

T.C.
İstanbul Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
İstanbul Tıp Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı
Tıbbi - Genetik Bilim Dalı

DEĞİŞİK YAŞ GRUPLARINDA Y- KROMATİNİ DEĞERLERİNİN
ARAŞTIRILMASI VE ANLAMLILIĞI

Tıp Bilimleri Yüksek Lisans (M.Sc.)
Ünvanını kazanmak için

81020

Ünal Egeli
tarafından sunulan
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Tez Yöneticisi: Prof.Dr.Gülten Erdoğan

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

İstanbul - 1985

İ Ç İ N D E K İ L E R

	<u>Sayfa</u>
ÖNSÖZ	
GİRİŞ VE TARİHÇE-----	1
GENEL BİLGİLER-----	2
GEREÇLER VE YÖNTEM-----	5
BULGULAR-----	6
İRDELEME-----	24
ÖZET-----	27
SONUÇ-----	28
KAYNAKLAR-----	31

Ö N S Ö Z

Bu araştırmanın gerçekleştirilmesinde büyük destek ve yardımlarını gördüğüm Sayın Hocam Prof.Dr.Gülten Erdoğan'a, çalışmalarım süresince çok değerli zamanını ve yardımlarını esirgemeyen eşim Laborant Suzan Egeli'ye, Sekreter Şengül Esendemir'e teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Ünal Egeli

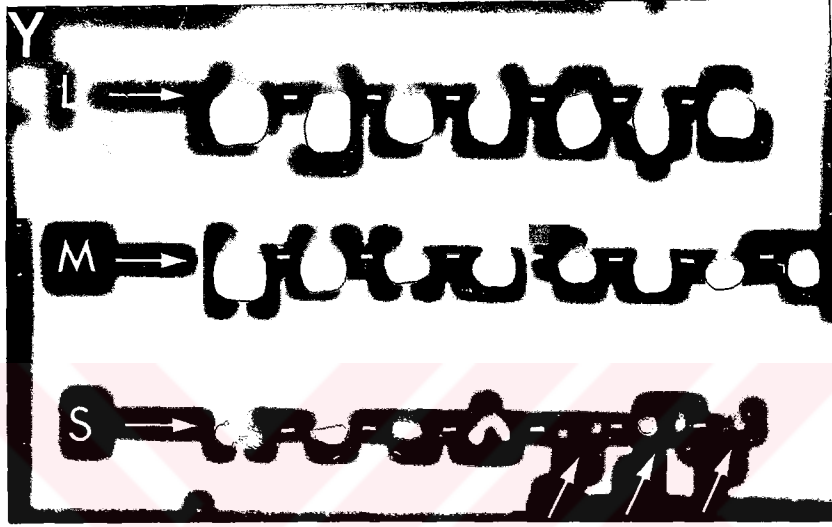
GİRİŞ VE TARİHÇE

1969 yılında Caspersson, acridine derivelerini kullanarak bitki kromozomlarını incelemiştir. Aynı yıl (1969) Zech, chloroquine ile boyanmış insan Y kromozomunun U.V ışık altında incelendiğinde, bu kromozomun uzun kollarının parlak bir floresans verdiğini göstermiştir. Bir yıl sonra (1970) Caspersson, Zech, Johansson, Lindsten, Hulten ve Pearson, Bobrow ve Vosa (1970) erkeklerden elde edilen hücre nükleuslarında floresans boyama ile parlak bir spotun bulunduğunu tanımladılar(20). Floresans özelliği gösteren bu spot floresans kelimesinin baş harfi olarak başlangıçta "F body" olarak isimlendirildi. Daha sonraları Y kromozomu ile ilişkisini belirlemek amacı ile aynı cisim için Y kromatini deyimi kullanılmaya başlandı. 1970 yılında Pearson amniotik sıvıya ait erkek fetüsten elde edilen hücrelerde Y kromatinini saptamayı başarmıştır. Khudr ve Benirschke (1971)(12), Polani ve Mutton (1971)(22), Walker, Gregson ve Hibbard (1971)(26) floresans boyama tekniğini kullanarak olumlu sonuçlar elde ettiler. Bu araştırmacılar floresans boyası ile boyanmış hücre nükleuslarının floresans mikroskobu ile bakılması sonucunda Y kromatininin nükleusun soluk yeşilimsi görünümü üzerinde çok parlak floresans veren bir spot görünümünde olduğunu tanımladılar.

GENEL BİLGİLER

Quinacrine mustard, atebrin, acranil, chloroquine gibi çeşitli florokromlarla boyanan interfaz nukleuslarında Y kromatini genellikle hücre çeperinde, bazen vakuol yakınında veya nukleusun herhangi bir yerinde parlak bir spot şeklinde görülebilmektedir. Y kromatini Y kromozomunun uzun kollarının 2/3'nin floresans veren kısmıdır. Y kromozomunun uzun kollarının (Yq) distal segmentinin Quinacrine ile boyanmasından sonra oluşan floresans belirgin derecede polimorfizm göstermektedir(1,11). Kromozomun bu segmentinin genellikle seksüel diferansiyasyon göz önüne alınarak inaktif olduğu düşünülür. Bu segmentin fonksiyonu halen bilinmezliğini korumaktadır.

Y kromatininin büyüklüğü bir ırktan diğer ırka büyük ölçüde farklılık gösterir. En büyük Y kromozomunun Japonlarda, Yahudilerde ve Filistinlilerde olduğu gözlenmiştir(11) (Resim 1). Bu büyüklük kişiden kişiye de farklılık gösterir. Bazılarında büyük, bazılarında küçük, bazılarında ise orta boydadır(2,3,11). Bu değişiklikler bir generasyondan diğer generasyona izlenir. Daha açık bir deyişle aynı büyüklüğünü korur (Familial marker)(11,19). Bu özellik sayesinde Y kromozomu yapısının gelecekte babalık tayininde bir değer kazanabileceği ümit edilmektedir(11,19). Y kromatini büyüklüğünün değişik kişilerde farklı derecede polimorfizm göstermesinin nedeni Y kromozomunun bu kişilerde farklı büyüklükte olmasından kaynaklanmaktadır(2,6,15). Büyüklüğü Y kromozomunun büyüklüğünü



RESİM 1- Y kromozomu polimorfizmi
Lin ve ark.*

*Clinical Atlas of Human Chromosomes Jeande Grouche ve ark.
224, 1977.

yansıtır. Çapı ise normal erkek hücresi nukleuslarında 0,3 - 1,0 μ arasında değişir(6).

