

172052

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ (TIP) ANABİLİM DALI

**İNSAN FETUSLARINDA KULAK KEPÇESİ VE BAZI YÜZ
PARAMETRELERİNİN ÖLÇÜMLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SEVİM BALKAN

Danışman

Prof. Dr. TANER ZİYYLAN

KONYA-2005

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ANATOMİ (TIP) ANABİLİM DALI

**İNSAN FETUSLARINDA KULAK KEPÇESİ VE BAZI YÜZ
PARAMETRELERİNİN ÖLÇÜMLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SEVİM BALKAN

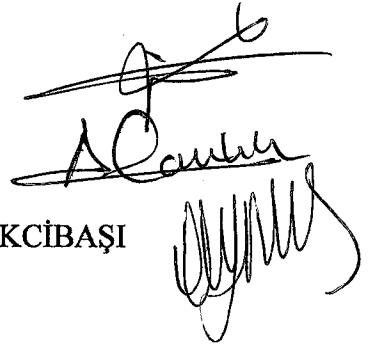
Bu tez aşağıda isimleri yazılı tez jürisi tarafından 14/07/2006 günü sözlü olarak yapılan tez savunma sınavında oybirliği ile kabul edilmiştir. (S.B.E. Yönetim Kurulu Karar Tarih ve No:.....)

Tez Jürisi:

Jüri Başkanı ve Danışman: Prof. Dr. Taner ZİYLAN

Üye : Prof. Dr. Aydan CANBİLEN

Üye : Yard. Doç. Dr. A. Emine ÇİÇEKÇİBAŞI



İÇİNDEKİLER

Sayfa No

1.GİRİŞ.....	1
2. LİTERATÜR BİLGİ.....	3
2. 1. Baş ve Boynun Embriyolojik Gelişimi.....	3
2. 2. Dış Kulak Anatomisi	5
2. 2. 1. Auricula (kulak Kepçesi)	5
2. 2. 1. 1. Helix	6
2. 2. 1. 2. Antihelix	6
2. 2. 1. 3. Tragus	7
2. 2. 1. 4. Lobulus Auriculae.....	7
2. 3. Labia Oris (Dudaklar)	7
2. 4. Fetal Kulak ve Yüz Boyutlarının Konjenital Sendromlarla İlişkisi	8
2. 5. Konjenital Sendrom Teşhisinde Kullanılan Ölçümler	13
3. MATERYAL VE METOD	17
4. BULGULAR	23
4. 1. Elde Edilen Verilerin Cinsiyetlere Göre Karşılaştırılması	23
4. 2. Elde Edilen Verilerin Trimesterlere Göre Karşılaştırılması	27
4. 3. Elde Edilen Verilerin Lateralizasyona Göre Karşılaştırılması	29
4. 4. Elde Edilen Verilerin Korelasyon Açısından Değerlendirilmesine Ait Bulgular	29

5. TARTIŞMA VE SONUÇ	31
5. 1. Parametrelerin Cinsiyetlere Göre Karşılaştırılması	31
5. 2. Parametrelerin Trimesterlere Göre Karşılaştırılması	33
5. 3. Parametrelerin Lateralizasyona Göre Karşılaştırılması	34
5.4. Parametrelerin Korelasyon Açısından Değerlendirilmesi	34
SONUÇ	35
6. ÖZET	36
7. SUMMARY	37
8. LİTERATÜR LİSTESİ	38
9. ÖZGEÇMİŞ	44
10. TEŞEKKÜR	45

KISALTMALAR

KU	: Kulak uzunluğu
KG	: Kulak genişliği
LU	: Lobulus auricula uzunluğu
LG	: Lobulus auricula genişliği
TH	: Tragus-helix
TAH	: Tragus-antihelix
KYG	: Kulak yapışma genişliği
KÜĞ	: Kulak üst yapışma yerinin göze uzaklığı
KAG	: Kulak alt yapışma yerinin göze uzaklığı
AÇU	: Alt yüz uzunluğu
ALU	: Alın uzunluğu
ÇAU	: Çene alın uzunluğu
ATU	: Alın-tepe uzunluğu
GAD	: Gözün dış yanının ağıza uzaklığı
GAİ	: Gözün iç yanının ağıza uzaklığı
AĞG	: Ağız genişliği
ÜDK	: Üst dudak kalınlığı
PG	: Philtrum genişliği
PU	: Philtrum uzunluğu

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 3. 1. Morfometrik olarak değerlendirilen kulak parametreleri	19
Şekil 3. 2. Morfometrik olarak değerlendirilen yüz parametreleri (yandan)	20
Şekil 3. 3. Morfometrik olarak değerlendirilen yüz parametreleri (önden)	21



TABLO LİSTESİ

Tablo 4. 1. 1. Elde edilen verilerin cinsiyetlere göre karşılaştırılması	23
Tablo 4. 2. 1. Elde edilen verilerin ikinci ve üçüncü trimestere göre karşılaştırılması	27
Tablo 4. 2. 2. Elde edilen verilerin üçüncü trimesterde ortalama büyümesi	28
Tablo 4. 3. 1. Elde edilen verilerin lateralizasyona göre karşılaştırması	29
Tablo 4. 4. 1. Elde edilen verilerin korelasyonu	30



1. GİRİŞ

İnsan yüzünün ölçümleri ilk olarak Eski Yunanlılar tarafından ele alınmış ve anatomistler, sanatçılar, plastik cerrahlar, güzellik uzmanları için her zaman ilgi çekici bir konu olmuştur. Yüz estetiği, onu tamamlayan komponentlerin simetrisi ve aralarındaki orantısal ilişki ile oluşmaktadır. 1960'lı yıllardan beri yumuşak dokuların değerlendirilmesi önemli bulunmuştur. Yüz deformitelerinin tedavisi için iskelet ve yumuşak doku analizleri oldukça önemlidir. Tatminkâr estetik sonuçlar için cerrah, operasyondan önce kemik, yumuşak doku, kırık ve deri farklılıklarını net olarak bilmelidir. Yüz cerrahisindeki gelişmelere bağlı olarak, yüz ve başın çeşitli bölgeleri arasındaki ilişkiye dayanan veriler gereklidir (Bozkır ve ark 2004).

Fetal kulak kepçesi ve yüzün normal boyutları, birçok konjenital sendromun antenatal teşhisi için bilgi sağlayabilir. İntrauterin fetal gelişimin, kabul edilen standartların dışında olması çeşitli fetal ve neonatal komplikasyonlara zemin hazırlayıcı bir faktördür (Shimizu ve ark 1997, Saraçoğlu 1998, Chang ve ark 2000).

Gebelik sürelerine bağlı olarak sağlıklı yenidoğan bebeklerin normal antropometrik özellikleri konjenital malformasyonlar veya sendromların teşhisinde çok önemlidir (Kalcıoğlu ve ark 2006). Fetal kulak kepçesi kafanın bir uzantısı olarak kabul edilir. Fetal kulak kepçesi pediatrik için önemli bir parametredir ve konjenital malformasyonların değerlendirilmesinde belirleyici özellik taşır. Örneğin; küçük kulaklar, geniş kulaklar ve kulakların anormal konumu birçok konjenital anomalinin karakteristiğidir (Chang ve ark 2000, Kalcıoğlu ve ark 2006). Çeşitli yüz oluşumları arasında kulak kepçesi gelişiminin ihmal edildiği görülmektedir (Ferrario ve ark 1999). Kulak kepçesi ile ilgili antropometrik çalışmalar sınırlıdır ve yetersizdir (Kalcıoğlu ve ark 2006).

Yüksek riskli gebelerde aneuploidinin önceden belirlenmesinde, fetal kulak kepçesi uzunluğunun bilinmesi faydalı bir ölçümdür (Chitkara ve ark 2002). Kulak uzunluğunun gestasyonel yaşa göre kısa olması fetal aneuploidi için ilave bir markıdır (Dudarewicz ve Kaluzewski 2000). Küçük kulaklar Down sendromunun bir belirtisi olmakla birlikte hem küçük hem de uzun kulaklar diğer aneuploid durumlarda da ortaya çıkabilir (Birnhorlz ve Farrell 1988). Trisomi 21'li yeni doğanların %60'ında, trisomi 18 ve trisomi 13'lü olanların %80-90'ından fazlasında kulak kepçesi anomalisi tarif edilmiştir (Chitkara ve ark 2002, Kalcıoğlu ve ark 2006). Trisomi 18 için en önemli markır kısa kulak uzunluğudur

(%96). Fetal kulak uzunluğu ile ilgili son yıllarda yapılan çalışmalarda, major kromozom anomalisine sahip fetusların %32'sinde kısa kulak uzunluğu rapor edilmiştir (Yeo ve ark 2003b).

Kulağın k, geniş, dar vb. tanımlarını yapmak için antropometrik verileri bilmek önemlidir. Bundan dolayı, sağılıklı prematür ve matür yeni doğan bebeklerin antropometrik ölçümleri standart veriler için gereklidir (Kalcıoğlu ve ark 2006).

Fetus yüzünün incelenmesinde ve yüz dismorfizmlerinde, objektif kriterlerin olmamasından dolayı yaygın olarak sınırlı subjektif kriterlere dayanılarak tanı konulmaya çalışılmaktadır (Gull ve ark 2005). Smith-Bindman ve ark (2001) yüz anomalilerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi için objektif bir kriterin gerekliliğini vurgulamışlardır.

Down sendromlu bebeğe sahip annelerin %80' inden fazlası 35 yaşından daha geniş olduğu için ilerlemiş anne yaşı toplumdaki riskli kişileri belirlemede yeterli değildir (Awwad ve ark 1994, Chitkara ve ark 2000). Bugün için genetik hastalıklarda prenatal tanının başlıca amacı, tedavisi olanaksız genetik hastalıkları ve malformasyonları gebeliğin erken evresinde tanımak ve yasal süre içinde gebeliği sona erdirmektir (Apak 1992).

Yüzün morfometrik ölçümleri ile ilgili genel bilgileri yorumlamak için farklı sosyal ve etnik toplumları karşılaştıran çalışmalara çok büyük ihtiyaç vardır (Kalcıoğlu ve ark 2003). Bu çalışmada, fetal kulak ve yüzün antropometrik ölçümlerinin objektif olarak değerlendirilmesi, trimesterlere ve cinsiyete göre gelişiminin belirlenmesi ve parametrelerin birbirleri ile karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışma sonuçlarının jinekologlara, pediatristlere, rekonstrüktif cerrahlara ve diğer fetal tıp ile uğraşan bilim dallarına diagnostik ve terapötik açıdan yarar sağlayabileceği dşnlmştir.

2. LİTERATÜR BİLGİ

2. 1. Baş ve Boynun Embriyolojik Gelişimi

Uterus içi evre, embriyonal ve fetal olmak üzere ikiye ayrılır. Embriyonal yaşamın ilk haftası, etkin hücre bölünmesinden oluşan germinal evredir. İkinci haftada dokular endoderm ve ektoderm olmak üzere 2 kata ayrılır. Üçüncü haftada 3. kat mezoderm, 4. 8. haftalar arasında hızlı büyüme ve ayrışma oluşur. İlk sekiz haftayı kapsayan embriyonal evrede döllenmiş ovum hızla ayrışır ve organ taslakları oluşur (Demirağ 1985).

Ektoderm germ yaprağından; dış ortamlarla ilişkisi olan yapı ve organlar (sinir sistemi, kulak, burun ve gözün duyu epitelleri, deri, saç ve tırnaklar, hipofiz, meme, ter bezleri ve diş minesini) oluşur. Endodermal germ yaprağından; iç organlar ve bezler (gastrointestinal kanal, solunum sistemi, mesane epiteli, tiroid, paratroid bezler ile karaciğer ve pankreas'ın parankiması, timpan boşluğu ile östaki borusunu döşeyen epitel) oluşur (Sadler 1990).

Baş bölgesini oluşturan mezenşim, paraksiyal ve lateral plak mezoderminden, nöral kristadan ve ektodermal plak olarak bilinen ektodermin kalınlaşmış bölgelerinden köken alır. Paraksiyal mezoderm (somitler ve somitomerler) kafatasının tabanını ve oksipital bölgenin küçük bir parçasını, kraniyofasiyal bölgenin tüm istemli kaslarını, başın arka bölgesindeki deri ve bağ dokularını ve prosensefalonun kaudalindeki meninksleri oluşturur. Laringeal kıkırdaklar (aritenoid ve krikoid) ve bu bölgedeki bağ dokusu lateral plak mezoderminden gelişir. Nöral krest hücreleri, önbeyin, ortabeyin ve arkabeyin bölgelerinin nöroektoderminden köken alır, öne doğru faringeal arkusların içine ve önbeynin ve optik kadehin çevresinden de yüz bölgesine göç eder. Bu lokalizasyonlarda, yüz ortasının ve faringeal arkusların iskelet yapılarını ve bu bölgelerdeki kıkırdak, kemik, diş, tendon, deri, meninks, duyu nöronları ve salgı bezi stroması dahil olmak üzere diğer tüm dokuları oluştururlar. Ektodermal plakodlardan çıkan hücreler, nöral krest hücreleriyle birlikte 5, 7, 9 ve 10. kraniyal duyu ganglionlarını meydana getirirler (Başaklar 1996).

Baş ve boyun gelişimindeki en tipik özellikler, mezenşimal doku sütunlarından oluşan ve birbirinden faringeal poş ve yarıklarla ayrılan faringeal (brankial) arkuslar

tarafından oluşturulur. Bu arkuslar gelişimin 4. ve 5. haftalarında ortaya çıkar ve embriyonun karakteristik dış görünüşüne büyük ölçüde katkıda bulunurlar (Başaklar 1996).

