

**T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (FİZİK ANTROPOLOJİ)
ANABİLİM DALI**

**MÜSTEHCEN İÇERİKLİ GÖRÜNTÜLERDE YER ALAN VE 18 YAŞ
ALTI OLABİLECEĞİNDEN ŞÜPHELENİLEN KİŞİLERİN
YAŞ TESPİTİ SÜRECİ**

Doktora Tezi

Yunus BALI

Ankara – 2014

**T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (FİZİK ANTROPOLOJİ)
ANABİLİM DALI**

**MÜSTEHCEN İÇERİKLİ GÖRÜNTÜLERDE YER ALAN VE 18 YAŞ
ALTI OLABİLECEĞİNDEN ŞÜPHELENİLEN KİŞİLERİN
YAŞ TESPİTİ SÜRECİ**

Doktora Tezi

Yunus BALI

**Tez Danışmanı
Prof.Dr.Mehmet SAĞIR**

Ankara – 2014

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ANTROPOLOJİ (FİZİK ANTROPOLOJİ)
ANABİLİM DALI

**MÜSTEHCEN İÇERİKLİ GÖRÜNTÜLERDE YER ALAN VE 18 YAŞ
ALTI OLABİLECEĞİNDEN ŞÜPHELENİLEN KİŞİLERİN
YAŞ TESPİTİ SÜRECİ**

Doktora Tezi

Tez Danışmanı :

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

İmzası

.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Tez Sınavı Tarihi

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Bu belge ile, bu tezdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu beyan ederim. Bu kural ve ilkelerin gereği olarak, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce ve sonuçları andığımı ve kaynağını gösterdiğimi ayrıca beyan ederim.(...../...../2014)

Tezi Hazırlayan Öğrencinin
Adı ve Soyadı

.....

İmzası

.....

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
TABLolar DİZİNİ.....	iv
GRAFİKLER DİZİNİ.....	vi
RESİMLER DİZİNİ.....	vii
ÖNSÖZ.....	x
GİRİŞ	1
I. BÖLÜM.....	1
1. İNTERNET VE PORNOGRAFİ.....	2
1.1 Çocuk pornografisi.....	3
1.2 Pedofili.....	8
1.3 Türk hukukunda çocuk pornografisi suçu.....	9
1.4 Çocuk pornografisi suçlarında soruşturma ve delillendirme.....	11
1.4.1 Görüntülerin müstehcen olup olmadığının delillendirilmesi.....	12
1.4.2 Müstehcen görüntüde yer alan kişinin çocuk olup olmadığının delillendirilmesi.....	14
1.5 Literatür Taraması.....	18
2. TEZİN KONUSU VE AMACI.....	19
II. BÖLÜM	21
2. GÖRÜNTÜLERDEN YAŞ ALGISI.....	21
2.1 Adli vakalarda yaş tespiti ve yöntemleri.....	32
2.1.1 Kemik yaşından yaş tespiti.....	33
2.1.2 Gözden yaş tespiti.....	36
2.1.3 Dişlerden yaş tespiti.....	37
2.1.4 Yüzden ve ciltten otomatik yaş tespiti.....	39

2.1.4.1 Antropometrik modeller.....	43
2.1.4.2 Cilt renk tonuna göre pornografik içeriği ayıklama.....	45
2.1.5 Bilinen çocuk pornografisi dosya veritabanlarından sorgulayarak yaş tespiti	47
2.1.6 DNA'dan yaş tespiti.....	49
2.1.7 Büyüme-gelişme göstergelerinden yaş tespiti.....	50
2.2 Yaş tespit yöntemlerinin görüntülerden yaş tespitine uygulanabilirliği açısından karşılaştırılması.....	52

III. BÖLÜM.....55

3. İNSANDA BÜYÜME-GELİŞME55

3.1 Juvenil ve adolesan dönemde meydana gelen fiziksel değişimler.....	61
3.1.1 Erkeklerde meydana gelen fiziksel değişimler	62
3.1.1.1 Püvik kıllanma (Tanner aşamaları).....	63
3.1.1.2 Penis ve testislerin gelişimi (Tanner aşamaları).....	64
3.1.1.3 Erkeklerde meydana gelen diğer fiziksel değişimler.....	66
3.1.2 Kızlarda meydana gelen fiziksel değişimler	68
3.1.2.1 Meme gelişimi (Tanner aşamaları).....	69
3.1.2.2 Püvik kıllanma (Tanner aşamaları).....	70
3.1.2.3 Kızlarda meydana gelen diğer fiziksel değişimler.....	72
3.2 Tanner aşamalarının görüntülerden yaş tespitinde yetersizlikleri.....	75
3.3 Tanner aşamalarına karşılık gelen yaşlar.....	78
3.4 Her iki cinsiyette meydana gelen diğer fiziksel değişimler.....	81
3.4.1 Vücutta kıllanma.....	81
3.4.2 Dişlerde büyüme ve gelişme.....	82
3.4.3 Vücut oranları.....	84
3.4.3.1 Vücudun orta noktası.....	84
3.4.3.2 Başın ve üyelerin vücudun diğer kısımlarına oranı.....	88
3.4.4 Yüzdeki büyüme ve gelişme göstergeleri.....	91

3.5.5 Akne.....	97
3.4.6 Yaşa bağı fiziksel göstergelerin değerlendirilmesi.....	97
IV. BÖLÜM.....	100
4. BÜYÜME GELİŞME YÖNTEMİNİN PORNOGRAFİK	
GÖRÜNTÜLERE UYGULANMASI	100
4.1 Pornografik görüntülerde büyüme gelişme göstergelerine ilişkin tespitler.....	100
4.2 Pornografik görüntülerden yaş tespitini etkileyen hususlar.....	109
4.3 Yanlış yaş tespitinin düzeltilmesine ilişkin vaka örneği	118
4.4 Çocuk pornografisi vakaları için yaş tahmini skalası.....	123
V. BÖLÜM.....	128
5. SONUÇ.....	128
ÖZET	134
SUMMARY	135
KAYNAKÇA	136

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1: Çalışmanın araştırma alanı.....	20
Tablo 2: Görüntülerden yaş tahmini araştırma sonuçları.....	29
Tablo 3: Yaş tahmin yöntemlerinin müstehcen görüntülere uygulanabilirliği.....	53
Tablo 4: Doğum sonrası büyüme-gelişme aşamaları ve yaklaşık olarak karşılık geldiği yaşlar.....	58
Tablo 5: Erkeklerde pübik kıllanma (Tanner aşamaları).....	63
Tablo 6: Erkeklerde genital organların gelişimi (Tanner aşamaları).....	66
Tablo 7: Erkeklerde, pubertedeki fiziksel değişimlerin gerçekleşme yaş aralığı (alt ve en üst yaş aralığı dahil).....	67
Tablo 8: Kızlarda meme gelişimi aşamaları (Tanner aşamaları).....	69
Tablo 9: Kızlarda pübik kıllanma (Tanner aşamaları).....	70
Tablo 10: Kızlarda, pubertedeki fiziksel değişimlerin gerçekleşme yaş aralığı (alt ve en üst yaş aralığına göre dahil).....	74
Tablo 11: Pübik kıllanma ve meme gelişimi açısından ırklara göre kızların her bir aşamaya giriş yaşları.....	78
Tablo 12: Pübik kıllanma ve genital organların gelişimi açısından ırklara göre erkek çocukların her bir aşamaya giriş yaşları.....	79
Tablo 13: Tanner aşamalarıyla bağlantılandırılan medyan yaşları gösteren uluslararası cinsel olgunlaşma araştırmalarından bazıları.....	80
Tablo 14: Süt dişleri çıkma ve dökülme zamanları.....	83
Tablo 15: Yaşamın çeşitli aşamalarına göre, insan boy uzunluğunun baş uzunluğu cinsinden özeti.....	90
Tablo 16: Çocuk ve yetişkin yüzü arasındaki farklar.....	97
Tablo 17: Görüntülerden yaş tahmininde faydalanılabilecek büyüme gelişme göstergeleri.....	98

Tablo 18: İncelenen pornografik resim ve video sayıları	100
Tablo 19: Büyüme gelişme göstergelerinin müstehcen görüntülerde bulunma oranı.....	102
Tablo 20: Kızlarda büyüme gelişme göstergelerinin müstehcen görüntülerden tespit edilebilme oranı.....	103
Tablo 21: Erkeklerde büyüme gelişme göstergelerinin müstehcen görüntülerden tespit edilebilme oranı	104
Tablo 22: Tanner'ın meme gelişim aşamalarının müstehcen görüntülerdeki oranı.....	106
Tablo 23: Müstehcen görüntülerden yaş tahmini formu.....	124

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1: Büyüme-gelişme ve zaman trendlerinin karşılaştırması.....	58
Grafik 2: Dünyada çeşitli popülasyonlardaki meme gelişimi (B2) ve menarş ortalama yaşları karşılaştırması.....	60
Grafik 3: Pubertal gelişime karşılık gelen yaşlar.....	81

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1: Resimdeki 16 yaşındaki kişi için deneklerin yaş tahminleri.....	23
Resim 2: Resimdeki 18 yaşındaki kişi için deneklerin yaş tahminleri.....	23
Resim 3: Resimdeki 17 yaşındaki kişi için deneklerin yaş tahminleri.....	24
Resim 4: Resimdeki 19 yaşındaki kişi için deneklerin yaş tahminleri.....	24
Resim 5: Resimdeki 25 yaşındaki kişi için deneklerin yaş tahminleri.....	25
Resim 6: Resimdeki 14 yaşındaki kişi için deneklerin yaş tahminleri.....	25
Resim 7: Resimdeki 18 yaşındaki kişi için deneklerin yaş tahminleri.....	26
Resim 8: Resimdeki 13 yaşındaki kişi için deneklerin yaş tahminleri.....	26
Resim 9: Resimdeki 18 yaşındaki kişi için deneklerin yaş tahminleri.....	27
Resim 10: Resimdeki 16 yaşındaki kişi için deneklerin yaş tahminleri.....	27
Resim 11: Resimdeki 14 yaşındaki kişi için deneklerin yaş tahminleri.....	28
Resim 12: Resimdeki 14 yaşındaki kişi için deneklerin yaş tahminleri.....	28
Resim 13: Resimdeki 16 yaşındaki kişi için deneklerin yaş tahminleri.....	29
Resim 14: Melissa Bertsch adlı oyuncu.....	31
Resim 15: Yetişkin oldukları halde görünüşleri itibarıyla daha genç görünen pornografik oyuncuların birkaçı	31
Resim 16: 9 yaşındaki bir kızın el radyografisi.....	34
Resim 17: El, bilek, dirsek ve omuz kemikleri radyolojisi.....	35
Resim 18: Yaşlanmaya bağlı olarak ciltteki değişiklikler.....	39
Resim 19: İnsandaki büyüme ve yaşlanmanın yüzdeki etkileri.....	39

Resim 20: Yüzdeki kırışıkların dijital ortamda işlenmesi, elde edilen dağılımı ve derinliği.....	41
Resim 21: Yüzdeki kırışıklıkların yerleri.....	41
Resim 22: Antropometrik ölçümler kullanılarak çeşitli yaşlar için oluşturulmuş prototip yüzler.....	42
Resim 23: Yüz hattını çıkarmaya uygun olan oval şablon.....	42
Resim 24: Yaşlanma sürecinin simülasyonu.....	43
Resim 25: Yüzde el ile işaretlenmiş 68 önemli nokta.....	44
Resim 26: Yüz antropometrisi.....	44
Resim 27: 'Redlight SVM' programında kullanılan insan resim özelliklerine ait 6 kategori.....	45
Resim 28: Erkeklerde penis ve testislerin büyüme ve gelişmesindeki 5 aşama (Tanner aşamaları).....	65
Resim 29: Erkeklerde pübik kıllanma 2, 3, 4 ve 5. aşamalar.....	65
Resim 30: Erkeklerde genital organlarda büyüme ve pübik kıllanma.....	66
Resim 31: Erkeklerde yüzde kıllanma süreci.....	66
Resim 32: Erkeklerde bedenin büyümesi, omuzlar ve göğüs kafesi gelişimi.....	67
Resim 33: Ergenlikten önce – Ergenlik sürecinde – Yetişkin.....	68
Resim 34: Tanner pübik kıllanma 2, 3, 4 ve 5. aşamaları.....	71
Resim 35: Kızlarda pelvis bölgesinin gelişimi.....	72
Resim 36: Kızlarda vücut yapıları.....	73
Resim 37: Ergenlikten önce, ergenlik sürecinde, yetişkin.....	74
Resim 38: TS 3'den TS 5'e kadar olan aşama.....	76
Resim 39: Vücudun orta hattı – bebek.....	85

Resim 40: Vücutun orta hattı – yetişkin.....	86
Resim 41: Vücutun orta hattı – çocuk.....	87
Resim 42: Doğumdan sonra insan büyüme ve gelişmesi sürecindeki vücut oranlarında değişimler	89
Resim 43: Kafa boyunun vücutun boyuna oranı.....	90
Resim 44: Yüzün büyüme ve gelişmesinde yaşa bağlı göstergeler.....	92
Resim 45: Çocuk yüzleri.....	93
Resim 46: 14-24 yaş aralığındaki kişilerin yüzleri.....	94
Resim 47: Yüz özellikleri oranlarının gelişimi.....	94
Resim 48: Yüz özelliklerindeki oranlar.....	95
Resim 49: Yüz özelliklerindeki oranların profilden görünüşü.....	95
Resim 50: Yetişkin ve çocuk yüzü oranlarının karşılaştırmalı görünümü.....	96
Resim 51: Baş ve yüzdeki yumuşak doku profil değişimi.....	96
Resim 52: Yetişkin olduğu halde meme gelişimi başlamamış yetişkin kadın..	115
Resim 53: 35 yaşında meme gelişimi başlamamış kadın.....	116
Resim 54: Keira Knightley –İngiliz oyuncu 23 yaşında (Meme gelişimi başlamamış).....	117
Resim 55: İncelemenin sonuç bölümü.....	119
Resim 56: Savcılığın teyit amaçlı olarak kriminal laboratuardan inceleme talebi.....	119
Resim 57: Kitty Jung' adlı oyuncu	121
Resim 58: Kitty Jung adlı oyuncunun bilgileri.....	122
Resim 59: “Babysitter 14” isimli yetişkin porno filmi bilgileri.....	122
Resim 60: Raporun sonuç kısmı.....	123

ÖNSÖZ

İnternetin ve dijital ortamın sağladığı kolaylıklar ve imkanlara karşın, önemli sorunlardan biri olarak karşımıza çıkan ‘çocuk pornografisi suçu ve suçun delillendirilmesi sürecinde görüntülerdeki kişilerin yaş tespiti” konusunda üzerinde çalışmakta olduğum tezimi tamamlamış bulunuyorum.

Bu süreçte, doktora eğitimim ve tez çalışmam boyunca her aşamada benden bilgi, ilgi ve desteğini esirgemeyen ve birlikte çalışmaktan onur duyduğum çok değerli hocam Prof. Dr. Mehmet SAĞIR’a,

Tez çalışmam sürecinde alanındaki bilgi ve tecrübesini paylaşarak çalışmamda yol gösterici olan saygıdeğer hocam Prof. Dr. İbrahim TEKDEMİR’e,

Doktora eğitimim boyunca bana hep yol gösterici olan ve akademik araştırma ve çalışmalarımda ihtiyaç duyduğum bilgi ve tecrübelerini benimle kıymetli hocalarım Prof.Dr. Galip AKIN’a, Prof. Dr. Timur GÜLTEKİN ve Doç. Dr. Başak KOCA’ya,

Ayrıca doktora tezimin hazırlanması sürecinde özellikle adli bilişim ve delillendirme süreçlerindeki bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşan Doç. Dr. Hakan HEKİM’e,

Ve tez çalışmam boyunca bana daima destek olan aileme ve dostlarıma teşekkürlerimi sunarım.

GİRİŞ

Fizik antropolojinin bir dalı olan Adli Antropolojinin başlıca çalışma alanlarından biri adli olaylarda yaş tespiti konusudur.

Günümüzde yaş tespitine birçok nedenle ihtiyaç duyulmakla birlikte gelişen teknolojiye bağlı olarak yeni ortaya çıkan adli olaylarla birlikte yaş tespitine ihtiyaç duyulan yeni alanlar da ortaya çıkabilmektedir. İşte yaş tespiti gerektiren bu yeni alanlardan biri de en son olarak internet ve dijital teknolojinin yaygınlaşmasıyla birlikte ortaya çıkmıştır.

Bilgisayarlaşma ve internetle birlikte yasal engel bulunmayan müstehcen içeriğe erişim daha önce hiç olmadığı kadar kolaylaşmıştır. Ancak çocukların kullanıldığı müstehcen görüntülerin bulundurulması ve paylaşılması kanunlara göre suç sayılmıştır.

Bu nedenle, bu suça ilişkin soruşturma ve delillendirmelerin doğru şekilde yapılması ve müstehcen görüntülerdeki kişilerin gerçekten çocuk olduğunun şüphe götürmez şekilde ortaya konulması gerekmektedir. Ancak ne yazık ki mevcut durumda görüntülere bakarak yapılan ve kişisel yorumlardan öteye geçmeyen ve bilimsel temelden yoksun yaş tespitlerine bağlı olarak, insanların ağır hukuki ve sosyal yaptırımlara maruz kalması söz konusu olabilmektedir.

Özellikle dijital ortamda çocukların kullanıldığı müstehcen görüntülerden yaş tespiti konusu, kendi içerisinde bir takım zorlukları da beraberinde getirerek günümüzde Fizik Antropologların ve bilişimcilerin üzerinde çalışması gereken yeni bir sorun olarak ortaya çıkmıştır.

I. BÖLÜM

1. İNTERNET VE PORNOGRAFİ

İnternetle birlikte her türlü yazılı, işitsel ve görsel içeriğe erişim sağlayabilme veya paylaşabilme mümkün hale gelmiş ve buna bağlı olarak, internet üzerinden pornografiye erişim, pornografik içeriğin paylaşımı ve dağıtımı da daha önce hiç olmadığı kadar kolaylaşmıştır. İnternetin sınırları aşan yapısının bir sonucu olarak, her tür pornografik materyale dünyanın herhangi bir noktasından erişilebilmesi, bu materyallerin internet üzerinden hızlı ve kolay bir şekilde aktarılabilmesi de mümkün hale gelmiştir.

Ayrıca, insanların internetteki pornografik içeriğe erişim sağlarken, bu içeriği paylaşırken veya dağıtırken kimliklerinin gizli kalması ve pornografik içeriğin dijital teknoloji sayesinde kolay ve hızlı şekilde çoğaltılabilmesi gibi kolaylıklar sayesinde, pornografik materyallerin herhangi bir kişi tarafından üretimi ve dağıtımı da mümkün olmuştur. Mevcut durumda internet üzerindeki pornografik içerik o kadar artmış ve çeşitlenmiştir ki, kişilerin ilgi ve tercihlerine göre oluşturulmuş binlerce pornografik içerikli site birbirinden farklı reklam ve linklerle internet kullanıcılarını çekme yarışına girmişlerdir.

Günümüzde pornografik içerikli internet siteleri sürekli olarak yenilenen ve güncellenen görsel içerikleriyle mevcut durumda internetteki tüm görüntülü içeriğin önemli bir kısmını teşkil eder hale gelmiştir. Diğer yandan, arama motorlarında en çok aranan içerik türlerinden biri de olan pornografik içerik, internetle birlikte karşımıza çıkan en tartışmalı sorunlardan biri de olmaya başlamıştır. Bir yandan, suç olmayan internetteki yetişkin pornografisine bu kadar kolay ve kontrolsüz şekilde ulaşabilmesinin toplumda neden olabileceği sosyal ve psikolojik etkilere ilişkin tartışmalar devam ederken, diğer yandan giderek tüm dünyada ciddi bir sorun haline almaya başlayan ve uluslararası alanda tedbirler alınmasına neden olan bir sorunla daha karşı karşıya kalınmış bulunmaktadır: 'Çocuk pornografisi'.

1.1 Çocuk Pornografisi

Pornografi, kameranın icadıyla başlamış ve geçen zaman içerisinde internet üzerinde en çok talep edilen içerik sıralamasında en üst sıralarda yer almaya başlamıştır.

Pornografi, tanım olarak, cinsel arzu, heyecan ve uyarılma sağlamak üzere yapılmış ve genellikle sanatsal değer ortaya koymayan her türlü yazılı, görsel ve işitsel materyaldir (Quinsey vd, 1975:213).

Çocuk pornografisi ise, en basit tanımıyla, cinsel içerikli görüntülerde küçüklerin (çocukların) kullanılmasıdır.

Çocuk haklarını korumaya yönelik Çocuk Hakları Sözleşmesine ek olarak imzalanan 'Çocuk Ticareti, Çocuk Fuhşu ve Çocuk Pornografisine İlişkin Ek Protokol'ün 2c maddesinde çocuk pornografisi şu şekilde tanımlanmaktadır (UN, 2000:248):

“Çocuğun gerçekte veya simulasyon yoluyla bariz cinsel davranışlarda bulunur bir biçimde herhangi bir şekilde teşhir edilmesi veya cinsel uzuvlarının ağırlıklı olarak cinsel amaç güden bir şekilde gösterilmesidir”.

Quinsey'in tanımındaki (1975:213) “...yazılı veya görsel materyal...” ifadesiyle cinsel açıdan açıkça belirli olan fotoğraf, film, çizgi film, heykel, video, resim, animasyon tipinde her türlü yapım ve üretim çocuk pornografisi materyaline dahil edilmiştir.

Çocuk pornografisinin 2 çeşidi vardır:

- a- Çocuğu doğrudan cinsel içerikli eylemler içerisinde veya cinsel ilişki halinde gösteren görüntüler,

b- Bir çocuğu cinsel ilişki halinde açıkça göstermeyen ancak çocuk bedeninin cinsel amaçlı olarak çekilmiş görüntüleri,

Yukarıdakilerden hangisi olursa olsun, çocukların her iki şekilde de kullanılması çocuk pornografisi olarak suç sayılmıştır. Türk Ceza Kanunu'nun 226. maddesine göre sanatsal ve tıbbi amaçlar hariç olmak üzere, çocukların cinsel uyarım amacıyla yazılı veya görsel materyallerde kullanılması yasaklanmıştır.

Kimi zaman pornografi üreticileri, yasal takibata uğramamak için müstehcen görüntülerde gerçek bir çocuğu kullanmayıp, yetişkin bir kişiyi çocuk görünümüne sokarak, çocuk kıyafetleri içerisinde ve çocuk öğeleriyle bir arada yansıtarak ve izleyende çocuk algısı oluşturarak pornografik görüntüler üretebilmektedirler. Bu sayede, gerçek bir çocuğu kullanmadıkları için çocuk pornografisi üretme suçunu işlememiş olduklarını ileri sürmektedirler. Oysaki protokoldeki tanımda "...*taklit suretiyle*..." denilerek, pornografik içerikte hem gerçek bir çocuğun hem de canlandırma şeklinde oluşturulmuş bir çocuğun kullanılması da yasaklanmıştır. Böylece pornografik görüntülerde gerçek bir çocuğun kullanılması yasaklandığı gibi yetişkinlerin 'özellikle çocuk görüntüsü verilmiş' veya 'çocuğu canlandırır şekilde' pornografik görüntülerinin yer alması da çocuk pornografisi sayılmıştır.

Bu nedenle çocuk pornografisi içerikli olabileceğinden şüphelenilen görüntülerin değerlendirilmesinde, tanımdaki ifadelerin geniş şekilde yorumlanması öngörülmüştür. Tanıma göre, yetişkin olmasına rağmen özellikle çocuk görünümü verilmiş kişileri içeren pornografik görüntüler için de aynı değerlendirme yapılabilir. Örnek olarak, 18 yaşındaki bir kızı yetişkin olmasına rağmen at kuyruğu yapılmış, renkli tokalarla süslenmiş, kordelalı saçlarıyla, çocuk kıyafeti giydirilmiş şekilde, çocuk makyajıyla, oyuncak bebekler arasında, çocuk sesiyle dublaj yapılmış olarak ve elinde lolipop

yalar şekilde cinsel ilişki halinde gösteren pornografi de çocuk pornografisi olarak değerlendirilebilir.

Daha önceki zamanlarda, çocuk pornografisi dergiler, fotoğraflar, kataloglar şeklindeki kağıt ortamlarda bulunmakta ve dağıtılmaktaydı. Ancak teknolojinin ve özellikle bilgisayar ve internetin hızla yaygınlaşması, pedofiller için kolaylaştırıcı bir imkan ve ortam sağlamış ve çocuk pornografisi neredeyse bütünüyle internet üzerine taşınmıştır.

ABD’de cinsel istismar olaylarının rakamı son 20 yılda ciddi düşüş gösterirken, çocuk pornografisi üretimi ve bulundurma suçlarının sayısı artış göstermektedir. Son 15 yıldır, internet hayatımızın ayrılmaz bir parçası olmasıyla birlikte, pornografi de giderek video kasetlerden, dergilerden ve fotoğraflardan bir çok çeşitli elektronik formata dönüşmüş durumdadır. Günümüzde, her tüm film veya resim, masaüstü veya dizüstü bilgisayarlardan ya da tablet bilgisayarlardan (iPAD) ya da cep telefonlarından açılabilir hale gelmiştir. Çocuk pornografisinin de benzer bir dönüşüm göstermesine şaşkırmamak gerekir (Temporini, 2012:821).

İnternetin çocuk pornografisi için uygun bir ortam olmasının nedenlerinden bazıları aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- İnternette, suç işleyenlerin kimliği kolaylıkla gizlenebilmekte ve faillerin tespiti genellikle ya çok zor olmakta ya da bazen hiç mümkün olamamaktadır.
- Pornografik materyalin dijital ortamda üretimi ve internet üzerinden dağıtımı çok hızlı ve kolay olmaktadır. Dakikalar içerisinde yüzlerce resim dosyasının bir bilgisayardan diğerine aktarılması mümkündür.

- Çocuk pornografisi içerikli görüntüleri yayınlayan siteler, dünyanın herhangi bir noktasında bulunabilmekte ve bu gibi durumlarda sitelerin yayınlarının durdurulması mümkün olamamaktadır.
- Pornografi konusunda ülkelerin yasaları birbirinden farklıdır ve her ülke pornografi konusunu kendi yasalarına göre ele almaktadır. Bu nedenle çocuk pornografisiyle mücadele konusunda, bütün ülkeler aynı derecede hassas olmayabilmekte, hatta bazılarında çocuklarla seks bir turizm sektörü haline gelmiş bulunmaktadır. Örnek, Tayland, Filipinler (Trinidad, 2005).

Ankara Kriminal Polis Laboratuvarı'na incelenmek üzere gelen çocuk pornografisi vakalarının incelenmesinde elde edilen sonuçlara göre, İnternet üzerinde çocuk pornografisi içerikli görüntülerin yayınlanması, paylaşılması ve dağıtılması genellikle aşağıdaki ortamlar aracılığıyla gerçekleşmektedir:

- Çocukların doğrudan cinsel ilişki halinde resim veya görüntülerini yayınlayan siteler,
- İnternete bağlı bilgisayarlar arasında doğrudan birebir (peer-to-peer) dosya paylaşma imkanı veren programlar. Örnek, "e-mule", "bear share". Bu programlar, herhangi bir internet sayfasına girmeyi gerektirmeden, internet üzerindeki herhangi iki bilgisayar arasında doğrudan dosya alış verişi yapılmasını sağlayan programlardır.
- Başka amaçlar için hazırlanmış olmakla birlikte, çocukların cinsel amaçlı olarak kullanılabilecek görüntülerini içeren diğer yasal siteler. Örnek, çocuk ve genç iç giyim katalogları, çocuk mayo-bikini katalogları, yüzme havuzlarında, pilajda oynayan çocukların veya spor antrenmanlarındaki çocukların görüntülerini yayınlayan siteler.
- İnternet üzerinde bulunan ve çocukların evde, banyoda veya iç çamaşırlarıyla veya üzerlerinde hiç giysi olmaksızın aile bireyleri

tarafından çekilmiş ve arkadaşlar veya akrabalar arasında paylaşılacak üzere internete ve sosyal ağlara konulmuş görüntüler,

- İnternet üzerinde çocuk manken ve modellerin yer aldığı siteler,
- İnternette yer alan çocuk pornografisi içeriği paylaşılan üyelik ve kimi zaman da ödeme gerektiren forumlar ve gruplar, Örnek, “boylovers” grupları. Kimi zaman da bu gruplar e-mail ve haber grupları şeklinde olabilmekte ve gruba yeni üyeler önceki üyelerin referanslarıyla kabul edilmekte ve böylece daha kapalı ve kontrollü bir paylaşım ortamı sağlanmaktadır.
- İnternet üzerinde yazılı ve görüntülü sohbet imkanı veren sohbet ve paylaşım ortamları. Örnek olarak, “Microsoft Live Messenger”
- İnternet üzerinde, ücretli ve ücretsiz olarak dosya depolama imkanı veren alanlar. Suçlular, herhangi bir olası soruşturmada bilgisayarlarında delil bulunmaması için çocuk pornografisi içeriğini, kendi bilgisayarını yerine internet üzerindeki dosya depolama alanlarında tutabilmektedirler.

Bugün karşı karşıya olduğumuz çocuk pornografisini satın alan veya paylaşanların pedofiller olduğu düşünülebilir. Ancak bu içeriğe erişenlerin yalnızca pedofillerden ibaret olduğunu belirtmek mümkün değildir. Çünkü pedofil olmayan ve olağan şekilde yetişkinlere ilgi duyan kişilerin de çeşitli nedenlerle çocuk pornografisi içerikli bir sayfaya erişebildikleri durumlar olabilmektedir. Örnek olarak, internette yetişkin pornografisi içerikli sayfalarda gezinirken kontrol dışı ardışık olarak açılan sayfalarda yaşı küçük kişilerin kullanıldığı pornografik içeriğin yer aldığı ve o sayfa hemen kapatılsa dahi o sayfadan bazı resimlerin bilgisayarda kalabildiği görülmektedir.

1.2 Pedofili

Pedofili, bazı yetişkinlerin, ergenlik öncesi dönemdeki çocuklara karşı cinsel arzu duymasıdır. Ancak, pedofil sözcüğü, kimi zaman konuşma dilinde, ergenlik dönemi sonrasında olsa dahi, henüz reşit olmamış kişilere, diğer bir ifadeyle 18 yaşına gelmemiş kişilere karşı duyulan cinsel ilgiyi anlatmak için de kullanılmaktadır (Ames, 1990:333).

Pedofilinin parafilik odak noktası, ergenlik öncesi dönemdeki bir çocukla (genelde 13 yaş ve altı) cinsel faaliyeti içerir. Pedofil denilebilmesi için, kişi 16 yaş ve üzeri olmalı ve çocuktan en az 5 yaş büyük olmalıdır (APA, 2000:527).

Pedofillerin çocuklara karşı duydukları cinsel arzu kız çocuklarına karşı olabilirken bazı pedofiller sadece erkek çocuklara diğer bazı pedofiller ise hem erkek hem kız çocuklara karşı cinsel arzu duyabilmektedirler (APA, 2000:527). Çocuk istismarının önlenmesi konusunda uluslararası çalışmalar yürüten bir örgüt olan ECPAT (End Child Prostitution and Trafficking) verilerine göre (Ecpat, 2006:8); El Salvador'da cinsel amaçlı olarak istismar edilen 14-17 yaş arasındaki çocukların üçte birini oğlan çocukları oluşturmaktadır.

APA (Amerikan Psikoloji Derneği), bir kişide pedofili durumunun teşhisi için şu kriterleri belirlemiştir (APA, 2000:528):

- En az 6 aylık bir süreyle, geçici olmaksızın, tekrar eder şekilde, ergenlik dönem öncesi çocuklara (genel olarak 13 yaş ve altı) karşı yoğun şekilde cinsel uyarılmaya varan fanteziler, cinsel istek ve bu kişilerle cinsel faaliyet içeren davranışlar,

- Kişinin bu tür fantezileri, cinsel istekleri ve davranışlarının klinik açıdan önemli derecede zor bir duruma neden olması veya sosyal, mesleki veya diğer önemli faaliyet alanları açısından bozulmaya neden olması,
- Kişinin en az 16 yaşında olması ve ilgi duyduğu çocuktan en az 5 yıl büyük olması.

Pedofilinin insanlar arasında ne oranda görüldüğü konusunda kesin bir rakam vermek mümkün değildir. Freund tarafından yapılan çalışma (1970:15) yetişkin erkeklerin dörtte birinin hayatlarının bir döneminde, ergenlik çağı ve öncesindeki kişilere karşı bir şekilde cinsel duygular hissettiklerini göstermektedir.

Çocuk pornografisi üretiminde kullanılan çocuklar çok çeşitli yaşam koşullarındaki çocuklardı içerebilmektedir. Örnek olarak, sokaklarda yaşayan çocuklar çocuk pornografisinde kullanılabilmektedirler. Bunlara ilave olarak diğer bir mağdur çocuk grubu ise kontrolsüz internet erişimi olan ve bilinçsiz veya ilgisiz ailelerin çocuklarıdır. Bu çocuklar, görünürde bir aile ortamında bulunsalar dahi, çoğu zaman kendi odalarında uzun saatler yalnız ve kontrolsüz olarak internete girebilmektedirler. Böylece internet üzerinden çocuklarla iletişime geçmeye çalışan pedofillerce kandırılabilen ve kimi zaman da görüntülü sohbet programları vasıtasıyla haberleri olmaksızın pornografik içerikli bir materyalin oluşturulmasında kullanılabilmektedirler.

1.3 Türk hukukunda çocuk pornografisi suçu

İnternet uluslararası bir ağıdır ve ülkelerin sınırlarını aşan dünyanın en kapsamlı içerik paylaşım ağıdır. Ancak uluslararası bir pornografi yasası henüz mevcut değildir. Bu yüzden her ülke pornografiyle kendi imkânlarıyla

farklı şekilde mücadele etmektedir. Genellikle dağıtılan pornografik materyal suç kapsamına girmiyorsa (çocuk pornografisi gibi) yasal sayılmaktadır.

Çocuk pornografisi hemen hemen her ülkenin kabul ettiği bir suçtur ve çocuk pornografisiyle mücadele için zaman zaman uluslararası çapta operasyonlar ve soruşturmalar yapılabilmektedir.

Çocuk pornografisi, çocukların istismar edilme şekillerinden biridir ve çocuk istismarı tüm dünyada olduğu gibi Türk hukuk sistemine göre de suç sayılmaktadır. Ülkemizde çocuk pornografisi, Türk Ceza Kanununun, Yedinci Bölüm, Genel Ahlaka Karşı Suçlar başlığı altında 226 maddenin 3. fıkrasında tanımlanmıştır:

YEDİNCİ BÖLÜM

Genel Ahlâka Karşı Suçlar

Müstehcenlik

MADDE 226. - (1) a) Bir çocuğa müstehcen görüntü, yazı veya sözleri içeren ürünleri veren ya da bunların içeriğini gösteren, okuyan, okutan veya dinleten,

b) Bunların içeriklerini çocukların girebileceği veya görebileceği yerlerde ya da alenen gösteren, görülebilecek şekilde sergileyen, okuyan, okutan, söyleyen, söyleten,

c) Bu ürünleri, içeriğine vakıf olunabilecek şekilde satışa veya kiraya arz eden,

d) Bu ürünleri, bunların satışına mahsus alışveriş yerleri dışında, satışa arz eden, satan veya kiraya veren,

e) Bu ürünleri, sair mal veya hizmet satışları yanında veya dolayısıyla bedelsiz olarak veren veya dağıtan,

f) Bu ürünlerin reklamını yapan,

Kişi, altı aydan iki yıla kadar hapis ve adli para cezası ile cezalandırılır.

(2) Müstehcen görüntü, yazı veya sözleri basın ve yayın yolu ile yayınlayan veya yayınlanmasına aracılık eden kişi altı aydan üç yıla kadar hapis ve beşbin güne kadar adli para cezası ile cezalandırılır.

(3) Müstehcen görüntü, yazı veya sözleri içeren ürünlerin üretiminde çocukları kullanan kişi, beş yıldan on yıla kadar hapis ve beşbin güne kadar adli para cezası ile cezalandırılır. Bu ürünleri ülkeye sokan, çoğaltan, satışa arz eden, satan, nakleden, depolayan, ihraç eden, bulunduran ya da başkalarının kullanımına sunan kişi, iki yıldan beş yıla kadar hapis ve beşbin güne kadar adli para cezası ile cezalandırılır.

(4) Şiddet kullanılarak, hayvanlarla, ölmüş insan bedeni üzerinde veya doğal olmayan yoldan yapılan cinsel davranışlara ilişkin yazı, ses veya görüntüleri içeren

ürünleri üreten, ülkeye sokan, satışa arz eden, satan, nakleden, depolayan, başkalarının kullanımına sunan veya bulunduran kişi, bir yıldan dört yıla kadar hapis ve beşbin güne kadar adli para cezası ile cezalandırılır.

(5) Üç ve dördüncü fıkralardaki ürünlerin içeriğini basın ve yayın yolu ile yayınlayan veya yayınlanmasına aracılık eden ya da çocukların görmesini, dinlemesini veya okumasını sağlayan kişi, altı yıldan on yıla kadar hapis ve beşbin güne kadar adli para cezası ile cezalandırılır.

(6) Bu suçlardan dolayı, tüzel kişiler hakkında bunlara özgü güvenlik tedbirlerine hükmolunur.

(7) Bu madde hükümleri, bilimsel eserlerle; üçüncü fıkra hariç olmak ve çocuklara ulaşması engellenmek koşuluyla, sanatsal ve edebi değeri olan eserler hakkında uygulanmaz.

Görüldüğü gibi Türk Ceza Kanunu çocukların, cinsel davranışlar içerisinde bulunduğu müstehcen görüntüleri bulundurmaya, üretmeye, ülkeye sokmaya, nakletmeye, ihraç etmeye, çoğaltmaya, dağıtmaya ve satmaya açıkça suç olarak tanımlamıştır.

Çocukların kullanıldığı pornografik görüntülerde, çocuğun cinsel faaliyette pasif veya aktif tarafta yer alması, görüntülerin çocuk pornografisi olma niteliğini ve çocuğun mağdur olma durumunu değiştirmez. Hangi halde olursa olsun, bir çocuğun pornografik görüntü içerisinde yer alması, her halde çocuğun mağdur edilmesi olarak kabul edilmektedir.

Diğer yandan Türk hukuk sisteminde müstehcen görüntülerde yer alan ve yaşı bilinmeyen kişilerin, görüntüde ne şekilde yer aldığı konusunda herhangi bir taksonomi bulunmamaktadır. Kimi müstehcen görüntülerde bir adolesanının çıplak halde poz vermiş şekilde görüntüsü yer alırken kimi görüntüde ergenlik öncesi bir çocukla cinsel ilişki görüntülerinin yer aldığı görülmektedir. İkinci tipteki görüntülerde çocuğun mağduriyeti daha ciddi düzeyde olduğu halde hukuk sistemimizde buna göre yapılmış bir taksonomi yoktur. Diğer bir ifadeyle 15 yaşındaki bir kişinin tek başına çıplak poz verir şekilde görüntüsünün yer aldığı müstehcen görüntüyle ve 12 yaşındaki bir kişiyle cinsel ilişki içeren müstehcen görüntüler için cezalandırma açısından belirlenmiş bir ayırım yoktur.

1.4 Çocuk pornografisi suçlarında soruşturma ve delillendirme

Türk ceza kanunu 226. maddede belirtildiği üzere, çocukların müstehcen içerikte kullanılması veya bu içeriğin bulundurulması, paylaşılması gibi eylemler suç fiili olarak düzenlendiğinden, tüm hukuk devletlerinde olduğu gibi ülkemizde de suçun cezalandırılması için suç delillerinin şüphe götürmez bir şekilde ortaya konulması gerekmektedir.

Çocuk pornografisi suçlarının delillendirilebilmesi için el konulan görüntülerin;

- müstehcen olup olmadığı,
- müstehcen ise görüntüde yer alan kişinin gerçekten çocuk olup olmadığının şüpheyi bırakmayacak şekilde açıklığa kavuşturulması gerekmektedir.

1.4.1 Görüntülerin müstehcen olup olmadığının delillendirilmesi

Çocuk pornografisi iddiasıyla el konulan görüntülerin incelenmesi sürecinde, ilk olarak, incelenen görüntülerin gerçekten ‘müstehcen’ olup olmadığının belirlenmesi gerekir.

Müstehcenlik, Türk Dil Kurumu Sözlüğü’nde “*Açık saçık, edebe aykırı, yakışsız*” olarak ifade edilmektedir. Ancak ne yazık ki müstehcenlik konusunda her zaman çok net sınırlar çizilememekte ve toplumun tamamında kabul gören bir ‘müstehcenlik’ alanı tanımlama imkanı bulunmamaktadır. Her toplumun ve toplum içerisindeki farklı kesimlerin ve hatta her bireyin yetiştiği sosyal ve kültürel koşullar farklı olduğundan internetteki müstehcenlik konusunda tüm dünyada genel geçer bir sınır çizmek mümkün olamamaktadır. Bu nedenle, genel olarak hukuk sistemleri,

toplumdaki veya bölgedeki sosyolojik, kültürel ve ahlaki koşullar içerisinde değerlendirme yapılmasını öngörmektedir.

Müstehcen olduğu nedeniyle el konulan görüntülerin gerçekten müstehcen olup olmadığının tartışmalı olduğu durumlarda, görüntüdeki kişinin gerçekten cinsel amaçlı mı yoksa estetik, bilimsel veya sanatsal amaçlı mı olarak görüntülerde yer aldığının belirlenmesi gerekmektedir. T.C.K. 226. maddeye göre, bilimsel ve sanatsal amaçlı olarak üretilmiş eserler müstehcen kabul edilmemektedir. Örnek olarak, ‘pediatri’ sitelerinde veya kitaplarında çocukların fiziksel büyüme ve gelişmelerini süreçlerinin ve cinsel olgunlaşma aşamalarının resimli olarak gösterildiği resimler müstehcen kabul edilmemektedir.

Diğer yandan, çocukların yer aldığı bir görüntünün müstehcen kategorisine girip girmediğinin tespitinde toplumdaki hangi kesimin veya hangi kişilerin anlayışlarının esas alınacağına ilişkin tartışmalar da vardır. Örnek olarak, çocuk mankenlerin görüntülerinin bulunduğu bir iç giyim sitesi, bazı kişileri tahrik ettiği savıyla “müstehcen” sayılabilir mi, yoksa bunlar tanıtım ve estetik amaçlı görüntüler mi sayılacaktır? İşte bu gibi tartışmalı ve sınırı tam olarak çizilemeyen görüntüler için APA (Amerikan Psikiyatri Derneği) tarafından çeşitli kriterler getirilmiş ve bir görüntünün müstehcen nitelikte sayılabilmesi için aşağıdaki unsurların mevcut olması gerektiği belirtilmiştir:

- a) Görsel materyalin, çocuğun cinsel organlarının olduğu bölgelere özellikle odaklanması,
- b) Görsel materyaldeki dekor ve havanın cinselliği ima edici nitelikte yansıtılması. Diğer bir ifadeyle, görüntülerin çekildiği yerin genel olarak cinsel faaliyetlerde kullanılan bir yer olması veya görüntüdeki çocuğun doğrudan cinsel faaliyetle ilgili bir pozda gösterilmesi,

- c) Çocuğun, yaşına göre doğal olmayan bir poz veya duruş halinde ya da uygunsuz bir kılıkta gösterilmesi,
- d) Çocuğun üzerini tam olarak giyinmiş vaziyette gösterildiği yoksa kısmen giyimli mi olduğu ya da tamamıyla çıplak olup olmadığı,
- e) Çocuğun görsel olarak resmediliş şeklinin, cinsel açıdan uyarıma neden olan bir davranış içerip içermediği ya da çocuğun gösteriliş tarzının cinsel faaliyet içerisine girmeye istekli bir durum ima edip etmediği,
- f) Görüntülerde çocuğun gösteriliş şeklinde, izleyen kişinin cinsel bir tepki vermesinin amaçlanmış olup olmadığı.

