Yara çevresinde karbon birikmesinden dolayı duman is ve küçük parlak partiküller şeklinde barut tanecikleri görülür. Duman is barut taneciklerinden daha geniş bir alana dağılır. Alevin etkisiyle yanmış-yanmamış barut tanecikleri kızgın parçalar halinde küçük yanıklar yapabilir. Deri ve kıllar yanar. Yara içinde tapa bulunur (1,8).

C) Yakın atış mesafesi :

Hedefe 15 cm. ile 2 m. arasından yapılan atışlardır. Yara görünümü değişiklik gösterir. İs gittikçe azalır, 20-40 cm.'den sonra görülmez. Barut tanecikleri daha uzak mesafede hatta nadiren 2 m.'den uzak mesafelerde de görülebilir. 2 m.'ye kadar tapaya bağlı ölümcül lezyonlar olabilir. Yara kenarları 30 cm. - 1 m. arasında diş diş yani tırtıklıdır. Buna Kuzey Amerika'da "fare deliği" denir. Hedefe 90 cm.'ye kadar mesafeden atış yapıldığında saçma taneleri topluca bir kitle olarak hareket eder ve tek bir merkezi giriş deliği oluşur. Hedefe uzaklık 1 m.'den fazla olduğunda saçma taneleri merkezi giriş deliği çevresinde satellit (ikincil) saçma giriş delikleri oluşturur. Mesafe arttıkça merkezi giriş deliği çapı küçülür (1,6,9).

D) Uzak atış mesafesi :

Uzak mesafe atışları 2 m.'nin üzerinden yapılan atışlardır. Yanık, duman is yoktur. Barut tanecikleri nadir görülür. Tapa 5 m.'ye kadar yara içinde bulunabileceği gibi, tek başına da ekimoz, sıyrık gibi sekonder lezyonlara neden olabilir (1,9).

6-10 m.'den uzak atışlarda merkezi giriş deliği küçülerek kaybolur ve saçma tanelerinin her biri giriş deliği meydana getirir. Kullanılan saçma tanesi 30-50 m.'den uzak mesafede saçma taneleri deriyi delse bile deri altında kalır. Ancak göz gibi hayati önem taşıyan organlar delindiğinde veya kalp hastalığı bulunan kişilerde "ağrı şoku" ile ölüm meydana gelebilir. İs, alev, barut tanecikleri, tapa yaralanması görülmez. Dolayısıyla tam - kesin mesafeyi belirlemek güçtür (1,3,4,7).

GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmanın test atışları Konya ili Beyşehir ilçesi Üzümlü Av Tüfekleri Fabrikası'nın atış poligonunda 1996 yılının Haziran ayında yapıldı. Çalışmada,

- * 12 kalibre 50 cm. namlu uzunluğunda çift kırma (süperpoze),
- * 12 kalibre 71 cm. namlu uzunluğunda çift kırma (süperpoze),
- * 12 kalibre 3/4 şoklu 71 cm. namlu uzunluğunda yarı otomatik,
- * 16 kalibre 71 cm. namlu uzunluğunda çift kırma (süperpoze),
- * 12 kalibre 71 cm. namlu uzunluğunda tek kırma,
- * 16 kalibre 71 cm. namlu uzunluğunda tek kırma olmak üzere altı çeşit av tüfeği ile,
- * 8 no.lu (2.25 mm.) saçma tanesi,
- * 3 no.lu (3.50 mm.) saçma tanesi,
- * şevrotin (8.00 mm.),
- * tek silindirik kurşun (19.00 mm.) olmak üzere dört çeşit saçma tanesi içeren fişekler kullanıldı.

Hedef olarak kenarları 1 m. olan kare şeklinde tahta çıtaya ortalama deri elastikiyetine yakın gerginlikte (tonusta) gerdirilmiş amerikan bezleri kullanıldı.

Atışlar profesyonel bir kişi tarafından, hedefe dik bir açıyla ve teknik olarak kurallara uygun bir şekilde yapıldı.

Test atışları iki ayrı bölümden oluştu. Bunlar :

Birinci bölümde, 12 kalibre 50 ve 71 cm. namlu uzunluğunda çift kırma, 12 kalibre 3/4 şoklu 71 cm. namlu uzunluğunda yarı otomatik av tüfeği ve 16 kalibre 71 cm. namlu uzunluğunda çift kırma av tüfekleriyle 8, 3 no.lu ve tek silindirik kurşunun bulunduğu fişeklerle atışlar yapıldı.

Test atışları 8 no.lu saçma taneleriyle 0, 10, 30, 75 cm. ve 1, 1.5, 2, 6, 8, 10, 20, 40, 60, 80 m. mesafelerden; 3 no.lu saçma taneleriyle 1 m.'den, tek silindirik kurşunla 10 m.'den başlamak üzere yukarıda belirtilen aynı mesafelerden yapıldı. Ayrıca özellikle tapanın hedef üzerindeki etkisini saptamak için 9, 12,14,15 m. gibi mesafelerden test atışları yapıldı.

İkinci bölümde, 12 ve 16 kalibre 71 cm. namlu uzunluğunda tek kırma av tüfekleriyle şevrotin kullanılarak 0, 5, 10, 15, 20, 30, 50 cm. ve 1, 1.5, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50 m. mesafelerden test atışları yapıldı.

Namlu ürün ve artıkları, duman isisi, barut tanecikleri ve saçma tanelerinin hedef üzerinde oluşturduğu iz ve dağılım ile merkezi giriş deliğinin görüldüğü mesafe değerlendirildi.

Atış bulguları hedef panonun en ve boyuna yerleştirilen milimetrik cetvellerle ölçülerek fotoğrafları çekildi.

Bu araştırma belirli bir süre içinde sahada yapılmış tanımlayıcı tipte bir çalışmadır.

Bulgular 3.1 Windows ve Winword 6.0 programında bilgisayara yüklendi ve tablolar yapıldı. Atışların her mesafe için bir kez uygulanması nedeniyle istatistiksel değerlendirme yapılamadı.

BULGULAR

Yapılan atışlarda namluyu terk eden saçma taneleri dahil namlu ürünlerinin etkilerini araştırmak için mesafelere göre bulgular incelendi.

* Merkezi giriş deliği: 12 ve 16 kalibre 71 cm. namlu uzunluğunda tek kırma av tüfeğiyle şevrotinle ve 12 kalibre 50 cm. numlu uzunluğunda çift kırma av tüfeğiyle 8, 3 no.lu saçma tanesi kullanılarak yapılan atışlarda 2 m.'ye kadar (2 m. dahil); diğer atış serilerinde 6 m.'ye kadar gözlemlendi (Tablo 1).

* Duman isisi: 12 kalibre 50 cm. namlu uzunluğunda çift kırma av tüfeğiyle 8 no.lu saçma tanesi ile yapılan atışlarda 10 cm.'ye kadar; 12 kalibre 3/4 şoklu 71 cm. namlu

uzunluğunda yarı otomatik av tüfeğiyle 8 no.lu saçma tanesi ile yapılan atışlarda 30 cm.'ye kadar; şevrotinle yapılan atışlarda 50 cm.'ye kadar; 12 ve 16 kalibre 71 cm. namli uzunluğunda çift kırma av tüfekleriyle 8 no.lu saçma tanesi ile yapılan atışlarda 75 cm.'ye kadar duman isisi görüldü (Tablo 1).

* Barut tanecikleri: 12 kalibre 3/4 şoklu 71 cm. namli uzunluğunda yarı otomatik av tüfeğiyle ve 16 kalibre 71 cm. namli uzunluğunda çift kırma av tüfeğiyle 8 no.lu namli uzunluğunda çift kırma av tüfeğiyle 8 no.lu saçma tanesi ile 12 kalibre 71 cm. namli uzunluğunda çift kırma av tüfeğiyle 3 ve 8 no.lu saçma tanesi ile yapılan atışlarda 1 m.'ye kadar; 16 kalibre 71 cm. namli uzunluğunda çift kırma av tüfeğiyle 3 no.lu saçma tanesi ile yapılan atışlarda 150 cm.'ye kadar; 12 kalibre 3/4 şoklu 71 cm. namli uzunluğunda yarı otomatik av tüfeğiyle 3 no.lu saçma tanesi ile yapılan atışlarda 2 m.'ye kadar; 12 kalibre 71 cm. namli uzunluğunda tek kırma av tüfeğiyle şevrotin ile yapılan atışlarda 1.5 m.'ye kadar; 16 kalibre 71 cm. namli uzunluğunda tek kırma av tüfeğiyle şevrotin ile yapılan atışlarda 2 m.'ye kadar barut tanecikleri görüldü (Tablo 1).

* Tapa: Tek silindirik kurşunla yapılan bütün atışlarda saçma ile birlikte birleşik olarak hedefe ulaştı. Diğer tip saçma taneleriyle belirli mesafelerden yapılan atışlarda saçma tanelerinin toplu girişiyle hedefte oluşan defektten geçerken mesafe arttıkça saçma tanelerinden ayrı yaralayıcı bir faktör olarak hedefte delik oluşturduğu dikkati çekti.

12 kalibre 50 cm. namli uzunluğunda çift kırma av tüfeğiyle 8 ve 3 no.lu saçma taneleri ile yapılan atışlarda tapa 2 m.'ye kadar merkezi giriş deliğinden, daha sonraki atışlarda 3 no.lu saçma tanesi kullanıldığında 8 m.'ye kadar, 8 no.lu saçma tanesi kullanıldığında 9 m.'ye kadar ayrı bir delik oluşturarak hedeften geçti.

12 kalibre 3/4 şoklu 71 cm. namli uzunluğunda yarı otomatik av tüfeğiyle yapılan atışlarda 8 ve 3 no.lu saçma tanesi kullanıldığında tapanın 2 m.'ye kadar merkezi giriş deliğinden, daha sonraki atışlarda 15 m.'ye kadar ayrı giriş deliği oluşturarak hedefe girdiği gözlemlendi.

12 ve 16 kalibre 71 cm. namli uzunluğunda çift kırma av tüfeğiyle 8 ve 3 no.lu saçma taneleri ile yapılan atışlarda tapa; 6 m.'ye kadar merkezi giriş deliğinden, daha sonraki atışlarda ayrı bir delik oluşturarak hedefe girdi. 16 kalibre 71 cm. namli uzunluğunda çift kırma av tüfeğiyle 3 no.lu saçma tanesi ile yapılan atışlarda 15 m.'de hedefe giren tapa, diğerlerinde 12 m.'de hedefe girdi.

12 ve 16 kalibre 71 cm. namli uzunluğunda tek kırma av tüfeğiyle şevrotin ile yapılan atışlarda tapa 10 m.'ye kadar saçma taneleriyle birlikte, 10 m.'de ayrı bir delik oluşturarak hedefe girdi, 20 m.'de iz bırakarak hedefe girmeden yere düştü (Tablo 1).

* Satellit saçma giriş delikleri: Tüfek ve kullanılan fişeklerin teknik ve balistik özelliklerine göre saçma taneleri 1-1.5 m. mesafeden sonra merkezi giriş deliğinin çevresine satellit giriş gösterdi. 12 kalibre 71 cm. namli uzunluğunda çift kırma av tüfeğiyle 3 no.lu saçma tanesi, 12 kalibre 3/4 şoklu 71 cm. namli uzunluğunda yarı otomatik av tüfeğiyle 8 ve 3 no.lu saçma tanesi ile yapılan 1 m.'den sonraki (1.5 m.'den

itibaren) atışlarda; diğer atış serilerinde 75 cm.'den sonraki (1 m.'den itibaren) atışlarda toplu giriş deliğinin çevresinde satellit saçma tanesi giriş delikleri ve her saçma tanesi giriş deliği çevresinde silinti halkası görüldü (Tablo 1).

Tablo 1. Çeşitli tip av tüfeği ve fişegi ile yapılan atışlarda hedefte görülen bulgular.

	MGD	Duman İsi	Barut Tanecikleri	Tapa	SSGD
12/50 çift kırma 8 no.lu saçma	2 m.'ye kadar	10 cm.'ye kadar	1 m.'ye kadar	9 m.'ye kadar	1 m.'den itibaren
12/50 çift kırma 3 no.lu saçma	2 m.'ye kadar	-	-	8 m.'ye kadar	1 m.'den itibaren
12/71 çift kırma 8 no.lu saçma	6 m.'ye kadar	75 cm.'ye kadar	1 m.'ye kadar	12 m.'ye kadar	1 m.'den itibaren
12/71 çift kırma 3 no.lu saçma	6 m.'ye kadar	-	1 m.'ye kadar	12 m.'ye kadar	1,5 m.'den itibaren
12/71 çift kırma 8 no.lu saçma	6 m.'ye kadar	30 cm.'ye kadar	75 cm.'ye kadar	15 m.'ye kadar	1,5 m.'den itibaren
12/71 çift kırma 3 no.lu saçma	6 m.'ye kadar	-	2 m.'ye kadar	15 m.'ye kadar	1,5 m.'den itibaren
16/71 çift kırma 8 no.lu saçma	6 m.'ye kadar	75 cm.'ye kadar	75 cm.'ye kadar	12 m.'ye kadar	1 m.'den itibaren
16/71 çift kırma 3 no.lu saçma	6 m.'ye kadar	-	150 cm.'ye kadar	15 m.'ye kadar	1 m.'den itibaren
12/71 çift kırma şevrotin	2 m.'ye kadar	50 cm.'ye kadar	150 cm.'ye kadar	10 m.'ye kadar	1 m.'den itibaren
16/71 çift kırma şevrotin	2 m.'ye kadar	50 cm.'ye kadar	2 m.'ye kadar	10 m.'ye kadar	1 m.'den itibaren

* Saçma dağılımı: Şevrotinle 50 m.'den yapılan atışlarda 35x65 cm. ve 50x87 cm. boyutlarında düzensiz, oval şekilli saçma dağılımı olurken, 12 kalibre 3/4 şoklu 71 cm. namli uzunluğunda yarı otomatik av tüfeği ve 8 no.lu saçma tanesi ile 40 m.'den sonra yapılan atışlarda ve diğer 8 ve 3 no.lu saçma taneleriyle 20 m.'den sonra yapılan atışlarda saçma tanelerinin atışlarda kullanılan 1 m²'lik hedefi aştığı görüldü (Tablo 2,3).

Tablo 2. Atış mesafelerine göre değişik tip av tüfeği ve fişek kullanımında satelit saçma giriş delikleri (SSGD) ve saçma dağılımı (SD)'nin görünümü.