Faringeal arkuslar, sadece boynun oluşumuna katkıda bulunmaz aynı zamanda yüzün oluşumunda da önemli rol oynar. Dördüncü haftanın sonunda yüzün merkezi, 1. faringeal arkus çifti tarafından çevrelenmiş stomodeum tarafından oluşturulur. Embriyo 4-5 haftalık olduğunda 5 adet mezenşimal çıkıntı görülür. Bu çıkıntılar; stomodeum'un kaudalindeki mandibular çıkıntılar (1. faringeal arkus), lateralindeki maksillar çıkıntılar (1. faringeal arkusun dorsal parçası), kranialindeki frontonasal çıkıntıdır. Yüz gelişimi, daha sonra nasal çıkıntılarının oluşumuyla tamamlanır. Daha sonra frontonasal çıkıntı üzerindeki nasal plakodların etrafında medial ve lateral çıkıntılar oluşur. Bu yapılar, mandibula, üst dudak, damak ve burnu oluşturur. Üst dudağın oluşumu, iki maksillar çıkıntının iki medial nasal çıkıntıyla kaynaşması sonucunda gerçekleşir. 43-46. günlerde üst dudak tamamlanır. İntermaksiller segment iki medial nasal çıkıntının orta hatta birleşmesiyle oluşur. Bu segment, philtrum, dört kesici dişi taşıyan üst çene elemanı, trianguler primer damağı oluşturan damak komponentinden meydana gelir. İkinci ayda embriyonun dış görünümü aşırı büyüklükteki baş ve extremiteler, yüz, kulaklar, burun ve gözlerin oluşmasıyla çok değişmiştir. Üçüncü ayda fetusun yüzü, gitgide daha fazla insan yüzüne benzemeye başlar (Başaklar 1996).

Auricula'nın gelişimi hiyomandibular oluğun dorsal kısmından kaynaklanan 6 tümseğin görünmesiyle başlar. Bu 6 tümseğin üçü mandibular arkın kaudal kenarında ve geri kalan üçü de hiyoid arkın kranial kenarındadır. Bu tümsekler 4 mm'ye kadar aşık olurlar. Fakat gelişim prosesi boyunca silinmeye başlarlar ve mandibular arkta en ventraldeki belirgin olarak kalır ve sonradan tragus'u oluşturur. Auricula'nın geri kalanından hiyoid arkın mezenşiminin proliferasyonu devam eder. Hyomandibular oluğun geri kalanının dorsal sonu, heliks'in ön taslağını yapar (Williams ve ark 1995). Başlangıçta, dış kulak boynun alt bölgesinde yer alır ve mandibulanın gelişmesi ile başın yan taraflarına doğru yüz seviyesine dek yükselir. İntrauterin 3. ayda kulaklar, bulunması gereken yerlerine yaklaşırlar. Kulak kepçesi çıkıntılarının kaynaşması oldukça komplike bir süreç olduğundan, kulak kepçesinin gelişimsel bozukluklarına oldukça sık rastlanır (Başaklar 1996). Lobulus auriculae, kulağın gelişen son parçasıdır (Williams ve ark 1995, Moore ve Persaud 2002). Dış kulak puberte boyunca büyümeye devam eder. Dış kulağın ağır anomalileri seyrek olmakla birlikte hafif anomaliler sık görülür. Auricula'nın minor

anomalileri konjenital anomalinin bir göstergesi olabilir. Anotia (auricula'nın olmaması), seyrek görülür ve genelde 1. yutak kavsi sendromuyla bağlantılıdır. Mikrotia (küçük, rudimanter auricula) auricula hillock gelişiminin baskılanması sonucu oluşur. Bu anomali ilgili anomalilerin, dış kulak yolu atrezisi ve orta kulak anomalileri gibi göstergesi olarak değerlendirilir (Moore ve Persaud 2002).

Yüzün orta bölümünün gelişmesi tam olarak anlaşılmamıştır. Yüzün bileşenlerinin doğum öncesi boyu ve büyüme oranları hakkındaki veriler çoğunlukla yetersizdir. Yüz orta kısmı yüzün yanlarından daha yavaş büyümektedir. Yüzün orta bölgesinin büyümesi gebeliğin son yarısında biraz artmaktadır (Siebert 1986).

2. 2. Dış Kulak Anatomisi

Dış kulak, sadece karada yaşayan memelilere özgü bir yapıdır (Yıldırım ve ark 2002). Ses dalgalarının toplanması, değiştirilmesi, iletimi, ses hacminin artırılması ve değişkenlik analizlerini yapan bir organdır (Dere 1990). Dış kulak, kulak kepçesi (auricula) ve dış kulak yolu (meatus acusticus externus) olmak üzere iki bölüme ayrılır. Auricula başın yan tarafında bulunur ve ses titreşimlerini toplamaya yarar. Meatus acusticus externus ise, bu titreşimleri kulak zarına iletmeye yarayan bir yoldur (Arıncı ve Elhan 1997).

2. 2. 1. Auricula (kulak kepçesi)

Auricula; başın yanlarında, processus mastoideus'un önünde, art. temporamandibularis'in arkasında, orbita'nın üst kenarı ile spina nasalis arasındaki yatay çizgiler arasında yer alan geniş, yayvan parçadır (Zeren 1971). Auricula bükülmüş bir tabakadır ve yüzün iki taraflı görünüşünde sabitlenmiştir. Fetal auricula'nın başlıca bölgeleri; helix, antihelix, tragus, antitragus ve conchae'dir. İyi gelişmiş bir kulak yelpaze şeklinde, istiridyeye benzer yapıdadır (Shih ve ark 1998). Doğumda kulak genişliği kulak uzunluğunun üçte ikisi konumundadır. Büyüdükçe kulak ölçülü olarak daha dar ve daha uzun hale gelir (Farkas 1990). Auricula'nın uzunluğu yetişkin erkeklerde yaklaşık 6.1 cm, kızlarda 5.7 cm, genişliği 3-5 cm kadardır (Zeren 1971, Allison 1990, Farkas ve ark 1992a). Kafatasından yaklaşık 30° çıkıntı oluşturmaktadır. Helix üst kısmı ile os temporale arasındaki uzaklık 2 cm'den az ise normal olarak kabul edilmektedir. Çocukluktaki auricula'nın anatomisi yetişkinlerinkinden sadece basit farklılıklar gösterir. Kulak

gelişiminin %85'inin ilk üç yılda %15'lik büyümenin de 20 yaşından önce olduğu bildirilmektedir (Allison 1990, Azaria ve ark 2001). Yirmi yaşın üstündeki önemsiz artışlar, başlıca lobulus auriculae'nın uzamasına ve yerçekim gücüne bağlı olabilir (Azaria ve ark 2001). Auricula'nın uzunluğu kızlarda 11 yaşında, erkeklerde 12 yaşında tamamlanmaktadır (Kalcıoğlu ve ark 2003). Farkas ve ark (1992a)'ı ise kulak uzunluğunun olgunluk seviyesine kızlarda 12, erkeklerde 13 yaşında ulaşıldığını belirtmişlerdir. Auricula maksimal genişliği erkeklerde 7, kızlarda 6 yılda tamamlamaktadır. Auricula, yetişkinlerde normal boyutlarına erişmesine rağmen, tam olarak büyümesi özellikle erkeklerde 60'lı yaşlardan sonra da devam etmektedir (Ferrario ve ark 1999).

Kulak kepçesinin büyüklüğü etnik gruplarda farklı olabilir. Ortalama olarak Avrupalılar'da 6 cm, Amerika yerlilerinde, Patagonyalılar'da 6.5 cm ve zencilerle, Hottento Kabilesi'nde 5-5.5 cm olarak bulunmuştur (Zeren 1971).

2. 2. 1. 1. Helix

Kulak kepçesini dıştan sınırlayan kenara helix denir. Helix, dış kulak yolunun hemen yukarı ve arka kısmında crus helices olarak sonlanır. Aşağıda lobulus auriculae denilen kulak memesi ile birleşir. Sıklıkla helix'in ortalarında öne doğru uzanan küçük bir çıkıntı (tuberculum auriculae "Darwin tüberkülü") görülür. Bu çıkıntı intrauterin hayatın 6. ayına kadar çok belirgin olarak bulunmasına karşılık, daha sonra küçülür. Ayrıca kıkırdakta kulak derisi kaldırıldığında görebileceğimiz iki çıkıntı daha vardır. Crus helices'in ön tarafındaki çıkıntıya spina helices, helix'in kulak memesine yakın ucundaki çıkıntıya ise cauda helices denilir (Arıncı ve Elhan 1997). Bazen helix'in üst bölümü sivri olur; buna "apex auriculae- Darwini" denir (Zeren 1971).

2. 2. 1. 2. Antihelix

Helix'in önünde ve ona paralel olarak bulunan çıkıntıya antihelix denilir. Antihelix'in üst ucu crura antihelices denilen iki kola ayrılır. Bu kollar arasında kalan çukurluğa da fossa triangularis denilir. Helix ve antihelix arasında kalan oluğa ise scapha denilir. Antihelix'in arkadan sınırladığı çukurluğa concha auriculae denilir. Helix'in crus helices denilen üst-ön ucu concha auriculayı ikiye böler. Üstteki bölüme cymba conchalis, alttaki bölüme ise cavitas (cavum) conchalis denilir (Arıncı ve Elhan 1997).

2. 2. 1. 3. Tragus

Cavitas conchalis ve dış kulak yolunun ön tarafında bulunan çıkıntıya tragus denilir. Burada erkeklerde kıllar bulunur. Bu kıllara keçi sakalına benzemesi nedeniyle tragi denilmiştir. Tragus'un arka kısmındaki çıkıntıya antitragus ve ikisi arasındaki çentiye de incisura intertragica denilir (Arıncı ve Elhan 1997).

2. 2. 1. 4. Lobulus auriculae

Kulak kepçesinin alt ucundaki kıkırdaksız yumuşak kısma lobulus auriculae denilir. Lobulus auriculae areolar bağ dokusu ve yağ dokusu ihtiva eder (Arıncı ve Elhan 1997). Şekli şahsa göre değişik olan kulak memesinin uzunluğu ortalama olarak 1-1.5 cm kadardır (Zeren 1971).

Auricula'nın kranial yüzünde (kafaya bakan iç yüzü), dış yüzde gördüğümüz çukurların yerine çıkıntılar, çıkıntılarının yerine de çukurluklar görülür. Buradaki yapılar fossa antihelices, eminentia conchae, eminentia scaphae, eminentia fossae triangularis, sulcus cruris helices olarak isimlendirilir (Arıncı ve Elhan 1997).

Almanya ve Kuzey Amerika Yahudilerinin sol lobulus auriculae uzunluğunu diğer ırklara (Etyopyalılar, Asyalılar, Amerikan Yahudileri ve Araplar) göre anlamlı olarak daha uzundur. Ancak beden kitle indeksinin, etnik grubun ve deri görünümünün lobulus auriculae üzerinde önemli bir etkisi yoktur (Azaria ve ark 2001).

2. 3. Labia Oris (Dudaklar)

Vestibulum oris önden sınırlar. Üst dudağa labium superius, alt dudağa ise labium inferius denilir. Üst dudağın ortasında bulunan çukur kısma philtrum, bunun alt ucundaki çıkıntıya tuberculum adı verilir. Her iki dudak arasında kalan aralığa rima oris adı verilir. Bu aralık sindirim sistemini dış ortama bağlar ve dudaklar kapalı olduğu zaman üst kesici dişlerin alt kenarı hizasında bulunur. İki dudağı yanlarda birleştiren kısma commissura labiorum, burada oluşan açıya da angulus oris denilir. Commissura labiorum 1. premolar diş hizasında bulunur. Dudakların dış yüzünü deri (cutis), iç yüzünü ise mukoza (tunica mucosae oris) örter. İkisi arasında musculus orbicularis oris, damarlar, sinirler, bağ dokusu, yağ dokusu ve çok sayıda dudak bezleri (gll. labiales) bulunur. Deride kıllar, yağ ve ter bezleri bulunur. Alt ve üst dudak mukozalarının orta hattında diş etlerine atlayan mukoza

plikalarına frenulum labii superioris ve frenulum labii inferioris denilir. Üst dudağı yanaktan ayıran oluğa sulcus nasolabialis adı verilir. Bu oluk, burun deliklerinin dış tarafından, ağız köşelerine doğru uzanır. Alt dudağı çene ucundan ayıran oluğa da sulcus mentolabialis denilir (Arıncı ve Elhan 1997).

Dudakların birbirine bakan kısımları ile iç yüzleri mukoza ile kaplıdır. Fakat birbirlerine bakan yüzleri örten mukoza, iç yüzü örten mukozadan biraz farklıdır. Burası, modifiye olmuş mukoza yani, çok katlı yassı epitelle kaplıdır. Gerek epitel tabakası gerekse lamina propria'sı daha sağlam ve dayanıklıdır, kas tabakasına da sıkıca yapışıktır. Modifiye olmuş bu mukoza ile deri arasında belirgin bir sınır vardır. Bu sınırdan itibaren dudakta stratum corneum tabakası bulunmaz ve sadece modifiye olmuş çok katlı yassı epitel bulunur. Bu epitel tabakasının altındaki kapiller ağdaki kanın renginden dolayı, dudakların serbest kenarları kırmızımtırak olarak görülür. Bebeklerde burada transvers bir oluk, bu oluğun da kenarlarında küçük çıkıntılar bulunur. Bu yapılar bebeğin meme başını daha iyi kavramasını ve emerken hava yutmamasını sağlar. Burada ter bezleri bulunmaz. Buna karşılık yağ bezleri bulunur. Bunların salgısı buradaki modifiye mukozanın çatlamasını engeller (Arıncı ve Elhan 1997).

Baş, doğumdan önceki haftalarda ve doğumdan sonraki ilk aylarda vücudun en hızlı büyüyen kısmıdır. Doğumda başın vücuda oranı 1/4 iken vücut büyümesi ön plana geçtikçe bu oran küçülerek yetişkinde 1/8'e iner. Başın şekli ırka, yaşa ve şahsa göre değişiklik gösterir. Genellikle neurocranium'un önden arkaya uzunluğu, genişliğine oranla her zaman fazladır. Önde glabella arkada inion denilen noktalar arasındaki mesafe insanda 160-190 mm'dir. Parietal kemiklerin en çıkıntılı noktaları arasındaki mesafe kafatası genişliğini verir. Bu da 120-160 mm arasındadır (Karakaş ve ark 1999). Farkas ve ark (2002)'ı yapmış oldukları antropometrik çalışmada, yaş ile birlikte normal kafa uzunluğu ölçüsünün azaldığını bildirmişlerdir.