1.4.2 Müstehcen görüntüdeki kişinin çocuk olup olmadığının delillendirilmesi

Modern hukuk sistemlerinde yetişkin kişilerin yer aldığı müstehcen görüntüler açısından cezai anlamda bir sorun bulunmazken, müstehcen görüntülerin üretiminde küçük yaşta kişilerin kullanılması suç olarak kabul edilmektedir.

Dijital ortamdaki bir müstehcen görüntüdeki kişinin yetişkin mi olduğu yoksa çocuk mu olduğu konusu, çocuk pornografisi iddiasında delillerin tespit edilmesi açısından en önemli sorundur.

Pornografik görüntülerde yaşı küçük olduğundan şüphelenilen bir kişinin bulunması halinde ve özellikle de ergenlik sonrası dönemde görünen (15, 16, 17, 18 yaş) bir kişi söz konusu ise yaş tespiti çok daha kritik önem arz etmektedir (Ratnayake M, vd.,2013:1). Öyle ki, görüntüleri inceleyen

soruşturmacı veya bilirkişinin kanaati adeta yargılama sonucunu belirleyici bir rol oynamaktadır.

Her halükarda suçun gerçekleşip gerçekleşmediğinin ortaya konulabilmesi ve pornografik görüntüdeki kişinin yetişkin mi çocuk mu olduğunun belirlenmesi için görüntüde yer alan ve yaşı bilinmeyen kişinin yaş tespitinin yapılması gerekmektedir.

Çocuk pornografisi suçunda çeşitli ülkelerin kabul ettiği yaş sınırları 14, 16, 18 gibi yaşlar olmak üzere değişiklik gösterse de Türkiye'de bu yaş 18 olup çocuk pornografisi için ayrı bir yaş sınırı kabul edilmiş değildir. Türk hukuk sistemine göre 18 yaşın altındaki kişiler çocuk sayılmıştır.

Türkiye'nin de taraf olduğu Çocuk Hakları Sözleşmesi'nin 1. maddesinde ise çocuk tanımı şu şekilde yapılmaktadır:

Madde 1

Bu Sözleşme uyarınca çocuğa uygulanabilecek olan kanuna göre daha erken yaşta reşit olma durumu hariç, onsekiz yaşına kadar her insan çocuk sayılır.

5395 sayılı Çocuk Koruma Kanunu da 'Tanımlar' başlığı altında yer alan 3. maddesinde 18 yaşından küçükleri çocuk olarak kabul etmiştir.

Madde 3- (1) Bu Kanunun uygulanmasında;

a) Çocuk: Daha erken yaşta ergin olsa bile, onsekiz yaşını doldurmamış kişiyi ifade eder.

4721 sayılı Türk Medeni Kanunu'nun 11. maddesinin de bu konuda düzenlemesi bulunmaktadır.

MADDE 11.- Erginlik onsekiz yaşın doldurulmasıyla başlar.

5237 sayılı Türk Ceza Kanunu'nun 6. maddesinde de çocuğun tanımı '18 yaşını doldurmamış kişi' olarak yapılmıştır.

MADDE 6. - (1) Ceza kanunlarının uygulanmasında;

- | |
|--|
| <p>a) <i>Vatandaş</i> deyiminden; fiili işlediği sırada Türk vatandaşı olan kişi,</p> <p>b) <i>Çocuk</i> deyiminden; henüz onsekiz yaşını doldurmamış kişi, anlaşılır.</p> |
|--|

Mevcut durumda, dijital ortamdaki görüntülerden yaş tespiti çoğunlukla internetle birlikte gündeme gelen yeni bir sorun olduğundan ve henüz böyle bir tespiti yapabilen herhangi bir sistem mevcut olmadığından ve en önemlisi de, pornografik görüntülerdeki yaşı bilinmeyen kişiler, fiziksel olarak ulaşılabilir olmadığından, kişinin yaşının bilinmemesi nedeniyle soruşturmacılar ve yargılamayı yapan hukukçular sorun yaşamakta ve bu nedenle pornografik görüntülerdeki kişinin yaşının ne olduğu konusunda bilirkişilere başvurumaktadırlar. Sonuç olarak, yaş tespiti konusu, alan itibariyle de hukuk alanı dışında kalan bir konu olduğundan dijital ortamdaki müstehcen görüntülerde yer alan ve çocuk pornografisi olabileceği şüphesiyle el konulan pornografik görüntülerdeki kişilerin yaş tespiti konusunun her halükarda bilirkişilere havale edilmesi gerekmektedir.

Ülkemizdeki soruşturma ve bilirkişiliğe ilişkin mevcut mevzuat ve uygulamalar gereği, çocuk pornografisi iddiasına ilişkin olarak el konulan görüntülerde bilirkişi incelemeleri mevcut durumda genellikle;

1. Polis kriminal laboratuvarı,
2. Jandarma kriminal laboratuvarı,
3. Adli tıp laboratuvarı,
4. Adliyelerin bilirkişi listesinde kayıtlı bilirkişiler,

5. Başbakanlık Muzır Neşriyattan Koruma Kurulu gibi çeşitli kurum ve kuruluşlarda çalışan ve birbirinden farklı eğitim artalanlarından gelen kişiler tarafından yapılmaktadır. Genellikle de dijital ortamdaki pornografik görüntüler, bilgisayar, CD, DVD, hafıza kartı gibi dijital materyaller içerisinde bulunduğundan, bilirkişi incelemeleri de çoğu zaman bilişim alanındaki bilirkişiler tarafından yapılmaktadır. Özellikle bilgisayar, hard disk vb materyallerden çıkan ve kanunlara göre suç teşkil etmeyen yetişkin pornografisinden çocuk pornografisi içerikli olanların ayıklanması sürecinde, bilişimci bilirkişiler pornografik görüntülerdeki kişilerin çocuk olup

olmadıklarının belirleyebilmek amacıyla görüntülerden belirli bir dereceye kadar yaş tespiti yapabilmek durumunda kalmaktadırlar.

Mevcut durumda, dijital görüntülerden yaş tespiti konusunda herhangi bir metodoloji olmadığından sadece görüntülere bakılarak oluşan kanaate göre yaş tespiti yapılmakta ve ne yazık ki yaş tespitleri, kişilerin ekrandaki görüntülere bakarak yaptıkları kişisel yorumlardan öteye geçememektedir. Bununla birlikte, söz konusu yorumlar bir bilirkişi raporu halinde yargı makamlarına sunulduğundan, yaş tespitine ilişkin o subjektif yorumlar, soruşturmacı ve hukukçular tarafından kesin bir tespit gibi değerlendirilebilmekte ve şüpheliler bu raporlara dayalı olarak çocuk pornografisi bulundurmak suçundan cezalandırılıp hapse atılabilmektedir. Hatta yargılanmakta olan kişilerin, pornografik görüntülerdeki kişinin çocuk olmadığını, yetişkin olduğunu ve ayrıca kendisinin görüntüdeki kişinin 18 yaşının altında olup olmadığını da bilme imkanı bulunmadığını belirten itirazlarına rağmen, “bilirkişi çocuk pornografisi olduğunu değerlendirmiş” denilerek ve genellikle de bir antropolog veya pediatriste doğrulama dahi yaptırılmadan doğrudan suçun gerçekleştiği sonucuna varılmaktadır. Kimi zaman da bu şekilde belirsizliklerle hüküm giyip hapse atılan kişilerin daha sonradan intihar etmesine kadar gidebilen vakalar ortaya çıkabilmektedir. Pornografik materyallerde yaş tespitiyle ilgili soruşturma ve yargılamaların subjektif yorumlara dayandırılmamasını Rosenbloom şu şekilde ifade etmektedir:

Çocuk pornografisi materyallerini kullananların takibata uğraması önemlidir ancak adalet de, bilime dayanmayan beyanlardan kaçınmayı da gerektirmektedir (Rosenbloom, 2012).

Diğer yandan mevcut durumda müstehcen görüntülerden yapılan yaş tespitleri subjektif ve kişisel yorumlara dayalı olduğundan, aynı görüntüyü inceleyen iki farklı bilirkişi, birbirine tamamen zıt yaş tespitlerinde bulunabilmektedir. Bu durumun bir sonucu olarak, aynı müstehcen

görüntüleri inceleyen bir bilirkişiye göre, şüpheli şahıs çocuk pornografisinden suçlu bulunup hapse atılacak, diğer bir bilirkişiye göre de aynı şüpheli şahıs tamamıyla masum sayılıp serbest kalacaktır.

Bu nedenle, bu tip materyallerdeki kişilerin gerçekten çocuk olup olmadığının tespiti sürecini, bu şekilde kişisel yorumlardan mümkün olduğunca kurtarmak ve yaş tespitlerini bilimsel olarak ele alıp somut göstergelere dayandırmak bir zorunluluktur.

1.5 Literatür Taraması

Tez kapsamında, bir pornografik görüntüdeki kişinin çocuk mu yetişkin mi olduğunun tespiti konusunda ulusal ve uluslararası bilimsel çalışmalara yönelik tarama ve araştırmalar yapılmıştır.

Konuyla ilgili olarak mevcut durum itibariyle ülkemizdeki yapılmış olan bilimsel çalışmaların, gerçek yaşamda fiziksel olarak ulaşılabilir durumda olan kişilerin yaş tespiti konusunu araştırdığı görülmüş ve müstehcen içerikli görüntülerdeki kişilerin yaş tespitini konusuna odaklanan herhangi bir bilimsel çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle, bu çalışmanın ülkemizde bu alandaki ilk araştırma olma özelliğini taşıyacağı değerlendirilmiştir.

Bununla birlikte, özellikle ABD başta olmak üzere, gelişmiş ülkelerde, az sayıda da olsa dijital ortamdaki müstehcen görüntülerden yaş tespiti konusunda son yıllarda yapılmış bilimsel çalışmaların olduğu görülmüştür. Söz konusu yabancı bilimsel çalışmalar detaylı olarak incelenmiştir. Bu çalışmaların da, özellikle antropolog, bilişim ve hukuk gibi çeşitli disiplinlerden araştırmacılarca yapıldığı ve bu konunun internetle birlikte tüm dünyada bir sorun olduğu ve görüntülerden yaş tespitine yönelik yöntemler bulunması ihtiyacının belirtildiği görülmüştür. Bazı çalışmalarda ise pornografik görüntülerdeki kişilerin yüzlerinden bilgisayar ortamında yazılımla otomatik

yaş tespiti yapılması konusunun araştırıldığı ancak elde edilen sonuçların adli amaçlı kullanım için yeteri kadar güvenilir olmadığı görülmüştür.

2. TEZİN KONUSU VE AMACI

Bu çalışmada, müstehcen içerikli dijital görüntülerde yer alan ve çocuk olduğundan (18 yaş altı) şüphelenilen kişilerin, gerçekten çocuk olup olmadıklarının ortaya konulması amacıyla müstehcen görüntülerinden yaş tespiti süreci ele alınacaktır.

Çalışma kapsamında ilk olarak, mevcut durumda Türk Ceza Kanunu'nun 226. maddesindeki müstehcenlik suçu bağlamında, dijital ortamdaki müstehcen görüntülerden yaş tespiti sorunu ve görüntülerden yaş tespitinde yanılma oranları verilecektir. Daha sonra, yaş tespiti istenen bir kişinin fiziksel olarak ulaşılabilir olduğu durumlarda uygulanan yaş tespiti yöntemleri ele alınacak ve mevcut yaş tespit yöntemlerinin dijital ortamdaki müstehcen görüntülere uygulanabilirliği karşılaştırmalı olarak incelenecektir. Bu karşılaştırmalı inceleme sonucunda mevcut yöntemler arasında müstehcen görüntülerden yaş tespiti için en uygulanabilir yöntemin, "büyüme gelişme göstergelerinden yaş tahmini" yöntemi olduğu ortaya konulacaktır.

Daha sonra, "Büyüme gelişme göstergelerinden yaş tahmini" yöntemi kapsamında, insanda büyüme ve gelişme süreci detaylı olarak ele alınacaktır. Bu kapsamda insan vücudunda biyolojik olarak görünür şekilde gerçekleşen ve yaş tespitine yönelik olarak veri sağlayan fiziksel değişimler incelenecektir. Bu fiziksel değişimlerden yaş tespiti açısından değer ifade edenler cinsiyetlere göre ayrı ayrı tespit edilecektir. Daha sonra bu fiziksel göstergelerin hangi yaşlara karşılık geldiği, ve bu göstergelerin yaş tespitinde nasıl kullanılabileceği de ele alınacaktır. Ayrıca yaş tespiti göstergelerinin dijital görüntülerden tespit edilebilirliğinin de ortaya konulması amacıyla, çocuk pornografisi içerikli olduğu iddiasıyla el konularak Ankara Kriminal

Polis Laboratuvarı'na gönderilen bilgisayar, hard disk gibi bilişim cihazlarından tespit edilen müstehcen içerikli 500'ü resim 500'ü video dosyası olmak üzere toplam 1000 adet görüntü dosyası üzerinde inceleme yapılacaktır.

İnceleme kapsamında görüntülerden yaş tespiti sürecinde etkili olan yalnızca biyolojik etkenler değil teknik (fotoğrafik) etkenler de göz önüne alınarak yaş tespitine etkileri araştırılacaktır. Nihai olarak da, mevcut durumda sadece görüntüdeki kişilerin resmine bakarak kişisel yorumlara dayalı yaş tespitlerinde bulunmak yerine, bilimsel göstergeleri esas alan bir yaş tahmini yapılabilmesi amacıyla, görüntülerdeki kişilerin yaş tespit sürecinin nasıl olması gerektiği, pornografik görüntülerden yaş tespitinde bulunurken göz önüne alınması gereken önemli hususlar belirtilecek ve bu süreçte belirleyici olabilecek hususlar açıklanacak ve görüntülerden yaş tahmini sürecinde yararlanılabilecek "MÜSTEHCEN GÖRÜNTÜLERDEN YAŞ TAHMİNİ FORMU" oluşturulmaya çalışılacaktır.

Bu çalışmanın yaş tespiti araştırmaları çerçevesinde konumlandığı araştırma alanı aşağıdaki şekilde gösterilebilir.

Tablo 1: Çalışmanın araştırma alanı



II. BÖLÜM

2. GÖRÜNTÜLERDEN YAŞ ALGISI

Günümüzde, internetle birlikte yaş tahmini yapılmasını gerektiren yeni ve önemli bir ihtiyaç ortaya çıkmıştır. Çocukların yer aldığı müstehcen görüntülerin bulundurulması, paylaşılması, üretilmesi vb fiiller, hukuk sistemlerince suç sayıldığından suçun gerçekten işlenip işlenmediğinin tespiti için müstehcen görüntülerde yer alan kişilerin gerçekten çocuk olup olmadıklarının ortaya konulmasını sağlayacak şekilde yaş tespiti yapılması hukuk, adalet ve insan haklarının tesis edilmesi açısından bir zorunluluk olarak ortaya çıkmıştır.

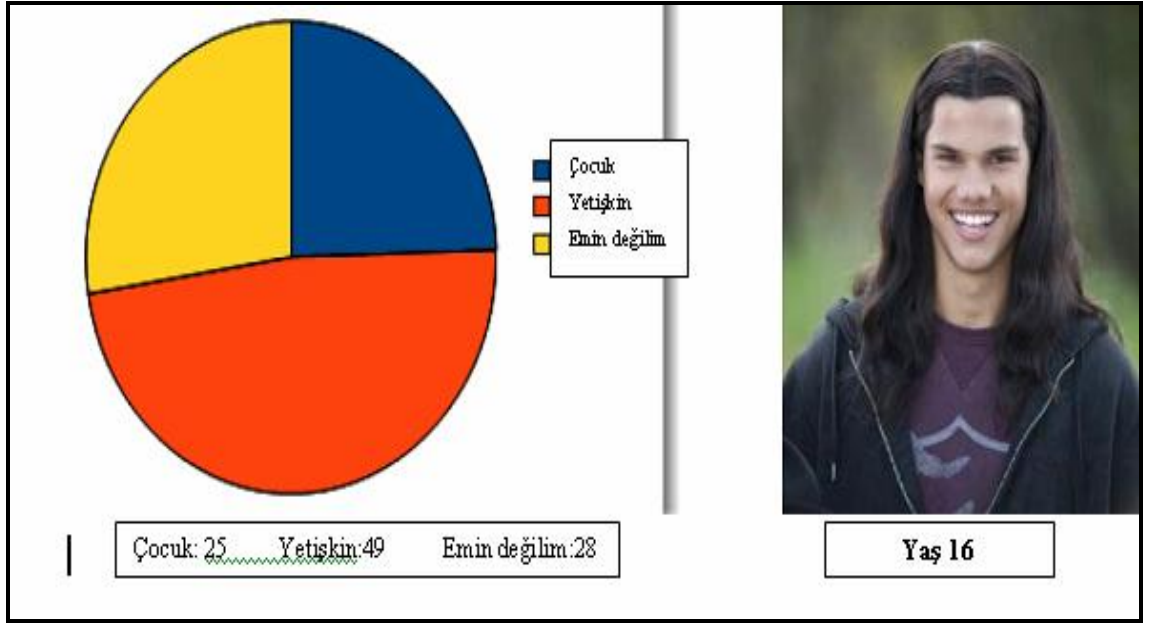
İnternetle ve dijital teknolojinin sağladığı kolaylıklarla birlikte hızla artan çocuk pornografisi suçlarının soruşturma ve yargılanması sürecinde, suçun ve delillerin ortaya konulabilmesi için hukuki makamların, müstehcen görüntülerde yer alan kişilerin gerçekten çocuk olup olmadığının şüpheye yer bırakmayacak şekilde tespit ettirmesi gerekmektedir. Çünkü ancak böyle bir tespit sonrasında, müstehcen görüntülerdeki kişinin çocuk olup olmadığı ortaya konulabilecek ve buna bağlı olarak da suçun oluşup oluşmadığı konusunda bir karara varılabilecektir. Bu nedenle pornografik görüntülerden yaş tespiti uzmanlığı hukuki süreçte çok önemli bir rol üstlenmektedir.

“1995 yılından önce çocukların cinsel istismarı olayları tipik olarak klinik bir değerlendirmeyle olurdu. Bir tıp hocasından bir çocukla adli amaçlı görüşme yapması ve fiziksel bulguların klinik fotoğraflarına veya videolarına bakması istenirdi ama o zamanlar mağdur bir çocuğun sanal olarak bir medikal değerlendirmesinin yapılması konusu hiç düşünülmemişti. İnternet, çocuk mağduriyetinin ve suçluların dinamiklerinin tanımını değiştirmiştir ve uzmanlar bu tür çocuk istismarındaki rolleri konusunda bilgili olmalıdırlar” (Cooper, 2011:631).

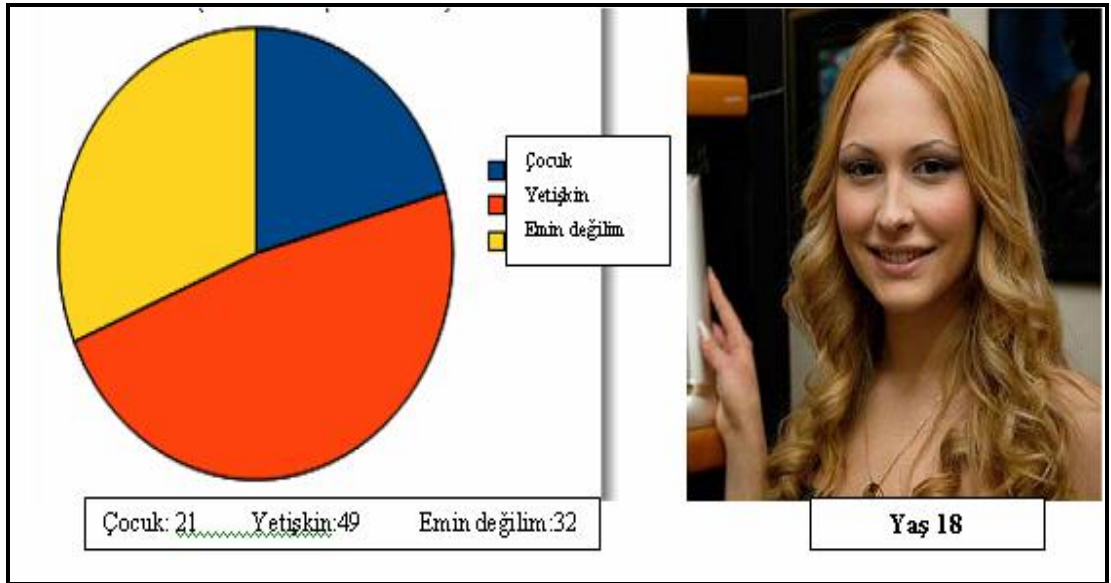
Görüntülerden yaş tespiti konusu bağlamında insanların bir kişinin görüntüsüne bakarak yaptıkları yaş tahminlerindeki sorunun boyutu bilimsel çalışmalarla da ortaya konulmuştur. Rosenbloom tarafından yapılan bir araştırma kapsamında, 16 uzmana, içerisinde çeşitli yaşlardaki kadınların yer aldığı 10 adet görüntü gösterilmiş ve bu kadınların 18 yaş altında mı üstünde mi olduğu sorulmuştur. Görüntülerdeki kişilere ilişkin olarak yapılan toplam 160 yaş tahmininden %69'unda uzmanların, genç görünümlerinden dolayı seçilmiş olan yetişkin (18+) kadınların 18 yaşın altında oldukları sonucuna vardıkları görülmüştür (Rosenbloom, 2013).

Wilner ve Rowe tarafından yapılan başka bir araştırmada da, alkol alma yaşının 18 olduğu Wales bölgesinde yaşayan garsonlara, gerçekte 16 yaşında olan erkek ve kızların resimleri gösterilmiş ve garsonlardan fotoğraflara bakarak bu kişilerin yaşlarını tahmin etmeleri istenilmiştir. Garsonlar, 16 yaşındaki bu kişilerin fotoğraflara bakarak yaptıkları değerlendirme sonrasında, fotoğraflardaki erkeklerin %38'nin, kızların ise %56'sını alkol alma yaşında oldukları – yani 18 ve üzerinde oldukları- sonucuna varmışlardır (Wilner ve Rowe, 2001:375).

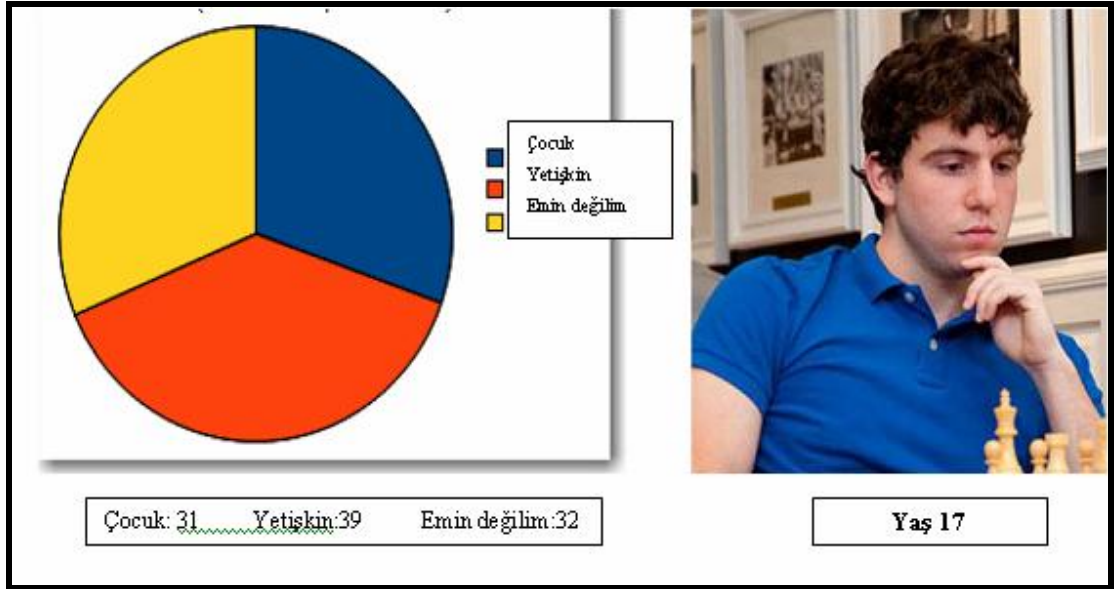
Görüntülerden yaş tespiti konusuna ilişkin olarak ABD'de University College Dublin, Bilgisayar Bilimi ve Enformatik Bölümü'nde yapılan bir araştırmada ise, deneklere 0-18 yaş aralığındaki kişilerin resimleri gösterilmiş ve resimdeki kişilerin çocuk veya yetişkin olup olmadıkları sorulmuştur (Murphy, 2011:36). Araştırmada, 15 ve altındaki yaşlardaki kişilere ait resimler gösterildiğinde gerek yanlış yaş tespit oranı gerekse de kararsızların oranının düşük kaldığı görülürken, 15 yaş ve üzerindeki kişilere ait görüntüler gösterildiğinde hem kararsızların hem de yanlış yaş tespiti yapanların sayısının önemli oranda yükseldiği görülmüştür. Söz konusu araştırmada deneklere gösterilen resimlerden örnekler, 1'den 13'e kadar numaralandırılmış şekilde aşağıda sunulmuştur:



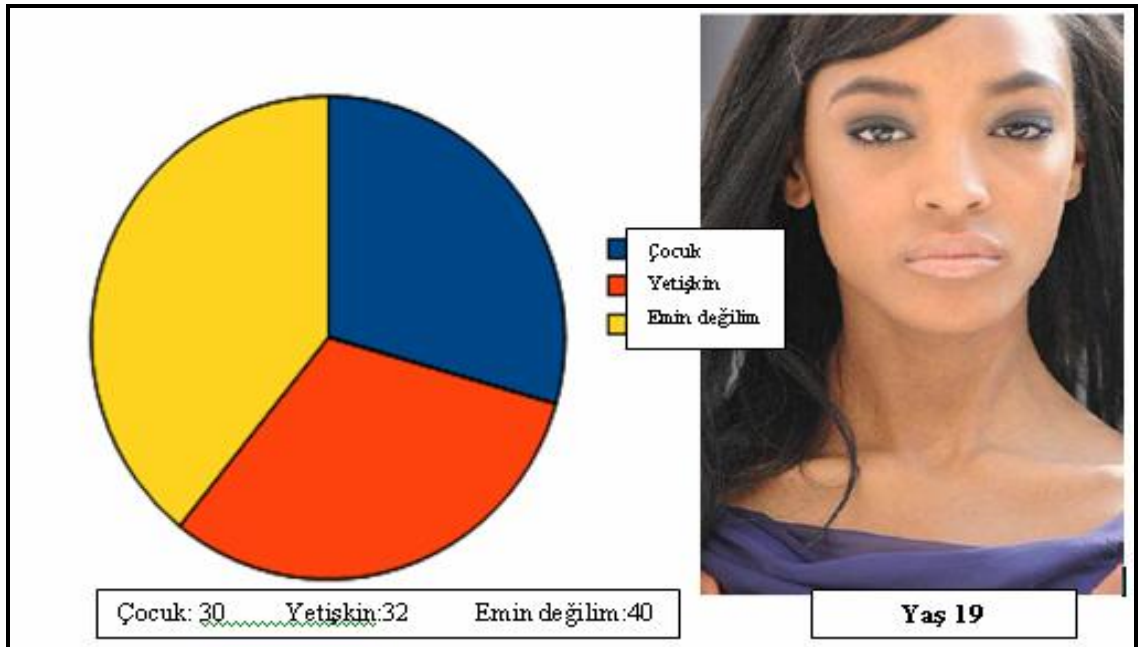
Resim 1: Resimdeki 16 yaşındaki kişi için yaş tahminleri (Murphy, 2011).



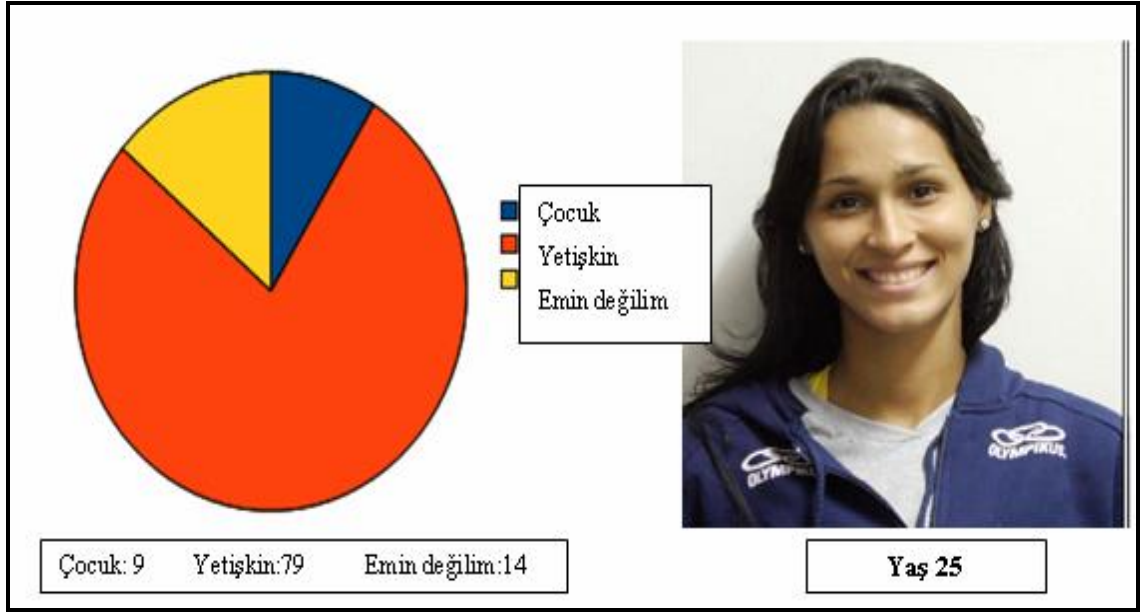
Resim 2: Resimdeki 18 yaşındaki kişi için yaş tahminleri (Murphy, 2011)



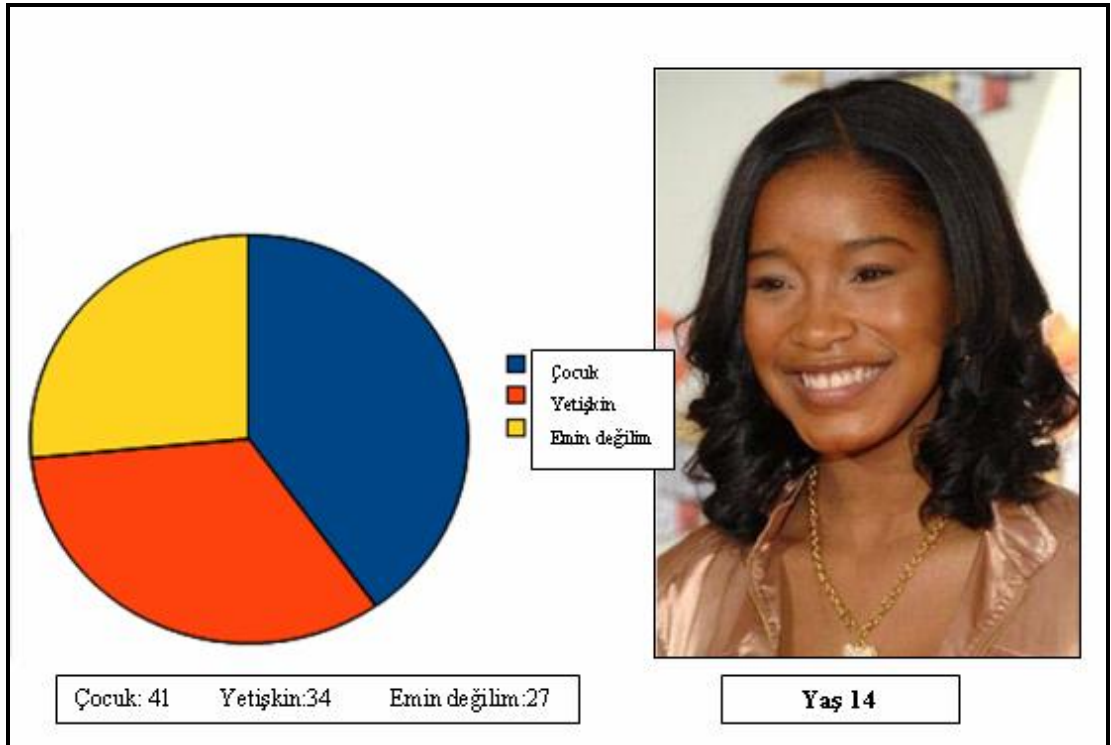
Resim 3: Resimdeki 17 yaşındaki kişi için yaş tahminleri (Murphy, 2011)



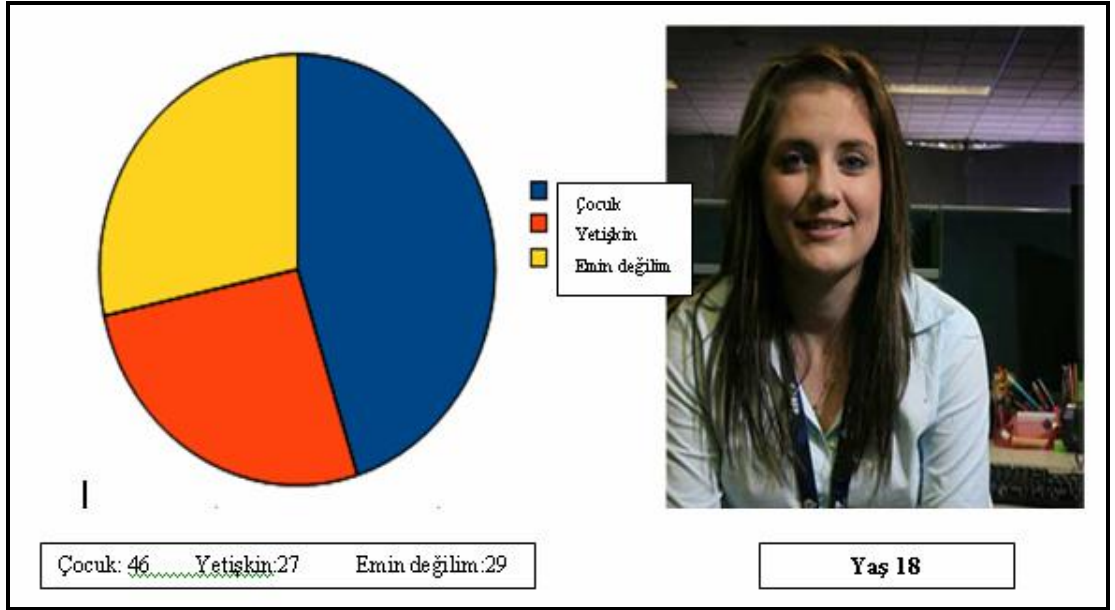
Resim 4: Resimdeki 19 yaşındaki kişi için yaş tahminleri (Murphy, 2011)



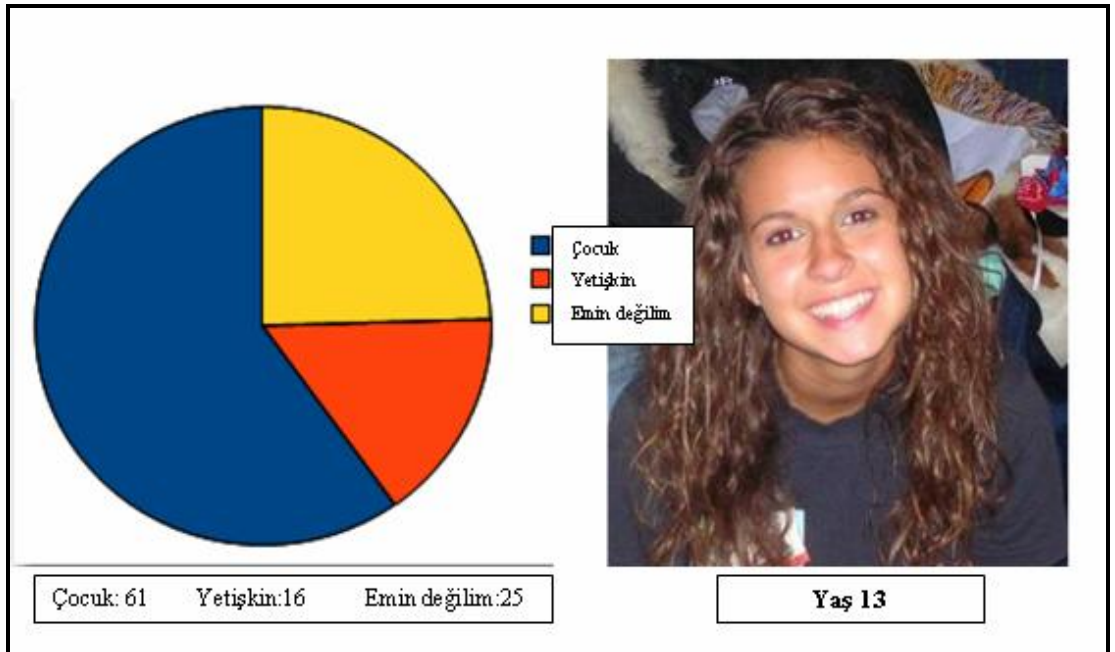
Resim 5: Resimdeki 25 yaşındaki kişi için yaş tahminleri (Murphy, 2011)



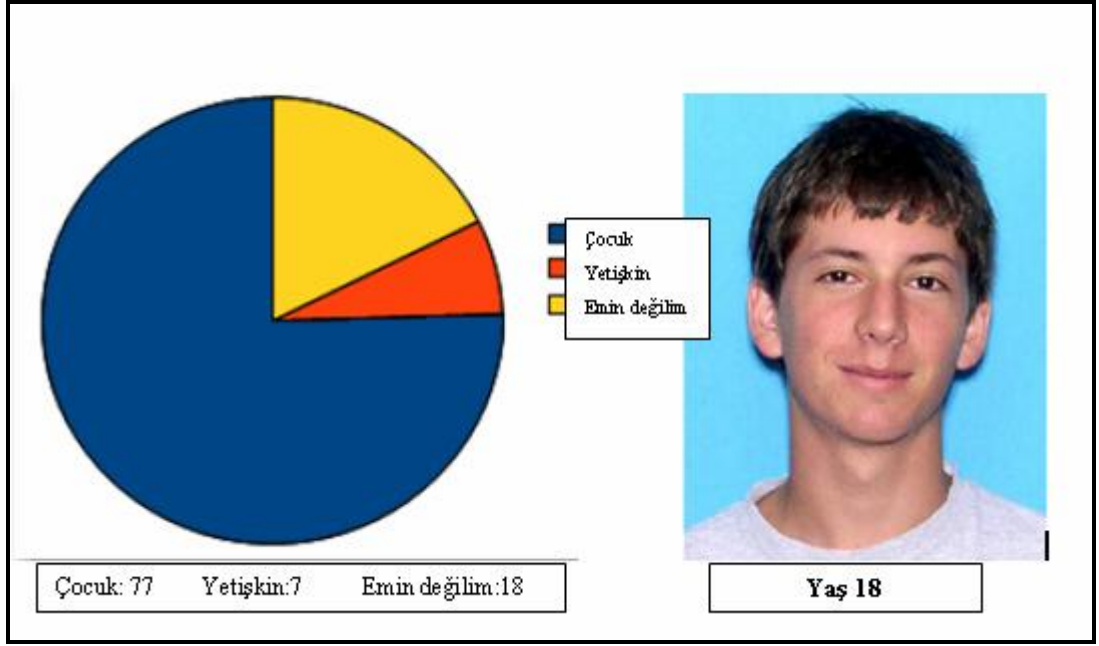
Resim 6: Resimdeki 14 yaşındaki kişi için yaş tahminleri (Murphy, 2011)



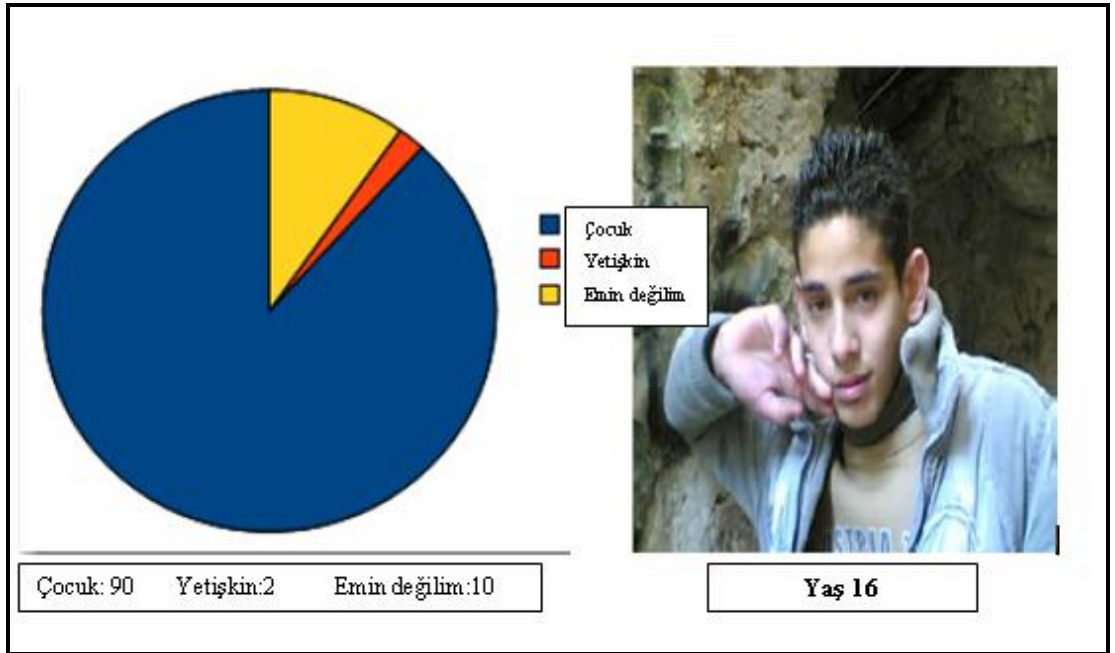
Resim 7: Resimdeki 18 yaşındaki kişi için yaş tahminleri (Murphy, 2011)



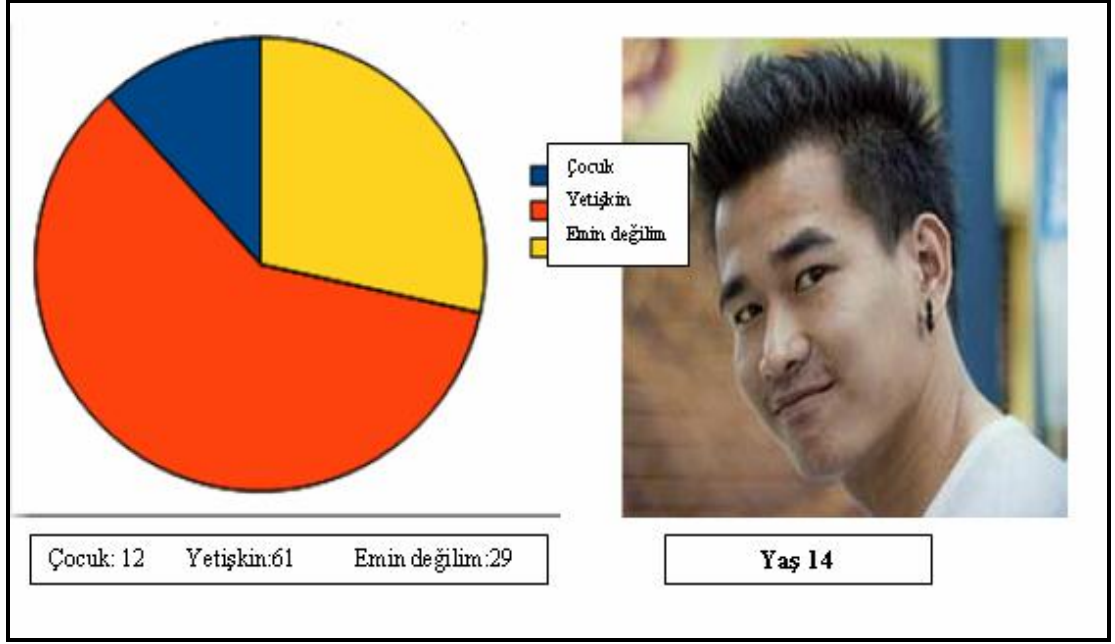
Resim 8: Resimdeki 13 yaşındaki kişi için yaş tahminleri (Murphy, 2011)