	1 m.	1.5 m.	2 m.	6 m.	10 m.	20 m.	40 m.	60 m.
12/50 çift kırma 8 no.lu saçma	6 SSGD	16 SSGD	20 SSGD	31x37 cm SD	58x66 cm SD	67x87 cm SD	1x1 m SD	1x1 m SD
12/50 çift kırma 3 no.lu saçma	6 SSGD	15 SSGD	30 SSGD	17x23 cm SD	35x45 cm SD	50x60 cm SD	1x1 m SD	1x1 m SD
12/71 çift kırma 8 no.lu saçma	2 SSGD	12 SSGD	20 SSGD	38 SSGD	29x40 cm SD	70x72 cm SD	1x1 m SD	1x1 m SD
12/71 çift kırma 3 no.lu saçma	SSGD yok	2 SSGD	9 SSGD	32 SSGD	-	42x48 cm SD	1x1 m SD	1x1 m SD
12/71 çift kırma 8 no.lu saçma	SSGD yok	3 SSGD	5 SSGD	25 SSGD	25x35 cm SD	42.5x59 cm SD	85x95 cm SD	1x1 m SD
12/71 çift kırma 3 no.lu saçma	SSGD yok	1-2 SSGD	4-5 SSGD	22 SSGD	21.5x23 cm SD	48x53 cm SD	1x1 m SD	1x1 m SD
16/71 çift kırma 8 no.lu saçma	15 SSGD	-	40 SSGD	29x41 cm SD	-	67x100 cm SD	1x1 m SD	1x1 m SD
16/71 çift kırma 3 no.lu saçma	4 SSGD	20 SSGD	30 SSGD	16.5x22.5 cm SD	24x42 cm SD	55x80 cm SD	1x1 m SD	1x1 m SD

Tablo 3. Atış mesafelerine göre 12 ve 16 kalibre tek kırma av tüfeği ve şevrotin kullanımında SSGD ve SD'nin görünümü.

	12/71 tek kırma şevrotin	16/71 tek kırma şevrotin
1 m.	4 SSGD 5.5x8 cm. SD	2 SSGD 6x12.5 cm. SD
1.5 m.	5 SSGD 17x22 cm. SD	2 SSGD 4x14 cm. SD
2 m.	4 SSGD 16.5x23 cm. SD	2 SSGD 8x17 cm. SD
3 m.	5x6.5 cm. SD	4.5x9.5 cm. SD
5 m.	4x8 cm. SD	5x8 cm. SD
10 m.	16x28 cm. SD	10x12 cm. SD
20 m.	16x45 cm. SD	21.5x38 cm. SD
30 m.	45x60 cm. SD	30x38 cm. SD
50 m.	50x87 cm. SD	35x65 cm. SD

TARTIŞMA ve SONUC

Ateşli silahların elde edilmesi kolaylaştıkça ateşli silahlarla meydana gelen yaralanma ve ölüm olguları daha sık görülmektedir (10,11). Amerika Birleşik Devletleri'nde ateşli silahlarla her yıl ortalama 50.000 ölüm ve 500.000 yaralanma olgusu bildirilmektedir (12). Yine aynı ülkede 1960-1980 yıllarında ateşli silahlarla cinayet % 160 oranında artış göstermiştir (13). Almanya'da yasalar ateşli silahların bulundurulması ve satın alınmasını sınırlandırmasına karşın ateşli silahlarla intihar çok yaygındır (14).

Yargı organlarının sıkça karşılaştığı sorunlardan olan orijin ve atış mesafesinin saptanması için adli hekimin ateşli silah olgularında namlu ürün artıklarını ve hedefte görülen bulguları çok iyi değerlendirebilmesi, ateşli silahlar ve mermi-fişekler hakkında bilgi sahibi olması gereklidir.

Av tüfeklerinin çok çeşitli ve yiv-sersiz olması, yivli silahlardan farklı olarak fişeklerinde tapa, daha fazla barut ve çok sayıda saçma tanesi bulunması nedeniyle atış mesafesini belirlemek zordur. Bu konuda standardizasyona varabilmek için av tüfeği ve fişeklerin bütün çeşitleriyle değişik mesafelerden çok sayıda atışlar yapılarak istatistiksel bir değerlendirme yapmak gerekir.

Atışlarda mesafe seçimi, tüfek cinsi ve saçma iriliğine göre namlu ürünleri ve balistik özellikleri göz önüne alınarak saptandı. Çalışma fabrikada yapılmasına karşın av tüfeklerinin en çok kullanılan birkaç türü alınabildi. Buna paralel olarak saçma tanesi türleri arasında kullanılan saçma çeşidi de azdı. Maddi imkanlar ve zaman kısıtlılığı nedeniyle her bir parametre için yeteri kadar atış yapılmadığından istatistiksel bir değerlendirme yapılamadı. Literatür taramalarında konuyla ilgili kapsamlı ve yeterli deneysel çalışmaya rastlanmadığından karşılaştırmalar da yapılamamıştır.

Kullanılan fişek ve tüfeğin teknik-balistik özelliklerine bağlı değişiklikler göstermekle birlikte 1 m.'den sonra satellit saçma girişleri görülmeye başlar. Saçma taneleri 90 cm.'ye kadar toplu gidişten sonra konik tarzda dağılarak yollarına devam eder. Mesafe arttıkça merkezi giriş deliği küçülmekte ve 6-10 m.'den sonra merkezi giriş deliği olmayan düzensiz bir dağılım olmaktadır (1,9). Bu özelliği ortaya koymak için Tablo 2 ve 3'de merkezi giriş deliği çevresinde satellit saçma tanesi girişleri ve saçma dağılımı gösterildi (Tablo 2, 3).

Saçma tanesi çapı küçüldükçe, namlu çapı arttıkça ve uzunluğu kısaldıkça saçma tanelerinin toplu gitme mesafesinin kısaldığı ve saçma dağılımının arttığı görüldü. Tüfeğin şoklu olması ile saçma tanelerinin toplu gitme mesafesinin uzadığı ve saçma dağılımının azaldığı, ayrıca mesafe arttıkça saçma dağılımının da arttığı gözlemlendi.

Merkezi giriş deliği, 6-10 m.'den uzak mesafede küçülerek kaybolur. Duman isisi 20-40 cm.'den sonra görülmez. Barut tanecikleri daha uzak mesafede, hatta nadiren 2 m.'den uzak mesafelerde görülebilir. Tapa 5 m.'ye kadar yara içinde olabileceği gibi tek başına sekonder lezyonlara da sebep olabilir. Satellit girişler 1 m.'den sonra görülmeye başlar (1,9).

Atışlarda merkezi giriş deliğinin 2m.'den 6 m.'ye kadar, duman isinin 75 cm.'ye kadar, barut taneciklerinin 2 m.'ye kadar, tapanın 15 m.'ye kadar olduğu, satellit girişlerinin ise 1 ve 1.5 m.'den itibaren başladığı görüldü (Tablo 1).

Yakın mesafe kriteri olarak namlu ürünlerinin hedef üzerinde oluşturduğu bulgular (tatuaj) göz önüne alındığında yanmamış barut taneciklerinin hedefte lifler arasında takılı kaldığı mesafe, bu çalışmada 2 m.'ye kadar saptandığı için av tüfeklerinde yakın atış mesafesinin 2 m. içerisinde değerlendirilmesi gerektiği kanısına varıldı. Ayrıca çalışmada, saçma tanelerinin tek tek girişi ile oluşan satellit saçma giriş deliklerinin 1-1.5 m.'den başladığı ve merkezi giriş deliği gibi en çok 6 m.'ye kadar devam ettiği tespit edildi.

Ateşli silah namlu ürünleri mermi çekirdeği (saçma tanesi), alev, duman isisi, yanmış-yanmamış barut tanecikleri, metal partiküller olarak bilinmektedir (1). Çalışmada, saçma tanesi gibi tapanın da barut gazının etkisiyle namluyu terk edip tüfeğin cinsine göre 15 m.'ye kadar olan hedefe ulaşması ve delik oluşturması nedeniyle fişek içerisinde bulunan tapanın da yaralayıcı bir namlu ürün gibi kabul edilebileceği düşünüldü.

Namlu ile hedef arasındaki mesafe kısa olduğunda saçma taneleri birbirlerine milimetrik bir yakınlıkla (toplu olarak) hedefe (vücuda) girdiklerinden merkezi giriş deliği oluştururlar. Tapa, hacmi fazla ve ağırlığı az olduğundan saçma taneleri kadar uzun yol alamaz ve onlar kadar penetrasyon yeteneğine sahip değildir. Bu giriş deliğinden tapa da üzerindeki kinetik enerjiye uygun olarak vücuda girer. Knight'a göre tapa 5 m.'ye kadar yara içinde bulunabilir (1,9). Atışlarda 2-6 m.'ye kadar merkezi giriş deliğinden tapa da girdi. Eğer yara içinde tapa bulunursa bu atışın silahın kinetik enerjisine göre saçma tanelerinin birbirine çok yakın seyrettiği mesafeden yapılmış olduğu anlaşılır.

Bitişik ve yakın mesafe atışlarında tek bir merkezi giriş deliği olduğundan tapa da saçma tanelerini izleyerek bu delikten vücuda girer. Mesafe arttıkça saçma taneleri toplu gidiş yerine, dağılım göstereceğinden tapa saçma dağılımının merkez veya çevresinden deride yüzeyel bir lezyon oluşturabilir (1,3,5,6,9,15,16). Ancak çalışmada tapanın 10,12,15 m. gibi mesafelerden bez hedefe ulaşarak delik oluşturduğu dikkati çekmektedir. Örneğin 10 m.'de saçma taneleri 10x12 cm. ve 16x28 cm.'lik yüzeylerde dağılım göstermiş ve tapa hedefe girmiştir. İnsan hedefi göz önüne alındığında tapa deride deri kartlarını geçemez. Hiperemi, sıyrık, erozyon veya leke bırakan yuvarlak - oval iz olarak görülebilir.

Çalışmamızda, av tüfekleri ile yapılan atışlarda merkezi giriş deliğinin 2-6 m.'ye kadar, barut taneciklerinin 2 m.'ye kadar olan hedefte görüldüğü, tapanın ise 15 m.'ye kadar merkezi giriş deliğinden ya da saçma dağılımının merkezinden veya çevresinden hedefe girdiği saptandı. Ayrıca yalnız merkezi giriş deliği varsa bitişik mesafe atışı, eşliğinde barut tanecikleri de bulunuyorsa bitişik yakın veya yakın mesafe atışı, satellit saçma giriş delikleri varsa yakın veya uzak mesafe atışı, eşliğinde barut tanecikleri de bulunuyorsa yakın mesafe atışı, yalnızca tek tek saçma girişleri varsa uzak mesafe atışı olduğu sonucuna varıldı.

KAYNAKÇA

1. Knight, B. (1991) in *Forensic Pathology*, 1st edn., pp.222-251, Edward Arnold-A Division of Hodder & Stoughton, London, Melbourne, Auckland.
2. Çoşkun, B. (1993) *Adli Tıp Derg.*, 9(1-4): 83-89.
3. Çoşkun, B., Çoşkun, Ö.K. (1982) Ateşli Silahların Kafatasında Oluşturduğu Lezyonların Adli Tıptaki Yeri ve Önemi. Doçentlik Tezi, İstanbul.
4. Knight, B., Shapiro, H.A., Berson, S.D. (1988) in *Forensic Medicine - A Guide to Principles*, 3th edn., pp. 341-346, Churchill Livingstone, Edinburgh, London, Melbourne and New York.
5. Çoşkun, B., Çoşkun, Ö.K., Çoşkun, H. ve ark. (1977) *Adli Tıp Seminer Kitapçığı*, 1.baskı, s.46-47, Türk Tabipler Derneği ve Adli Tıp Uzmanlar Derneği Yayınları, İstanbul.
6. Çoşkun, B., İnancıcı, M.A., Aksoy, M.E. (1997) *Adli Tıp Ders Kitabı*, 1. baskı, s.114-126, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
7. Çoşkun, B., Yücel, F., Yücel, A. (1979) *Adli Tıp*, 1. baskı, s.89-108, Sevinç Matbaası, Ankara.
8. Çoşkun, B., Yücel, A. (1997) *II. Adli Bilimler Sempozyum Kitabı* (basımda), Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
9. Çoşkun, B., Yücel, S. (1997) *II. Adli Bilimler Sempozyum Kitabı* (basımda), Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.
10. Berg, S.O. (1977) in *Forensic Medicine*, 1st edn., (Tedeschi, C.G., Eckert, W.C., Tedeschi, L.C., ed.) pp.526-659, W.B. Saunders, Philadelphia.
11. Çoşkun, B., Yücel, A., Durak, D. (1992) *Adli Tıp Derg.*, 8(1-4): 49-51.
12. Gary, J.O., Wasserberger, J., Balasubramaniam, S. (1988) *J. Trauma*, 28(3): 624-631.
13. Christoffel, K.K., Christoffel, T. (1986) *Pediatrics*, 77 (5): 781-782.
14. Jacob, B., Huckenbeck, W., Daldrup, T. et al. (1990) *Am. J. Forensic Med. Pathol.*, 11(4): 285-290.
15. Gök, Ş. (1991) *Adli Tıp*, 6. baskı, s.197-230, Filiz Kitabevi, İstanbul.
16. Knight, B. (1977) in *Forensic Medicine*, 1st edn., (Tedeschi, C.G., Eckert, W.C., Tedeschi, L.C., ed.) pp.510-526, W.B. Saunders, Philadelphia.

Ayrı Baskı İçin :

Uz. Dr. Fatma Yücel

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi

Adli Tıp Anabilim Dalı

58140 Kampüs.-Sivas, Türkiye.

Ani Ölüme Yol Açan İki Dissekan Aort Anevrizması (DAA) Olgusu

METİN ÖRSAL, FATMA YÜCEL

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, Sivas.

TWO CASES OF DISSECTING AORTIC ANEURYSM WHICH HAD CAUSED SUDDEN DEATH

Summary

Two cases of dissecting aortic aneurysm which were 21 and 40 years old and whose autopsies were carried out with the cause of suspicious death, were evaluated. It was determined from the autopsies that the sudden death was caused by cardiac tamponade formed by intrapericardial bleeding as a result of ruptures in ascending aorta.

It has been known that the major factor in dissecting aortic aneurysm is often psychological or physiological tension, due to the sudden increase in the blood pressure and 70 % of these aneurysms are seen in the ascending aorta.