2. 4. Fetal Kulak Kepçesi ve Yüz Boyutlarının Konjenital Sendromlarla İlişkisi

Doğumsal defekt, konjenital malformasyon, konjenital anomali eş anlamlı kullanılan ve doğumda varolan gelişim kusurlarını tanımlayan terimlerdir. Anomaliler genellikle spontan abortusa, ölü doğuma, perinatal ölüme ya da prematür doğumlara yol açabilir (Aksoy 2001, Alanay 2003). Ölü doğumların yaklaşık %6'sı ve neonatal ölümlerin %5.5'inde sebep kromozomal anomalilerdir (Alanay 2003). Perinatal dönemdeki ölümlerin

%11.7-32'sinin nedeni doğumsal anomalilerdir. Doğumsal anomalilerin bir bölümü kromozom bozukluğuna bağlıdır ya da bir sendromun parçasıdır (Kılınç ve ark 2004). Büyük konjenital anomaliler yeni doğanların yaklaşık %3'ünde bulunurlar (Şahin ve ark 2005). Konjenital anomalilerin etyolojisi; 1) Genetik faktörler, 2) Çevresel faktörler, 3) Multifaktöryel nedenler, 4) Bilinmeyenler olarak sıralanmaktadır. Anomalilerin yaklaşık %10-20'si genetik nedenlere, %10-20' si çevresel nedenlere, %60-80 bilinmeyen faktörlere bağlı olarak ortaya çıktığı bildirilmektedir. Perinatal ölümlere neden olan konjenital anomalilerin insidansını araştırmak ve anomalileri değerlendirmek oldukça güçtür (Aksoy 2001). Patolojileri saptamak için prenatal tanı önemlidir. Prenatal tanı ile gebeliğin erken döneminde kalıtsal geçiş gösteren hastalıklar belirlenmekte ve gerektiğinde gebelik sonlandırılmaktadır (Kılınç ve ark 2004).

Normal kulak ölçüleri konjenital malformasyonların ya da sendromların teşhisinde önemlidir. Tragustan helix'e ve antihelix'e kadar normal genişlik, auricular anormalliğin teşhisi için çok önemlidir (Kalcıoğlu ve ark 2003). Fetal kulak pediatristler ve KBB uzmanları için önemli bir parametredir ve konjenital malformasyonların değerlendirilmesinde ayrılmaz bir göstergedir. Microtia, geniş kulaklar ve kulakların anormal pozisyonu konjenital anomalilerin özellikleridir. Treacher Collins sendromu, Fraser sendromu, VACTERL assosiasyonu ve otocephaly kulak anomalileri ile karakterize sendromlardır (Kalcıoğlu ve ark 2006).

Yeo ve ark (2003a) ultrasonografik (USG) çalışmalarda aneuploidili fetusların kulak uzunluklarının %66 kısa olduğunu belirterek intrauterin morfolojik değerlendirmenin önemini vurgulamışlardır. Araştırmacılar (Birnholtz 1998, Chang ve ark 2000) kromozomal anomalilerin teşhisinde kulak uzunluğunun çok önemli olduğunu bildirmişlerdir. Shih ve ark (1998)'da kulağın anormal şekli ya da boyutunun bilinen birkaç sendromla ilişkilendirilmesi gerektiğini bildirmişlerdir. Shimizu ve ark (1997)'ı kromozomal anomalili 29 fetus üzerinde yaptıkları USG çalışmada, kulak genişliği ve biparietal çap-kulak uzunluğu oranının, bu fetusların duyarlı bir belirleyicisi olduğunu belirtmişlerdir. İntrauterin 18-22 gestasyonel haftalar arasında fetal kulak genişliğinin iyi bir pozitif belirleyici olduğunu belirtmişlerdir. Chitkara ve ark (2002)'ı, aneuploidilerin ortaya çıkarılması için fetal kulak uzunluğunun ölçülmesi gerektiğini belirtmiştir. Yine araştırmacılar, USG ile ölçülen küçük kulakların temel bir kromozomal anomaliyi gösterebileceğini rapor etmişlerdir (Birnholtz ve Farrell 1988, Ben-Amitai ve ark 1990,

Lettieri ve ark 1993). Fasial antropometri bazı dismorfik sendromların teşhisinde gözlenen bulgularla klinisyeni desteklemede primer olarak rol oynar (Ferrario ve ark 2004). Sacchini ve ark (2003), fetal kulak ölçümünün 11. ve 14. haftalarda mümkün olabileceğini bildirmişlerdir.

Trisomi sendromları içinde en sık görülen ve en iyi bilinen down sendromu (trisomi 21)'dur. Down sendromu fazladan bir 21. kromozoma bağlı, sayısal bir kromozom anomalisinden kaynaklanmaktadır (Okumuş ve Selçukbiricik 2000). Genel toplumda down sendromunun sıklığı canlı doğumların 1/800'ü olarak saptanmıştır. Dikkati çeken başlıca belirtileri kafatası ve uzun kemiklerde büyüme bozukluklarıdır. Küçük baş çevresi, basık yüz ve oksipid, küçük orbita, küçük burun ve basık burun kökü, yukarı çekik gözler, açık renkli gözlerde belirgin lekeler, küçük kulak ve üst kısmı aşırı kıvrık helix, küçük veya bulunmayan lobulus auriculae, küçük ağız boşluğu ve mandibula nedeniyle dilde sarkma, kısa ve geniş boyun gibi bulgular mevcuttur (Demirağ 1985, Awwad ve ark 1994, Ferrario ve ark 2004, Şahin ve ark 2005). Down sendromlu bebeklerde kulak genellikle küçük, aşağı yerleşmiş, posterior döndürülmüş olarak tarif edilir. Trisomi 21'in teşhisinde en tipik klinik bulgu kısa kulaklar olarak vurgulanmıştır (Aase ve ark 1973, Lettieri ve ark 1993, Chang ve ark 2000, Chitkara ve ark 2000, Chitkara ve ark 2002).

Awwad ve ark (1994)'ı down sendromlu fetusların kulak uzunluklarını %75, Yeo ve ark (2003a)'ı %41, Vintzileos ve Egan (1995) %71, Kalcioğlu ve ark (2006) %60, Farkas (1990) %40.7 oranında kısa olduğunu belirtmişlerdir. Ferrario ve ark (2004)'ı her iki cinsiyette de kulak uzunluğu ve yüz derinliğini normalden daha kısa belirtmişlerdir. Sacchini ve ark (2003)'ı down sendromlu fetuslarda ortalama kulak uzunluğunun normalin 0.45 mm altında ($p=0.013$) olduğunu, Chitkara ve ark (2002) da down sendromlu yeni doğanlarda kulak uzunluğunun genelde 3-4 cm veya daha kısa olduğunu belirtmişlerdir. Aase ve ark (1973)'ı trisomi 21'li yenidoğanın kulak uzunluğunun normal yenidoğana göre %21 daha düşük, Gill ve ark (1994c)'ı fetuslarda %60 oranında kulak anomali olduğunu bildirmişlerdir. Ferrario ve ark (2004) da down sendromlu olgularda daima etnik farklılıklar olduğunu rapor etmişlerdir.

Trisomi 18 ve 21' li hastalar için en önemli marker kısa kulak uzunluğudur (Sacchini ve ark 2003, Yeo ve ark 2003b). Chang ve ark (2000) 7 aneuploidili fetusun (1 trisomi 18 ve 6 trisomi 21) üçünde kulak uzunluğunun, birinde kulak genişliğinin 10 persentilin altında olduğunu bildirmişlerdir.

Trisomi 18, Trisomi 13 ve Turner sendromlu fetuslarda malformasyonlar çoğu kez multisistemlidir ve birçok hastada sonografik olarak ortaya çıkarılmaktadır. Bunun aksine, Trisomi 21'li fetuslar ortaya çıkarılması daha zor olan sonografik markırlara sahip olabileceği vurgulanmıştır (Chitkara ve ark 2002).

Edwards Sendromu (Trisomi 18), otozomal trisomiler arasında ikinci sırada gelir. Küçük yüz görünümü, mikrognati, belirgin oksiput, düşük ve malforme kulaklar tipiktir. Patau Sendromu (trisomi 13) nadir gözlenir ve mikrosefali, yarık dudak-damak, saçlı deri defekti, düşük malforme kulak, fizik ve mental gelişme geriliği, eğimli alın, kapiller hemanjiyomlar görülebilen bulgulardır. Yaşam süreleri çok kısıtlıdır (Okumuş ve Selçukbiricik 2000).

Trisomi 18 ve 13'lü yenidoğanların %80-90'ından fazlasında kulak anomalileri tarif edilmiştir (Chitkara ve ark 2002). Awwad ve ark (1994)'ı, trisomi 18'li fetusların kulak uzunluklarının %83.3 kısa olduğunu belirtmişlerdir. Yeo ve ark (2003a) trisom 18'li 24 fetusta %96 ve trisomi 13'lü 6 fetusta %100 kulak uzunluklarını kısa bulmuşlardır.

Yeo ve ark (2003a) intrauterin yaşları 14-41 hafta arasında olan 447 fetusta (Trisomi 18,21,13 gibi) kısa kulak uzunluklarına sahip olduklarını bildirmişlerdir. Yeo ve arkadaşları'nın bildirdiğine göre, Lettieri ve arkadaşları ile Birnholz ve Farrell'in yaptıkları prenatal sonografik çalışmalarında, aneuploidili fetuslarda kulak uzunluklarının %73 oranında kısa bulduklarını belirtmişlerdir. Tüm aneuploidi olgularında, kısa kulak uzunluğunun tek başına bir bulgu olmadığını, diğer bir takım anomalilerle birlikte görüldüğünü bildirmişlerdir.

Turner sendromu prominent (çıkıntılı) ve kısa kulaklar ile karakterizedir. Trisomi 4p sendromlu bebeklerde kulaklar daima anormal bir helix ve antihelix ile genişletilmiştir (Chitkara ve ark 2002). Kısa kulaklar turner sendromundaki gibi cinsiyet kromozal anomalilerinde görülmesine alışık olunmamasına rağmen, turner sendromlu 4 fetusta %75'inin kulak uzunluklarının kısa olduğu görülmüştür (Yeo ve ark 2003a).

Noon sendromu; boy kısalığı, ensede düşük saç çizgisi, yele boyun, displastik kulak, dismorfik yüz, kubitus valgus, pektus ekskavatum ile karakterize genetik bir hastalıktır. Turner sendromunun fenotipik özelliklerini taşımasına karşın, her iki cinste de görülebilir. Toplumda 2000 doğumda bir görülür (Yolsal ve ark 2004).

Kistik higroma'lı abort fetuslarda genellikle auriculanın uzun ve dar olduğu bildirilmiştir. Tanımlanan kulak dismorfizmi kistik higroma için yardımcı morfolojik bir işaret olarak kullanılabilir (Gill ve ark 1994a). Orantısız olarak geniş kulaklar Apert ve Crouzon senromunda, orantısız olarak dar kulaklar, yarık dudak ve damağa sahip olan hastalarda gözlenmiştir (Farkas ve ark 1992a, Kalcioğlu ve ark 2006).

Fraser sendromu, otozomal resesif geçiş gösteren nadir bir genetik hastalıktır. Fraser sendromunun tanısı için major ve minor belirleyici kriterler vardır. Major kriterler; kriptoftalmus, sindaktili, anormal genitalya olarak belirlenmiştir. Minor kriterler ise; kulak, burun ve larenks anomalileri, yarık damak ve dudak, iskelet defekti, umbilikal herni, renal agenezis, mental retardasyon olarak belirlenmiştir. Fraser sendromu tanısı için 2 major ve 1 minor veya 1 major ve 4 minor kriterin bulunması gerekir. Yaklaşık olarak canlı doğan 1 milyon bebeğin 4'ünde görülür (Akpolat ve ark 2004).

Philtrum uzunluğundaki anomaliler pek çok dismorfik sendromun özelliklerindendir. En çok bilineni fetal alkol sendromu (FAS)'dur. Williams-Beuren sendromu da uzun philtrumla birlikte görülür (Gull ve ark 2005). FAS'nda, ortaya çıkan klinik bulgular, alkol ile ilişkilendirilmiştir. FAS ile etkilenen bebeklerin %80'inde prenatal ve postnatal büyüme geriliği, mental retardasyon, mikrosefali, huzursuzluk ve tipik yüz görünümü (kısa palpebral fissür, retrognati, hipoplastik düz ve uzun philtrum, ince üst dudak) vardır (Astleyve Clarren 2001, Özmert 2005).

Philtrum uzunluğu ve ağız genişliği, yeni doğan bebeklerde konjenital sendromların tanımlanmasında önemlidir. Williams sendromu, craniocarpotarsal dysplasia, Langer-Giedion sendromu ve diğer doğumsal defektlerde uzun philtrum bulunmaktadır. Di George sendromu ve Cohen sendromunda kısa philtrum göze çarpmaktadır. Goldenhar sendromu ve 18p sendromunda geniş ağız bulunurken, küçük ağız craniocarpotarsal dysplasia, hypoglossia-hypodactyly sendromu ve trisomi 18 sendromuna eşlik etmektedir (Sivan ve ark 1983a).

Fetal alın gelişimin normal ölçümleri fetal yüz anomalilerinin objektif değerlendirilmesi için bir temel oluşturabilir ve benzer sendromların teşhisinde yararlanılabilir (Sivan ve ark 1997).

2. 5. Konjenital Sendrom Teşhisinde Kullanılan Ölçümler

Bazı sendromlar için antropometrik standartlar geliştirilmiş olup olguların takibinde başarıyla kullanılmaktadır. Standartların kullanılması, önceden teşhis edilmiş spesifik sendromlara sahip hastaların büyümesi ve gelişimini izlemeye pek çok genetik klinik merkezde rutin hale gelmiştir (Butler ve ark 1992).

Görsel muayene; doğruluğu olmamasına rağmen kulak bozukluğuna sahip hastaların belirlenmesinde ilk aşamadır. Yüzün bütün özellikleri arasında kulak, şekil bakımından en fazla değişkenlik gösteren bölümdür. Kulakların boyutunu değerlendirirken kulağın ve yüzün uzunluğu arasındaki ilişki önemlidir (Farkas 1990).

