

CİNSİYET AYRIMINDA KIL KALINLIĞININ ROLÜ

H. Nihal Açıkgöz*

Tarihin ilk devirlerinden beri, adalet, tıbbın müsbet buluşlarından yararlanmışır. İnsanın vücutça ve ruhsal şekilde zarar gördüğü durumlarda hekimlerin bilgilerine başvurulması, Adli Tıbbın doğmasına sebep olmuş ve zamanımızda Adli Tıbbın sahası çok genişlemiştir.

Herhangi bir adli vakada cürüm delili olarak, kokuşmuş parçalanmış cesetlerde hüviyet tayininde kılların tetkiki de Adli Tıbbın önemli konuları arasındadır.

Kıl üzerinde ilk çalışmaları 1832 yılında Ralfs yapmış ve bu çalışmalarını 1840'da yayınlamıştır. Daha sonra 1835'te Orfilla, 1838'de Ollivier, 1846'da Shver Meyr, 1856'da Falc, 1863'te Lander, 1865'te Kutler çalışmalar ve yayınlar yapmışlardır (9).

1844 yılında Waldeyer ve Grimm, 1910 yılında Lambert ve Balthazard medullanın anatomik karakterlerine göre kılları sınıflandırma çalışmaları yapmışlardır. Bu ilk sınıflandırmalar modern incelemelerde de kullanılmaktadır. Yine 1884 yılında Waldeyer «Criminel Investigation» adlı eserinde; kılların structure muayenesinden çok, üzerindeki kir, toz ve benzeri şeylerden şüpheli şahıs hakkında çok önemli bilgiler elde edilebileceğini söylemiştir.

1930 yılında Hausman, medulla şekillerine göre kılları; çapı 0 ile 10 mikron arasında değişen kıllar medullasız, 10 ile 45 mikron çapındakiler devamsız medullalı, 45 ile 75 mikron çapındakiler intermedial medullalı, 75 ile 90 mikron çapındakiler devamlı medullalı, çapı 100 mikron ve daha fazla olanlar ise fragmental medullalı olmak üzere beş tipe ayırmıştır (2).

* A.Ü. Adli Tıp Enstitüsü Tıp Bilimleri A.B.D. Adli Biyoloji Bilim Uzmanı.

Geliş Tarihi : 15 Temmuz 1993

Kabul Tarihi : 16 Ağustos 1993

Daha sonra 1937'de Sydney Smith kıl kutikülaları üzerinde çalışmalar yapmıştır (9).

Suç veya cinayet yerinde bulunacak olan kıllar olayı aydınlatması bakımından Adli Tıpta önemli bir yer tutar. Cinayet yerinde boğuşma sırasında her iki tarafın da kılları kopup düşebilir. Kıl kutikulası pullu olduğundan elbiselere kolayca tutunur. Bunun için kıllar şüpheli şahsın veya kurbanın elbiselerinde de bulunabilir. Bir cinayet vakasında maktülün elinde, sanığın yolunmuş kılları bulunabileceği gibi, bestialite'de (hayvanlarda cinsel ilişki) failin pantolon fermuarına sıkışmış kıllara, bir ırza geçme vakasında, vaka mahallinde, olayın vuku bulduğu yatağa, yorgana ve çarşafı dökülmüş kıllara rastlanabilir. Kıllar, kriminal abortus ve çocuk öldürme vakalarında da önemli rol oynarlar. Bu nedenle yatak çarşafı ve yorganda fetus kıllarının bulunması, olayı aydınlatması açısından önemli bir delildir. Olay yerindeki mücadele sırasında sanığın sırtındaki kürk mantodan dökülmüş hayvani orijinli kıllara, bir iple boğma olayında, boyun kıvrımları arasında kullanılan aracın niteliği hakkında ipucu verebilecek tekstil liflerine ve bir mücadele sonucunda sanığın veya kurbanın yolunmuş, ezilmiş kıllarına da rastlanabilir.