Y kromatininin sayısı erkeklerde farklılık göstermektedir. Bu bulgumuz literatür verilerine de uymaktadır(17,22, 23). Ayrıca hücrelerin alındığı yere göre de Y kromatinine sahip hücrelerin oranında farklılık görülmektedir. Bu oran yanak mukozasında (Buccal-Smear) % 20-60, saç kökü hücrelerinde % 70-90, lenfositlerde ise % 27-60 arasında değişmektedir(6). Teknik hatalar dışında erkeklerde Y kromatini sayısının % 20'nin altında olamayacağı saptanmıştır(6,7). Bazı kadınlarda alınan "Buccal Smear" da maksimum % 5 oranında Y kromatini görülebilmektedir(6). Y kromatini sayısı Y kromozomu sayısına eşittir. Normal bir erkekte (46 XY) bir tane Y kromatini mevcuttur. Fakat G_1 veya G_2 safhasındaki bazı hücre nukleuslarında iki Y kromatini de görülebilmektedir(6). Bu iki kromatin birbirlerine çok yakın pozisyondadır (Resim 12). 47 XYY genotipine sahip bir şahısta iki Y kromatini görülmesine karşın bu iki kromatin birbirinden uzak lokalizasyon gösterir. Lokalizasyon farklılığından dolayı söz konusu safhalarda görülen Y kromatini görüntülerinin bu safhalarda bazı hücrelerdeki disentrik Y kromozomlarından mı kaynaklandığı, yoksa daha değişik bir nedenle mi oluştuğu; bu konuda literatür kaydına da rastlanılamamasından dolayı anlaşılammıştır. Y kromozomunun bulunmadığı koşullarda örneğin XO genotipine sahip monosomik bir şahısta Y kromatini de bulunmamaktadır.

Yanak mukozası, saç kökü, amnion sıvısındaki hücreler ameliyat ve biyopsi parçalarının histolojik kesitleri, spontan düşüklerin fibroblast kültürleri şeklinde üretilmesi ile elde edilen hücreler ve kandaki lenfositlerde Y kromatinini saptamak mümkündür(3,6,12,17,22,24).

GEREÇLER VE YÖNTEM

Y kromatini tayininde kullanılan gereçler şunlardır:

- 1- Floresans mikroskobu,
- 2- Lâm,
- 3- Lâmel,
- 4- Pipet,
- 5- Şale,
- 6- Pens,
- 7- Mezür,
- 8- Acetic acid,
- 9- Methanol,
- 10- Quinacrine mustard veya Atebrin boyası (% 0.05'lik)
- 11- Çeşme suyu,
- 12- Distile su.

YÖNTEM

Her iki yanak mukozasından spatül kullanılarak hazırlanan yayma preparatlar havada kurutulur. Lâm üzerine hangi yanak mukozasından alındığı bir cam kalemi ile yazılır. Kuruduktan sonra taze hazırlanmış 1/3 oranında acetic acid metanol karışımı içerisinde 15 dakika fikse edilir. Bu süre sonunda fiksatiften çıkarılarak havada kurumaya bırakılır. Bir süre sonra % 0,05'lik Quinacrine Mustard veya Atebrin boyası içerisine konur ve 4-5 dakika boyanır. Bu sürenin sonunda boyadan çıkarılarak hafif akan musluk suyunda 1-2 dakika bekletilir ve distile sudan geçirilerek havada kurumaya bırakılır. Havada kuruyan preparatların üzerine birer damla distile su damlatılıp üzeri lâmelle kapatılarak floresans mikroskobunda bakılır.

B U L G U L A R

Y kromatini değerlerinin belirli yaş gruplarına göre sınıflandırılması:

0-20 YAŞ GRUBU

A: 0-10 YAŞ GRUBU

Adı Soyadı	Olgu No	Tarih	Yaş (Yıl)	Sayılan Toplam Hücre Sayısı	Y Kromatinli Hücre Sayısı	Y Kromatinsiz Hücre Sayısı	Oran % Olarak
S.A.	1	1984	6 ay	100	54	46	54
M.G.	2	1984	7 ay	100	58	42	58
C.A.	3	1984	8 ay	100	50	50	50
İ.A.	4	1984	8 ay	100	57	43	57
G.A.	5	1984	17 ay	100	49	51	49
M.U.	6	1984	2	100	51	49	51
H.K.	7	1984	3.5	100	48	52	48
B.A.	8	1984	4	100	51	49	51
E.K.	9	1984	6	100	56	44	56
N.B.	10	1984	6	100	48	52	48
C.T.	11	1984	7	100	52	48	52
M.B.	12	1984	8	100	49	51	49

Genel oran: % 51,9

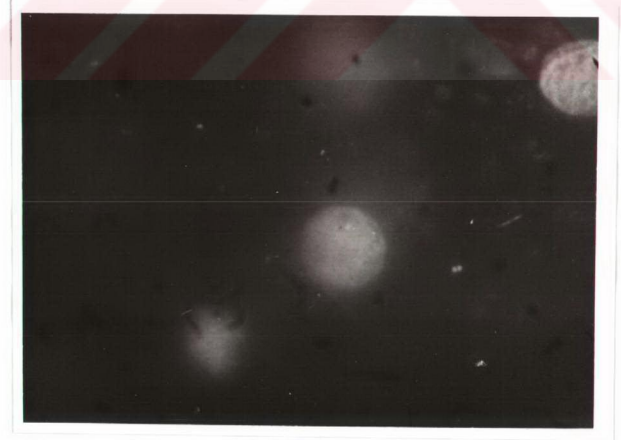
En yüksek değer: % 58

En düşük değer: % 48

Bulgulardan Olgu 1 ve Olgu 10'a ait iki örnek resim sayfa 7'de gösterildi.



RESİM 2- Olgu 1 C.A.



RESİM 3- Olgu 10 N.B.

B: 10-20 YAŞ GRUBU

Adı Soyadı	Olgu No	Tarih	Yaş (Yıl)	Sayılan Toplam Hücre Sayısı	Y Kromatinli Hücre Sayısı	Y Kromatinsiz Hücre Sayısı	Oran %
H.U.	1	1984	11	100			
M.T.	2	1984	12	100	42	58	42
H.E.A.	3	1984	15	100	56	44	56
G.K.	4	1984	15	100	40	60	40
Y.A.	5	1984	17	100	56	44	56
A.K.	6	1984	18	100	44	56	44
A.O.B.	7	1985	20	100	48	52	44
					42	58	48
							42

Genel Oran: % 46,8

En yüksek değer: % 56

En düşük değer: % 40

0-20 YAŞ GRUBU için:

Yaş ortalaması: $\bar{X}_1 = 7,8$

S = 6,63

n = 19

Y kromatini oranı: $\bar{X}_2 = 50,0$

S = 5,4

n = 19

$$S^2 = \frac{S_1^2(n_1-1) + S_2^2(n_2-1)}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S^2}{n_1} + \frac{S^2}{n_2}}}$$

Bulgulardan olgu 4 ve olgu 7'ye ait üç örnek resim sayfa 9'da gösterildi.