Yüzeysel ölçme: Yüz profilinin incelenmesinde kullanılan antropolojik noktaların tanımında değişik yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler yüzü bölümlere ayırmak ve yüzdeki yapıların değerlendirilmesi açısından önemlidir. Yüzdeki en küçük orantısızlık yüzün estetik görünümünü bozmaktadır (Karakaş ve ark 1999). Kulağın boyutu yüzeysel ölçme veya antropometri yoluyla belirlenir. Kulak uzunluğu, genişliği, eğimi, kulak çıkıntısı vb parametreler, pergel, yay pergel, özel açıölçer gibi aletlerle ölçülebilir (Farkas 1990). Yüzdeki yumuşak doku oluşumlarının (burun, dudak, kulak, çene) boyutları, karşılıklı uzaklıkları, birbirleri ile orantıları; yüzde deformasyon ve yeniden yapılanma problemi olan hastaların klinik analizinde, tedavinin planlanması ve sonuçların değerlendirilmesinde, büyüme potansiyelinin sonuçlarını anlamada kullanılabilir. Yüze ait metrik olmayan özellikler (örneğin; saçların rengi ve şekli) dışında insan yüzünün başlıca karakteristiklerinin ölçülebilir değerlendirilmesi, tüm dünyada üç boyutlu tekniklerle yapılmaktadır (Ferrario ve ark 1999). Kulak ölçüleri için doğum sonrası standartlar bebek araştırmalarından da elde edilebilir (Birnholtz ve Farrell 1988).

Prenatal tanı; gebeliğin mümkün olduğunca erken döneminde fetusun sağlık durumunu değerlendirme işlevidir. Bu süreç, sekizinci embriyonik haftada gelişen koryonik villus örnekleme ile alınan hücre analizini ya da fetal kaynaklı diğer maddeler için annenin serum analizini, gebelik boyunca fetusun USG ile incelenmesini ve gebeliğin ikinci trimesteri sırasında amniyosentezle alınan amniyon sıvısı ya da amniyotik hücrelerin analizini kapsar (Stephen ve Amato 2001).

Perinatal otopsi; ölüm sebebinin, zamanının, gelişim yaşının belirlenmesine, hastalığın kanıtlanmasına, tanı yöntemlerinin doğrulanmasına, tedavi şemalarının etkinliği ve komplikasyonlarının tespitine, iatrojenik hastalıkların araştırılmasına ve yeni hastalıkların tanımlanmasına ışık tutar (Şahin ve ark 2005).

Fetus incelemesi (otopsi), aşağıdaki başlıklar çerçevesinde yapılır.

I) Dış özelliklerin kaydedilmesi

1) Maserasyon derecesi (I, II, III),

2) Fetusun ağırlığı,

3) Ölçümler:

a) Tepe-topuk,

b) Tepe-kıç,

c) Yüzde göz, burun, ağız, çene ölçümleri;

Yüz ölçümleri; iç epikantus, dış epikantus ve interpupiller mesafe, kulak-göz çizgisi ve philtrum uzunluğu ölçülmelidir.

Kulak-göz çizgisi; kulak heliksinin üst kısmından başlayıp kantuslar seviyesinden geçen ve iç kantusta sonlanan çizgi.

Philtrum; burun septumu alt kısmından dudağın üst kısmına kadar olan mesafe.

İç kantus mesafesi; horizontal olarak ölçülen iç kantuslar arası

Dış kantus mesafesi; horizontal olarak ölçülen dış kantuslar arası

İnterpupiller mesafe; horizontal olarak ölçülen iki pupilla arası

d) Baş çevresi,

e) Göğüs (meme başları hizasından geçecek şekilde) ve karın çevresi (göbek hizasından),

f) Ekstremitelerin pozisyonu ve parmak sayıları;

El ölçümleri; el bileğinin iç kısmından, orta parmağın tepesine kadar. Ayak ölçümü; calcaneus ile baş parmak tepesi arasındaki mesafe.

II) Fetusun fotoğrafının çekilmesi ve radyolojik inceleme,

III) İç organların incelenmesi,

IV) Makroskopik olarak anomalili fetus tanısının konulması,

V) Patoloji raporunun yazılması (Aksoy 2001).

İkinci trimesterde abort fetuslarda yüz dismorfisinin tanımlanması malformasyonların değerlendirilmesine yardım edebilir, abort fetusun etyolojisini ortaya

koyabilir ve annenin sonraki hamileliklerinde malformasyonların tekrarlama risklerini belirleyebilir. Fetal auricula antenatal sonogramlar ile incelenebilir ve fetal aneuploidinin potansiyel belirleyicisi olabilir (Gill ve ark 1994b, Chitkara ve ark 2002).

Konjenital anomalilere ait bulgular çocukta ya doğum ya da otopsi esnasında fark edilmektedir. Son dönemdeki çalışmalar, kromozom anomalili bir fetusun potansiyel bir belirleyicisi olarak kullanmak amacıyla fetal kulak ölçümleri ve morfolojik özellikler üzerine yoğunlaşmıştır (Chitkara ve ark 2000). Seksenli yılların sonuna kadar aneuploidi'nin prenatal tanısı, ileri yaşlardaki gebeliklerde fetal karyotip ile sınırlandırılmıştı. Ultrasonografik kulak ölçümlerini fetal aneuploidleri tanımlamak için ilk kullananlar, Shimizu ve arkadaşları ile Birnholz ve arkadaşları olmuştur. Son yıllarda yapılan çalışmalar, yüksek riskli nüfuslarda fetal kromozomal anomalilerin ortaya çıkarılmasında sonografik kulak uzunluğu ölçümünün kullanılabilirliğini destekler (Shimizu ve ark 1997, Dudarewicz ve Kaluzewski 2000, Chitkara ve ark 2002). Daha yakın zamanlarda, bu yapının görüntüsünü belirlemek amacıyla 3 boyutlu USG kullanılmıştır. Bu gözlem, birçok araştırmacının potansiyel bir aneuploidi'nin ön belirleyicisi olarak prenatal USG ile fetal kulak uzunluğu ölçümünü yapmayı önermesine sebep olmuştur (Chitkara ve ark 2000). Tüm gebelere, genetik tarama olarak USG muayenesi yapılmalıdır. Özellikle 35 yaş üzerindeki hamileler gibi yüksek riskli durumlar için fetal karyotip işlemleri, şüpheleri gidermek için uygulanmalıdır (Dudarewicz ve Kaluzewski 2000). USG ile kulak dismorfizmin tespit edilmesi mümkündür ve fetuse ait aneuploidinin izlenmesinde potansiyel rolü vardır (Gill ve ark 1994a).

Fetal yüzün sonografik görüntülenmesi, konjenital sendromlar ve kromozomal anomalilerin antenatal tanımlanmasında bilgi sağlar. Fakat rutin uygulamalarda fetal yüzün USG ile değerlendirilmesi yapılmamaktadır (Stephen ve Amato 2001). Fetal kromozomal çalışmalarda invazif girişimler, biyokimyasal markerları mevcut ve özgeçmişinde risk faktörleri bulunan kişilere önerilmektedir (Gill ve ark 1994a). İlerlemiş annelik yaşı esnasında hastalara önerilen amniosentez ve karyonik villus örnekleme gibi tanısal testler trisomi 21 konusunda risk altında olan fetusların sadece %20'sini tesbit edebilir (Chitkara ve ark 2000). Bu testlerin maliyeti yüksek olduğu için de rutinde kullanılması tavsiye edilmemektedir. Buna bağlı olarak basit bir noninvaziv girişime ihtiyaçdaki artış USG ile değerlendirmeye yöneltmiştir (Awwad ve ark 1994). Üç boyutlu USG'nin obstetrikde kullanımı yaygınlaştıktan sonra birçok alanda kullanılmıştır. Üç boyutlu USG'nin

konjenital anomalinin tespiti için kullanılması da önemli bir gelişmedir. Ayrıca 3 boyutlu USG fetal biometri için daha kesin ölçüm sağlar (Chang ve ark 2000). Üç boyutlu USG kliniklerde kullanılmaya başladıktan sonra prenatal tanı tekniği önemli ölçüde gelişmiştir. Üç boyutlu USG gerçek şekli gösterir ve tarama zamanını kısaltır. Şimdiye kadar, fetal yüz, iskelet, eller ve ayaklara ait birçok fetal malformasyon 3 boyutlu USG ile başarılı bir şekilde teşhis edilmiştir. Üç boyutlu USG fetusun karışık anatomisini daha iyi anlamayı sağlayabilir ve böylece doğum öncesi tanıya ve genetik danışmaya katkıda bulunabilir (Shih ve ark 1998). Sacchini ve ark (2003) yaptıkları USG'li çalışmada, 11.-14. gestasyonel haftalarda fetal kulak uzunluğunu ölçmenin mümkün olduğunu rapor etmişlerdir.

Patolojik inceleme: Prenatal dönemde saptanan ya da şüphelenilen konjenital anomaliler gebeliğin erken döneminde spontan ya da teratojenik olarak sonlandırılmaktadır. Konjenital anomaliyi doğrulamak ve ortaya koymak ancak fetusun ve plasentanın dikkatli bir şekilde patolojik incelenmesiyle gerçekleşir (Aksoy 2001).

Postmortem kromozom analizi: Prenatal ölümlerde özellikle anomalili olgularda otopsi ve kromozom analizi, perinatal ölüm nedenini belirlemenin yanında, hastalığın tekrarlama riskini saptamada ve sonraki gebelikleri takip açısından gereklidir (Kılınç ve ark 2004).

3. MATERYAL VE METOD

Çalışmada kullanılan fetuslar, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Konya Dr. Faruk Sükan Doğum ve Çocuk Hastanesi, Meram Devlet Hastanesi Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi'nden temin edilerek, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda oluşturulan fetus koleksiyonundan sağlandı. Fetuslar %10'luk formalin solüsyonunda immersiyon yöntemi ile fikse edildi ve uzun süreli kullanılabilirliği sağlandı.

Koleksiyonu oluşturan fetuslardaki tüm dismorfik özellikler incelendi ve inspeksiyonda herhangi bir morfolojik malformasyonu gözlenmeyen gruplar çalışmaya dahil edildi. Polin ve Fox'un yaş tayini metoduna göre fetusların tepe kık mesafesi (Crown Rump Length = CRL) uzunluklarına göre yaşları (hafta olarak) belirlendi (Hensinger 1992). Çalışma, gestasyonel yaşı CRL ile belirlenen 13-40 haftalar arasındaki 79 ikinci, 29 üçüncü trimestere ait toplam 108 adet (50 erkek ve 58 dişi) spontan abort fetus üzerinde gerçekleştirildi.

Araştırmada; SOMET marka kumpas, fleksibl cetvel ve Sony DSC-F-828 marka fotoğraf makinesi kullanıldı.

Çalışma; 1- Fetusların ölçüm yapılacak şekilde hazırlanması, 2- Morfometrik değerlendirme, 3- Elde edilen verilerin istatistiksel analizi olmak üzere 3 aşamada gerçekleştirildi. Bu aşamalarda ortaya çıkabilecek hata riskini en aza indirmek için tüm aşamalar araştırmacının kendisi tarafından gerçekleştirildi.

Morfometrik değerlendirme aşamasında, aşağıdaki parametrelerde ölçümler yapıldı (Şekil 3.1., 3.2., 3.3.).

Kulak uzunluğu (KU): Auricula'nın en üst noktası ile lobulus auricula'nın en alt noktası arasındaki uzaklık,

Kulak genişliği (KG): Tragus kıkırdagının başladığı bölge ile helix'in karşı karşıya geldiği mesafe,

Lobulus auriculae uzunluğu (LU): İncisura intertragica'nın alt noktası ile lobulus auriculae'nın alt noktası arası mesafe,

Lobulus auriculae genişliği (LG): Lobulus auriculae'nın en geniş olduğu mesafe,

Tragus-helix (TH): Tragus ile helix'in karşı karşıya geldiği mesafe,

Tragus-antihelix (TAH): Tragus ile antihelix'in karşı karşıya geldiği mesafe,

Kulak yapışma genişliği (KYG): Auricula'nın yüze yapıştığı üst nokta ile alt yapışma noktası arası mesafe,

Kulak üst yapışma yerinin göze uzaklığı (KÜG): Kulak üst yapışma yeri ile angulus oculi lateralis arası mesafe,

Kulak alt yapışma yerinin göze uzaklığı (KAG): Kulak alt yapışma yeri ile angulus oculi lateralis arası mesafe,

Alt yüz uzunluğu (AÇU): Çene (mentum) ile septum nasi arası mesafe,

Alın uzunluğu (ALU): Radix nasi ile alın derisinde saçın başladığı bölge arası mesafe,

Çene alın uzunluğu (ÇAU): Çene (mentum) ile alın derisinde saçın başladığı bölge arası mesafe,

Alın-tepe uzunluğu (ATU): Radix nasi ile os parietale'nin tepe noktası arası mesafe,

Göz dış kenarının ağıza uzaklığı (oropalpebral dış) (GAD): Angulus oris ile angulus oculi lateralis arası mesafe,

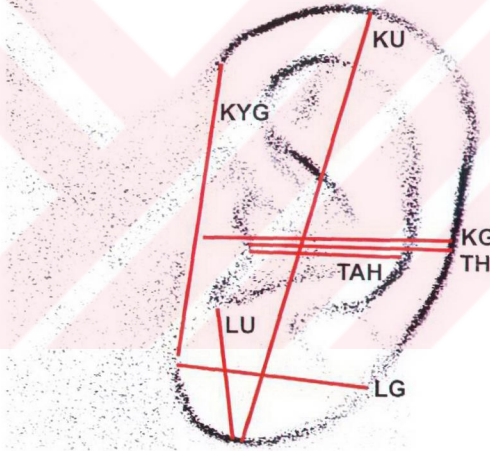
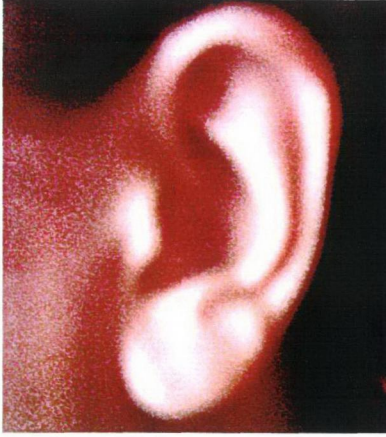
Göz iç kenarının ağıza uzaklığı (oropalpebral iç) (GAI): Angulus oris ile angulus oculi medialis arası mesafe,

Ağız genişliği (AG): Angulus oris'ler arası mesafe,

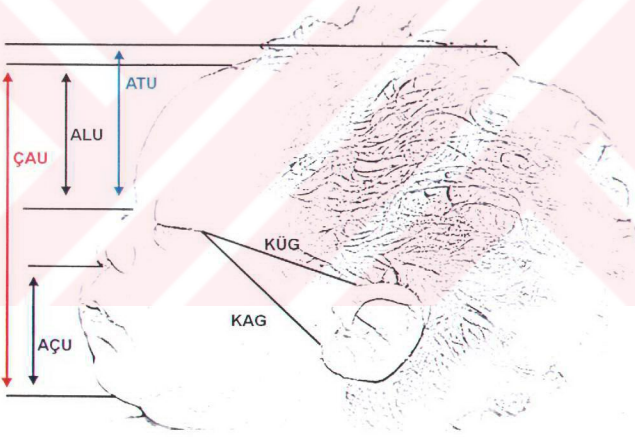
Üst dudak kalınlığı (ÜDK): Tuberculum labii superior ile limbus cutaneus oris superior arası mesafe,

Philtrum genişliği (PG): Limbus cutaneus oris superior sınırında philtrum'un genişliği,

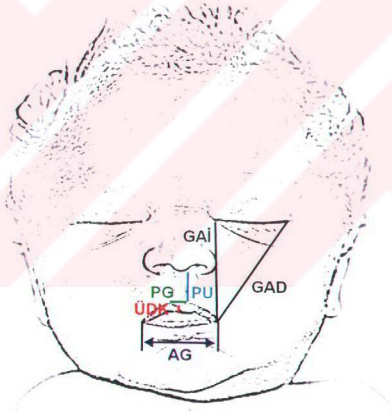
Philtrum uzunluğu (PU): Limbus cutaneus oris superior ile septum nasi arası mesafe.