Key Words : *Sudden death, aorta, rupture of dissecting aneurysm, autopsy.*

Özet

Kuşkuolu ölüm olarak adli otopsileri yapılan biri 21, diğeri 40 yaşında iki DAA olgusu değerlendirildi. Çıkan aortadaki rüptür nedeniyle kardiyak tamponat oluşturan intraperikardiyal kanamanın ani ölüme yol açtığı saptandı.

DAA'nda tetiği çeken faktörün çoğunlukla ruhsal veya fiziksel bir gerilim, dolayısıyla kan basıncının ani bir artışı olduğu gibi bunların da % 70'inin çıkan aortada görüldüğü bilinmektedir.

Anahtar Kelimeler : *Ani ölüm, aorta, dissekan anevrizma rüptürü, otopsi.*

GİRİŞ

DAA, dolaşımındaki kanın aort duvarına girerek damar boyunca herhangi bir uzaklığa kadar ilerlemesiyle olur. Erkeklerde, 40-60 yaş arasında görülen, ani ölüme yol açabilen ciddi prognozlu bir klinik sendromdur (1,2). Aortik anevrizmanın arteriyosklerotik ve sifilitik tiplerinden sonra en az görülen formudur (1).

DAA arteriyosklerotik ve hipertansif kişilerde, Marfan Sendromu, Ehlers-Danlos Sendromu gibi konnektif dokunun genetik hastalıkları, aort koarktasyonu, bikuspit aort kapağı gibi konjenital bozuklukları olan ve aort kapağı değiştirilmiş kişilerde oluşma sıklığı fazladır (2-5). Hipertansiyonun % 80 hastada rastlanmasına karşın medial disseksiyona neden olup olmadığı kesin değildir. Artan arteriyel basınç medial inceliğe

yol açabilir. Bu kişilerdeki aortanın medial dejenerasyonunu Gsell ve Erdheim yıllar önce "kistik medial nekroz" diye tanımlamıştır. Ancak günümüzde Schlatmann ve Becker kistik medial dejenerasyonun, injuriye karşı spesifik olmayan bir yanıtı olduğunu savunmaktadırlar (3,6).

Aortik disseksiyon patogenezinde iki görüş vardır: Birinci görüşe göre aort disseksiyonunun temelinde intimanın yırtılması yatmaktadır (7). Kan, rüptür noktasından aort içine girmekte ve media tabakaları arasında kendine bir yol açmaktadır (1,6,7). En çok inanılan diğer görüşe göre ise, medial incelleme vazovazorumdan kanamaya, sonuçta da mediayı tabakalara ayıran intramural hematoma neden olur. Olguların yaklaşık % 10'unda intimal yırtıkların sekonder olarak görülmesi, bu görüşün savunucuları için dayanak noktası olmuştur (1,6,8).

Rüptürün semptom ve riskleri, anevrizmanın büyüklüğü ve ilerleme oranına bağlı farklılıklar gösterir (7). Göğüs, sırt, karın ve ekstremitelere doğru yayılan çok şiddetli bir ağrı vardır. Rüptür fazında hastalar hızla şoka girip ciddi kalp-solunum yetmezliği ve çok sayıda organ hipoperfüzyonu gelişmektedir. İki ekstremitede nabız eşit olmayabilir. Parapleji ve hemipleji gibi nörolojik lezyonlar meydana gelir (8).

OLGU 1

40 yaşındaki İ.Ş.'ye evinde intihar ettiği ihbarıyla 04.08.1994 günü saat 23.30'da ölüm nedenini tespit için adli otopsi yapıldı.

Erkek cesedinde belden aşağısının tamamen çıplak, tam soğumamış, ölü morluğunun sırtta ve ölü katılığının ekstremitelerde yeni başladığı tespit edildi.

İç muayenede: Perikardın gergin, her iki akciğerin diafragma yapışık olduğu, perikart kesesi açıldığında kesenin 300 ml. kan ve pıhtıyla dolu, kalbin boyutlarının 6x14x17 cm., ağırlığının 700 gr., sol ventrikülde dilatasyon ve duvarda incelleme olduğu görüldü.

Aort kapakları üstünden arkus aortaya kadar uzanan anevrizmadan perikardiyal alana açılan 1.5 cm. uzunluğunda rüptür izlendi. Akciğerler konjesyone olup sol akciğer 600 gr., sağ akciğer 700 gr., dalak 450 gr. tartıldı. Sol böbrek arka yüz üst kısmında 2 cm. çapında seröz kist saptandı. Başkaca patolojiye rastlanmadı.

OLGU 2

Koğuştta, istirahat anında 6.1.1995 günü saat 00:15'de birden rahatsızlanarak Sivas Askeri Hastanesi'ne götürülen 20 yaşındaki asker E.P.'nin yapılan muayenesinde; pupillerin fiks dilate olduğu, periferik nabız ve tansiyonun alınmadığı, spontan solunumunun olmadığı, reanimasyona yanıt alınamaması ve EKG'nin düz çizmesi

üzerine ölü duhul kabul edildiği öğrenildi. Ölümünden 12 saat sonra yapılan adli otopsisinde:

Ölü morluğunun ve ölü katılığının olduğu, dış lezyona rastlanmadığı tespit edildi.

İç muayenede: Sağ akciğerde tam, sol akciğerde ise parsiyel yapışıklık görüldü. Gergin perikart kesesi açıldı. Keseden 300 ml. kan boşaltıldı. Çıkan aortanın proksimalinde yaklaşık 1 cm.'lik rüptür tespit edildi. Rüptüre alandan ölçülen anevrizmanın uzunluğu 4 cm. idi. Bunların dışında patolojiye rastlanmadı.

TARTIŞMA

DAA rüptürü kardiyak tamponada neden olduğundan çok kısa sürede ölümle sonuçlanır. Kişinin kapalı bir yerde, evinde, yatağında veya ıssız bir alanda, kırdı, bayırda, suda ölü bulunması ve neden öldüğünün bilinmemesi ya da tanı konulamadan aniden ölmesi kuşkulu ölüm adını alır. Adli tıpta kuşkulu ölümler çözümü en zor olgulardır. Hiçbir sebep olmadan, aniden ölüm olabileceği gibi önemsiz bir sebepten de olabilir. Ani ölümlerin çoğunlukla görünür ve gerektirici bir nedeni, bir de gerçek nedeni vardır. Kuşkulu ölümlerde gerektirici sebepler ön planda bulunur ve ölümün gerçek nedeni gibi görünür. Bunlar efor sarfı, yorgunluk, seksüel birleşme, hafif bir travma, düşme, sarhoşluk, öfke, korku, heyecan gibi aslında öldürücü nitelikte olmayan sebeplerdir. Kalp ve damar hastalıkları, sinir sistemi, sindirim sistemi, böbrek hastalıkları, böbrek üstü bezi, gebelik, endokrin sistemi bozuklukları, inhibisyon gibi sebepler ani ölümlerin gerçek nedenleridir. Ayrıca daha önce geçirilen bir travmanın komplikasyonu veya zehirlenme de kuşkulu ölümlerin gerçek nedenleri arasında olabilir. Tanı için otopsi yapılır, toksikolojik, mikroskopik inceleme, anamnez ile klinik veriler birlikte değerlendirilir (2,9-12). Çalışmamızdaki iki olgu da DAA rüptürü sonucu ani ölüm olması nedeniyle adli tıbbi açıdan kuşkulu ölüm sınıfına girmiş olmasıyla dikkate değerdir. Otopside tanısı kolaysa da basit travmalarla rüptür olduğunda illiyet (nedensellik) bağı kurulmasını gerektirmektedir.

Disseksiyon aortun mediasında 1/3 dış -2/3 iç tabakaların arasında yer alır ve proksimale ya da distale doğru kısa veya uzun bir mesafeye uzanır (1). Aortun bütün anevrizmatik disseksiyonlarının yaklaşık 2/3'si çıkan aortada olur (6). Disseksiyonun son bulunduğu yerde kan, aortun media ve adventisiasını yırtarak dışarı ya da daha nadir olarak lümen içine açılabilir. Eğer disseksiyon ile oluşan kanal yine lümeneye açılırsa spontan iyileşme görülebilir. Kanal endotelle döşenir ya da daha nadir olarak burada önce bir trombus gelişir, organize olur ve daha sonra fibrozis ile kanal kapanır. Rüptür, çıkan aortada ise kan perikarda açılarak kardiyak tamponat oluşumu ile ani ölüm meydana gelir (1,2). DAA'nda primer yırtıklar çoğunlukla aort kapağının 1-2 cm. üstünde görülür ve kardiyak tamponada yol açar (1,2,4,6). Çalışmamızda iki olguda da rüptür, çıkan aortanın proksimalinde lokalize olduğundan kardiyak tamponat gelişmiştir.

Bir çalışmada rüptür çapı % 49.9 oranında 1.1-3.0 cm. arasında olduğu bildirilmiştir (4). Olgularımızın birinde 1 cm.'lik, diğerinde 1.5 cm.'lik rüptür tespit edilmiştir.

Perikart kesesi içinde biriken kanın hızla 300 ml.'ye ulaşması karışık nedenlerden dolayı olabilir. Ancak birikim yavaş yavaş olursa daha fazla miktarda kan birikimi olabilir (4,11). İki olguda da perikart kesesinden 300 ml. kan boşaltılmıştır.

Kardiyomegali için kritik kalp ağırlığı 500 gr.'dır (12). Birinci olgumuzda kalp ağırlığı 700 gr.'dır. Diğer olgumuzda kalp ağırlığı belirtilmemekle birlikte normal bulunmuştur.

DAA'da travma nadiren olayın başlamasında etkili olup istirahat halinde veya herhangi bir etken ile kan basıncında meydana gelen ufak bir değişim nedeniyle gelişebilir (2,4,9). Çalışmamızda olguların ikisi de istirahat halinde DAA tespit edilmiştir.

Bu çalışma, bize kuşku ölüm olgularında otopsi yapılmasının yararı konusundaki yararını vurgularken her kuşku ölüm olgusunda otopsi yapılması gerektiğini de göstermektedir.

KAYNAKLAR

- 1 Cotran, R.S., Kumar, V., Robbins, S.L. (1994) *Robbins Pathologic Basis of Disease*, p.467-516, W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- 2 Anderson, W.A.D., Scotti, T.M. (1986) *Kısa Patoloji*, s.329-387, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul.
- 3 Knight, B. (1991) *Forensic Pathology*, p.462, Edward Arnold, London.
- 4 Tüzün, B., Elmas, L., Aşirdizer, M., Akkay, E. *İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Mecmuası* (baskıda).
- 5 Masui, M., Wakasugi, C. (1991) *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*, 12(3), 252-254.
- 6 Hurst, J.W. (1982) *The Heart*, p.1440-1447, RR Donneley and sons company, New York.
- 7 Tekinsoy, B. (1992) *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 14(1-2): 91-97.
- 8 Erman, M. (1982) *Kardioloji*, s.570-575, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.
- 9 Gök, S. (1994) *Adli Tıp*, s.57-97, Filiz Kitabevi, İstanbul.
- 10 Kaptanoğlu, M., Aksoy, M., Doğan, K. (1995) *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 17(1): 51-55.
- 11 Aykaç, M. (1993) *Adli Tıp*, s.70, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
- 12 Özen, C. (1983) *Adli Tıp*, s.72, İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

Ayrı Baskı İçin :

Uz. Dr. Fatma Yücel

Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi,

Adli Tıp Anabilim Dalı,

58140 Kampüs-Sivas, Türkiye.

Travmatik İris Kisti Olgusu

NEZİR SUYUGÜL^{a)}, UFK YİĞİTSUBAY^{a)}, SONGÜL KORKUT^{b)}, AYŞE NUR ESEN^{c)},
BİLGE KIRANGİL^{b)}

a) İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul.

b) Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, İstanbul.

c) Haydarpaşa Numune Hastanesi Göz Kliniği, İstanbul.

A CASE of TRAUMATIC IRIS CYST

İris kistleri ilk defa 1830'da MacKenzie tarafından ön kamarada posttravmatik semitransparan iris kisti olarak tanımlanmıştır. 1869'da Hulke, iriş ve korpus siliyare kistik oluşumlarını bildirdi. Daha sonra 1881'de Kuhnt, 1895'de Collins, 1901'de Terrien, 1907'de Wintersteiner ve 1933'de Villard ve Dejean uveal traktusun kistleri için morfolojik ve topografik yönden birçok sınıflandırma sistemi tarif ettiler.

Duke-Elder'e göre, uvea kistleri etiyolojik ve klinik olarak iki ayrı şekilde sınıflandırılabilir.

1- Etiyolojik Sınıflandırma : Konjenital, gelişimsel (stromal ve epitelyal), travmatik implantasyon, retansiyon veya eksüdatif (stromal ve epitelyal), miyotik, dejeneratif ve paraziter olarak tanımlanırlar.

2- Klinik Sınıflandırma : Konjenital, paraziter, travmatik implantasyon, eksüdatif, miyotik ve spontan (idiopatik) kistler şeklinde sınıflandırılırlar (1,2).

Shields 1981 yılında, iris kistlerini primer ve sekonder olarak iki ana başlık altında incelemiştir (3) (Tablo 1).

Burada açıklamak istediğimiz travma sonrası gelişen sekonder iris kistleridir. Cerrahi ve travma sonrası görülen epitelyal uzanma (downgrowth) kistleri ameliyatın yapıldığı yerle ve eğer perforan göz yaralanması varsa yaranın giriş yeri ile bağlantılıdır. Cerrahi sonrası görülen kistlerin patogenezi katarakt ameliyatı sırasındaki hatalı ameliyat tekniğine bağlanmaktadır. Bunlarda genellikle hatalı yara kapanması ile birlikte ön kamara oluşumunda gecikme hikayesi vardır. Kist saydam ve gri renkte olabilir. Semptomları büyüklüğüne ve gelişme belirtilerine bağlıdır. Ön kamarayı tümüyle dolduracak kadar büyük olabilir, bu durumda görme azlığı, iridosiklik ve sekonder glokoma yol açabilir. Kistler genellikle ince duvarlıdır, içindeki sıvı protein ve kolesterol içerir. Kistin arka duvarı kısmen pigmentlidir. İris kisti tanısı konulduğu sırada, yara yeri ile bağlantısı olmayabilir. İridotomi yerinden arka kamaraya giren kistler melanomla karıştırılabilir (4,5).