S = Standart sapma

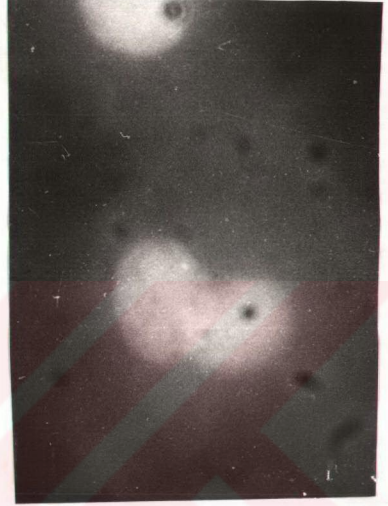
t = t değeri

Sd = Serbestlik derecesi

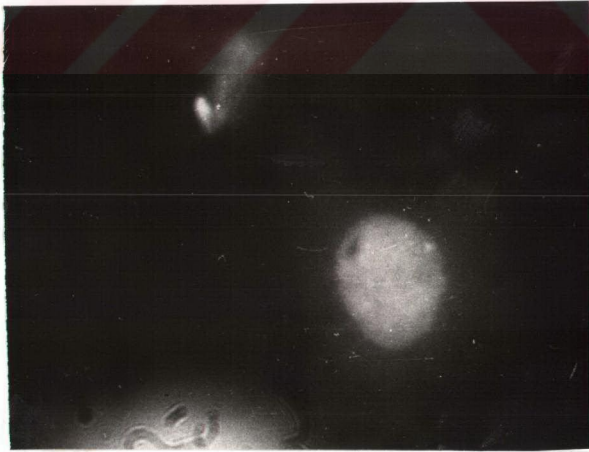
p = anlam seviyesi



RESİM 4- Olgu 4 G.K.



RESİM 5- Olgu 7 A.O.B.



RESİM 6- Olgu 7 A.O.B.

20-60 YAŞ GRUBU

C: 20-30 YAŞ GRUBU

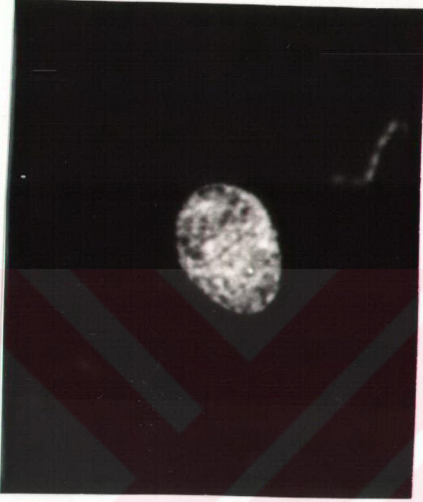
<u>Adı</u> <u>Soyadı</u>	<u>Olgu</u> <u>No</u>	<u>Tarih</u>	<u>Yaş</u> <u>(Yıl)</u>	<u>Sayılan</u> <u>Toplam</u> <u>Hücre</u> <u>Sayısı</u>	<u>Y Kromatinli</u> <u>Hücre Sayısı</u>	<u>Y Kromatinsiz</u> <u>Hücre Sayısı</u>	<u>Oran</u> <u>%</u> <u>Olarak</u>
E.A.	1	1985	24	100	46	54	46
U.E.	2	1985	24	100	48	52	48
A.Ş.	3	1984	25	100	51	49	51
T.B.	4	1985	26	100	34	66	34
M.K.	5	1985	27	100	47	53	47
S.Y.	6	1985	27	100	39	61	39
Ş.K.	7	1984	28	100	41	59	41
H.G.	8	1985	29	100	36	64	36
E.K.	9	1984	29	100	47	53	47
Y.T.	10	1984	30	100	40	60	40
R.A.	11	1985	30	100	44	56	44

Genel Oran: % 43

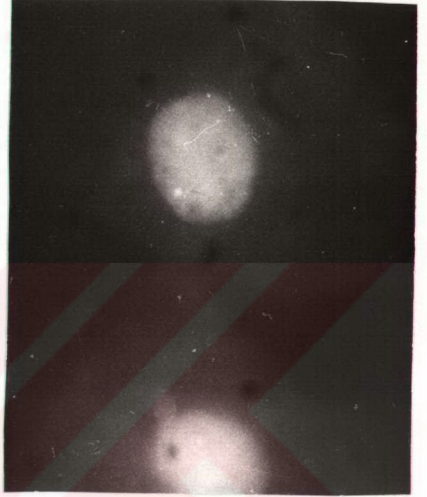
En yüksek değer: % 51

En düşük değer: % 34

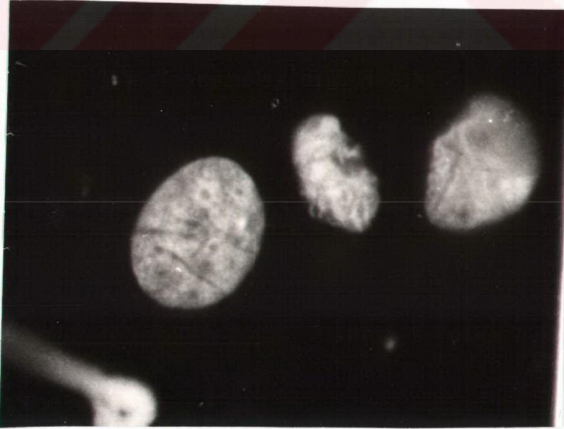
Bulgulardan olgu 3, 7 ve 9'a ait üç örnek resim sayfa 11'de gösterildi.



RESİM 7- Olgu 3 A.Ş.



RESİM 8- Olgu 7 Ş.K.



RESİM 9- Olgu 9 E.K.