şekil 3. 1. Morfometrik olarak değerlendirilen kulak parametreleri: Kulak uzunluğu (KU), Kulak genişliği (KG), Lobulus auriculae uzunluğu (LU), Lobulus auriculae genişliği (LG), Tragus-helix (TH), Tragus-antihelix (TAH), Kulak yapışma genişliği (KYG).



Şekil 3. 2. Morfometrik olarak değerlendirilen yüz parametreleri (yandan): Alt yüz uzunluğu (AÇU), Alın uzunluğu (ALU), Alın-tepe uzunluğu (ATU), Çene-alın uzunluğu (ÇAU), Kulak üst yapışma yerinin göze uzaklığı (KÜG), Kulak alt yapışma yerinin göze uzaklığı (KAG)



Şekil 3. 3. Morfometrik olarak değerlendirilen yüz parametreleri (önden): Göz dış kenarının ağıza uzaklığı (GAD), Göz iç kenarının ağıza uzaklığı (GAI), Ağız genişliği (AG), Üst dudak kalınlığı (ÜDK), Philtrum genişliği (PG), Philtrum uzunluğu (PU).

Çalışmanın üçüncü aşamasında, elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak SPSS (Windows için 10.0) paket programı ile istatistik analizi yapıldı. Verilerin özeti ortalama $\pm$ standart sapma olarak ifade edildi. Student t testi ile cinsiyet, lateralizasyon ve trimesterlere göre karşılaştırıldı. Parametreler arası ilişki Pearson korelasyon testi ile değerlendirildi.



4. BULGULAR

4. 1. Elde Edilen Verilerin Cinsiyetlere Göre Karşılaştırılması

Erkek ve dişi fetuslarda ölçülen parametrelere ait ortalama değerler Tablo 4.1.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1.1. Elde edilen verilerin cinsiyetlere göre karşılaştırılması (ortalama±SS) (mm)

PARAMETRELER	ERKEK	DİŞİ	t	p
	(n=50)	(n=58)		
	Ortalama ± SS	Ortalama ± SS		
KUsğ	19.79 ± 1.34	16.43 ± 0.94	2.081	< 0.05
KUsl	19.31 ± 1.29	16.38 ± 0.94	1.856	> 0.05
KGsğ	11.01 ± 0.74	9.43 ± 0.55	1.745	> 0.05
KGsl	11.05 ± 0.79	9.62 ± 0.58	1.493	> 0.05
LUsğ	5.81 ± 0.32	5.05 ± 0.27	1.781	> 0.05
LUsl	5.90 ± 0.38	4.97 ± 0.27	2.020	< 0.05
LGsğ	6.81 ± 0.43	5.81 ± 0.39	1.724	> 0.05
LGsl	6.64 ± 0.43	5.37 ± 0.35	2.315	< 0.05
THsğ	10.48 ± 0.75	8.97 ± 0.55	1.653	> 0.05
THsl	10.46 ± 0.76	9.02 ± 0.56	1.560	> 0.05
TAHsğ	7.61 ± 0.54	6.42 ± 0.39	1.808	> 0.05
TAHsl	7.53 ± 0.57	6.37 ± 0.39	1.715	> 0.05
KYGsğ	14.56 ± 0.88	12.47 ± 0.65	1.915	> 0.05
KYGsl	14.47 ± 0.89	12.66 ± 0.64	1.674	> 0.05
KÜGsğ	27.44 ± 1.47	24.61 ± 1.17	1.525	> 0.05
KÜGsl	27.36 ± 1.52	24.50 ± 1.09	1.563	> 0.05
KAGsğ	28.39 ± 1.51	23.97 ± 1.12	2.373	< 0.05
KAGsl	28.04 ± 1.58	24.08 ± 1.07	2.113	< 0.05
GADsğ	21.97 ± 1.14	19.46 ± 0.84	1.800	> 0.05
GADsl	21.90 ± 1.15	19.37 ± 0.84	1.807	> 0.05
GAİsğ	18.66 ± 0.96	16.83 ± 0.75	1.517	> 0.05
GAİsl	18.67 ± 0.98	16.72 ± 0.74	1.616	> 0.05

(sğ= sağ, sl= sol)

Tablo 4. 1. 1.'in devamı

PARAMETRELER	ERKEK (n=50)	DİŞİ (n=58)		
	Ortalama ± SS	Ortalama ± SS	t	p
AG	16.37 ± 0.90	14.53 ± 0.67	1.664	> 0.05
ÜDK	2.87± 0.21	2.29 ± 0.12	2.471	< 0.05
PG	3.79 ± 0.18	3.31 ± 0.12	2.235	< 0.05
PU	5.52 ± 0.30	4.80 ± 0.21	2.016	< 0.05
AÇU	20.97 ± 1.47	18.02 ± 0.89	1.782	> 0.05
ÇAU	65.62 ± 6.30	46.73 ± 4.36	2.550	< 0.05
ALU	29.49 ± 2.21	22.59 ± 1.44	2.732	< 0.05
ATU	64.38± 4.86	47.89 ± 3.50	2.823	< 0.05

Kulak uzunlukları (KU); cinsiyetlere göre ortalama sağ KU'ları arasında istatistiksel olarak farklılık tespit edildi ($P<0.05$). Fakat ortalama sol KU'ları arasında anlamlı farklılık gözlenmedi ($P>0.05$). Erkek fetuslarda ortalama sağ KU dişilerden 3.36 mm daha fazla, sol KU 2.92 mm fazla olarak bulundu.

Kulak genişlikleri (KG); cinsiyetlere göre ortalama sağ KG ve ortalama sol KG'nde anlamlı farklılık bulunmadı ($P>0.05$).

Lobulus auriculae uzunluğu (LU); cinsiyetler arası ortalama LU sağ kulakta farklılık göstermezken ($P>0.05$), sol kulakta anlamlı farklılık gösterdi ($P<0.05$). Erkek fetuslarda ortalama sağ LU dişilerden 0.75 mm daha fazla bulunurken, ortalama sol LU da 0.93 mm daha fazla bulundu.

Lobulus auriculae genişliği (LG); ortalama LG sağ kulakta cinsiyetler arası farklılık göstermezken ($P>0.05$), ortalama sol LG arasında farklılık tespit edildi ($P<0.05$). Erkek fetuslarda ortalama sağ LG dişilerden 1.08 mm daha fazla bulunurken, ortalama sol LG 1.27 mm daha fazla bulundu.

Tragus-helix arası mesafe (TH); ortalama TH arası mesafede cinsiyetlere göre sağ ve sol kulaklarda farklılık bulunmadı ($P>0.05$).

Tragus-antihelix arası mesafe (TAH); cinsiyetlere göre sağ ve sol kulakta ortalama TAH arası mesafede anlamlı farklılık bulunmadı ($P>0.05$).

Kulak yapışma genişliği (KYG); KYG'nin ortalaması cinsiyetler arasında sağ ve sol kulakta anlamlı bir farklılık göstermedi ($P>0.05$).

Kulak üst yapışma yerinin göze uzaklığı (KÜG); ortalama KÜG mesafesinde erkek ve dişide, sağ ve sol kulakta anlamlı bir farklılık bulunmadı ($P>0.05$).

Kulak alt yapışma yerinin göze uzaklığı (KAG); KAG uzunluğunun ortalamaları cinsiyetlere göre sağ ve sol kulakta önemli bir farklılık gösterdi ($P<0.05$). Erkek fetuslarda kulak altı göz mesafesi ortalaması dişilerden sağda 4.42 mm, solda 3.96 mm daha fazla bulundu.

Gözün dış yanının ağza uzaklığı (Oropalpebral dış, GAD); cinsiyetlere göre sağ GAD arası mesafenin ortalaması ile sol GAD arası mesafenin ortalaması arasında istatistiksel bir farklılık bulunmadı ($P>0.05$).

Gözün iç yanının ağza uzaklığı (Oropalpebral iç, GAİ); cinsiyetlere göre sağ GAİ arası mesafenin ortalaması ile sol GAİ arası mesafenin ortalaması arasında istatistiksel bir farklılık bulunmadı ($P>0.05$).

Ağız genişliği (AG); ortalama AG cinsiyetlere göre anlamlı bir farklılık göstermedi ($P>0.05$).

Üst dudak kalınlığı (ÜDK); ÜDK ölçümlerinin ortalamasında erkek ve dişi fetuslar arasında önemli bir farklılık bulundu ($P<0.05$). Erkeklerde ÜDK, dişilerden ortalama olarak 0.58 mm daha fazla bulundu.

Philtrum genişliği (PG); ortalama PG cinsiyetler arasında istatistiksel olarak farklı bulundu ($P<0.05$). Dişilere oranla erkeklerde PG ortalaması 0.48 mm daha fazla bulundu.

Philtrum uzunluğu (PU); PU ortalamasında erkekler ve dişiler arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu ($P<0.05$). Erkeklerde PU, dişilerden ortalama 0.72 mm daha fazla bulundu.

Alt yüz uzunluğu (AÇU); AÇU ortalaması dişiler ve erkekler arasında önemli farklılık göstermedi ($P>0.05$).

Çene alın uzunluğu (ÇAU); ortalama ÇAU cinsiyetler arası istatistiksel olarak farklı bulundu ($P<0.05$). Erkeklerde ÇAU, dişilerden ortalama 18.89 mm daha fazla bulundu.

Alın uzunluğu (AU); AU ortalaması erkek ve dişilerde istatistiksel olarak farklı bulundu ($P<0.05$). Erkeklerde ortalama AU, dişilerden 6.9 mm daha fazla bulundu.

Alın tepe uzunluğu (ATU); ATU ortalaması cinsiyetler arası istatistiksel olarak farklı ($P<0.05$) bulundu. Erkek fetuslarda ATU, dişilerden ortalama 16.49 mm daha fazla bulundu.



4. 2. Elde Edilen Verilerin Trimesterlere Göre Karşılaştırılması

Fetuslarda tüm parametrelerden elde edilen ortalama veriler ikinci ve üçüncü trimester açısından değerlendirildi ve trimesterler arasındaki farklılık istatistiki bakımdan çok anlamlı ($P<0.01$) bulundu (Tablo 4. 2. 1).

Tablo 4. 2. 1. Elde edilen verilerin ikinci ve üçüncü trimesterlere göre karşılaştırılması (ortalama $\pm$ SS) (mm)

PARAMETRELER	2. Trimester	3. Trimester	t	p
	(n=79)	(n=29)		
	Ortalama $\pm$ SS	Ortalama $\pm$ SS		
KUsğ	14.55 $\pm$ 0.63	28.80 $\pm$ 1.04	-11.37	< 0.01
KUsl	14.48 $\pm$ 0.62	28.44 $\pm$ 0.93	-11.31	< 0.01
KGsğ	8.19 $\pm$ 0.38	15.77 $\pm$ 0.52	-10.64	< 0.01
KGsl	8.32 $\pm$ 0.40	16.14 $\pm$ 0.67	-9.86	< 0.01
LUsğ	4.66 $\pm$ 0.20	7.72 $\pm$ 0.28	-8.06	< 0.01
LUsl	4.57 $\pm$ 0.20	8.24 $\pm$ 0.36	-8.92	< 0.01
LGsğ	5.26 $\pm$ 0.27	9.49 $\pm$ 0.40	-8.10	< 0.01
LGsl	5.11 $\pm$ 0.24	9.18 $\pm$ 0.54	-7.57	< 0.01
THsğ	7.70 $\pm$ 0.37	15.45 $\pm$ 0.58	-10.86	< 0.01
THsl	7.74 $\pm$ 0.36	15.67 $\pm$ 0.63	-10.88	< 0.01
TAHsğ	5.62 $\pm$ 0.27	10.98 $\pm$ 0.49	-9.97	< 0.01
TAHsl	5.59 $\pm$ 0.27	11.19 $\pm$ 0.54	-9.88	< 0.01
KYGsğ	11.20 $\pm$ 0.43	20.81 $\pm$ 0.67	-11.22	< 0.01
KYGsl	11.33 $\pm$ 0.41	20.97 $\pm$ 0.74	-11.29	< 0.01
KÜGsğ	21.64 $\pm$ 0.78	37.46 $\pm$ 0.85	-11.47	< 0.01
KÜGsl	21.81 $\pm$ 0.78	36.76 $\pm$ 1.10	-10.32	< 0.01
KAGsğ	22.24 $\pm$ 0.76	38.30 $\pm$ 1.20	-10.60	< 0.01
KAGsl	22.15 $\pm$ 0.75	38.20 $\pm$ 1.32	-10.46	< 0.01
GADsğ	17.56 $\pm$ 0.60	28.74 $\pm$ 0.97	-9.81	< 0.01
GADsl	17.42 $\pm$ 0.59	28.82 $\pm$ 0.95	-10.13	< 0.01
GAİsğ	14.93 $\pm$ 0.52	24.97 $\pm$ 0.66	-10.66	< 0.01
GAİsl	14.85 $\pm$ 0.52	24.99 $\pm$ 0.66	-10.82	< 0.01

(sğ= sağ, sl= sol)