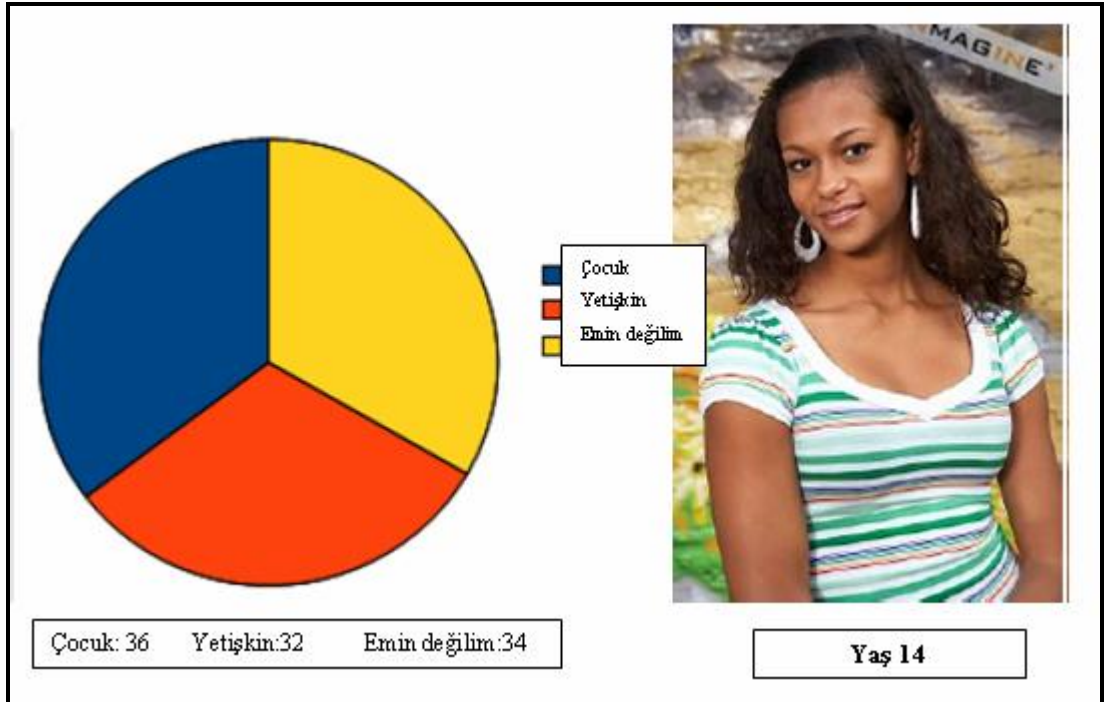
Resim 9: Resimdeki 18 yaşındaki kişi için yaş tahminleri (Murphy, 2011)



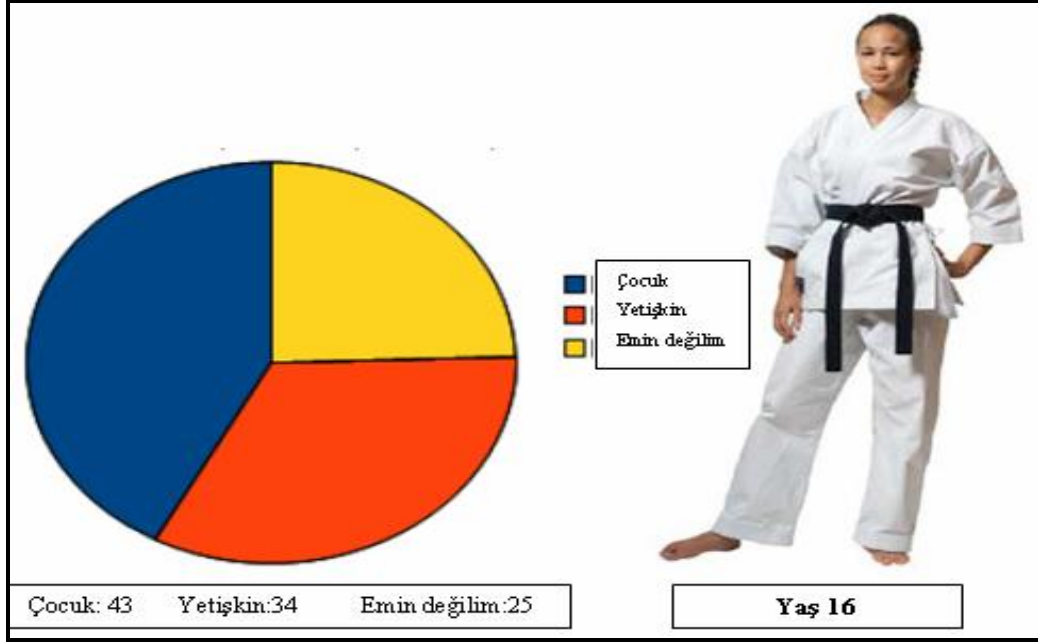
Resim 10: Resimdeki 16 yaşındaki kişi için yaş tahminleri (Murphy, 2011)



Resim 11: Resimdeki 14 yaşındaki kişi için yaş tahminleri (Murphy, 2011)



Resim 12: Resimdeki 14 yaşındaki kişi için yaş tahminleri (Murphy, 2011)



Resim 13: Resimdeki 16 yaşındaki kişi için yaş tahminleri (Murphy, 2011)

Her bir resimden yapılan yaş tahminleriyle ilgili veriler aşağıda sunulmuştur:

Tablo 2 - Görüntülerden yaş tahmini araştırmasının sonuçları

Görün tü No	(N)	Görüntüde ki kişinin gerçek yaşı	Ortalama (Yaş tahmini ortalaması)	SS	Çocuk diyenlerin sayısı	Yetişki n diyenle rin sayısı	"Emin değilim(ka rarsızım) diyenlerin sayısı
1	102	16	18,04	1,626	25	49	28
2	102	18	18,86	2,446	21	49	32
3	102	17	17,88	1,73	31	39	32
4	102	19	18,29	2,911	30	32	40
5	102	25	20,74	3,013	9	79	14
6	102	14	18,08	3,956	41	34	27
7	102	18	17,56	1,76	46	27	29
8	102	13	16,34	2,034	61	16	25
9	102	18	15,95	1,664	77	7	18
10	102	16	15,72	1,302	90	2	10
11	102	14	19,49	2,946	12	61	29
12	102	14	17,87	2,226	36	32	34
13	102	16	18,02	3,021	43	34	25

Resimlerdeki yetişkin kişilerin çok kişi tarafından doğru şekilde tespit edilemediği (yanlış tespit veya kararsız) örnekler tabloda gri renkli olarak gösterilmiştir.

Tabloda 2. sırada, deneklere gösterilen resimdeki kişi 18 yaşında olmasına karşın, deneklerin yaklaşık %50'si (49 kişi) doğru yaş tespitinde bulunabilmiş, yaklaşık %31'i (32 kişi) kararsız kalmış, yaklaşık %20'si de (21 kişi) yanlış yaş tespitinde bulunarak görüntüdeki kişinin “çocuk” olduğu sonucuna varmıştır. Yanlış yaş tespiti yapan ve kararsız kalan deneklerin toplamı göz önüne alındığında, deneklerin yaklaşık olarak %50'sinin (53 kişi) görüntüye bakarak doğru yaş tespitinde bulunamadığı görülmüştür.

Benzer şekilde, 4. sıradaki resimdeki kişinin yaşı için deneklerin yaklaşık %68'inin (70 kişi) ve 7. resimdeki kişinin yaşı için ise deneklerin yaklaşık %73'ünün (75 kişi) doğru yaş tespitinde bulunamadığı görülmektedir. 9. resimde ise %93 (95 kişi) gibi yüksek bir oranda resimdeki kişinin gerçek yaşının tespit edilemediği ve bazı resimlerden yaş tespitinde hata oranının ne kadar yüksek olabileceği ortaya konulmuştur.

Yaş tespitleri konusunda insan algısının yanılgısı ve görüntülerde yaşı bilinmeyen kişinin yaşının tespit etmesine bir örnek ABD'de meydana gelen Melisa Bertsch vakasıdır. Amerikalı porno film oyuncularından 1978 doğumlu Melisa Bertsch, pornografik filmlerde ilk olarak 1998-1999 yıllarında (20 yaşında iken) yer almaya başlamış ve 70'den fazla pornografik filmde oynamış bir oyuncudur. Ancak Melisa Bertsch'in yer aldığı bir pornografik görüntüyü bilgisayarında bulunduran Kelly Hoose adlı kişi, bilgisayarında çocuk pornografisi bulundurma suçundan tutuklanmıştı ve yargılaması sürüyordu. Çocuk pornografisi bulundurmaktan tutuklu bulunan Kelly'nin avukatı ise pornografik görüntülerin izlendiğinde telif hakkı olan görüntüler olduğunun görüldüğü ve telif hakkı sahibi olan firmadan pornografik görüntülerde yer alan kişilerin 18 yaş ve üzerinde olduğunu doğrulayan belgeler ve kayıtların (sigorta kayıtları, sözleşme vb) mahkece temin

edilmesini talep etmişti. Ayrıca, pornografik görüntülerde yer alan oyuncu Melisa Bertsch de, mahkemede tanık olarak dinlenmek üzere dava sürecinde bizzat mahkemeye kadar gitmiş ve pornografik görüntülerin sahibi olan şirketin oyuncusu olarak çalıştığı zaman 20 yaşında olduğunu belirtmişti. Bu ifade mahkemeye sunulan belgelerdeki kayıtlarla da örtüşmekteydi ve gerçek belgelerle de ortaya konulmuştu. Böylece suçsuz olan bir kişinin suçsuz yere cezalandırılması ve büyük bir adli hata önlenmiş oldu.

Çocuk pornografisi görüntülerini kullananların yargılanmaları ne kadar önemli ise, adaletin de bilimsel temele dayanmayan bilirkşi beyanlarından uzak durması da o kadar önemlidir (Rosenbloom, 2012).



Resim 14: Melissa Bertsch adlı oyuncu

(http://en.wikipedia.org/wiki/Melissa_Ashley#cite_note-bio-1)

Melisa Bertsch gibi yetişkin olduğu halde oynadıkları pornografik filmelerde daha genç görünen **Lupe Fuentes** ve **Kitty Jung** gibi başka porno film oyuncularını da bulunmaktadır ve bu gibi yetişkinlerin pornografik

filmlerinden alınan görüntülerin de yanlış şekilde çocuk pornografisi olarak değerlendirilmesi mümkündür.



Resim 15: Yetişkin oldukları halde görünüşleri itibariyle daha genç görünen pornografik oyuncuların birkaçı (Lupe Fuentes ve Kitty Jung)

Görüldüğü gibi pornografik görüntülerden yaş tespitinde yalnızca ekran bakarak ve bilimsel verilere dayanmaksızın yaş konusunda varılan kanaatler ciddi adli hatalara ve suçsuz insanların hapse atılmasına neden olabilmektedir.

2.1 Adli Vakalarda Yaş Tespiti ve Yöntemleri

Adli tıp uzmanlarının çalışma alanları içinde yaş tespiti önemli bir yer tutmaktadır. Cesetlerde, insan kalıntıları ve yaşayan insanlarda yapılan yaş tespiti birey ve toplum için olduğu kadar, ülkeler için de gerek hukuki gerekse sosyal yönden önem taşıyan bir konudur (Büken, 2003:18).

Adli tıpta yaş tespiti, önemli bir delil olan bilirkişi raporu verme açısından halen ağırlığını ve önemini korumaktadır. Gerek canlı gerekse ölmüş bir kişinin yaşı, ceza ve medeni hukuk bakımından önemlidir. Geçmişte olduğu gibi günümüzde de cezai ve hukuki sorumluluk, işlediği fiilin hukuki anlam ve sonuçlarını algılama ve davranışlarını yönlendirme yeteneği, maruz kalınan cinsel saldırı olaylarında, suç işleme eyleminde bulunmuş

zanlılara ilişkin olarak, okula başlama, işe girme, emekli olma, sürücü belgesi alma ve bunun gibi insan yaşamını ilgilendiren pek çok durumda kişinin gerçek yaşının bilinmesi gerekmektedir. Ayrıca kimliği belirsiz şahıs veya cesetlerde yaş tespiti de adli makamlarca talep edilmektedir. Mevcut durumda, günümüz koşullarında çeşitli yaş tespit yöntemleriyle gerçek yaşa yakın yaş tespitleri yapabilmek mümkün olmaktadır.

İnsanın yaşı, tıpkı cinsiyet, boy, vücut ağırlığı, saç, cilt, göz rengi, parmak izi, kemik ve dişler gibi bireyin tıbbi kimliğini oluşturan fiziksel yapılardan biridir (Isır vd, 2004:75). Gerçek yaşamda, yaş tespiti yöntemlerini, kemiklerin gelişme durumu, ciltteki değişiklikler, yüzdeki değişiklikler, ergenlik göstergeleri, gözdeki değişiklikler, dişlerdeki değişiklikler şeklinde sıralamak mümkündür.

2.1.1 Kemik Yaşından Yaş Tespiti

“Kemik yaşı, standartların oluşturulduğu çocukların belirli bir derecede iskelet gelişimini genellikle yakaladıkları kronolojik yaş olarak tarif edilebilir. Başka bir deyişle, röntgenografik olarak gözlemlenen kemik gelişiminin, genellikle kazanıldığı kronolojik yaş olarak belirtilmesidir” (Isır, 2009).

Büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesindeki en iyi ve yaygın yöntemlerden birisi kemiklerin olgunluk derecesinin saptanmasıdır. Kemiklerin olgunlaşmasını izlemek ve adli tıp konularına çözüm sağlama açısından, pediatrik endokrinoloji, ortopedi, adli tıp ve antropoloji gibi bilim dallarında kemik yaşı tespitinin önemi büyüktür (Işık ve Güleç,1985).

Kemik olgunlaşması somatik dokuların olgunlaşmasını yansıtmaktadır. Kemik gelişiminin değerlendirilmesi aynı zamanda büyüme ve gelişme bozukluklarının tanısında, çocuğun erişkin yaşta ulaşabileceği

boy uzunluğunun hesaplanmasında ve kronolojik yaşı saptanmasında kullanılan bir muayene yöntemidir (Büken, 2003;19).



Resim 16: Dokuz (9) yaşındaki bir kızın el radyografisi

Kemik yaşı ölçümünün temel yöntemi, şahsın kronolojik yaşına uygun bölgelerin röntgenogramlarını elde ederek kemikleşme merkezlerinin görülmesinin, kaynaşmasının veya olgunlaşma kıstaslarının araştırılmasıdır. Sağlıklı kimselerin kronolojik yaşlarına göre belirli standartlar saptanmıştır. Kemik olgunlaşması herediter, bireysel, cinsel ve toplumsal faktörler ve sosyo-ekonomik duruma göre değişiklik gösterdiğinden bu standartlar her ülkeye göre değişir.

Kemik yaşı, kemik büyümesini değil, kemik olgunlaşmasını gösterir. Bu nedenle iskeletteki kemikleşme durumuna bakılarak değerlendirilir. Uzun kemiklerin kemikleşme odaklarının görülmesi ve birleşme kıkırdaklarının radyolojik olarak incelenmesi ile tespit edilir. Kemik yaşının belirlenmesi ilk 3 ayda diz ve ayak kemiklerinin, daha büyüklerde el ve el bileği kemiklerinin radyolojik olarak incelenmesi ile yapılır. Kemikleşme merkezlerinin ortaya çıkışı ve gelişimi belirli bir sıra izler.



Resim 17: El, bilek, dirsek ve omuz kemikleri radyolojisi (Isır, 2004:117)

Ülkemizde kemik yaşı tespitini adli tıp hekimleri, radyologlar ve diş hekimleri yapmaktadır. Kemik yaşı uygulaması için kişinin gerçek yaşını tespit etmek amacıyla el, bilek, dirsek, omuz, boyun, göğüs ve leğen

kemiklerinin filmi çekilir. Buralarda bulunan kemikleşme noktalarına bakılarak büyümenin tamamlanıp tamamlanmadığı tespit edilir.

Kemik gelişimine göre yaş tespiti yapılması en sık kullanılan yöntem olmakla birlikte, bu kriterleri etkileyen cinsiyet, ırk, endokrin bozukluklar (hipotiroidizm, konjenital adrenal hiperplazi ve puberte prekoks gibi), beslenme bozuklukları, sistemik hastalıklar, doğumsal bozukluklar, konjenital sendromlar, konstitüsyonel gelişme geriliği, çevresel ve coğrafik faktörler gibi bir çok etken olduğu da bilinmektedir.

Bu yöntem, görüntüden yaş tespiti yapılacak kişinin fiziksel olarak ulaşılabilir durumda olmasını gerektirmektedir. Dahası görüntülerin çekildiği tarihteki haliyle mevcut olmasını gerektirmektedir. Bu nedenle bu yöntemin dijital ortamdaki pornografik görüntülerdeki kişilerin yaş tespitinde uygulanabilirliği bulunmamaktadır.

2.1.2 Gözden Yaş Tespiti

Bu yaş ölçüm metodu, yarım yüzyıl önce atmosferde gerçekleştirilen nükleer silah testlerinin beklenmedik bir yan ürünü olarak ortaya çıkmaktadır. Patlamaların ürettiği karbon izotopu, gözlerde kalmış durumdadır ve yıldan yıla azalmaktadır. Bu sayede göz merceğine bakarak kurbanın yaşının tanımlanmasında yardımcı olmaktadır.

Ölüm olaylarından 3 gün sonrasına kadar da kullanılabilen bu teknik kişinin gözündeki lens proteinlerindeki radyoaktif karbon miktarını ölçmektedir ve böylece o kişinin ne kadar zaman önce doğduğunu tespit edebilmektedir. Yöntemin çocuklarda üç yıl, yetişkinlerde ise 10 yıla kadar doğruluk düzeyinde sonuç verebileceği belirtilmektedir (Lynnerup vd, 2005).

Yöntemin kesin sonuç vermesi için kurbanın 1950 yılından sonra doğmuş olması gerekmektedir. Bu yöntem de, görüntüden yaş tespiti yapılacak kişinin fiziksel olarak ulaşılabilir durumda olmasını ve görüntülerin çekildiği tarihteki haliyle mevcut olmasını gerektirmektedir. Bu nedenle bu yöntemin dijital ortamdaki pornografik görüntülerdeki kişilerin yaş tespitinde uygulanabilirliği bulunmamaktadır.

2.1.3 Dişlerden Yaş Tespiti

Diş hekimliği alanında ilk olarak Lamparski yaptığı tez çalışmasında boyun vertebralarında büyüme ve gelişimle meydana gelen değişikliklerin iskelet yaşı tespitinde kullanılabileceğini, el-bilek bölgesi kadar güvenilir ve geçerli bir metod olduğunu ileri sürmüştür. El-bilek radyografisine gerek kalmadan ortodontik tedavi öncesi rutin olarak alınan lateral sefalometrik radyografide görülen servikal vertebralardan yararlanılarak iskelet yaşı tespiti yapabilmek ortodontistlerin ilgisini çekmiştir.

Dişlerden yararlanarak yaş tespiti yapılmasında diğer bir teknik de, görüntü analiz sistemi yardımıyla, dişlerin kök şeffaflığının uzunluk ve alan ölçümlerinden faydalanılarak yaş tahmini yapılmasıdır (Sağlam vd, 2006). Özellikle diş eğikliği ve çene bozukluklarını inceleyen ortodontistler bu yöntemden yararlanmaktadır. Yaş tahmini ortodontik tedavilerde de kullanılmakta ve çocukların gerçek yaşını belirleyerek tedavinin zamanlamasının doğru yapılması amaçlanmaktadır.

Çocuklarda dişlerden yaş tespiti, süt dişlerinin sürme ve dökülme zamanlarına göre yapılmaktadır. Dişler, yaş tespitinde iki ana döneme ayrılır. Bunlar; süt dişleri ve kalıcı dişler dönemidir. Süt dişlerinde, (mineralizasyonun gelişimi, neonatal çizgi, vs) mikroskopik incelemeye güvenmek gerekir.

Ondört (14) yaş üzerindeki dönemlerde süt dişlerinin dökülmesi, erüpsiyon, mineralizasyon, formasyon ile birlikte çene kemiğinde ve dentisyonda devamlı bir değişme vardır. Aynı zamanda kalıcı dişler de şekillenir, mineralize olur, erüpsiyon gerçekleşir ve sonra da değişime uğrar. Bu dönemde yaş belirlenmesi çoğunlukla radyografilerin dentisyon gelişim şemaları veya tabloları ile karşılaştırılmasıyla yapılır.

Kalıcı dişlerde ise bütün dişlerin tamamen sürdüğü veya geliştiği zaman olan 14-20 yaş arasındaki dönemde sadece 3. moların gelişimi, yaş hakkında bilgi verebilir. Erişkinliğe kadar dişler en güvenilir yaş parametresi olarak nitelendirilirken, dişlerin çıkışının tamamlanmasından sonra yaşı değerlendirilmesinde güvenilir olmadığı ileri sürülmüştür.

Dişteki yapısal değişikliklerin yaşı belirlenmesinde kullanılabileceği Gustafson tarafından gösterilmiştir. Gustafson tekniğin temel alındığı birçok çalışma da yapılmıştır. Dişlerin çıkma sırasının, sayısının ve radyolojik olarak incelenmesinin yaş tespitinde kullanılabileceği, iskelet gelişimini etkileyen malnutrisyon, endokrinopatiler ve bazı sistemik hastalıkların dişleri daha az etkilediği söylenmektedir. Araştırmacılarca 15-21 yaş grubunda alt 3. molar dişlerin medial kök uzunluğunun yaş tespitinde kullanılabilecek bir metod olduğu savunulmaktadır. Değerlendirmede sol yedi mandibular dişin tümünün esas alınması gerektiğini bildiren yazarlar da vardır. Dişlerde, konjenital, travmatik kayıplar, diş etine gömülme, agenezi olabileceğinden dolayı radyolojik incelemenin daha sağlıklı olduğu belirtilmektedir (Isır, 2009:116).

Bu yöntemin ideal şekilde uygulanabilmesi yaş tespiti yapılacak kişinin fiziksel olarak ulaşılabilir durumda olmasını gerektirmektedir. Dahası görüntülerin çekildiği tarihteki haliyle mevcut olmasını gerektirmektedir. Diğer yandan süt dişlerinin veya kalıcı dişlerin varlığının müstehcen görüntülerde tespit edilebilmesi halinde, görüntülerden yaş tahmini için çok sınırlı düzeyde de olsa kullanılabileceği değerlendirilebilir.

2.1.4 Yüzden ve Ciltten Otomatik Yaş Tespiti

Ciltteki kırışıklıklar, cildin rengi, görünümü vb özelliklerden yola çıkılarak da yaş tespiti yapılabilmektedir.

Yüzdeki yaş değişimleri, kemik hareketleri, olgunlaşma ve ciltteki deformasyonlarla kendini gösterir. Yetişkinlerin yaş değişimleri ise kasların gücündeki azalma ile ilgilidir. 30-40 yaşından sonra da kırışıklıklar başlamaktadır.



Resim 18: Yaşlanmaya bağlı olarak ciltteki değişiklikler

Yaşlı insanların yüzlerinden yaş tahmini yapılması, genç insanların yüzlerine bakılarak yapılan yaş tahminlerinden daha zordur. Çocukların resimlerinden yapılan yaş tahmini, büyüklerin resimlerine bakılarak yapılan yaş tahminlerinden daha isabetli sonuçlar vermektedir. İleri yaştaki yetişkinlerdeki yüz kırışıklıkları yetişkinlerdeki yüz kırışıklıklarından daha çoktur ve belirgindir (Horng, 2001:183).



Resim 19: İnsandaki büyüme ve yaşlanmanın yüzdeki etkileri

Yüzdeki büyüme etkileri, esas olarak kemik hareketleri, büyümeyle ve de deriyle alakalı deformasyonlarla ilişkilendirilir ki bunlar da kırışıklıklar ve kas gücünün azalmasıyla ilgilidir. Genelde kemik büyümesi çocuklukta gerçekleşirken, yetişkinlik yaşlarında yaşla alakalı en yoğun deformasyonlar, doku değişiklikleriyle bağlantılıdır. Yaşla ilgili özelliklerin yüzde gözlenmesi, insanlara birbirlerinin yüzlerine bakarak yaşlarını tahmin etme imkanı sunar. Ancak insanların yüzden yaş tespitlerinde pek de o kadar doğru tespitlerde bulunamadığı bu nedenle programlarla otomatik olarak yapılan yaş tespiti metodları geliştirmenin cazip bir yol olacağı değerlendirilmiştir (Rhodes, 2009).

Bilgisayar ortamında yazılımlarla yapılan yaş tespiti, bir yüzün tam olarak hangi yaşta (yıl olarak) veya yaş grubunda (yıl aralığı) olduğunun otomatik olarak tespit edilebilmesidir.

Bu yöntem yüzdeki kranofasiyal büyüme unsurları içerir:

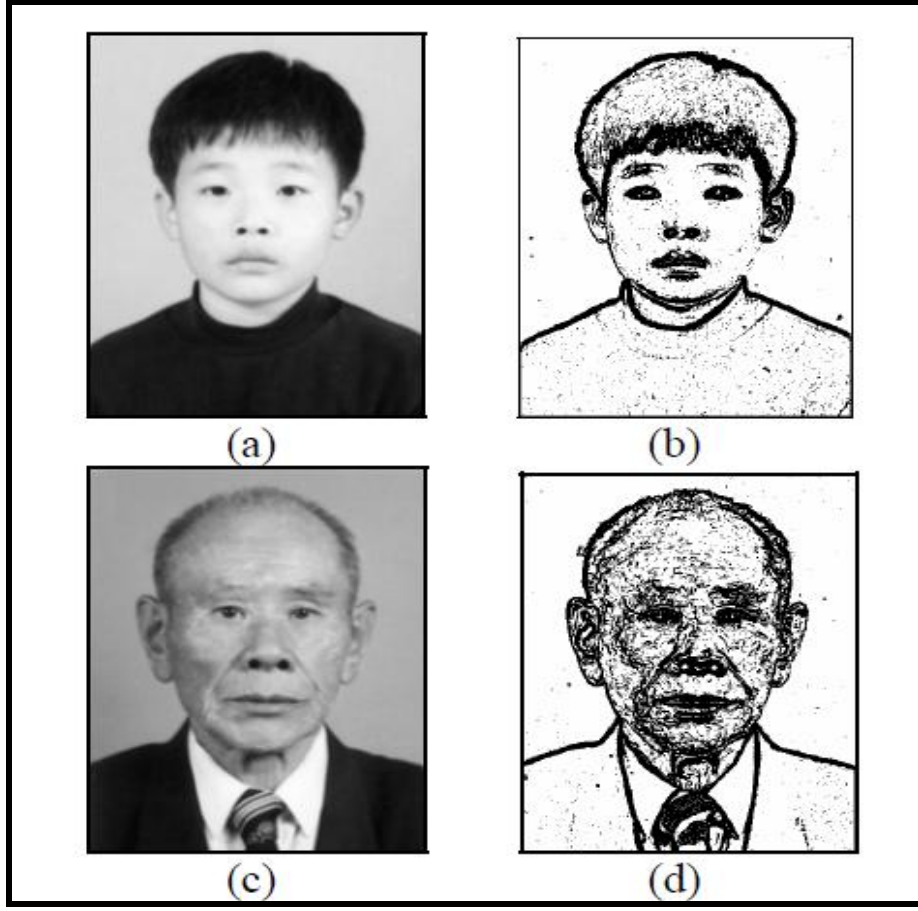
- Yüz hattı,
- Yüzdeki özelliklerin biçimi (gözler, burun, ağız vs),
- Yüz özelliklerinin yüz üzerindeki dağılımı.

Tenin yaşlanması ise aşağıdaki unsurları içerir:

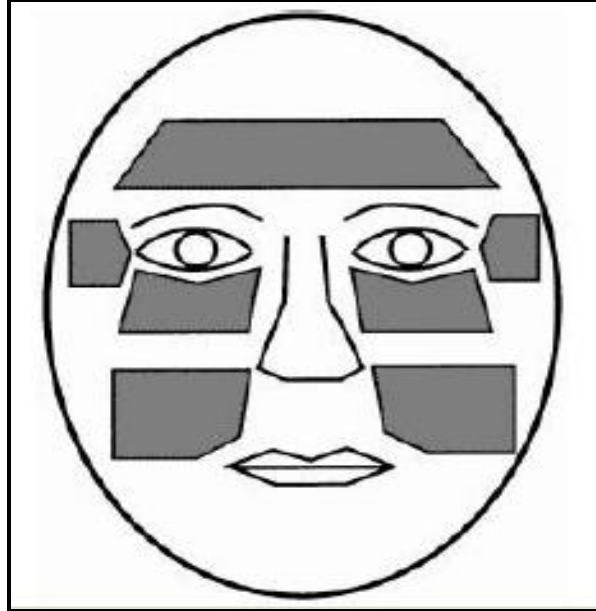
- Ten rengi,
- Kırışıklıklar.

Kas gücünün ve elastikliğinin azalması ise aşağıdaki unsurları içerir:

- Yüzdeki çizgiler,
- Kırışıklıklar,
- Yüz özelliklerinin şekli,
- Yüzdeki özelliklerin yüz üzerindeki dağılımı.

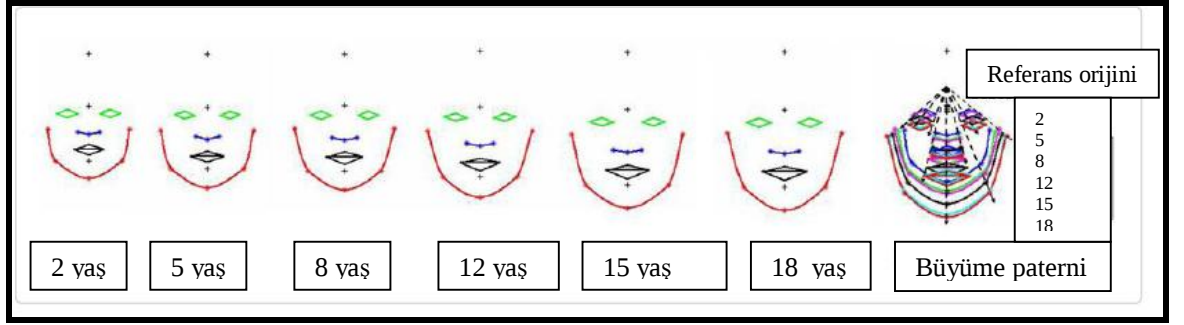


Resim 20: Yüzdeki kırışıkların dijital ortamda işlenmesi, elde edilen dağılımı ve derinliği.



Resim 21: Yüzdeki kırışıklıkların yerleri

Otomatik yaş tespitlerinde antropometrik model oluşturmak için yüzün olgunlaşma kuramı ve yüzdeki deri kırışıklıkları analizi kullanılır. Büyümeye bağlı yüz şeklinin ve doku örüntülerinin değişimi yüzü çeşitli yaş gruplarından birine kategorize etmek için llr. Bu metodlar kabaca yaş tahmini için uygundur. Ancak detaylı ve kesin yaş tespiti için planlanmamıştır.



Resim 22: Antropometrik lmler kullanılarak çeşitli yaşlar için oluşturulmuş prototip yüzler.



Resim 23: Yüz hattını çıkarmaya uygun olan oval şablon.



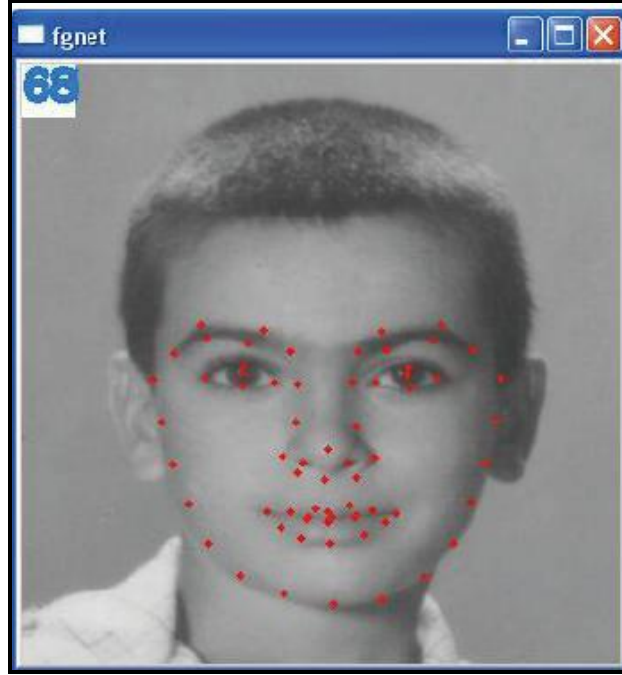
Resim 24: Yaşlanma sürecinin simülasyonu

2.1.4.1 Antropometrik modeller

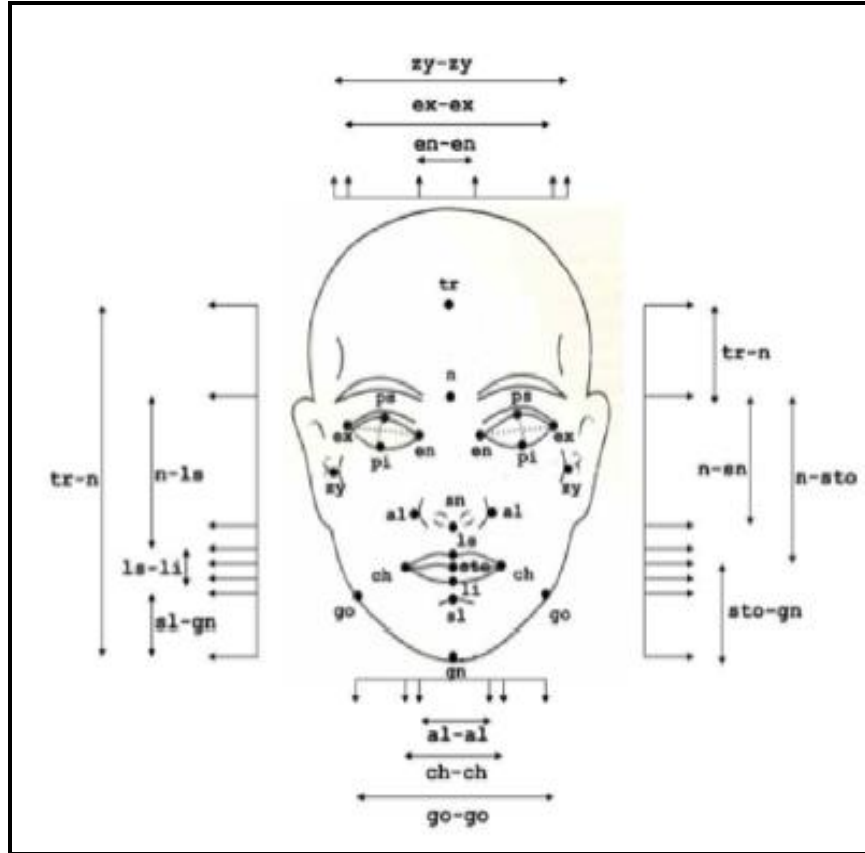
Yüz antropometrisi, insan yüzünün ölçümlerinin ve yüzdeki oranların bilimsel olarak incelenmesi şeklinde tanımlanmaktadır.

İnsanın büyüme ve gelişme dönemi birçok canlıdan farklı olarak hayatının uzunca bir kısmını kapsamaktadır. Büyüme ve gelişme döneminde yaşamın diğer bölümlerinde görülmeyen hızlı psikolojik, fizyolojik, morfolojik değişimler gerçekleşir. Bu hızlı değişimler zaman zaman vücudun değişik bölümleri arasındaki oran ve orantılarda da farklılıklara yol açar (Akın, 2007:127).

Otomatik yaş tespitleri, yüzdeki şekil değişimlerini esas aldığından, genç kişilerin yüzlerinden yaş tahminine en uygun modellerin antropometrik modeller olduğu değerlendirilebilir. Bu tip çalışmalar için yüzdeki önemli noktalar esas alınmaktadır.



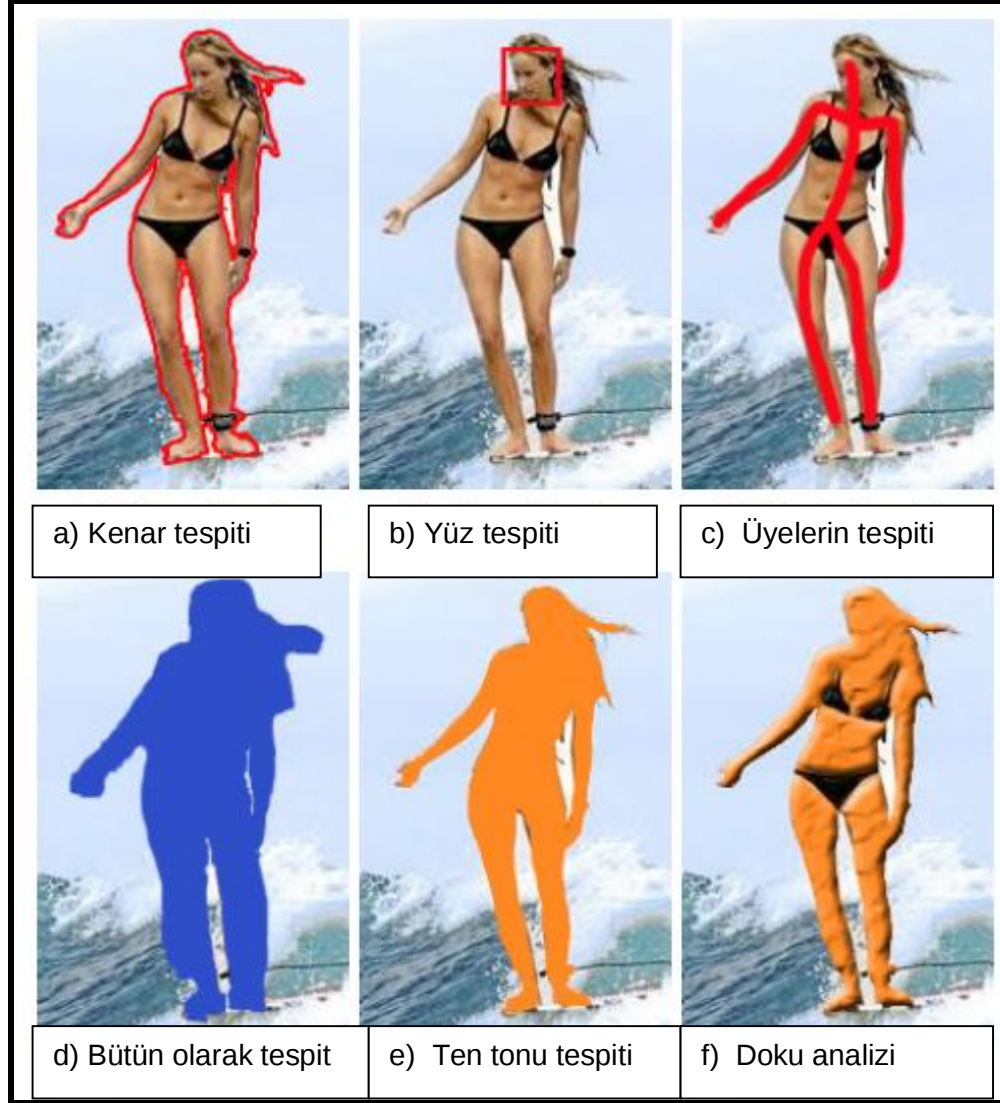
Resim 25: Yüzde el ile işaretlenmiş 68 önemli nokta



Resim 26: Yüz antropometrisi

2.1.4.2 Cilt renk tonuna göre pornografik içeriği ayıklama

Bu yönteme ilişkin olarak yapılan çalışmalarda ve testlerde, insan resimleri üzerinde 6 farklı özellik esas alınmaktadır.



Resim 27: 'Redlight SVM' programında kullanılan insan resim özelliklerine ait 6 kategori

Yüz ve ciltten yararlanarak otomatik yaş tespiti yapılması yönündeki çalışmalara diğer bir örnek ise Japonya'da geliştirilmekte olan sigara otomatlarıdır. Bu makineler, yaşı küçük olanların sigara almasını önlemek amacıyla satıştan önce müşterinin yaşını belirleyecek şekilde tasarlanmaktadır. Fujitaka şirketinin makinelere yerleştirdiği dijital kamera

sayesinde, müşterilerin yüzündeki, özellikle göz çevresindeki kırışıklıklar, kemik yapısı ve deride sarkmalar incelendikten sonra yaşın tespit edilmesi amaçlanmaktadır.

Sonuç olarak, yüzden ve ciltten yaş tespit etme çalışmaları, henüz araştırma ve testlerin devam ettiği ve ideal şartlarda yüz görüntülerin olması halinde değişen oranlarında sonuçlar verdiği görülen çalışmalardır.

Bu alanda bir araştırmacı olan Dr. Nasir Memon, “bilgisayarlar yaş tahminlerinde giderek iyileşiyorlar ve yaptıkları tahminlerde %70'lere varabilen doğruluklarda sonuçlar verebiliyorlar. Ama yine de insanlar bu konuda çok daha iyiler” demektedir (Murphy, 2011).

Ayrıca herkesin büyüme ve olgunlaşması da farklı gerçekleşmekte ve genler, yaşam stili, sağlık durumu, iklim koşulları gibi dış faktörlerden etkilenmektedir. Diğer yandan kızlar ile erkekler de birbirlerinden farklı olgunlaşırlar. Görünümünden yaş algısında makyaj ve aksesuarlar da etkilidir.

“Yazılımsal yaş tespitlerinde kişisel farklılıkların olumsuz etkisini azaltıp genel ayırt edici özellikleri ortaya çıkarabilmek hala bir sorun olarak karşımızdadır” (Guondong, 2008:1178).

Otomatik yaş tespiti uygulamasında, girdilerin değişkenliği, diğer bir ifadeyle görüntülerdeki çözünürlük, ışık yetersizliği, ortam ve boyutlar, bu yöntemin yaş tespitinde doğru sonuçlar vermesini etkilemektedir. Bu yöntem, kontrollü olarak kayıt edilmiş büyük boyutlu ve yüksek çözünürlüklü ve yüzden çekilmiş fotoğrafların olmasını gerektirmektedir. Ayrıca yüzün çok net şekilde ve yakından çekilmiş olması ve yüzdeki oransal açıdan önemi olan alanların(burun, ağız, gözler vb) gerçek oranlarıyla görüntüde yer alması gerekir. Bu koşullar pornografik görüntülerde çoğu zaman mevcut olmayan koşullardır. Bu nedenle, bu yöntemin müstehcen görüntülerden yaş tespiti için başarılı şekilde uygulanabilirliği henüz yoktur.

2.1.5 Bilinen çocuk pornografisi dosya veritabanlarından sorgulayarak yaş tespiti

Dijital ortamda bir dosyayı diğerinden ayırmak için bir çeşit dosya imzası denilebilecek bir bilgiden yararlanılır. 'Hash' değeri adı verilen bu bilgi, dijital ortamda herhangi bir bilginin (datanın) bir takım algoritmalara tabi tutulması sonrasında ortaya çıkan harf ve rakamlardan oluşan bir ifadedir.

Günümüzde çeşitli hash algoritmaları mevcut olsa da, dijital ortamdaki delil incelemelerinde en sık kullanılanlarından biri MD5 adlı algoritmadır. Aşağıda bir dosyanın MD5 hash değerinin nasıl bir bilgi olduğuna ilişkin bir örnek sunulmuştur.