D: 30-40 YAŞ GRUBU

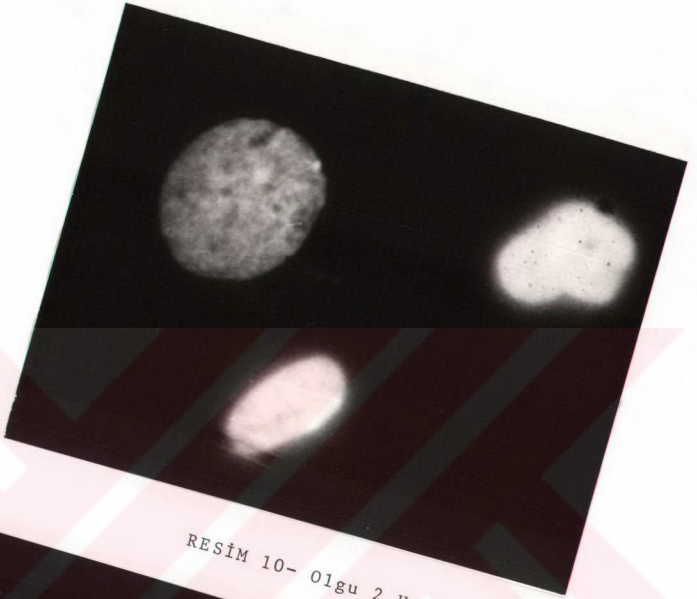
<u>Adı</u> <u>Soyadı</u>	<u>Olgu</u> <u>No</u>	<u>Tarih</u>	<u>Yaş</u> <u>(Yıl)</u>	<u>Sayılan</u> <u>Toplam</u> <u>Hücre</u> <u>Sayısı</u>	<u>Y Kromatinli</u> <u>Hücre Sayısı</u>	<u>Y Kromatinsiz</u> <u>Hücre Sayısı</u>	<u>Oran</u> <u>%</u> <u>Olarak</u>
N.N.	1	1984	31	100	50	50	50
H.T.	2	1984	32	100	44	56	44
C.Ü.	3	1984	35	100	47	53	47
E.G.	4	1984	36	100	46	54	46
B.A.	5	1984	40	100	42	58	42

Genel oran: % 45,8

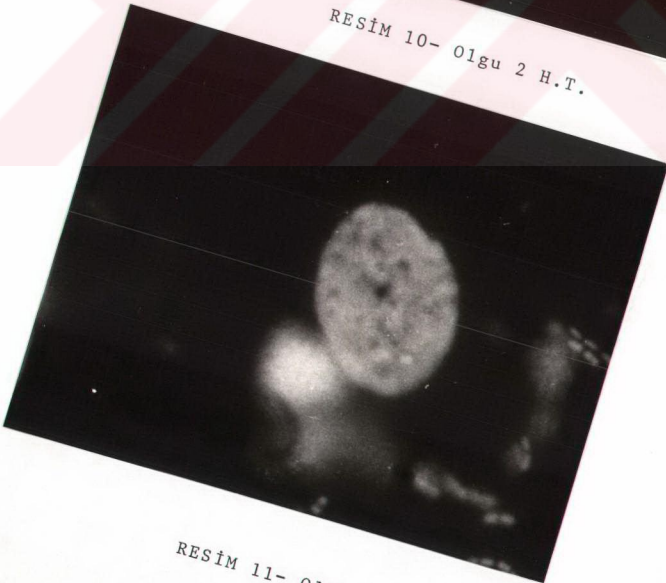
En yüksek değer: % 50

En düşük değer: % 42

Bulgulardan olgu 2 ve olgu 4'e ait iki örnek resim sayfa 13'de gösterildi.



RESİM 10- Olgu 2 H.T.



RESİM 11- Olgu 4 E.G.

E: 40-50 YAŞ GRUBU

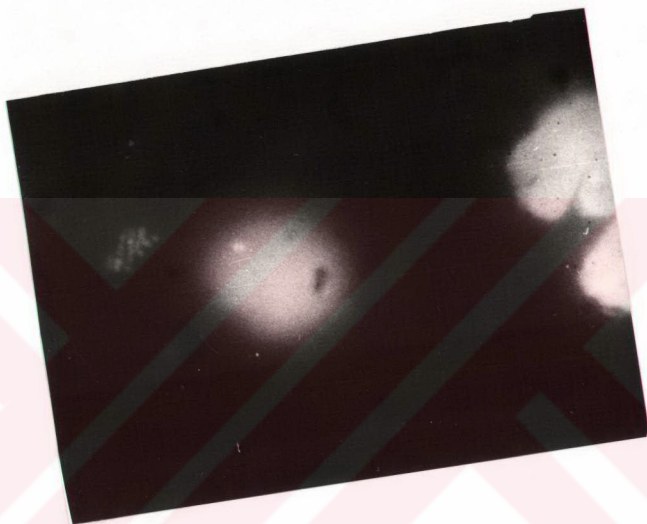
<u>Adı</u> <u>Soyadı</u>	<u>Olgu</u> <u>No</u>	<u>Tarih</u>	<u>Yaş</u> <u>(Yıl)</u>	<u>Sayılan</u> <u>Toplam</u> <u>Hücre</u> <u>Sayısı</u>	<u>Y Kromatinli</u> <u>Hücre Sayısı</u>	<u>Y Kromatinsiz</u> <u>Hücre Sayısı</u>	<u>Oran</u> <u>%</u> <u>Olarak</u>
Y.S.	1	1984	42	100	50	50	50
T.K.	2	1985	43	100	48	52	48
A.Ü.	3	1985	45	100	48	52	48
O.K.	4	1984	45	100	32	68	32

Genel Oran: % 44,5

En yüksek değer: % 50

En düşük değer: % 32

Bulgulardan olgu 1'e ait bir örnek resim sayfa 15'de gösterildi.



RESİM 12- Olgu 1 Y.S.

F: 50-60 YAŞ GRUBU

Adı Soyadı	Olgu No	Tarih	Yaş (Yıl)	Sayılan Toplam Hücre Sayısı	Y Kromatinli Hücre Sayısı	Y Kromatinsiz Hücre Sayısı	Oran %
A.G.	1	1985	50	100	44	56	44
H.Ü.	2	1985	52	100	47	53	47
A.Ö.	3	1985	59	100	47	53	47
S.E.	4	1984	60	100	38	62	38

Genel Oran: % 44

En yüksek değer: % 47

En düşük değer: % 38

20-60 YAŞ GRUBU için

Yaş ortalaması: $\bar{X}_1 = 36$

S = 11

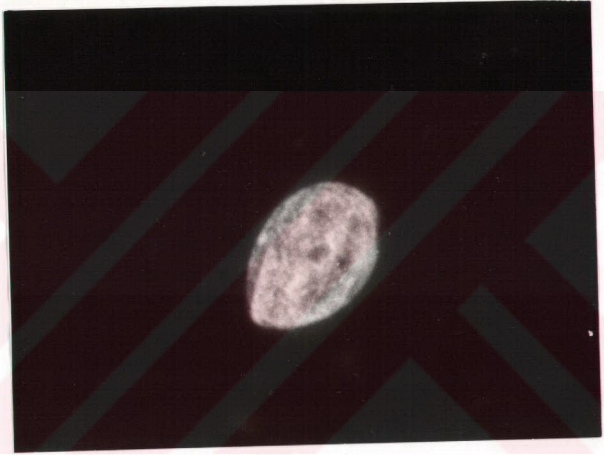
n = 24

Y kromatini oranı: $\bar{X}_2 = 44$

S = 5,2

n = 24

Bulgulardan olgu 3'e ait bir örnek resim sayfa 17'de gösterildi.