Tablo 4. 2. 1.'in devamı

PARAMETRELER	2. Trimester (n=79)	3. Trimester (n=29)		
	Ortalama ± SS	Ortalama ± SS	t	p
AG	12.89 ± 0.45	22.18 ± 0.75	-10.70	< 0.01
ÜDK	2.22 ± 0.15	3.49 ± 0.30	-5.22	< 0.01
PG	3.23 ± 0.10	4.46 ± 0.20	-5.74	< 0.01
PU	4.48 ± 0.16	6.88 ± 0.33	-7.26	< 0.01
AÇU	16.54 ± 0.65	28.60 ± 1.45	-8.49	< 0.01
ÇAU	38.12 ± 3.13	78.53 ± 3.13	-8.76	< 0.01
ALU	18.25 ± 1.20	33.10 ± 1.16	-8.86	< 0.01
ATU	39.40 ± 3.05	70.91 ± 2.97	-7.37	< 0.01

Tablo 4. 2. 2. Elde Edilen Verilerin Üçüncü Trimesterde Ortalama Büyümesi (mm, %)*

SAĞ		SOL			
KU	14.24 (%97.87)	KU	13.97 (%96.48)	AG	9.29 (%72.07)
KG	7.60 (%92.80)	KG	7.82 (%94)	ÜDK	1.27 (%57.21)
LU	3.07 (%65.88)	LU	3.66 (%80.09)	PG	1.23 (%38.08)
LG	4.24 (%80.61)	LG	4.08 (%79.84)	PU	2.40 (%53.57)
TH	7.74 (%100.52)	TH	7.93 (%102.45)	AÇU	12.06 (%72.91)
TAH	5.37 (%95.55)	TAH	5.60 (%100.18)	ÇAU	40.41 (%106)
KYG	9.61 (%85.80)	KYG	9.63 (%85)	ALU	14.85 (%81.37)
KÜG	15.83 (%73.15)	KÜG	14.96 (%68.60)	ATU	31.52 (%79.70)
KAG	16.06 (%72.21)	KAG	16.05 (%72.46)		
GAD	11.19 (%63.72)	GAD	14.40 (%82.66)		
GAİ	10.05 (%67.31)	GAİ	10.14 (%68.28)		

* Büyüme oranları, her parametrede 2. trimester'deki değerin 3. trimester'deki değere çıkarılarak % olarak hesaplanması ile elde edilmiştir.

Parametrelerde gestasyonel yaş ile önemli ölçüde artışlar olduğu tespit edildi. Ortalamaların trimesterler arası farkı alınarak ortalama büyüme oranları hesaplandı (Tablo 4.2.2). Üçüncü trimesterde; en çok büyüme ÇAU (%106)'nda saptandı. En az büyüme ise PG (%38.08)'nde gözlemlendi.

4. 3. Elde Edilen Verilerin Lateralizasyona Göre Karşılaştırılması

Ölçülen tüm parametrelerde lateralizasyona göre anlamlı istatistiki farklılık ($P>0.05$) bulunmadı (Tablo 4. 3. 1). Anlamlı farklılık bulunmamasına rağmen ortalama KUsğ, LGsğ, KÜGsğ, KAGsğ, GADsğ, GAİsğ ölçümleri sol ölçümlere göre daha fazla bulunurken, ortalama KGsl, LUsl, THsl, TAHsl, ve KYGsl sağ ölçümlere oranla daha büyük bulundu.

Tablo 4.3.1. Elde edilen verilerin lateralizasyona göre karşılaştırması (ortalama $\pm$ SS) (mm)

PARAMETRELER	SAĞ	SOL	t	p
	(n=108)	(n=108)		
	Ortalama $\pm$ SS	Ortalama $\pm$ SS		
KU	17.94 $\pm$ 0.82	17.70 $\pm$ 0.80	1.64	> 0.05
KG	10.10 $\pm$ 0.46	10.27 $\pm$ 0.49	-1.22	> 0.05
LU	5.37 $\pm$ 0.21	5.41 $\pm$ 0.24	-0.35	>0.05
LG	6.13 $\pm$ 0.28	6.03 $\pm$ 0.28	0.68	> 0.05
TH	9.59 $\pm$ 0.46	9.66 $\pm$ 0.47	0.65	> 0.05
TAH	6.89 $\pm$ 0.33	6.92 $\pm$ 0.34	-0.30	> 0.05
KYG	13.42 $\pm$ 0.55	13.51 $\pm$ 0.55	-0.57	> 0.05
KÜG	25.91 $\pm$ 0.93	25.80 $\pm$ 0.93	0.49	> 0.05
KAG	26.09 $\pm$ 0.95	25.94 $\pm$ 0.96	0.77	> 0.05
GAD	20.62 $\pm$ 0.70	20.54 $\pm$ 0.70	1.23	> 0.05
GAİ	17.67 $\pm$ 0.60	17.62 $\pm$ 0.61	1.04	> 0.05

4. 4. Elde Edilen Verilerin Korelasyon Açısından Değerlendirilmesine Ait Bulgular

Fetuslarda ölçülen parametrelerin birbirleriyle olan ikili ilişkisi Tablo 4. 4. 1' de verilmiştir. Kulak ölçümleri ile yüz ölçümleri arasında yüksek seviyede pozitif korelasyon saptandı ($P<0.01$).

Tablo 4. 4. 1. Elde Edilen Verilerin Birbirleriyle Olan İkili İlişkisi

	KUsğ	KUsl	KGsğ	KGsl	LUsğ	LUsl	LGsğ	LGsl	THsğ	THsl	TAHsğ	TAHsl	KYGsğ	KYGsl	KÜGsğ	KÜGsl	KAGsğ	KAGsl	GADsğ	GADsl	GAIsğ	GAIsl	AG	ÜDK	PG	PU	AÇU	ÇAU	ALU
KUsl	0.98**																												
KGsğ	0.96**	0.96**																											
KGsl	0.94**	0.93**	0.96**																										
LUsğ	0.91**	0.90**	0.90**	0.89**																									
LUsl	0.89**	0.91**	0.91**	0.89**	0.90**																								
LGsğ	0.86**	0.87**	0.86**	0.85**	0.85**	0.83**																							
LGsl	0.85**	0.88**	0.85**	0.84**	0.81**	0.85**	0.88**																						
THsğ	0.96**	0.96**	0.98**	0.95**	0.90**	0.92**	0.90**	0.87**																					
THsl	0.97**	0.96**	0.97**	0.96**	0.91**	0.93**	0.88**	0.86**	0.98**																				
TAHsğ	0.94**	0.93**	0.96**	0.92**	0.87**	0.88**	0.86**	0.79**	0.97**	0.95**																			
TAHsl	0.96**	0.93**	0.96**	0.94**	0.88**	0.90**	0.84**	0.80**	0.96**	0.98**	0.95**																		
KYGsğ	0.96**	0.95**	0.94**	0.91**	0.90**	0.87**	0.81**	0.77**	0.94**	0.95**	0.93**	0.94**																	
KYGsl	0.94**	0.95**	0.92**	0.88**	0.87**	0.88**	0.84**	0.79**	0.93**	0.93**	0.92**	0.90**	0.96**																
KÜGsğ	0.96**	0.96**	0.94**	0.91**	0.89**	0.89**	0.86**	0.83**	0.95**	0.95**	0.94**	0.93**	0.95**	0.94**															
KAGsl	0.97**	0.95**	0.95**	0.92**	0.89**	0.88**	0.84**	0.81**	0.95**	0.96**	0.93**	0.95**	0.94**	0.94**	0.97**														
KAGsğ	0.97**	0.97**	0.96**	0.92**	0.90**	0.90**	0.85**	0.83**	0.96**	0.97**	0.95**	0.96**	0.95**	0.94**	0.98**	0.98**													
KAGsl	0.96**	0.96**	0.95**	0.93**	0.91**	0.91**	0.84**	0.81**	0.95**	0.96**	0.94**	0.96**	0.95**	0.95**	0.96**	0.98**	0.98**												
GADsğ	0.96**	0.95**	0.94**	0.93**	0.90**	0.90**	0.81**	0.79**	0.94**	0.95**	0.92**	0.94**	0.95**	0.92**	0.94**	0.96**	0.96**	0.97**											
GADsl	0.96**	0.95**	0.94**	0.93**	0.90**	0.90**	0.80**	0.79**	0.93**	0.95**	0.91**	0.94**	0.95**	0.92**	0.95**	0.96**	0.97**	0.97**	0.996**										
GAIsğ	0.96**	0.95**	0.94**	0.92**	0.90**	0.91**	0.82**	0.82**	0.94**	0.95**	0.92**	0.93**	0.95**	0.93**	0.96**	0.96**	0.97**	0.97**	0.97**	0.97**									
GAIsl	0.96**	0.95**	0.94**	0.92**	0.90**	0.91**	0.82**	0.81**	0.94**	0.95**	0.92**	0.94**	0.95**	0.92**	0.96**	0.96**	0.97**	0.97**	0.97**	0.98**	0.996**								
AG	0.94**	0.94**	0.94**	0.91**	0.87**	0.86**	0.84**	0.78**	0.94**	0.94**	0.93**	0.92**	0.93**	0.94**	0.93**	0.93**	0.94**	0.93**	0.89**	0.89**	0.91**	0.91**							
ÜDK	0.72**	0.69**	0.71**	0.71**	0.72**	0.72**	0.63**	0.66**	0.69**	0.72**	0.65**	0.67**	0.71**	0.70**	0.67**	0.73**	0.74**	0.76**	0.75**	0.75**	0.70**	0.69**	0.69**						
PG	0.78**	0.76**	0.79**	0.75**	0.72**	0.76**	0.68**	0.69**	0.75**	0.76**	0.75**	0.73**	0.80**	0.76**	0.72**	0.76**	0.79**	0.78**	0.74**	0.74**	0.74**	0.73**	0.75**	0.68**					
PU	0.84**	0.83**	0.80**	0.80**	0.76**	0.79**	0.65**	0.72**	0.77**	0.82**	0.74**	0.79**	0.83**	0.83**	0.82**	0.86**	0.85**	0.86**	0.85**	0.85**	0.87**	0.87**	0.79**	0.64**	0.68**				
AÇU	0.92**	0.93**	0.91**	0.93**	0.89**	0.89**	0.86**	0.83**	0.93**	0.93**	0.91**	0.93**	0.91**	0.90**	0.93**	0.92**	0.95**	0.94**	0.92**	0.92**	0.94**	0.94**	0.88**	0.76**	0.76**	0.81**			
ÇAU	0.94**	0.93**	0.92**	0.94**	0.88**	0.86**	0.85**	0.81**	0.93**	0.95**	0.88**	0.95**	0.92**	0.87**	0.94**	0.93**	0.95**	0.94**	0.92**	0.91**	0.94**	0.93**	0.89**	0.75**	0.72**	0.82**	0.91**		
ALU	0.92**	0.89**	0.89**	0.89**	0.81**	0.84**	0.75**	0.71**	0.89**	0.90**	0.95**	0.89**	0.87**	0.84**	0.88**	0.90**	0.90**	0.90**	0.89**	0.88**	0.88**	0.88**	0.85**	0.71**	0.99**	0.73**	0.85**	0.90**	
ATU	0.92**	0.89**	0.89**	0.90**	0.85**	0.83**	0.74**	0.67**	0.86**	0.90**	0.86**	0.88	0.94**	0.90**	0.90**	0.91**	0.92**	0.90**	0.91**	0.90**	0.90**	0.90**	0.90**	0.68**	0.76**	0.83**	0.84**	0.91**	0.86**

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

5. 1. Parametrelerin Cinsiyetlere Göre Karşılaştırılması

Araştırmada, cinsiyetler arasında KUsğ, LUsl, LGsl, KAGsğ, KAGsl, ÜDK, PG, PU, ÇAU, ALU, ATU istatistiksel olarak fark bulundu ($P<0.05$). Cinsiyetlere göre KUsl, KGsğ, KGsl, LUsğ, LGsğ, THsğ, THsl, TAHsğ, TAHsl, KYGsğ, KYGsl, KÜGsğ, KÜGsl, GADsğ, GADsl, GAİsğ, GAİsl, AG, AÇU'nda anlamlı farklılık bulunmadı ($P>0.05$).

Sivan ve ark (1983b), 87 (48 erkek, 39 kız) yenidoğan, 111 (55 erkek, 56 kız) 27-41 haftalık fetus üzerinde yaptıkları çalışmalarında, kulak uzunluğu açısından cinsiyetler arasında istatistiksel bir farklılık bulamamışlardır. Aynı gestasyonel haftaya ait erkeklerde kulak uzunluğunu 3.85 cm, kızlarda 3.71 cm olarak bildirmişlerdir.

Gill ve ark (1994a)'ı çalışmalarında kulak uzunluğu ve genişliği açısından dişi ve erkek fetuslar arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılık olmadığını rapor etmişlerdir.

Ben-Amitai ve ark (1990), gestasyonel yaşı 26-36 haftalık olan 224 preterm, 37-41 haftalık 190 term bebek üzerinde yaptıkları çalışmalarında kulak uzunluğu ile cinsiyetler arasında istatistiksel bir ilişki tespit etmemişlerdir.

Kalcıoğlu ve ark (2006) 600 yenidoğanda yaptıkları çalışmada, kulak uzunluğu ile cinsiyetler arasında fark olmadığını rapor etmişlerdir.

Karakaş ve ark (1999) 7-11 yaş grubu ilkokul çocuklarında yaptıkları çalışmalarında, kızların kulak uzunluklarının erkeklerden kısa olduğunu bildirmişlerdir.

Ferrario ve ark (1999) yaşları 12-15 arasında olan 40 erkek ve 33 kadın, yaşları 18-30 arasında değişen 89 erkek ve 73 kadın, yaşları 31-56 arasında değişen 41 erkek ve 38 kadın olmak üzere toplam 314 adolesan ve yetişkin üzerinde yaptıkları çalışmalarında, kulak ölçümlerini erkeklerde kadınlara göre istatistiksel olarak daha büyük olduğunu rapor etmişlerdir.

Farkas ve ark (2002)'ı, 1-36 yaş arası 115 down sendromlu hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, down sendromlu hastalarda kulak uzunlukları, kafa ve yüz ölçümleri açısından cinsiyete bağlı farklılık bulunmadığını bildirmişlerdir.