Bazı vakalarda, kıl üzerindeki meni lekelerinin incelenmesi ile fiilin gerçekleşip gerçekleşmediği anlaşılabilir.

Bazen kıllardan kan grubu tayini yapılarak saldırganın kimlik tespitine de gidilebilir (13).

Bazen de insanda kıl kökünün longitudinal kesitinde X ve Y kromatin tespit edilmesi ile cinsiyet tayinine gidilerek, suçluların saptanmasında önemli deliller elde edilebilir (7).

Kılların, nötron aktivasyon analizi ile de ayrımı yapılmıştır. Bu ayırım identifikasyona yardım eder (3).

Mikro analitik metodlar ile insan dokularında fizyolojik konsantrasyonları ölçülebilen arsenik, talyum gibi maddelerin şüpheli durumlarda tesbit edilen konsantrasyon değerleri ile bir yargıya varılabilir (1).

Saçın arsenik içeriği gerek cinayet gerek endüstriyel zehirlenme vakalarında araştırma bakımından önemli bir kaynaktır. Kadın ve erkek saçının arsenik içeriğinin ortalama değerleri değişiktir. Bu, aşağı yukarı milyonda 0,62 ila 0,37 arasında değişmektedir (11).

Taiyumla zehirlenme vakalarında talyumun fizyolojik total konsantrasyonu olan 0,1 mg'ın diğer dokulara göre kıllarda 100 kat daha fazla olduğu tesbit edilmiştir (14).

Bir çok Adli olaylarda bir kılın kadına mı yoksa erkeğe mi ait olduğunun tesbiti gerekmektedir. Çeşitli özellikleri ile kadın ve erkek kılları birbirlerinden ayrılabilir. Kadın kıllarında çok kez medulla bulunmaz. Ergin erkek kılları arasında 8 cm.'den fazla olanlar sakal, nadir durumlarda saç kıllarıdır (12).

Uzun kıllar, baş derisinden gelen saçlar olabilir. Saçların ucu kesilmiş veya taranma ile tarazlanmıştır. Saçların kalınlığı genellikle 0.080 - 0.100 mm. kadar olup, gövde kısmı boyunca aynı kalınlıktadır (8). İnsan kıllarından saçlar, parlak ve oldukça elastiktirler. Korteks üzerindeki pulcukların (kutikula tabakasının) dizilişi bütün saç boyunca aynı olup, bu pulcuklarda dar çentikler vardır. Açık renkli saçlarda pigmentler diffüz bir şekilde olduğu halde, koyu renkli saçlarda muntazam aralıklarla sıralanmış durumdadırlar. Enine kesitleri yuvarlaktan ovale kadar değişebilir.

Saçlar günde 0.4 mm., bir ayda da ortalama olarak 12 mm. uzarlar. Ömürleri aşağı yukarı 5 - 6 senedir (12). Ortalama olarak bir kişinin saçlı derisinde 125 000 saç büyür. Sarışınların esmerlere göre daha fazla saçı vardır. Bir kadında, büyüyecek olan ortalama saç uzunluğu 60 - 70 cm.'dir ve kılın bu uzunluğa erişmesi dört yılı bulur (4).

Klasik kitaplarda bir kılın kalınlığı 0.1 mm.'den fazla ise asla saç olamayacağı keza en kalın yeri 0.08 mm.'den az ise vücut kılı olamayacağı belirtilmektedir (12).

Genellikle erkek saçları 0.08 mm. ve kadın saçları 0.06 mm. kalınlıktadır (6).

Yaşa göre kıllar kalınlık bakımından farklılıklar gösterir.

Fetus kılları çok incedir, pigment hemen tamamen yoktur, medullar kanal yoktur, çok sivri uçları ile ayva tüyü özelliklerini gösterirler.