RESİM 13- Olgu 3 A.Ö.

60-100 YAŞ GRUBU
G: 60-70 YAŞ GRUBU

<u>Adı</u> <u>Soyadı</u>	<u>Olgu</u> <u>No</u>	<u>Tarih</u>	<u>Yaş</u> <u>(Yıl)</u>	<u>Sayılan</u> <u>Toplam</u> <u>Hücre</u> <u>Sayısı</u>	<u>Y Kromatinli</u> <u>Hücre Sayısı</u>	<u>Y Kromatinsiz</u> <u>Hücre Sayısı</u>	<u>Oran</u> <u>%</u> <u>Olarak</u>
S.İ.	1	1985	63	100	37	63	37
İ.Y.	2	1985	63	100	44	56	44
H.Ü.	3	1985	65	100	49	51	49
H.D.	4	1985	67	100	44	56	44
K.Y.	5	1985	70	100	39	61	39
Z.B.	6	1985	70	100	43	57	43

Genel Oran: % 42,6

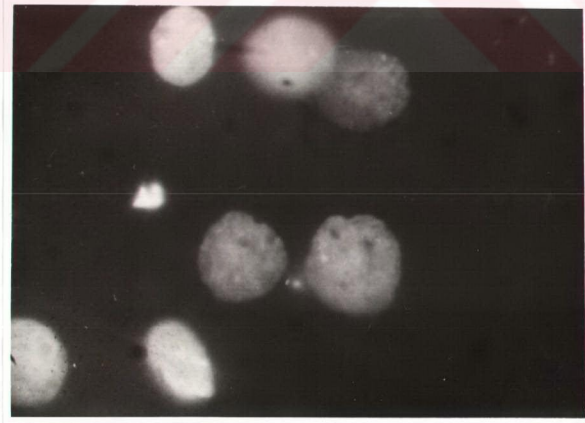
En yüksek değer: % 49

En düşük değer: % 37

Bulgulardan olgu 1'e ait iki örnek resim sayfa 19'da gösterildi.



RESİM 14- Olgu 1 S.İ.



OLGU 15- Olgu 1 S.İ.

H: 70-80 YAŞ GRUBU

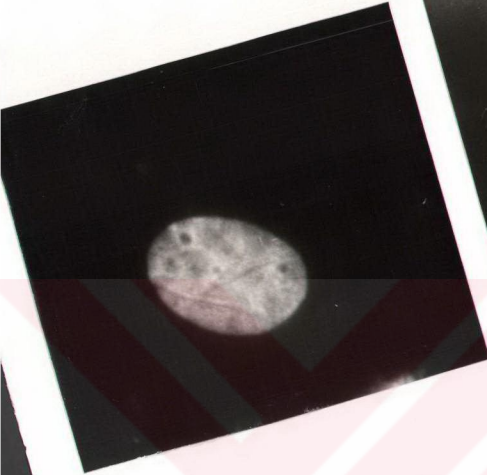
<u>Adı</u> <u>Soyadı</u>	<u>Olgu</u> <u>No</u>	<u>Tarih</u>	<u>Yaş</u> <u>(Yıl)</u>	<u>Sayılan</u> <u>Toplam</u> <u>Hücre</u> <u>Sayısı</u>	<u>Y Kromatinli</u> <u>Hücre Sayısı</u>	<u>Y Kromatinsiz</u> <u>Hücre Sayısı</u>	<u>Oran</u> <u>%</u> <u>Olarak</u>
R.T.	1	1985	71	100	46	54	46
S.A.	2	1984	72	100	42	58	42
H.K.	3	1984	73	100	34	66	34
N.B.	4	1984	74	100	36	64	36
Y.B.	5	1985	75	100	41	59	41

Genel Oran: % 39,8

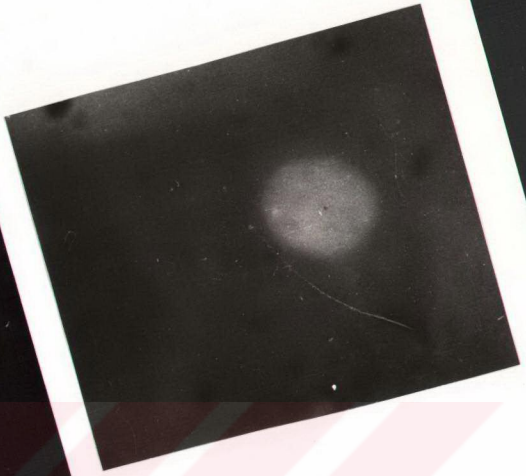
En yüksek değer: % 42

En düşük değer: % 34

Bulgulardan olgu 1, olgu 3 ve olgu 5'e ait üç örnek resim sayfa 21'de gösterildi.



RESİM 16- Olgu 1 R.T.



RESİM 17- Olgu 2 H.K.



RESİM 18- Olgu 5 Y.B.