Azaria ve ark (2001)'ı yaşları 20-80 arasında değişen 547 (383 kadın, 164 erkek) yetişkinde, erkeklerde lobulus auriculae boyunun daha uzun olduğunu tespit etmişlerdir. Lobulus auriculae uzunluğunu ortalama olarak solda 1.97 cm, sağda 2.01 cm olarak bildirmişlerdir. Genel popülasyonda lobulus auriculae'nın simetrik olmadığını, sol lobulus auriculae'nın sağa göre 0.4 mm daha kısa olduğunu bildirmişlerdir. Yapışık olmayan lobulus auriculae'nın yapışık olana göre daha uzun ve simetrik olduğunu, kadınlarda ağırlıkla birlikte artış gösterdiğini, erkeklerde ise ağırlık, boy ve beden kitle indeksinin hiçbir etkisi olmadığını rapor etmişlerdir.

Denis ve ark (1998)'ı, 205 fetus (81 dişi, 124 erkek) üzerinde yaptıkları çalışmada, gözün dış yanı ile ağız arası mesafede cinsiyetin bir etkisi olmadığını bildirmişlerdir.

Kalcıoğlu ve ark (2003), 0-18 yaş arası toplam 1552 çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada, tragustan antihelix'e olan genişlikte cinsiyetler arası fark görülmediğini, 18 yaşın sonunda; tragus-helix arası mesafeyi kızlarda 27.0 mm ve erkeklerde 28.1 mm, tragus-antihelix arasını kızlarda 16.7 mm ve erkeklerde 17.3 mm olarak bulunduğunu rapor etmişlerdir. Hayatın ilk iki yılında kız ve erkeklerde auricula boyutlarında istatistiksel fark görülmediğini ancak 2. yılın başında erkeklerin auricula boyutlarının kızlardan daha büyük bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Farkas ve ark (1992b)'ı, 1 ile 18 yaşları arasında 1593 Kuzey Amerikalı'da nasolabial büyümeyle ilgili bir çalışma yapmışlardır. Philtrum yüksekliğinin erkeklerde maksimal seviyesine 6 yaşında, kızlarda 3 yaşında ulaştığını bildirmişlerdir. Philtrum yüksekliği erkeklerde ortalama 14.4 mm, kızlarda 12.7 mm olarak bulunmuştur. Üst dudak vermillion yüksekliğinin (üst dudak kalınlığı), erkeklerde maksimal seviyesine 11 yaşında, kızlarda 6 yaşında ulaştığını rapor etmişlerdir. Üst dudak vermillion yüksekliği erkeklerde ortalama 8.7 mm, kızlarda 8.0 mm olarak bulunmuştur. Sivan ve ark (1983a), 87 (48 erkek, 39 kız) yenidoğan, 111 (55 erkek, 56 kız) 27-41 haftalık fetus üzerinde yaptıkları çalışmada, philtrum uzunluğu açısından cinsiyetler arasında istatistiksel bir fark bulamamışlardır.

Ferrario ve ark (1999), Karakaş ve ark (1999), Azaria ve ark (2001)'nın çalışma sonuçları ile bu çalışmanın sonuçları uyumludur. Fakat Sivan ve ark (1983b), Ben-Amitai ve ark (1990), Gill ve ark (1994a), Denis ve ark (1998), Farkas ve ark (2002), Sivan ve ark (1983a)'nın çalışmalarında parametreler ile cinsiyetler arasında anlamlı fark

bulunamamıştır. Bu araştırmacıların çalışmalarında dikkati çeken özellik vaka sayısının fazlalığı, yaş gruplarının ve ölçüm yöntemlerinin farklı olmasıdır. Çalışmadaki materyal sayısının daha fazla olması ve yaş gruplarının ölçüm yöntemlerinin farklı olması sonucu etkilemiş olabilir.

5. 2. Parametrelerin Trimesterlere Göre Karşılaştırılması

Trimesterlere göre, tüm parametrelerde çok anlamlı fark ($P<0.01$) bulundu. Üçüncü trimesterde en çok büyüme ÇAU (%106)'nda görüldü. En az büyüme ise PG (%38.08)'nde görüldü.

Araştırmacılar, fetal kulak uzunluğunun gestasyonel yaş ile arttığını bildirmişlerdir (Gill ve ark 1994a, Dudarewicz ve Kaluzewski 2000, Chang ve ark 2000).

Birnholz ve Farrell (1988) kulak uzunluğunun 15. haftada 6 mm iken, terme kadar 33 mm ye ulaştığını, ilerleyen gestasyonel yaş ile kulak uzunluğu arasında anlamlı bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

Lettieri ve ark (1993) yaptıkları çalışmada 424 fetusun kulak uzunluklarını ölçmüşlerdir. Fetal kulak uzunluğunun ikinci trimester fetuslarda kolayca tespit edilebilen biometrik bir ölçüm olduğunu bildirmişler ve gebelik ayı ile kulak uzunluğunun doğrusal şekilde arttığını rapor etmişlerdir.

Chitkara ve ark (2000), Yeo ve ark (2003a) kulak uzunluğu ve gestasyonel yaş arasında doğrusal bir ilişki olduğunu rapor etmişlerdir.

Sacchini ve ark (2003), gestasyonel yaşı 11 ile 14 hafta arasında değişen 450 hamile kadında (409 normal, 41 anormal) yaptıkları sonografik çalışmada fetal kulak uzunluğunun hamilelik süresi ile doğrusal olarak arttığını rapor etmişlerdir.

Kalcioğlu ve ark (2006) 600 prematür ve matür yenidoğanda yaptıkları çalışmada, kulak uzunluğunun 28. ve 41. gestasyonel haftalar arasında artış gösterdiğini ve her iki cinsiyette de yaklaşık 4.0 cm yi bulduğunu bildirmişlerdir.

Azaria ve ark (2001)'ı, yaşları 20-80 arasında değişen 547 (383 kadın, 164 erkek) yetişkinde lobulus auriculae'yi ölçmüşler ve her iki cinsiyette yaşla birlikte uzunluğun arttığını belirtmişlerdir.

Siebert (1986) yüz orta bölgesinin (ağız genişliği, philtrum uzunluğu) büyümesinin gebeliğin son yarısında biraz arttığını belirtmiştir.

Gull ve ark (2005)'ı, intrauterin yaşları 13-42 haftalar arasında bulunan 153 fetusda sagittal philtrum ve çene uzunluğunun gebelik süresiyle anlamlı bir şekilde arttığını bildirmişlerdir.

Siebert (1986), Birnholz ve Farrell (1988), Lettieri ve ark (1993), Gill ve ark (1994a), Chang ve ark (2000), Chitkara ve ark (2000), Dudarewicz ve Kaluzewski (2000), Azaria ve ark (2001), Sacchini ve ark (2003), Yeo ve ark (2003a), Gull ve ark (2005), Kalcioğlu ve ark (2006)'nın çalışma sonuçları ile bizim çalışmamız uyumludur.

5. 3. Parametrelerin Lateralizasyona Göre Karşılaştırılması

Ortalama sağ ve sol kulak ölçümleri ile ortalama sağ ve sol göz-ağız arası mesafelerde istatistiksel farklılık ($P>0.05$) bulunmadı.

Gill ve ark (1994b), gestasyonel yaşı 14 ile 24 hafta arasında değişen 106 abortta yaptıkları çalışmada, lateralizasyona göre kulak uzunluğu ve kulak genişliği'nde fark olmadığını rapor etmişlerdir. Bu çalışmanın sonucu ile bizim çalışmamızın sonucu uyumludur.

5. 4. Parametrelerin Korelasyon Açısından Karşılaştırılması

Kulak ölçümleri, yüz ölçümleri ve gestasyonel yaş arasında çok önemli pozitif korelasyonlar bulundu ($P<0.01$). Parametrelerden birinde artış oldukça diğer parametrelerde de artış kaydedildi.

Denis ve ark (1998) 205 fetus üzerinde yaptıkları çalışmada, gözün dış yanı ile ağız arası mesafe ile diğer yüz ölçümleri arasında kuvvetli bir korelasyon bulmuşlardır.

Ferrario ve ark (1999)'nın, yaşları 12-56 arasında değişen 170 erkek, 144 kadın arasında yaptıkları çalışmada kulak uzunluğu ve yüz uzunluğu arasında önemli bir ilişki bulamamışlardır. Yalnızca orta yaşlı erkeklerde önemli bir ilişki bulduklarını bildirmişlerdir.

Chang ve ark (2000) 122 normal fetusta, 2 boyutlu ve 3 boyutlu USG ile yaptıkları kulak ölçümlerinde, KU ve KG'nin birbiri ile ilişkili olduğunu rapor etmişlerdir.

Bozkır ve ark (2004)'nın, yaşları 18-25 arasında değişen 500 (272 kadın, 228 erkek) genç yetişkin arasında yaptıkları çalışmada AÇU'nun ALU'na göre daha kısa olduğunu bildirmelerine rağmen Farkas ve arkadaşları Kuzey Amerikalı genç yetişkinlerde ALU'nun AÇU'na göre daha kısa olduğunu bildirmişlerdir. Hem Kuzey Amerikalı hem de Türk genç yetişkinlerinde ağız genişliğinin burun genişliğinden 1.5 kat daha büyük olduğu bildirilmektedir (Bozkır ve ark 2004).

Denis ve ark (1998), Chang ve ark (2000)'nın çalışmalarındaki sonuçlar ile bizim sonuçlar uyumludur. Diğer çalışmalar yetişkinlerde yapıldığı için korelasyon saptanmamış ve bizim çalışmamız ile uyum sağlamamışlardır.

Sonuç: Çalışmamızda fetal kulak ve yüz gelişimi hakkında bilgi kaynağı olabilecek objektif antropometrik veriler elde etmeyi hedefledik. Çalışma sonunda parametrelerin cinsiyetlere göre kıyaslanmasında birkaçı dışında fark bulunmazken, trimesterler arası çok anlamlı farklılık bulundu. Üçüncü trimesterde ikinciye oranla büyük artışlar gözlemlendi. Lateralizasyona göre değerlendirmede farklılık gözlenmedi. Tüm parametrelerin birbirleri ile güçlü korelasyon içinde olduğu saptandı.

Elde edilen verilerin, fetusun intrauterin değerlendirilmesi, özellikle konjenital malformasyonların prenatal tanısına katkıda bulunması, malformasyonlarda doğru cerrahi müdahalenin planlanması ile rekonstrüktif cerrahlara, jinekologlara, pediatristlere, KBB uzmanlarına, ailelere yarar sağlayabileceği kanaatine varıldı. Konjenital malformasyonların daha erken teşhis edilmesi için USG ile ölçüm yönteminin tüm hamilelere uygulanması ve ölçümlerin daha ileri düzeyde yapılması yarar sağlayabilir.

6. ÖZET

S.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Anatomi (Tıp) Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi / KONYA-2006

Sevim BALKAN

İnsan Fetuslarında Kulak Kepçesi ve Bazı Yüz Parametrelerinin Ölçümleri

Danışman: Prof. Dr. Taner ZİYYAN

Fetal kulak ve yüzün normal boyutları, birçok konjenital sendromun antenatal teşhisi için bilgi sağlayabilir. Bu çalışmada, fetal kulak ve yüzün morfometrik gelişiminin araştırılması amaçlandı. Çalışma, 79 ikinci trimester, 29 üçüncü trimester olmak üzere toplam 108 (50 erkek, 58 dişi) adet spontan abort insan fötusunda gerçekleştirildi. Tüm ölçümler, aynı kişi tarafından kumpas kullanılarak yapıldı ve kulak uzunluğu ve genişliği, lobulus auriculæ uzunluğu ve genişliği, tragus'dan helix ve antihelix'e uzaklık, kulak yapışma genişliği, kulak üst ve alt yapışma yerinin göze uzaklığı, göz dış ve iç kenarının ağız kenarına uzaklığı, ağız genişliği, üst dudak kalınlığı, philtrum genişliği ve uzunluğu, alt yüz uzunluğu, çene alın uzunluğu, alın uzunluğu ve alın tepe uzunluğu ölçüldü. Elde edilen veriler, student t testi ile cinsiyet ve lateralizasyona göre karşılaştırıldı. Parametreler arası ilişki Pearson korelasyon testi ile değerlendirildi. Cinsiyet ve lateralizasyona göre ölçülen özelliklerin birçoğunda anlamlı farklılık tespit edilmemesine rağmen, trimesterler arasında anlamlı farklılık gözlemlendi ($P<0.05$). Ayrıca bu parametrelerin birbirleri ve gestasyonel yaş ile arasında korelasyon saptandı. Çalışma sonuçlarının, fetusun intrauterin değerlendirilmesi, özellikle konjenital malformasyonların prenatal tanısına katkıda bulunması, malformasyonlarda doğru cerrahi müdahalenin planlanması ile rekonsrüktif cerrahlara, jinekologlara, pediatristlere, KBB uzmanlarına ve ailelere yarar sağlayabileceği kanaatine varıldı.

7. SUMMARY

S. U. Institute of Health Sciences

Department of Anatomy (Medicine)

Master Thesis / KONYA 2006

Sevim BALKAN

“The Measurements of the Auricula and Some Fasial Parameters in Human Fetuses”

Supervisor: Prof. Dr. Taner ZIYLAN

Normative dimensions of the fetalear and face may provide information for the antenatal diagnosis of a number of congenital syndromes. The purpose of this study was to investigate the morphometric development of the fetal ear and face. The study was carried out on 79 second trimester and 29 third trimester spontaneously aborted human fetuses, totaly 108, of whom were 50 male and 58 female. All measurements were performed using calipers by the naked eye and were designed as follows: Ear length and width, length and width of ear lobe, the distances from tragus to helix and antihelix, ear adhesion widtly, the distances from eye to ear upper-lower adhesion, the iner-outer oropalpebreal distance, mouth width, upper lip height, philtrum length and width, lower face height, chin-forhead height, forehead height and special forehead height were measured. Obtained data were compared according to gender and lateralization by Student's t-test. The relationships between the parameters were evaluated with Pearson's correlation test. Although there was no significant difference in all observed parameters in term of gender and lateralization, there was significant difference between the trimesters ($P<0.05$). In addition, a correlation between these parameters and gestational age was found out. It was concluded that the results of this study can be usefull for reconstructive surgeons, peditricians, ear-nose and throat specialists and families providing the intrauterine assessment of fetus, especially prenatal diagnosis of congenital malformations and planing of right operation in malformations.