Tablo 1. İris kistlerinin sınıflandırılması

A) PRİMER	
1) İris pigment epitelinin kistleri	
a) Santral (pupiller)	
b) Midzonal	
c) Periferik (iridosiliyer)	
d) Yerinden ayrılmış	
d1) Ön kamaraya	
d2) Vitreus	
2) İris stromasının kistleri	
a) Konjenital	
b) Akkiz	
B) SEKONDER	
1) Epitelyal	
a) Epitelyal uzanma (downgrowth) kistleri	
a1) Cerrahi sonrası	
a2) Travma sonrası	
b) İnci kistleri	
c) Bazı ilaçlara bağlı (Miyotik kistler)	
2) İntraoküler tümörlere bağlı	
a) Medulloepitelyoma	
b) Uvea melanomu	
3) Paraziter kistler	

İnci kistleri veya tümörleri, travma sonrası genellikle kıl folikülünün veya deri parçasının ön kamaraya implantasyonu sonucu oluşabilirler. İris yüzeyinde solid inci görünümündedirler. Yara yeriyle bağlantıları yoktur. İrisin ön yüzeyinde lokalize, yuvarlak veya oval olabilirler, genellikle yavaş büyürler (6).

Rummelt tarafından 1993'de, iki olguda amniosentez sonrası gelişen konjenital nonpigmente iris kisti bildirilmiştir. Burada konjenital iris kistlerinin amniosentez sırasında ön kamaranın iğne ile gizli limbal perforasyonu sebebiyle geliştiği, ultrasonografi eşliğinde yapılmayan amniosentezin prenatal oküler travma için risk oluşturduğu bildirilmiştir (7).

Hoh 1993 yılında, penetran yaralanma sonrası ön kamaradaki kirpiğe bağlı iristeki implantasyon kistini bildirmiştir (8).

İris Kistlerinde Tedavi :

İris kistlerinde tedavi endikasyonları kistin tipine, yerine, büyüklüğüne ve gelişme belirtilerine göre değişiklik gösterir. Büyüklüklerinde artış olmadığı, görme azlığı sekonder glokom ve enflamasyon gibi komplikasyonlara yol açmadığı sürece primer iris kistlerinin tedavi edilmedikleri bilinmektedir (3). Fakat sekonder iris kistleri, sebep oldukları komplikasyonların fazlalığından dolayı hemen tedavi edilmelidirler.

Uygulanan tedavi yöntemleri

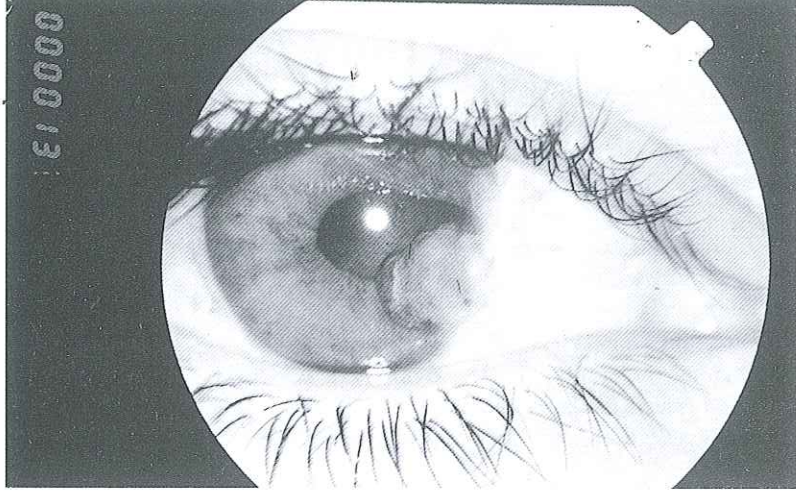
- a) İridektomi, tam eksizyon (1)
- b) Tam eksizyon ve radyasyon (1)
- c) Elektroliz (2)
- d) Diatermik koagülasyon (9)
- e) Kist aspirasyonu ve değişik maddelerin enjeksiyonu
 - e1) İyot
 - e2) Saf karbolik asit
 - e3) % 10'luk triklor asetik asit
 - e4) Radyoizotoplar
 - e5) % 50'lik glukoz (6)
- f) Kriyoterapi (10)
- g) Fotokoagülasyon (11,12,13,14).

Fotokoagülasyon, argon lazer veya Nd-YAG lazerle yapılmaktadır. Kolay uygulanabilir olması, az enerji gerektirmesi, az atış avantajı sebepleri ile Nd-YAG lazerin tedavi gerektiren iris kistlerinde güvenilir bir yöntem olduğu bildirilmiştir (15,16).

İris kistlerinin tedavisinde bu yöntemlerden biri veya birkaçı birarada kullanılabilir (2,15,17).

OLGU

Olgumuz Ö.Ç. 18 yaşında, erkek hasta. 22.10.1994 günü sağ gözüne odun parçası çarpması nedeniyle yatırılarak aynı gün sağ kornea-skleral perforasyon tamiri operasyonu yapılıyor, yara dudakları arasındaki iris dokusu eksize ediliyor, primer perforasyon sütürü konuyor. Postoperatif birinci gün, ön kamara hafif sığ olup inflamasyon bulunmuyor, ikinci gün; pupillanın saat 4-5'e doğru çekik olduğu görülüyor, 25.10.1994 günü görmesi 0.5 derecesinde iken taburcu ediliyor. 28.11.1994 günü yapılan muayenesinde sağ göz görmesi +11.00 (120 derecede +1.00) diyoptri ve pinholle 0:6 derecesinde, göz içi basıncı elle normal, konjonktiva hiperemik, korneada perforasyon sütürleri sağlam, perforasyon yeri saat 8 hizasından başlayan saat 2 hizasına gelmekte oradan saat 12 hizasına uzanmakta, ön kamara normal derinlikte, pupilla middilate, ovaloid olduğu, pupil kenarlarında lens materyali mevcut, lenste travmatik katarakt, fundusta maküla çevresi ödemli, sol göz sağlam ve görmesi tam bulunuyor. Geçirdiği göz travmasının mahkemeye intikal etmesi üzerine şahıs 5.2.1997 günü Adli Tıp Kurumu 2. İhtisas Kuruluna müracaat ettiğinde yapılan göz muayenesinde sağ gözde travmatik afaki, 3x5 mm. çapında iris kisti, göz dibi normal, görmesi 1 metreden parmak sayma +11.00 ile 1/10 derecesinde bulunmuştur (Resim 1).



TARTIŞMA

Ön segment cerrahisi veya kornea, iris, limbus gibi ön segment bölgelerine isabet eden delici göz yaralanmalarından sonra sekonder iris kistleri görülebilmektedir. İris kistleri gerek kitleleri ile gerekse yerleşimleri ile iki önemli komplikasyona yol açabilirler. Bunlardan birincisi glokom, diğeri ise görme azlığıdır. İris kistleri nadir de olsa bazen inflamasyonlara yol açabilirler. Eğer kist görme aksı üzerinde değilse, glokom yapmamış ve herhangi bir inflamasyona yol açmamışsa tedavisi gerekmez. Olgumuz da bu anlayış içinde değerlendirilmiş ve iris kistine bağlı bir patoloji gelişmediği için tedavisi düşünülmemiştir.

İris kistleri yukarıda sayılan komplikasyonları gösterdiği takdirde önerilen tedavi yöntemlerinden biri veya birkaçı ile tedavi edilmelidir. Komplikasyonların ne zaman ortaya çıkacağı bilinmediği için bu tür olgular kontrol altında tutulmalıdır. Bizim olgumuzda olduğu gibi bazen delici travma sadece irisi değil hemen arkasında bulunan lensi de ilgilendirir. Bu durumda katarakt oluşabilir. Bazen de oluşan katarakt kendiliğinden rezorbe olur ve iris kisti ile birlikte afaki de oluşabilir. Hastanın yaşı küçükse ve afaki erken oluşmuşsa ambliyopi riski de vardır. Ek olarak şaşılık da unutulmamalıdır.

Sunduğumuz iris kisti olgusu glokom ve inflamasyon yönlerinden izlenirken mevcut afakinin rehabilitasyonu açısından da (kontakt lens, göziçi merceği konması) değerlendirilmesi gerektiği hatırlatılmıştır.

SONUÇ

Ön segment cerrahisi sonrası veya ön segmente isabet eden darbelerden sonra perforan göz yaralanmalarına sekonder iris kistleri görülmektedir. İris kistlerinin tedavisi, optik aksın kapanması veya akut açı kapanması glokomuna neden olduklarında gereklidir. Olgumuzda da, görmeyi engellemeyen komplikasyonsuz travmatik iris kisti bulunduğundan izlenmesinde yarar vardır.

KAYNAKLAR

- 1 Duke-Elder, S.S. (1971) *System of Ophthalmology, Diseases of the Uveal Tract*, vol. IX, Henry Kipton, London, 754-775.
- 2 Durlu, Y.K., Köklü, G., Özkan, S.S. (1987) İris Kistleri, *T. Oft.Gaz.*, 17, 509-514.
- 3 Shields, J.A. (1981) Primary cysts of the iris, *Tr.Am. Ophth. Soc.*, vo.LXXIX, 771-809.
- 4 Eagle, R.C. (1994) Congenital, developmental and degenerative disorders of the iris and ciliary body. In. *Principles and Practice of Ophthalmology*, Albert D.M. ve Jacobiec F.A. (ed.) Philadelphia Saunders, vol.1: 367-89.
- 5 Ekmekçi, Y., Recep, Ö.F., Hasırıpı, H., Karakurt, A. (1995) İris Kistleri, *Oftalmoloji*, cilt 4, sayı 4: 369-373.
- 6 Jaffe, N.S. (1981) *Cataract Surgery and its Complications*, The C.V. Mosby Company, St.Louis, 505-534.
- 7 Rummelt, V., Rummelt, C., Naumann, G.O. (1993) Congenital nonpigmented epithelial iris cyst after amniocentesis. *Ophthalmology*, 100: 776-81.
- 8 Hoh, H.B., Menage, M.J., Dean-Heart, C. (1993) İris cyst after traumatic implantation of an eyelash into the anterior chamber. *Bri. J. Ophthalmol.* 77: 741-2.
- 9 Gördüren, S. (1958) Ankara Üniversitesi, *Göz Kliniği Yıllığı*, 11, 61.
- 10 Gerry, A.P., Naghdi, M.R. (1967) Cryosurgical removal of epithelial cyst of iris and anterior chamber. *Arch. Ophthalmol.* 77. 86-87, 1967.
- 11 Maumenee, A.E., Emery, J.M., Paton, D. (1974) Current Concepts in Cataract Surgery. Selected Proceedings of the Third Biennial Cataract Surgical Congress. St. Louis, CV Mosby Co, 312.
- 12 Okun, E., Mandell, A. (1974) Photocoagulation treatment of epithelial implantation cysts following cataract surgery. *Trans Am. Ophthalmol. Soc.* 72: 170-83.
- 13 L'Esperance, F.A. (1975) *Ocular Photocoagulation*, St. Louis: The CV Mosby Co, 273-7.
- 14 Vela, A., Rieser, J.C., Campbell, D.G. (1984) The Hereditary and treatment of angleclosure glaucoma secondary to iris and ciliary body cysts. *Ophthalmology*. 91(4): 332-7.
- 15 Bilge, A.H., Yıldırım, E., Koyu, H., Ergin, A. (1989) İris kistlerinde Nd-YAG Lazer kistotomi *T.Oft. Gaz.* 19: 239-41.
- 16 Peksayar, G., Akova, Y.A., Özgün, C., Tutkun, İ. (1991) İris kistleri: Etyoloji, Lokalizasyon ve Tedavi Açısından Retrospektif Değerlendirme. *T Oft. Gaz.* 21: 205-9.
- 17 Waltermann, J.M., Hettinger, M.E., Cibis, G.W. (1985) Congenital cysts of the iris stroma. *Am. J. Ophthalmol.* 100: 549-54.

Ayrı Baskı İçin :

Prof. Dr. Nezir Suyugül
İ. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fak.
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı
İstanbul, Türkiye.

Ateşli Silah Yaralanmalarında Vücuda Saplanan Yabancı Cisimlerin Radyolojik Görüntüleme Yöntemleri ile Belirlenmesi

ORHAN OYAR ^{a)}, İ. HAMİT HANCI ^{b)}

^{a)} Ege Üniversitesi, Sağlık Kültür ve Spor Daire Başkanlığı, Radyoloji Laboratuvarı, İzmir

^{b)} Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı, İzmir

IDENTIFICATION OF GUNSHOT PROJECTILES RETAINED IN THE BODY BY RADIOLOGICAL IMAGING METHODS

Summary

In this article, different radiological imaging methods and their functions are presented, to determine gunshot projectiles if it is retained in the body or not and to find out its location by radiological imaging methods. Conventional X ray radiographs, which is easy to reach, practical and superiority of identification of metallic particles, is the most preferable imaging method. On the other hand, if technics used is not enough and radiographs didn't obtained in two different projections, the location and size of the projectiles retained in the body may mislead us. In addition, non-metallic projectiles are not identified on radiographs.

To determine metallic and non-metallic shotgun projectiles and their size and location in the body we use computed tomography (CT) too. On the other hand, in too dense projectiles, it may cause image artefact.

Non-metallic projectiles, we may use ultrasonography (US) and magnetic resonance imaging (MRI), but none of these methods are useful to determine shotgun projectiles in the body. Moreover, MRI is contraindicate if there is any metallic subject on the body.

Özet

Bu çalışmada, ateşli silah yaralanmaları sonrasında mermi ve çekirdeklerinin vücutta olup olmadığını saptanmasına ve lokalizasyonlarının belirlenmesine yönelik kullanılan radyolojik görüntüleme yöntemleri ve bu yöntemlerin tanıdaki etkinlikleri sunulmaktadır. Konvansiyonel radyografik incelemeler hemen her yerde bulunması, uygulama kolaylığı ve metal cisimlerin belirlenmesindeki duyarlılığı bakımından en çok tercih edilen radyolojik görüntüleme yöntemidir. Ancak tekniğin yetersiz uygulandığı ve en az iki farklı projeksiyondan alınmadığı durumlarda radyogramlar, vücuda saplanmış parçacıkların lokalizasyonunun ve boyutlarının değerlendirilmesinde yanıltıcı sonuçlar doğurabilmektedir. Yanı sıra metalik dansitesi düşük ya da metalik olmayan parçacıklar da direkt grafilerle saptanamayabilmektedir.

Ateşli silahlardan atılan parçacıkların belirlenmesinde, boyutlarının ölçülmesinde ve parçacıkların vücut içinde saptandıkları doku ya da organın tespitinde BT'den de faydalanılmaktadır. Çok dens cisimlerin yarattığı artefaktların görüntü üzerinde oluşturduğu olumsuzlar dışında BT, doğru lokalizasyon ve boyut tespitiinde oldukça başarılıdır.