I: 80-100 YAŞ GRUBU

Adı Soyadı	Olgu No	Tarih	Yaş (Yıl)	Sayılan Toplam Hücre Sayısı	Y Kromatinli Hücre Sayısı	Y Kromatinsiz Hücre Sayısı	Oran % Olarak
V.K.	1	1985	80	100	42	58	42
M.A.	2	1985	82	100	40	60	40
A.O.T.	3	1985	83	100	40	60	40
K.S.	4	1985	86	100	38	62	38
M.Ş.	5	1985	90	100	40	60	40
İ.M.Ç.	6	1985	91	100	38	62	38

Genel oran: % 39,7

En yüksek değer: % 42

En düşük değer: % 38

60-100 YAŞ GRUBU

Yaş ortalaması $\bar{X}_2 = 69,4$

S = 4,3

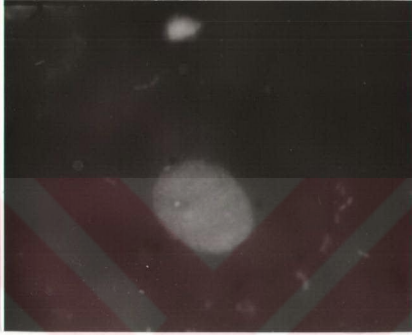
n = 11

Y kromatini oranı: $\bar{X}_2 = 41,4$

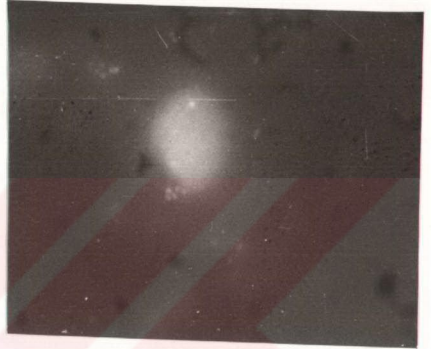
S = 4,5

n = 11

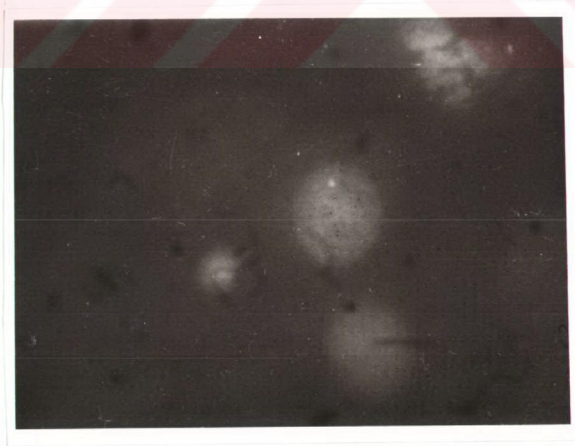
Bulgulardan olgu 3'e ait üç örnek resim sayfa 23'de gösterildi.



RESİM 19- Olgu 3 A.O.T.



RESİM 20- Olgu 3 A.O.T.



RESİM 21- Olgu 3 A.O.T.

İ R D E L E M E

Bu çalışmada 0-100 yaş grubu arasındaki normal erkeklerde Y kromatininin kantitatif değerleri ve bunların anlamlılığı araştırılmıştır. Bunun sonucu olarak 0-10 ve 10-20 yaş gruplarında en yüksek Y kromatini değerleri, 20-60 yaş grupları arasında ise birbirine çok yakın değerler saptanmıştır. Buna karşılık 60 yaştan sonraki erkeklerde Y kromatini değerlerinin azalma belirtisi gösterdiği dikkati çekmiştir. Fakat bu genelde görülen bir azalıştır. Oysa bazı yaşlı kişilerde % 46, % 42 gibi yüksek Y kromatini değerleri de saptanmıştır.

Y kromatini değerlerinin yaşlılarda az da olsa azaldığına dair araştırmalar Robertov Pierre ve H.Clark Hoogland tarafından da yapılmıştır. Bu iki araştırmacı altı lösemili yaşlı hasta üzerinde kemik iliği yöntemi kullanarak yaptıkları araştırmalarda Y kromatini değerinin % 1 oranında düştüğünü saptamışlardır(23). Fakat bu azalmanın Y kromozomunun uzun kollarının 1. regio 2. bandının (Yq⁻¹²) Philadelphia (Ph¹) kromozomunda olduğu gibi silinmesinden mi (deletion) yoksa yaşlılıkta bu kromozom yapısının bozulup floresans verme özelliğinin kaybolmasından mı olduğu anlaşılammıştır. Bu bozukluk bir eksilme olayını da içerebilir. Ancak bu durumun Y kromatini ile aynı zamanda yapılan periferik lenfosit kültürleri veya kemik iliğindeki metafaz figürlerinde sentromersiz bir fragman veya sentromerli küçük bir kromozom gözlemlenğinde anlaşılabilceği kanısındayız.

TABLO 1- Üç Ana Yaş Grubunun İstatistikî Açından Karşılaştırılması

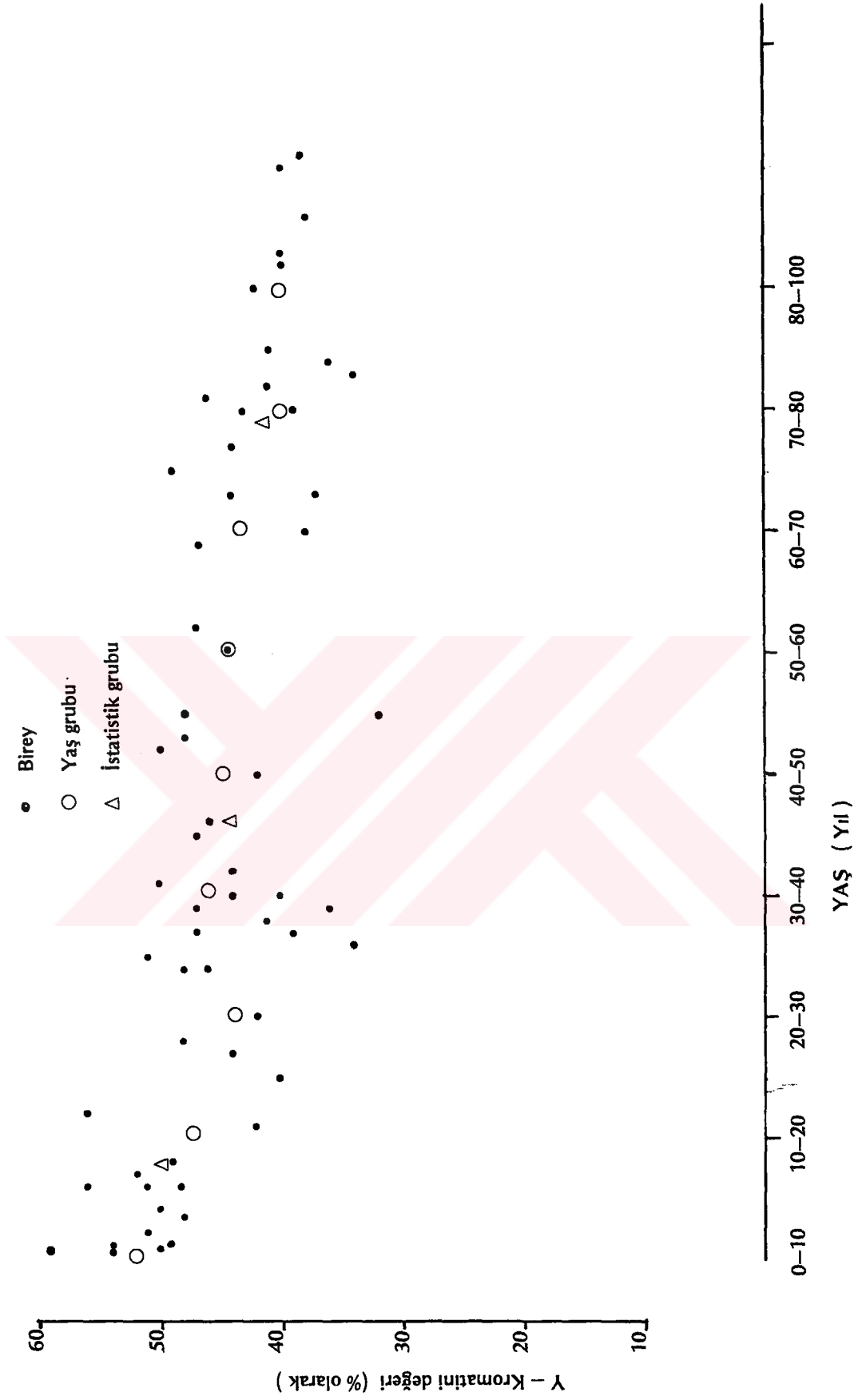
Grup	Ortalama Yaş (Yıl)	Ortalama Y Kromatini Değeri	S	Sd	t	p
0-20, 20-60 Yaş Grubu	7,8	50,0 (0-20 yaş grubunda)	27,9 [~] 28	41	3,7	p<0,001
0-20, 60-100 Yaş Grubu	36	44 (20-60 yaş grubunda)	27,4	28	4,3	p<0,001
20-60, 60-100 Yaş Grubu	69,4	41,4 (60-100 yaş grubunda)	25	33	1,44	0,10<p<0,20