Bu kılların çapı, bölgelere göre değişmekle birlikte ortalama 35 mikrondur. Fetus kılları ortalama çapı genellikle 25 - 30 mikron arasında bulunan ergin ayva tüyleri ve özellikle seyrek saçlıların ince kılları ile karıştırılabilir. Ancak bu ince kıllar, fetus kıllarından uçlarının süpürge veya fırça şeklinde olmaları ile ayrılırlar (5).

Yeni doğmuş çocukların baş kılları nispeten incedir, medullaları, ya hiç bulunmaz veya yer yer bulunur. Kutikula tabakası çentiksiz veya çok az çentiklidir.

Küçük çocukların saçlarının çapları, erişkinlere göre daha küçüktür (12). Oniki günlük çocuğun saçının çapı 24 mikron, 6 aylıkken 30 mikrondur (10), bir yaşındaki çocukta çap 80 mikronu geçmez (12), 15 aylıkken 38 mikron, 18 aylıkken 53 mikron (10), 3 - 5 yaşlarında iken nadiren 100 mikron'a ulaşabilir (12). Genelde ergin insan saçının çapı ise 70 - 90 mikrondur. Beyaz, ince ve içinde pigmentofaj hücreleri bulunan kıllar yaşlı kimselere aittir. Yaşlıların kıllarında kökteki bulbus kısmen doludur. Kıl, pigment bakımından fakir veya hiç pigment yoktur. Bu da kılın hangi yaşta bir şahsa ait olduğuna dair bir fikir verebilir. Baş kılları genellikle 45 yaşlarında beyazlaşmaya başlarlar fakat daha erken de beyazlaşmalar görüldüğünden tam bir fikir vermemektedir (12). Bunun yanında hiç beyazlaşmayan baş kıllarının da varlığı gözardı edilmemelidir.

MATERYAL VE METOD

Bu çalışmada materyal olarak Milli Eğitim Bakanlığı Sağlık Eğitim Merkezi'ne muayene ve tedavi için müracaat eden, çeşitli yaşlardaki kadın ve erkeklerden istekleriyle saçlarından kesmek suretiyle kıllar alınmış, kılların alınması sırasında çalışmamızın değerlendirilmesi amacıyla cinsiyetleri, yaşları tesbit edilmiş, aynı zamanda herhangi bir saç hastalığı geçirip geçirmediği sorulmuş ancak, herhangi bir saç hastalığı geçiren olmadığından bütün bu isteklilerden alınan saç kılları her biri ayrı ayrı üzerlerine isimleri cinsiyetleri ve yaşları yazılan zarflara yerleştirilerek incelemeye hazır hale getirilmiştir.

Metod olarak, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'nda bulunan Meopta marka mikrometreli mikroskop kullanılmak suretiyle, önce çeşitli büyütme mikrometredeki taksimata eşdeğer olan mesafeler mikrometrik objektif kullanılarak standardize edilmiş, çeşitli büyütme karşılaştırılmak suretiyle kıllar, en kalın yerlerinden ölçülmüştür.

Kalınlık ölçülmesinde hata oranını asgariye indirmek amacıyla kalınlıklar büyük büyütme (45x) ile ölçülerek değerlendirilmiştir.

Yaptığımız çalışmadan elde ettiğimiz veriler 4 tabloda sunulmuştur.

Tablo I : Yaş Gruplarına Göre Erkek Saç Kıl Kalınlıklarının Dağılımı.

Yaş	Saç Kalınlığı (mm)	Ortalama (mm)	%
0—9	0.061—0.108	0.087	10
10—18	0.065—0.107	0.088	17
19—27	0.061—0.138	0.102	20
28—36	0.042—0.111	0.092	34
37—45	0.058—0.111	0.088	12
46—54	0.061—0.096	0.081	4
55—63	0.092	0.092	1
64—72	0.073—0.077	0.075	2