Dosya Adı	: Lolita_Rare_video_kingpass.avi
MD5 Hash değeri	: 0836ba3112de7747815eb9c1a6a57e51

Her dosyanın 'hash' değeri, 'hash' değerini hesaplayan algoritmanın uygulanmasından sonra ortaya çıkar. Dosya isimleri farklı dahi olsa, içerikleri aynı olan dosyaların hash değerleri de aynıdır. Diğer yandan içeriklerinden sadece bir karakter dahi farklı olan iki dosyanın hash değerleri de birbirinden farklı olur. Dosya, ister metin dosyası ister görüntü dosyası olsun, dosya içeriğini oluşturan en küçük birimin dahi diğer bir dosyadan farklı olması halinde, dosyaların hash değerleri birbirlerinden farklı olacaktır.

Bu nedenle dijital ortamdaki delil incelemelerinde dosyaların 'hash' değerlerinden yararlanılır. Özellikle, bir klasördeki bir dosyanın aynısından başka bir klasörde de olup olmadığı veya herhangi iki dosyanın bütünüyle birbiriyle aynı içerikte olup olmadığı ya da çok sayıda dosyanın söz konusu olduğu ve belirli bir dosyanın bu çok sayıda dosya arasında da bulunup bulunmadığının tespit edilmesinin gerektiği veya tüm dosyaların içlerinin tek tek açılıp bakılmasına gerek kalmadan birbirleriyle aynı olup olmadığının

tespit edilmesine ihtiyaç olduğu durumlarda dosyaların 'hash' değerlerinden yararlanılır.

'Hash' setler ise "hash" değeri hesaplanmış çok sayıda dosyanın 'hash' değeri listeleridir. Bunlar bir çeşit veritabanıdır. Çocuk pornografisi vakalarında 'hash' setlerden yararlanma, bir dijital ortamdaki yüzbinlerce resim ve video içerikli dosyayı tek tek açıp bakmak yerine, hash değerlerini çıkarıp daha sonra bu hash değerlerinin daha önceden hash değerleri hesaplanmış çocuk pornografisi olduğu kesin olan dosyaların hash değerleriyle karşılaştırılması düşüncesine dayanır. Böylece, bilgisayardaki tüm dosyaları tek tek açıp bakmadan, yalnızca hash değerlerinin veritabanındaki hash değerleriyle karşılaştırıp aynı olan dosyalar var ise bu dosyaların hızlı bir şekilde tespit edilmesi hedeflenir. Zaman kazandıran bir uygulamadır.

Bununla birlikte söz konusu yöntem, yaşı küçük kişilerin yer aldığı pornografik görüntülerin tespiti açısından güvenilir olmayan bir yöntemdir. Çünkü 'hash' değerlerine göre dosyaların karşılaştırılması sürecinde, yalnızca daha önce veritabanına alınmış olan dosyaların 'hash' değerleriyle karşılaştırma yapılabilmektedir. İncelenen bir hard diskte bulunan bir çocuk pornografisi içeriği, daha önce o veritabanına girmemişse veya girse dahi farklı bir formatla ve içeriği 1 saniye bile farklı olan bir versiyonuyla girmiş olsa, hash değeri karşılaştırmasıyla o dosya bulunamaz. Örnek olarak, veritabanına girmiş olan "alice.avi" isimli bir çocuk pornografisi videosu, "flv" formatına dönüştürülmesi halinde "alice.flv" olarak hash değeriyle veritabanından sorgulandığında tespit edilemeyecektir. Bu nedenle, gerçekte çocuk pornografisi içerikli bir görüntü mevcut olduğu halde, yok olduğu sonucuna varılabilecektir.

Diğer yandan, suçlular, delilleri gizlemek ve bilişimci bilirkişinin bilgisayardaki yüzlerce video dosyasını başından sonuna kadar izleyemeyeceği düşüncesinden yola çıkarak, herhangi bir film dosyasının

belirli dakikaları aralığına çocuk pornografisi görüntüsünü yerleştirebilmektedirler. Bu sayede ilk aşamada video açılıp bakıldığında sıradan bir film görüntüleri görülecek ve görüntülerin pornografik dahi olmadığı sonucuna varılarak çocuk pornografisi içerikli dosya bulunmadığı değerlendirilecektir. Dijital açıdan bakıldığında, bu şekilde oluşturulmuş video dosyaları bilgisayar ortamında yeni bir dosya olarak algılandığından ve dosyanın hash değeri de çocuk pornografisi görüntüsünün hash değerinden farklı olacağından, veritabanından hash değerine göre yapılan sorgulamada da dosya yine tespit edilemeyecek ve “kayda rastlanmadı” sonucu alınacaktır. Görüldüğü gibi bu şekildeki çocuk pornografisi dosyalarında da hash veritabanlarından sorgulama yöntemi işe yaramamaktadır.

Ayrıca, yaşı küçük kişilerin yer aldığı pornografik görüntülere konusunda tek bir tane değil birden fazla veritabanı yer almaktadır. Bazı dosyalar bir veritabanında mevcut iken diğer veritabanında mevcut olmayabilmektedir. O nedenle, tüm veritabanlarından sorgulama yapılması gerekmektedir.

Diğer yandan bu veritabanlarına sorgulama yapabilmek için yetki alınması gerekmekte ve bu yetkilendirme genellikle soruşturma yapan devlet kurumları için yapılmaktadır. Bu durumda ülkemizde bireysel olarak inceleme yapan bilirkişilerin veya soruşturma birimi olmayan Muzır Neşriyat Kurulu gibi yerlerdeki kişilerin bu veritabanlarından yararlanmaları mümkün olamamaktadır.

Sonuç olarak, hash değerlerine göre veritabanlarından sorgulama yapmak suretiyle yaşı küçük kişilerin yer aldığı pornografik içeriğin tespiti edilmesi yöntemi çözüm sağlayan bir yöntem değildir. Bununla birlikte ön bir değerlendirme amaçlı olarak kullanılabileceği ancak her halükarda dosyaların her birinin tek tek kontrol edilmesi ihtiyacını ortadan kaldırmadığı ve tek başına bir yöntem olarak kullanılamayacağı görülmektedir.

2.1.6 DNA'dan yaş tespiti

Araştırmaların devam etmekte olduğu yeni bir yaş tespiti yöntemi de, DNA metilasyon ilerleme şekillerinin, yaşa bağlı olarak değişim göstermesi prensibine dayanmaktadır.

Yapılan araştırmalarda, çeşitli genlerde sitosin metilasyonunun kişinin yaşı ile önemli derece ilintili olduğu görülmüş ve bu yöntemden 5.2 hata oranıyla yaş tespiti yapılabileceği sonucuna varılmıştır.

Ancak bu yöntem, yaş tespiti yapılacak kişiden biyolojik nümune alınmasını gerektirdiğinden ve nümunenin yaş tespiti yapılacak kişinin görüntüsünün çekildiği zamana yakın zamanlarda verilmesini gerektirdiğinden, bu yöntemin müstehcen görüntülerdeki kişilerin yaş tespiti için uygulama alanı yoktur.

2.1.7 Büyüme-Gelişme Göstergelerinden Yaş Tespiti

Büyüme, vücut hacminin ve kitesinin artmasını, gelişme (olgunlaşma) ise biyolojik işlevlerin kazanılmasını ifade eder (Saka, 1989). Özellikle büyüme ve gelişme konusunda mevcut olan antropometrik ölçümler bu konuda iyi bir referans olmaktadır.

İnsanda büyüme ve gelişme özellikleri, çok çeşitli aşamalardan geçer ve normal şartlarda somut göstergelerle birlikte vücudumuzda meydana gelen fiziksel değişimlerle ilerleme gösterir. Özellikle, ergenlik (püberte) ve sonrasında bedenimizde görünür şekilde meydana gelen fiziksel değişimler, kişinin hangi yaşta ya da yaş aralığında bulunabileceği konusunda önemli deliller sunmaktadır.

Ergenlik (püberte) döneminde vücutta meydana gelen değişimler somut ve görünür nitelikte olduğundan pornografik görüntülerden yaş tespitinde bu değişimler yaşa ilişkin çeşitli veriler sağlayabilmektedir. Örnek olarak, ergenlik döneminin başlangıcı biyolojik yaşları itibariyle kızlarda yaklaşık 11, erkeklerde ise 13 yaşlarında meydana gelmektedir (Tanner vd, 1975:50).

Büyüme gelişme sürecinde insan vücudunda yaşa bağlı olarak gerçekleşen fiziksel değişimlere başka bir örnek ise adolesan dönemdeki bir kişinin yüzünde şekil ve büyüklük açısından değişimlerin gerçekleşmesidir; özellikle alın, çene, burun büyümektedir. Ayrıca, kızlarda meme gelişimi, pubik kıllanma, pelvis bölgesinde genişleme, uyluklarda yağlanma gibi fiziksel değişimler yaşanırken, erkeklerde skrotum ve penis büyümeye başlar, omuzlarda genişleme, pubik kıllanma, seste kalınlaşma, bacaklarda kıllanma, adem elması, vücutta kaslanma gibi çeşitli somut değişimler meydana gelir.

Büyüme gelişme özellikleri insanlarda yaşa bağlı olarak gerçekleşen, belirli yaş aralıklarında meydana gelen ve insan vücudu üzerinde somut şekilde görünür olan özelliklerdir. Bu nedenle, kişilerin kendilerinin bizzat bulunmasını gerektirmeden, görüntüleri üzerinden de büyük oranda görülebilen özelliklerdir. Ayrıca bu değişimlerin hangi yaşlara karşılık geldiğine ilişkin bilimsel araştırmalarla tespit edilmiş veriler mevcuttur.

Cooper büyüme gelişme göstergelerinin, çocuk pornografisi olup olmadığı açısından incelenmesi gereken müstehcen görüntülerin yaş tespitlerindeki önemini şöyle ifade etmektedir:

Çocuk pornografisi olarak karşımıza çıkan, çocukların cinsel istismar görüntülerinin analizi, çocukların cinsel açıdan olgunlaşma derecesini bilmeyi ve büyüme gelişme parametrelerinin anlaşılmasını gerektirir (Cooper, 2011:631).

2.2 Yaş tespit yöntemlerinin görüntülerden yaş tespitine uygulanabilirliği açısından karşılaştırılması

Gerçek yaşamdaki yaş tespit yöntemlerinin müstehcen görüntülerde yaşı bilinmeyen kişilerin yaş tespiti açısından uygulanabilirliği değerlendirildiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmaktadır:

Mevcut durumda yaş tespit yöntemlerinden,

- yüzden ve ciltten otomatik yaş tespiti,
- büyüme gelişme göstergelerinden yaş tespiti

yöntemleri dışındaki diğer yaş tespit yöntemleri, yaş tespiti yapılacak kişinin fiziksel olarak ulaşılabilir olmasını ve kişinin vücudu üzerinde bir takım ölçümler veya işlemler yapılmasını veya kişinin vücudundan biyolojik örnekler alınmasını gerektirmektedir. Oysaki dijital ortamdaki müstehcen görüntülerdeki yaşı bilinmeyen ve yaş tespiti istenilen kişilerin, yaş tespiti yapacak kişinin yanında fiziksel olarak bulunması veya bu kişilerin ulaşılabilir durumda olmaları söz konusu değildir. Müstehcen görüntülerden yaş tespitinde elde olan tek şey, sadece kişinin görüntüsü olduğundan, görüntüdeki kişinin kemiği, DNA'sı, gözü, dişi vb üzerinde fiziksel olarak inceleme yapmayı gerektiren yöntemlerin uygulanması mümkün olamamaktadır. Oysaki büyüme gelişme özelliklerine dayalı yaş tespit yöntemi" diğer yaş tespiti yöntemlerinde olduğu gibi böyle bir zorunluluk gerektirmeden uygulanabilir.

Büyüme-gelişme özelliklerinden yaş tahmini yöntemi, yalnızca kişinin yüzündeki özelliklerle yetinmeyip, genital bölge, meme gelişimi gibi vücudun diğer alanlarındaki yaş göstergelerini de değerlendirmeye kattığından, ideal koşullarda çekilmiş yüz fotoğrafını gerektiren "yüzden ve ciltten yaş tespit yöntemine" göre daha çok uygulanabilirliği vardır ve daha fazla sayıda yaş verisine dayalı olarak yaş tespiti yapılmasını sağlamaktadır.

Tüm insanlar, doğal olarak büyüme gelişme aşamalarından geçer ve bu aşamalara karşılık gelen yaşlar bilimsel araştırmalarla ortaya konulmuştur. Dolayısıyla bilimsel olarak tespit edilmiş referans değerlerin kullanımı da yöntemin bilimselliğini pekiştirmektedir.

Müstehcen görüntülerin hemen hepsinde yaş tespiti yapılacak kişinin vücut bölümleri ve özellikle yaş tespitine ilişkin göstergelerin bulunduğu vücut alanları zaten görünür durumdadır. Görüntülerde, yalnızca genital bölge değil, kızlarda meme, pelvis, abdominal bölge, erkeklerde skrotum, penis, koltuk altı, omuzlar gibi yaş tespitine kullanılabilecek veri sağlayan diğer vücut bölümleri de halihazırda görünür durumdadır. Dolayısıyla, bu yöntem ideal koşullarda yapılması şart olan bir takım ekstra işlemler (yüksek çözünürlüklü yüz fotoğrafı çekmek gibi) gerektirmeden, mevcut durumda müstehcen görüntülere uygulanabilirliği yüksek olan bir yöntemdir

Tablo 3: Yaş tahmin yöntemlerinin müstehcen görüntülere uygulanabilirliği

Yaş tahmin yöntemi	Müstehcen görüntülere uygulanabilirliği	Nedeni
Kemik yaşından yaş tespiti	Uygulanamaz	➤ Kişiye ulaşılmasını gerektirmektedir.
Yüzden ve ciltten otomatik yaş tespiti	Kısmen uygulanabilir	➤ Kişinin çok net ve yüksek çözünürlükle yüz fotoğrafını gerektirmektedir. ➤ Gereken fotoğraf koşullarının sağlanması için çoğu zaman kişiye ulaşılması gerekmektedir. ➤ Yüzden yaş tespiti yazılımları henüz adli amaçlı delillendirme için kullanılabilecek düzeyde güvenilir sonuçlar verememektedir. ➤ Birçok pornografik görüntüde yaş tespiti yapılacak kişinin yüzü görüntülerde hiç yer almamaktadır.
DNA'dan yaş tespiti	Uygulanamaz	➤ Biyolojik numüne alınmasını ve dolayısıyla yaş tespiti edilecek kişiye ulaşılmasını

		gerektirmektedir.
Gözden yaş tespiti	Uygulanamaz	➤ Kişiye ulaşılmasını gerektirmektedir.
Dişlerden yaş tespiti	Çok sınırlı düzeyde uygulanabilir.	➤ Müstehcen görüntülerde dişler nadiren görünmektedir. Oral seks içerikli veya kişinin güldüğü pornografik görüntülerde özellikle ön dişler görünebilmektedir. Bu nedenle çok az sayıda müstehcen görüntüde kullanılabilir.
Çocuk pornografisi dosyaları veritabanlarından sorgulayarak yaş tespiti	Kısmen uygulanabilir.	➤ Yalnızca veritabanındaki görüntüleri kapsamaktadır. ➤ Başka görüntü dosyası içerisine yerleştirilen müstehcen görüntüleri tespit edemez. ➤ Formatı değiştirilen veya dijital olarak herhangi bir şekilde en küçük bir değişime uğramış görüntüleri tespit edemez. ➤ Tek bir liste yok, farklı listeler var. ➤ Veritabanlarından bireysel olarak yararlanılamıyor.
Büyüme gelişme göstergelerinden yaş tespiti	Uygulanabilir	➤ Yaşı tespit edilecek kişiye fiziksel olarak ulaşmayı gerektirmez. ➤ Yaşa bağlı somut göstergelerdir ve müstehcen görüntülerden de tespit edilebilen göstergelerdir. ➤ Müstehcen görüntülerde doğal olarak çok sayıda büyüme gelişme göstergesi yer almaktadır. ➤ Tüm insanlar büyüme-gelişme sürecinden geçerler. ➤ Ekstra işlem, nümune, cihaz gerektirmez.

Sonuç olarak, gerçek hayatta fiziksel olarak ulaşılabilir kişiler için uygulanan yaş tespit yöntemleri karşılaştırılmalı olarak incelendiğinde, “büyüme gelişme özelliklerinden yaş tespiti” yönteminin müstehcen görüntülerinden yaş tespiti için mevcut durumda uygulanabilir en iyi yöntem olduğu değerlendirilebilir.

III. BÖLÜM

3. İNSANDA BÜYÜME-GELİŞME

Görüntülerden yaş tespiti konusunda en uygun yöntem büyüme gelişme özelliklerinden yaş tespiti olduğundan, insanda büyüme gelişmenin müstehcen görüntülerden yaş tespitinde kullanılabilecek ve yaşa bağlı olarak meydana gelen hangi görünür fiziksel göstergeler sağladığının ortaya konulması gerekir.

İnsanda büyüme ve gelişme, doğum öncesi ve doğum sonrası büyüme ve gelişme olarak 2 aşamada ele alınmaktadır. Bu iki aşamadan, pornografik görüntülerden yaş tahmini konusuyla ilgili olan aşama “doğum sonrası büyüme gelişme” aşaması olduğundan bu çalışma kapsamında “doğum sonrası büyüme gelişme” aşaması üzerinde durulacak ve özellikle de çocukluktan yetişkinliğe geçiş dönemlerine karşılık gelen dönemlere ilişkin büyüme gelişme süreci detaylı olarak ele alınacaktır.

İnsanda doğum sonrası (postnatal) büyüme yaklaşık 20 yıl süren uzun bir dönemdir ve 5 safhaya ayrılarak incelenir:

- 1-Bebeklik dönemi
- 2- Çocukluk dönemi
- 3- Juvenil dönemi
- 4-Adölesan dönem
- 5-Yetişkinlik dönemi

1-Bebeklik dönemi:

Bebeklik doğum sonrası yaşamın ilk aşamasıdır. Bebeklik doğumla başlar. Sütten kesilme ve son süt dişinin çıkmasıyla tamamlanır. Son süt dişinin çıktığı yaş, bireyden bireye birkaç yaş fark etmekle birlikte genelde 2,5 yaştır. Yeni doğan bir bebeğin boy uzunluğu toplumlar arasında farklılık göstermekle birlikte ortalama 50 cm, ağırlığı ise 2,5-3,5 kg aralığındadır.

Bebeklikte boyca büyüme oldukça hızlıdır. Kız ve erkekler arasında belirgin bir farklılık yoktur.

2-Çocukluk dönemi:

Çocukluk insanın gelişimsel safhaları açısından en belirgin ve karakteristik safhadır.

Çocukluğun kapsadığı alan bebekliği izleyen periyotta, son süt dişinin çıkmasından itibaren başlar. Çocukluk safhasının sonlanması ise ilk kalıcı diş olan 1. moların çıkışı ve beyin büyümesinin ağırlık bakımından tamamlanışı ile sonlanır. İlk kalıcı molar çıkmaya başlaması ortalama tüm insan popülasyonları içinde 5,5-6,5 yaşları arasında gerçekleşmekte ve fonksiyonel olarak tam işlev kazanması da aylar sürmektedir (Bogin, 1997).

Çocukluk safhasının sonlanışını beyin gelişiminin tamamlanışı açısından değerlendirildiğinde 7 yaşını bulur. Cabana ve arkadaşlarının yaptığı morfolojik ve matematiksel araştırmalarda ağırlık bakımından beyin büyümesinin ortalama 7 yaşında tamamlandığı sonucuna ulaşılmıştır (Cabana vd., 1993).

Sonuç olarak çocukluk 2,5 yaşında son süt dişinin çıkması ile başlar ve birinci moların çıktığı yaş olan 6 yaşına kadar devam eder. Bu dönem okul öncesi dönemde çocuğun oyun çağı olarak da tarif edilebilir.

3- Juvenil Dönem:

Çocukluk safhasından sonra yaklaşık 6-7 yaşında juvenil safhasına girilir. Bebeklikteki büyüme periyodu boyunca yavaşlamaya başlayan büyüme eğrisinde çocukluk döneminin sonunda küçük bir artış gözlenir ve buna 'ara büyüme atılımı' (mid-growth spurt) denir. Bu artış kısa sürelidir ve yaklaşık 6 yaşında başlayıp 8 yaşında sonlanır.

Juvenil safhasının son buluğu ise erkekte ve kız çocuklarında farklılık gösterir. Kızlar için yaklaşık 10-11 yaşımda son bulurken erkekler için yaklaşık 12-13 yaşımda kadar devam edebilir. Kızlarda juvenil dönemin son bulması erkeklerden genelde 2 yaş öncedir, ki bu da kızlarda ergenliğin (puberte) daha önce ortaya çıkışını açıklar.

4-Adölesan dönem:

İnsanda adölesan dönemi, pubertenin (ergenlik) başlangıcı ile başlar. Pubertenin süresi kişilere göre değişmekle birlikte, genellikle tamamlanması 5-6 yıllık bir süreyi kapsamaktadır (Biro, 2007). Bu dönemde cinsel olgunlukta gözle görülen bazı değişmeler olur ve pubik kılların yoğunluğmda artış gözlenir.

Ergenliğin ortaya çıkış zamanı, büyümenin hızının seyrinin en üst seviyeye ulaştığı zamana rastlar. Büyüme atılımını kronik ve şiddetli hastalık, malnutrisyon veya fizyolojik baskılar yok edilebilir.

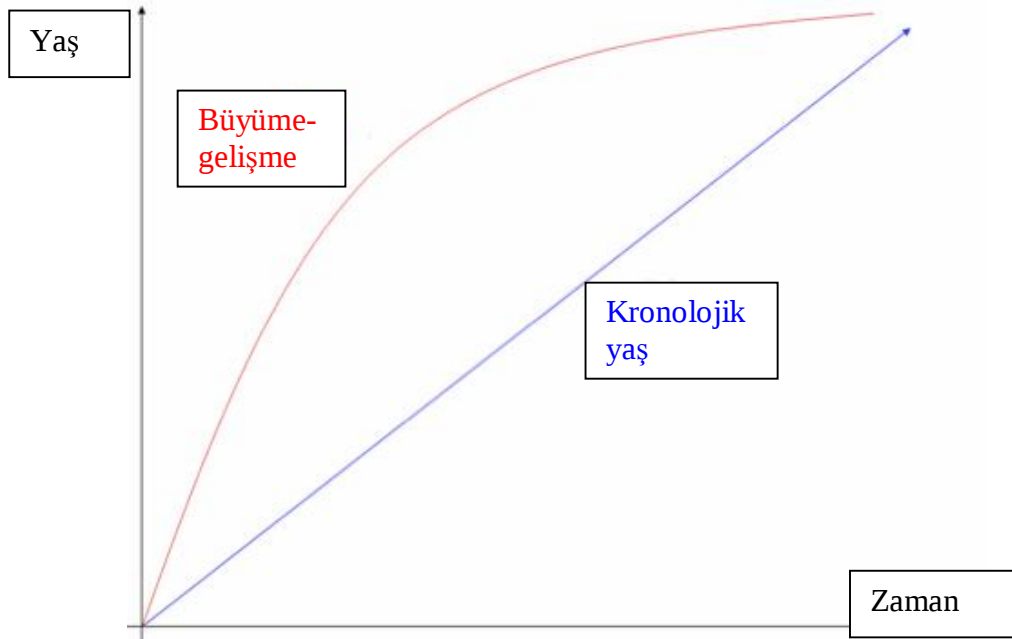
5-Yetişkinlik dönemi:

Yetişkinlik dönemi kendi arasında iki aşamaya ayrılabilir. Yetişkinlik döneminin ilk aşaması iskelet büyümesinin durmasıyla başlar. Yetişkinlik öncesinde adölesan dönem sona erer ve büyüme atılımı tamamlanır. Bu dönemde kişi boyunu kazanır, dental olgunluk tamamlanır (eğer mevcutsa üçüncü molarlar çıkar) ve tamamen seksüel olgunluğun davranışları sergilenmeye başlar.

Tablo 4: Doğum sonrası büyüme-gelişme aşamaları ve yaklaşık olarak karşılık geldiği yaşlar

Dönem	Yaklaşık zaman süreci
Bebeklik dönemi	0 ila 2,5-3 yaş
Çocukluk dönemi	2,5 ila 6-7 yaş
Juvenil dönemi	Kızlar 7 ila 10-11; Erkekler 7 ila 12-13 yaş
Adölesan dönemi	Püberte ile başlar, pübertenin başlangıcından itibaren ortalama 5-6 yıl sürebilir. (Genellikle kızlar 10-16; erkeklerde 12-18 yaş arası dönemdir)
Yetişkinlik dönemi	İskelet gelişiminin durmasıyla başlar yaşlılığa kadar devam eder.

İnsanda büyüme ve gelişme süreci incelendiğinde insanın kronolojik yaşı (takvim yaşı) ile biyolojik anlamda büyüme ve gelişme sürecinin paralellik arz etmediği görülmektedir. İnsanın büyüme ve gelişmesinin ilerleme paterni ile takvim yaşının ilerleme paterni grafiksel olarak aşağıdaki gibi ifade edilebilir.



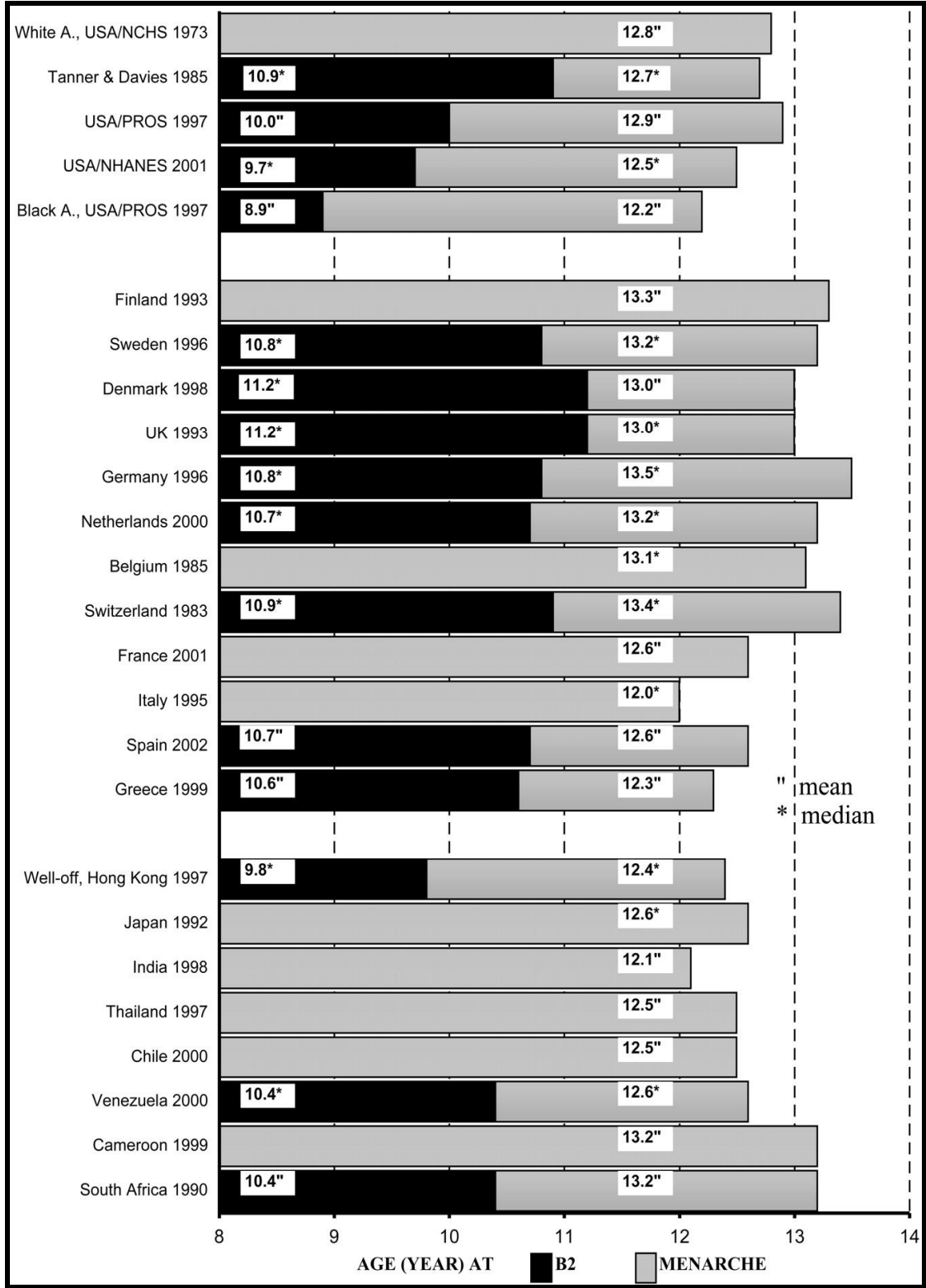
Grafik 1: Büyüme-gelişme ve zaman trendlerinin karşılaştırması

İnsanlar genetik ve çevresel koşullar açısından birbirlerinden biraz farklıdır ve herkesin büyüme ve gelişimi aynı şekilde olmayabilir. Puberte döneminde, herkes kendi hızında ve temposunda gelişim gösterir. Bazı kızlar adet kanaması görmeye başlamışken, bazılarının meme gelişimi henüz başlamamış olabilir. Bir erkek çocuğunun sesi kalınlaşmaya başlamışken, arkadaşı hala çocuk sesli olabilir. Ancak hemen hemen herkes nihayetinde birbirine yetişir ve kişiler arasındaki gelişimsel farkların çoğu kaybolur.

Büyüme-gelişme, sadece genetik yapıyla ilgili bir konu olmayıp birçok başka değişkene bağlı olarak da şekillenebilen bir süreçtir. İnsanda büyüme gelişmeye etki eden unsurlar aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

- Irk
- Hormonal faktörler
- Cinsiyet
- İklim
- Kalıtsal özellikler
- Çevresel uyaranlar
- Beslenme
- Şiddetli hastalıklar ve fizyolojik baskılar

Diğer yandan, pubertenin başlama zamanı ile temposu arasında bir ilgi yoktur. Puberteye erken girilmesi, pubertal sürecin muhakkak ki hızlı şekilde ilerleme kaydedeceği anlamına gelmemektedir. Ayrıca, meme gelişiminin daha erken başlanmasına rağmen, meme tomurcuklanması ile menarş arasındaki sürenin arttığı görülmektedir. Bilinmeyen dış faktörlerin, menarş yaşını etkilemeksizin meme gelişimini daha erken yaşta başlattığı değerlendirilmektedir (Khadilkar, 2006).



Grafik 2: Dünyadan çok çeşitli popülasyonlardaki meme gelişimi (B2) ve menarş ortalama yaşlarının karşılaştırması (Parent, 2003:671)

Bazı Asya, Afrika ve Güney Amerika ülkelerinde avantajlı koşullarda yaşayan kızlar ortalama menarş yaşı açısından avantajlı koşullarda yaşayanlardan farklılık göstermektedirler. Zengin Çinli, Japon ve Hintli kızların menarş yaşları Akdeniz ülkelerinininkine benzemektedir. Tayland gibi Güneydoğu Asya ülkeleri ile Şili veya Venezuela gibi Güney Amerika ülkelerinde menarş yaşı ortalama 12,5'dir. Kamerun'da ve Güney Afrika'da menarş zengin siyah kızlarda ortalama 13,2'de meydana gelmektedir ve bu da Afrikalı-Amerikan (Black A., USA/PROS) kızlardan 1 yıl sonradır.

Dünyada ülkeler arasındaki pubertenin ortalama başlangıç zamanı arasındaki fark oldukça küçük olup iyi koşullardakiler için bu fark 1 yılı geçmemektedir ve seküler trendler, yetersiz beslenme koşulları hariç 1960'lardan daha az belirgindir (Parent, 2003).

3.1 JUVENİL VE ADOLESAN DÖNEMDE MEYDANA GELEN FİZİKSEL DEĞİŞİMLER

Bu çalışmanın konusu açısından değer ifade eden ve insanda büyüme ve gelişmenin en somut göstergelerle ve hızla ilerlediği dönem, puberteyle başlayan, adolesan dönem boyunca devam eden ve yetişkinlik dönemi ile sonuçlanan büyüme ve gelişme dönemidir.

Adolesan dönem, pubertenin başlangıcıyla başlamaktadır. Kimi zaman puberte ile adolesanlığın karıştırıldığı görülmektedir. İkisi arasındaki fark şöyle ifade edilebilir: Puberte, adolesanlıkta meydana gelen değişimlerden biridir ve üreme sisteminin olgunlaşmasıdır. Biyolojik açıdan bakıldığında ise bir kişinin döllenme ve üreme yeteneği kazandığı aşamadır.

Tanner pubertenin başlangıcının biyolojik yaş itibarıyla kızlarda yaklaşık 11, erkeklerde ise 13 yaşlarına karşılık geldiğini belirtmektedir (Rogol, 2002:195). Bununla birlikte beslenme, genetik yapı, iklim gibi

nedenlerle, pübertenin başlangıcı bu yaşların birkaç yıl öncesi ve sonrasında da gerçekleşebilmektedir. Bu nedenle, bu yaşlardan birkaç yıl önce veya sonra pübertenin başladığı kişiler de olabilmektedir. Khaldikar ise “erken pübertenin standart olarak kabul edilen sınırı, erkeklerde 9 yaşından kızlarda 8 yaşından önce başlamasıdır” demektedir (V.V. Khadilkar, 2006).

Pübertenin süresi kişilere göre değişmekle birlikte, genellikle tamamlanması 5-6 yıllık bir süreyi kapsamaktadır (Biro, 2007).

Kızlarda ve erkeklerde büyüme ve gelişme göstergeleri farklı yaşlarda ve farklı fiziksel göstergelerle meydana geldiğinden kızlarda ve erkeklerde, juvenil ve özellikle de adolesan dönemde meydana gelen ve yaş tespitinde kullanılabilecek büyüme gelişme göstergeleri ayrı ayrı değerlendirilmelidir.

3.1.1 Erkeklerde meydana gelen fiziksel değişimler

Erkeklerde ergenlik (püberte), genellikle 11,5 – 12 yaşlarında başlar (V.V. Khadilkar, 2006). Ancak sosyoekonomik koşullara göre püberte yaşı değişim gösterebilmekte ve çocuklar arasında birkaç yıl farklılık olabilmektedir. Bu nedenle erkek çocuklarda cinsel gelişim genellikle 12 yaşında başlamakla birlikte, bazı erkek çocuklarda da 9–14 yaşlarında da başlayabilmektedir. Ancak 9 yaşından önce başlarsa “erken ergenlik”, 14’den geç başlarsa da geç ergenlik olarak değerlendirilmektedir. Bu konuda Tanner’ın tespitleri ise şöyledir:

Erkeklerin %95’inde cinsel organların gelişimi 9,5 ve 13,5 yaşlarında başlamış (ortalama = 11.6 ± 0.09) ve 13 ve 17 arasında değişen yaşlarda olgunluğa ulaşmıştır (ortalama = 14.9 ± 1.10) (Tanner, 1970).

Erkeklerde, p bartenin ilk işareti testislerin hacmindeki artıştır. Testislerin büyümeye başlamasından sonra penis büyümesi ve p bik kılınma ba lar. Tanner tarafından 1962 yılında geliştirilen büyüme-gelişme aşamaları çocuklardaki cinsel gelişme sürecini 5 aşamada ifade etmektedir. Amaç cinsel olgunluğu ve pubertal değişimleri tanımlamak ve tespit etmek için doktorlara sırayı takip eden bir araç sağlamaktı. Tanner aşamaları kızlarda p bik kılınmanın, meme gelişiminin, erkeklerde penis ve testislerin olgunlaşma derecesi ile p bik kılınma sürecinin görsel değerlendirmesine dayalıdır.

Tanner tarafından yayınlanan ve genelde Tanner aşamaları olarak bilinen ve tipik bir büyüme-gelişme ger ekle ti inde görülen bu aşamalar aşağıda verilmiştir.

3.1.1.1 P bik kılınma (Tanner aşamaları)

Erkeklerde p bik kılınma aşamaları aşağıda tablo halinde sunulmuştur.

Tablo 5: Erkeklerde p bik kılınma (Tanner aşamaları)

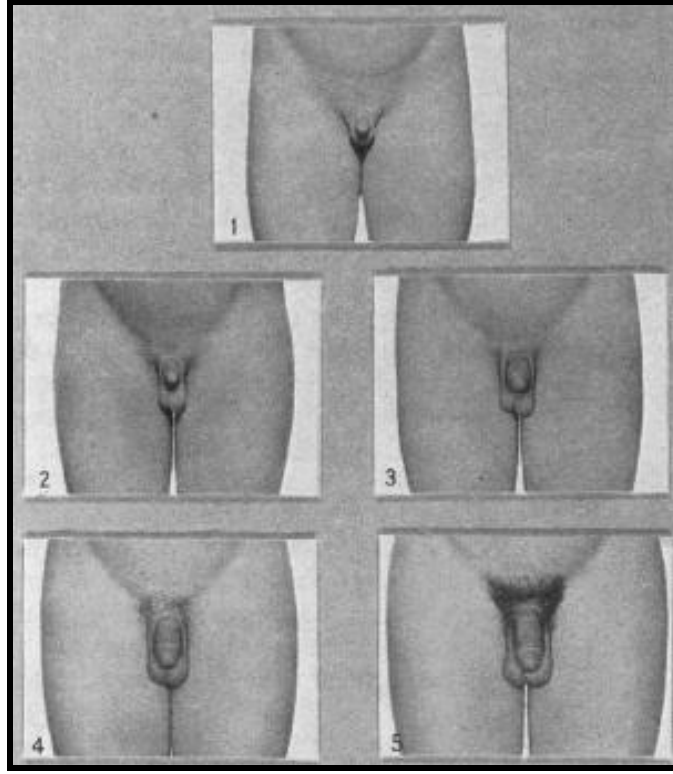
Erkeklerde P�bik Kılınma Aşamaları
P�bik kılınma aşaması 1 (PH1) Püberte �ncesi, p�bik kılınma yok.
P�bik kılınma aşaması 2 (PH2) Penis tabanında çok az miktarda, seyrek, düz veya hafif kıvrık, uzun, hafif rengi belli olmuş ince kıllardır.
P�bik kılınma aşaması 3 (PH3) Le�en çatısı (pubis) bölgesine yayılır durumda, daha kıvrımlı, rengi daha belli ve daha kalın kıllardır.
P�bik kılınma aşaması 4 (PH4) Kalınlık, görüntü ve kıvrımlılık açısından yetişkin kıllarına benzeyen ancak henüz bacakların iç kısmına atlamamı� kıllardır. P�bik kılların rengi, vücuttaki diğer kıllardan daha koyu renktedir.
P�bik kılınma aşaması 5 (PH5) Yetişkin tipinde ve miktarındadır. 4. aşamadaki bulgulara ilave olarak bacakların iç kısmına da yayılmıştır.

3.1.1.2 Penis ve testislerin gelişimi (Tanner aşamaları)

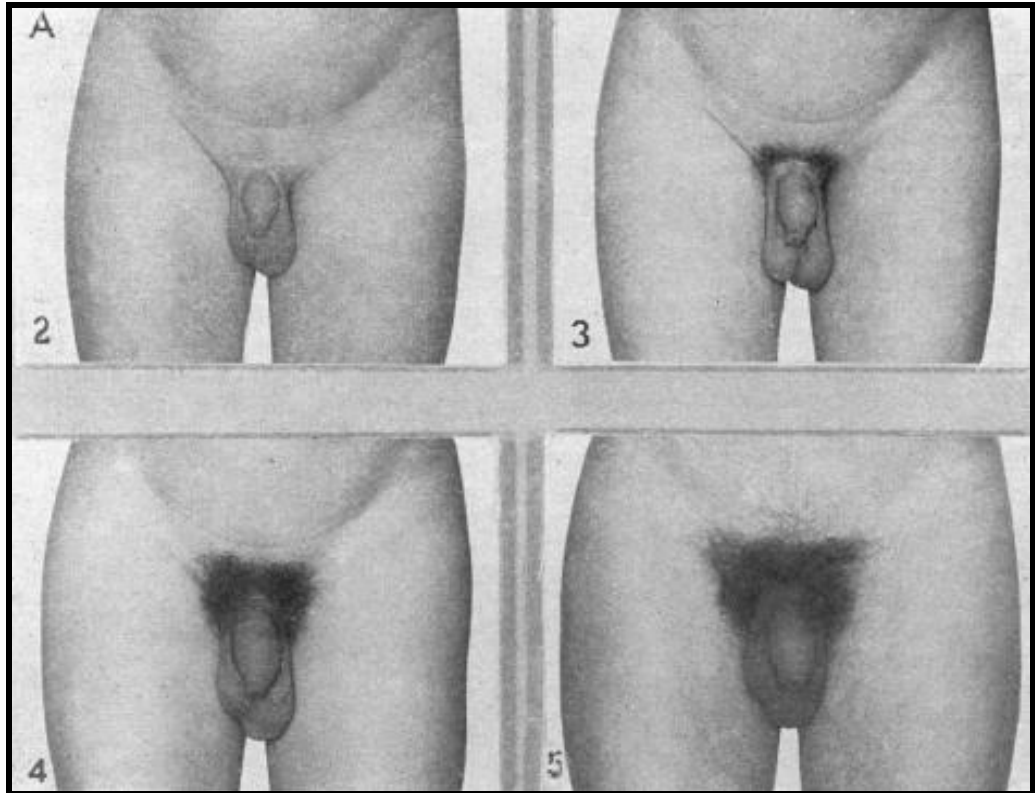
Penis ve testislerin gelişimi aşamaları aşağıda sunulmuştur.

Tablo 6: Erkeklerde genital organların gelişimi

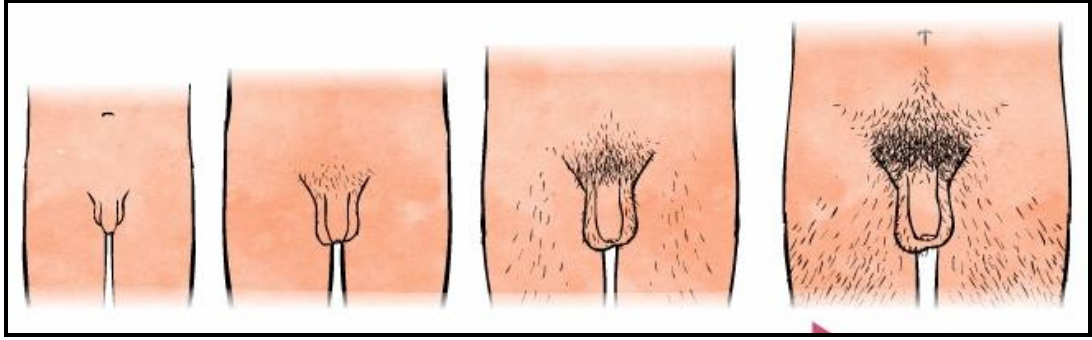
Erkeklerde Dış Genital Organların (Penis ve testisler) Gelişimi Aşamaları
G1 Genital aşama 1 Penis ve skrotum (erbezleri torbası): Püberte öncesidir. Penis ve skrotumda büyüme başlamamıştır. Testis hacminde değişim yoktur. (4 mL'den küçüktür.)
G2 Genital aşama 2 Skrotumun derisi kırmızılaşır ve doku olarak değişir, daha ince ve daha büyüktür. Peniste henüz büyüme yoktur. Testisler büyümeye başlamıştır. (Hacim 4 ila 6 mL'ye kadar varır.)
G3 Genital aşama 3 Skrotum ve testisler büyümeye devam eder. Penisin ilk aşamada boyu büyür. Penis başı uzamıştır. Testisler daha da büyümektedir. (Hacim 6 ila 12 mL)
G4 Genital aşama Skrotum daha da büyür ve skrotum derisinin rengi koyulaşır. Penis büyüklüğü artar ve kalınlaşır. Testisler daha da büyümektedir. (Hacim 12-20 mL)
G5 Genital aşama 5 Skrotum ve penis yetişkin erkek morfolojisinde ve boyutundadır. (Testis hacmi 20 mL'den fazladır.)