Metalik olmayan cisimlerde US ve MRG tekniklerinden de yararlanılmakla birlikte bu iki radyolojik modalitenin de ateşli silah parçacıklarının vücuttaki yerlerinin saptanmasında çok büyük bir önemi bulunmamaktadır. Dahası MR incelemeye girecek hastanın üzerinde metal bir parçacığın bulunması bile kontrendikedir.

GİRİŞ

Ateşli ve kesici silahlarla oluşan yaralanmalarda, vücuda saplanmış olası yabancı cisimlerin tespiti cerrahi müdahaleler açısından olduğu kadar otopsi raporları ve balistik incelemeler yönünden de önemli bir konudur (1,2). Radyolojinin bu tür yabancı cisimlerin tespiti ve lokalize edilmesindeki rolü çok büyüktür. Radyolojide kullanılan görüntüleme yöntemleri ile gerek metalik gerekse metalik olmayan yabancı cisimlerin tespiti, boyut ve şekillerinin doğru bir biçimde görüntülenmesi, kalibrasyonlarının saptanması mümkün olurken, kesitsel görüntüleme teknikleri sayesinde vücut içindeki yerleşimleri ve içinde buldukları organ ve dokular da görüntülenebilmektedir (2,3).

Günümüzde yaygın olarak kullanılan radyolojik görüntüleme yöntemleri başta klasik röntgen çekimleri olarak da bilinen radyogramlar olmak üzere US, BT ve MRG'dir. Her bir yöntemin, incelenmek istenen yabancı cismin yapısal özellikleri, boyutları ve lokalizasyonuna göre avantajlı ve dezavantajlı olduğu durumlar söz konusu olup bu özellikler konu içinde etraflıca değerlendirilecektir.

Direkt Radyografiler (Röntgen Filmleri)

Vücudu kesitler olarak inceleyen ve kesitsel görüntüleme yöntemleri başlığı altında toplanan tekniklerin geliştirilmesinden önce; ateşli silah yaralanmalarında, vücutta bulunabilecek parçacıkların tespitinde yegane inceleme metodu olan röntgen filmleri hala en yaygın kullanılan görüntüleme yöntemi olma özelliğini korumaktadır (1-3).

Ateşli silah yaralanmalarında yaralanmaya yol açan parçacıkların büyük çoğunluğu metalik özellikte olup direkt radyografilerde kolaylıkla tespit edilebilmektedir (1-3). Bu türden metalik mermi çekirdeklerinin, kaplamasının veya dağılmış çok sayıdaki saçma parçacıkların gerek sayısı gerekse boyutlarının tespiti; kemik yapılarında oluşturduğu değişikliklerin belirlenmesi direkt filmlerle tespiti mümkündür (Resim 1). Ancak mermi kaplamalarının bazıları alüminyum gibi materyalden imal edilmiştir. Bu tür materyaller opak olmadığından radyogramlarda saptanamayabilir. Radyogramlar lüsent yani opak olmayan yabancı cisimlerin belirlenmesinde bazı kısıtlılıklara sahiptir. Bu tip cisimler kısmen de olsa yumuşak doku tekniği adı verilen daha düşük kilo voltajlı çekim teknikleri ile saptanmaya çalışılır (3).

Tek yönlü çekilen filmler, metal parçacıkların tam olarak hangi doku ya da organ içinde olduğu bilgisini veremeyebileceğinden farklı açılardan en az yönlü olarak çekilmesi salık verilmektedir (Resim 2).

Başı merkezlerde vücuttaki yabancı cisimlerin lokalizasyonuna stereo-radyografi adı verilen bir radyografik görüntüleme şekli de denenebilmektedir. Bu yöntemde hasta pozisyonu değişmeksizin röntgen tüpüne belirli açılar verilerek 2 ayrı yönden film çekilir ve elde olunan filmler stereograf adı verilen bir cihaz yardımı ile 3 boyutlu olarak

izlenebilir. Daha çok akciğerlerin değerlendirilmesinde kullanılan stereo radyografide lezyonların yerleşimi hakkında daha sağlıklı bir yorum yapılabilir, çok sayıdaki mermi parçacığından hangisinin daha önde, hangisinin daha geride olduğu tayin edilebilir (4).

Magnifikasyon (Büyütme) adı verilen ve her filmde az ya da çok oluşabilecek bir özellik, araştırılan cisimlerin gerçek boyutlarından daha farklı görülmesine sebebiyet verir (3,4). Cismin, film üzerindeki görüntüsünün olduğundan daha büyük görülmesi olan bu durum, balistik incelemelerde metalik mermi çekirdeği ve kaplama kalibrasyonlarının hatalı ölçümlemesine yol açabilir. Büyütme faktörü, fokal spot (X-ışını tüpünün pencere açıklığından çıkan ve hastaya doğru yönlendirilen X-ışını genişliği=Foküs), X-ışını tüpü ile film arasındaki uzaklık ve X-ışını tüpü ile yabancı cisim mesafeleri ile yakından ilişkilidir (Şekil 1). Bu unsurlar bilindiği sürece basit bir formül yardımıyla incelenen yabancı cismin gerçek büyüklüğü doğru bir şekilde saptanabilir. Magnifikasyon faktörünün en aza indirgenmesi için röntgen tüpünün küçük fokal spotu kullanılmalı ve tüp-film mesafesi maksimum tutulurken, kaset ile obje arasındaki mesafe asgariye indirilmelidir.

Magnifikasyon özelliğinin balistik incelemelerde yaratabileceği istenmeyen yanıtıcı sonuçlarına karşın, bu özellikten bilhassa yararlanılmak istendiği durumlar da söz konusudur. Radyografik olarak gerçekleştirilecek büyütme tekniği sayesinde değişik boyutlardaki çok küçük metal parçacıklarının hangi silahlardan atıldığına tespiti (Örneğin çok küçük boyutlarda ve kar taneleri şeklinde adlandırılan partiküllerin geyik veya kuş saçmasına mı ait olduğu) mümkün olabilmektedir (2,3) (Resim 3).

Direkt radyogramlarda izlenen metalik yabancı cisimler kullanılan silah ve mermi çeşidini ortaya çıkarmada da etkilidir. Ateşli silah yaralanmaları silah çeşidine göre tabanca, tüfek ve yivli tüfek mermilerinden olmak üzere 3 ana grupta sınıflandırılmaktadır (3) :

Tabanca mermileri

Nispeten düşük hızlı parçacıklar olup büyük çoğunluğu tek bir mermi parçacığından ibarettir. Bununla beraber tüfekten çıkan küçük parçacıklar benzeri çok sayıda metalik parçacığı da içerebilir (5). Vücutta saplanmış olarak kalan mermilerin sayısı fragmantasyon göstermediği sürece kolaylıkla belirlenir (Resim 4) Kaplamasız mermiler saplandıkları yerde deforme ve fragante olarak görülmektedir ve bu suretle kaplamalı olanlardan röntgenolojik olarak ayırt edilebilmektedir (3).

Av tüfekleri

Tipik olarak aynı anda çok sayıda metal parçacığı ateşlemektedir. Bu parçacıkların boyutları farklı olup en büyük partiküllü olanları geyik, en küçük partiküllü olanları ise kuş avlamada kullanılan saçma taneleridir. Tüm av tüfekleri tek yivli partikülleri de

ateşleyebilme, bu suretle daha geniş etkiye ve kaplamasız kurşun parçacıklarının saplanması yol açmaktadır (3).

Yivli tüfekler

Yivli tüfekler çoğunlukla yüksek hızlı ateşlemeye sahip olup tek tek parçalı mermi atımına yol açmaktadır (3,6). Mermileri değişik kalibrasyonda ve genellikle tam ya da yarı kaplamalıdır. Yarı kaplamalı yüksek hızlı mermiler röntgen filmlerinde tipik olarak kar taneleri şeklinde çok sayıda ve geniş bir alana dağılmış, küçük, irregüler metal parçacıklar şeklinde belirlenir (Resim 5).

BT

BT, temelde X-ışınının kullanıldığı, ancak vücudun kesitler halinde alınan görüntülerde incelendiği bir görüntüleme yöntemidir. Yumuşak dokular arasındaki kontrast ayırıştırma gücünün yüksek oluşu, iki boyutlu olarak görüntü oluşturması nedenleri ile röntgen filmlerinden farklı bir şekilde yumuşak dokular birbirinden ayrılabilen organların içi ayrıntılı olarak görülebilmektedir (7). Böylece yabancı cisimlerin hangi dokular içinde olduğu, cilt yüzeyine olan uzaklığı, bulunduğu doku ya da organda yarattığı zedelenme veya kanamalar da tespit edilebilir (Resim 6-7). Bu da adli raporların düzenlenmesine ve mutad işteğalin hesaplanmasına ışık tutar.

BT, penetre kurşun yaralanmalarında metalik yabancı cisimlerin yerleşiminin tam olarak belirlenmesine yardımcı bir yöntemdir (8) (Resim 8-9). Metalik cisimler dışında metalik olmayan oluşumlar da cihazın kontrast ayırıştırma gücü nedeniyle buldukları doku ya da organda tespit edilebilmektedir. Ancak çok yoğun ve büyük metalik partiküller BT kesitlerinde yoğun artefaktlara yol açmakta ve görüntülerin sağlıklı bir şekilde oluşturulmasına engel teşkil etmektedir (Bkz. Resim 7 ve 9). İmajlar üzerinde oluşabilecek bu türden artefaktlar gerek metalik cismin-cisimlerin sayı ve büyüklüğünün gerekse içinde ve komşuluğunda bulunan dokuların ayrımını imkansız kılmaktadır. Hatta bu nedenle metalik cismin bulunduğu bölgeden görüntü bile elde edilmeyebilir.

BT'de elde olunan görüntüler, bilgisayarlar ve özel programlar sayesinde değişik düzlemlere dönüştürülerek incelenebilir. Diğer dokularda oluşan patolojiler de ortaya konabilir.

US

Yüksek frekanslı ses dalgaları kullanılarak gerçekleştirilen bir görüntüleme yöntemidir. Daha çok batındaki katı (solid) ve kistik oluşumlarla deri altı yumuşak dokuların değerlendirilmesinde yararlı olan US; yumuşak dokular içinde yer alan ve filmlerde saptanamayan non-opak yabancı cisimlerin saptanmasında etkili olabilir.

Metalik cisimler, karşılaştıkları ultrases dalgaları ile farklı etkileşimler göstermesi ve bununla artefakt adı verilen gerçekte var olmayan yalancı görünümlere yol açması sebebiyle US ile gerçek boyut ve şekilleri ile doğru bir şekilde görüntülenemezler (9) (Resim 10). Ayrıca US, kullanıcının kapasitesine yakından bağımlı bir inceleme yöntemi olup inceleyciden inceleyciye değişik sonuçlar çıkabilmekte ve tanıda bazı tereddütler doğurabilmektedir.

Akciğerler ve hazım sistemi gibi içi gazla dolu organlarda US etkinliği kısıtlanmakta, yine kalsifikasyonlar ve kemik yapılar, ses dalgalarını gerisindeki dokulara geçirmediği ve tamamen yansıtıklarından inceleme için uygunsuz olmaktadır.

Özet olarak US sadece yüzeysel yumuşak dokular içinde, yani deri ile kemik yapılar arasındaki dokular içinde kalmış daha ziyade filmlerde opak olmadığından görülemeyen (radyolüsent) yabancı cisimlerin belirlenmesinde kullanılacak bir görüntüleme yöntemidir. Daha çok batın içinde karaciğer, dalak gibi solid organlar içinde kalmış metalik ve metalik olmayan parçacıkların varlığı ise bazı artefaktlara karşın tanımlanabilir. Ancak artefaktlar cisimlerin gerçek boyut ve şekillerinin görülmesini engelleyebilir (9).

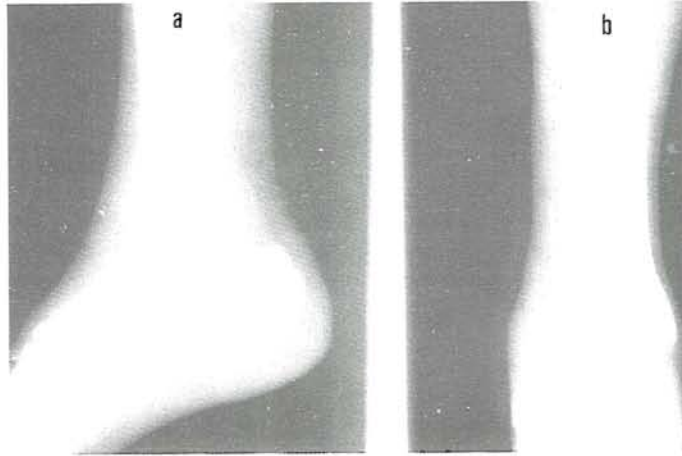
MRG

MRG son yıllarda giderek artan sıklıkta ve merkezde kullanılan vücudun güçlü bir manyetik alan içerisine sokularak radyo frekans dalgaları ile incelenmesi yöntemidir (10). Zararlı X-ışını kullanılmaması, yumuşak dokuları çözölme gücünün çok yüksek olması ve vücudun değişik düzlemlerden kesitler alınarak incelenmesine olanak tanınması bakımlarından çok yararlı olmakla birlikte bazı olgular bu tetkike alınamamaktadır. Bu alınamama sebepleri başında vücutta kalp pili ve/veya nörostimülatör gibi metal aygıtların bulunması gelmektedir. Bunun yanında vücuda sonradan yerleştirilen metal protezler, klipler ve ateşli silah yaralanmalarında saplanıp kalan mermi veya şarapnel parçacıkları a MRG tetkikinin yapılmasını sakıncalı kılmaktadır. Bu sakınca ilgili metal parçacıkların yüksek manyetik alan ve güçlü radyo frekans dalgaları nedeniyle ısınması, içinde bulunduğu dokularda yanıklara sebebiyet vermeleri, küçük parçacıkların yerinden oynayarak doku zedelenmesi ve kanamalara yol açmasındandır. Dokularda oluşturdukları zararlar bir yana metal cisimler manyetik alan homojenitesini bozarak yanıltıcı görünümlere, inceleme alanından yetersiz sinyale ve görüntü alımına da yol açacaklardır. Bu şekilde görülmesi ve tanınması istenen objeler vücuda zararlı etki oluşturması yanında belirlenemeyeceklerdir (10).