8. LİTERATÜR LİSTESİ

- Aase JM, Wilson AC, Smith DW (1973)** *Small Ears in Down's Syndrome: A Helpful Diagnostic Aid*, J Pediatr, 82, 845-847.
- Akpolat N, Çelik H, Arslan Solmaz Ö (2004)** *Fraser Sendromu: Olgu Sunumu*, Türk Patoloji Dergisi, 20(1-2), 36-39.
- Aksoy F (2001)** *Konjenital Anomaliler: Tanımlama, Sınıflama, Terminoloji ve Anomalili Fetusun İncelenmesi*, Türk Patoloji Dergisi, 17(1-2), 57-62.
- Alanay Y (2003)** *Klinik Genetiğe Yaklaşım*, Rudolph AM, Kamei RK, Overby KJ (Çev. Edit. Murat Yurdakök), Pediatrics, 3. Baskı, 184-220, Güneş Kitabevi, Ankara.
- Allison GR (1990)** *Anatomy of the Auricle*, Clinics in Plastic Surgery, 17(2), 209-212.
- Apak MY (1992)** *Genetik Hastalıklara Yaklaşım ve Genetik Danışma*, Aydınlı Kılıç, Prenatal Tanı ve Tedavi, Birinci Baskı, Prestij Matbaacılık, İstanbul, 17-18.
- Arıncı K, Elhan A (1997)** *Anatomi*, 2. Baskı (2), 281-467, Güneş Kitabevi, Ankara.
- Astley SJ, Clarren SK (2001)** *Measuring the Facial Phenotype of Individuals with Prenatal Alcohol Exposure: Correlations with Brain Dysfunction, Alcohol and Alcoholism*, 36(2), 147-159.
- Awwad JT, Azar KS, Karam KS, Nicolaides KH (1994)** *Ear Length: A Potential Sonographic Marker for Down Syndrome*, Int J Gynecol Obstet, 44(3), 233-238.
- Azaria R, Adler N, Silber R, Regev D, Hauben DJ (2001)** *Morphometry of the Adult Human Earlobe: A Study of the 547 Subjects and Clinical Application*, Plastic and Reconstructive Surgery, 111 (7), 2398-2402.
- Başaklar AC (1996)** *Longman's Medikal Embriyoloji*, 7. Baskı, 65-87, 298-228, 338-341, Palme Yayıncılık, Ankara.
- Ben-Amitai D, Livshits G, Levi I, Kobylansky E, Merlob P (1990)** *The Relative Contribution of Birth Weight and Gestational Age to Physical Traits of Newborn Infants*, Early Human Development, 22, 131-144.

- Birnholz J, Farrell EE (1988)** *Fetal Ear Length*, Pediatrics, 81(4), 555-558.
- Bozkır MG, Karakaş P, Oğuz Ö (2004)** *Vertical and Horizontal Neoclassical Facial Canons in Turkish Young Adults*, Surgical and Radiologic Anatomy, 26(3), 212-213.
- Butler MG, Miller LK, Hagerman RJ (1992)** *Standards for Selected Antropometric Measurements in Males With the Fragile X Syndrome*, Pediatrics, 89(6), 1059-1062.
- Chang CH, Chang FM, Yu CH, Liang RI, Ko HC, Chen HY (2000)** *Fetal Ear Assessment and Prenatal Detection of Aneuploidy by The Quantitative Three-Dimensional Ultrasonography*, Ultrasound in Medicine and Biology, 26(5), 743-749.
- Chitkara U, Lee L, El-Sayed YY, Holbrook H, Bloch DA, Oehlert JW, Druzin ML (2000)** *Ultrasonographic Ear Length Measurement in Normal Second and Third Trimester Fetuses*, Am J Obstet Gynecol, 183(1), 230-234.
- Chitkara U, Lee L, Oehlert JW, Bloch DA, Holbrook RH, El-Sayed YY, Druzin ML (2002)** *Fetal Ear Length Measurement: A Useful Predictor of Anoploidy?*, Ultrasound Obstet Gynecol, 19, 131-135.
- Demirağ B (1985)** *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları*, 2. Baskı (1), 5-173, Kandil Matbaası, Ankara.
- Denis D, Burguiere O, Burillon C (1998)** *A Biometric Study of the Eye, Orbit and Face in 205 Normal Human Fetuses*, IOVS, 39(12), 2232-2238.
- Dere F (1990)** *Anatomi*, 2. Baskı, 419, Okullar Pazarı Kitabevi, Adana
- Dudarewicz L, Kaluzewski B (2000)** *Prenatal Screening for Fetal Chromosomal Abnormalities Using Ear Length and Shape as an Ultrasound Marker*, Med Sci Monit, 6(4), 801-806.
- Farkas LG (1990)**, *Antropometry of the Normal and Defective Ear*, Clinics in Plastic Surgery, 17(2), 213-221.

- Farkas LG, Posnick JC, Hreczko TM (1992a)** *Anthropometric Growth Study of the Ear, Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 29(4), 324-329.
- Farkas LG, Posnick JC, Hreczko TM, Pron GE (1992b)** *Growth Patterns of the Nasolabial Region: A Morphometric Study*, *Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 29(4), 324-329.
- Farkas LG, Katic MJ, Forrest CR (2002)** *Age-Related Changes in Anthropometric Measurements in the Craniofacial Regions and in Height in Down's Syndrome*, *The Journal of Craniofacial Surgery*, 13(5), 614-622.
- Ferrario VF, Sforza C, Ciusa V, Serrao G, Tartaglia GM (1999)** *Morphometry of the Normal Human Ear: A Cross-Sectional Study From Adolescence to Mid-Adulthood*, *J Craniofac Genet Dev Biol*, 19, 226-233.
- Ferrario VF, Dellavia C, Zanotti G, Sforza C (2004)** *Soft Tissue Facial Anthropometry in Down Syndrome Subjects*, *The Journal of Craniofacial Surgery*, 15(3), 528-532.
- Gill PP, VanHook J, FitzSimmons J, Pascoe-Mason J, Fantel A (1994a)** *Ear Dysmorphism Associated With Kistik higromacolli in Second-Trimester Fetuses*, *Pediatric Pathology*, 14, 609-615.
- Gill PP, VanHook J, FitzSimmons J, Pascoe-Mason J, Fantel A (1994b)** *Upper Face Morphology of Second-Trimester Fetuses*, *Early Human Development*, 37, 99-106.
- Gill PP, VanHook J, FitzSimmons J, Pascoe-Mason J, Fantel A (1994c)** *Fetal Ear Measurements in the Prenatal Detection of Trisomi 21*, *Prenatal Diagnosis*, 14, 739-743.
- Gull I, Wolman I, Merlob P, Jaffa AJ, Lessing JB, Yaron Y (2005)** *Nomograms for the Sonographic Measurement of the Fetal Philtrum and Chin*, *Fetal Diagnosis and Therapy*, 20(2), 127-131.
- Hensinger RN (1992)** *Standards and Measurements: Fetus and Neonate*. In: Polin RA, Fox WW (eds.), *Fetal and Neonatal Physiology*, WB Saunders Co., Philadelphia, 1687-1696.

- Kalcioğlu MT, Miman MC, Toplu Y, Yakıncı C, Özturan O (2003)** *Anthropometric Growth Study of Normal Human Auricle*, International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 67(11), 1169-1177.
- Kalcioğlu MT, Toplu Y, Özturan O, Yakıncı C (2006)** *Anthropometric Growth Study of Auricle of Healthy Preterm and Term Newborns*, International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 70, 121-127.
- Karakaş S, Kavaklı A, Uzun A, Cihan ÖF (1999)** *Malatya Merkez İlkokul Öğrencilerinin Yüz ve Kulak ile İlgili Antropometrik Ölçümlerinin İncelenmesi*, Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi, 6 (1), 24-27.
- Kılınç N, Önen A, Yayla M (2004)** *Fetal Anomalilerde Otopsi Bulguları*, Perinatoloji Dergisi, 12(2), 74-79.
- Lettieri L, Rodis JF, Vintzileos AM, Feeney L, Ciarleglio L, Craffey A (1993)** *Ear Length in Second-Trimester Aneuploid Fetuses*, Obstet Gynecol, 81, 57-60.
- Moor KL, Persaud TVN (2002)** *Klinik Yönleri ile İnsan Embriyolojisi*, (Çev. Edit. Yıldırım M, Okar İ, Dalgıç H), 6. Baskı, 507-509, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
- Okumuş N, Selçukbiricik S (2000)** *Pediatric*, 1. Baskı , 195-197, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
- Özmert EN (2005)** *Erken Çocukluk Gelişiminin Desteklenmesi-II: Çevre, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 48, 337-354.
- Sacchini C, El-Sheikhah A, Cicero S, Rembouskos G, Nicolaides KH (2003)** *Ear Length in Trisomy 21 Fetuses at 11-14 Weeks of Gestation*, Ultrasound Obstet Gynecol, 22(5), 460-463.
- Sadler TW (1990)** *Langman's Medical Embryology*, 6th ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 3-267
- Saraçoğlu F (1998)** *Fetal Tanı ve Tedavi*, Güneş Kitabevi, 288.

- Shih JC, Shyu MK, Lee CN, Wu CH, Lin GJ, Hsieh FJ (1998)** *Antenatal Depiction of the Fetal Ear With Three-Dimensional Ultrasonography*, *Obstetrics&Gynecology*, 91(4), 500-505.
- Shimizu T, Salvador L, Hughes-Benzie R, Dawson L, Minrod C, Allanson J (1997)** *The Role of Reduced Ear Size In The Prenatal Detection of Chromosomal Abnormalities*, *Prenatal Diagnosis*, 17(6), 545-549.
- Siebert JR (1986)** *Prenatal Growth of the Median Face*, *American Journal of Medical Genetics*, 25, 369-379.
- Smith-Bindman R, Hosmer WD, Caponigro M, Cunninham G (2001)** *The Variability in the Interpretation of Prenatal Diagnostic Ultrasound*, *Ultrasound Obstet Gynecol*, 17, 326-332.
- Sivan Y, Merlob P, Reisner SH (1983a)** *Philtrum Length and Intercommissural Distance in Newborn Infants*, *Journal of Medical Genetics*, 20(2), 130-131.
- Sivan Y, Merlob P, Reisner SH (1983b)** *Assessment of ear length and low set ears in newborn infants*, *J Med Genet*, 20, 213-215.
- Sivan E, Chan L, Uerpaiojkit B, Chu Ging-Ping, Reece EA (1997)** *Growth of the Fetal Forehead and Normative Dimensions Developed by Three Dimensional Ultrasonographic Technology*, *J Ultrasound Med*, 16, 401-405
- Stephen R, Amato S (2001)** *İnsan Genetiği ve Dismorfolojisi*, Behrman RE, Kliegmen RM (Çev. Edit. Muzaffer Tuzcu), 3. Baskı, 129-146, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.
- Şahin Ö, Eser O, Gürsan N, Albayrak A, Erdoğan F, Altaş S (2005)** *2002 Yılında Kliniğimizce Yapılan Otopsilerde Konjenital Anomalili Fetüslara Genel Bir Bakış*, *Kocatepe Tıp Dergisi*, 6 (1), 53-57.
- Vintzileos AM, Egan J (1995)** *Adjusting the Risk for Trisomi 21 on the Basis of Second-Trimester Ultrasonography*, *Am J Obstet Gynecol*, 172(3), 837-844.

Williams PL, Bannister LH, Berry MM, Collins P, Dyson M, Dussek JE, Ferguson MWJ (1995) *Gray's Anatomy*, 38. Edition, 263, Churchill Livingstone, London

Yeo L, Guzman ER, Ananth CV, Walters C, Day-Salvatore D, Vintzileos AM (2003a) *Prenatal Detection of Fetal Anoploidy by Sonographic Ear Length*, J Ultrasound Med, 22, 565-576.

Yeo L, Guzman ER, Ananth CV, Walters C, Day-Salvatore D, Chavez D, Vintzileos AM (2003b) *Prenatal Detection of Fetal Trisomi 18 Through Abnormal Sonographic Features*, J Ultrasound Med, 22, 581-590.

Yıldırım M (2000) *İnsan Anatomisi*, 5. Baskı, 316, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul.

Yolsal GE, Öner N, Çeltik C, Alada N (2004) *Noon Sendromlu Bir Olguda Atriyal Septal Defekt*, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 21(1-3), 45-48.

Zeren Z (1971) *Sistematik İnsan Anatomisi*, 619-621, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul.

9. ÖZGEÇMİŞ

1971 YILINDA Şalpazarı'nda doğdu. İlk öğrenimini 1978-1983 yılları arasında Şalpazarı Kasımağzı Köyü İlkokulu'nda yaptı. Orta öğrenimini 1984-1987 yılları arasında Şalpazarı Ortaokulu ve 1987-1991 yılları arasında Kırşehir Sağlık Meslek Lisesi'nde tamamladı. 1991 yılında Şalpazarı Geyikli Sağlık Ocağı'nda hemşire olarak göreve başladı. 1993 yılında Sarayönü Ladik Sağlık Ocağı'nda bir yıl hemşire olarak çalıştıktan sonra 1994 yılında Konya Sağlık Eğitim Enstitüsü'nü kazandı. 1998 yılında Marmara Üniversitesi Sağlık Eğitim Fakültesi'nde lisans tamamladıktan sonra Sarayönü Sağlık Meslek Lisesi'nde öğretmen olarak göreve başladı. 2002 yılında Selçuk Üniversitesi'nde açılan sınavı kazanarak Sağlık Yüksek Okulu'na öğretim görevlisi olarak atandı. 2003-2004 yılı güz döneminde Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı. Evli ve üç çocuk annesidir.



10. TEŞEKKÜRLER

Her zaman destek ve yardımını gördüğüm Anatomi Anabilim Dalı Başkanı ve tez hocam sayın Prof. Dr. Taner ZİYLAN'a, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. E. Aynur ÇİÇEKCİBAŞI'na, yüksek lisans öğrenciliğim sırasında büyük katkıları olan değerli hocalarım Prof. Dr. Ahmet SALBACAK, Prof. Dr. Mustafa BÜYÜKMUMCU, Prof. Dr. Muzaffer ŞEKER, Doç. Dr. A. Kağan KARABULUT, Doç. Dr. İ. İlknur UYSAL, Yrd. Doç. Dr. Işık TUNCER ve araştırma görevlilerine, sabırlarından ve anlayışlarından dolayı eşime ve çocuklarıma en içten teşekkür ve saygılarımı sunarım.