Resim 28: Erkeklerde penis ve testislerin büyüme ve gelişmesindeki 5 aşama (Gibelli, 2012:11)



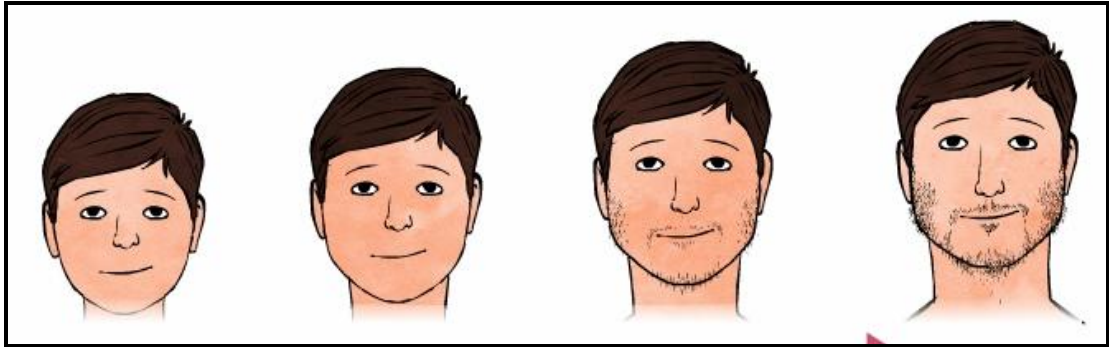
Resim 29: Erkeklerde pübik kıllanma 2, 3, 4 ve 5. aşamalar (Gibelli, 2012:11)



Resim 30: Erkeklerde genital organlarda büyüme ve pübik kıllanma

3.1.1.3 Erkeklerde meydana gelen diğer fiziksel değişimler:

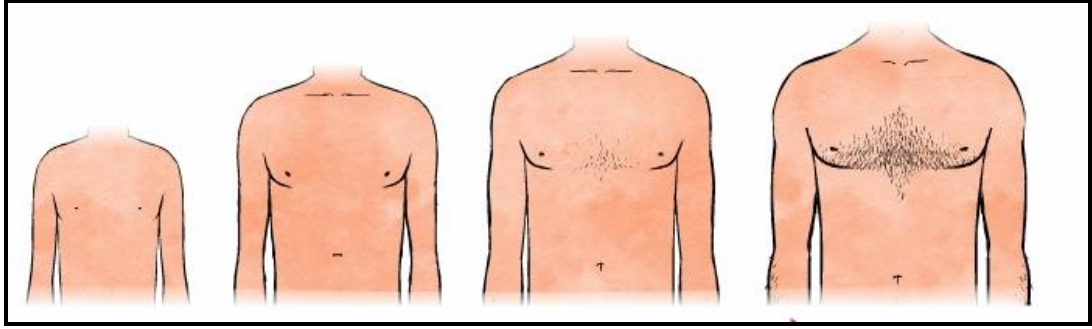
Yüzde (sakal ve bıyık) kıllanma ve vücutta kıllanma: Koltuk altı kıllanmayı androjene duyarlı bölgelerde (yüz, göğüs, sırt, karın ve uylukların üst bölümü) kılların çıkması takip eder.



Resim 31: Erkeklerde yüzde kıllanma süreci

Sesin kalınlaşması: Ses genellikle aksiler kıllanma başladığında ve dış genitalya evresi ilerlediğinde “çatlar”. Ergenlik döneminde gırtlakta dışarı doğru belirmeye başlayan “Adem elması” oluşur.

Bedenin büyümesi, kaslanması ve gelişmesi: Adolesan büyüme sıçraması, erkek çocuğunu erişkin boyutuna ulaştırır ve ikincil cinsiyet karakteristikleri değişiklikleriyle eş zamanlı olarak gerçekleşir.



Resim 32: Erkeklerde bedenin büyümesi, omuzlar ve göğüs kafesi gelişimi

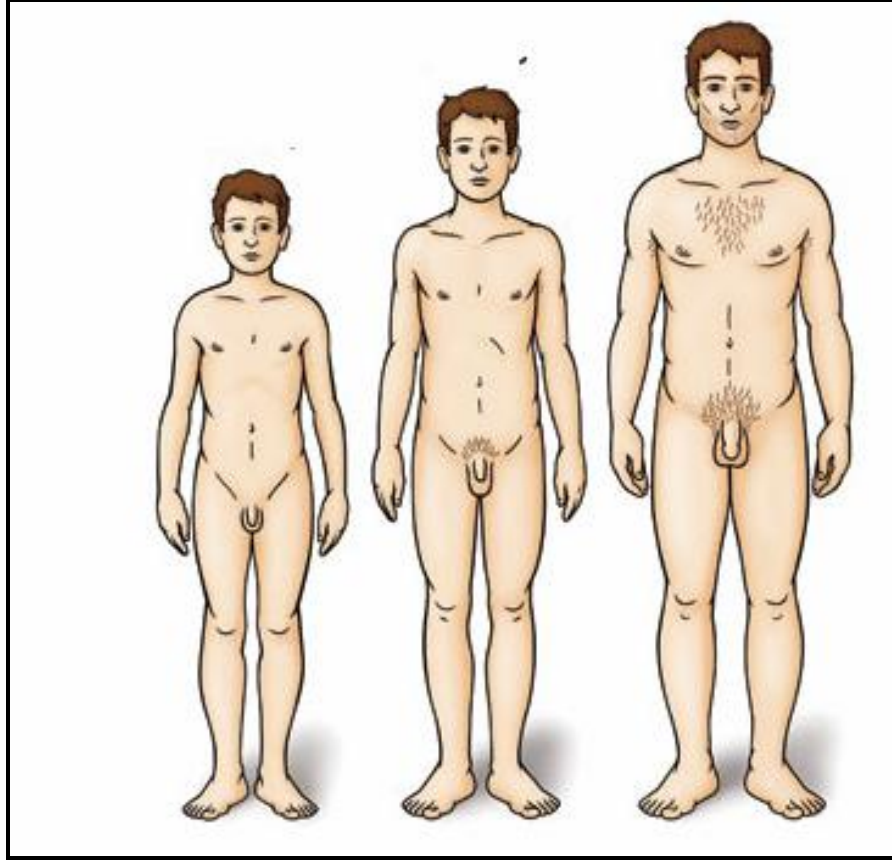
İlk boşalma (ejakülasyon): Penis büyümesinden sonra gerçekleşir.

Erkeklerde büyüme gelişme sırası ve yaşa bağlı göstergelerin ortalama olarak hangi yaşlara karşılık geldiği tablo halinde aşağıda sunulmuştur:

Tablo 7: Erkeklerde, pubertedeki fiziksel değişimlerin gerçekleşme yaş aralığı (alt ve en üst yaş aralığı dahil)

Pubertedeki meydana gelen değişim	Hangi yaşta gerçekleşir
Testislerin ve skrotumun büyümesi	10-13,5
Pübik kılların büyümesi	10-15
Bedenin büyümesi, büyüme atılımı	10,5 -16,5
Penisin büyümesi	11-14,5
Sesin değişimi	Penis büyümesiyle hemen hemen aynı zamanda
Yüz ve koltuk altı kıllar	Pübik kılların ortaya çıkmasında 2 yıl sonra

<http://www.pamf.org>



Resim 33: Ergenlikten önce – Ergenlikte – Yetişkin (www.einstein.edu)

3.1.2 Kızlarda meydana gelen fiziksel değişimler

Kızlarda püberte, genellikle 10 yaş civarında başlar. Ancak sosyoekonomik koşullara göre püberte yaşı değişim gösterebilmekte ve kişiler arasında birkaç yıl farklılık olabilmektedir. Bu nedenle kız çocuklarda cinsel gelişim genellikle 10 yaşında başlamakla birlikte, bazı kızlarda alt ve üst yaş olarak 8–13 yaşlarında da başlayabilmektedir. 8'den önce başlarsa erken ergenlik, 13'den sonra başlarsa geç ergenlik denir (V.V. Khadilkar, 2006).

Kişinin ergenlik çağının başlangıcı sonrasındaki bir dönemde olduğunu gösteren ve yaş tespiti konusunda en çok somut göstergenin yer aldığı dönem püberte dönemidir.

Genel olarak, kızlarda p berteyle birlikte adolesan dönemde meydana gelen değişimler;

- Meme gelişimi (Tanner aşamaları),
- P bik kıllanma (Tanner aşamaları),
- Dış genital organda (Vulva) büyüme ve olgunlaşma,
- Pelvis genişlemesi

şeklinde sıralanabilir.

3.1.2.1 Meme Gelişimi (Tanner aşamaları)

Kızlarda pübertenin ilk işareti meme bezlerinin gelişimidir ve bu ortalama 10 yaş civarında başlar. Göğüsler büyür, belirginleşir, yuvarlaklaşır, yağlanır. Meme gelişimi, alt ve üst yaşlar itibariyle bakıldığında 8 – 13 yaşlarında da başlayabilir.

Tablo 8: Kızlarda meme gelişimi aşamaları (Tanner aşamaları)

Kızlarda Meme Gelişimi Aşamaları
B1 Meme gelişim aşaması 1 Meme, ergenlik öncesi aşamadadır. Bez dokusu yoktur ve meme gelişimi başlamamıştır. Meme ucu etrafında dairesel şekil (Areola) genel göğüs hattıyla aynı hizadadır.
B2 Meme gelişim aşaması 2 Memeler tomurcuk şeklinde belirginleşmeye başlar. Meme ucu (papilla) belirginleşmeye ve yükselmeye başlar. Çok az miktarda bez dokusu vardır. Areola genişler.
B3 Meme gelişim aşaması 3 Meme gelişimi devam eder. Meme daha büyük ve daha yüksek hale gelir. Meme ve areolanın alanı daha da büyür. Memelerden biri diğerinden az daha

büyük olabilir ve büyüme areolar sınırın ötesine geçer.

Genel görünüm: Kalça genişlemesine bağlı olarak bel daha ince görünür ve vücut daha kıvrımlı bir hal alır.

B4 Meme gelişim aşaması 4

Memeler daha büyümüştür ve daha yükselmiştir. Memelerin altında bir katlanma görünür hale gelir.

Areola ve papilla, meme seviyesinden yukarıda ikinci bir çıkıntı (tümsek) halini almıştır.

B5 Meme gelişim aşaması 5

Memeler yetişkin görünümündedir (hacim değişkendir). Meme dokusu daha büyümüştür ve meme gelişimi tamamlanmıştır.

Areola geriye çekilir, meme kitlesine katılır, sadece meme başı (papilla) çıkıntı oluşturur. Diğer bir ifadeyle, areolanın memenin genel hattına çekilmesinden dolayı sadece papilla dışarı çıkar şekildedir. Genç yetişkin bir kadın görünümü vardır.

3.1.2.2 Püvik Kıllanma (Tanner aşamaları)

Genital bölgede kıllanma görülür. Bazılarında da püvik kıllanma pubertenin ilk işaretidir. Genital bölgede kıllanma (pubarş), alt ve üst yaşlar itibarıyla, 8 – 14 yaşlarında da başlayabilir.

Tablo 9: Kızlarda püvik kıllanma (Tanner aşamaları)

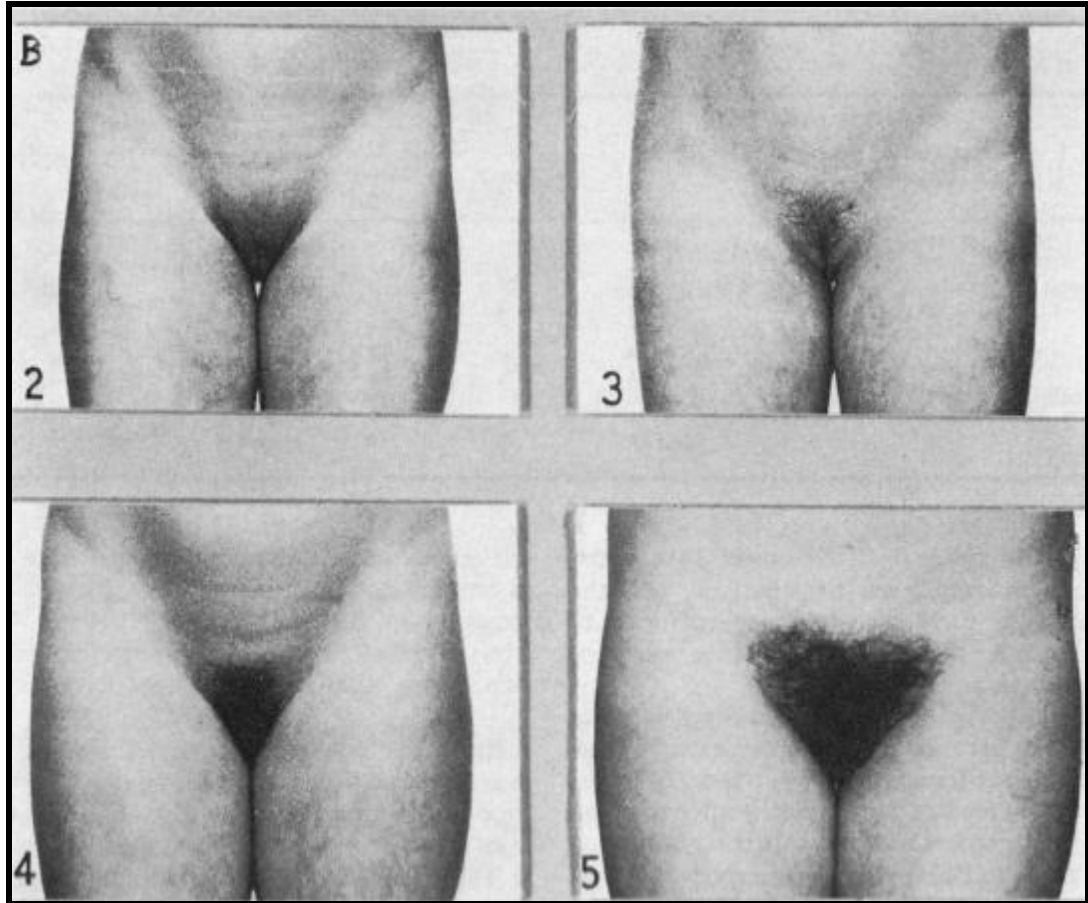
Kızlarda Püvik Kıllanma Aşamaları
Püvik kıllanma aşaması 1 (PH1) Puberte öncesidir. Püvik kıllanma yoktur.
Püvik kıllanma aşaması 2 (PH2) Büyük dudakta (labia major) çok az miktarda, seyrek, uzun, hafif rengi belli olmuş, düz veya kıvrıkcık, ince kıllardır. Cinsel olgunluk tipindeki kıllar yerine hafif kıllardır.
Püvik kıllanma aşaması 3 (PH3) Püvik simfiz kısmında, labialar üzerinden

Kızlarda Pübik Kılanma Aşamaları

biraz daha 'mons pubis'e doğru ve orta hatta yayılmış olan orta miktarda ve daha kıvrımlı, rengi daha belli ve daha kalın kıllardır.

Pübik kılanma aşaması 4 (PH4) Kalınlık, görüntü ve kıvrımlılık açısından yetişkin kıllarına benzeyen ancak henüz bacakların iç kısmına atlamamış kıllardır. Pübik kılların rengi, vücuttaki diğer kıllardan daha koyu renktedir. Pübik kılanma kızlarda genital alanın önünde ve yanlarda daha çok büyüdüğünden, görünüm itibarıyla ters bir üçgen halini alır. Üçgenin tabanı 'mons pubis' üzerinde yatay bir hat meydana getirir.

Pübik kılanma aşaması5 (PH5) Yetişkin tipinde ve miktarındadır ve uylukların iç yan yüzlerine kadar yani bacakların iç kısmına da yayılmıştır.



Resim 34: Tanner pübik kılanma 2, 3, 4 ve 5. aşamaları (Gibelli, 2012:12)

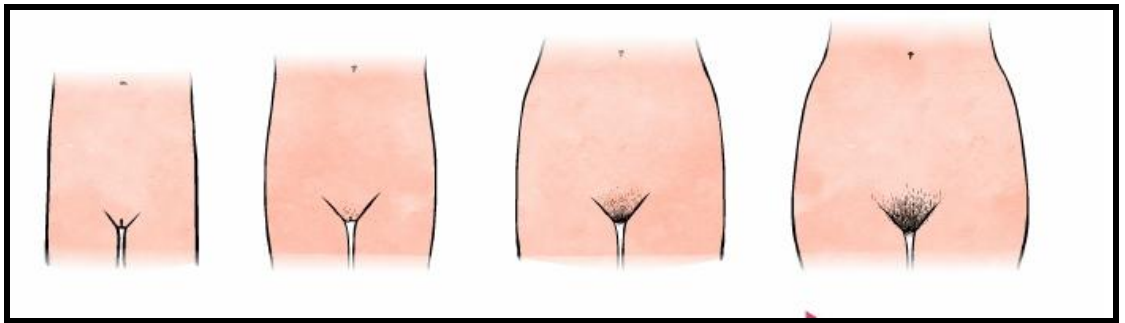
3.1.2.3 Kızlarda meydana gelen diğer fiziksel değişimler

Dış genital organın (vulva) büyüme ve olgunlaşması; Bir yaşından pubertenin başlangıcına kadar, vulvanın görünümünde değişiklik yoktur. Sadece dış genital organların vücudun diğer kısımlarına göre oransal olarak büyümesi söz konusudur.

Puberte döneminde ise vulva yapıları, oransal olarak daha da büyür ve daha belirgin hale gelebilir. Pubik kıllar çıkar ve vulvanın rengi daha koyu olur ve daha pigmente bir görünüme kavuşur. Pigmentasyon büyük dudakta başlar ve mons pubis'e doğru yayılır. Bazen bacakların içlerine ve perineye (anüs ile genital organlar arası) kadar da uzanabilir.

En sonunda menstruasyon başlar ki bu da genelde 13 yaş civarında olur. Bazen pubertenin ilk işaretinden 2 ila 2,5 yıl sonra da gerçekleşir.

Pelvisin genişlemesi; Puberte ve adolesan dönemde kızlarda en görünür değişimlerden biri de pelvisin şeklinde ve eğimindeki değişimdir. Çocukluk döneminde genel olarak erkek çocuklarıninkine benzeyen pelvis, ergenlikle birlikte kalça kemiğinin dikey kısmı genişler ve şekli değişir. Daha yuvarlak ve geniş bir görünüme kavuşur.



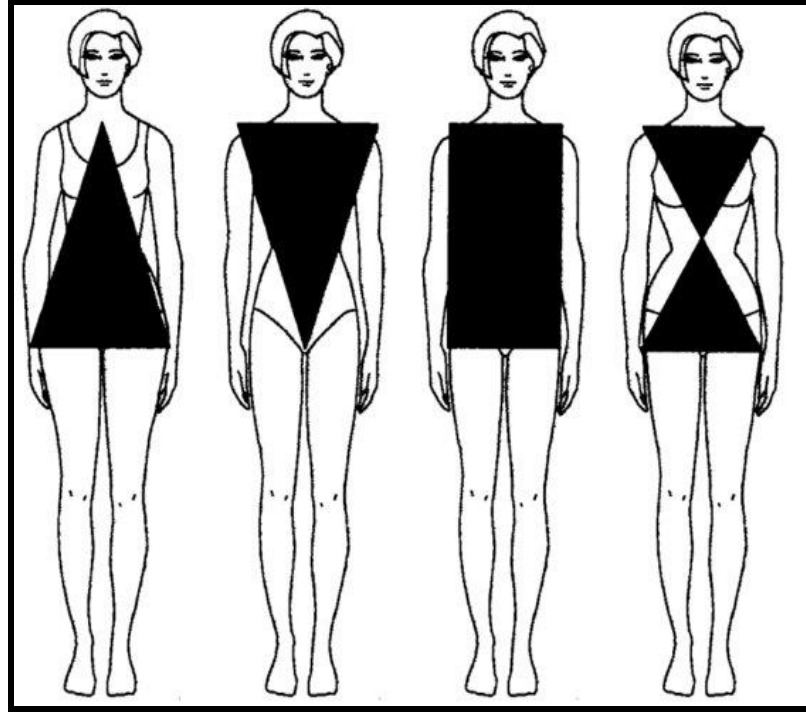
Resim 35: Kızlarda pelvis bölgesinin gelişimi aşamaları

<http://menstrupedia.com>

Bununla birlikte, pubertede her kız çocuğunda pelvis genişlemesi aynı şekilde gerçekleşmeyebilmektedir. Özellikle Kore gibi bazı asya

lkelerdeki kızlarda püberte dönemi ve sonrasında pelvis bölgesinde büyük bir genişleme olmayabilir. Bu kişilerde, yukarıdan aşağı düz (dikdörgen) bir gövde görüntüsü hakimdir. Bu görüntü kişi pberteye girmiş olmasına rağmen kişinin püberte öncesi dönemde olduğu izlenimi verebilir.

Bu kişilerde bel ls, kalçadan veya bst ölüsünden çok farklı değildir. Vücut yağları, ağırlıklı olarak alt karında, popoda, göğüste ve yüzde dağılmıştır. Bu genel yağ dağılımı, bu kızlarda tipik cetvel (düz) şekli oluşturur.



Resim 36: Kızlarda vücut yapıları (gen – Ters gen – Dörtgen – Kum saati şekilleri)

Püberte boyunca kızların boylarında keskin bir yükselme olur. Buna büyüme atılımı denir ve 16 yaşına gelene kadar bir kız nihai olarak ulaşabilecek boy yksekliliğinin %98'ine ulaşmış olur.

Aslında büyüme olgusu, pübertenin başladığını hızlı boy uzamasıyla haber verir. Bu olgu, ocuk istismarı görüntülerinde belirlenemez.

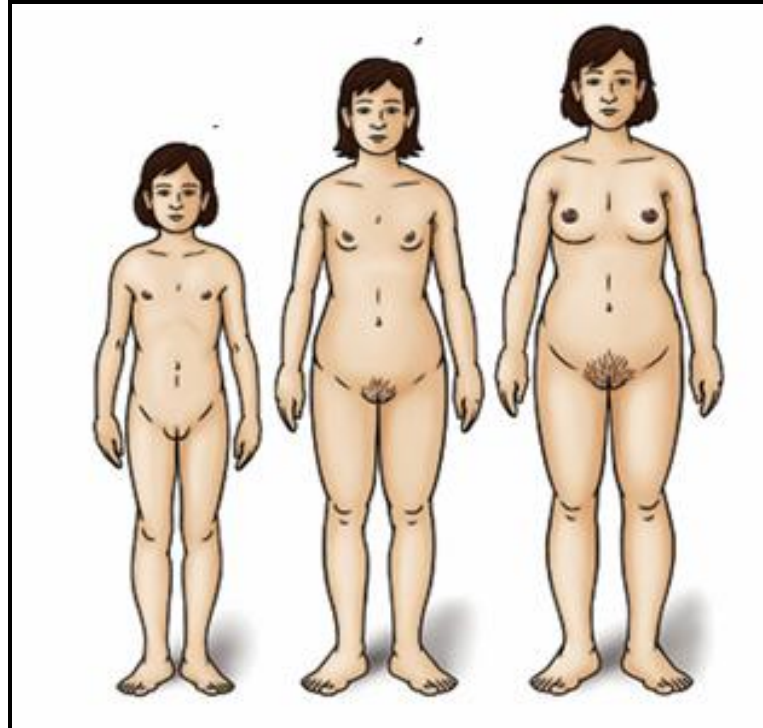
Sonraki en bariz cinsel olgunlaşma işareti ise meme gelişimidir (Cooper, 2011).

Kızlarda büyüme gelişme sırası ve yaşa bağlı göstergelerin ortalama olarak hangi yaşlara karşılık geldiği aşağıda tabloda verilmiştir:

Tablo 10: Kızlarda, pubertedeki fiziksel değişimlerin gerçekleşme yaş aralığı

Pubertedeki meydana gelen değişim	Hangi yaş aralığında gerçekleşir
Meme gelişimi	8-13
Pübik kıllanma	8-14
Vücudun büyümesi	9,5-14,5
İlk adet kanaması	10-16,5
Koltuk altı kıllanma	Pübik kılların ortaya çıkmasından 2 yıl sonra

www.pamf.org



Resim 37: Ergenlikten önce – Ergenlik sürecinde – Yetişkin

3.2 Tanner aşamalarının görüntülerden yaş tespitinde yetersizlikleri

Tanner aşamalarının müstehcen görüntülerden yaş tahmininde kullanımı bazı açılardan tam olarak yeterli olmayabilmekte ve bu nedenle müstehcen görüntülerden yaş tahmini yapan uzmanların Tanner aşamalarının bu yetersizliklerin farkında olmaları gerekmektedir.

1.Tanner aşamalarının müstehcen görüntülerde yaşı bilinmeyen kişinin yaşının tespitine yönelik olarak kullanımı çerçevesinde meme gelişimi konusunda Tanner'ın 4. aşaması ile 5. aşamasına geçiş tüm kızlar için aynı şekilde gerçekleşmemektedir.

Bazı kızlarda, Tanner'ın meme gelişimindeki 4. Aşamasının (TS 4) ikincil tümsek karakteristiği, ilk hamileliğe veya hatta daha sonraki süreçte kadar devam etmektedir. Böylece TS 5'e geçiş, meme gelişiminin temel bir parçası olmamaktadır. Aynı şey TS 4 için de söylenebilir. Çünkü bazı kızlar, ikincil bir tümsek olmadan 3. aşamadan sonra doğrudan 5. aşamaya geçebilmektedirler. Bu konudaki uyarıyı Rosenbloom ve arkadaşları şu şekilde dile getirmişlerdir:

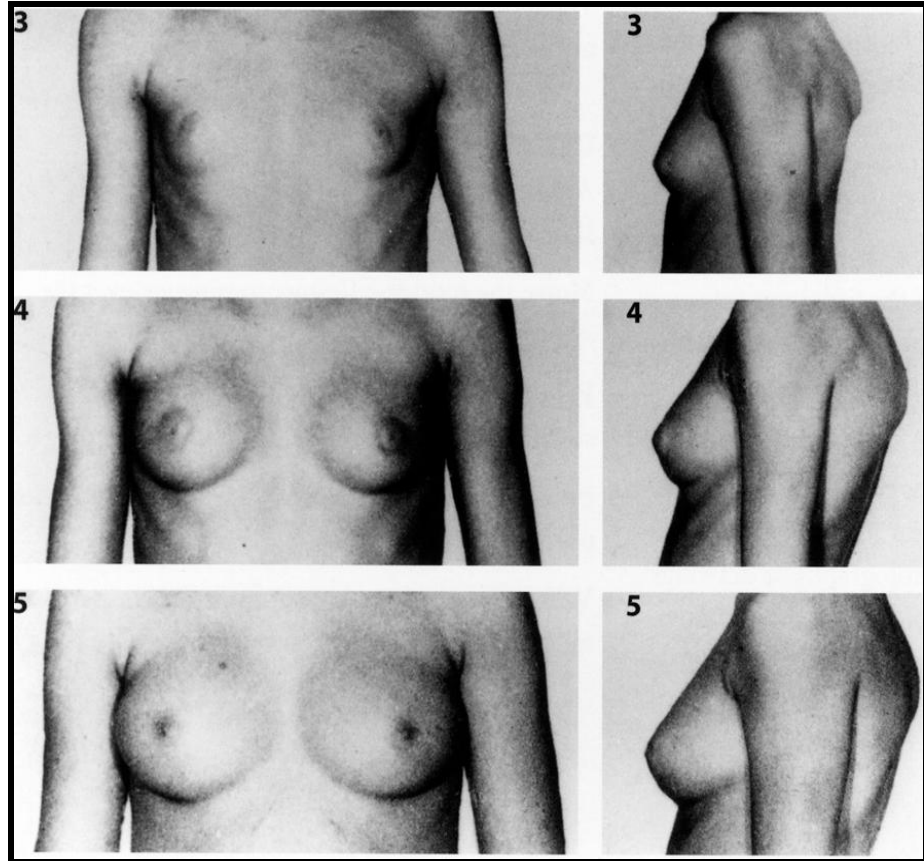
“Bilirkişiler, Tanner'ın meme gelişimindeki 4. aşamayı (TS4), çocuk pornografisi iddiasının söz konusu olduğu pornografik görüntülerin incelenmesinde kişinin 18 yaş altında olduğun delili olarak sunmaktadırlar. Klinik olmayan görüntülerdeki 18 yaş üstü kızların %25'i, 18 yaş üstünde olduğu halde bilirkişi tarafından TS 4 olarak değerlendirilebilir” (Rosenbloom vd., 2012:978).

Yaş tespiti konusunda TS4'den TS5'e geçiş arasındaki bu sorunun bilirkişilerce ne derece yanılgıya neden olacağı konusunda ise şöyle demektedirler:

“Areolanın ikinci olarak yükselmesiyle ve TS 5'de yok olmayla kendini karakterize eden Tanner aşaması (TS) 4'teki meme

gelişiminin, görüntüdeki kişinin 18 yaşın altında olduğunun bir delili olduğunu çocuk pornografisi iddiasının söz konusu olduğu davalarda bilirkişiler yaygın şekilde belirtmektedirler” (Rosenbloom vd, 2012:467-471).

“Çok sayıda yetişkinde, TS 4 meme gelişiminin kalıcı olması söz konusudur. Bu nedenle, TS 4’ü TS 5’den ayırmada çoğunlukla zorluk yaşandığı gözlemlenmektedir. Adolesan gelişim uzmanları dahi bunu yaşamaktadır, özellikle klinik olmayan görüntülerde daha çok yaşamaktadırlar. Bu da onların bu ayırma dayalı yaş tespiti beyanlarını geçersiz kılmaktadır. Meme gelişiminin bu ileri düzeyleri arasındaki ayırım için klinik ilişki olmadığından, her iki aşama da tam olgunlaşma olarak kabul edilmelidir” (Rosenbloom vd, 2012:467-471).



Resim 38: TS 3'den TS 5'e kadar olan aşama (Marshall, 1969:292)

Görüldüğü gibi, TS 4 meme gelişiminde olan kızların kesinlikle 18 yaş altı olduğu sonucu çıkarılmaması gerektiği, TS 5'e geçişin hamileliğe kadar TS4 olarak kalabileceği, hamileliğin 18 yaş sonrasında olması halinde ise TS5'e geçişin de 18 yaş üstünde olacağı ve buna bağlı olarak pornografik görüntülerde TS4 aşamasındaki meme gelişiminin 18 yaş altında olmanın bir göstergesi olarak kullanılamayacağı görüntülerden yaş tespiti yapan kişilerce unutulmaması gereken bir durumdur.

2. Tanner, çocuklarda ikincil cinsiyet özelliklerinin gelişmesi aşamalarını açıklamak ve ortaya koymak için net tanımlar sunmuştur. Bu tanımlar, müstehcen görüntülerde yaşı bilinmeyen kişilerin hangi gelişme aşamasında olduğunun gözlemlenmesi için henüz dijital cihazlar çıkmadan dahi, mantıksal açıdan bir metod olarak benimsenmişti. Oysaki Tanner aşamaları müstehcen görüntülerde yaşı belli olmayan çocukların yaşlarının tespiti için değil, direk olarak klinik medikal incelemeler için planlanmıştı.

Dr. Arlan Rosenbloom and Dr. James Tanner, bu aşamalar ile kişinin kronolojik yaşı arasında bir denklem olmadığını ve bu aşamaların kişideki cinsel olgunlaşma aşamasının tanımlanması için kullanılabileceğini ancak bu aşamalara dayanarak kronolojik olarak spesifik bir yaş tespitinde bulunmamalarını tavsiye etmişlerdir (Murphy, 2011).

Görüldüğü gibi Tanner aşamalarından, görüntüdeki kişinin hangi cinsel olgunlaşma döneminde olduğunun açıklanması için yararlanılabileceği bununla birlikte, yalnızca Tanner aşamalarına dayalı olarak takvim yaşı şeklinde kronolojik yaş tespiti yapmanın doğru olmayacaktır.

3. Tanner aşamalarında yer alan ve erkeklerde genital organların büyümesini ifade eden testis hacimleri ancak fiziksel inceleme ile anlaşılır. Oysaki müstehcen görüntüler üzerinde bu değerleri ölçme imkanı bulunmamaktadır. Bu konuyu Parent şöyle ifade etmektedir:

“Erkeklerde, pübertal gelişimin ilk işareti testis hacminin 3 ml üzerine çıkmasıdır ve bu da Tanner G2 aşamasıyla tutarlıdır. Ancak bu değişim, dosdoğru yapılacak fiziksel muayene ile görülebilir” (Parent, 2003).

3.3 Tanner aşamalarına karşılık gelen yaşlar

Büyüme gelişme konusunda demografik çalışmalar da yapılmış ve bunlar Tanner aşamalarının sınırlarının ötesine geçmiş ve bu büyük çaplı demografik çalışmalarda değişik etnik gruplardaki çocuklarının yaşları Tanner aşamalarıyla korrele edilmiştir. Bu araştırmalardan, cinsel olgunluk puanları ortaya çıkmıştır ve bunlar bilirkişilerin müstehcen görüntüdeki kişilerin yaşları konusunda rapor verirken kanaatlerini dayandırabilecekleri daha güvenilir değerlerdir. Sun vd tarafından 2002 yılında yapılan çalışmada Tanner aşamaları yaşlarla eşleştirilmiştir. Bulguların özeti aşağıdaki gibidir:

Tablo 11: Püvik kıllanma ve meme gelişimi açısından ırklara göre her bir aşamaya giriş yaşları (Kız) (Sun vd, 2002:913)

Aşama	Latin Amerika ve İspanyol kökenli (Hispanik) olmayan beyazlar	Latin Amerika ve İspanyol kökenli (Hispanik) olmayan siyahlar	Meksikalı Amerikalılar
Püvik kıllanma (PH)			
PH2	10.57	9.43	10.39
PH3	11.80	10.57	11.70
PH4	13.00	11.90	13.19
PH5	16.33	14.70	16.30
Meme gelişimi (B)			
B2	10.38	9.48	9.80
B3	11.75	10.79	11.43
B4	13.29	12.24	13.07
B5	15.47	13.92	14.70

Tablo 12: Püvik kıllanma ve genital organların gelişimi açısından ırklara göre her bir aşamaya giriş yaşları (Erkek), (Sun vd, 2002:915)

Aşama	Latin Amerika ve İspanyol kökenli (Hispanik) olmayan beyazlar	Latin Amerika ve İspanyol kökenli (Hispanik) olmayan siyahlar	Meksikalı Amerikalılar
Püvik kıllanma (PH)			
PH2	11.98	11.16	12.30
PH3	12.65	12.51	13.06
PH4	13.56	13.73	14.08
PH5	15.67	15.32	15.75
Genital organların gelişimi (G)			
G2	10.03	9.20	10.29
G3	12.32	11.78	12.53
G4	13.52	13.40	13.77
G5	16.01	15.00	15.76

Cinsel olgunlaşma konusunda birçok ülkede başka çalışmalar da yapılmış ve Tanner aşamaları, çeşitli büyüme ve cinsel olgunlaşmanın aşamalarındaki çocukların medyan yaşlarıyla ilişkilendirilmiştir.

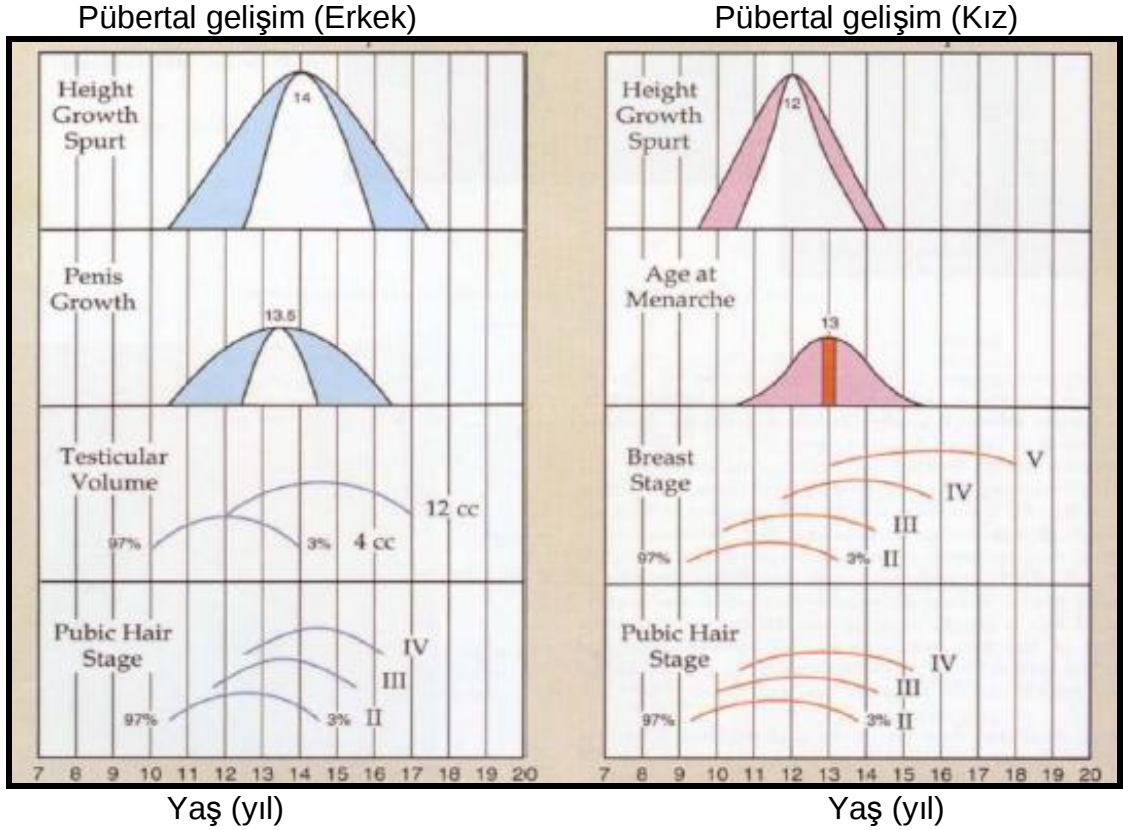
Tablo 13: Tanner aşamalarıyla bağlantılandırılan medyan yaşları gösteren Uluslar arası cinsel olgunlaşma araştırmalarından bazıları (Cooper, 2004:38)

Çalışma	Kızlar B2-B5 / PH2-PH5	Erkekler G2-G5 / PH2-PH5
Tarranger (İsveç)1976	11.4-15.6 / 11.5-15.2	12.2-15.1/12.5-15.5
Largo ve Prader (İsviçre)1983	10.09-15.1 / 11.2-15.5	12.2-16.3/12.8-16.1
Villarreal (Meksika) 1989	10.9-15.1 / 11.2-15.5	12.2-16.3/12.8-16.1
Roede (Hollanda) 1990	10.5-14.2/10.8-14.0	11.3-15.3/11.7-14.9
Dober ve Kiralyfalvi (Macaristan) 1993	10.0-16.4/10.1-15.5	11.9-14.4/11.8-14.6
Willers, Englehardt ve Pelz (Almanya) 1995/1996	10.8-15.7/11.1-14.6	10.8-15.9/11.4-15.6

Cooper, yaşlarla ilişkilendirmelerin yapıldığı çalışmalarla ilgili olarak şu vurguyu yapmaktadır:

“Bilimsel çalışmalardaki bulgulara göre, hemen hemen tüm milletler için B5, PH5 ve G5’in altındaki tüm aşamalar hemen hemen tüm ülkelerden 18 yaş altındaki çocuklara kapsamlı şekilde uymaktadır” (Cooper; 2004).

Atlas of Pediatric Physical Diagnosis'den alınan aşağıdaki şekil kız ve erkeklerde pubertal gelişimi ve karşılık gelen yaşları göstermektedir.



Grafik 3: Pübertal gelişime karşılık gelen yaşlar (Murphy, 2011)

Demografik araştırmalar da desteklemektedir ki, bir kişide tam olgunlaşmaya henüz varmamış olan ikincil cinsiyet özellikleri var ise, Avrupa Siber Suçlar Konvansiyonu ve Türk Ceza kanunu'ndaki gibi 18 yaş altı kişi tanımı içerisine girmesi kuvvetle muhtemeldir.

3.4 Her iki cinsiyette meydana gelen diğer fiziksel değişimler

3.4.1 Vücutta Kılınma

Yüz ve koltuk altındaki vücut kıllarının görünümü veya mevcut olmaması da, cinsel olgunlaşmanın aşamalarının ve bir kişinin ne kadar genç olduğunun belirlenmesine yardımcı olabilir. Kıllar bir kez ortaya çıktıktan sonra artık bütün yaşam boyu devam eder. Kişinin vücudunda kılların yokluğu veya kıl dağılımının tamamlanmamış olması, çocukların cinsel istismar görüntülerinin analiz edilmesinde çok önemlidir.

Bu önemli parametrenin bir örneği, hiç koltuk altı kılı olmayan, pübik kıllanma açısından 2. aşamada olan, diğer bir ifadeyle cinsel olgunluk açısından (PH2) aşamasında olan ve kas gelişimi minimum ya da nerdeyse hiç denilebilecek bir evrede olan ve Hispanik olmayan bir beyaz çocuğun dijital görüntüsü incelenirken görülmektedir. 3. Ulusal Sağlık ve Beslenme İncelemesi Araştırması'na (Third National Health and Nutrition Examination Survey) göre, bu seviyede gelişme yaşının üst limitleri, 12 yaşının biraz daha üstüdür. Sonuç olarak, böyle bir resmin, 18 yaşının altındaki bir kişiye karşılık geleceği tespiti makul ve tartışılmaz olacaktır (Cooper, 2011).

Hem kızlarda hem de erkeklerde puberte döneminde pübik kılların ortaya çıkmasından sonra koltuk altı bölgesinde kıllanma görülür.

Puberte döneminde erkeklerde vücudun birçok noktasında görülen kıllanmalardan biri de bacaklarda kıllanmadır. Bacaklarda kıllanma bazı erkeklerde somut şekilde görünür olabileceği gibi bazı erkeklerde pek de belirgin şekilde görülmeyebilir. Kimilerinde ise 20'li yaşlara kadar bacaklarda kıllanma başlamayabilir. Diğer yandan kılların miktarı veya vücutta kıllanmanın görüldüğü yerlerin de genetik olduğu değerlendirilmektedir.

3.4.2 Dişlerde büyüme ve gelişme

Müstehcen görüntülerde yaşları bilinmeyen çocukların yaşlarının tespitinde yardımcı olabilecek başka bir gösterge de dişlerdir. Dişler yaklaşık altı ay civarında çıkmaya başlar. Orta kesicilerle başlar ve 24 ila 30 aylık olduğunda bir çocuğun genelde tüm dişleri vardır. Altı ila yedi yaşında süt dişleri, orta kesici dişlerden başlayarak düşmeye başlar. Süt dişlerinin çıkması ve dökülmesinin tam zamanları çocuklar arasında farklılık gösterse de, bir çocuğu genel olarak tahmini yaş aralığına yerleştirmede yardımcı olabilir.

Tablo 14: Süt dişleri çıkma ve dökölme zamanları

Üst çene dişleri	Dişin çıkış zamanı	Düşme zamanı
Orta kesici	5 ila 12 ay	6 ila 7 yaş
Yan kesici	9 ila 13 ay	7 ila 8 yaş
Köpek dişler	16 ila 22 ay	10 ila 12 yaş
Birinci molar	13 ila 19 ay	9 ila 11 yaş
İkinci molar	25 ila 33 ay	10 ila 12 yaş
Alt çene dişleri		
İkinci molar	23 ila 31 ay	10 ila 12 yaş
Birinci molar	14 ila 18 ay	9 ila 11 yaş
Köpek dişleri	17 ila 23 ay	9 ila 12 yaş
Yan kesici	10 ila 16 ay	7 ila 8 yaş
Orta kesici	6 ila 10 ay	6 ila 7 yaş

www.medicinenet.com/script/main/art.asp?articlekey=43131

Yaş tespiti için müstehcen görüntülerde öncelikle büyüme gelişme göstergeleri aranmalıdır. Hiçbir büyüme gelişme göstergesi görülemiyor ise dişlere bakılabilir. Eğer ki bir çocukta cinsel olgunlaşma göstergesi yok ise, çocuğun dişlerine bakılarak fiziksel bulgu tespiti yapılması tercih edilir. Süt dişleri ve kalıcı dişler, çoğunlukla 12 yaş altı çocukların çoğunda ve aslında özellikle de 10 yaşın altındakilerde bir arada görülür.