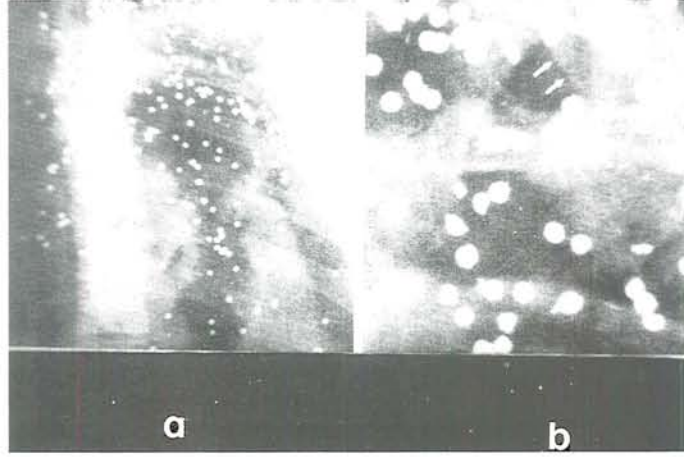
Özet olarak MRG; ateşli silah yaralanmalarının büyük çoğunluğunda vücuda saplanmış metal parçacıkların yeri, sayısı ve büyüklüğünün saptanmasında kullanım alanı olmayan bir radyolojik görüntüleme yöntemidir.



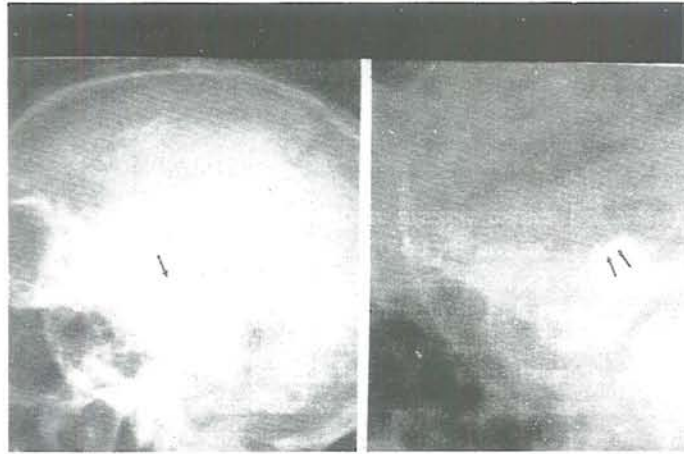
Resim 1. Radyogramda, ateşli silah yaralanmasına bağlı femurda parçalı kırık ve çok sayıda saçma taneleri görülmektedir.



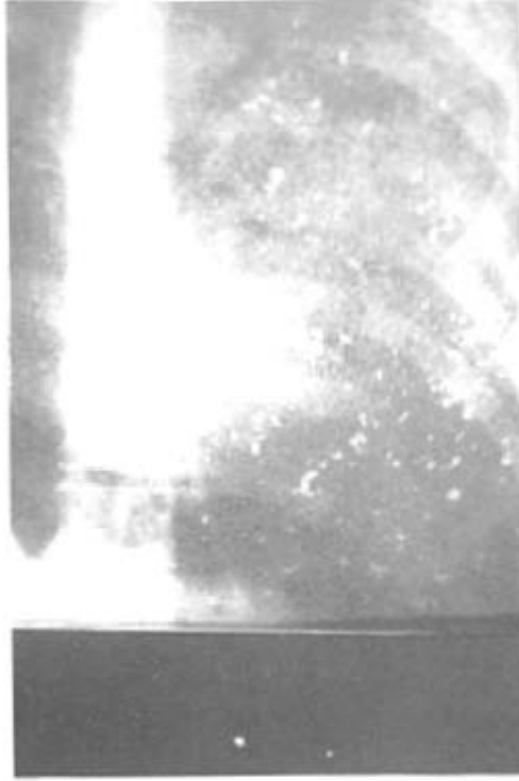
Resim 2. Ayak bileği düzeyine isabet etmiş saçma taneleri yerleşimlerinden ön, arka(a) ve yan(b) grafipler ile daha yüksek doğrulukta lokalize edilebilmektedir.



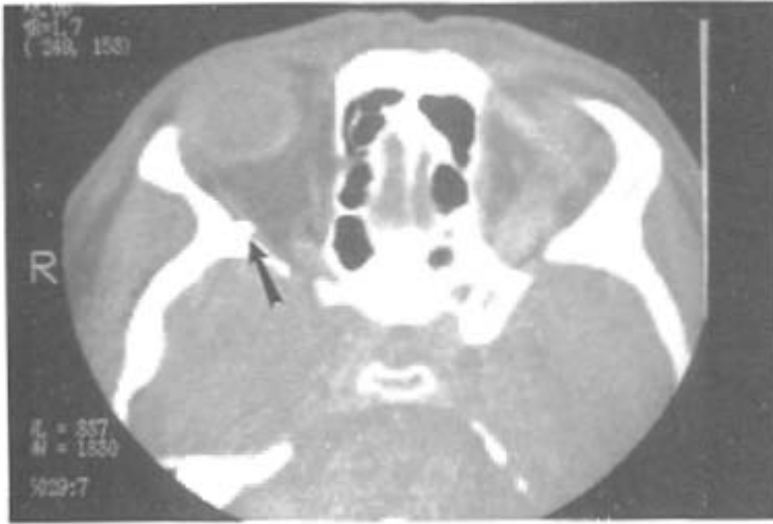
Resim 3. Ateşli silah yaralanmasına bağlı olarak toraks grafisinde izlenen çok sayıda metal parçacık (a), magnifikasyon tekniği kullanılarak elde olunmuş grafide daha ayrıntılı olarak görüntülenmektedir. Metal tanecikler kuş saçmalarına aittir.



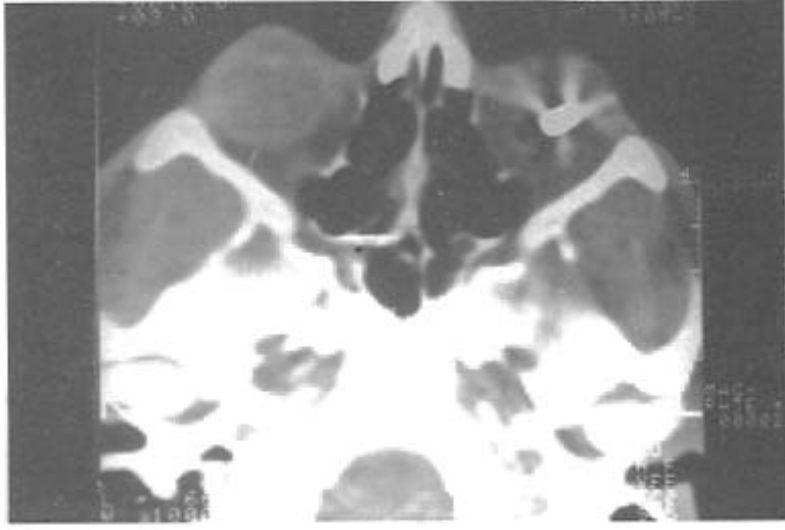
Resim 4. Lateral kraniografide ve bu bölgenin magnifiye edilmiş görüntüsünde, kraniuma saplanmış ve deforme olmuş tam kaplamalı mermi izlenmektedir (oklar).



Resim 5. Yeşil latex yaralı masında toraksa saphıranmy, karın zarında küçük irinli cımetin fragmentarı gözlenmektedir



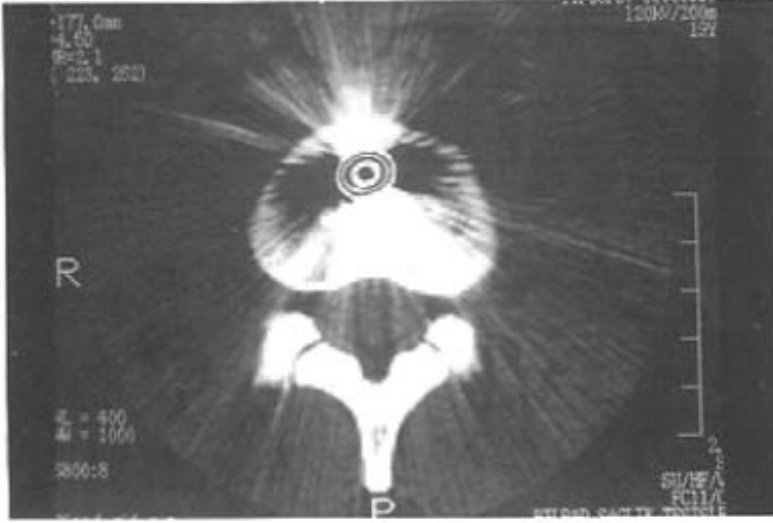
Resim 6. Sağ göğüs boşluğında var olan cımetin fragmentası ile ilgili olarak koranoid kırık bir metalik sağ akciğesi gözlenmiştir



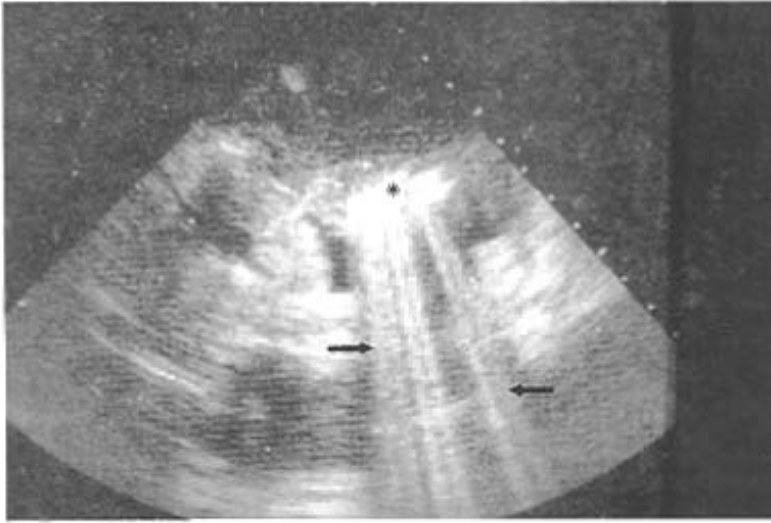
Resim 7. Sol poz. kateteri olan Resim 5'de önce görülen pelvis daha basık çaplı merminin parçası izlenmektedir. Büyüklüğü ve yoğunluğu nedeniyle eminlikle keskesine kalın çizgiler halinde artefaktlar oluşmaktadır.



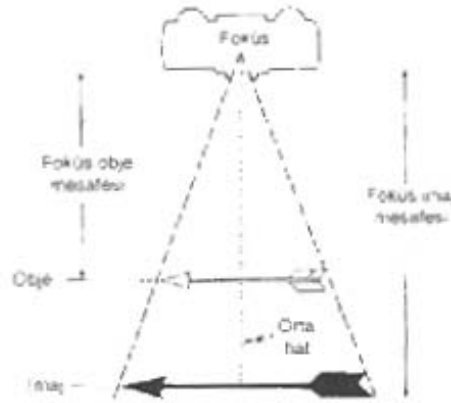
Resim 8. Bel bölgesi omurlarından birinde isabet eden yabancı maddenin aynı dijital radyogramdaki görünümünde, karşınan omur üzerinde görülmesine karşın sadece bu projeksiyonda omurun içinde olup olmadığı kestirilecek söylenememektedir.



Resim 9. Resim 8'teki olgunun BT incelemesinde, kürsümün serri, omar 1. ince gomulu olarak kesin bir şekilde söylenebilmektedir. Kürsümün büyüklüğü ve yoğunluğuna çekilen nispeten tarzda artefaktlara neden olmuştur.



Resim 10. Ultrasonografik incelemede metalik cisimler (*), üzerlerine çarpan ultrases dalgalarını titreştirerek, arkalarında kuyruk tarzında artefaktlar oluştururlar (okları).



Şekil 1. Magnifikasyon faktörünün sematik gösterimi.

KAYNAKLAR

1. Schmidt, G., Kalliers, D. (1982) Use of radiographs in the forensic autopsy. *Forensic Sciences International*, **19**, 263-270.
2. Hazebroucq, V., Rudler, M. (1992) Etude radiologique des projectiles d'armes à feu. Première partie. *Journal Radiologique*, **73**, 67-71.
3. Dodd III G.D., Budzik, R.F. (1990) Identification of retained firearm projectiles on plain radiographs. *American Journal of Radiology*, **154**, 471-475.
4. Bushong S.C. (1984) *Radiologic science for technologists: physics, biology and protection*, Third edition, C.V. Mosby Company, St. Louis.
5. DiMase, V.J.M., Spitz, W.U. (1979) Injury by birdshot. *Journal Forensic Sciences*, **15**, 369-392.
6. Demuth, W.F. (1968) High velocity bullet wounds of the thorax. *American Journal of Surgery*, **115**, 616-625.
7. Schneider, P., Gattuso, G., Essinger, A., Divovisio, B. (1992) Trauma, in *Computed Tomography of the Body with Magnetic Resonance Imaging*, Moss A.A., Gattuso, G., Genant, H.K., Eds., W.B. Saunders, Philadelphia, 313.
8. Adler, O.B., Rosenber, A. (1982) A localization of metals, foreign bodies in the chest by computed tomography. *Journal of Computed Assisted Tomography*, **6**, 952-958.
9. Taylor, K.J.W. (1985) *Atlas of Ultrasonography*, Churchill Livingstone, New York, 24.
10. Herkelman, R.M. (1992) Image artifacts, in *Magnetic Resonance Imaging*, Stark, D.D., Bradley, W.G. Eds., Mosby Year Book, St. Louis, 245.

Ayrı Baskı İçin :

Doç. Dr. Orhan Oyar

Ege Üniversitesi, Rektörlüğü,

Sağlık Kültür ve Spor Daire Başkanlığı

Radyoloji Laboratuvarı, Bornova, İzmir.

Ötenazi Tartışmaları

FARUK AŞICIOĞLU ^{a)}, JALE BAFRA ^{b)}, ÇETİN SEÇKİN ^{a)}

a) Adli Tıp Kurumu, İstanbul.

b) İstanbul Üniversitesi, Adli Tıp Enstitüsü, İstanbul.