Tabloda görüldüğü gibi üç ana yaş grubu karşılaştırıldığında 0-20 yaş grubuna göre 20-60 ve 60-100 yaş gruplarında p değerlerinin ileri derecede anlamlı olması yaş ilerledikçe Y-kromatini değerinin anlamlı bir düzeyde azaldığını göstermektedir. 20-60 ve 60-100 yaş gruplarının birbirleriyle karşılaştırılması sonucunda ise p değerinin anlamsız olduğu gözlenmiştir. Bu sonuçta bize Y kromatini değerlerinin yaş ilerledikçe azalmasına rağmen asıl azalmanın altmış yaşından sonra başladığını göstermektedir.

Grafik 1'de izleneceği gibi 0-10 yaş grubu çocuklarda ve 10-20 yaş grubu gençlerde en yüksek Y kromatini değerleri saptanmıştır.

20 ve 60 yaş grubu arası için değerlerin birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Bu gruplar arasındaki farklılıklar Tablo 1'de görüldüğü gibi anlamsızdır.

60 yaşından sonraki yaşlılarda ise Y kromatini değerlerinin azalma eğilimi gösterdiği grafik eğrisinden de anlaşılabilmektedir.



GRAFİK 1

Ö Z E T

Bu çalışmada normal erkeklerde değişik yaş gruplarında Y kromatini değerleri araştırılmış ve bunların anlamlılığı saptanmaya çalışılmıştır.

Y kromozomunun genotipteki değişimleri sitogenetik inceleme yapılarak anlaşılabilenkte ise de bu yöntem hem zor, hem pahalı ve hem de uzun zaman gerektiren bir yöntemdir. Bu çalışma ile erkeklerdeki Y kromatini kromozom tahlili yapılmaksızın yanak mukozasından alınan hücrelerin (Buccal smear) Quinacrine Mustard ile boyanıp floresans mikroskobunda bakılmasından sonra saptanabilmıştır.

Lenfosit kültürleri ve kemik iliği hücrelerinde de Y kromatini sayılabilmektedir. Fakat "Buccal smear" yöntemi ile kısa bir sürede değerlendirme yapılabilmektedir. Bu nedenle yeterli bir tanı yöntemi olarak bu çalışmada tercih edilmiştir.

S O N U Ç

0-100 yaş grubu 60 normal erkekde yapılan bu araştırmada anlamlı değerler saptanmıştır. Bu grupları ve değerleri ayrı ayrı inceleyelim.

0-20 YAŞ GRUBU

- A. 0-10 Yaş Grubu: 0-10 yaş grubu çocuklarda Y kromatini oranının % 51,9 gibi en yüksek bir oranda olduğu saptanmıştır.
- B. 10-20 Yaş Grubu: 10-20 yaş grubu gençlerde Y kromatini değeri yüksek bir orandadır. Burada genel oran % 46,8 olarak saptanmış ve vakaların hiç birinde Y kromatini değerinin % 40'ın altına düşmediği görülmüştür.

20-60 YAŞ GRUBU

- C. 20-30 Yaş Grubu: 20-30 yaş grubundaki kişilerde genel Y kromatini oranı % 43,3 olarak bulunmuştur. Bu grupta genel oranı düşüren % 34, % 36 ve % 39 gibi üç değerdir. Bu değerleri bazı kişilerde Y kromozomunun floresans veren kısmının delesyona uğrayarak kaybolması ile açıklayabiliriz. Böyle kişilerde Y kromozomunun normal sayısına karşılık Y kromatini değerinde bir azalmanın olması doğaldır.

D-30-40 YAŞ GRUBU

30-40 yaş grubunda genel oran % 45,8 gibi yüksek bir değerdedir. Grup içerisindeki kişilerin hiç birinde Y kromatini oranı % 42'nin altına düşmemiştir.

E-40-50 YAŞ GRUBU

40-50 yaş grubunda toplam dört vaka incelenmiş bu vakaların üçünde yüksek Y kromatini değerleri saptanmasına karşın bir vakada ise çok düşük bir oran saptanmıştır. Bu değerde genel oranı bir ölçüde düşürmüş ve genel oran % 44,5 gibi normal bir değerde bulunmuştur. Yine burada bir vakada görülen düşük Y kromatini değerini bu kişinin bazı hücrelerinde Y kromozomunun floresans veren kısmının delesyona uğrayabilme olasılığına bağlayabiliriz.

F-50-60 YAŞ GRUBU

50-60 yaş grubunda genel Y kromatini oranı % 44 gibi normal bir değerde saptanmıştır.