Dişlerin müstehcen görüntülerde bütünüyle ve net olarak görünmesi genelde pek mümkün olmamaktadır. Ancak, müstehcen görüntülerdeki oral seks içerikli karelerde veya yaşı tespit edilecek kişinin güldüğü görüntü karelerinde dişler görünebilmektedir. Bu gibi durumlar yaş tahmini konusunda yardımcı olabilir.

3.4.3 Vücut Oranları

İnsanda büyüme ve gelişme süreci, insan vücudunda doğumdan ölüme kadar meydana gelen devamlı fiziksel değişimler zinciridir.

Bir kişinin fiziksel olgunluk düzeyini yansıtan bir resmi doğru şekilde çizmek için vücut oranları çok önem arz etmektedir. Çünkü insan vücudundaki oranlar, hayatın farklı periyotlarında önemli değişimlere maruz kalır. İnsan vücut oranlarından en önemli 3 oran resimlerde çok vurgulanmaktadır.

- 1) vücudun orta noktası,
- 2) başın ve üyelerin vücudun diğer kısmına göre göreceli oranı,
- 3) yüzün büyüme ve gelişim durumu.

Bu 3 oran, dijital ortamdaki görüntülerdeki kişilerin hangi yaş aralığında olabileceklerine ilişkin yaş tahminlerinde önem arz eder. Çünkü hayatın her bir periyoduna has belirli karakteristikler yaş tahmininde çok yardımcı olmaktadır.

3.4.3.1 Vücudun orta noktası

Doğumda, insan vücudunun orta noktası, ayaklar ile kafanın üst kısmı arasında ortadan çizilen ve göbeğin yakınındaki hayali bir çizgidir. Bu hayali hat vücudu üst ve alt kısımlara ayırır.



Resim 39: Vücudun orta hattı – bebek

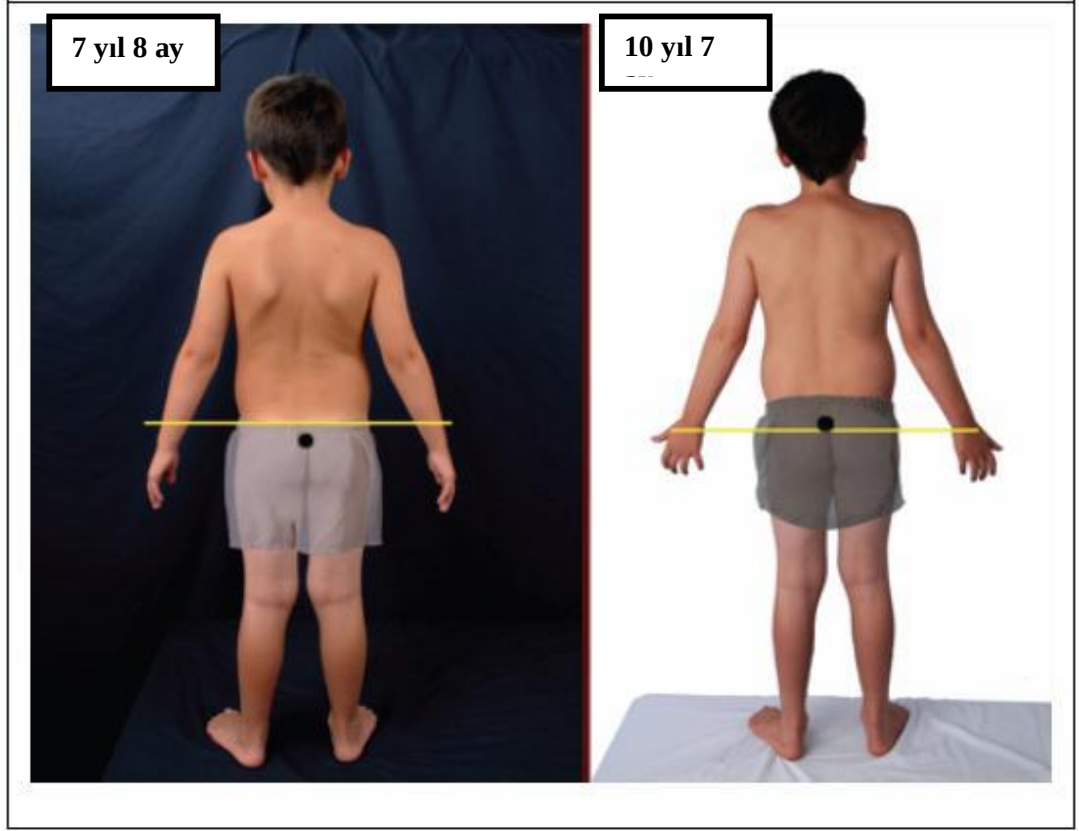
Kişi fiziksel olgunluğa ulaşana kadar vücudun orta hattı pübik kemerin merkezinde yer alır. Olgunlaşmanın orta aşamalarında, vücudun orta hattı, göbük ve pübik kemerin arasında oranlı şekilde yer alır ve kişi doğumdan çocukluğa, ergenlikten gençliğe ve yetişkinliğe doğru büyüdükçe yavaş yavaş aşağıya iner.

Yaş tespiti amacıyla kullanıldığında ise, orta hat göbeğe ne kadar yakınsa, görüntüde yer alan kişi o derece gençtir. Aksi şekilde, vücudun orta hattı pübik kemere ne kadar yakınsa, kişi fiziksel olgunluğa o kadar yakındır. Diğer bir ifadeyle yetişkinliğe o derece yakındır. İnsanlar, çok çeşitli şekil ve boyutlarda olacak şekilde büyürler. Yetişkin bir erkek 201 cm olabileceği gibi yetişkin bir kadın 152 cm olabilir. Boyları ve cinsiyetleri ne kadar farklı olursa olsun her ikisinin de vücut orta hattı pübik kemerlerindedir ve bu durum, bu kişilerin yetişkin oldukları konusunda net bir görsel işarettir.



Resim 40: Vücudun orta hattı – yetişkin.

Vücut orta hattı sarı renkle gösterilmektedir.



Resim 41: Vücudun orta hattı – çocuk
Çocuğun yaşı büyüdükçe orta hat pübik kemer yönünde aşağı kayar.

Resimlerde, vücudun orta hattı sarı renkli, glutelyal yarık ise siyah renkle gösterilmiştir. Resimler aynı boyutta olmasına rağmen, 7 yıl 8 aylık çocuğun bedeninin orta hattı, 10 yıl 7 ay olanından daha yüksektedir. Her iki yaşta çocuğun resmine sadece bakmak yerine, hangi resimdeki çocuğun yaşının daha büyük olduğunu söylemek daha kolaydır.

Normal fizyolojik ve gelişimsel büyüme göz önüne alındığında, çocuk bebeklikten cinsel olgunluğa doğru yol aldıkça, vücudun orta hattı göbekten pübik kemere doğru ilerleyecektir. Bu tek ve göreceli açıdan basit büyüme-gelişme göstergesi, bilirkişiyeye, müstehcen resimdeki kişinin yetişkin mi yoksa çocuk olup olmadığı konusunda çok yardımcı olacak şekilde kullanılabilir.

3.4.3.2 Başın ve üyelerin vücudun diğerk kalan kısmına göre göreceli oranı

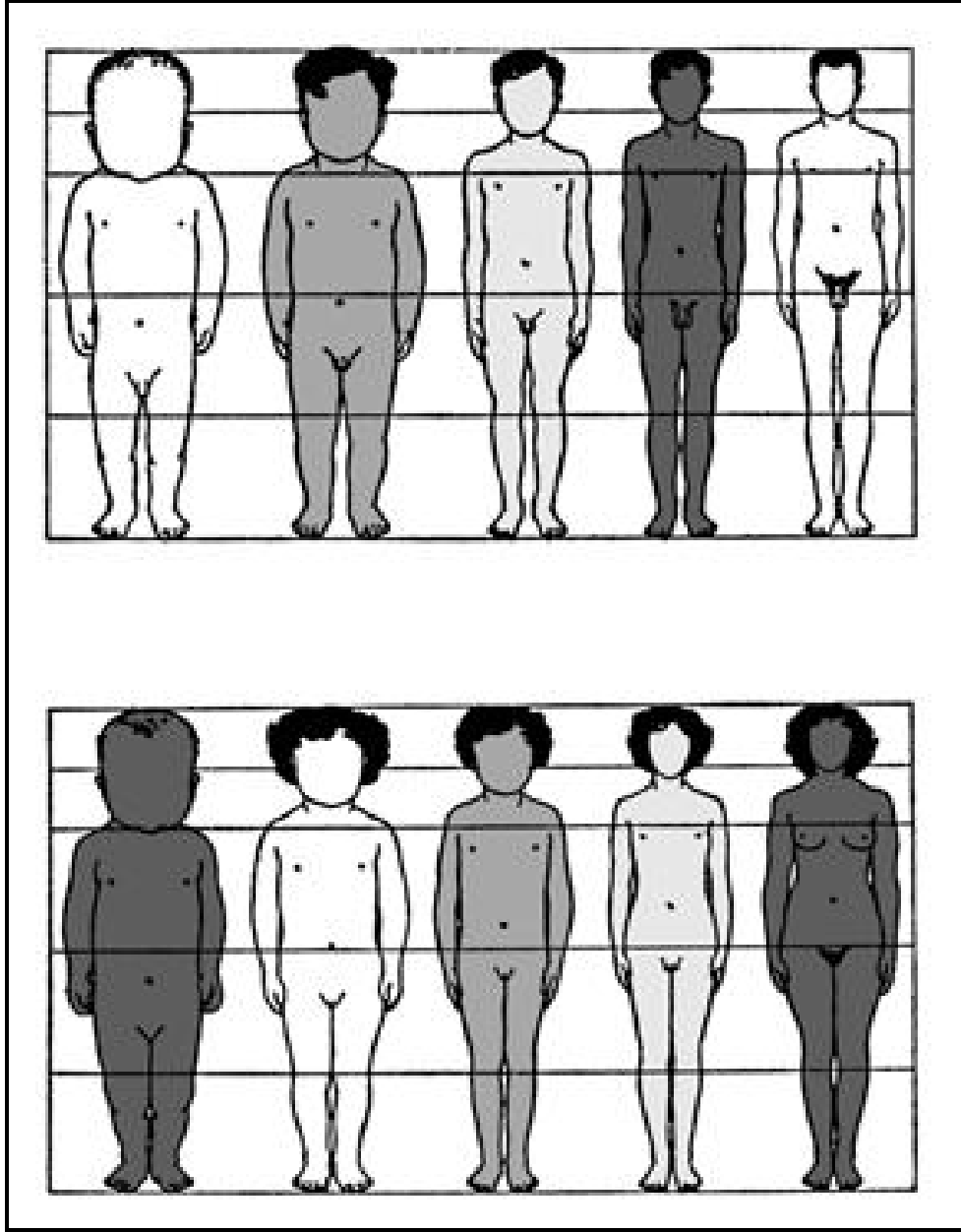
Çocuk ve yetişkin resimlerinin çizimlerinde sıkça kullanılan oransal başka bir sistem de, bedenın kafa uzunluğu cinsinden ölçüm ifadesidir. Bu ölçüm, kafanın üst noktasından çeneye kadar olan kısmı kapsar. Yeni doğanın tüm vücut boyu yaklaşık olarak, baş ölçümünün 3,5 ila 4 katıdır. Oysaki yetişkin bir kişinin tüm boyu, baş uzunluğunun yaklaşık 7,5 katıdır (Murphy, 2011).

İnsanlar, çeşitli yaşlarda kafa boyu sayısı cinsinden çeşitli boylardadır. Kafa boyu cinsinden sayıldığında;

- Ortalama yetişkin erkek/kadın : 7,5 - 8 kafa boyu
- Adolesan : 6 - 7 kafa boyu
- Çocuk : 5,5- 6 kafa boyundadır.

Kafa boyu cinsinden çocuğa ilişkin oranlarının vücutta başlangıç ve bitiş noktaları aşağıda verilmiştir:

1. Kafa boyu - kafanın tepesinde başlar ve çenenin altında biter.
2. Kafa boyu - göğüs kafesinin sternumunda biter.
3. Kafa boyu - kasık hizasında biter.
4. Kafa boyu - diz hizasında biter.
5. kafa boyu - ayak bileği hizasında biter.
6. kafa boyu- son kafa boyu sayısı (veya yarım kafa boyu sayısı), ayakların yere dokunduğu hizada biter.



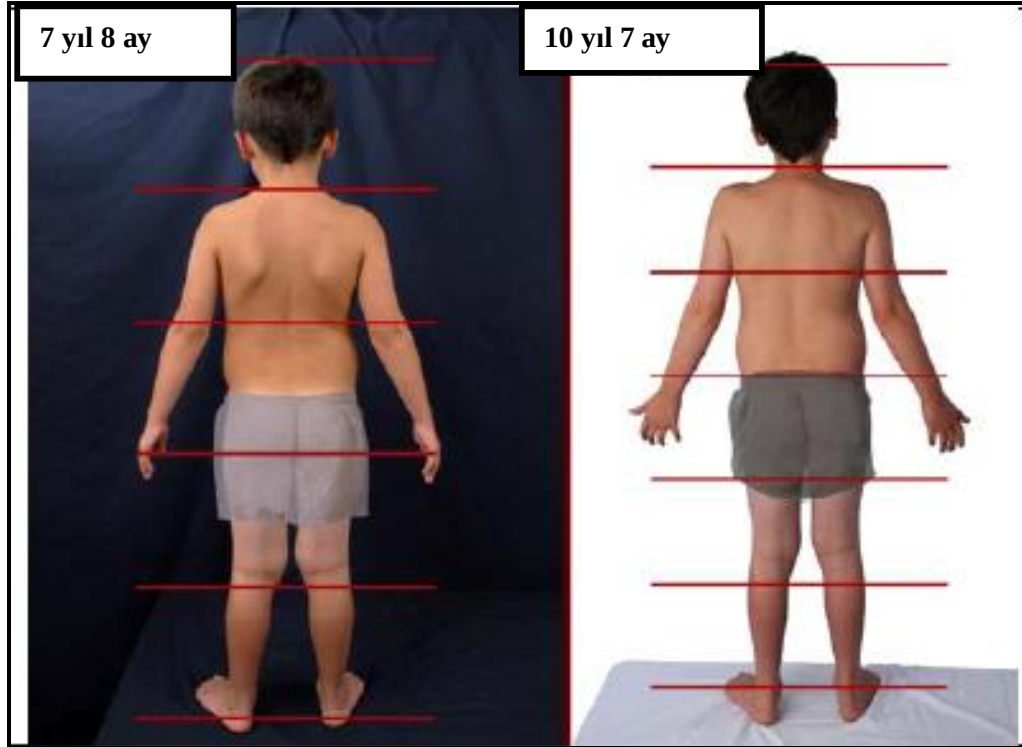
Resim 42: Doğumdan sonra insan büyüme ve gelişmesi sürecindeki vücut oranlarında değişimler. Her bir profildeki yaşlar, soldan sağa; Yeni doğan - 2 yaş - 6 yaş - 12 yaş - 25 yaş (Bogin, 2010:1054)

Wisconsin Üniversitesinde çizim ve portre ressamı, Kathleen Heinen, bebeklik ve yetişkinlik arasında çocukların yaşam aşamalarına göre baş uzunluğu cinsinden oransal ölçümleri aşağıdaki şekilde özetlemektedir (Murphy, 2011)

Tablo 15: Yaşamın çeşitli aşamalarına göre insanın boyunun baş uzunluğu cinsinden özeti

Bebek (10 aydan küçük)	3.5 ila 4 baş uzunluğu boyunda
Yeni yürümeye başlayan çocuk (12 ay ile 2 yaş arasında)	4 ila 5 baş uzunluğu boyunda
Çocuk (3 yaş ila 11 yaş arasında)	5 ila 6.5 baş uzunluğu boyunda
Adolesan (12 yaş ila 17 yaş arasında)	6.5 ila 7 baş uzunluğu boyunda
Erişkin (17 ve üzeri yaş)	7,5- ila 8 baş uzunluğu boyunda

Aşağıdaki resimde iki çocuk bulunmaktadır ve çocukların boy uzunlukları, baş uzunlukları cinsinden ölçüldüğünde, 7 yıl 8 aylık olan çocuk ortalama 5 kafa boyunda ve 10 yıl 7 aylık çocuk ise 6 kafa uzunluğundan biraz fazladır.



Resim 43: Kafa boyunun vücudun boyuna oranı

Yukarıdaki iki resimdeki çocukların, kafa uzunluğu açısından boylarının ölçümü, yukarıdaki tablodan kontrol edildiğinde, çocukların yaşı “3 yaş ila 11 yaş arasındaki çocuk” kategorisine karşılık gelmektedir ve bu doğru sonuçtur. Gerçekten de çocukların her iki resimdeki gerçek yaşları 3 ila 11 yaş kategorisindedir.

Bir çocuğun boyunun kafa uzunluğu cinsiden ölçümü, vücut orta hattı için oransal işaret çizgisiyle birlikte düşünüldüğünde, bir görüntüde yaşı bilinmeyen bir çocuğun hangi aşamada olduğunun tespit edilmesinde bilirkişiye ve soruşturmacıya yardımcı olabilir ve görüntüdeki kişinin tahmini yaş aralığını daraltabilir.

3.4.4 Yüzdeki büyüme ve gelişme göstergeleri

Vücudun diğer kısımlarında olduğu gibi yüzdeki özellikler de doğum ile ölüm arasındaki normal gelişim sürecinde büyük oranda değişir ve bu değişiklikler bir çocuğun yaklaşık yaşına ilişkin görsel işaretlerin temelini oluşturur. Yüzün büyüme ve gelişmesi direk olarak kafatasının gelişmesiyle bağlantılıdır.

Bebeklerde yüzün özellikleri, toplam yüz alanının kısmen küçük olan bir alanını kaplar ve çene kemiğinde hemen hemen hiç algılanabilir bir aşağı yönde uzama yoktur. Çocuk büyüdükçe yüz daha geniş bir alan kaplar ve yüzdeki özelliklerin (burun, ağız vb) dağılımı genişler. Büyümenin ilerleyen aşamalarında, çene kemiğinin yuvarlaklığı azalır ve çene hattı daha ayırt edilebilir bir hal alır.

Bu dönüşüm, bir çocuğun 10 yıl arayla çekilmiş iki fotoğrafları yan yana konulduğunda daha da somut şekilde görülür. Aşağıdaki resimlerde, yüzün merkezi, çizgiyle gösterilmiştir. İki resmin karşılaştırmasındaki yüz

özelliklerinin konumu ve oranları, resimlerdeki kişilerin çocuk veya yetişkin olup olmadıklarını belirlememize yardımcı olan açık bir algısal göstergedir.

Yüzün büyümesi ve gelişmesi



Resim 44: Yüzün büyüme ve gelişmesinde yaşa bağlı göstergeler

Genel olarak, çocuklar yetişkinliğe doğru olgunlaştıkça yüz daha büyük ve daha uzun görünmeye başlar. Yüz, yaşı küçük bir çocukta nerdeyse yuvarlak ya da kare şeklinde görünebilir. Ayrıca, yetişkin yüzünde, kulağın tabanı, burnun tabanı ve şakakların tabanı kafatasının tabanı ile aynı hizadadır. Oysaki bunlar bir çocukta kafatası ile aynı hizada değildir. Yaklaşık 12 yaşında, yüz daha da daralır ve çene kemiği ve çene daha göze çarpar. Çocuğun gözleri, yüzün yatay merkezinin alt kısmına karşılık gelir ve daha yuvarlaktır. Kaşlar daha açık renklidir, oysaki bir yetişkinin gözleri, yüzün yatay merkezinde bulunur. Burun kemeri, çocuklarda belirgin olarak görünmez, burunları genelde küçük kısa ve yukarı doğru dönük bir top şeklindedir ve burun delikleri, önden bakıldığında görünür durumdadır. 9-12 civarı yaşlara gelince, burun daha uzun ve daha aşağıda görünür. Çocuğun kulakları yetişkininkine şekil olarak benzer ancak kısmen daha küçük ve yuvarlaktır. Kulakların konumu, yüzün büyümesine göreceli olarak yüzün daha yukarısına doğrudur ve çene kemiği aşağı doğru ilerler. Çocuğun

ağız yetişkininki kadar geniş değildir ve 9-12 yaşlarına gelindiğinde daha büyür ve genişler. 13-19 yaşları arasındaki bir kişinin ağız yüzde daha aşağı konumda görünür (Murphy, 2011).

14-15 yaşlarda kızların yüzü yetişkin yüzüne yakın bir konfigürasyona gelirken, aynı yaştaki erkeklerin yüzü ise hala gelişmeye devam eder haldedir (Gibelli, 2011:23).



Resim 45: Çocuk yüzleri

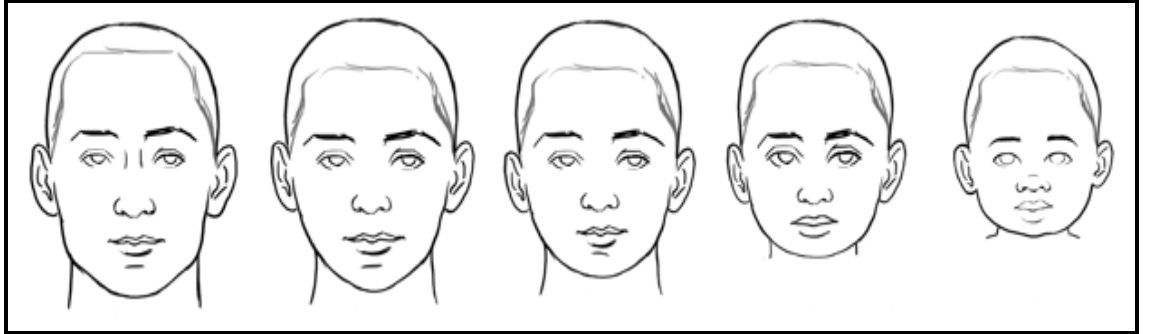
Çocuk yüzünün yetişkin yüzünden ayırt edici özellikleri:

- Çeşitli dişlerde eksik veya boşluklar,
- Çil veya sivilceler,
- Düz kaşlar,
- Büyük görünen kulaklar,
- Genellikle, bir şekilde küçük, kısa ve geniş görünen bir burun,
- Kısmen düz ve daha az iyi tanımlanmış yanaklar.

(<http://www.beautyanalysis.com/>)



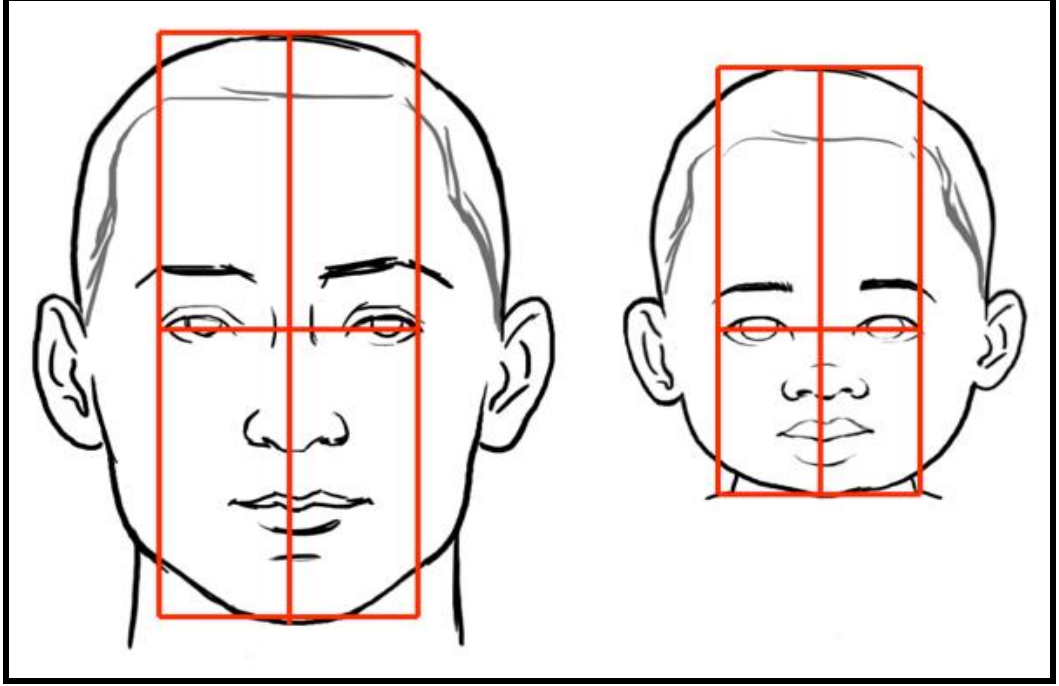
Resim 46: 14-24 yaş aralığındaki kişilerin yüzleri (www.beautyanalysis.com)



Resim 47: Yüz özellikleri oranlarının gelişimi (www.craftsy.com)

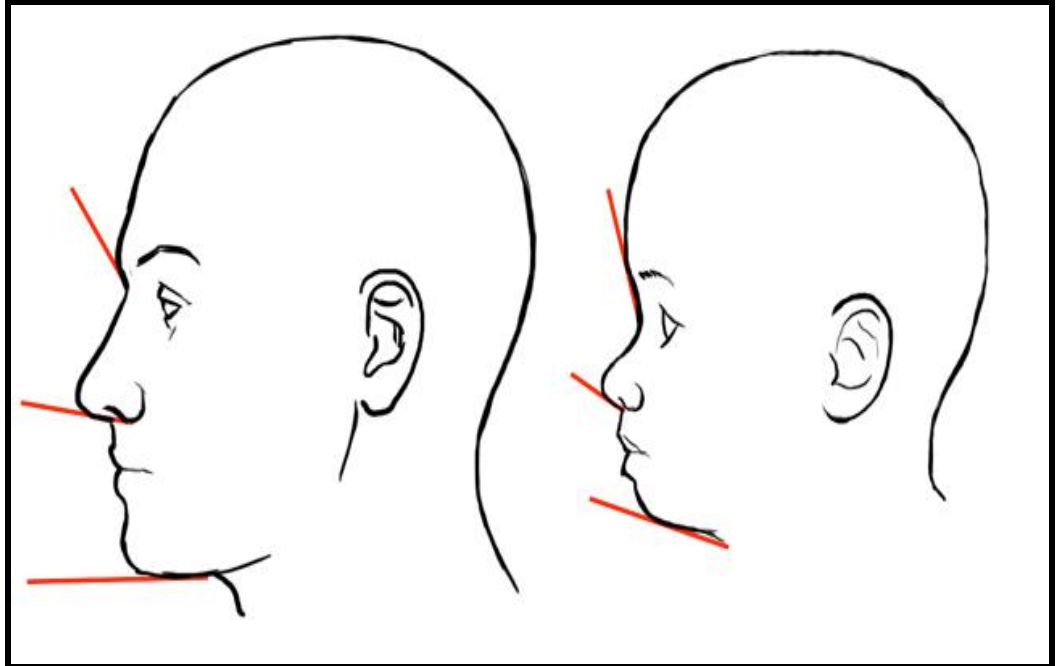
Yetişkin yüzünde, gözler kafanın üst noktasından çeneye kadar olan aralığın ortalarına yakındır. Çocukta gözlerden yukarısının uzunluğu, gözlerden aşağısının uzunluğundan büyük olduğu görülmektedir. Ayrıca, diğer yüz özellikleri, burun, dudaklar ve çene arasındaki mesafelerin de kısa olduğu görülür. Ancak, mesafeler kısa olsa da yüz özelliklerinin göreceli hacimleri aynı kalıyor görünür. Bu, onların çocuk yüzünde yetişkin yüzünden

daha büyük görünmesini sağlar. Aslında bu etkiyi yaratan yüz özellikleri aralarındaki mesafelerin küçülmesidir.



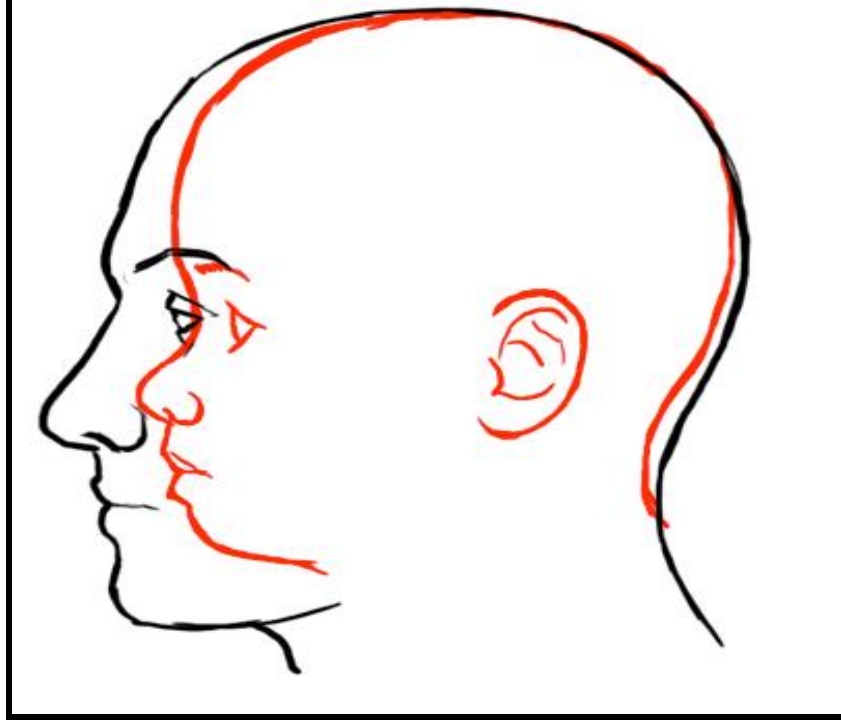
Resim 48: Yüz özelliklerindeki oranlar (www.craftsy.com)

Çocuk yüzünde keskin bir çene hattı bulunmaz ve göze çarpan bir elmacık kemiği yoktur. Burun ise daha yukarı dönüktür.



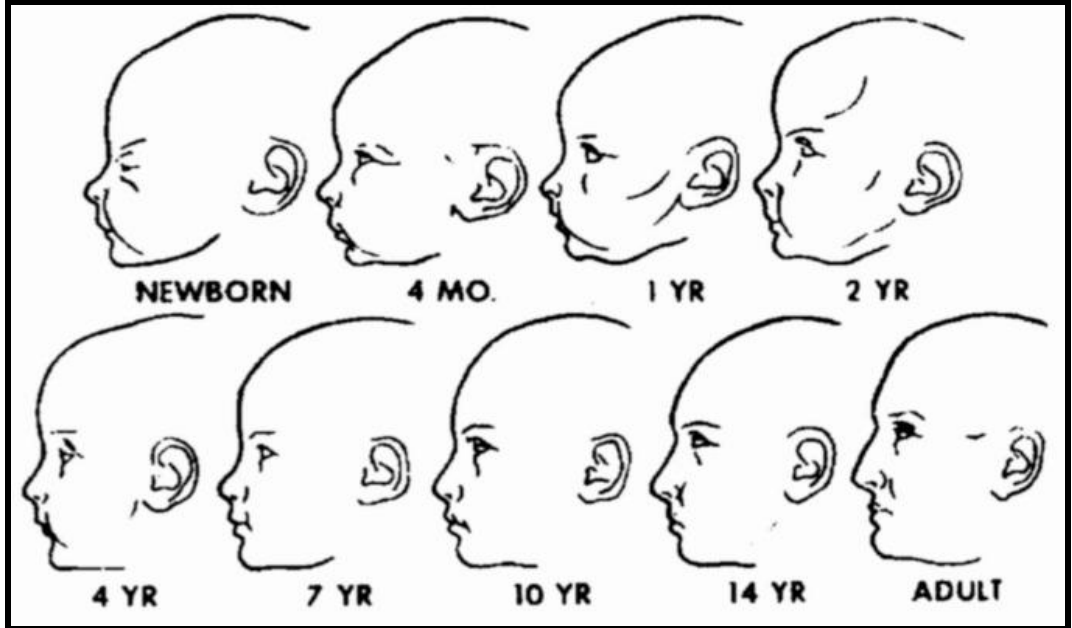
Resim 49: Yüz özelliklerindeki oranların profilden görünüşü (www.craftsy.com)

İnsan büyüdükçe kafanın üstünün şekli ve gözlerin yeri aynı kalır. Yüzün diğer unsurları, burun, ağız ve çene kemiği hattı aşağı doğru büyür ve kafatasının üst kısmından uzaklaşır.



Resim 50: Yetişkin ve çocuk yüzü oranlarının karşılaştırmalı görünümü (www.craftsy.com)

Yetişkin yüzünün alt kısmındaki yüz özellikleri çocuğunkinden büyüktür.



Resim 51: Baş ve yüzdeki yumuşak doku profil değişimi (Huelke, 1998)

Tablo 16: Çocuk ve yetişkin yüzü arasındaki farklar

Yetişkin ve çocuk yüzü arasındaki farklar	
Çocuk yüzü	Yetişkin yüzü
Çene belirgin değildir	Çene belirgindir ve çene kemiği aşağı doğru uzamış şekildedir.
Burun kemeri belirgin değildir.	Burun kemeri belirgindir.
Yüz yuvarlaktır.	Yüz uzundur.
Kafasının üst kısmı büyüktür, daha doğrusu büyük görünür. Çünkü diğer yüz unsurları henüz gelişimi tamamlamamıştır.	Yetişkinin daha alttaki yüz unsurları çocuğunkinden büyüktür.
Gözlerin hizası, kafanın üstünden çeneye kadar olan mesafenin ortasından daha alttadır.	Gözler, kafanın üstünden çeneye kadar olan mesafenin ortalarındadır.

3.4.5 Akne

Normal şartlarda yağ bezlerinin salgılamış olduğu yağın deri yüzeyine çıkması ve atılması gerekirken ergenlik döneminde yağ bezleri olağanüstü yağ salgılayarak yağın deri yüzeyine çıkmasını sağlayacak kanalların fazla yağdan tıkanması ile cilt yüzeyinde akne olarak çıkmasına sebep olur. Aknenin temel nedeni aslında bu tıkanıklıklardır. Koltuk altı kılların ortaya çıkmasıyla hemen hemen aynı zamanda gerçekleşir. Ancak akne herkeste görülmeyebilir.

3.4.6 Yaşa bağlı fiziksel göstergelerin değerlendirilmesi

İnsanda büyüme gelişme sürecinde ve özellikle de adolesan dönemde meydana gelen tüm bu fiziksel göstergeler göz önüne alındığında müstehcen görüntülerden yaş tespitine ilişkin veri sağlayabilecek büyüme

gelişme göstergelerini cinsiyetlere göre aşağıdaki şekilde gruplamak mümkündür.

Tablo 17: Görüntülerden yaş tahmininde kullanılabilecek yaşa bağlı olarak meydana gelen büyüme gelişme göstergeleri

KIZ	ERKEK
1. Meme gelişimi 2. Püvik kıllanma 3. Pelvis gelişimi 4. Koltuk altı kıllanma 5. Vulva gelişimi 6. Dişler 7. Yüzdeki gelişim 8. Vücut oranları 9. Akne	1. Penis büyümesi 2. Skrotum büyümesi 3. Püvik kıllanma 4. Koltuk altı kıllanma 5. Yüzde kıllanma (sakal bıyık) 6. Bacaklarda kıllanma 7. Adem elması 8. Ejakülasyon 9. Bedenin büyümesi (omuz vb) 10. Sesin kalınlaşması 11. Dişler 12. Yüzdeki gelişim 13. Vücut oranları 14. Akne

Tablodaki büyüme gelişme göstergelerinden bazıları herkeste oluşan göstergeler olmasına karşın, bazıları herkeste görülmeyebilen veya görülse dahi diğer insanlardaki kadar belirgin şekilde görünmeyen değişimlerdir. Örnek olarak, penis büyümesi tüm erkek çocuklarda yaş tespiti açısından çok önemli bir gösterge iken 'akne' tüm ergen erkekler için geçerli olan bir büyüme gelişme göstergesi değildir. Bu nedenle görüntülerdeki kişilerde aknenin varlığı halinde, puberte sonrası dönemi işaret eden bir gösterge olduğu bilinmeli ancak sadece akne yokluğuna dayanarak görüntüdeki kişinin puberte öncesinde bir yaşta olduğu sonucuna varılmamalıdır.

Püberte döneminde erkeklerde vücudun birçok noktasında görülen kıllanmalardan biri olan bacaklarda kıllanma için de aynı durum söz konusudur. Bacaklarda kıllanma bazı erkeklerde somut şekilde görünür hale gelebileceği gibi bazı erkeklerde pek de belirgin şekilde görülmeyebilir. Kimilerinde ise 20'li yaşlara kadar bacaklarda kıllanma başlamayabilir. Diğer yandan kılların miktarı veya vücutta kıllanmanın görüldüğü yerlerin de genetik olduğu değerlendirilmektedir. Bu nedenle, pornografik görüntülerde bacaklarında kıllanma görülmeyen erkeklere ilişkin olarak yalnızca bu bulguya dayanarak görüntüde yaşı bilinmeyen erkeğin püberte öncesindeki bir yaşta olduğu sonucuna varılamaz.

Diğer yandan yetişkin de olsalar, zencilerde bacak veya göğüslerinde kıllanma görülmeyebilmekte veya var olabilecek çok zayıf kılların da görüntülerde seçilmesi mümkün olamayabilmektedir. Bu nedenle görüntülerde bacak kıllarının varlığının, sadece püberte sonrası dönemi işaret eden bir gösterge olduğu, ancak yokluğu halinde yaş tespiti negatif ve pozitif bir değerlendirmeye imkan vermeyeceği anlaşılmaktadır. Benzer durum koltuk altı kıllar ve yüz kılları için de söz konusudur. Sonuç olarak adolesan dönemde insan vücudunda yaşa bağlı olarak meydana gelen tüm fiziksel büyüme gelişme göstergelerinden;

- Akne,
- Bacak kılları,
- Koltuk altı kılları,
- Yüz kılları göstergelerinin pornografik görüntülerde yalnızca var

olması halinde yaş tespiti açısından yardımcı bir gösterge olabileceği yokluğunda ise yaş tespiti değerlendirmesine negatif veya pozitif herhangi bir etkisi olamayacağı değerlendirilmiştir.

IV. BÖLÜM

BÜYÜME GELİŞME YÖNTEMİNİN PORNOGRAFİK GÖRÜNTÜLERE UYGULANMASI

Bu çalışma kapsamında yaş tespitinde kullanılabilecek büyüme-gelişme göstergelerinin pornografik görüntülere yaş tespiti açısından uygulaması yapılmış ve bu çerçevede büyüme gelişme yönteminin pornografik görüntülere uygulanabilirliği ve yaş tespitinde kullanılabilirliği araştırılmıştır. Bu kapsamda, çocuk pornografisi içerikli olduğu iddiasıyla el konularak Ankara Kriminal Polis Laboratuvarı'na delil incelemesi için gönderilen bilgisayar, hard disk, CD vb bilişim cihazlarından çıkan ve çocuk pornografisi mi yoksa yetişkin pornografisi mi olduğu sorulan pornografik içerikli 1000 adet görüntü dosyası üzerinde inceleme yapılmıştır.

Pornografik görüntü dosyalarına ilişkin inceleme ve tespitler, Encase v.6.19 ve Adroit Photo Forensics v3 adlı dijital delil inceleme programlarıyla gerçekleştirilmiştir.

Tablo 18: İncelenen pornografik resim ve video sayıları

İncelenen görüntü dosyası sayısı	1000
Resim dosyası	500
Video dosyası	500

4.1 Pornografik görüntülere büyüme gelişme göstergelerine göre yaş tespiti yönteminin uygulanmasıyla elde edilen tespitler

Büyüme gelişme göstergelerine dayalı yaş tespit yönteminin müstehcen görüntülere uygulanması neticesinde aşağıdaki tespitlere ulaşılmıştır:

1. Dijital ortamda yaş tespiti sorulan müstehcen görüntülerde, yaş tespiti açısından değer ifade eden vücut bölümlerinden pornografik görüntülerde en çok yer alan vücut bölümlerinin;

Kızlarda,

- genital bölge
- yüz,
- meme bölgesi,

Erkeklerde,

- genital bölge,
- yüz
- boyun (adem elması), omuzlar ve göğüs bölgesinin olduğu görülmüştür.

Bu vücut bölümleri, müstehcen görüntülerden yaş tespiti açısından değer ifade eden fiziksel göstergelerin en yoğun olarak yer aldığı vücut bölümleridir. Özellikle referans yaş değerleri de mevcut olan Tanner aşamalarının (pübik kıllanma, meme gelişimi, genital organların büyüme-gelişmesi) bu vücut bölümlerini esas aldığı da hesaba katıldığında, söz konusu vücut bölümlerinin müstehcen görüntülerde en çok yer alan vücut bölümleri olmasının, büyüme gelişme yönteminin pornografik görüntülerden yaş tespiti açısından uygulanabilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

2. Yaşla ilgili büyüme gelişme göstergelerinin bazı pornografik görüntülerde sayıca çok az iken diğer bazılarında daha fazla olduğu görülmektedir. Özellikle video dosyalarının resim dosyalarına göre çok daha fazla sayıda büyüme-gelişme göstergesi içerdiği ve dolayısıyla pornografik video dosyalarından yapılan yaş tespitlerinin pornografik resim dosyalarından yapılan yaş tespitlerine göre daha çok bilimsel veriye dayandığı görülmektedir.

Tablo 19: Büyüme gelişme göstergelerinin müstehcen görüntülerde bulunma oranı

Müstehcen görüntülerde yer alan büyüme gelişme göstergesi adedi	Müstehcen görüntülerin ne kadarında var
1 gösterge var.	% 100
2 gösterge var.	% 98
3 gösterge var.	% 90
4 gösterge var.	% 81
5 gösterge var	% 65
6 gösterge var	% 58
7 gösterge var	% 52
8 gösterge var	% 38
9 gösterge var	% 29
10 gösterge var	% 11
11 gösterge var	% 8
12 gösterge var	% 5
13 gösterge var	% 3
14 gösterge var	-
15 gösterge var	-
16 gösterge var	-
17 gösterge var	-

Tablodan da görüldüğü gibi, müstehcen görüntülerdeki büyüme gelişme göstergelerinin sayısı değişkenlik arz etmektedir. Görüntülerin tamamında en az 1 büyüme gelişme göstergesi var iken, 2 veya daha fazla sayıda büyüme gelişme göstergesi içeren pornografik görüntü oranının %98 olduğu görülmektedir. Büyüme gelişme göstergelerine dayalı yaş tespiti yönteminin, yaş tespiti istenilen müstehcen görüntülerin %98'i için birden

fazla büyüme gelişme göstergesiyle uygulama alanı bulduğu ve bu nedenle bu yöntemin müstehcen görüntülerden yaş tespiti taleplerinin büyük çoğunluğuna cevap verebileceği görülmektedir.

3. Büyüme gelişme göstergelerinin her birinin pornografik görüntülerde yer alma ve yaş tespiti açısından veri sağlama oranları da ayrı ayrı incelenmiş ve her bir göstergenin pornografinin görüntülerden tespitine ilişkin elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Tablo 20: Kızlardaki büyüme gelişme göstergelerinin müstehcen görüntülerden tespit edilebilme oranı

Kızlarda büyüme gelişme göstergesi	Pornografik görüntülerde veri sağlama oranı
Meme gelişimi	% 68
Pübik kıllar	% 62
Koltuk altı kılları	% 31
Yüz gelişimi	% 72
Pelvis genişlemesi	% 90
Dişler	% 28
Vulva gelişimi	% 63
Vücut oranları	% 2
Akne	% 2

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü üzere pornografik görüntülerde kızlarda

- pelvis bölgesi gelişimi,
- yüz gelişimi,
- meme gelişimi,
- vulva gelişimi,
- pubik kıllanma

göstergelerinin pornografik görüntülerden yaş tespitinde en çok veri sağlayan göstergeler olarak yer aldığı görülürken,

- vücut oranları,
- akne,
- dişlerin

ise en az oranda veri sağlayan göstergeler olduğu görülmektedir.