Tablo II : Yaş Gruplarına Göre Kadın Saç Kıl Kalınlıklarının Dağılımı

Yaş	Saç Kalınlığı (mm)	Ortalama (mm)	%
0—9	0.035—0.088	0.066	11
10—18	0.065—0.115	0.095	12
19—27	0.075—0.119	0.097	20
28—36	0.058—0.131	0.089	33
37—45	0.061—0.115	0.080	16
46—54	0.069—0.101	0.086	4
55—63	0.042	0.042	1
64—72	0.058—0.069	0.065	3

Tablo III : Erkek ve Kadın Saç Kıllarının Kalınlıklarına Göre Karşılaştırılması

Saç Kalınlığı (mm)	Erkek %	Kadın %
0.035—0.046	1	3
0.047—0.058	1	3
0.059—0.070	11	16
0.071—0.082	16	21
0.083—0.094	24	21
0.095—0.106	26	22
0.107—0.118	20	12
0.119—0.130	0	1
0.131—0.142	1	1

Tablo IV : 0.100 mm. ve Üzerindeki Saç Kıl Kalınlıklarının Erkek ve Kadınlara Göre Dağılımı

Saç Kalınlığı (mm)	Erkek %	Kadın %
0.100—0.104	16	11
0.105—0.109	10	0
0.110—0.114	8	6
0.115—0.119	3	7
0.120—0.124	0	0
0.125—0.129	0	0
0.130—0.134	0	1
0.135—0.139	1	0
TOPLAM	38	25

TARTIŞMA

Yaptığımız literatür taramalarında, kıl kalınlığı ile cinsiyet tayini konusunda herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak elimizdeki literatürlerden birinde insan saç kıllarının 0.071 mm. (6), diğerlerinde ise 0.080 - 0.100 mm. (8,12) kalınlıkta olduklarına dair kayıtlara rastlanmıştır. Ayrıca bir kılın 0.100 mm.'nin üzerinde bir kalınlıkta olması halinde asla saç olamayacağı belirtilmiştir (12).

Bizim verilerimize göre kadın saç kılları ile erkek saç kılları arasında bariz bir kalınlık farkı olmamakla birlikte, kadın saç kıllarının % 75'i 0.067 - 0.105 mm. arasında, erkek saç kıllarının % 71'inin 0.076 - 0.108 mm.'ler arasında buldukları tespit edilmiştir. Ortalama saç kıl kalınlığı 0.089 ± 0.017 mm. bulunmuş olup toplanan örneklerin % 70'i 0.072 - 0.106 mm. arasındadır. Örneklerin % 35'i bu sınırların dışında olup % 17.5'u 0.042 mm.'nin altında, % 14.5'u 0.106 mm.'nin üstünde bulunmuştur.

Yukarıda verilen literatürlerdeki ortalama değerler ile bizim bulduğumuz ortalama değerler arasında önemli bir fark bulunmamakla beraber yaş grupları arasında kalınlık bakımından bazı farklılıklar tespit edilmiştir.

Erkeklerde;

0-9 yaş ile 10-18 yaş arasında herhangi bir kalınlık farkı görülmemiş, 19-27 yaş grubunda saç kıl kalınlığında bir artma, 28-36 yaş grubundan itibaren de bir incelmeye gözlenmiştir.

Kadınlarda ise; 0-9 yaş grubunda saç kıllarının ince olduğu, 10 - 18 yaş grubunda kıl kalınlığında bir artma olduğu ve bu kalınlığın 19 - 27 yaş grubunda aynı düzeyde seyrederek 28 - 36 yaş grubundan itibaren de kıl kalınlığında bir azalma olduğu gözlenmiştir.

Erkeklerde; kıl kalınlığının en fazla olduğu yaş grubu 19-27, en az olduğu yaş grubu ise 46 ve üzerindeki gruplarda tespit edilmiştir.

Kadınlarda ise; kıl kalınlığının en fazla olduğu yaşlar 19-27 yaş arası, en az olduğu yaş grubu ise 0-9 ile 37 ve üzerindeki yaşlar olarak bulunmuştur.

Ayrıca bizim verilerimize göre erkeklerin % 38'inin, kadınların % 25'inin saç kıl kalınlıkları 0.100 mm.'nin üzerinde oldukları tespit edilmiştir.