Genel olarak 20-60 yaş grubundaki alt gruplarda Y kromatini değerleri birbirine çok yakın oranlarda belirlenmiştir.

60-100 YAŞ GRUBU

G. 60-70 Yaş Grubu: 60-70 yaş grubundaki yaşlılarda Y kromatini değerlerinin şu ana kadar incelediğimiz gruplara nazaran daha düşük olduğu gözlenmiştir. Bunun paralelinde genel Y kromatini oranı % 42,6 olarak saptanmıştır.

H-70-80 YAŞ GRUBU

Bu grupta % 39,8 gibi diğer gruplarda görmediğimiz anlamlı bir oran saptanmıştır. 0-70 yaşına kadar % 42,6'nın al-

tına düşmeyen genel Y kromatini oranı burada % 39,8'e kadar düşmüştür.

I-80-100 YAŞ GRUBU

80-100 yaş grubundaki en yaşlı kişilerde genel Y kromatini oranı % 39,7 gibi en düşük değerde belirlenmiştir.

Genel olarak 60-100 yaş grubundaki Y kromatini değerleri 0-20 ve 20-60 yaş gruplarına göre daha düşük değerde saptanmıştır.



K A Y N A K L A R

- 1- Bishop,A., Blank,C.E., Hunter,H.: Hertiabile Variation in the length of the human Y chromosome Lancet 2:18-20, 1962.
- 2- Bobrow,M., Pearson,P.L., Pike,M.C., El-Alfi,O.S.: Length variation in the quinacrine banding segment of human Y chromosomes of different sizes. Cytogenetics 10, 190-198 (1971).
- 3- Borgaonkar,D.S. and Hollander,D.L.: Quinacrine fluorecence of the human Y chromosome. Nature, London 230, 52, 1971.
- 4- By S.D. Lawler and D.A. Galton: Chromosome Changes in the Terminal Stages of Chronic Granulocytic Leukemia. Acta Med Scand Suppl 445:312-318, 1966.
- 5- Caspersson,T., Modest,E.J., Foley,G.E., Wagh,U. and Hulten,M.: Fluorescent staining of heteropyknotic chromosome regions in human interphase nuclei. Experimental Cell Research 61-472-474, 1970.
- 6- Edited by H.G. Schwarzacher and V. Wolf coeditor of the English Version E Passarge, R.A.Pfeiffer W. Schende H.G. Schwarzacher M. Tolksdorf Wolf Methods in Human Cytogenetics, 217-221, New York, 1974.

- 7- Edited by A.E.H. Emery Antenatal Diagnosis of Genetic Disease. Edinburgh and London 63-67, 1973.
- 8- Eric Engel, M.D., David, E., Jenkins, Ir., M.D., Robert E. Tipton., Barbara J. McGee and Mirelle Engel-de Montmollin. Ph¹ positive chronic myelogenous leukemia with absence of another G chromosome in a male.
- 9- Greensher, A., Gersh, R., Peakman, D. and Robinson, A.: Fluorescence of the Y and Barr body in human interphase cells. Lancet i, 920-921, 1971.
- 10- Greensher, A., Gersh, R., Peakman, D. and Robinson, A.: Screening of Newborn Infants for Abnormalities of the Y chromosome J. ped., 79:305, 1971.
- 11- Jean de Grouchy, M.D., Catherine Turleau, M.D. Clinical Atlas of Human Chromosomes New York 222-225, 1977.
- 12- Khudr, G. and Benirschke, K.: Fluorescence of the Y chromosome A rapid test to determine fetal sex American Journal of Obstetrics and Gynecology, 110, 1091-1095, 1971.
- 13- Kim, M.A., Bier, L., Pawlowitz, I.H. and Pfeiffer, R.A.: Human Y chromosomes with two fluorescing bands after staining with quinacrine derivatives. Human genetk 13:238-240, 1971.
- 14- Klinger, H.P., Moser, G.C.: Improved chromatin-fluorescence technique, Lancet II, 1366, 1972.
- 15- Lewin, P.K. and Conen, P.E.: Fluorescent Y screening of hospitalized newborns, Nature (London) 233:334-335, 1971.
- 16- Majewski, F., Bier, L., Pfeiffer, R.A.: Fluoreszenz mikroskopischer Nachweis des menschlichen Y chromosomes in interphasekernen durch Acridinderivate (Atebrin, Acranil) Klin Wschr 49, 814-818, 1971.

- 17- Mukherjee,A.B., Blattner,P.Y., Nitowsky,H.M.: Quinacrine mustard fluorescence of sex chromatin in human amniotic fluid cell cultures, Nature (Lond.) 235, 226-229 (1972a).
- 18- Mukherjee,A.B., Moser,G., Nitowsky,H.M.: Fluorescence of X and Y chromatin in human interphase cells. Cytogenetics 11, 216-227 (1972b).
- 19- Nuzzo,F., Caviezel,F., Carli,L.DE.: Y chromosome and exclusion of paternity, Lancet 2:260-262 1966.
- 20- Pearson,P.L., Bobrow,M. and Vosa,C.G.: Technique for identifying Y chromosomes in human interphase nuclei. Nature London 226, 78-80, 1970.
- 21- Pearson,P.L., Bobrow,M.: Fluorescent staining of the Y chromosome in meiotic stages of the human mal. J.Reprod. Fertil. 22, 177-179, 1970.
- 22- Polani,P.E. and Mutton,D.E.: Y fluorescence of interphase nuclei, especially circulating lymphocytes. British Medical Journal: 138-142, 1971.
- 23- Robertov Pierre and H. Clark Hoogland, 45, X Cell lines in adulte men loss of Y chromosome, anormal aging phenomenon. Mayo clin Proc, 46, 52-55, 1971.
- 24- Schwinger,E., Rakebrand,H.J., Muller, Ein Bühler and U Tettenborn a Y body in hair roots. Human genetik 12, 79-80, 1971.
- 25- Schwinger,E., Pera,F.: On the splitting of the Y-fluorescent body in man. Humangenetik 14, 107-111, 1972.

26- Walker,S., Gregson,W.M.and Hibbard,B.M.: Nuklear sex and antenatal diagnosis of Klinefelter's syndrome Lancet 2: 430, 1966.

27- Velicangil,S.: Tıbbi Biyometri (Hekimlikte İstatistik Metodları ve Tatbikatı), İ.Ü.Yayınları Rektörlük No. 1723, Tıp Fak. No.69, Sermet Matbaası, İst. 1972.