Tablo 21: Erkeklerdeki büyüme gelişme göstergelerinin müstehcen görüntülerden tespit edilebilme oranı

Erkeklerde büyüme gelişme göstergesi	Pornografik görüntülerde veri sağlama oranı
Skrotum büyümesi	% 80
Penis gelişimi	% 65
Pübik kıllar	% 80
Koltuk altı kılları	% 25
Yüz gelişimi	% 90
Ses kalınlaşması	% 55
Yüzde kıllanma	% 85
Dişler	% 30
Adem elması	% 70
Boşalma (Ejakülasyon)	% 70
Bacak kılları	% 35
Vücut oranları	% 5
Bedenin büyümesi (omuz vb)	%65
Akne	1

Erkeklerin yaş tespitini gerektiren müstehcen görüntülerde;

- yüz gelişimi,
- yüzde kıllanma,
- pubik kıllanma, skrotum büyümesi,
- adem elması, ejakülasyon,

- penis gelişimi ve bedenin büyümesi

göstergelerinin yaş tespitinde en çok veri sağlayan göstergeler olarak yer aldığı görülürken;

- akne,
- vücut oranları,
- koltuk altı kılların

ise en az oranda veri sağlayan yaş tespit göstergeleri olduğu görülmektedir.

Müstehcen görüntülerde en az oranda yer alan büyüme gelişme göstergelerine ilişkin sonuçların kızlarda ve erkeklerde benzer sonuçlar ortaya koyduğu ve hem kızlarda hem de erkeklerde akne ve vücut oranları göstergelerinin pornografik görüntülerde en az oranda yer aldığı görülmüştür.

Diğer yandan her iki tablodan da görüleceği üzere, büyüme gelişme göstergelerinin çoğunluğunun müstehcen görüntülere %60 ila %90 oranlarında uygulanabilir olduğu görülürken, “vücut oranları” göstergesinin müstehcen görüntülere uygulanabilirliğinin her iki cinsiyet için ortalama % 3,5 gibi çok düşük bir düzeyde kaldığı görülmüştür. Çünkü söz konusu göstergenin uygulanabilmesi için müstehcen görüntülerde yaşı tespit edilecek kişinin ‘kafa en üst noktasından ayaklara kadar’ bütün vücudu dik durur şekilde göstermesi gerekmektedir. Oysaki pornografik resim ve videoların çoğunda bu şekilde bir çekim olmadığı ve pornografik amaçlı çekimlerin vücudun belirli alanlarına odaklandığı görülmektedir.

Diğer yandan, başka bir yaş göstergesi olabilecek koltuk altı kıllarının pornografik görüntülere uygulanabilirliğinin ise her iki cinsiyet için ortalama %28 gibi düşük bir oranda kaldığı görülmüş ve koltuk altı bölgesinin yüz, meme, penis gibi insanın doğal duruşunda görünür olan vücut bölümlerinden farklı olarak insanın doğal duruşu gereği görünür olmamasından kaynaklandığı değerlendirilmiştir.

4. Tanner'ın meme gelişimi aşamalarından her birinin müstehcen görüntülerde tespit edilebilme oranına yönelik olarak da inceleme yapılmıştır.

Tablo 22: Tanner'ın meme gelişim aşamalarının müstehcen görüntülerdeki oranı

Meme gelişim aşamaları (Tanner aşamaları)	Görüntülerden tespit edilebilme oranı
Meme gelişimi aşaması 1(TS1)	% 1
Meme gelişimi aşaması 2 (TS2)	% 15
Meme gelişimi aşaması 3 (TS3)	% 30
Meme gelişimi aşaması 4 (TS4)	% 11
Meme gelişimi aşaması 5 (TS5)	% 11
Görüntülerde meme görünmüyor	% 32

Tabloda görüldüğü üzere müstehcen görüntülerde kızlarda meme gelişimi açısından 4. aşama olan düzeyin, müstehcen görüntülerde yer alma oranının % 11 olduğu görülmektedir. Tanner'ın meme gelişiminin 4. aşamasına ilişkin uyarısına göre 4. aşama meme gelişiminin tam olgunlaşma (5. aşama) sayılması gerekmektedir. Bu nedenle, Tanner'ın uyarısı dikkate alınmadan yaş tespiti yapılması halinde % 11 oranında yanlış yaş tespitinde bulunma olasılığının söz konusu olduğu görülmektedir.

Diğer yandan, görüntüler müstehcen olmasına rağmen, görüntülerin %32'sinin çeşitli nedenlerden dolayı memelerin gelişim durumunun tespitine imkan vermediği görülmüştür. Örnek olarak, yaşı tespit edilecek kişinin görüntüde sırtı dönük şekilde yer alması veya üzerinde kıyafet bulunması vb.

5. Bacak kıllarının müstehcen görüntülerdeki kızların hiç birinde yer almazken, erkeklerde %35 oranında mevcut olduğu görülmüştür. Bu durumun kızlarda bacak kıllarının erkeklerdeki kadar belirgin olmamasından

ve müstehcen görüntülerde bacak kıllarının özellikle temizlenmiş olmasından kaynaklandığı değerlendirilmiştir.

6. Müstehcen bir resimde, yaş tespiti yapılacak kızın önden görünür şekilde çekilmiş olmasının arkadan görünür şekilde çekilmiş olmasına göre daha sağlıklı bir yaş tespiti imkanı sağladığı görülmüştür. Çünkü kızın arkadan çekildiği müstehcen resimlerde, resim karesi içerisinde yalnızca pelvis genişlemesi göstergesi tespit edilebilirken önden çekilmiş resimlerde, resim karesi içerisinde aynı oranda vücut bölümü yer almasına rağmen, meme gelişimi, pubik kıllanma gibi başka somut yaş göstergeleri de tespit edilebilmektedir.

7. Çocuk pornografisi vakalarında yaş tespiti istenilen müstehcen görüntüler resim ve video dosyalarından oluşmaktadır. Bununla birlikte, yaş tespiti göstergeleri açısından değerlendirildiğinde, video dosyalarının resim dosyalarına göre yaş tespiti açısından daha çok veri sağladığı görülmüştür. Video dosyaları, pornografik görüntüde yaşı bilinmeyen kişinin daha fazla vücut bölümünü, daha uzun süreyle ve daha farklı açılardan göstererek kişinin yaşının tespitinin daha çok bilimsel veriye dayalı olarak yapılmasına imkan sağlanmaktadır.

8. Müstehcen görüntülerde, kızlarda pelvis genişlemesi göstergesinin, pornografik görüntülerin %90'ında yer aldığı, büyük oranda uygulanabilirliği olan bir büyüme gelişme göstergesi olduğu ve görüntülerdeki teknik ve yanıltıcı etkenlerden (ışık, çözünürlük, makyaj, duruş vb) en az etkilenen yaş tespit göstergesi olduğu görülmektedir.

9. Tanner'ın meme gelişimi aşamalarının pornografik görüntülerde değerlendirilmesinde, *"Memeler tomurcuk şeklinde belirginleşmeye başlar, papilla belirginleşmeye ve yükselmeye başlar ve çok az miktarda bez dokusu vardır"* şeklinde ifade edilen 2. aşamanın (TS2), kilolu kızlarda ayırt edilmesinin kolay olmadığı ve bu nedenle pornografik görüntülerde TS2 ve

TS3'ün net şekilde seçilemeyip birbirine karıştırılabileceği ve yaş tespiti konusunda farklı uzmanlarca farklı sonuçlara varılabileceği görülmüştür. Bu tespitin Parent'in konuyla ilgili çalışmasında da ifade edildiği görülmüştür: *"Pornografik görüntülerden yaş tespiti sürecinde Tanner aşamalarının tespiti sırasında uzmanların değerlendirmeleri arasında bir takım varyasyonlar olabileceği değerlendirilmiştir"* (Parent, 2003).

10.Yaş tespiti yapılacak pornografik görüntülerin mevcut görüntü teknolojisine bağlı olarak 2 boyutlu görüntüler olmasından dolayı yaşa ilişkin bazı göstergelerin olgunlaşma aşamalarının 2 boyutlu fotoğraflardan tespit edilmesinin sağlıklı olamayabileceği görülmüştür. Örnek olarak, kızlarda *"papillanın ve areolanın dışarı doğru tümsek halini alması"* olarak belirtilen meme gelişim aşamasının 2 boyutlu ve karşıdan çekilmiş fotoğraflarda sağlıklı şekilde tespit edilmesi zordur.

11.Yaşı tespit edilecek kişinin yüzü dışında hiçbir vücut bölümünün yer almadığı pornografik görüntülerde, yaş tespiti için yararlanılabilecek tek gösterge yüzdeki gelişimsel özellikler ve ağız, burun, çene gibi kısımların oranlarıdır. Ancak bu tip görüntülerde, yaşı tespit edilecek kişinin kafa üst noktası ile çene hattı arasının tamamıyla görüntü karesi içerisinde ve önden görünür şekilde yer alması gerekir. Yüzün yalnızca bir kısmının görünür olmasının yüz özelliklerinin ve yüzdeki oranların tespiti açısından zorluk teşkil ettiği görülmüştür.

4.2 Pornografik görüntülerden yaş tespitini etkileyen hususlar

1. Bazı pornografik görüntülerde meme gelişimi ve pubik kıllanmanın tamamlanmış olduğu açıkça görülen bazı kişilerde pubik kılların doğal büyüme şeklinden farklı bir biçim verilerek traş edildiği görülmüştür. Bu

durum, kızlarda normalde ters üçgen şeklinde görünmesi gereken pübik kıllanmanın farklı bir şekilde görünmesine bağlı olarak, yanlış algıya ve yanlış yaş tespitine neden olabilir. Örnek olarak, pübik kıllar normal yetişkin büyüklüğüne ve şekline ulaşmış olduğu halde, dikkat edilmediği takdirde farklı traş şeklinden dolayı pübik kıllar çok küçük bir alanı kaplar şekilde görünebilecek ve dolayısıyla kişinin henüz ergenlik sürecini tamamlamamış olduğu şeklinde bir değerlendirme yapılmasına neden olabilecektir. Bu gibi durumların yaş tespitinde göz önüne alınması ve yaş tespitine ilişkin veri sağlayan büyüme gelişme göstergelerinin detaylı şekilde incelenmesi gerektiği değerlendirilmiştir.

2. Dijital ortamda resimlerde teknolojinin sağladığı imkanlar sayesinde çeşitli modifikasyonlar ve rötuşların yapılmış olması da mümkün olduğundan, bu yollarla resimlerde, akne, pübik kıllar veya koltuk altı kıllar gibi istenmeyen göstergelerin temizlenmesi mümkündür. Bu nedenle bu gibi bulguların hiç birinin mevcut olmamasına dayanarak kişinin puberte öncesi bir yaşta olduğu sonucuna varılmaması gerektiği değerlendirilmiştir.

3. Yaş tespiti yapılacak müstehcen görüntüler kimi zaman da siyah beyaz olarak ekrana gelen resim ve videolar olabilmektedir. Bunlardan bazıları video kasetlerden dijital ortama aktarılan eski pornografik görüntüler olabildiği gibi bazıları da özellikle siyah beyaz olarak çekilmiş veya sonradan siyah beyaz formata dönüştürülmüş görüntülerden oluşabilmektedir. Bununla birlikte görüntülerin siyah beyaz olmasının, görüntülerden yaş tespitinde zorlaştıracı bir etkisi olduğu görülmektedir. Örnek olarak siyah beyaz resimlerde meme gelişim düzeyinin belirlenmesini sağlayan areola ve papillanın hattının seçilmesi daha zor olmaktadır. Bu nedenle siyah beyaz pornografik görüntülerin yaş tespitinde yanılgı payının daha da yüksek olabileceği ve bu nedenle yaş tahminlerinde yaş aralığının daha geniş tutulması gerektiği değerlendirilmiştir.

4. Kimi zaman da pornografik görüntülerin çekildiği alandaki aydınlatmanın yetersizliğinin bir sonucu olarak, vücutta yeterince ışık almayan genital bölge, koltuk altı gibi vücut alanlarında kıllanmanın gerçekten var olup olmadığı ve var ise hangi gelişim aşamasından olduğu tam olarak görülemeyebilmektedir. Pornografik görüntüler izlendiğinde bu alanlarda, gölge şeklinde bir siyahlık göze çarpmakta ancak söz konusu siyahlığın kıllanma nedeniyle mi yoksa ışık yetersizliğinden mi olduğu anlaşılamayabilmektedir. Bu durum, müstehcen görüntülerden yaş tahminine ilişkin önemli büyüme gelişme göstergelerinden olan pubik kıllar veya koltuk altı kılların gerçekte olmadığı halde varmış gibi veya var olduğu halde yokmuş gibi değerlendirilmesine neden olabilecektir. Bu durumların yapılacak yaş tahminlerinin yanıltıcı olabileceği ve gerekli doğrulamalar yapılmadan bu siyahlıkların pubik veya koltuk altı kıllanmadan kaynaklandığı şeklinde yorum yaparak yaş tahmininde bulunulmaması gerektiği değerlendirilmiştir.

5. Müstehcen videolarda yaş tespiti yapılacak kişi erkek ise iyi bir yaş tespit verisi olabilecek ses kalınlaşmasının tespiti için kişinin sesinin duyulması ve varsa müstehcen görüntüdeki konuşmaların kişinin ağız hareketleriyle örtüşüyor olması gerekmektedir. Oysaki müstehcen videolarda genellikle konuşmanın çok az olduğu veya hiç olmadığı görülmektedir. Ancak videonun sesi açık şekilde ve tamamının izlenmesi halinde, herhangi bir konuşmanın yer almadığı izlenimi edinilen uzun bir video kaydının herhangi bir noktasında kısa bir süreliğine de olsa yaşı tespit edilecek kişinin konuştuğu ve ses kalınlaşmasının olup olmadığının tespit edilebildiği görülmüştür. Bu nedenle, yaş tespiti sürecinde yaşa ilişkin mümkün olduğunca çok sayıda veri tespit edebilmek için pornografik video kayıtlarının hiç atlanmadan sesi açık şekilde inceleme yapılması gerektiği değerlendirilmiştir.

6. Müstehcen görüntülerde yaş tespiti açısından veri sağlayabilecek büyüme gelişme göstergelerden biri de erkeklerde bacaklarda kıllanmadır. Ancak bacaklarda kıllanmanın bacağın alt kısımlarında daha belirgin olduğu görülmektedir. Bu nedenle pornografik görüntülerin incelenmesinde bacağın

özellikle alt kısımlarında kıllanma olup olmadığının detaylı şekilde incelenmesi gerektiği değerlendirilmiştir.

7. Bazı görüntülerde çekim yapılırken özellikle yaşı tespit edilecek kişiye ışığın arkadan vurması halinde kişi yalnızca bir gölge veya silüet şeklinde görülebilmektedir. Bu tip durumlarda, yaşı tespit edilecek kişi bir erkek ise pubik kıllar, koltuk altı kılları, vücut kılları, sakal, bıyık gibi detayların görülmesi mümkün olamamaktadır. Bu nedenle, bu tip video görüntülerinde yaşı tespit edilecek erkeğin vücut oranları ve varsa sesi önem arz etmektedir. Ayrıca kişinin yandan silüet şeklinde görüldüğü karelerde adem elmasının ve ereksiyon halindeki penisin de yaş tespiti konusunda yardımcı olabileceği değerlendirilmiştir.

8. Erkeklerde büyüme gelişme göstergelerinden biri olan skrotum hacminin doğru tespiti için doğrudan fiziksel ölçüm yapılması gerekmektedir. O nedenle pornografik görüntülerden skrotum gelişiminin değerlendirirken Tanner aşamalarındaki gibi hacim açısından ölçüm vermenin bilimsel bir tespit olamayacağı ancak skrotum görünümündeki rengin koyulaşması özelliğinden yararlanılabileceği değerlendirilmiştir.

9. Yaş tespiti yapılacak kişinin birden fazla pornografik resimde bulunmasının tek bir resme dayalı olarak yaş tespiti yapılmasına göre dava çok somut yaş göstergesi sağladığı ve yaş tespiti sürecini kolaylaştırdığı görülmektedir. Örnek olarak, yaş tespiti istenilen ve bir bilgisayar hard diskinde "X.jpg" dosyasında yer aldığı görülen bir kişinin çocuk mu yetişkin mi olduğu yönünde yeterli kanaat oluşmamışsa veya yaş tespiti yapacak uzman, görüntüdeki kişinin yaşı konusunda kararsız kalmışsa, aynı kişiyi içeren ve yaş tespiti açısından ilave bulgu sağlayabilecek başka pornografik resimler de aynı hard diskte bulunabilmektedir. Örnek olarak, silinmiş verilere yönelik olarak veri kurtarma yapılarak, yaş tespiti konusunda kararsız kalınan bir pornografik resmin hemen öncesi veya sonrasında çekilmiş diğer resimleri de bulmak mümkün olabilmektedir. Bu nedenle veri kurtarma işleminin de

pornografik görüntülerden yaş tespitinde yardımcı bir bilişimsel uygulama olabildiği de görülmektedir.

10.Yaş tespiti istenilen ve özellikle de yaş konusunda kararsız kalınan bazı pornografik görüntülerde, yapımcı firma, filmin adı, yönetmen vb bilgilerin kısa süreyle ekrana gelebildiği görülmektedir. Bu durumlarda, söz konusu görüntülerin yasal olarak üretilen bir yetişkin pornografisi içerikli bir filmde alınmış olabileceği de göz önüne alınmalıdır. Bu bilgilerin mevcut olması halinde, pornografik filmin çekim tarihi ve oyuncuların o tarihte hangi yaşta oldukları yapımcı firmadan veya film veritabanlarından öğrenilebilmektedir. Yetişkin pornografisi filmlerine ilişkin olarak yapımcı firmalarda, filmle ilgili sözleşme yapılan oyuncuların bilgilerine ilişkin resmi kayıtlar da bulunabildiğinden, bu belge niteliğindeki kayıtların da pornografik görüntülerdeki kişilerin yaş tespitinde somut delil olarak kullanılabileceği değerlendirilmiştir.

11.Bazı durumlarda, yaşı tahmin edilecek bir kızın bir resimde yüzükoyun yatmış, sırtı dönük ve pelvis bölgesi dışında başka hiçbir vücut bölümünün resim karesinde yer almadığı şekilde çekilmiş pornografik resimler söz konusu olabilmektedir. Bu durumlarda, yaşa ilişkin meme gelişimi, pubik kıllanma, yüz ve vücut oranları gibi birçok gösterge görünmediğinden kişinin yaş tespiti zorlaşabilmektedir. Ancak bu gibi resimlerde pelvis bölgesindeki genişleme ve uyluklarda yağlanma göstergelerinden faydalanılabilecektir.

12.Pornografik video dosyalarında, kimi zaman büyüme gelişmeye ilişkin vücut bölümlerinin çok kısa sürelerde görünmesi söz konusu olabilmektedir. Özellikle koltuk altı kıllanma, yüzdeki gelişim özellikleri veya yüzün yakından çekilmiş hali gibi yaşla ilgili olabilecek göstergelerin uzun bir video dosyasının herhangi bir kısmında 1-2 saniye de olsa ekrana geldiği kareler bulunabilmektedir. Bu karelerin iyi tespit edilebilmesi için yaş tahmini sürecinde, görüntüler hızlı şekilde ileri alınarak atlanmadan izlenmeli ve

büyüme gelişmeye ilişkin vücut bölümlerinin çok kısa sürelerde ekrana geldiği kısımlar tespit edilmelidir.

13.Oral seks içerikli pornografik resimlerde, oral seks yapan genç bir erkeğin görüntü karesinde sadece yüzünün alt kısmı ve boyun bölgesinin yandan görünür şekilde yer aldığı ve başka hiçbir ilave büyüme gelişme göstergesinin bulunmadığı durumlar olabilmektedir. Bu durumlarda yaş tahmini açısından adem elması göstergesinden faydalanabileceği değerlendirilmiştir.

14.Yaş tespiti istenilen pornografik görüntülerde dosya isimleri olarak **“12year_old_Alicia.mpg”**, **“pthc-boy-aged13.avi”** gibi pornografik kayıttaki kişinin yaşını belirttiği izlenimi veren isimlerin kullanılabildiği görülmüştür. Bununla birlikte, bu şekildeki isimlerle içerikteki kişinin yaşı arasında hiçbir ilgi bulunmadığı görülmüş, buna bağlı olarak dosya isimlerinin kişinin yaşını gösterme konusunda güvenilir olmadığı ve yaş tespitinde hiçbir şekilde kullanılmaması gerektiği anlaşılmıştır.

15.Müstehcen görüntülerde özellikle kızlarda koltuk altı kılları, pubik kıllar ve aynı şekilde erkeklerde koltuk altı kılları ve pubik kıllar da temizlenmiş olabilmektedir. Bazı görüntülerde ise özellikle pubik kılların temizlendikten sonra bir süre geçmiş olduğu ve kılların yeniden çıkmaya başladığı da görüntülerin detaylı ve iyileştirilmiş şekilde incelenmesinden anlaşılabilmektedir. Bu durum, görüntülerin yaş tahmini kapsamında incelemesi sürecinde bilirkişiler tarafından göz önüne alınmalı ve diğer destekleyici göstergelere dayanmadıkça görüntülerde pubik kılların yokluğu veya görünmeyişi, kişinin puberte öncesinde olduğunu şeklinde yorumlanmamalıdır.

16.Yaşı tespit edilecek kişinin yüzünün ağır makyajlı olarak yer aldığı pornografik görüntülerin oranının azımsanmayacak bir oranda (yaklaşık olarak %32) olduğu görülmüştür. Makyaj, saç, aksesuar gibi görüntülerden

yaş algısını etkileyebilen ilave unsurların yaş tespiti sürecinde yanıltıcı olabildiği göz önüne alınarak, yalnızca kişinin yüzünün yer aldığı ve bu gibi durumların söz konusu olduğu pornografik görüntülerden yaş tahmininde yaş aralığının geniş tutulması gerektiği değerlendirilmiştir.

17.Yalnızca vulvanın yer aldığı ve başka hiçbir yaş göstergesinin yer almadığı pornografik görüntülerde puberte sürecinde vulvada meydana gelen pigmentasyonunun görüntülerde net olarak ayırt edilebildiği görülmüştür. Bu nedenle yalnızca vulvanın yer aldığı pornografik görüntülerde kişi için yaş tespitinde bulunulamasa da, puberte öncesi mi sonrası mı dönemde olduğu konusunda kanaate varılabileceği değerlendirilmiştir.

18.Erkekleri içeren müstehcen video görüntülerinin yaklaşık %50'sinde kişinin sesinin de yer aldığı görülmüştür. Bununla birlikte yaklaşık %50 oranında pornografik videoda ise sesin ya hiç yer almadığı ya da yer alsa dahi yaşı tespit edilecek kişinin ağız hareketleriyle örtüşmediği görülmüştür. Bu gibi durumlar sesin, pornografik görüntüdeki kişinin gerçek sesi olup olmadığı konusunda şüpheye neden olmaktadır. Bu nedenle, video dosyalarında sesin yaşa ilişkin bir gösterge olarak kullanılabilmesi için ses konusundaki doğrulamalar yapıldıktan sonra bir yaş göstergesi olarak kullanılmasının doğru olduğu ve sesin tek başına güvenilir bir yaş göstergesi olarak kullanılmaması gerektiği değerlendirilmiştir.

19.Yaş tespiti yapılacak bazı pornografik görüntüler, internet üzerinden görüntülü sohbet sırasında kişinin soyunarak cinsel davranışlar sergilemesi sırasında bilgisayar ekranındaki görüntüsünün bilgisi olmaksızın karşı tarafça kaydedilmesi sonucu meydana getirilmiş pornografik görüntüler olabilmektedir. Bu görüntüler, bilgisayardaki kamera vasıtasıyla çekildiğinden ve ayrıca doğrudan kameradan değil de ekrandaki görüntünün kaydedilmesiyle (capture) meydana getirildiğinden, görüntülerdeki çözünürlük ve netliğin ortalama değerlerin dahi altına düştüğü, görüntünün kesik kesik kareler şeklinde atlayarak ilerlediği görülmektedir. Bu nedenle bu durumdaki

müstehten görüntülerden sağlıklı bir yaş tespiti yapılamayabileceğinin göz önüne alınması ve yaş tahmini aralığının geniş tutulması gerektiği değerlendirilmiştir.

20. Kimi zaman genetik, beslenme gibi nedenlere bağlı olarak, yaşı tespit edilecek kişideki çeşitli büyüme gelişme göstergelerinin hepsinin gelişim düzeyleri birbiriyle paralel olmayabilmektedir. Örnek olarak, genellikle meme gelişimi tamamlanmış olduğu görülen bir kızda pübik kıllanmanın da çoktan başlamış olması veya kalça bölgesinin genişlemiş olması beklenir. Ancak bazı kızlarda püberte ve adolesan dönem tamamlanmış ve kişi yetişkinliğe girmiş olmasına rağmen, kızda belirgin bir meme gelişiminin olmadığı veya yok denecek kadar az olduğu görülebilmektedir. Bu kişiler yetişkin oldukları halde göğüs bölgeleri düz olarak kalmaya devam etmektedirler.



Resim 52: Yetişkin olduğu halde meme gelişimi başlamamış kadın
<http://tlplasticsurgery.com>



Resim 53: Otuzbeş (35) yaşında ve meme gelişimi başlamamış kadın.
(Kaynak; Birebir görüşme – Fotoğraf için izin alınmıştır)

Yukarıdaki resimde meme gelişimi görülen 35 yaşındaki Dominika Lozowska hiç hamilelik yaşamamıştır. İlk kanama (menarş) 12 yaşında gerçekleşmiştir. Anne ve teyzesi de aynı şekilde düz göğüslüdür (Kaynak; Birebir görüşme).

Yukarıdaki resimlerde de gösterildiği gibi bazı yetişkin kadınlarda, ne ergenlik döneminde ne de ergenliğin tamamlanmasından sonra meme gelişiminin nerdeyse hiç görülmeyebildiği durumlar olabilmektedir. Bu kişilerde göğüs bölgesi düz olarak kalmaya devam eder ve elle hissedilebilir derecede doku oluşmaz. Düz göğüslü kadınlarda da meme ucu (papilla) vardır ve meme ucu şişmiş veya yukarı bakar şekildedir ancak nedeni bilinmeyen bir şekilde memeler hacim olarak hiç büyüme göstermemektedir. Bu kişilerde diğer büyüme gelişme göstergeleri olağan şekilde ilerleme kaydeder ve büyüme ve gelişme tamamlanır. Püvik kıllanma ve kanamalar normal şekilde görülür ve memelerinde süt bezleri de bulunur. Tek fark ise çoğu kızda olduğunun aksine memelerin hacim olarak büyümemesidir.



Resim 54: Keira Knightley - İngiliz oyuncu 23 yaşında ve meme gelişimi başlamamış (www.dailymail.co.uk)

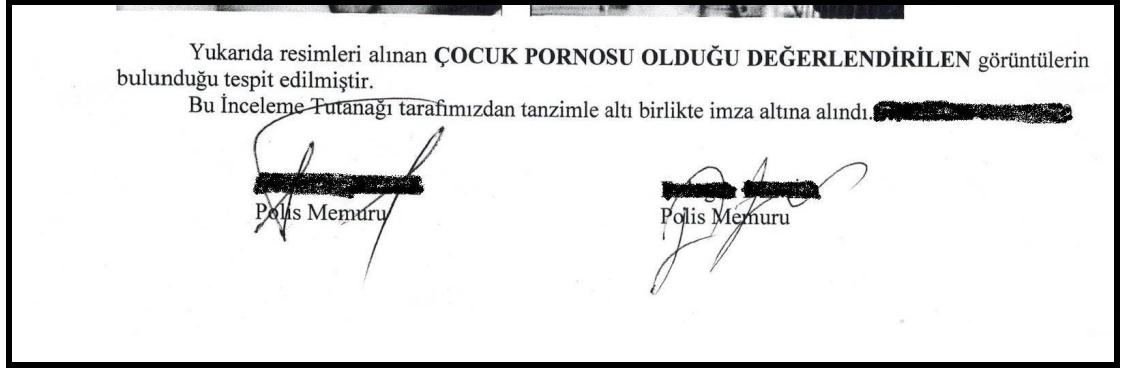
Bu durum, müstehcen görüntülerden yaş tespitinde çok yanıltıcı olabilecek önemli bir konudur. Pornografik görüntülerde özellikle Asyalı olarak adlandırılan kadınlarda, sadece meme gelişiminin başlamamış gibi görünmesine veya çok az gelişmiş şekilde görünmesine bağlı olarak pornografik görüntüdeki kişinin ergenlik dönemini tamamlamadığı ve dolayısıyla %100 çocuk olduğu sonucuna varılmamalıdır. O halde, müstehcen görüntülerde yaşı tespit edilecek kadının ergenlik göstergelerinin tamamlamış olduğunun açıkça görüldüğü ama sadece meme gelişiminin başlamamış olduğunun durumlarda, pübik kıllanma, vulvanın gelişimi, pelvis

bölgesinin genişlemesi gibi diğer yaş göstergelerine de bakılıp, bu göstergelerin de gelişiminin tamamlanmış olup olmadığı kontrol edilmelidir. Diğer tüm göstergelerin tamamlanmış olduğunun açıkça görülmesi ancak sadece meme gelişimi görülmemesi halinde, söz konusu kadında düz göğüslülük durumunun söz kolabileceği de göz önüne alınarak görüntüdeki kadında gelişimi tamamlanmış olduğu açıkça görülen büyüme-gelişme göstergelerine göre yaş tahmininde bulunulması gerektiği değerlendirilmiştir.

4.3 Yanlış yaş tespitinin düzeltilmesine ilişkin vaka örneği

Pornografik kayıtlarından yaş tespitiyle ilgili olarak bu çalışma kapsamındaki araştırma ve incelemeler neticesinde ortaya konulan ve yukarıda belirtilen konuların göz önüne alınmamasından dolayı pornografik görüntülerden yanlış yaş tespitleri yapılarak, kişilerin yanlış yere çocuk pornografisi suçlaması ve yargılamasına maruz kaldığı durumlar görülebilmektedir. Ne yazık ki bu yanlış yaş tespitleri detaylı ve bilimsel göstergelere dayalı olarak yapılmadığında, yaş tahminine ilişkin yanlışın farkına varılması da çok zor olmaktadır. Bu şekilde yapılmış bir yanlış yaş tespiti, Ankara Kriminal Polis Laboratuvarı'nda yapılan incelemeyle tespit edilmiş ve düzeltilmesi sağlanmıştır.

İçel İli Tarsus ilçesinde bir suç iddiasına ilişkin olarak bir şahsın cep telefonuna el konulmuş ve olayla ilgili delil bulunup bulunmadığı açısından cep telefonu içeriği incelenmiştir. Telefonun incelenmesi neticesinde hazırlanan raporda, cep telefonun içerisinde yer alan hafıza kartında çocuk pornografisi görüntüleri bulunduğu belirtilmiştir. Rapora göre, telefon sahibi, TCK 226. maddeye göre çocuk pornografisi bulundurma suçunun şüphelisi olma durumuyla karşı karşıya bırakılmıştır. Raporun sonuç kısmı aşağıdadır.



Resim 55: Raporun sonuç kısmı

Ancak, Tarsus Cumhuriyet Başsavcılığı yargılama aşamasına geçilme öncesinde telefonundan tespit edilen ve çocuk pornografisi olduğu belirtilen videonun gerçekten çocuk pornografisi olup olmadığı konusunda rapor almak amacıyla söz konusu pornografik videoyu bir CD içerisinde Ankara Kriminal Polis Laboratuvarı'na göndermiştir.



Resim 56: Ankara Kriminal Polis Laboratuvarından inceleme talebi

Gönderilen CD, Ankara Kriminal Polis Laboratuvarında incelendiğinde, CD içerisinde bir adet video dosyası bulunduğu görülmüş ve söz konusu video dosyasında yetişkin bir erkek ile yaşı küçük olabilecek Uzakdoğulu (Asyalı) bir kızın yer aldığı pornografik görüntülerin bulunduğu görülmüştür.

Laboratuvarında, pornografik görüntülerdeki kızın yaşı konusunda sadece kişisel yorumlardan ibaret olan bir yaş tespitinden bulunmak yerine, görüntüdeki kişideki büyüme gelişme göstergelerini esas alan yaş tespit yöntemi uygulanmıştır. Buna göre laboratuvarında, fizik antropologlarca büyüme gelişme göstergelerine dayalı olarak detaylı bir inceleme yapılmış ve inceleme sonucunda kişinin pubertal gelişim dönemini tamamlanmış olduğuna ilişkin birçok göstergenin mevcut olduğu ancak meme gelişiminin hiç başlamamış olduğu görülmüştür.

Normal şartlarda büyüme gelişme göstergelerinin puberte ve adolesan dönemde gelişme ve olgunlaşma açısından ufak farklılıklarla birlikte bir tutarlılık göstermesi gerektiği halde görüntüdeki kişideki söz konusu durumun olağan büyüme-gelişmeden farklı bir durum sergilediği ve Tanner'ın cinsel olgunlaşma aşamalarıyla da tutarlı olmadığı görülmüştür. Ancak bazı yetişkin kızlarda tüm büyüme-gelişme göstergelerinin gelişimini tamamladığı halde sadece meme gelişiminde hiç bir gelişim görülmemesi (düz-göğüslülük) durumunun olabildiği de göz önüne alınarak pornografik videodaki kişide tamamlanmış olduğu görülen diğer büyüme gelişme göstergelerinin kendi arasında tutarlılık arz etmesine de bağlı olarak, yaş tahmininde meme gelişiminin başlamaması değil diğer büyüme-gelişme göstergeleri esas alınmıştır. Buna göre, kişinin olabileceği yaşlar açısından tüm olasılıklar hesaba katılmıştır. Buna göre;

- a) kişinin puberteye erken girmiş olması (8-9 yaş) ve kişinin mevcut görüntüde 13-14 yaşında olabileceği,
- b) kişinin puberteye ortalama yaşta girmiş olması (10-11 yaş) ve kişinin mevcut görüntüde 15-16 yaşlarında da olabileceği,

c) kişinin p berteye geç girmesi (13-14 yaşı) ve kişinin mevcut görüntüde 18-19 yaşılarında olabileceği olasılıklarının her üçünün de söz konusu olabileceği değerlendirilmiştir.

Buna göre, pornografik görüntüdeki kişinin,  ocuk da olabileceği yetişkin de olabileceği ancak her halükarda ceza hukukunun gerektirdiği şekilde **%100 kesinlikte ve şüpheye mahal bırakmayacak şekilde**  ocuk olduğunun belirtilemeyeceği kanaatine ulaşılmıştır.

Bu arada, yapılan incelemelerde, pornografik görüntülerin profesyonel bir stüdyo ortamında çekildiği ve görüntülerin başlangıç kısımlarındaki ilk saniyelerde oyuncu adları ve bölüm (sahne) isminin ekrana geldiği görülmüştür. Bu bilgilere ilişkin olarak yapılan ilave araştırmalarda incelemeye konu pornografik videonun bir yetişkin porno filminin 3. bölümü (sahnesi) olduğu görülmüş ve ayrıca filmin adı, çekim tarihi, oyuncu isimleri, oyuncuların biyografileri ve filmografileri de tespit edilmiştir. Buna göre telefon incelemesi raporunda  ocuk olduğu belirtilen kişinin Kore kökenli ve **Kitty Jung** adlı bir porno oyuncusu olduğu, pornografik görüntülerin ise 2003 yılında çekilmiş olan **“The Babysitter 14”** isimli yasal bir yetişkin porno filminin 3. sahnesi olduğu ve filmin çekildiği 2003 yılında görüntüdeki kızın 19 yaşında olduğu anlaşılmıştır.



Resim 57: ‘Kitty Jung’ adlı oyuncu (www.iafd.com)

Performer AKA	Lil Miss Kitty, Kitty Jung
Birthday	October 24, 1984
Astrology	Scorpio
Birthplace	San Gabriel Valley, CA
Years Active	2003-2012 (Started around 19 years old)
Ethnicity	Asian
Nationality/Heritage	Korean
Hair Colors	Brown/Blond/Red/Auburn/Magenta
Measurements	32A-21-31
Height	4 feet, 11 inches (150 cm)
Weight	85 lbs (39 kg)
Tattoos	(Post 2010) Right ankle; "Hello Kitty" with a gold crown right bikini line;
Non-Ear Piercings	Clithood; Navel
Comments	- Breast augmentation and tattoos, post-2010.

Resim 58: Kitty Jung adlı oyuncunun bilgileri (www.iafd.com)
Oyuncunun doğum tarihi 24 Ekim 1984 olarak görünmektedir.

Babysitter 14 (2003)	
Distributor Notorious	Minutes 83
Compilation No	All-Girl No
Director Jim Powers	All-Male No
Actresses	Actors
Ashley Blue [Anal Facial A2M] Ashley Moore [Anal Facial A2M] Bonnie Heart (as Bonnie Hart) [Anal Facial Bald] Kitty [Facial Bald] Sandie Caine (as Sadie Caine) [Anal Facial A2M]	Hershel Savage Joel Lawrence Kyle Stone Rafe
NonSex Performers Flick Shagwell	
Scene Breakdowns	
Scene 1. Bonnie Heart, Hershel Savage Scene 2. Sandie Caine, Joel Lawrence Scene 3. Kitty, Kyle Stone Scene 4. Ashley Blue, Ashley Moore, Rafe	

Resim 59: “Babysitter 14” isimli yetişkin porno filmi bilgileri (www.iafd.com)
(Filmin yapım tarihi, süresi, yönetmen adı, filmin süresi ve her bir sahnede yer alan erkek ve kadın oyunculara ilişkin bilgiler)

Sonuç olarak, pornografik görüntülerdeki yetişkin kişinin yanlış şekilde çocuk olarak belirtildiği ilk rapordan farklı olarak, Ankara Kriminal Polis Laboratuvarında yapılan incelemede büyüme-gelişme göstergelerini esas alan bir yaş tespiti incelemesi yapılmış ve görüntüdeki kişinin “kesin çocuk olduğunun belirtilemeyeceği” kanaatine ulaşılmıştır. Ayrıca, bu kanaat inceleme sürecinde elde edilen diğer bilgilerle doğrulanarak görüntülerdeki kişinin “çocuk olmadığı” kanaatine dönüşmüştür. Böylece, cep telefonu incelemesini yapanların subjektif ve yanlış yaş tespiti nedeniyle, bir kişinin işlemediği çocuk pornografisi suçuyla suçlanıp cezalandırılması gibi büyük bir adli hata önlenmiştir. Raporun sonuç kısmı aşağıda sunulmuştur:

	T. C. EMNİYET GENEL MÜDÜRLÜĞÜ ANKARA KRİMİNAL POLİS LABORATUVARI MÜDÜRLÜĞÜ UZMANLIK RAPORU	
<i>KPL Olay Numarası</i> : [REDACTED] <i>Uzmanlık Numarası</i> : [REDACTED]		
Değerlendirme ve sonuç: Yukarıda belirtilen tespitlere dayanarak tetkike konu “05feff5cdf67d5dd6400223be09a0d74f...” dosyası içerisinde yer alan pornografik görüntünün çocuk pornografisi olmadığı değerlendirilmiştir.		
Tarih [REDACTED] 	[REDACTED] Uzman	[REDACTED] Asistan

Resim 60: Raporun sonuç kısmı

4.4 Çocuk pornografisi vakaları için yaş tahmini skalası

Bu çalışmada kapsamında yapılan araştırma ve incelemeler neticesinde ortaya konulan;

- yaşla ilgili büyüme gelişme verileri,
- yaş tespitine etki eden Tanner aşamaları,
- insanların görüntülerden yaş tespitlerinde yanılma oranları,
- pornografik görüntülerden yaş tespitine etki eden teknik ve biyolojik etkenler,
- ve pornografik görüntülerden yaş tespitinde göz önüne alınması

gereken diğer tüm konuları bir arada değerlendirilerek, pornografik görüntülerden yaş tahminlerinde kullanılmak üzere bir yaş tahmin formu ve skalası geliştirmenin faydalı olacağı değerlendirilmiştir. Skalanın, bu çalışmada ortaya konulan ve yaş tahminine etki eden biyolojik ve görüntüsel etkenleri bir arada ve sistematik şekilde değerlendirme imkanı sağlayacağı ve yaş tespit sürecini subjektif yorumlardan kurtararak bilimsel verilere dayalı bir süreç haline getireceği değerlendirilebilir.

Tablo 23: Müstehcen görüntülerden yaş tahmini formu

MÜSTEHCEN GÖRÜNTÜLERDEN YAŞ TAHMİNİ FORMU			
Görüntü dosyasının adı			
Dosyanın 'hash' değeri			
Türü	☐ Resim	☐ Video	
Yaş tahmini yapılacak kişinin cinsiyeti	☐ Kız	☐ Erkek	
YAŞLA İLGİLİ BÜYÜME GELİŞME GÖSTERGELERİ (KIZ)			
Meme gelişimi TS (Tanner aşaması)	☐ Meme gelişimi başlamamış (TS1) ☐ Gelişimi devam ediyor (TS2) ☐ Gelişimi devam ediyor (TS3)	☐ Tamamlanmış (TS4, TS5)	☐ Vücut bölümü görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Püvik kıllar	☐ Başlamamış (TS1) ☐ Büyüme devam ediyor (TS2) ☐ Büyüme devam ediyor (TS3) ☐ Büyüme devam ediyor (TS4)	☐ Tamamlanmış (TS5)	☐ Vücut bölümü görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Kalça (pelvis) genişlemesi, alt karın (abdomen) ve uylukların yağlanması	☐ Yok	☐ Var	☐ Vücut bölümü görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Koltuk altı kıllar*	☐ Yok	☐ Var	☐ Vücut bölümü görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği

			yeterli değil.
Yüz gelişimi	☐ Çocuk	☐ Yetişkin	☐ Yüz görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Vulva	☐ Pigmentasyon yok	☐ Pigmentasyon var	☐ Vücut bölümü görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Vücut oranları	☐ Çocuk	☐ Yetişkin	☐ Kişi boydan görünmüyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Dişler*	☐ Süt dişleri	☐ Kalıcı dişler	☐ Görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Akne*	☐ Yok	☐ Var	☐ Görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
YAŞLA İLGİLİ BÜYÜME GELİŞME GÖSTERGELERİ (ERKEK)			
Skrotum büyümesi	☐ Büyüme başlamamış (TS1) ☐ Büyüme devam ediyor(TS2) ☐ Büyüme devam ediyor(TS3, TS4)	☐ Tamamlanmış (TS5)	☐ Görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Pübik kıllar TS (Tanner aşaması)	☐ Başlamamış(TS1) ☐ Büyüme devam ediyor(TS2) ☐ Büyüme devam ediyor(TS3) ☐ Büyüme devam ediyor(TS4)	☐ Tamamlanmış (TS5)	☐ Vücut bölümü görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Penisin büyümesi	☐ Büyüme başlamamış (TS1, TS2) ☐ Büyüme devam ediyor(TS3) ☐ Büyüme devam ediyor(TS4)	☐ Tamamlanmış (TS5)	☐ Görüntüde yer almıyor ☐ Görüntü netliği yeterli değil
Adem elması	☐ Oluşmamış	☐ Oluşmuş	☐ Görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Bedenin büyümesi (Göğüs, omuz, boyunda büyüme ve kaslanma)	☐ Yok	☐ Var	☐ Görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Koltuk altı kıllar*	☐ Yok	☐ Var	☐ Görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Ses kalınlaşması	☐ Gerçekleşmemiş	☐ Gerçekleşmiş	☐ Ses yok. ☐ Ses ağız hareketlerine uymuyor.
Yüz gelişimi	☐ Çocuk	☐ Yetişkin	☐ Yüz görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.