Adli Tıp Dergisi son sayısı 163-166 sayfalarda “Editöre Mektup” köşesinde, A.T.D. 1995, c.11, s.1-4’te yayınlanmış olan “Yaşamsal Desteklerin Kesilmesi ya da Sınırlandırılması (Pasif Ötenazi): Bir Olgu Sunumu” başlıklı yazımız nedeniyle eleştirel bir yazı yayınlanmıştır. Sayın eleştirmen bu yazısında öncelikle Euthanasia kavramının tanımında hata yapıldığını, olgumuzun bir Euthanasia olgusu olmadığını ve okuyucuyu kavram kargaşasına düşürecek yorumlar yapıldığını ifade etmektedir.

Euthanasia, Aristo ve Platon’dan beri konuşulup tartışılmış ve açık ya da kapalı olarak pek çok tanımlanmış ve hukuki, tıbbi, etik ve sosyal boyutlarıyla hemen hemen bütün yazar ve düşünürlerin ilgisini çekmiş, eserlerinde yer almış bir gerçektir ve tek bir tanıma bağlanması doğru ve mümkün değildir. Örneğin ceza hukuku ders kitaplarında yapılan ötenazi tanımı şöyledir. “Şifası mümkün olmayan bir hastalığa tutulmuş bir kimsenin ıztıraplarına son vermek amacıyla ve kendi talep ve ısrarları üzerine öldürülmesine denilmektedir.” (1). Diğer bir tanıma göre ise “iyileşmesi imkansız bir hastanın acısına son vermek için öldürülmesi” ötenazidir (2). Tıp mensuplarının yaptığı tanımlara göre de “Sağaltımı tıbbın o günkü olanakları dışında olan, ağrılı ve ağrıların dindirilemediği ölümcül bir hastalığa yakalanmış hastalarda rahat bir ölüm sağlamaya aktif ötenazi” denilmektedir (3). “Ötenazi; ümitsiz vakalarda kişinin ıztırap çekmesi ya da çekme ihtimali olduğunda kendi yararı için ölümünü kasten hızlandırmaktır” (4). Bu tanımları çok daha arttırmak ve yeni yorum ya da yaklaşımlar getirmek mümkündür. Ayrıca ötenazinin “Dar anlamda ötenazi-Geniş anlamda ötenazi”, “ırkın iyiliği için (toplum uğruna ötenazi)-Birey ötenazi-involunter ötenazi” gibi pek çok çeşit ve sınıflandırması yapılabildiği gibi, özellikle son yıllarda önem kazanan “Yaşamsal desteklerin kesilmesi ya da sınırlandırılması” ve “ölme hakkı” gibi bir takım kavramları da aynı konu içerisinde inceleyip değerlendirmek mümkündür. Kaldı ki yazımızın başlığı “Yaşamsal Desteklerin Kesilmesi ya da Sınırlandırılması” olup, parantez içerisinde, yakınlığı ve çoğu kez eş anlamda kullanılması nedeniyle (pasif ötenazi) denilmiştir. Yazımıza eleştiride bulunan Sayın Yazar’ın vermiş olduğu tanım ise değerli bir hocamızın bir makalesinde, kendi fikir ve yorumları çerçevesinde yapmış olduğu aktif ötenazi tanımı olup, tarafımızdan çok iyi bilinmekle beraber, olgumuzla doğrudan bir alakası bulunmamaktadır. Ayrıca bu tanımın “yaygın olarak kabul edilmekte olduğu...” beyanını da hayretle karşılamakta ve yukarıda verdiğimiz çok

sayıdaki ötenazi tanımı karşısında dayanaksız ve gerekçesiz bulmaktayız. Çok kompleks, çok yönlü ve tartışmalı bir kavram olan ötenazi konusunda tek bir tanıma bağlı kalarak onun sınırları dışına çıkmamak bilimsel tutuculuğun bir ifadesi olup, yenilik ve gelişmelerden uzak kalmak ve bir kısır döngü içerisine girmekten başka bir sonuç getirmez.

Sayın yazar, hastanın yaşamını destekleyen tedavinin kesilmesi eyleminin bir hekim ya da sağlık personeli tarafından değil de babası tarafından gerçekleştirilmesini klasik ötenazi tanımının dışında kabul etmektedir. Olgumuzun taşıdığı bu özelliğin ilgi çekici olduğu yazımızda (74. sayfa, 4. paragraf) belirtilmiş bulunmaktadır. Zaten klasik bir bilgiyi teyit eden ve tartışmasız herkes tarafından kabul edilebilecek bir olayın olgu bildirisi olarak sunulmasının hiçbir orijinal, eğitici ve düşündürücü yönü olamaz. Ayrıca yukarıda verdiğimiz tanımlardan ve literatürde rastlanan vakalardan da anlaşıldığı üzere ötenazi mutlaka doktorlar tarafından gerçekleştirilen bir eylem değildir. Ünlü kalp cerrahı C. Barnard anılarında dayanılmaz acılar içerisinde kıvranan annesinin yalvarmalarına dayanamayarak ölümüne yardımcı olduğunu açıkladığı zaman fırtınalar kopmuştur (5). Bu olayda Dr. Barnard'ın hekim kimliği ile değil evlat kimliği ile hareket ettiği açıktır. Halen ötenaziye gündemde tutan en önemli kuruluşlardan Hemlock Society'nin kurucularından olan Derek Humpry hasta karısının intiharını asiste etmiştir (6). Bu gibi olayları görmezlikten gelmek ve bu kişileri adi katil statüsüne sokmak vicdanen rahatsızlık vericidir. Kaldı ki Sayın yazarın kaynak gösterdiği literatürlerden birinde dahi ötenazi "Bir tanımlamaya göre acısız ölüm ve bir başkasının aracılığı ile (hekim denilmiyor) kararlaştırılan ve uygulanan ölümdür" (7,8) şeklinde tanımlanmıştır. Bu da eleştirinin haksızlığını ortaya koymaktadır. Yine sayın yazarın, komadaki hastaların çocuk ve yaşlıların ihmali, ölüme terkedilmesi olgularının ülkemizde küçümsenemeyecek bir sıklıkta görüldüğü ve bazı toplumsal ya da hukuksal kaygılarla hoşgörü ile karşılanmakta olduğu görüşüne ise katılmak mümkün değildir. Aksine, dini, ahlaki ve toplumsal değerlerin halen sıkı sıkıya korunduğu ve aile bağlarının batı toplumlarına oranla çok daha kuvvetli olduğu ülkemizde bu gibi olaylar çok ender ve istisnaidir. Olayımız zaten taşıdığı pek çok özellik bakımından sıradışı ve çarpıcı olması nedeniyle sunulmuş bulunmaktadır. Yazarın, "hasta yakınlarının bilimsel bir temele dayanmayan duygusal yaklaşımlardan ve hatta miras ve benzeri nedenlerden ötürü yaşamsal desteklerin sonlandırılmasına karar vermeleri hiç de küçümsenmemesi gereken bir tehlike oluşturmakta olduğu" görüşüne, literatürde, "aileler en iyi karar verici vekilidir, çünkü ailesi hasta için en iyisini bilir ve hastanın sağlığı açısından en iyi değerlendirmeyi yapar." şeklinde görüşler de olmakla beraber, kısmen katılmaktayız. Böyle bir tehlike her zaman için ötenazi dışındaki durumlarda da söz konusudur, ancak sanıldığı ölçüde büyük değildir ve insanların en yakınının ölümüne karar vermesi en zorlu ve acımasız şartlar altında dahi hiç de kolay değildir. Hukuk kötüniyet ve istismar ihtimalini daima gözönünde bulundurmalı ancak, gerek hukuk düzeninin gerekse sosyal yaşamın dinamizmini bu nedenle engellememelidir.

Sayın yazar beyin ölümü konusunda da yanılıya düştüğümüzü ifade etmekte ve beyin ölümü gerçekleşmiş bir kişiye sunulan yaşamsal desteklerin hasta yakınlarına bildirilerek kesilebildiğini savunmaktadır. Gerçekten de ilk defa 1959 yılında P. Mollaret ve M. Goulon tarafından "Coma De'passe" adı ile tıp literatürüne giren beyin ölümü tanımı tüm Dünya'da taraftar bulmuş ve 1968 yılında Harvard Ad Hoc Committee tarafından beyin ölümünün tanı kriterlerinin yayınlanmasını takip eden yıllarda Fransa, İngiltere gibi birçok ülkede beyin ölümünün (beyin sapı ölümü), ölüme eşit olduğu lojik olarak kabul edilmiş iken yine bazı ülkeler buna karşı çıkmıştır. Örneğin, Amerika Birleşik Devletleri'nde bazı eyaletlerde beyin ölümü hukuki ölüme eşdeğer kabul edilmekte, diğer bazı eyaletlerde ise kabul edilmemektedir. Beyin ölümüne en büyük reaksiyon gösteren ülke ise Danimarka olmuş ve Danimarka Etik Konseyi 1989 yılında yayınladıkları bir deklarasyonla, ölüm kriteri olarak beyin ölümünü reddetmişlerdir. Deklarasyonda hala sıcak ve pembe olan bir vücudun ceset olarak kabul edilemeyeceği vurgulanarak, beyin fonksiyonlarının kaybının irreversibilitenin başlangıcı, kardiyak fonksiyon kaybının ise ölüm sürecinin sonu olarak kabul edilmesi gerektiği belirtilmiştir (9,10).

Ülkemize gelince ölümün tesbiti sadece "Organ ve dokuların alınması, saklanması ve aşılması hakkında" ki 2238 sayılı kanunda ve diğer ülkelerden farklı olarak tıbbi ölüm ibaresi altında yer almış ve sırf bu kanunun uygulanabilmesi için zorunluluk nedeniyle ve istisnai olarak kabul edilmiş bir kavramdır. Organ Transplantasyonu dışındaki durumlarda ise genel kurallara göre hareket edilir ve hukuki sonuçlar doğuran ölüm hali "beyin ölümü" değildir. Nitekim 2238 sayılı kanunun 11. maddesinde "Bu kanunun uygulanması ile ilgili olarak tıbbi ölüm hali... saptanır" denilmekle konuya açıklık getirilmiştir. Keza Yargıtay kararlarında da "Ölümün gerçekleşmesi için tüm ana organların görevlerini yitirmiş olmaları" şartı aranmaktadır (11). Organ transplantasyonu söz konusu olmayan ve beyin ölümü tanısı konulmuş bir hastaya ölmüştür diye rapor vermek hukuki açıdan cinayet işlemek demektir. Kaldı ki hekimin görevi tıbbın olanaklarını sonuna kadar kullanmaktır. Bu nedendir ki beyin ölümü tanısı koyulduktan sonra dahi resüsitasyona devam edilir ve ölüm raporu, defin ruhsatı gibi hukuki sonuçlar doğuran işlemler yapılmaz. Her ne kadar beyin ölümü hasta için geri dönülmez bir süreç ve sinir sisteminin ardından diğer büyük hayat fonksiyonlarının durması da kaçınılmaz olsa dahi bu sürece müdahale etmek hukuken ancak çok özel durum ve şartlarda mümkündür. Zaten olgumuzda hekimler, hastaya daha fazla müdahale edilmemesini isteyen babaya ısrarla hastanın aletten ayrılması halinde öleceğini, onun artık kendilerine ait olduğunu, yakınlarının isteğiyle dahi taburcu edilemeyeceğini söylemiştir. Bu da kişinin yaşamının henüz sona ermediğini göstermektedir. Ülkemizde 1994 ve 1996 yıllarında farklı yazarlar tarafından yapılmış iki ayrı ankette çeşitli ihtisas dallarından sırasıyla 50 ve 273 hekime sorulan sorulardan bir tanesi şöyleydi: Beyin ölümü belirlenen ve reanimasyonla yaşamını sürdürebilen bir hastanın tedavisinin a) sürdürülmesi mi gerekir, b) durdurulması mı gerekir. Bu

anketlerden birincisinde tedavinin durdurulması gerektiğini savunan 36 hekimden sadece üçü hastanın ölü sayılması gerektiğini ileri sürmüştür. İkinci ankette ise içerisinde anesteziyoloji ve reanimasyon uzmanlarının da bulunduğu % 25.5'lik bir hekim popülasyonu yapay desteklerin kesilmesine karşı çıkmıştır (12,13).

Sayın yazarın "hekimlere esasen taşınmadığı bir sorumluluğun yüklendiği, gereksiz tartışmaların içine çekildikleri, fanatik ötenazi taraftan oldukları izleniminin yaratıldığı" şeklindeki yorum ve değerlendirmelerine de bir anlam verebilmek mümkün değildir. Çünkü yazımızda hekimleri suçlayacak tek bir cümle ya da ima bulunmadığı gibi, sunduğumuz olgu dahi hekim tarafından gerçekleştirilmiş değildir. Bugün bütün Dünya "Yaşamsal desteklerin kesilmesi ya da sınırlandırılması" hakkında bu uygulamanın hangi durumlarda, vasiyetname ile mi yoksa vekalet vasıtasıyla mı sözlü ya da yazılı bir beyan ile mi, ne gibi testler uygulandıktan sonra yapılabileceği, tıbbi tedavinin hangi çeşitlerinin kesilebileceği, buna karar vereceği, hukuki düzenlemenin ne şekilde olacağı gibi detayları tartışırken, hastalara, hasta yakınlarına ölme hakkını kullanma konusunda referandumlar düzenleyip, kanunlar çıkartırken bizim bu çeşit kavram ve terminoloji çekişmeleri içine girmemiz uzuntu vericidir.

KAYNAKLAR

1. Donmezer, S. (1985) *Nazari ve Tıbbi Ceza Hukuku Genel Hükümler*, C. 2, 8. baskı, İstanbul, s.88-89
2. Erem, F., Toroslu, N. (1987) *Türk Ceza Hukuku Özel Hükümler*, Ankara, 386.
3. Yalılıkaya, K. (1994) Hastanın Ölüm Hakkı Olabilir mi?, *Cumhuriyet Bilim ve Teknik Dergisi*, 16: 4 (1994), 369; 31
4. Satı, N. (1988) Deontolog Gözüyle Ötenazi, *Hipokrat Tıp Öğretmeni Dergisi*, Ocak-Şubat, 12, 12
5. Ezekiel, J.F.A. (1988) Review of the Ethical and Legal Aspects of Terminating Medical Care, *The American Journal of Medicine*, February 84, 291-300
6. Oral, U. (1995) Ötenazi, *Türkiye Klinikleri Tıbbi Etik Dergisi*, 1; 8-11.
7. Akpır, K. (1991) Ötenazi ve Hekim, *Tıbbi Etik Yılığ* 1; 58-62
8. Hare, A.M.J.H., Welte, J.W.V.M. (1992) Katharsis: Normal Medical Practice, *Hastanz Center Reports*, March-April, 34-38.
9. Öner, C. Beyin Ölümü ve Organ Nakli, *Tıbbi Etik Yılığ* 1; 62-69
10. Mason, J.K., Smith, R.A.M.C. (1991) *Law and Medical Ethics*, 3. th. edn. Butterworths, London, 289-99.
11. Eicioğlu, O.S., Gundüz, T., Köşgeroğlu, N. (1994) Tıp, Hukuk ve Etik Açısından Ötenazi, *T. Klinikleri Tıbbi Etik Dergisi*, 2; 68
12. Değer, M. (1991) Ötenazi ve Organ Nakli, *Tıbbi Etik Yılığ* 1; 69-74
13. Özalp, B. (1996) Ötenazi ve Getirdiği Etik Sorunlar, *Uz. Tezi*, İÜ- İstanbul Tıp Fakültesi Deontoloji ve Tıp Tarihi A.B.D.