SONUÇ

Korelasyon analizi ile ve student's t-testi uygulanarak, kadın ve erkek saç kılları arasında bariz bir fark bulunmadığı ancak, yaşlılık ile saç kıl kalınlığı arasında erkeklerde bariz bir kalınlık farkı bulunmamasına rağmen, kadınlarda erkeklere nazaran yaş arttıkça saç kıl kalınlığının azaldığı saptandı. Bu çalışmamızın sonucuna göre insanlarda 0,100 mm.'den daha kalın saç kıllarının olabileceği tesbit edildi ancak kıl kalınlıkları ölçülerek cinsiyet tayininde kesin bir ayırım yapılamayacağı sonucuna varıldı.

ÖZET

Yapılan çeşitli araştırmalar kılların Adli Tıp'ta bir delil olarak önemli bir rol oynadıklarını ortaya koymuştur. Ancak kıl kalınlıkları ile cinsiyet tayini hakkında bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bizim çalışmamızda 200 saç kılı örneği incelenerek kıl kalınlığı ile cinsiyet tayini yapıp yapılamayacağı araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler : Kıl, Kıl kalınlığı, Cinsiyet ayrımı.

SUMMARY

The Role of Hair Thickness in Sex Differentiation

Various research have been carried-out into hair which has an important role in forensic medicine as an exhibit. However, since no research has been met on sex differentiation by hair thickness analysis,

by examining 200 hair samples it is investigated wheather a sex differentiation can be made or not by using hair thickness.

Key Words : Hair, Hair thickness, Sex differentiation.

KAYNAKLAR

1. Brian D Pate : Comparison of certain micro-analytical techniques in aplication to forensic science, Int Microform Journal of Legal Medicine : V. 8, N. 2, 1973.
2. Clement Jean Louis, Hagege R Le Pareux A Connet J and Gastaldi G : New concepts about hair identification revealed by clectron microscope studies, Journal of Forensic Science. V. 26, N. 3 : 455, 1981.
3. Cornelis R : Comment on neutron activation analysis of hair, I.M.J. of Legal Medicine. V. 8, N. 2 : 115, 116, 1973.
4. Fishbein Morris : The new illustrated medical and health encyclopedia, V. 7 : 939, Geri-Here, America, 1966.
5. Kamay Behçet : Adli Tıp II : 109, Güzel İstanbul Matbaası, İstanbul, 1959.
6. Kirman B Güven E : Kriminalistik : 209, 1953.
7. Nagamori H Ohno Y Uchima E Kajiwara M Nakazato M Une Y Takeda K : Sex chromatin from buccal mucosa and hair root by the combined treatment of quinacrine staining and the flourescent feulgen reaction using a single specimen, Forensic Science International, V. 31 : 119, 1986.
8. Özen Cahit : Adli Tıp Ders Kitabı : 50, İstanbul, 1976.
9. Öztürel Adnan : Kollar ve Adli Tıp Bakımından Tetkiki : A.Ü. Tıp Fak. Yayınları, Sayı 18 : 11, 12, Akın Matbaası, Ankara, 1950.
10. Öztürel Adnan : Adli Tıp : 325, Sevinç Matbaası, Ankara, 1979.
11. Petraco N Fraas C Callery FX De Forest PR : The morphology and evidential significance of human hair roots, Journal of Forensic Science, V. 33, N. 1, 1988.
12. Tunalı İbrahim : Adli Tıp : 59, 60, Yarı Açık Cezaevi Matbaası, Ankara, 1988.
13. Tüzün Y Kotoğyan A Saylan T : Dermatoloji : 201, Anka Ofset A.Ş., İstanbul, 1985.
14. Wyttenbach A Barthe P Martin EP : The content of arsenic in the hair in a case of acute lethal arsenic poisoning, The Forensic Science Society Journal, V. 7, N. 4 : 164, 1967.