Boşalma	☐ Yok	☐ Var	☐ Görüntüde yer almıyor.
Vücut oranları	☐ Çocuk	☐ Yetişkin	☐ Kişi boydan görünmüyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Bacaklarda kıllanma*	☐ Yok	☐ Var	☐ Vücut bölümü görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Dişler	☐ Süt dişleri	☐ Kalıcı dişler	☐ Görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Akne*	☐ Yok	☐ Var	☐ Görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
Yüzde kıllanma*	☐ Yok	☐ Var	☐ Yüz görüntüde yer almıyor. ☐ Görüntü netliği yeterli değil.
SONUÇ (KANAAT)			
KIZ	Esas göstergelerin hiç birinde büyüme-gelişme başlamamış	ÇOCUK (şüphe yok)	
	Esas göstergelerde büyüme-gelişme başlamış ancak tamamlanmamış	KUVVETLE MUHTEMEL ÇOCUK	
	Esas göstergelerde büyüme-gelişme yeni tamamlanmış	MÜMKÜN ÇOCUK DEĞİL	
ERKEK	Esas göstergelerin hiç birinde büyüme-gelişme başlamamış	ÇOCUK (şüphe yok)	
	Esas göstergelerde büyüme-gelişme başlamış ancak tamamlanmamış	MUHTEMEL ÇOCUK	
	Esas göstergelerde büyüme-gelişme yeni tamamlanmış	MUHTEMEL ÇOCUK DEĞİL	

* Yaş konusunda tek başına belirleyici olamayan destek mahiyetindeki göstergeler

Kız ve erkeklerin özellikle adolesan dönemde büyüme ve gelişme süreçlerinin ilerleyişi ve yaşla bağlantılı büyüme-gelişme göstergelerinin ortaya çıkışı birbirinden farklı olduğundan, yaş tahmin formundaki ilgili göstergeler ve değerlendirmeler kız ve erkekler için ayrı ayrı ele alınmıştır.

Form ve skalanın oluşturulması sürecinde, meme gelişimi aşamalarıyla ilgili Rosenbloom ve arkadaşlarının yaptığı önemli uyarı göz önüne alınmış ve yaş tespitine etki eden önemli bir gösterge olan meme gelişiminin 4. ve 5. Aşamalarının (TS4 ve TS5) her ikisi de formda “meme gelişimi tamamlanmış” olarak değerlendirilmiştir.

Benzer şekilde erkeklerde genital organların büyümesine ilişkin Tanner’ın 1. ve 2. aşamalarında, peniste henüz büyüme başlamadığından her iki aşama da (TS1 ve TS2), form üzerinde “büyüme başlamamış” olarak değerlendirilmiştir.

Yaş tespiti açısından sadece varlığı halinde değer ifade eden yokluğu halinde yaş tespitinde tek başına yaş konusunda belirleyici olmayan akne, koltuk altı kılları, bacak kılları ve yüz kılları “destekleyici” nitelikteki büyüme gelişme göstergeleri form üzerinde (*) işaretiyle gösterilmiştir. Yaş tespitinde destekleyici göstergeler, kişiden kişiye değişkenlik arz eden ve buna bağlı olarak pornografik görüntülerden yaş tespitinde belirleyici nitelikte olmayan göstergeler olduğundan, yaş tespitleri sürecinde, püberte ve adolesan süreçte gerçekleşen esas nitelikteki büyüme-gelişme göstergeleri esas alınmalı ve esas göstergeler olmaksızın yalnızca ‘destekleyici’ göstergelere dayalı olarak yaş tespitinde bulunulmamalıdır.

V. BÖLÜM

5. SONUÇ

Bilgisayarlaşmanın ve internetin hızla yaygınlaşması, pornografinin ve çocuk pornografisinin de artış göstermeye devam edeceğini ve bu bağlamda bu görüntülerde çocuk olabileceğinden şüphelenilen kişilerin yaş tespitinin adli bilimlerin gelişen bir alanı olarak kalacağını göstermektedir.

Çocuk pornografisi vakalarında yaş tahmininin amacı pornografik bir görüntüdeki yaşı bilinmeyen bir kişiye kesin olarak bir takvim yaşı tayin etmeye çalışmak olmamalıdır. Çünkü insanların büyüme ve gelişmesi, görüntülerden kesin bir yaş tayin edilemeyecek kadar farklı ve değişkendir.

İnsanda özellikle adolesan dönemde yaşa bağlı olarak gerçekleşen büyüme gelişme göstergeleri pornografik görüntülerin %98’inde tespit edilebilir olduğundan ve bu göstergelere ilişkin referans yaş değerleri de bilimsel araştırmalarla ortaya konulmuş olduğundan, büyüme gelişme özelliklerine dayalı yaş tespiti” yönteminin dijital ortamdaki pornografik görüntülerde yer alan ve çocuk olduğundan şüphelenilen kişilerin yaş tespiti için yüksek oranda uygulanabilir olduğu görülmektedir. Bu yöntem, mevcut durumda herhangi bir yönteme dayanmayan ve yalnızca ekrandaki görüntüye bakarak yapılan subjektif yorumlara dayalı yaş tespiti yerine bilimsel göstergeleri esas alan bir yöntem izlenmesini ve pornografik görüntülerden yaş tahminlerinin bilimsel verilere dayanmasını sağlamaktadır.

Yüz resimlerinden yazılımla otomatik olarak yapılan yaş tespitleri dijital ortamdaki pornografik görüntülerde yer alan ve çocuk olup olmadığından şüphelenilen kişilerin yaş tespiti için henüz güvenilir sonuçlar ortaya koyamasa da gelecek vadeden bir yöntem olarak görünmektedir. Bu nedenle otomatik yaş tespiti için algoritma ve yazılımlar geliştirilmesine yönelik araştırmalara devam edilmelidir.

Mevcut durumda, pornografik görüntüler üzerinde yapılan ve bilimsel olmayan yaş tespitlerinden kaçınarak, mevcut uygulamaya göre daha doğru sonuç verecek yeni yöntemlerin fizik antropoloji, pediatri, bilişim, fotoğraf ve video çekim teknikleri alanında uzman kişilerin işbirliğiyle oluşturulması gerekmektedir.

Adli olgularda yaş tespiti, yasaların doğru uygulanması ve delilendirmenin doğru yapılması için gereklidir. Müstehcen görüntülerden yaş tespitine ilişkin olarak düzenlenen bilirkişi raporları, yaş tespitinin neye göre yapıldığı ve yaş tespitinin ne düzeyde kesinlik ifade ettiği konusunda açık bilgi verebilmelidir.

Soruşturmacılar ve bilirkişiler yasalara göre suç teşkil etmeyen yetişkin pornografisini, çocuk pornografisi olarak nitelemekten kaçınmalıdırlar. Hukukta özellikle de ceza hukukunda delillendirme şüphe götürmez şekilde gerçeği ortaya koyması gerekmektedir. Aksi takdirde, şüphe var ise ve müstehcen görüntüdeki kişinin çocuk olduğu şüphe götürmez şekilde kesin olarak ortaya konulamıyorsa, görüntüdeki kişinin yetişkin olma ihtimali de söz konusu olduğundan bu durumlarda müstehcen görüntüdeki kişinin “kesin çocuk” olduğu tespitinde bulunulmamalıdır.

İnsanlarda, pubertenin başlangıç ve bitiş yaşlarında birkaç yıl farkla genel bir uyum olduğu görülmekle birlikte, puberte sürecindeki cinsel olgunlaşma aşamaları açısından ırksal, sosyoekonomik ve bireysel farklılıklar nedeniyle değişkenlik görüldüğünden, büyüme-gelişme aşamalarına dayanarak özellikle adolesan dönemdeki kişiler için pornografik görüntülerden kesin bir yaş tespitinde bulunulmamalıdır. Bu nedenle, pornografik görüntülerden kişilerin yaş tespitlerinde, özellikle adolesan dönemdeki kişiler için kesin bir yaş vermek yanıltıcı olacağından, adli makamlara bildirilecek sonuçlarda kesin bir yaş vermek yerine yaş aralığı verilmeli ve yaş aralığı verilirken de pubertenin başlangıç ve bitişinin alt ve

üst limit yaşları göz önüne alınarak yaş aralığı verilmesinin daha gerçekçi bir yaklaşım olacağı değerlendirilmiştir.

Bir çocuğun büyüme ve gelişmesindeki herhangi üç yıllık süreçte vücudunda görünür nitelikte birçok fiziksel değişiklik meydana gelmektedir ve insanlar üç yıllık yaş aralığı içerisinde oldukça doğru yaş tahminlerinde bulunabilmektedirler. Diğer yandan, büyüme gelişme sürecinde insanların genelinde belirli yaşlarda gerçekleşen göstergeler, farklı ırk ve popülasyonlara göre değişebildiğinden ve her yaş göstergesi herkeste aynı şekilde görünürlük kazanmayabileceğinden, ergenlik belirtilerinin hiç birinin mevcut olmadığı kişiler hariç olmak üzere, adolesan dönemdeki kişiler için görüntülerdeki büyüme gelişme göstergelerine göre asgari 3 yıllık bir yaş tahmininde bulunulmalı ve kişinin ırkı ve yaşa göstergeleri de göz önüne alınarak verilecek yaş tahmin aralığı 5 yıla kadar çıkabilmelidir.

Erkeklerde ergenlik döneminin tamamlanması kızlara göre daha geç yaşlarda gerçekleştiğinden esas büyüme-gelişme göstergelerinde gelişim başlamış ancak tamamlanmamış olan bir erkeğin, aynı durumdaki kızlara göre yetişkin yaşına (18) yakın olma olasılığı daha yüksektir. Benzer şekilde ergenlik göstergelerinin gelişiminin tamamlanmış olduğu bir erkeğin yetişkin yaşında olma olasılığı da aynı durumdaki bir kıza göre çok daha yüksektir. Bu nedenle, yaş tespiti yapılacak kişide “Esas göstergelerin hiç birinde büyüme-gelişme başlamamış” ise kızlar ve erkekler arasında herhangi bir fark olmaksızın her iki cinsiyet için de herhangi bir şüphe olmaksızın ÇOCUK tespitinde bulunulabilirken, “Esas göstergelerin büyüme-gelişmesi yeni tamamlanmış” olan erkekler için “MUHTEMEL ÇOCUK DEĞİL” değerlendirilmesi yapılabilmekte ancak aynı durumdaki kızlar için muhtemelden daha düşük bir olasılığı belirtmek amacıyla “MÜMKÜN - ÇOCUK DEĞİL” değerlendirmesi doğru olacaktır.

Bazı kızlarda yetişkin olmalarına rağmen hiç meme gelişimi olmaması (düz göğüslülük) durumu söz konusu olabildiğinden, diğer büyüme

gelişme göstergeleriyle meme gelişimi arasında olgunlaşma açısından bariz bir tutarsızlığın olması halinde, yalnızca meme gelişimi göstergesine bağlı kalmadan diğer yaş göstergelerine de ve özellikle pübik kıllanma gibi başka bir esas göstergeye de bakarak yaş tahmininde bulunulmalıdır. Pornografi sektöründe özellikle Asyalı olarak adlandırılan uzakdoğu kökenli kızların yer aldığı pornografik görüntülerden yaş tespiti yapılırken bu durum daha da önem arz etmektedir.

Pornografik görüntülerde yaşı bilinmeyen bir kişide ikincil cinsiyet özellikleri henüz tam olgunlaşma aşamasına gelmemiş ise, pornografik görüntüdeki kişinin Türk Ceza Kanunu'nda 18 yaş altı olarak tanımlanan çocuk tanımına girmesi kuvvetle muhtemeldir.

Tanner'ın cinsel olgunlaşma aşamaları ve bu aşamalara karşılık gelen yaşlar göstermektedir ki, pornografik görüntülerde yaşı bilinmeyen bir kişi, Tanner'ın meme gelişimi, pübik kıllanma ve genital organların gelişiminin 5. aşamasından önceki aşamalarda ise bu kişinin 18 yaş altında olduğu değerlendirilebilir.

Müstehcen görüntülerde, püberte ve adolesan dönemdeki tüm büyüme ve gelişme göstergeleri tamamıyla olgunlaşmış düzeyde olsa dahi, yaş tespitine ilişkin bilirkişi raporunda özellikle kızlar için "kişinin çocuk olmadığı veya 18 veya üzeri yaşta olduğu" şeklinde kesin tespitle bulunulmamalıdır. Çünkü görüntüdeki kişi püberteye erken yaşta girmiş olabilir ve cinsel gelişimini 18 yaşına henüz gelmeden tamamlamış olabilir. Diğer yandan pek tabî ki ergenliğe genel olarak girilen yaştan geç bir yaşta da girmiş de olabilir ve püberteyi geç tamamladığı için görüntülerde 18 yaşında da olabilir. Bu nedenle, pornografik görüntüdeki kişide 'esas' büyüme gelişme göstergeleri olgunlaşmış durumda ise özellikle erkeklerin çocuk olması da yetişkin olması da mümkün olduğundan her halükarda görüntüdeki kişinin çocuk olduğu konusunda artık şüphe var demektir. Bu durum erkekler için çok daha önemlidir. Çünkü erkeklerde pübertenin başlaması ve

tamamlanması kızlara göre geç başlar ve daha geç tamamlanır. Öyle ki bazı erkeklerde 18 yaş ve sonrasında dahi vücutta büyüme gelişme süreci devam edebilmektedir. Ceza hukukunda maddi gerçeğin şüphe götürmez şekilde kesin olarak ortaya konulması gerektiğinden büyüme-gelişme göstergelerindeki tam olgunlaşma, kişinin çocuk olduğu konusunda şüphenin var olması anlamına gelir ve tam olgunlaşmanın görüldüğü pornografik görüntülerde kişinin çocuk olduğu (18 yaş altında olduğu) beyanında bulunulmamalıdır.

Bu çalışma, ülkemizde mevcut durumda müstehcen görüntülerden yaş tespitlerinde, yalnızca ekrandaki görüntüye bakıldığında oluşan kişisel ve subjektif yorumlardan ibaret olan yaş tespitlerini kişisel yorumlardan mümkün olduğundan uzaklaştırarak bilimsel göstergeleri esas alan bir platforma taşımaktadır. Böylece çocuk pornografisi suçlarında delillerin bilimsel kriterler ışığında analiz edilmesine ve bu suçlardaki cezalandırma sürecinin doğru ve bilimsel tespitlere dayalı olarak gerçekleşmesine katkıda bulunacak ve çalışma bu yönüyle ülkemizde insan haklarının tesis edilmesine katkı sağlayacaktır.

Çalışma çocuk pornografisi suçlarının delillendirmesi için görüntülerdeki kişilerin yaşlarının tespit edilmesi ve bu süreçte yaşanan sorunların çözülmesinde önemli faydalar sağlayacak, görüntülerin soruşturma, yargılama ve teknik incelenmesini yapan görevlilerin görüntülerdeki kişilerin gerçekten çocuk olup olmadığı değerlendirmelerine esas teşkil edebilecek bir klavuz olma özelliği taşıyabilecek ve yol gösterici bir kaynak olarak başvurulabilecektir.

Müstehcenlik ve çocuk pornografisi vakaları kapsamında dijital ortamda tespit ve inceleme yapan soruşturmacı, bilirkişi, hukukçu, kolluk kuvvetleri ve süreçle ilgili diğer görevlilerin pornografik görüntülerden yaş tespiti konusunda eğitim almalarının faydalı olacağı değerlendirilmiştir. Bu bağlamda, çalışma, bilirkişi, polis, jandarma, savcı, avukat, hakim, savcı gibi

soruşturma ve yargılama süreçlerinde doğrudan veya dolaylı olarak yer alan görevlilerin kapsamlı eğitimlerinin planlanmasında kullanılabilecektir.

Bu çalışmanın özgünlüğü, internetle birlikte dijital ortamda sürekli artan pornografik içerikte yer alan ve çocuk olabileceğinden şüphelenilen kişilerin görüntülerden yaş tespiti için, büyüme-gelişme özelliklerine dayalı yaş tespiti yöntemi uygulanarak yapılan ülkemizdeki ilk çalışmadır.

Pornografik görüntülerde yer alan ve çocuk olabileceğinden şüphelenilen kişilerin yaş tespiti” konusu araştırma alanı gereği Antropoloji, Anatomi, Bilişim, fotoğrafçılık alanlarının bileşkesi konumundadır. Yurt dışında, bu konuda araştırmaların başlamış olduğu görülmekte ve ABD, Japonya ve Kuzey Avrupa ülkeleri gibi gelişmiş ülkelerde üzerinde hassasiyetle durulan ve tüm ülkelerin ortak mücadele etmesini gerektiren çocuk pornografisi suçuna ilişkin olarak ülkemizde de bu alanda bilimsel çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu alanlar ile ilgili ülkemizdeki ulusal yayınlar üzerinde tarama yapıldığında ve ülkemizde bu alanlarda çalışan bilim adamları ve üniversite öğretim üyeleri/araştırmacılara sorulduğunda yaş tespiti konusunun değişik bilimsel çalışmalarda yer aldığı, ancak çocuk pornografisi vakalarına ilişkin görüntülerdeki kişilerin yaş tespiti konusunun henüz hiç analiz edilmediği ve ülkemizde henüz kapsamlı bir çalışma yapılmadığı ifade edilmektedir. Bu nedenle bu çalışma bu alanda ülkemizdeki ilk çalışma olduğu gibi ileride de bu alanda yapılacak birçok bilimsel çalışma için bir başlangıç noktası teşkil edecektir. Ayrıca bilimsel delillerin giderek önem kazandığı adli tıp, ceza hukuku, kriminalistik ve adli bilimler gibi alanlarda önemli bir kaynak olabileceği değerlendirilmektedir.

Bu çalışma kapsamında oluşturulan “müstehcen görüntülerden yaş tahmini formu ve skalası”, çocuk pornografisi vakalarına ilişkin olarak yürütülecek araştırma, soruşturma, yargılama, inceleme ve delillendirmeler kapsamındaki yaş tespiti süreçlerinde bir skala olarak kullanılabilecektir.

ÖZET

Bu çalışmada, dijital ortamdaki pornografik görüntülerde yer alan ve çocuk (18 yaş altı) olduğundan şüphelenilen kişilerin gerçekten çocuk olup olmadıklarının belirlenmesine yönelik olarak yaş tahmini problemi ele alınmıştır.

Çalışmada öncelikle, yaş tespiti istenen bir kişinin fiziksel olarak ulaşılabilir olduğu durumlarda uygulanan mevcut yaş tespit yöntemleri ve bu yöntemlerinin dijital ortamdaki müstehcen görüntülere uygulanabilirliği karşılaştırmalı olarak ele alınmış ve mevcut yaş tespit yöntemleri arasında en uygulanabilir yöntemin, “büyüme gelişme göstergelerinden yaş tahmini” olduğu ortaya konulmuştur.

Daha sonra, büyüme ve gelişme sürecinde insan vücudunda görünür şekilde gerçekleşen ve yaş tespitine yönelik somut veri sağlayabilen fiziksel değişimler araştırılmıştır. Ayrıca söz konusu yaş göstergelerinin dijital ortamdaki müstehcen görüntüler için de uygulanabilirliğinin araştırılması amacıyla, çocuk pornografisi olabileceği şüphesiyle Ankara Kriminal Polis Laboratuvarı'na gönderilmiş olan 1000 adet müstehcen görüntü üzerinde inceleme yapılmıştır. İncelemelerde, büyüme-gelişme göstergelerinin pornografik görüntülerde bulunma oranları, yöntemin görüntülere uygulanabilirliği, pornografik görüntülerden yaş tespitinde yanıltıcı olabilecek teknik ve biyolojik etkenler ortaya konulmuştur.

Çalışma sonucunda, pornografik görüntülerden yaş tespitinde soruşturmacı ve bilirkişilerin kullanabileceği bir “yaş tahmin formu” oluşturulmuştur. Ayrıca, aşağıdakiler gibi birçok önemli tespitlerde bulunulmuştur; özellikle adolesan dönemdeki kişilerin yer aldığı görüntülerde yaş tahmininin amacı pornografik görüntüdeki kişiye bir takvim yaşı tayin etmeye çalışmak olmamalıdır; yalnızca Tanner'ın cinsel olgunlaşma aşamalarına göre görüntülerden yaş tespiti yapılmamalıdır;

soruşturmacılar/bilirkişiler, bu çalışmada ortaya konulan ve pornografik görüntülerden yaş tahminlerinde yanlış yaş tespitine neden olabilecek biyolojik ve teknik faktörleri iyi bilmelidirler; pornografik görüntülerdeki kişilerin çocuk oldukları, büyüme-gelişme göstergelerine göre ‘şüpheyeye yer bırakmayacak şekilde ortaya konulamadıkça, görüntüler için “Çocuk pornografisidir” şeklinde kesin ifadelerde bulunulmamalıdır.

ABSTRACT

In this thesis, the problem of age estimation of those who are depicted in obscene pictures and are suspected of being under 18 has been studied.

The thesis conducts comparative analysis of current age estimation methods and investigates the applicability of those methods to the issue of age estimation from pornographic pictures in digital environment, explaining also why the age estimation by growth and development indicators is the most applicable method.

Then, the thesis scrutinizes visible growth-and-development changes taking place on human body during puberty and adolescence. In order to investigate the applicability of the method, 1000 obscene pictures which were sent to the Ankara Police Forensic Laboratory with suspicion of being child pornography images were examined. The examinations revealed the extent to which the age indicators might be used in age estimations from pornographic images, also explaining the technical and biological issues that might mislead investigators during age estimations.

As a result of the thesis, an “Age Estimation Form” was designed for practical use during age estimations by investigators/forensic examiners. Also, the thesis ascertains many important facts including; investigators/forensic examiners should not aim to appoint a chronological age to those depicted in pornographic images especially if they seem to be adolescents; age estimations should not be based solely on Tanner’s sexual development stages; investigators/forensic examiners should be well aware of both biological and technical issues which may mislead them during age estimations; unless growth-and-development indicators produce 100% certainty, forensic reports should avoid definite statements like “it is child pornography”.

KAYNAKÇA

Akın G., Bektaş Y., 2007, "Ergenlik döneminde bazı antropometrik değişkenler arasındaki ilişkiler", **Sosyal Bilimler Dergisi**, Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Antropoloji Bölümü, S.22, s.127-142.

Ames, A, Houston, D., 1990, "Legal, social, and biological definitions of pedophilia" **Archives of Sexual Behavior**, 19 (4), 333-342.

Apa (American Psychiatric Association), (2000), **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders** (Fourth Edition, Text revised (DSM-IV), Washington, DC:American Psychiatric Association.

Bagley C., 2003, "Diminishing incidence of Internet child pornographic images", **Psychological reports**, 93(1):305-6

Baransel I. A, Dülger H.E., 2007, "1998-2005 yılları arasında Gaziantep Üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalında raporlandırılan yaş tayini olgularının irdelenmesi", **Türkiye Klinikleri Adli Tıp Dergisi**, 2007; 4(1):1-6.

Basil, J. Zitelli, H., (2002), **Atlas of Pediatric Physical Diagnosis**, 4th Edition, Philadelphia, PA: Elsevier Science.

Barnard, S.T., 1983, "Interpreting perspective images," **Artificial Intelligence**, C.21, S.4

Bednarek J., 2006, "Problems associated with chronological age estimation of children exploited in child pornography production", **Arch Med Sadowej Kryminol**, 56(3):149-54

Biro, Frank, 2007, "Puberty, Adolescent sexuality in adolescent medicine: State of the art reviews", **American Academy of Pediatrics**, C.18, S.3, s.425–433

Bocklandt S., Lin W., Sehl M. E., Sánchez F. J., Sinsheimer J. S., Horvath S., Vilain E., (2011), "Epigenetic Predictor of Age" , **PLOS ONE**10, C.6, S.6, s.1-6

Bogin, B.,(1988), **Patterns of Human Growth**, Cambridge University Press

Bogin, B., Ines, M., 2010, "Leg Length, Body Proportion, and Health: A Review with a Note on Beauty", **International Journal of Environmental Research and Public Health**, C.7, S.3, s.1054

Bruce V., Burton M., Doyle T., Dench N., 1989, "Further experiments on the perception of growth in three dimensions", **Perception and Psychophysic**,

Bulut, Ö., (2011), **Adli kimliklendirmede yaşa bağlı olarak yüz bölgesinde görülen morfolojik varyasyonların analizi**, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ankara üniversitesi, Sosyal bilimler enstitüsü, Antropoloji Bölümü

Büken B., Demir, F., 2003, "2001-2003 Yılları Arasında Abant İzzet Baysal Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na Gönderilen Yaş Tayini Olgularının Analizi ve Adli Tıp Pratiğinde Karşılaşılan Güçlükler", **Düzce Tıp Fakültesi Dergisi**, 5 (2): 18-23.

Cabana, T., Jolicoeur, P., Michaud, J., 1983, "Prenatal and Postnatal Growth and Allometry of Stature, Head Circumference and Brain Weight in Quebec Children", **American Journal of Human Biology**, 9:211-220.

Cameron, N., (2002), **Human Growth And Development**, Academic Press

Cattaneo C, Obertová Z, Ratnayake M, Tutkuvienė J, Poppa P, Gibelli D, Gabriel P, Ritz-Timme S., 2012, "Can facial proportions taken from images be of use for ageing in cases of suspected child pornography? A pilot study", **International journal of legal medicine**;126(1):139-44

Christensen KY, Maisonet M, Rubin C, Holmes A, Flanders D, Heron J, Ness A, Drews-Botsch C, Dominguez C, McGeehin MA, Marcus M, 2010, "Progression through puberty in girls enrolled in a contemporary British cohort", **J Adol Health**,47:282-9

Clegg E.J., 1989, "The growth of Melanesian and Indian children in Fiji", **Annals of Human Biology**, C. 16, No. 6 , s. 507-528

Cooper S.W., 2011, "The medical analysis of child sexual abuse images", **Journal of Child Sexual Abuse**, 20(6):631-642

Cooper S., 2004, "*Effective Use of the Medical Expert in Child Pornography Cases*," United States Attorney's Bulletin: Child Protection, Exploitation, and Obscenity, C.2, S.52, s. 33-40.

Ecpat (2006), "Questions & Answers about the Commercial Sexual Exploitation of Children", **An information booklet by ECPAT International. 3rd Edition**, Saladaeng Printing Co. Ltd., S.8, s.29.

Edelman G, Alberink I., 2010, "Comparison of the Performance of Two Methods for Height Estimation", **Journal of Forensic Sciences**, 1;55(2):358-65.

Eveleth P.B, Tanner J.M., (1990), **Worldwide Variation in Human Growth**, 2. baskı. Cambridge University Press: Cambridge.

Freund, Kurt, Costell R, 1970, "The structure of erotic preference in the nondeviant male", **Behaviour Research & Therapy**, C.8, S.1, s.15-20

Fujisawa T, Miyamoto N, Nagata N, Inokuchi S, 2007, "Estimating one's own subjective age using facial images: An investigation of the factors determining the perception of ourselves as younger," **Journal of Japanese Academy of Facial Studies**, C.7, S.1, s.1900-1904.

Gavrila, D.M., (1999), "The Visual Analysis of Human Movement: A Survey," **Computer Vision and Image Understanding**, C.73. S.1, s.82-98.

Geng X., Zhou Z.H., Smith-Miles, K., 2007, "Automatic Age Estimation Based on Facial Aging Patterns", **Pattern Analysis and Machine Intelligence**, C.29, S.12, s. 2234 – 2240.

Giardino AP, 1999, "Tanner staging and pornography", **Pediatrics**, 104(4 Pt 1):996-7.

Gibelli, D., (2012), Age estimation on 2d images: application of the metrical facial approach for the ascertainment of age in cases of suspected juvenile pornography, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Università Degli Studi Di Milano

Good M.I., (1992), "Witnessing pornography and the reconstruction of suspected child sexual molestation", **Journal of the American Psychoanalytic Association**, 40(2): 630-4.

- Guondong G, Fu Y., Dyer C.R., Huang T.S., 2008, "Image-based human age estimation by manifold learning and locally adjusted robust regression", **IEEE Trans Image Process**, C.17, No 7, s.1178-1188.
- Gupta N, Singh MP, Dhillon BS, Saxena NC, 2007, "Preparing for adulthood--patterns of physical growth, sexual maturity and menarche of adolescent girls in selected urban slums and rural areas", **Journal of the Indian Medical Association**;105(3):119-22, 126.
- Hall, J., (2007), **Handbook of Physical Measurements**, Second Edition, Oxford University Pres, s.13.
- Hermanussen,M., (1997), "Plasticity of Adolescent Growth in Boys", **American Journal of Human Biology**, 9:469-480.
- Horner T.M., Guyer M.J., Kalter N.M., 1993, "The biases of child sexual abuse experts: believing is seeing", **The Bulletin of the American Academy of Psychiatry and the Law**, 21(3):281-92.
- Horng, W.B, Lee C.P., Chen C.W., 2001, "Classification of Age Groups Based on Facial Features", **Tamkang Journal of Science and Engineering**, C. 4, S.3, s.183-192.
- Howitt D., 1995, "Pornography and the paedophile: is it criminogenic?", **The British journal of medical psychology**; C.68, S.1, s.15-27.
- Huelke, D.F., 1998, "An Overview of Anatomical Considerations of Infants and Children in the Adult World of Automobile Safety Design", **Annu Proc Assoc Adv Automot Med**, 42: 93–113.

Huen K.F., Leung S.S., Lau J.T., Cheung A.Y., Leung N.K., Chiu M.C., 1997, "Secular trend in the sexual maturation of southern Chinese girls", **Acta Paediatrica**, 6 (10):1121-4.

Işık, A.O., Güleç, M., Eki, M., 1985, "0-18 aylık çocuklarda el ve el bileğinde kemik matürasyonu", **Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi**, 7, 84 – 94.

Isır A., 2004, "AgNOR Yöntemi ile İnsan Epidermisinden Yaş Tespiti", **GAZİANTEP Fırat Tıp Dergisi**;9(3): 75-78.

Isır A., 2009, "Adli Hekimlikte Yaş Tayini", **Klinik Gelişim**, C.22, Özel Sayı, s.114-120.

Karlberg J., 2002, "Secular trends in pubertal development", **Hormone Research**, 57 Suppl 2:19-30.

Kato K., Higashiyama A, 1998, "Estimation of height for persons in pictures", **Perception and Psychophys**, 60 (8),1318-1328.

Khadilkar, V.V., 2006, "Secular Trends in Puberty", **Indian Pediatrics**, 43:475-478.

Khan A.D., Schroeder D.G., Martorell R, Haas J.D., Rivera J., 1996, "Early childhood determinants of age of menarche in rural Guatemala", **American Journal of Human Biology**, C.8, S.6, s.717–723.

Kwon Y. H. Vitoria L. N. D., 1999, "Age Classification from Facial Images", **Computer Vision and Image Understanding Journal**, C.74, S.1, s.1-21.

Kutz T, 1999, "Tanner staging and pornography", **Pediatrics**, 104(4 Pt 1):995-6; 996-7

Łabecka M., Lorkiewicz-Muszyńska D., Jarzabek-Bielecka G., 2011, "Problems associated with age estimation of underage persons who appear in child pornography materials", **Arch Med Sadowej Kryminol**;61(2):115-38.

Lanitis, A., Taylor C.J., Cootes T.F., 2002, "Toward Automatic Simulation Of Aging Effects on Face Images", **IEEE Transactions of Pattern Analysis and Machine Intelligence**, C.24, S.4, s. 442 – 455.

Lanitis A., Draganova C. Christodoulou C., 2004, "Comparing Different Classifiers for Automatic Age Estimation", **IEEE Transactions On Systems Man and Cybernetics**, Part B, C.34. S.1, s. 621 – 628.

Lanitis, A, 2010, "Facial Age Estimation", **Scholarpedia**, 5(1):9701.

Lindberg D.M., Lindsell C.J., Shapiro R.A., 2008, "Variability in expert assessments of child physical abuse likelihood". **Pediatrics**;121(4):e945-53

Lobo N., Kwon Y.,(1998)" Automatic feature detection and age classification of human faces in digital images", **US Patent** 5,781,650.

Lynnerup, N. Kjeldsen, H., Heegaard, S., Jacobsen, C., Heinemeier, J., 2005, "Radiocarbon dating of the human eye lens crystallines reveal proteins without carbon turnover throughout life", **PLoS ONE**, C.3, S.1, s.e1529

Marshall W., Tanner J., 1970, "Variations in the pattern of pubertal changes in boys," **Archives of disease in childhood**, C. 45, no. 235, s.13-23.

Marshall W., Tanner J., 1969, "Variations in the pattern of pubertal changes in girls," **Archives of disease in childhood**, C. 44, no. 235, s. 291-303.

Mojarrad M., Rahmani, A.M, Mohebi M,. 2009, "Detection and Pose Estimation of People in Images", **World Academy of Science, Engineering and Technology**, C.49. S.25, s.914-919.

Muram D., Arheart K.L., Jennings S.G., 1999, "Diagnostic accuracy of colposcopic photographs in child sexual abuse evaluations", **Journal of pediatric and adolescent gynecology**;12(2):58-61.

Murphy C. A., 2011, "A Multidisciplinary Approach to the Estimation of Victim Age in Child Pornography and Child Sexual Exploitation Investigations", Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, School of Computer Science and Informatics, University College, Dublin

Niemeijer, M., Ginneken B.V., Maas C.A, Beek F.J.A., Viergever M.A., 2003, "Assessing the Skeletal Age From a Hand Radiograph: Automating the Tanner-Whitehouse Method in: SPIE Medical Imaging", **SPIE**, C. 5032, s.97-1205.

Noriko N., Seiji I., 2003, "Subjective age obtained from facial images –How old we feel compared to others?", Knowledge-Based Intelligent Information and Engineering Systems II", Lecture Notes in Artificial Intelligence, **Springer-Verlag**, C. 2774, s.887-881.

Parent, Anne-Simone, Teilman G., Juul, A., Skakkebaek, N., Toppari and J., Bourguignon, J.P., 2003, "The Timing of Normal Puberty and the Age Limits of Sexual Precocity: Variations around the World, Secular Trends, and Changes after Migration", **Endocr Rev**, 24(5):668-93.

- Persson I., Ahlsson F., Ewald U., Tuvemo T., Qingyuan M., von R. D., Proos L., 1999, "Influence of perinatal factors on the onset of puberty in boys and girls", **American Journal of Epidemiology**, 1;150(7):747-55.
- Pokorny, S. B., Jason, L. A., Helzing, D. M., Sherk, J., Rebus, P. J., Kunz, C., Rabin-Belyaev, O., Ostergaard, A., Mikulski, K., & Ji, P. Y., 2005, "Efficient and effective uses of technology in community research", **Journal of Prevention & Intervention in the Community**, 29, 7-27.
- Prakash S., Pathmanathan G., 1984., "Age at menarche in Sri Lankan Tamil girls in Jaffna", **Annals of Human Biology**, C.11, S.5, s. 463-466.
- Prat S., Jonas C., 2013, "Psychopathological characteristics of child pornographers and their victims: a literature review", **Medicine, science, and the law**,53(1):6-11.
- Quayle E., Jones T., 2011 "Sexualized images of children on the Internet", **Sexual abuse: a journal of research and treatment**;23(1):7-21.
- Quinsey, V., Steinman C., Bergersen S., Timothy F., H., 1975, "Penile circumference, skin conductance, and ranking responses of child molesters and 'normals' to sexual and nonsexual visual stimuli", **Behavior Therapy**, C.6, S.2, s.213-219.
- Ramanathan N., Chellappa, R., 2006, "Modeling age progression in young faces", **Computer Vision and Pattern Recognition**, C.1, s. 387 – 394.
- Ratnayake M., Obertová Z., Dose M., Gabriel P., Bröker H.M., Brauckmann M., Barkus A., Rizgeliene R., Tutkuvienė J., Ritz-Timme S., Marasciuolo L., Gibelli D., Cattaneo C., 2013, "The juvenile face as a suitable age indicator in child pornography cases: a pilot study on the reliability of

automated and visual estimation approaches”, **Int J Legal Med.**, Online ISSN: 1437-1596.

Reijnen L., Bulten E., Nijman H., 2009, “Demographic and personality characteristics of internet child pornography downloaders in comparison to other offenders, **Journal of child sexual abuse**;18(6):611-22.

Rhodes M. G., 2009, “Age Estimation of Faces: A Review”, **Applied Cognitive Psychology**, C.23, S.1, s.1–12.

Ritz-Timme S., Cattaneo C., Gabriel P., Gibelli D., Giudici E., Poppa P., Nohrden D., Assmann S., Schmitt R., Grandi M., 2009, “The difficult issue of age assessment on pedo-pornographic material”, **Forensic Science International**, C. 183, S.1, s. 21-4.

Rogol A. D., Roemmich J., Clark P., 2002, “Growth at Puberty”, **Journal of adolescent health**, C.31, S.6, s.192–200.

Rosenbloom A.L., Tanner J.M., 1998, “Misuse of Tanner puberty stages to estimate chronologic age”, **Pediatrics**, 102(6):1494.

Rosenbloom A.L., Rohrs H.J., Haller M.J., Malasanos T.H., 2012, “Tanner stage 4 breast development in adults: forensic implications”, **Pediatrics**, C.130, S.4, s.1-4.

Rosenbloom A. L., 2013, “Inaccuracy of age assessment from images of postpubescent subjects in cases of alleged child pornography”, **International Journal of Legal Medicine**, C.127, S.2, s.467-471.

Sağlam S., Aka S., Nergis İ., 2006, "Dişlerin Kök Şeffaflığından Yaş Tespiti", **Türkiye Klin Dişhek Bil Derg**, C.12, Sayı:2, s.47-52.

Sağır, M., 2008, "Adli Tıbbın İkiz Kardeşi: Adli Antropoloji", **Popüler Bilim**, C.15, S.167, s.38-42.

Saka, N., (1989), **Gelişim Nörolojisi**, İstanbul Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü Çocuk Nörolojisi Rektörlük Yayın No:3231, Dekanlık Yayın No:171Bayrak Matbaacılık, 2.Baskı, s.3-27.

Saraç M.G., 2009, "İnsan Ve Primatlarda Büyüme Modellerinin Karşılaştırılması", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Antropoloji Bölümü.

Sirotnak A , 1999, "Tanner staging and pornography", **Pediatrics**,104(4 Pt 1):996; author reply 996-7.

So LL, Yen PK., 1992, "Secular trend of menarcheal age in southern Chinese girls", **Zeitschrift fur Morphologie und Anthropologie**, C.79, S.1, s.21-4.

Stathopulu E., 2003, "Difficulties with Age Estimation of Internet Images of South-East Asian Girls", **UK Child Abuse Review**, Published online, Wiley InterScience, C.12, s.1, s.46–57.

Sun, S. Schubert CM, Chumlea WC, Roche AF, Kulin HE, Lee PA, Himes JH, Ryan AS., 2002, "National Estimates of the Timing of Sexual Maturation and Racial Differences Among US Children," **Pediatrics**, C.5, S.110, s.911-919.

Szydłowski L., Lorkiewicz-Muszyńska D., Łabicka M, Waloszczyk P., Parafiniuk M., 2011, "The issue of expert opinions in underage

pornography materials involving underage persons below 15 years of age”, **Annales Academiae Medicae Stetinensis**, C.53, S.2, s.17-21.

Tanner J.M., Whitehouse R.H., Marshall WA, Carter BS., 1975, “Prediction of adult height, bone age, and occurrence of menarche, at ages 4 to 16 with allowance for midparental height”, **Arch Dis Child**, C.50, S.1, s.14–26.

Tanner J.M., Whitehouse R.H., 1976, “Clinical longitudinal standards for height, weight, height velocity, and stages of puberty”, **Archives of Disease in Childhood**, C.51. S.3, s.170-179.

Tanner K., 2011, “Modeling automated detection of children in images”, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, University of Rhode Island, Computer science and statistics.

Temporini, H., 2012, “Child Pornography and the Internet”, **Psychiatric Clinics of North America**, C.35, S.4, s. 821–835.

Trinidad A. C., 2005, **Child pornography in the philippines**, UNICEF, s.90.

Tsuzaki S., Matsuo N., Ogata T., Ogata M., 1989, “Lack of linkage between height and weight and age of menarche during the secular shift in growth of Japanese children”, **Annals of Human Biology**, 16(5):429-36.

Tyler R.P., Stone L.E., 1985, “Child pornography: perpetuating the sexual victimization of children”, **Child abuse & neglect**,9(3):313-8.

UN (United Nations), 2000, “Optional Protocol to the Convention on the Rights of the Child on the Sale of Children, Child Prostitution And Child Pornography”, V.2171, A-27531, s.248.

Waal Delemarre-van de HA., 2005, "Secular trend of timing of puberty", **Endocrine Development**, 8:1-14. C.8, s.1-14.

Wacharasindhu S, Pri-Ngam P, Kongchonrak T, 2002, "Self-assessment of sexual maturation in Thai children by Tanner photograph", **Journal of the Medical Association of Thailand**,85(3):308-19.

Wells M., Finkelhor D., Wolak J., Mitchell K.J., 2007, "Defining Child Pornography: Law Enforcement Dilemmas in Investigations of Internet Child Pornography Possession", **Police Practice and Research**, C.8, S.3, s.269–282.

Willner, P., Rowe, G., 2001, "Alcohol Servers' Estimates of Young People's Ages", **Drugs: education, prevention and policy**, C.8, S.4, s.375–383.

Zeyfeoglu Y., 2001, "İnsanlarda Kimlik Tespiti, Dr. Yıldırım", **Ege Ü. Tıp Fak. Adli Tıp AD**, C.10, S.10, s.375-377.

http://www.chip.com.tr/konu/Gozden-yas-tespiti_5706.html

(Erişim tarihi: 17.05.2010)

http://www.omron.com/r_d/coretech/vision/okao.html

(Erişim tarihi: 11.05.2011)

<http://www.turkhukuk sitesi.com/showthread.php?t=4385>

(Erişim tarihi: 05.05.2009)

<http://www.spirxpert.com/refvalueschild3.htm>

(Erişim tarihi: 04.03.2010)

<http://histclo.com/photo/guide/pgs.html>

(Erişim tarihi: 01.05.2012)

<http://petapixel.com/2012/03/30/facial-recognition-software-guesses-age-based-on-a-photo/>

(Erişim tarihi: 20.03.2013)

http://www.usc.edu/student-affairs/Health_Center/adolhealth/content/a1.html

(Erişim Tarihi: 21.03.2013)

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK10786/>

(Erişim tarihi: 01.04.2013)

<https://en.wikipedia.org/wiki/Pederasty> "Pederasty", 1992, Cantarella, E.

(Erişim tarihi: 12.06.2013)

<http://turk.internet.com/haber/yazigoster.php3?yaziid=13180>, Uzunay, Y., (2005) "İnternet Üzerinde Çocuk pornografisi", (erişim tarihi: 02.05.2012)

<http://www.medicinenet.com/script/main/art.asp?articlekey=43131>

(Erişim tarihi: 25/12/2012)

<http://www.pamf.org/teen/health/puberty/physicalchanges.html>

(Erişim tarihi: 05/01/2013)

<http://www.pamf.org/teen/health/puberty/girlschanges.html>

(Erişim tarihi: 05/01/2013)

<http://tr.wikipedia.org/wiki/M%C3%BCstehcenlik>

(Erişim tarihi: 18/01/2013)

(http://en.wikipedia.org/wiki/Tanner_scale#cite_note-pmid9882230-7)

(Erişim tarihi: 20/01/2013)

http://www.beautyanalysis.com/mba_facevariationsbyage_page.htm

(Erişim tarihi: 20/11/2012)

<http://www.craftsy.com/blog/2013/08/childs-face-mastering-proportions/>

(Erişim tarihi: 21/11/2012)

<http://menstrupedia.com/articles/puberty/physical-changes-girls>

(Erişim tarihi: 21/11/2012)

(http://en.wikipedia.org/wiki/Tanner_scale#cite_note-pmid9882230-7).

(Erişim tarihi: 21/11/2012)

http://en.wikipedia.org/wiki/Tanner_scale#Criticism

(Erişim tarihi: 21/11/2012)

<http://www.bodyteen.com/defe.html>

(Erişim tarihi: 20/11/2012)

<http://tlplasticsurgery.com/?p=2559>

(Erişim tarihi: 20/11/2012)

<http://www.iafd.com/title.rme/title=Babysitter+14/year=2003/babysitter-14.htm>

(Erişim tarihi: 19/10/2013)

<http://tdkterim.gov.tr/bts/>

(Erişim tarihi: 20/05/2013)