SERMET KOC

İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Adli Tıp Anabilim Dalı, İstanbul.

Derginizde 1995 yılı cilt 11 sayfa 71-76'da yayımlanan olgu sunumu hakkındaki görüş ve eleştirilerime son sayınızda "Editöre Mektup" köşesinde yer verdiğiniz için teşekkür ederim. Söz konusu yazının sayın yazarları tarafından derginize gönderilen ve bana iletilen mektupta, görüş ve eleştirilerime yanıt verilmesinden ziyade yeni bir takım hatalı yorum ve görüşlerde bulunduğu, mantıksal zorlamalarla bir polemik yaratıldığını gözlemlemekteyim. Konunun ileride daha uygun bir bilimsel platformda tartışılması dileğimle, derginizin sayfalarını fazla meşgul emeden şu görüş ve saptamalarımı zorunlu olarak belirtmek isterim :

Ötenazinin bilim dünyasında yer alan bir çok kavram gibi ilk ve orjinal anlamından başlayarak çok geniş ve değişik anlamlarda kullanıldığı elbette tarafımdan bilinen ve hatırlatılması gereksiz bir gerçektir. Burada konuya bilimsel bir yaklaşım göstermek sunulan tüm görüş ve önerileri ayırım yapmaksızın kabullenmemizi gerektirmemektedir. Bilim adamı ya da bilimsel yöntemle çalışan kişi, iddiası olan kişidir. Bir konuda öne sürülen görüşlerin hepsi "bu da doğru olabilir, o da doğru olabilir" mantığı ile kabullenilemez. Günümüzde yaşanan yeni bilimsel ve teknolojik ilerlemelerin ışığında ötenazi kavramının sınırları hekimler açısından yoğun bir şekilde tartışılmış ve önemli mesafeler kaydedilmiştir. Son yıllarda bilindiği üzere yaşama ve ölme hakkı konusu bir çok uluslararası toplantının gündemini oluşturmuş, hekimlere alınan mesleki ve etik kararlar sunulmuştur. Ötenazi kavramını dini, felsefi, sosyolojik gibi geniş bir spektrumda ele alan görüşler hiçbir zaman hekimler açısından kesin bir bağlayıcılık taşımamaktadır. Aksine bir yaklaşım gösterilmesi tıbben kabullenilmesi güç bir takım görüşlerin bu tip kavramların anlam ve sınırlarını bulanıklaştırmasına ve gerçek niteliğinin göz ardı edilmesine yol açmaktadır. Örneğin "yardımlı intihar" ve hatta "yardımsız intihar" kavramlarını bile ötenazi başlığı altında tartışan kaynaklar bulunmaktadır. Buradan yola çıkarak, bunlar da bir tür "ötenazi" dir diye düşünebilir miyiz? Bu bağlamda sayın yazarların beni bilimsel tutuculukla, yenilik ve gelişmelerden uzak kalma ve kısır döngü içerisine girmekle suçlamalarını üsluplarına bağlıyor ve bu konudaki yorumu derginizin okurlarının takdirine bırakıyorum.

Sözkonusu yazıda sayın Dinçmen'in ötenazi tanımına değinilerek, bu tanımın tıpta yaygın olarak "ötenazi" tanımı olduğu öne sürülmektedir. Herşeyden önce bu tanım ötenazinin genel bir tanımıdır, pasif ötenazi olguları içinde geçerlidir. Dinçmen'in bu çok önemli tanımı içerik olarak XVII. yüzyılda Francis Bacon tarafından ortaya atılan "euthanasia exterior" tanımına uymakta olup çok yaygın olarak kabul edilen bir tanımdır. Bugün dünyada birçok uluslararası bildirgelerde ölüm hakkı ve ötenazi kavramlarına hemen hemen aynı kapsamda yer verilmiştir.

Daha öncede belirttiğim üzere, yazarlar tarafından sunulan olgu ise bu klasik tanımın dışında yer almaktadır. Ötenaziye çok benzer bir nitelik göstermekle ve ilginç bulunmakla birlikte "orijinal" olduğu tartışmaya açıktır. Ülkemizde tıp çevrelerinin özellikle nörolog, nöroşirürjiyen, anestezi ve reanimasyon uzmanlarının daha yakinen bildiği üzere çok sayıda bu tür hasta yaşamının sonlandırılması girişimine rastlanılmaktadır. "Hasta acı çekmesin" diye, "iyilik olsun" diye, "hortumlardan ve borulardan kurtulmuş olarak rahat döşeginde ölsün" diye; yani merhamet ve yüksek insanlık duyguları adına gerçekte çoğu kez bir cinayet işlendiğini hekim olarak bilmeyenimiz yok gibidir. Ancak etik ve hukuki açıdan çok önemli sorunlara yol açacak bu konunun üzerine gidilmemekte, kapatılmakta ve böylece orijinal bir olgu olarak da sunulmamaktadır.

Kişinin canlı ve sağlıklı iken kendi yaşamı konusunda bir yazılı belge sunması dışında ailenin tek başına yakınlarının yaşamını sonlandırması hakkının olmaması gerektiği bunun her zaman kötüye kullanılma potansiyeli olduğu görüşündeyim. Bu görüşümde de yalnız olmadığımı, çok sayıda hekimin aynı doğrultuda düşündüğüne inanıyorum. Esasen bu konunun son yıllarda üzerinde çok durulmasının nedeni tedavi teknolojisindeki ilerlemelere bağlı olarak "deserebrasyon" ve hatta "beyin ölümü" halindeki kişilerin aylarca hatta yıllarca aygıtlara bağlı olarak yaşatılabilme olanağının bulunmasıdır. Bu duruma çoğu kez ailenin ekonomik olarak tedavi giderlerini karşılayamaması, sigorta şirketlerinin bu duruma karşı çıkması ve genel bir sosyal sağlık güvencesinin bulunmaması gerçeği yol açmaktadır. İşte bu noktada hekimlerin hiç değilse kişinin hukuken "ölü" kabul edildiği, "somatik ölüm"e eşdeğer olan "beyin ölümü" halini, diğer "deserebrasyon" gibi hastanın canlılığını koruduğu ve kişiliğinin hukuken devam ettiği durumlardan ayırt etmesi gerekir. Beyin ölümü kavramı konuyla ilgili çok az teorik tartışmalar olsa bile bugün için tıbbın olanaklarının durduğu ve zorunlu olarak kabullenmemiz gereken bir sınırdır. Dünyada tıbbın bugün halen sahip olduğu olanaklar çerçevesinde beyin ölümü halindeki kişilerin gerçek anlamda yaşatılabilme olanağı bulunmamakta olup, sağlık kurumlarının tedaviye gerçekten ihtiyacı olan ve yararlanabilecek başka kişilerin hakkı gözönünde bulundurularak beyin ölümü halindeki hastaların yaşamsal desteklerinin tıbben kesilmesi kaçınılmazdır. Bu konuda yapılan anketlerde bazı hekimlerin "beyin ölümü halindeki hastalara yaşamsal

desteklerin sürdürülmesi gerektiği” şeklindeki görüşleri, reel bir yaklaşım olmaktan ziyade hekim olarak öncelikli görevlerinin hastalarının yaşatılması olduğu düşüncesine dayanmaktadır ve bu konudaki tartışmalar açısından belirleyici olamaz. Ancak, aynı durumu deserebrasyon ve benzer klinik olaylar için düşünme olanağımız olmayıp bu gerçekten “cinayet” işlemek anlamına gelmektedir. Sözkonusu yazıda yazarların çok temel bir yanılığa düştükleri görülmektedir. “Organ transplantasyonu sözkonusu olmayan ve beyin ölümü tanısı konulmuş bir hastaya ölmüştür diye rapor vermenin hukuken cinayet işlendiği” (!) iddia edilmiş olup bu durum tamamen gayri bilimsel ve gerçekten hayret vericidir. Organ ve doku nakli yapılabilecek olan beyin ölümü olgularının ölü, diğerlerinin ölü olmadığını kabul etmenin hangi bilimsel düşünce ya da mantıkla bağdaştığını anlamak gerçekten mümkün görülmemektedir. Beyin ölümü halindeki kişilerin yaşamsal dekteklerinin kesilmesinin cinayet olarak kabul edilmesine karşın aynı durumu ailenin hekimlerden habersiz olarak keyfince yapmaları ise ötenazi yakıştırması altında hoşgörü ile karşılanmakta ve ailenin hiçbir ceza almaması adeta mazur görülmektedir. Kanımca bu yazarların farkında olmadıkları ve kendilerini savunma gayreti ile düştükleri çok ciddi bir yanılıdır. Aile içinde gerçekleşen ötenaziye benzer bu tip uygulamaların hukuken ispatı ve kabulü halinde normal cinayet olgularına göre daha az bir ceza alması konusu ise insani olarak düşünülebilir olmakla birlikte çok tartışmalı bir konudur. Bunun kabulü halinde kötüye kullanılma olasılığı hiç de gözardı edilecek bir konu değildir. Yazarların iddia ettiği gibi “bizim toplumumuzda dini, ahlaki ve toplumsal değerlerin halen sıkı sıkıya korunduğu ve aile bağlarının batı toplumlarına oranla çok daha kuvvetli olduğu” görüşü ve bundan yola çıkarak komadaki hastaların, çocuk ve yaşlıların ihmali ve ölüme terk edilmesinin bizde çok nadir ve istisnai olduğunu söylemek bu konuya en hafif ifade ile çok iyimser yaklaşım gösterme anlamına gelir. Keşke dedikleri gibi olsa ve Adli Tıp Kurulları bu kadar bu tip vakalarla meşgul olmasa idi!

Sonuç olarak geniş bir spektrumda tartışılan ötenazi kavramının tıbben kabul edilebilecek sınırları konusunda hekimlerin özen göstermeleri, yaşama ve ölme hakkı ile ilgili olarak dünyada kabul gören etik kurallara uygun bir tavır benimsemelerinin önem taşıdığı kanaatindeyim. Bu kavramın sınırlarının genişletilmesi kavramın içeriğinin boşaltılmasına ve hekimlik mesleğine uymayan sakıncalı uygulamalara yardımcı olunmasına yol açacaktır.

Saygılarımla.

Ötenazi Tartışmaları

NİL SARI

Istanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Deontoloji Anabilim Dalı, İstanbul.

Yaşam desteğinin kesilmesi, ya da sınırlandırılması, ya da yaşama son verilmesinin etiğe uygun olup olmadığı tartışmalarının kapsamı ve böylece ötenazi kavramının tanımı son yıllarda giderek değişmiştir. Günümüzde ötenazinin uygulanması ele alındığında; yaşamı destekleyen tedavi kararlarını hangi koşullarda kimin vereceği; olağan ya da olağanüstü bakım kararı; yapay beslenme; yaşamın sonlandırılması ya da kısaltılmasının tasarlanmış olup olmaması; ölüme izin verme; tedaviye başlamama ya da tedaviyi durdurma; intihar (hastanın kendi girişimi ya da hekimin yardımı ile) - istemli, eylemli ötenaziyi de içine alan geniş bir tartışma sahası oluşmuştur. Ötenazi kararlarını etkileyen ölümün tanımı, yaşamın niteliği gibi ilgili konuları da gözönünde bulundurduğumuzda, ötenazi tartışmalarının boyutunu tahmin edebiliriz.

Ötenazi kararlarını, teknik bilgilerin yanı sıra insanların değer yargılarının yönlendiren olması nedeniyledir ki, ölüm ve ölmekte olma ile ilgili inanç, duygu ve düşünceler de ötenazi tartışmaları içinde yer almaktadır.

Yukarıdaki konulardan biri veya diğerine olumlu ya da olumsuz herhangi bir yaklaşım ötenazi tartışmasının kapsamı içindedir. Bu gibi uygulamalardan herhangi birine karşı ya da taraftar olmak ise kişinin kendi ahlak değerleri ile ilgilidir. Yukardaki konulardan bazılarının yasaya aykırı olması, ya da toplum değerlerine ters düşmesi bu konuları ötenazi tartışmasının dışına çıkarmadığı gibi; bu konuların tartışılıyor olması bunların kişi, toplum ya da kurumlarca benimsenmesini, ya da yasallaştırılmasını gerektirmez.

Derginizde yayınlanan “Yaşamsal Desteklerin Kesilmesi ya da Sınırlandırılması” başlıklı yazı ile bu konuda “Editöre Mektup” olarak yayınlanan yazıda yer alan tartışmalar, bir bakıma Türkiye’de ötenazi kavramına genel olarak yüklenen anlamın daha dar kapsamlı olmasından kaynaklanıyor. Bu kavram tartışmasına kişilerin kendi değerleri ve tutumları da bilerek, ya da bilmeyerek eklendiğinde, yararı olmayan bir tartışma ortamına girilmiş olunuyor. Ancak, bu tartışmalar gösteriyor ki, tıp etiğinin diğer alanlarında olduğu gibi, ötenazi konusunda da bir belirsizlik vardır. İlgili hekimler, yaşam desteğinin sağlanması, sınırlandırılması ve kesilmesi gibi uygulamalarda ortaya çıkan etik ikilemleri ve sorunları çözümlenmeye yardımcı olacak toplantılar yapmalı ve

vardıkları fikir birliği doğrultusunda uygulamalara belirli ölçüler getirmelidirler. Asıl tartışma alanının, karar aşamalarında yol gösterici olabilecek ölçülerin belirlenmesine yöneltmesinin daha yararlı olacağı kanısındayım. Önemli bir diğer konu da, ölmekte olan hastaların yaşamlarının son dönemlerini rahat ve huzur içinde geçirmelerine yardımcı olacak çözümlerin ülkemizde de aranması ve bunun için rehberlik çalışmalarının başlatılmasıdır.